

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

L'Azienda **ISOCLIMA** S.p.A.

produttrice di tubi di rame preisolati ed isolamenti in polietilene espanso per tubazioni di impianti idrotermosanitari con sede in Rezzato (BS), via Giovanni XXIII n° 58, reg. imp di Brescia n° 03295180172, R.E.A. BS-354531

### DICHIARA CHE

- i tubi di rame rivestiti ISOPOLAR prodotti per il trasporto di gas refrigeranti negli impianti di climatizzazione sono costruiti a regola d'arte come previsto dall' articolo 6, D.M. n° 37 del 22 gennaio 2008
- i tubi di rame rivestiti ISOPOLAR sono realizzati con i seguenti materiali:
  - RAME disossidato al fosforo qualità Cu-DHP avente caratteristiche meccaniche, dimensionali e tolleranze di lavorazione conformi a quanto prescritto dalla norma UNI EN 12735-1
  - RIVESTIMENTO ISOLANTE costituito da polietilene PE-LD espanso a cellule chiuse con fattore di resistenza alla diffusione del vapor d'acqua pari a 5482  $\mu$  (in esito a prove di laboratorio effettuate secondo la norma UNI 9233)
- i tubi di rame rivestiti ISOPOLAR sono idonei al passaggio di gas R407C, R410A, R32
- in ottemperanza al regolamento (CE) n° 2037/2000 del Parlamento Europeo e del consiglio del 29 giugno 2000 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono, l'isolamento dei tubi di rame rivestiti ISOPOLAR non contiene CFC e HCFC
- in esito a prove di laboratorio, di cui al D.M. del 26 giugno 1984 all'isolamento dei tubi di rame rivestiti ISOPOLAR è attribuita la "CLASSE 1" - "BL-s2-d0" di reazione al fuoco in attuazione della norma **UNI EN13501-1:2009**

La conformità é subordinata al pieno rispetto nell'installazione delle normative vigenti in merito.

**Si rilascia la presente dichiarazione per gli usi di legge consentiti.**

Gennaio 2019

  
**ISOCLIMA** S.p.A.

## DECLARAȚIA DE CONFORMITATE

(pentru agremente tehnice în construcții)

Nr. [va fi data de către producător/reprezentantul său autorizat sau titularul de AT] 247/04.10.2019

1. Cod unic de identificare al produsului-tip: 33;

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

3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, (astfel cum este prevăzut de fabricant): modulele de montaj și susținere obiecte sanitare, tip GROHE, pot fi utilizate în instalațiile sanitare pentru montaj în perete a lavoarelor, bideurilor și WC-urilor.

4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului: GROHE AG – GERMANIA , Industriepark Edelburg, 58675 Hemer , Tel: +449 / 2372930, Fax: +449 / 2372931;

5. Numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat: GROHE AG Reprezentanță, cu sediul în: Str. Nicolae Iorga, nr. 13, Corp B, Etaj2, Ap. 4, sector 1 – București, România, Tel: +4021 212 50 50;

6. Conformitatea este demonstrată având ca referință:

AGREMENTUL TEHNIC ÎN CONSTRUCȚII NR 003-05/781-2019

7. Performanța produselor: Modulele de montaj și susținere sunt construcții metalice din țevă cu profil și îmbinare de colț prin care se realizează un sistem modular de perete frontal, simplu și practic, pe care se montează obiectele sanitare. Prin sistemul modular se permite realizarea unor încăperi spațioase cu un design modern.

Firma GROHE AG. produce trei tipuri de module de montaj și susținere a obiectelor sanitare, Rapid SL, Solido și Uniset.

Modulele de tip Rapid SL sunt disponibile pentru trei înălțimi diferite de montaj, 0,82 m, 1,00 m, 1.13 m, 1,20 m, 1,30 m și fiecare cadru de susținere este preasamblat cu echipamentele de fixare a obiectelor sanitare și suportă o greutate de până la 400 Kg.

Modulele de tip Solido sunt disponibile pentru înălțimi de montaj, 0,82 m, 1,13 m, sunt izolate împotriva condensării, au zgomot redus ( grupa I, conform specificației germane de zgomot.

Sistemul Uniset este un modul compact, protejat cu o carcasă din polistiren expandat EPS de culoare gri, pentru montaj în zidărie a obiectelor sanitare.

Nr. Crt	Denumire caracteristică	UM	Valoare de referință	Standard de încercari	Valoare măsurată	
					61	91
1.	Volu apă spălare: - volum mare (o singură treaptă de spălare) - volum redus (a doua treaptă de spălare)	l l	6-9 ≥ 3	DIN 19542	6 3,2	9 3,2
2.	Timp de umplere completă: - ventil umplere	s	<120 / ≤180		90	135
3.	Timp de reumplere	s	≤ 120	DIN 19542	48/69	48/69
4.	Rezistența la presiune hidraulică	bar min	15 10 Rezultat: fără fisuri, scătări, deformări, spargeri	DIN 19542 EN 997	15 10	15 10
5.	Nivel de zgomot	dB(A) bar	≥ 17 ≤ 46 3	DIN 4109-1 Din 4109-2	≤ 17 3	≤ 17 3

Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: TÜV PRODUCT SERVICE GmbH - Germania

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

Semnată pentru și în numele fabricantului de către:

Bucuresti, 04.10.2019



A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains the following text: 'TÜV PRODUCT SERVICE AG' at the top, 'CF 19945' below it, 'REPREZENTANȚĂ' in the center, and 'Anul: 1440/06.07.2008' and 'BUCUREȘTI - SECTOR 1' at the bottom.



ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI  
ADMINISTRAȚIEI PUBLICE  
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZ TEHNIC**

În baza procesului verbal nr. 2-151, din data de 15.10.2019 al Comisiei de avizare nr. 2 a agrementelor tehnice în construcții:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL:**

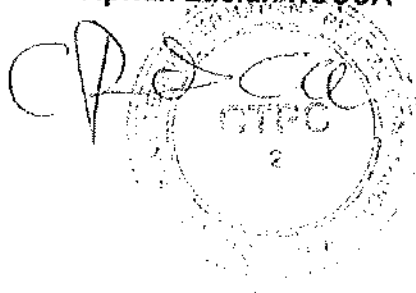
agrementul tehnic nr. 003-05/781-2019, elaborat de SC PROCEMA CERCETARE SRL BUCUREȘTI, pentru MODULE DE MONTAJ ȘI SUSȚINERE OBIECTE SANITARE TIP GROHE, al cărui producător este GROHE AG, Hemer, Germania.

Prezentul AVIZ TEHNIC este valabil până la data de 15.10.2021 și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de 15.10.2022, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

**PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**Ciprian Lucian ROSCA**



**Șef Secretariat Tehnic al CTPC**

**Gheorghe HAȘCĂU**



# Agreement Tehnic

## 003-05/781-2019

*Prelungește și extinde AT003 – 05/584- 2017*

### MODULE DE MONTAJ ȘI SUSȚINERE OBIECTE SANITARE TIP GROHE

MODULES DES MONTAGE ET SUPPORT POUR SANITAIRE OBJETS TYP GROHE  
SUPPORTING MODULES OF SANITARY ARTICLES TYPE GROHE  
MONTAGEMODULES UND MONTAGEUNTERSTÜTZUNG FÜR  
SANITÄRGEGENSTÄNDE TYP GROHE  
COD 33

**PRODUCĂTOR:**

**GROHE AG – GERMANIA**

*Industriepark Edelburg, 58675 Hemer*

*Tel: +449 / 2372930, Fax: +449 / 2372931*

**TITULAR AGREMENT TEHNIC:**

**S.C. GROHE AG Reprezentantă**

*Str. Nicolae Iorga, nr. 13, Corp B, etaj 2, ap.4,*

*sector 1 – București*

*Tel: +4021 212 50 50*

**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 15.10.2022 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 prelungire și extindere agrement tehnic nr. 003-05/584-2017, prezentată de firma S.C. GROHE AG Reprezentanță - ROMÂNIA și înregistrată cu nr. 2048 din data de 03.10.2019, referitoare la MODULE DE MONTAJ ȘI SUSȚINERE OBIECTE SANITARE TIP GROHE, fabricate de firma GROHE AG. – Germania, eliberează prezentul Agrement Tehnic nr. 003-05/781-2019, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință și ghidurile de agrement tehnic nr. GAT 062, GAT 162 și GAT 246, toate valabile la această dată. Motivul extinderii constă în lărgirea gamei de fabricație cu modelul: SOLIDO.

### 1. Definierea succintă

#### 1.1 . Descrierea succintă

Prezentul agrement tehnic se referă la modulele de montaj și susținere obiecte sanitare, tip GROHE fabricate de firma GROHE AG. – Germania, utilizate în instalațiile sanitare pentru montaj în perete a lavoarelor, bideurilor și WC-urilor.

Modulele de montaj și susținere sunt construcții metalice din țevă cu profil și îmbinare de colț prin care se realizează un sistem modular de perete frontal, simplu și practic, pe care se montează obiectele sanitare. Prin sistemul modular se permite realizarea unor încăperi spațioase cu un design modern.

Firma GROHE AG. produce trei tipuri de module de montaj și susținere a obiectelor sanitare, Rapid SL, Solido și Uniset.

Modulele de tip Rapid SL sunt disponibile pentru trei înălțimi diferite de montaj, 0,82 m, 1,00 m, 1,13 m, 1,20 m, 1,30 m și fiecare cadru de susținere este preasamblat cu echipamentele de fixare a obiectelor sanitare și suportă o greutate de până la 400 Kg.

Modulele de montaj Rapid SL în funcție de tipul obiectului sanitar ce urmează a fi instalat, de felul în care se face acționarea dispozitivului de golire rezervor și locul în care se face montajul ( în perete, necororat sau înfiletat în pereții despărțitori), sunt diversificate după cum urmează :

- Rapid SL pentru WC – Modul frontal, cu înălțimea 1,20 m, 500 mm lățime, cu montaj pe perete sau pe pereți despărțitori, pentru sisteme de spălare tip WC, prevăzut cu bazin de spălare GD 2,6 9 l. acționare frontală și acces

rechis de inspecție. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul Rapid SL, poate fi prevăzut cu o extensie de traversă, la partea superioară a cadrului, pentru instalarea obiectelor a căror lățime este de 800 : 1100 mm. Modulul mai are în componență următoarele: țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal DN 80, cot de scurgere din PE cu reducere DN 80/100 și garnitura de conectare a corpului WC. Admisia apei se poate face universal, din toate direcțiile, stânga/dreapta/din spate sau de sus, pe 1/2". Evacuarea apei se poate face în 3 moduri, prin acționarea ventilului pneumatic:

- două trepte de evacuare a apei din bazin ( dual flush), prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit;

- un singur jet de evacuare a apei din bazin prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit, sau buton pornit/oprit;

- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Tectron;

- Rapid SL pentru WC – Modul frontal, cu înălțimea 1,0 m, 1,20 m, cu lățimi de 420 mm și 500 mm, cu montaj pe perete sau pe pereți despărțitori, pentru sisteme de spălare tip WC, prevăzut cu bazin de spălare cu capacitate de 6 litri și acționare frontală. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul Rapid SL, poate fi prevăzut și cu o extensie de traversă, la partea superioară a cadrului, de 640 mm, pentru montaj de colț. Modulul mai are în



componență următoarele: țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal DN 80, cot de scurgere din PE cu reducere DN 80/100 și garnitura de conectare a corpului WC. Admisia apei se poate face universal, din toate direcțiile, stânga/dreapta/din spate sau de sus, pe 1/2". Evacuarea apei se poate face în 3 moduri, prin acționarea ventilului pneumatic:

- două trepte de evacuare a apei din bazin ( dual flush), prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit;

- un singur jet de evacuare a apei din bazin prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit, sau buton pornit/oprit;

- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Tectron;

- Rapid SL pentru WC – Modul frontal, cu înălțimea 0,82 m, 1,0 m, 1,20 m, 500 mm lățime, cu montaj pe perete, pe pereți despărțitori sau neancorat, pentru sisteme de spălare tip WC, prevăzut cu bazin de spălare cu capacitate de 6 - 9 l, și acționare superioară sau frontală. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai cuprinde următoarele componente: țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal DN 80, cot de scurgere din PE cu reducere DN 80/100 și garnitura de conectare a corpului WC. Admisia apei se poate face universal, din toate direcțiile, stânga/dreapta/din spate sau de sus, pe 1/2". Evacuarea apei se poate face în 2 moduri, prin acționarea ventilului pneumatic:

- două trepte de evacuare a apei din bazin ( dual flush), prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit;

- un singur jet de evacuare a apei din bazin prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit, sau buton pornit/oprit;

- Rapid SL pentru WC – Modul frontal, cu înălțimea de 1,20 m, 500 mm lățime, cu montaj pe perete, pe pereți despărțitori sau neancorat, pentru sisteme de spălare tip WC, prevăzut cu supapă de curgere pentru volum de 6 - 9 l, cu acționare manuală sau electronică. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență următoarele: supapă de oprire pentru volum reglabil la 6 - 9 l, țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal

DN 80, cot de scurgere din PE cu reducere DN 80/100 și garnitura de conectare a corpului WC. Evacuarea apei se poate face în 2 moduri, prin acționarea ventilului de curgere:

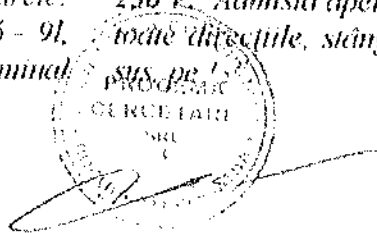
- manual, prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare;

- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Tectron Skate, (alimentare 230 V AC).

- Rapid SL pentru WC GD 6 l – Modul frontal, cu înălțimea de 1,13 m, 1,20 m, cu lățimea de 500 mm, cu suport vertical pentru vasele WC cu o suprafață mică de întreținere, pentru instalare pe perete sau pereți de compartimentare cadru de oțel, autoportant pentru placare uscată. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare Modulul mai cuprinde materiale de fixare, racord flexibil DN 80 , reducere Dn 80/100 și este utilizat pentru sisteme de spălare tip WC, prevăzut cu bazin de spălare cu capacitate de 6 - 9 l, ventil pneumatic de evacuare cu 3 moduri de operare: spălare lungă sau start/stop sau spălare scurtă . Modulul cu înălțimea de 1,13m mai cuprinde opțional și țeavă evacuare mirosuri. Admisia apei se poate face universal, din toate direcțiile, stânga/dreapta/din spate sau de sus, pe 1/2".

- Rapid SL pentru toalete publice de tip urinal fără armătură – Modul frontal cu înălțimea de 1,30 m, cu lățimea de 500 mm, cu montaj pe perete sau pereți de compartimentare cadru de oțel, autoportant pentru placare uscată. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Este prevăzut cu cot de ieșire DN 50 mm și elemente de fixare ale obiectelor sanitare.

- Rapid SL pentru toalete publice tip urinal cu acționare Tectron electronic cu infraroșu 6 V sau 230 V Modul frontal cu înălțimea de montaj 1.30 m, cu lățimea de 500 mm, pentru instalare pe perete sau pereți de compartimentare pentru placare uscat. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Este prevăzut cu cot de ieșire DN 50 mm , cu ventil de oprire și cutie de conexiune pentru alimentare la rețea 230 V. Admisia apei se poate face universal, din toate direcțiile, stânga/dreapta/din spate sau de



- **Rapid SL pentru toalete publice de tip urinal** – Modul frontal cu înălțimea de 1,20 m și 1,30 m, cu lățime de 500 mm, cu montaj pe perete sau pereți despărțitori, prevăzut cu supapă de curgere DN 15 montată încastrat. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai cuprinde următoarele componente: țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal DN 50, supapă de curgere DN 15 cu presiunea minimă de lucru de 0,5 bar, supapă de reglare debit, cu volum reglabil la 2, 4, și 6 l. Acționarea sistemului se face manual, superior sau frontal cu clapetă de acționare.

- **Rapid SL pentru toalete publice de tip urinal** – Modul frontal cu înălțimea de 1,30 m, cu lățime de 500 mm, cu montaj pe perete sau pereți despărțitori, cu acționare cu senzor infraroșu tip Tectron. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai cuprinde următoarele: echipament de apă montat încasivat, care cuprinde supapă de oprire și cot de curgere, țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal HT DN 50 și organe de asamblare. Sistemul se alimentează de la un transformator de curent 230V AC/12 AC sau baterii de 6V DC.

- **Rapid SL pentru toalete publice de tip urinal** Modul frontal cu înălțimea de 1,20 m, cu lățime de 500 mm, cu montaj pe perete sau pereți despărțitori, cu acționare prin detector radar. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai cuprinde următoarele: echipament de apă montat încasivat, cu supapă de oprire și cot de curgere, țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal HT DN 50 și organe de asamblare.

- **Rapid SL pentru lavoar** - Modul frontal cu înălțimea de 1,0 m, 1,13 m, 1,20 m și 1,30 m, cu lățime de 500 mm, cu montaj pe perete sau pereți despărțitori. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Lavoarul se montează cu 2 șuruburi M10 cu dispozitiv de fixare pentru ceramică. Modulul mai are în componență, o țeavă de evacuare HT DN 50,

garnitură Ø 32 și două atenuatoare de zgomot care protejează racordurile de 1/2".

- **Rapid SL pentru lavoar** – Modul frontal cu înălțimea de montaj 1.13 m, cu lățimea de 500 mm, cu montaj pe perete sau pereți de compartimentare pentru placare uscată. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Lavoarul se montează cu 2 șuruburi M10 cu dispozitiv de fixare pentru ceramică. Modulul mai are în componență, o țeavă de evacuare HT DN 50, garnitură Ø 32 și cutie de conexiune pentru alimentare la 230 V. Evacuarea apei se face prin acționarea ventilului :

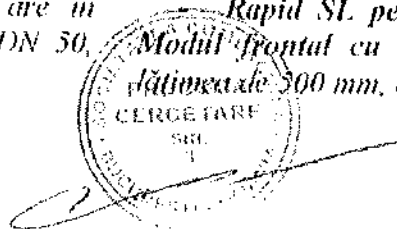
- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Europlus;
- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Essence ;
- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Allure .

- **Rapid SL pentru lavoar** – Modul frontal cu înălțimea de montaj 1.13 m, cu lățimea de 500 mm, cu montaj pe perete sau pereți de compartimentare pentru placare uscată. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Lavoarul se montează cu 2 șuruburi M10 cu dispozitiv de fixare pentru ceramică. Modulul mai are în componență, o țeavă de evacuare HT DN 50, garnitură Ø 32, filtru pentru impurități, supapă integrată contra refluxului și cutie de conexiune pentru alimentare la 230 V. Evacuarea apei se face prin acționarea ventilului pneumatic:

- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Europlus ;
- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Essence ;
- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Allure .

- **Rapid SL pentru bideu** - Modul frontal cu înălțimea de 0,82 m, 1,0 m și 1,20 m, cu lățimea de 500 mm, cu montaj pe perete sau pereți despărțitori. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență o țeavă de evacuare HT DN 50, garnitură Ø 32 și două atenuatoare de zgomot care protejează racordurile de 1/2".

- **Rapid SL pentru bideu free standing** - Modul frontal cu înălțimea de 1,13 m, cu lățimea de 500 mm, cu montaj pe pardoseală sau





pe perete sau pereți despărțitori. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență o țevă de evacuare HT DN 50, garnitură Ø 32 și două atenuatoare de zgomot care protejează racordurile de ½”.

- **Rapid SL pentru biden heavy foot** - Modul frontal cu înălțimea de 0,82 m, cu lățimea de 500 mm, cu montaj pe pardoseală sau pe perete sau pereți despărțitori. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență o țevă de evacuare HT DN 50, garnitură Ø 32 și două atenuatoare de zgomot care protejează racordurile de ½”.

- **Rapid SL pentru cadă** - Modul frontal cu înălțimea de 1,30 m, cu lățimea de 500 mm, cu montaj pe perete sau pereți despărțitori. Modulul este preasamblat și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență o țevă de evacuare HT DN 50 și două atenuatoare de zgomot care protejează racordurile de ½”.

Modulele de tip Rapid SL sunt disponibile pentru trei înălțimi diferite de montaj, 0,82 m, 1,00 m, 1,13 m, 1,20 m, 1,30 m și fiecare cadru de susținere este preasamblat cu echipamentele de fixare a obiectelor sanitare și suportă o greutate de până la 400 Kg.

Modulele de tip Solido sunt disponibile pentru înălțimi de montaj, 0,82 m, 1,13 m, sunt izolate împotriva condensării, au zgomot redus (grupa I, conform specificației germane de zgomot):

- **Solido pentru WC** – Modul frontal, cu înălțimea 0,82 m, 1,13 m, 500 mm lățime, cu montaj pe perete, pe pereți despărțitori sau neancorat, pentru sisteme de spălare tip WC, prevăzut cu bazin de spălare GD 2,6 - 9 l, și acționare superioară sau frontală. Modulul este preasamblat, și este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, fără posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență următoarele: 2 bolțuri de fixare a vasului de WC, cu distanța dintre bolțuri de 180-230 mm, țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal DN 80, cot de scurgere din PE cu reducere DN 80/100 și garnitură de conectare a corpului WC. Admisia apei se poate

face universal, din toate direcțiile, stânga-dreapta/din spate sau de sus, pe ½”.

Evacuarea apei se poate face în 2 moduri, prin acționarea ventilului pneumatic:

- două trepte de evacuare a apei din bazin (dual flush), prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit;

- un singur jet de evacuare a apei din bazin prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit, sau buton pornit/oprit;

Sistemul Uniset este un modul compact, protejat cu o carcasă din polistiren expandat EPS de culoare gri, pentru montaj în zidărie a obiectelor sanitare.

Modulele de montaj Uniset în funcție de tipul obiectului sanitar ce urmează a fi instalat, de felul în care se face acționarea dispozitivului de golire rezervor și locul în care se face montajul ( în perete, neancorat sau înfiletat în pereții despărțitori), sunt diversificate după cum urmează:

- **Uniset pentru WC** – Modul compact cu carcasă izolatoare din polistiren expandat EPS, pentru montaj în zidărie, cu dimensiunea 830x470x130 mm, pentru sisteme de spălare tip WC, prevăzut cu bazin de spălare GD 2,6 - 9 l, acționare frontală și acces redus de inspecție. Modulul este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență următoarele: 2 bolțuri de fixare a vasului de WC, cu distanța dintre bolțuri de 180-230 mm, țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal DN 80, cot de scurgere din PE cu reducere DN 80/100 și garnitură de conectare a corpului WC. Admisia apei se poate face universal, din toate direcțiile, stânga-dreapta/din spate sau de sus, pe ½”.

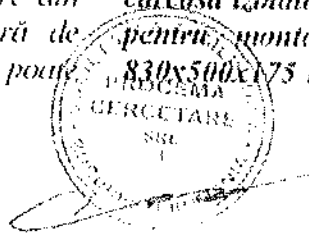
Evacuarea apei se poate face în 3 moduri, prin acționarea ventilului pneumatic:

- două trepte de evacuare a apei din bazin (dual flush), prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit;

- un singur jet de evacuare a apei din bazin prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit, sau buton pornit/oprit;

- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Tectron;

- **Uniset pentru WC** – Modul compact cu carcasă izolatoare din polistiren expandat EPS, pentru montaj în zidărie, cu dimensiunea 830x500x175 mm, pentru sisteme de spălare tip



WC, prevăzut cu bazin de spălare 6 - 9 l, cu acționare superioară sau frontală, cu înălțimea de montaj de 0,82 m. Modulul este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență următoarele: 2 bolțuri de fixare a vasului de WC, cu distanța dintre bolțuri de 180/230 mm, țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal DN 80, cot de scurgere din PE cu reducere DN 80/100 și garnitură de conectare a corpului WC. Admisia apei se poate face universal, din toate direcțiile, stânga/dreapta/din spate sau de sus, pe  $\frac{1}{2}$ ". Evacuarea apei se poate face în 2 moduri, prin acționarea ventilului pneumatic:

- două trepte de evacuare a apei din bazin ( dual flush), prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit;

- un singur jet de evacuare a apei din bazin prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare pornit/oprit, sau buton pornit/oprit;

- Uniset pentru WC – Modul compact cu carcasă izolatoare din polistiren expandat EPS, pentru montaj în zidărie, cu dimensiunea 865x355x120 mm, pentru sisteme de spălare tip WC, prevăzut cu supapă de curgere pentru volum de 6 - 9l, acționare manuală sau electronică. Modulul este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai cuprinde următoarele: 2 bolțuri de fixare a vasului de WC, cu distanța dintre bolțuri de 180/230 mm, supapă de oprire,  $\frac{3}{4}$ ", pentru volum reglabil la 6 - 9l, țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal DN 80, cot de scurgere din PE cu reducere DN 80/100 și garnitură de conectare a corpului WC. Evacuarea apei se poate face în 2 moduri, prin acționarea ventilului de curgere:

- manual, prin echiparea sistemului cu clapetă de acționare;

- electronic, cu senzor în infraroșu, tip Tectron Skate, ( alimentare 230 V AC).

- Uniset pentru toalete publice de tip urinal – Modul compact cu carcasă izolatoare din polistiren expandat EPS, pentru montaj în zidărie, cu dimensiunea 670x390x120 mm, cu acționare cu senzor infraroșu Tectron. Modulul este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai cuprinde următoarele: echipament de apă montat încastrat, cu supapă

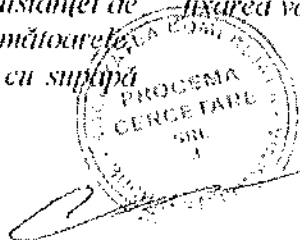
de oprire și cot de curgere, țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal HT DN 50 și organe de asamblare. Sistemul se alimentează de la un transformator de curent 230V AC/12 AC sau baterii de 6V DC.

- Uniset pentru toalete publice de tip urinal – Modul compact cu carcasă izolatoare din polistiren expandat EPS, pentru montaj în zidărie, cu dimensiunea 670x390x120 mm, prevăzut cu supapă de curgere montată încastrat. Modulul este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență următoarele: țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal DN 50, supapă de curgere cu presiunea minimă de lucru de 0,5 bar, supapă de reglare debit, cu volum reglabil la 2, 4, și 6 l. Acționarea sistemului se face manual, frontal cu clapetă de acționare.

- Uniset pentru toalete publice de tip urinal – Modul compact cu carcasă izolatoare din polistiren expandat EPS, pentru montaj în zidărie, cu dimensiunea 670x390x120 mm, cu acționare manuală sau cu senzor infraroșu Tectron. Modulul este prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai cuprinde următoarele: echipament de apă montat încastrat, cu supapă de oprire, cot de curgere, țeava de evacuare din PE cu diametrul nominal HT DN 50 și organe de asamblare cutie de conexiune pentru alimentare la 230 V.

- Uniset pentru lavour - Modul compact cu carcasă izolatoare din polistiren expandat EPS, pentru montaj în zidărie, cu dimensiunea 315x330x120 mm, prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență o țeavă de evacuare HT DN 50, garnitură Ø 32 și două racorduri de  $\frac{1}{2}$ " pentru fixarea lavourului.

- Uniset pentru bideu - Modul compact cu carcasă izolatoare din polistiren expandat EPS, pentru montaj în zidărie, cu dimensiunea 380x350x120 mm, prevăzut cu elemente de fixare pe traversă sau șină, cu posibilitate de reglare a distanței de fixare. Modulul mai are în componență o țeavă de evacuare HT DN 50, garnitură Ø 32 și două racorduri de  $\frac{1}{2}$ " pentru fixarea vasului.



## 1.2 Identificarea produselor

Modulele de montaj și susținere obiecte sanitare, tip GROHE, fabricate de firma GROHE AG. – Germania, sunt identificabile prin eticheta aplicată pe una din traversele modulului și cuprinde următoarele date:

- sigla și/sau numele firmei producătoare GROHE;
- tip modul - RAPID SL, SOLIDO, UNISSET;
- cod numeric modul.

Pe ambalajul modulului este aplicată o etichetă cu același conținut ca și conținutul etichetei care se aplică pe produs.

## 2. Acordul Tehnic

### 2.1 Domenii acceptate de utilizare în construcții

Modulele de montaj susținere obiecte sanitare tip GROHE, fabricate de firma GROHE AG. – Germania, pot fi utilizate în construcții la realizarea instalațiilor sanitare.

### 2.2. Aprecieri asupra produsului

#### 2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Modulele de montaj susținere obiecte sanitare tip GROHE, fabricate de firma GROHE AG. – Germania, 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**

Construcția modulelor și modul de fixare în elementele de construcție conferă produselor rezistență mecanică, rezistență la uzură și coroziune, în condiții normale de exploatare.

Materialele utilizate, ( oțel carbon vopsit în câmp electrostatic, oțel zincat, cauciuc nitrilic, polipropilenă, poliamidă (ABS), polietilenă) garantează stabilitatea dimensională și etanșeitatea produselor.

Garniturile din teflon și cauciuc nitrilic sunt rezistente la temperaturi ridicate.

Modulele sunt structuri portante din oțel zincat profilat, stabile, care susțin elementele aferente sistemului GROHE, RAPID SL, SOLIDO și UNISSET care pot suporta o greutate de până la 400 Kg.

- **Securitate la incendiu**

Produsele nu fac obiectul unor exigențe particulare de comportare în caz de incendiu.

Materialele utilizate la fabricarea lor, oțel, alamă, sunt materiale incombustibile.

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

- **Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Forma constructivă și materialele utilizate fac ca modulele de susținere GROHE să nu prezinte niciun pericol pentru sănătatea oamenilor și să nu constituie un factor de poluare.

Produsele îndeplinesc condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006, Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare, Legea Protecției Mediului nr. 265/2006, Legea privind regimul deșeurilor nr. 211/2011, HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare și Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002.

Materialele folosite la fabricare sunt nepoluante, nehigroscopice, stabile din punct de vedere chimic, nu degajă halogeni, nu conțin substanțe radioactive, nu conțin substanțe potențial cancerigene sau alte substanțe dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător.

După expirarea duratei de viață, materialele utilizate la fabricarea produselor se pot recicla.

- **Siguranță și accesibilitate în exploatare**

Construcția din țevă profilată cu îmbinare de colț și modul de fixare în elementele de construcție face ca modulele să fie sigure în condiții normale de exploatare. Modulele sunt structuri portante din oțel zincat profilat, stabile, care susțin elementele aferente sistemului GROHE, RAPID SL, SOLIDO și UNISSET ce suportă o greutate de până la 400

Modul de asamblare a elementelor componente, materialele utilizate la fabricare, sistemul de etanșare (manșoane din cauciuc și garnituri din cauciuc tip "O"), modul de racordare în instalație (filet și materiale de etanșare specifice domeniului de utilizare), fac ca produsele montate pe module să prezinte o bună etanșeitate atât la presiunea de lucru cât și la presiunea de încercare, Pn x1,5.

Acționarea clapetelor sistemului de spălare se face ușor și cu efort minim, prin apăsare.

Organele de manevră din materiale plastice termoizolante (clapete de acționare simple sau duble) izolate prin garnituri de cauciuc de piesele metalice ale ansamblului, fac ca temperatura suprafeței în contact cu mâna omului să nu depășească 35°C și să asigure securitatea utilizatorului, față de eventualele răniri.

#### • Protecție împotriva zgomotului

Modulele de montaj și susținere obiecte sanitare tip GROHE prin concepție și execuție nu generează zgomote la trecerea fluidului de lucru prin elementele sistemului, dacă nu se depășesc limitele maxime de viteză ale fluidului vehiculat.

Elementele de cauciuc care se interpun între traversele pe care se montează obiectele sanitare și cadrul de montaj cu susținere proprie, împiedică transmiterea vibrațiilor la elementele de construcție, eliminând generarea zgomotelor.

Reperete: tampon de cauciuc pentru clapeta de acționare, tampon de cauciuc pentru fixarea cadrului clapetei, seturile de izolare fonică pentru supapa de umplere și supapa de scurgere, manșoanele de cauciuc interpusse între suprafețele metalice și elementele de fixare pe aceste suprafețe, setul de izolare fonică din polistiren, suportii din cauciuc interpuși între rama frontală de susținere și traversele pe care se fixează elementele sistemului de spălare sub presiune ale modului, banda de izolare fonică cu adeziv pe ambele părți pentru fixarea căzii, ca și izolarea fonică cu polistiren a armăturilor sunt elemente care împiedică transmiterea vibrațiilor la elementele de construcție, reducând producerea și transmiterea zgomotului.

Institutul Fraunhofer für Bauphysik și TÜV-Germania au efectuat măsuratori ale zgomotelor pe modulele Rapid, Solido și Uniset. Rezultatele arată că toate produsele testate îndeplinesc cerințele DIN 4109, privind nivelul de zgomot, respectiv sub 30 dB.

#### • Economie de energie și izolare termică

Modulele de montaj nu au influență asupra acestei exigențe. Bazinele de spălare fixate pe module sunt izolate anticondens cu polistiren sau poliuretani.

Economia de energie este asigurată prin concepția produsului și tehnologia GROHE Eco Joy care conduc la reducerea consumului de apă.

#### • Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Materialele utilizate la fabricarea produselor sunt reciclabile.

### 2.2.2 Durabilitatea și întreținerea produsului

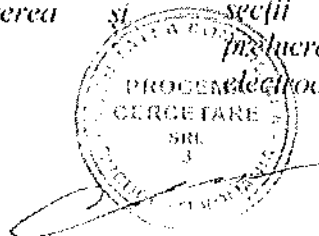
Soluțiile adoptate în concepția modulelor de montaj și susținere a obiectelor sanitare tip GROHE, calitatea materialelor utilizate și controlul eficienței efectuat în scopul menținerii constante a calității, conferă o fiabilitate ridicată produselor și o durată de viață de minim 15 ani, în condițiile unei exploatare normale.

Tehnologia de execuție a modulelor și asamblarea/demontarea cu scule obișnuite permit întreținerea fără dificultăți.

### 2.2.3 Fabricația și controlul

Fabricarea modulelor de montaj și susținere a obiectelor sanitare tip GROHE, produse de firma GROHE AG - Germania, se face în sistem de asigurare a calității ISO 9001-2015, firma fiind certificată de către TÜV NORD GmbH - Germania cu certificatul nr. 04 100 02 1140. De asemenea, firma a implementat și aplică, sistemul managementului condițiilor de mediu, și sănătate, fiind certificată ISO 14001-2015 de către TÜV NORD GmbH - Germania cu certificatul nr. 04 104 02 1140.

Fabricația produselor se realizează în secții specializate: tratamente termice, prelucrări mecanice, vulcanizare, acoperiri electrochimice, vopsitorie, montaj.



Prehucările mecanice se realizează pe mașini automate cu program, aplicându-se continuu un control interfațic.

La montaj nu se acceptă decât reperatele care corespund cerințelor normei de produs.

Toate reperatele cu defecțiuni (exfolieri, fisuri, zgârieturi, urme de lovituri, discontinuități în stratul de acoperire și alte defecte care dăunează funcționării și aspectului) sunt identificate și excluse, după care se aplică o procedură corectivă pentru a putea evita repetarea defectelor.

La sfârșitul ciclului de fabricație, fiecare produs este inspectat pentru a se asigura conformitatea cu specificația de produs.

Firma GROHE efectuează un control permanent al calității și performanțelor produselor, măsurătorile efectuându-se cu respectarea standardelor europene.

Periodic se execută un control extern de către instituții specializate autorizate și neutre pentru verificarea condițiilor de fabricație și a calității produselor în vederea obținerii certificării.

#### 2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă a modulelor de montaj și susținere a obiectelor sanitare se face de către persoane specializate, pe baza documentației producătorului și cu respectarea condițiilor tehnice impuse de normativele și standardele prevăzute la pct. 2.3.4. din prezentul agreement.

Produsele pot fi utilizate atât în instalații vechi, la repararea și reabilitarea acestora, cât și în instalații noi.

Armăturile montate pe modulele de susținere au dimensiuni de racordare standardizate.

Punerea în operă a modulelor, întreținerea instalației și schimbarea garniturilor se efectuează ușor și cu scule universale.

### 2.3 Caietul de prescripții tehnice

#### 2.3.1. Condiții de concepție

Modulele de montaj susținere obiecte sanitare tip GROHE, fabricate de firma GROHE AG – Germania sunt astfel concepute încât întrunesc condițiile de protecție a vieții, sănătății, securitatea muncii, protecția mediului înconjurător,

specificate în reglementările românești în domeniu.

Prin sistemul modular de susținere a obiectelor sanitare se contă realizarea unor încăperi spațioase și cu un design modern. Modulele conțin toate elementele necesare de fixare a acestora la elementele de construcții (planșeu, perete) precum și elementele necesare pentru montarea în instalații a obiectelor sanitare.

Materialele din care sunt fabricate produsele sunt materiale rezistente la șocuri mecanice, chimice și termice, materiale care rezistă solicitărilor diferitelor forme de uzură, care apar în condiții normale de exploatare, în limitele prevăzute de producător.

În elaborarea tehnologiei de fabricație s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților și caracteristicilor produselor.

Produsele sunt astfel concepute încât nu constituie un factor de poluare a mediului ambiant și nu prezintă niciun fel de pericol pentru sănătatea oamenilor.

#### 2.3.2 Condiții de fabricare

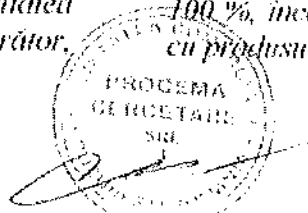
Procesul de fabricație al modulelor de montaj și susținere a obiectelor sanitare se desfășoară în conformitate cu prevederile normei de produs și cu prevederile planului calității. Astfel fabricația se desfășoară în sistem de management al asigurării calității, conform standardului ISO 9001-2008, firma fiind certificată de către TÜV NORD GmbH - Germania cu certificatul nr. 04 100 02 1140.

Condițiile de fabricație sunt impuse de standardele DIN 19542, DIN 4109/1, DIN 4109/2, EN 997, DIN 1053, ISO 7:1 și ISO 228.

În procesul de fabricație se respectă regulile de verificare a calității declarate în Manualul de asigurare a calității propriu producătorului.

În elaborarea tehnologiei de fabricație s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților și caracteristicilor tehnice ale produselor.

În procesul de fabricație, produsele se supun unor verificări și probe în proporție de 100 %, începând de la materiale și terminând cu produsul finit.



Filetele de racordare în instalație sunt executate conform normei de produs cu respectarea prevederilor standardului SR EN ISO 228.

### 2.3.3 Condiții de livrare

Modulele de montaj și susținere obiecte sanitare, sunt livrate însoțite de: certificat de garanție, 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".

Modulele se livrează în colete, containere sau box - puleți, izolate și acoperite cu o husă din folie de PVC, polistiren expandat sau folie specială de tipul multi-căveale cu aer. Se împiedică astfel pătrunderea prafului, protecția împotriva loviturilor, căderilor accidentale și intemperțiilor, ce pot afecta integritatea produselor în timpul transportului, manipulării și depozitării.

Eticheta aplicată pe colet va avea înscrise următoarele date:

- sigla și/sau numele firmei producătoare – GROHE;
- tip modul – RAPID SL, SOLIDO, UNISET;
- cod numeric modul.

Până la instalarea finală modulele se păstrează în ambalajele originale și se depozitează în spații uscate, protejate atmosferic și la praf, la o temperatură cuprinsă în domeniul -20 °C : 60 °C, și umiditate relativă maxim 90%.

Producătorul acordă o garanție de 2 ani, de la data livrării, în condiții normale de depozitare, de punere în operă și exploatare a produselor cu respectarea instrucțiunilor de montaj ale producătorului.

### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a modulelor de montaj și susținere obiecte sanitare tip GROHE, fabricate de firma GROHE AG – Germania se face de către personal specializat, pe baza proiectelor întocmite și avizate, respectând instrucțiunile

fabricantului și cerințelor Legii 10/95, a calității în construcții.

Punerea în exploatare a instalațiilor sanitare în care sunt montate modulele GROHE se face numai după efectuarea probelor de presiune cu verificarea rezistenței, etanșeității și manevrabilității armăturilor.

La întocmirea proiectelor de instalații ce includ module de montaj și susținere obiecte sanitare și la punerea în operă a instalațiilor trebuie să se respecte instrucțiunile de montare, exploatare și întreținere ale fabricantului, standardele europene și internaționale în domeniu, ca și prevederile normativelor și standardelor românești în vigoare:

- I 9-2015 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare;

- I 7 - 2011 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c.;

- STAS 6156 Acustica în construcții. Prescripții împotriva zgomotului construcții civile și social culturale. Limite admisibile și parametrii de izolare acustică;

- C 56-2003 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiile aferente;

- C 300-1994 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

- Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare;

- Legea Securității și Sănătății în Muncă nr.319/2006;

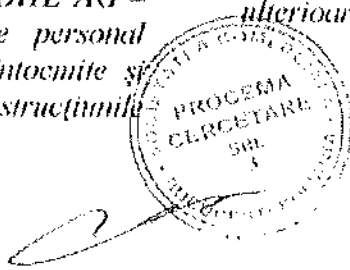
- Legea Protecției Mediului nr.265/2006;

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

- Legea privind regimul deșeurilor nr. 211/2011 ;

- Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002;

- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare ;



## Concluzii

### Aprecierea globală

Utilizarea Modulelor de montaj și susținere obiecte sanitare tip GROHE, fabricate de firma GROHE AG - Germania, în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

### Condiții

- Calitatea produsului și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către TÜV NORI GmbH - Germania și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord.
- Oriunde se face referire în acest acord la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data 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 acestui sprinkler, 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 absolve pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de comun acord cu PROCEMA - CERCETARE și va consta în: verificarea-la interval de 12 luni in SITU a comportării instalațiilor puse în operă (etanșitate și inspecție vizuala), verificarea valabilității certificatului pentru sistemul de management al calitatii al unitatii producatoare si certificatele de calitate ale

produsului) la două lucrări selectate de PROCEMA-CERCETARE din lista pusă la dispoziție de titularul acordului tehnic și reactualizată periodic.

- 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 acesta nu dovedește 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 ale produsului.
- În cazul în care titularul de acord nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a acordului tehnic.

### Valabilitate:

15.10.2022

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

Pentru grupa specializată Nr.05

Președinte,  
ing. Claudia IONESCU

  
DIRECTOR GENERAL,  
ing. Mihail TOPOLOGEANU



### 3. Remarci complementare ale grupei specializate

În vederea prelungirii și extinderii agrementului tehnic nr. 003-05/584-2017 pentru produsele Module de montaj și susținere obiecte sanitare tip GROHE, fabricate de firma GROHE AG – GERMANIA, a fost analizată documentația pusă la dispoziție de către firma GROHE AG Reprezentanță - România, în calitate de solicitant și titular. În urma analizării documentației s-a constatat că firma GROHE AG – Germania își desfășoară activitatea în sistem de management al asigurării calității, pentru producție și distribuție conform standardului ISO 9001-2015. În acest sens firma GROHE AG – Germania este certificată de către TÜV NORD- Germania cu certificatul Nr. 04 100 021140. De asemenea, firma a implementat și aplică, sistemul managementului condițiilor de mediu, și sănătate, fiind certificată ISO 14001-2015 de către TÜV NORD GmbH- Germania cu certificatul nr. 04 104 02 1140.

Tehnologia modernă de fabricație aplicată de firma GROHE AG - Germania, conferă produselor realizate eficiență, fiabilitate și o durabilitate de cel puțin 15 de ani, în condițiile respectării prevederilor prezentului agrement tehnic.

Module de montaj și susținere obiecte sanitare tip GROHE, au fost utilizate la următoarele obiective: Timpuri Noi Square - București, Urban Residence - Brașov, Cubic Residence, Romperol, Hotel Mercure - București, Cinema City - Ploiești, Birou Nepi, Modatim Chij, Hotel Hampton - Iasi și Avantgarden Residence - Brașov.

Din recomandările trimise titularului de către firmele executante, rezultă că punerea în operă a produselor s-a realizat conform instrucțiunilor de utilizare ale producătorului, fără dificultăți sau accidente tehnice.

Având în vedere că producătorul nu a modificat tehnologia de fabricație, caracteristicile constructive și funcționale ale modulelor rămânând neschimbate, grupa de specialitate nr. 05 din cadrul PROCIMA-CERCETARE, nu a considerat necesar refacerea verificărilor și își însușește rezultatele testelor efectuate, la elaborarea agrementului inițial de către TÜV PRODUCT SERVICE GmbH Germania, certificat nr. B 04 10 28554 010 cu raport nr. 70072395, considerate valabile.

Agrementul tehnic este valabil pentru "Module de montaj și susținere obiecte sanitare tip GROHE", identificabile conform datelor din dosarul tehnic și la care fabricația, punerea în operă și performanțele sunt cel puțin la nivelul prezentat.

Nr. Crt	Denumire caracteristică	UM	Valoare de referință	Normativ/ STAS	Valoare determinată		Obs.
					61	91	
1.	Volum apă spălare: - volum mare (o singură treaptă de spălare) - volum redus (a doua treaptă de spălare)	l	6-9	DIN 19542	6	9	TÜV Corespunde
		l	≥ 3		3,2	3,2	
2.	Timp de umplere completă: - ventil umplere	s	120 ≤ 180	DIN 19542	90	135	TÜV Corespunde
3.	Timp de reumplere	s	≤ 120	DIN 19542	48-69	48-69	TÜV Corespunde
4.	Rezistența la presiune hidraulică	bar	15	DIN 19542 EN 997	15	15	TÜV Corespunde
		mm	10		10	10	
					Nu au apărut fisuri, scăpări, deformări, spargeri.		
5.	Nivel de zgomot	dB(A)	≥ 17 ≤ 46	DIN 4109-1 Din 4109-2	≤ 17	≤ 17	TÜV Corespunde
		bar			3	3	





#### 4. Anexe

##### ➤ EXTRASE SEMNIFICATIVE DIN PROCESUL VERBAL NR. 1111 DIN 03.10.2019 AL ȘEDINȚEI DE DELIBERARE A GRUPEI SPECIALIZATE NR. 05.

În ședința grupeii specializate nr. 05 din cadrul SC PROCEMA-CERCETARE SRL, București la care au participat: ing. Claudia IONESCU, ing. Cristina GEORGESCU și ing. Gianni FLAMAROPOL, s-au evidențiat îndeosebi următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate instrucțiunile PAT 1/2004, elaborate de CTPC;
- Produsele "Module de montaj și susținere obiecte sanitare tip GROHE" fabricate de firma GROHE AG – Germania, corespund cerințelor fundamentale de calitate cuprinse în Legea 10/1995.

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

- Dosarul tehnic al agrementul tehnic nr. 003-05/781-2019 conținând 64 de pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul Grupei Specializate Nr.05  
ing. Gianni FLAMAROPOL

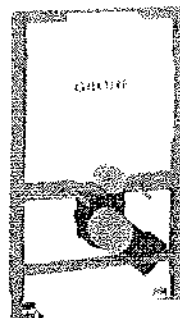
*fla*



Modul Rapid SL  
pentru WC



Modul Rapid SL  
pentru biden



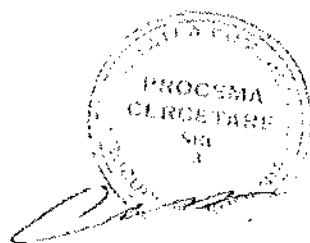
Modul SOLIDO  
pentru WC

##### Membrii grupeii specializate:

Ing. Claudia IONESCU - Președinte *fla*

Ing. Cristina GEORGESCU *fla*

Ing. Gianni FLAMAROPOL *fla*





PLASTIK, KAUCUK SAN. ve TIC. A.S.

**To whom it may concern.**

Türkoba Mah. Fırat Plastik Cad. No: 23  
34537 Büyükçekmece  
İstanbul / TURKEY  
Tel.: 0090 212 859 04 04  
Tel.: 0090 212 859 05 05  
Fax: 0090 212 859 04 00  
Fax: 0090 212 859 04 08  
E-mail: [export@firat.com](mailto:export@firat.com)  
[www.firat.com](http://www.firat.com)

**Ref: 174/09.05.2022**

## **AUTHORIZATON**

We, **FIRAT PLASTIK, KAUCUK SAN. ve TIC. A.S.** – Turkoba mah. Fırat Plastik cad. P.K. 34537, Buyukcekmece / Istanbul / TURKEY hereby authorize;

**Company:** “ROMSTAL – IMEX” S.R.L. , from:  
VITAN BARZESTI STR. 11A 4 SECTOR  
BUCHAREST / ROMANIA

To as a partner distributor of our product, supply market of Romania with, "**Pex-b and Pe-rt pipes**"

Fırat Plastik Kaucuk San. Ve Tic. A.S.  
Istanbul / TURKEY

PLASTIK KAUCUK SAN. ve TIC. A.S.



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

TSE has issued an IQNet recognized certificate that the organization:  
**FIRAT PLASTİK KAUÇUK SAN. VE TİC. A.Ş.**

**TÜRKOKBA MAH. FIRAT PLASTİK CAD. NO:23 BÜYÜKÇEKMECE -  
İSTANBUL / TÜRKİYE**

has implemented and maintains a  
**QUALITY MANAGEMENT SYSTEM**

which fulfills the requirements of the following standard:

**TS EN ISO 9001:2015**

Issued on: 14-10-2020  
Expires on: 14-10-2023

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

**Registration Number : TR-KY-371-02/KG-96/09-R15**



Alex Stoichitoiu  
President of IQNet

Ahmet Nursi Kartal  
İstanbul Certification Manager



**IQNet Partners\*:**

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CISQ Italy  
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany FCAV Brazil  
FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifointi Oy Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland  
NYCE - SIGE México PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia  
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia  
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

\* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)



## THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

Annex to IQNET Certificate Number :TR-KY-371-02/KG-96/09-R15

Name and Address of the certified organization

**FIRAT PLASTİK KAUCUK SAN. VE TİC. A.Ş.**

TÜRKİYE MAH. FIRAT PLASTİK CAD. NO:23 BÜYÜKÇEKMECE - İSTANBUL / TÜRKİYE

### Scope of the Certificate

- DESIGN, PRODUCTION AND MARKETING OF
  - POLYPROPYLENE (PPRC) PIPES AND FITTINGS
  - PVC WASTE WATER PIPES AND FITTINGS
  - PVC PRESSURE PIPES AND FITTINGS
  - PVC FILTER CASING PIPES
  - HIGH DENSITY POLYETHYLENE PIPES
  - LOW DENSITY POLYETHYLENE PIPES
  - PVC DOOR AND WINDOW PROFILES
  - PVC THREADED HOSES
  - THERMO RUBBER HOSES
  - LPG HOSES
  - SUCTION AND BLOWING HOSES
  - PVC RAIN GUTTERS, FITTINGS AND DOWN PIPES
  - NATURAL GAS PIPES
  - DRAINAGE PIPES
  - DOUBLE WALL CABLE PROTECTION PIPES
  - CROSS-LINKED POLYETHYLENE PIPES AND METAL FITTINGS
  - SPIRAL WOUND WASTE WATER PIPES
  - DOUBLE WALL WASTE WATER PIPES
  - RUBBER SEALS FOR WINDOW PROFILES
  - METAL REINFORCEMENT PROFILES
  - HINGES
  - HDPE ELECTROFUSION AND SPIGOT FITTINGS
  - HDPE COMPOSITE PIPES
  - PEX-A1-PEX PIPES
  - POLYPROPYLENE COMPOSITE PIPES AND FITTINGS
  - METAL INSERT
  - SHEETS OF PP/PE
  - MANHOLES-INSPECTION CHAMBERS
- DELIVERY OF
- CUSTOMS, FOREIGN TRADE, PRODUCTION, LOGISTICS, MANAGEMENT AND ADMINISTRATIVE ORGANIZATION ACTIVITIES

This annex is only valid in connection with the above-mentioned certificate



PLASTIK, KAUCUK SAN. ve TIC. A.S.

**To whom it may concern.**

**To the attention of the authorities in Romania.**

Türkoba Mah. Fırat Plastik Cad. No: 23  
34537 Büyükçekmece  
İstanbul / TURKEY  
Tel.: 0090 212 859 04 04  
Tel.: 0090 212 859 05 05  
Fax: 0090 212 859 04 00  
Fax: 0090 212 859 04 08  
E-mail: [export@firat.com](mailto:export@firat.com)  
[www.firat.com](http://www.firat.com)

**Ref: 173/ 09.05.2022**

## **DECLARATION OF CONFORMITY**

We, **FIRAT PLASTIK, KAUCUK SAN. ve TIC. A.S.** – Turkoba mah. Fırat Plastik cad. P.K. 34537, Buyukcekmece / Istanbul / TURKEY declare under our sole responsibility that the products; **PE-RT pipes (polyethylene of raised temperature resistance)**, to which this declaration relates are in conformity with the following European standards;

**EN ISO 22391-2, HR 3.16:2015-04** are intended for civilian purposes only, not for military, not for nuclear, not for chemical or not for biological user.

The goods are in suitable packets and are not dangerous for the people or the environment.

We undersigned, declare that above statement is true and correct.

Fırat Plastik Kaucuk San. Ve Tic. A.S.  
Istanbul / TURKEY



ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI  
ADMINISTRAȚIEI PUBLICE  
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**A V I Z T E H N I C**

În baza procesului verbal nr. **2-149**, din data de **18.07.2019** al Comisiei de avizare nr. **2** a agrementelor tehnice în construcții:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL:**

agrementul tehnic nr. **017-05/3124-2019**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI**, pentru **RAME CU CAPAC DIN FONTĂ DUCTILĂ PENTRU CĂMINE DE VIZITARE ȘI GRĂTARE DIN FONTĂ DUCTILĂ PENTRU CANALIZARE**, al cărui producător este **NOVATILU SLU, Manlleu (Barcelona), Spania**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **18.07.2021** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **18.07.2022**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

**PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**Ciprian Lucian ROSCA**



**Șef Secretariat Tehnic al CTPC**

**Gheorghe HAȘCĂU**



# Agreement Tehnic

## 017-05/3124-2019

prelungeste Agreementul Tehnic nr. 017-05/2633-2016

*RAME CU CAPAC DIN FONTĂ DUCTILĂ PENTRU CĂMINE DE VIZITARE  
ȘI GRĂTARE DIN FONTĂ DUCTILĂ PENTRU CANALIZARE  
CADRES-COUVERCLE EN FONTE DUCTILE POUR CHAMBRES D'INSPECTION  
ET CANALES EN FONTE DUCTILE POUR ASSEINISEMENT  
DUCTILE CAST IRON FRAME-COVERS FOR MANHOLE AND DUCTILE CAST  
IRON GULLY TOP*

*RAHMEN UND DECKEL AUS DUKTILEM GUSSEISEN FUR KAMINS UND  
GRITTERS AUS DUKTILEM GUSSEISEN FUR KANALISATIONSNETZE*

**Cod categorie 28**

**PRODUCĂTOR:** NOVATILU SLU  
Str. Ausetania, nr. 11, 08560 Manlleu (Barcelona)  
SPANIA  
tel: 0034/961-401000; fax: 0034/961-153337

**TITULAR  
AGREMENT  
TEHNIC:** NOVATILU SLU  
Str. Ausetania, nr. 11, 08560 Manlleu (Barcelona), SPANIA  
tel: 0034/961-401000; fax: 0034/961-153337

**ELABORATOR  
AGREMENT  
TEHNIC:** INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE  
Bd-ul. Pache Protopopescu, nr. 6, sector 2, București  
ROMÂNIA  
tel/fax: 0040-21/2521157

Grupa specializată nr. 5 - „Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor”

**Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 18 iulie 2022 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu înlocuiește 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 prelungire a agrementului tehnic nr. 017-05/2633-2016 prezentată de NOVATILU SLU din Manlleu (Barcelona) – Spania și înregistrată cu nr. 190312 din data de 27.03.2019, referitoare la produsele „Rame cu capac din fontă ductilă pentru cămine de vizitare și grătare din fontă ductilă pentru canalizare” realizate de firma NOVATILU SLU din Spania, elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 017-05/3124-2019, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință I.9-2015 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor”, NP 133-2013 „Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților”, P 118-1999 „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”, C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” și verificările efectuate de laboratoarele NOVATILU SLU și CEMITEC (Centro Multidisciplinar de Tecnologías para la Industria) din Spania și din BETC (Building Engineering Testing Center) China și recomandările beneficiarilor din România, toate valabile la data elaborării prezentului acord.

### 1. Definirea succintă

#### 1.1 Descrierea succintă

Ramele și capacele din fontă ductilă fabricate de firma NOVATILU SLU din Spania sunt realizate prin procedeul de turnare și sunt utilizate pentru permiterea accesului în căminele de vizitare ale rețelelor de alimentare cu apă, termoficare, încălzire și apă caldă de consum, în căminele din rețelele de canalizare și în căminele de vizitare a spațiilor tehnice aferente instalațiilor electrice și de telecomunicații.

Firma NOVATILU SLU din Spania produce și grătare, simple sau cu ramă, din fontă ductilă, pentru acoperirea căminelor, a șanțurilor de canalizare sau pentru canalizare pluvială stradală.

**A) Ramele cu capac** se produc, conform normei EN 124/2015, în 3 clase de rezistență mecanică, în gama:

**I) Clasa B125**, pentru zone staționare (parcage) și pietonale, cu încărcare de până la 12,5 tone, în 6 variante:

1) tip DEL, cu ramă rotundă ( $\varnothing$  700 mm și 795 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  580 mm și 630 mm), cod TP5, TPV25B, TPV250 și TP560;

2) tip CAMPSA, cu ramă pătrată (dimensiuni 250/250 ÷ 800/800 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  170 ÷ 630 mm), cod TA25, TA30, TA40,

017-05/3124-2019

TA50, TA60, TA70 și TA80;

3) tip HIDRAULICA, cu ramă pătrată (dimensiuni 300/300 ÷ 900/900 mm) și capac pătrat (dimensiuni 285/285 ÷ 850/850 mm), cod TQ30, TQ30V125, TQ40, TQ40V125, TQ50, TQ50V125, TQ60, TQ60V125, TQ70, TQ70V125, TQ80, TQ80V125 și TQ90V125;

4) tip HIDRAULICA H, cu ramă pătrată (dimensiuni 410/410 ÷ 605/605 mm) și capac pătrat (dimensiuni 385/385 ÷ 540/540 mm), cu capacul cu gol pentru umplere cu asfalt sau ciment, cod TQH40, TQH50 și TQH60;

5) tip HARD, cu ramă pătrată (dimensiuni 150/150 ÷ 400/400 mm), capac rotund cu găuri de scurgere ( $\varnothing$  120 ÷ 300 mm), cu sifon de scurgere încorporat, cod TSS15, TSS20, TSS25, TSS30 și TSS40;

6) cutie de suprafață, cu ramă rotundă, ( $\varnothing$  165/106 mm), cod TTV165 și cu ramă pătrată (380/380 mm), cod TTV380;

#### Rame cu capac Clasa B125

tip DEL

tip CAMPSA



tip HIDRAULICA H

tip HARD (vedere și deschis)





II) **Clasa C250**, pentru zone cu circulație redusă – la limita străzii, parcuri, cu încărcare de până la **25 tone**, în 4 variante:

1) tip **DEX**, cu ramă octogonală (dimensiuni - în interiorul unui cerc cu  $\varnothing$  745 ÷ 825 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  555 ÷ 630 mm), cod TP4, TPV250C, TPV251 și TP460;

2) tip **TABO**, cu ramă pătrată (dimensiuni 360/360 mm și 435/435 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  270 mm și  $\varnothing$  345 mm), cod TT36 și TT46;

3) tip **HIDRAULICA**, cu ramă pătrată (dimensiuni 420/420 ÷ 620/620 mm) și capac pătrat (dimensiuni 340/340 ÷ 540/540 mm), cod TQ40C, TQ50C și TQ60C;

4) tip **HIDRAULICA H**, cu ramă pătrată (dimensiuni 525/525 ÷ 725/725 mm) și capac pătrat (dimensiuni 475/475 ÷ 670/670 mm), cu capacul cu gol pentru umplere cu asfalt sau ciment, cod TQH40C, TQH50C și TQH60C;

**Rame cu capac Clasa C250, tipurile:**

**DEX**

**HIDRAULICA H**

**TABO**



III) **Clasa D400**, pentru zone de circulație auto și zone de parcare, cu încărcare de până la **40 tone**, în 10 variante:

1) tip **DEL CIERRE**, cu ramă rotundă ( $\varnothing$  705 ÷ 810 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  568 ÷ 640 mm), cod TP3C, TPV400 și TPV401;

2) tip **DEL LIGERA CIERRE**, cu ramă rotundă ( $\varnothing$  725 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  600 mm), cod TP3LC;

3) tip **DEL ESTANCA**, cu ramă rotundă ( $\varnothing$  840 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  645 mm), fără balama, cu fixarea capacului în 3 șuruburi, cod TP3E;

4) tip **ANDRI**, cu ramă pătrată (dimensiuni 1000/1000 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  850 mm) cod TP3K85 și TPQV400;

5) tip **DEV**, cu ramă octogonală rotunjită (dimensiuni – în interiorul unui cerc cu  $\varnothing$  790 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  625 mm), cod TPV 2000;

6) tip **DEL**, cu ramă octogonală rotunjită (dimensiuni - în interiorul unui cerc cu  $\varnothing$  855 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  645 mm), cod TP3;

7) tip **BITA**, cu ramă octogonală rotunjită (dimensiuni - în interiorul unui cerc cu  $\varnothing$  810 mm) și capac rotund ( $\varnothing$  645 mm), cu capacul

AT 017-05/3124-2019

cu gol pentru umplere cu asfalt sau ciment, cod **TPH** și **TPHH**;

8) tip **DRIM**, cu ramă octogonală rotunjită (dimensiuni - în interiorul unui cerc cu  $\varnothing$  850 mm și 852 mm) și capac rotund perforat ( $\varnothing$  645 mm și 648 mm), cod TP3R și TPV3R;

9) tip **HIDRAULICA**, cu ramă pătrată (dimensiuni 405/405 ÷ 790/790 mm) și capac pătrat (dimensiuni 340/340 ÷ 725/725 mm), cod TQ40D, TQ50D, TQ60D, TQ70D și TQ80D;

10) tip **FIBRA OPTICA**, cu ramă rectangulară (dimensiuni 870/870 mm și 870/1660 mm), cu capac triunghiular din 2 sau 4 bucăți (dimensiunea catetelor 785/700 mm), cod **TAF080** și **TAF080D**.

**Rame cu capac Clasa D400, tipurile:**

**DEL CIERRE**

**ANDRI**



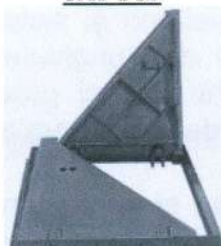
**BITA**

**DRIM**



**TAF080**

**TAF080D**



Ramele cu capac se pot livra și cu garnituri de etanșare cu profil „T” (din cauciuc) sau cu profil „C” (din polietilenă).

**Sisteme de protecție**

**Garnitură**

**Sisteme antifurt**



Capacele sunt asigurate în rama ca  
dru pentru a corespunde condițiilor de trafic

Pagina 5 din 10



din zona de amplasare (vibrații, greutate, șocuri etc). Capacele au balamale care permit un unghi de deschidere de  $120^{\circ}$ .

Capacele se pot înlătura după desfacerea sistemelor de fixare și de închidere cu cheie împotriva furtului.

Capacele sunt prevăzute cu striuri (cu înălțimea de minim **2 mm**) pentru îmbunătățirea frecării, striuri realizate în diferite variante constructive. Striurile au, în același timp, și rolul de a permite scurgerea apei de pe suprafața străzii (capacului) împiedicând formarea gheții în perioada rece a anului.

La cerere, capacele pot fi livrate și cu găuri de aerisire.

**B) Grătarele**, din fontă ductilă, se produc în **2** clase de rezistență mecanică, în gama:

**1) Clasa C250**, pentru zone de circulație redusă – la limita străzii, parcuri, cu încărcare de până la **25 tone**, în **11** familii:

**1)** tip **CORTRAAGUAS**, grătar plan, dreptunghiular (dimensiuni **750/300 mm**, **750/400 mm** și **750/500 mm**), cu **2** rânduri de fante paralele cu latura mică, cod **TRC30**, **TRC40** și **TRC50**;

**2)** tip **BURGOS**, plan, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **690/375 mm** și grătar **650/300 mm**), cu **2** rânduri de fante paralele cu latura mică, cod **TR1**;

**3)** tip **IMPU**, plan, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **835/340 mm** și **825/330 mm** și grătar **750/250 mm** și, respectiv, **750/245 mm**), cu **2** rânduri de fante paralele cu latura mică, cod **TR4** și **TR4L**;

**4)** tip **TOPO**, plan, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **725/415 mm** și grătar **600/350 mm**), cu **2** rânduri de fante paralele cu latura mică, cod **TR7**;

**5)** tip **PLANA**, plan, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **365/365 mm**, **470/440 mm**, **560/525 mm**, **665/630 mm**, **765/765 mm** și **875/865 mm** și grătar **300/300 mm**, **400/400**

**mm**, **480/480 mm**, **580/580 mm**, **700/700 mm** și, respectiv **800/800 mm**), cu **3** rânduri de fante paralele cu latura mică, cod **TRA30**, **TRA40**, **TRA50**, **TRA60**, **TRA70**, și **TRA80**;

**6)** tip **PORTO**, plan, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **520/255 mm** și grătar **460/ 240 mm**), cu **3** rânduri de fante paralele cu latura mare, cod **TR9**;

**7)** tip **ONDULADA**, plan, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **800/360 mm** și grătar **740/300 mm**), cu **1** rând de fante ondulate paralele cu latura mică, cod **TR6**;

**8)** tip **MER**, plan, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **825/365 mm** și grătar **710/280 mm**), cu **2** rânduri de fante diagonale, cod **TR5**;

**9)** tip **DIAGONAL**, plan, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **430/275 mm**, **500/305 mm**, **530/355 mm**, **605/395 mm** și **790/335 mm** și grătarul **385/230 mm**, **455/265 mm**, **560/295 mm**, **353/313 mm** și, respectiv, **345/250 mm**), cu **2** rânduri de fante diagonale, cod **TR343**, **TR350**, **TR363L**, **TRV8C** și **TR375**;

**10)** tip **CONCAVA**, concav, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **380/380 mm**, **460/475 mm**, **560/590 mm**, **660/680 mm**, **770/770 mm** și **860/860 mm** și grătarul **300/300 mm**, **400/400 mm**, **500/500 mm**, **600/600 mm**, **700/700 mm** și, respectiv, **800/800 mm**), cu **3** rânduri de fante paralele cu latura mare, cod **TRV30**, **TRV40**, **TRV50**, **TRV60**, **TRV70** și **TRV80**;

**11)** tip **TAU**, plan, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **765/220 mm** și **765/320 mm** și grătar **750/200 mm** și **750/ 300 mm**), montat pe canal semicircular din polipropilenă (cu înălțimea de **182 mm** și **220 mm**), cod **TCRF200** și **TCRF300**;

#### Grătare Clasa C250, tipurile:



CONCAVA



TAU



Grătare Clasa D400, tipurile:

NET



TOPO



tip TRAFIC



tip ARAU



II) **Clasa D400**, pentru zone de circulație auto și zone de parcare, cu încărcare de până la **40 tone**, în **6** familii:

1) tip **NET**, grătar plan, dreptunghiular (dimensiuni **980/490mm**), cu **4** rânduri de fante paralele cu latura mică, cod **TR2**;

2) tip **CONTRAAGUAS**, grătar plan, dreptunghiular (dimensiuni **495/124 mm**, **750/200 mm**, **750/600 mm** și **750/700 mm**), cu **2** rânduri de fante paralele cu latura mică, cod **TRCV12D**, **TRC20D**, **TRC60D** și **TRC70D**;

3) tip **TOPO**, plan, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **725/415 mm** și grătar **600/350 mm**), cu **2** rânduri de fante paralele cu latura mică, cod **TR7D4**;

4) tip **TRAFIC**, plan, cu balama și sistem antifurt, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **585/522 mm** și grătar **440/440 mm**), cu **2** rânduri de fante diagonale, cod **TR8**, **TRV8** și **TR8L**;

5) tip **TAU**, plan, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **1010/140 mm** și grătar **500/125 mm**), montat pe canal semicircular din polipropilenă (cu înălțimea de **110 mm**), cod **TCRF110**;

6) tip **ARAU**, plan, cu rama și grătarul dreptunghiular (dimensiuni - ramă **750/230 mm**, **750/330 mm** și **1000/145 mm** și grătar **750/200 mm**, **750/300 mm** și, respectiv, **500/124 mm**) montat pe canal semicircular din fontă ductilă (cu înălțimea de **160 mm**, **260 mm** și, respectiv, **110 mm**), cod **TCR20**, **TCR30** și **TCR12**;

Produsele sunt protejate contra coroziei prin acoperiri de protecție realizate cu bitum sau vopsele pe bază de rășini epoxidice.

Firma **NOVATILU SLU** din Spania produce și livrează următoarele **accesorii**:

- chei pentru închiderea/deschiderea capacelor;
- garnituri pentru preluarea șocurilor și vibrațiilor;
- rame pentru grătare.

## 1.2 Identificarea produselor

Ramele cu capac și grătarele din fontă ductilă sau din materiale plastice, produse de **NOVATILU SLU** din Spania sunt marcate la fabricație, pe marcaje indicându-se:

- sigla firmei producătoare;
- standardul de fabricație;
- data de fabricație;
- materialul (fontă ductilă);
- caracteristicile funcționale (clasa de încărcare, dimensiuni).

## 2. Acordul Tehnic

### 2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Ramele cu capac din fontă ductilă se vor utiliza pentru permiterea accesului în căminele de vizitare și de inspecție ale rețelelor și instalațiilor de alimentare cu apă rece și caldă de consum menajer și a căminelor din

AT 017-05/3124-2019

rețelele de canalizare și în căminele de vizitare a spațiilor tehnice aferente instalațiilor electrice și de telecomunicații.

Grătarele din fontă ductilă se vor utiliza la rețelele de canalizare pluvială și pentru acoperirea căminelor și șanțurilor din rețelele și instalațiile de canalizare.

Locul de montaj al ramelor cu capac și al grătarelor din fontă ductilă este stabilit în conformitate cu clasa de rezistență a fiecărui produs în parte.

## 2.2. Aprecieri asupra produsului

### 2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile fizico - mecanice ale ramelor cu capac și grătarelor din fontă ductilă au fost verificate prin încercări de laboratoarele **NOVATILU** și **CEMITEC** din Spania și **BETC** din China și corespund domeniului de utilizare, precum și cerințelor fundamentale enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/1995 referitoare la calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare).

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

Produsele se realizează pe instalații și mașini performante și își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale la acțiunea solului și a șocurilor exterioare (conform clasei de rezistență la sarcini verticale) asigurând rețelelor în care sunt montate o bună funcționare pe întreaga durată de utilizare.

#### **\*Securitate la incendiu**

Asupra ramelor cu capac din fontă ductilă și a grătarelor din fontă ductilă nu au fost efectuate încercările pentru determinarea comportării la incendiu.

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

Produsele nu conțin substanțe dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, OUG 195/2005 cu completările și modificările Legii nr. 265/2006 privind protecția mediului, Legea nr. 211/2011, republicată în MO nr. 220/2014 privind regimul deșeurilor, Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale și Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

#### **\*Siguranță și accesibilitate în exploatare**

Produsele prezintă siguranță în condiții normale de exploatare (temperaturi, încărcări statice și dinamice). Ramele cu capac din fontă ductilă sau materiale plastice și grătarele din fontă ductilă sunt montate în beton și au sisteme de închidere antifurt realizându-se astfel siguranța în exploatare.

Ramele cu capac și grătarele din fontă ductilă sunt rezistente la acțiunea agresivă a diferitelor substanțe.

#### **\*Protecție împotriva zgomotului**

Ramele cu capac și grătarele din fontă ductilă nu au influență asupra acestei exigențe.

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

Ramele cu capac și grătarele din fontă ductilă nu fac obiectul unor cerințe speciale de izolație termică sau hidrofugă.

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

Se va aplica conform legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

### 2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Materialele precum și tehnologiile utilizate permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată (peste **50 ani**), fără măsuri speciale de întreținere dacă sunt respectate condițiile impuse de producător privind alegerea, punerea în operă, exploatarea și întreținerea.

Producătorul acordă o garanție de **10 ani** de la data punerii în operă.

### 2.2.3. Fabricația și controlul

Fabricarea ramelor cu capac și a grătarelor din fontă ductilă se realizează la firma **NOVATILU SLU** din Spania pe mașini și instalații automatizate.

Asigurarea constanței calității produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu Sistemul de Management al Calității și cu prevederile din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu prevederile normei EN ISO 9001/2015.



Totodată se execută un control extern unității de institute neutre.

#### 2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a ramelor cu capac și a grătarelor din fontă ductilă se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și cu recomandările din normativele în vigoare I 9/2015, NP 133/2013.

La punerea în operă se va alege locul de montaj ținând cont de clasa de rezistență pentru care a fost realizat fiecare produs (marcată pe produs).

Punerea în operă se va face de personal specializat.

### 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.

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 fundamentale ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, acestea fiind prezentate în subcapitolul 2.2.1. al acordului tehnic.

#### 2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea ramelor cu capac din fontă ductilă sau materiale plastice și a grătarelor din fontă ductilă se realizează la firma NOVATILU SLU din Spania, cu respectarea prevederilor din Sistemul de Management al Calității întocmit în conformitate cu recomandările din norma EN ISO 9001/2015.

#### 2.3.3. Condiții de livrare

Capacele cu rame și grătarele din fontă ductilă se livrează la cerere în gama și cantitățile necesare solicitate de clienți pentru proiectele respective. La solicitare se vor specifica condițiile de montaj.

AT 017-05/3124-2019

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Acordul Tehnic, de Declarația de Conformitate cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia), de Certificate de calitate pentru produsele finite și de instrucțiuni de alegere, montaj, utilizare și exploatare editate în limba română de producător.

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de transport și depozitare.

#### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare:

- **NP 133-2013** Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților
- **I 9-2015** Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor
- **P 118-1999** Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

### Concluzii

#### Aprecierea globală

- *Utilizarea ramelor cu capac și a grătarelor din fontă ductilă în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil** în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.*

### Condiții

- Calitatea produsului și metoda de fabricare au fost examinate și găsite corespunzătoare de laboratorul **NOVATILU** și **CEMITEC** din Spania și **BETC** din China și de recomandările beneficiarilor din România și trebuie menținute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a 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.

- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată de producător, conform programului stabilit de Institutul European pentru Științe Termice din București, program care constă în
  - verificarea aspectului;
  - verificarea dimensiunilor;
  - verificarea la rupere.

Verificările se vor efectua la un interval de **24 luni** 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.

- Orice modificare a tehnologiei de fabricare și/sau introducerea de noi materii prime și materiale se va aduce la cunoștință elaboratorului de acord tehnic pentru a fi luată în

considerare și a se proceda la extinderea/modificarea acordului tehnic.

- 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.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și de utilizare ale produsului.

- În cazul în care titularul de Acord Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a Acordului Tehnic.

**Valabilitate: 18 iulie 2022**

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

**Președinte grupă specializată nr. 5**

dr.ing. Daniela TEODORESCU



**Institutul European pentru Științe Termice**

**DIRECTOR EXECUTIV**

dr.ing. Anca ILIE



**3. Remarci complementare ale grupei specializate**

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

S-a constatat că firma producătoare are implementat Sistemul de Management al Calității conform cu standardul EN ISO 9001/2015 și Sistemul de Management de Mediu în conformitate cu EN ISO 14001/2015, în valabilitate la data elaborării acordului.

AT-013-05/3124-2019

Pagina 8 din 10



Produsele își vor menține constante caracteristicile funcționale în timpul exploatării, cu condiția respectării indicațiilor de utilizare ale producătorului și a reglementărilor normativelor I9-2015, NP 133-2013.

Produsele au fost utilizate pe teritoriul României în perioada 2016 – 2019 la realizarea de lucrări de alimentare cu apă și de canalizare și de rețele electrice și de telecomunicații în diferite localități din țară.

Recomandările privind comportarea produselor au fost transmise de:

- SC VALROM INDUSTRIE SRL – București;
- SC FUSION ROMANIA SRL – Sibiu.

Din recomandările beneficiarilor rezultă că punerea în operă a produselor s-a realizat conform instrucțiunilor de utilizare ale producătorului, fără dificultăți. În exploatare produsele s-au comportat la parametrii proiectați, beneficiarii fiind satisfăcuți de funcționarea normală și fără defecțiuni a acestora

### SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate de **CEMITEC** din Spania (acreditat **ENAC** –din Spania cu nr. **69-LE 814**), pe o ramă cu capac tip **TP3E**, clasa **D400**

<i>Verificarea</i>	<i>Verificator</i>	<i>Metoda</i>	<i>Cerințe</i>	<i>Rezultate</i>
<i>Verificarea aspectului și marcajului</i>	CEMITEC	97/23/EC	<i>Ramele cu capac sau grătarele din fontă ductilă nu trebuie să prezinte defecțiuni ale suprafețelor, adâncituri, goluri sau lipsă de material din turnare. Pe ramă și capac (sau grătar) trebuie să existe minim marcajele prezentate la punctul 1.2.</i>	<i>Fără defecte Cu toate marcajele Conform</i>
<i>Verificarea dimensiunilor</i>	CEMITEC	97/23/EC	<i>Dimensiunile nominale și grosimile pereților trebuie să corespundă catalogului de fabricație.</i>	<i>Conform</i>
<i>Verificarea parametrilor gravimetrici</i>	CEMITEC	EN 124/99	<i>Greutatea produsului trebuie să corespundă datelor din catalogul de fabricație. Se admite o diferență de greutate de până la <math>\pm 3\%</math>.</i>	<i><math>\Delta G = + 0,8\%</math> Conform</i>
<i>Verificarea săgeții remanente</i>	CEMITEC	EN 124/99	<i>Se montează rama cu capac în dispozitivul de încercare. Se aplică de <b>5 ori</b>, efortul de <math>2/3</math> din rezistența pentru care a fost construit produsul, ridicându-se forța de încercare de la zero la valoarea finală cu o viteză de până la <b>5 kN/s</b>. După efectuarea verificării săgeata remanentă trebuie să fie sub valoarea prevăzută de normă în cazul respectiv (<b>2,00 mm</b>).</i>	<i><math>F = 267 \text{ kN}</math> <math>\Delta h = 0,2 \text{ mm}</math> Conform</i>
<i>Verificarea la încărcarea maximă</i>	CEMITEC	EN 124/99	<i>Verificarea se efectuează după verificarea săgeții remanente. Se aplică de <b>5 ori</b>, efortul de încărcare pentru care a fost construit produsul, ridicându-se forța de încercare de la zero la valoarea finală cu o viteză de până la <b>5 kN/s</b>, păstrând timp de <b>30 sec.</b> efortul maxim după care se aduce efortul la zero. În timpul verificării nu trebuie să apară fisuri sau alte defecte în epruveta supusă încercării.</i>	<i><math>F = 400 \text{ kN}</math> Fără fisuri Conform</i>
<i>Verificarea la rupere</i>	CEMITEC	EN 124/99	<i>Verificarea se efectuează după verificarea la încărcarea maximă. Forța de rupere (spargere) trebuie să fie mai mare decât cea a clasei pentru care a fost realizat produsul supus testării.</i>	<i><math>F_s = 435 \text{ kN}</math> Conform</i>

Specialiștii din grupa specializată nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București își însușesc rezultatele obținute de **CEMITEC** din Spania – raportul nr. **2570357-05/2016**.

AT 017-05/3124-2019

Pagina 9 din 10



#### 4. Anexe

● **Extrase semnificative din procesul verbal 190706 din 05.07.2019 al ședinței de deliberare a grupei specializate.**

În ședința de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, alcătuită din dr.ing. Daniela Teodorescu, ing. Aurora Ioana Rizzoli, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Mădălina Nichita, ing. Cezar Rizzoli s-a analizat dosarul de prelungire a Acordului Tehnic 017-05/3124-2019 referitor la:

● **Rame cu capac din fontă ductilă pentru cămine de vizitare și grătare din fontă ductilă pentru canalizare** realizate de firma NOVATILU SLU din Spania.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul de acord tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile PAT 01 și PAT 03/2004.
- Produsele au fost utilizate în România în perioada 2016 – 2019, perioadă în care s-au comportat corespunzător neexistând reclamații cu privire la calitatea produselor pe durata de utilizare.
- **Ramele cu capac din fontă ductilă pentru cămine de vizitare și grătarele din fontă ductilă pentru canalizare** corespund cerințelor fundamentale stabilite de Legea nr.10/1995 (cu completările și modificările ulterioare).

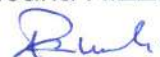
Constatând acestea comisia internă de avizare propune către CTPC aprobarea prezentului Acord tehnic cu termen de valabilitate de trei ani, până la data de 18 iulie 2022.

Pe durata de valabilitate a Acordului 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 Acordului Tehnic.

Dosarul tehnic al acordului tehnic nr. 017-05/3124-2019 conținând 54 file face parte integrantă din prezentul acord tehnic.

#### Raportorul grupei specializate nr. 5

ing. Aurora Ioana RIZZOLI



#### Membrii grupei specializate:

dr.ing. Daniela TEODORESCU

- președinte

ing. Aurora Ioana RIZZOLI

- raportor

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Mădălina NICHITA

ing. Cezar RIZZOLI





INTRARE/IEȘIRE

Nr. 620 / Data 23.07.2020



Atât de simplu.

**Valrom Industrie SRL**

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
cod 062204, București  
Tel: + 4 021 317 38 00;  
Fax: + 4 037 289 94 45;  
www.valrom.ro; office@valrom.ro  
REG COM J40/4810/1996  
CIF RO8629879  
Capital social: 6.706.000 lei

Catre:

ROMSTAL IMEX SRL  
str. Vitan Barzesti nr. 11A  
042122, Bucuresti  
Romania

**AUTORIZARE**

Noi, SC VALROM INDUSTRIE SRL, cu sediul in Bucuresti, Bd. Preciziei nr.28, sector 6, tel: 021.317.38.00, fax: 0372.89.94.45, inmatriculata la Registrul Comertului sub nr. J40/4810/1996, CIF RO 8529679, cont nr. RO64INGB0001000146778914 deschis la ING BARINGS Bucuresti,

autorizam pe

SC ROMSTAL IMEX SRL sa comercializeze pe teritoriul Romaniei produsele achizitionate de la SC VALROM INDUSTRIE SRL.

Data completarii: 23.07.2020

Valabilitate pana la 22.07.2021

**S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

Director General,

Catalin Coraci



## DECLARATION OF CONFORMITY

1. Name of the products: Manhole covers and grates made of ductile cast iron GGG-50
2. Use of products: from pedestrian and cyclist ways till road surfaces and parking areas for vehicle (except the heavy ones) – depending on the class of the products (from A15 till D400)
3. Name of the producer: NOVATILU SLU with the headquarters in Valencia, Spain, Polígono Industrial del Mediterráneo, Avenida del Mar, nº 5, 46550 Albuixech and location in Manlleu, Vía Ausetania, 11-13, with the VAT number B98197916
4. Conformity in accordance with Agreementul Tehnic 017-05/3124-2019
5. Agreement issued by Ministerul Dezvoltării Regionale și a Administrației Publice (Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții)
6. Marking: "VALROM" inscription written on the cover

Novatilu SLU declares under its own responsibility that the manhole covers and grates:

TPV2000

TPV250

TPV25B

TPV250C

TPV251

TPV400

TPV401

TPQV400

TQ30V125

TQ40V125

TQ50V125

TQ60V125

TQ70V125

TQ80V125

TQ90V125

TRV8C

TRV8

TPV3R

TRCV12D

TTV165

TTV38

Are Manufactured according to:

**EN124:1995**

Manlleu, 30th of August 2019.

Mateu Homs,  
Administrator



**NOVATILU**  
NOVATILU, S.L.U.  
B-98197916 T +34 961 401 000  
F +34 961 153 337  
VIA AUSETANIA, 11-13 INFO@NOVATILU.COM  
08560 MANLLEU NOVATILU.COM  
(BARCELONA) SPAIN

## DECLARATIE DE CONFORMITATE

1. Descriptie produse: Capace de canalizare si Gratasre din fonta ductile GGG-50
2. Utilizare produse: trotuare pentru pietoni si biciclisti, strazi si zone de parcare pentru vehicule (exceptand cele de grand tonaj) – depinzand de clasa fiecarui produs (de la A15 pana la D400)
3. Numele fabricantului: NOVATILU SLU cu sediul in Valencia, Spania, Polígono Industrial del Mediterráneo, Avenida del Mar, nº 5, 46550 Albuixech si centru operativ in Manlleu, Vía Ausetania, 11-13, cod fiscal B98197916
4. Conformitate cu Acordul Tehnic 017-05/3124-2019
5. Acord eliberat de catre Ministerul Dezvoltarii Regionale si a Administratiei Publice (Consiliul Tehnic Permanent pentru Costructii)
6. Marca: Inscriptiune cu "VALROM" pe capac

Novatilu SLU declara ca, capacele de canalizare si gratarele:

TPV2000

TPV250

TPV25B

TPV250C

TPV251

TPV400

TPV401

TPQV400

TQ30V125

TQ40V125

TQ50V125

TQ60V125

TQ70V125

TQ80V125

TQ90V125

TRV8C

TRV8

TPV3R

TRCV12D

TTV165

TTV38

Sunt fabricate conform:

**EN124:1995**

Manlleu, 25 octombrie 2019.

Mateu Homs,  
Administrator



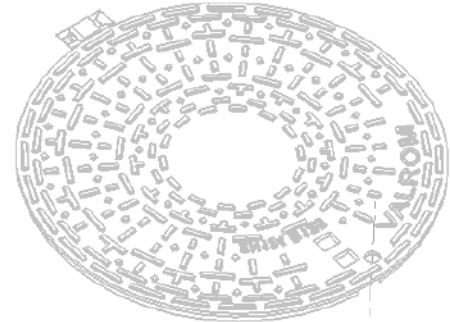
**NOVATILU**  
NOVATILU, S.L.U.  
B-98197916 T +34 961 401 000  
F +34 961 153 337  
VIA AUSETANIA, 11-13 INFO@NOVATILU.COM  
08560 MANLLEU NOVATILU.COM  
(BARCELONA) SPAIN

## FISA TEHNICA

### CAPAC+RAMA <KompactKIT> FONTA B125 PAS LIBER D.550 INCZ.

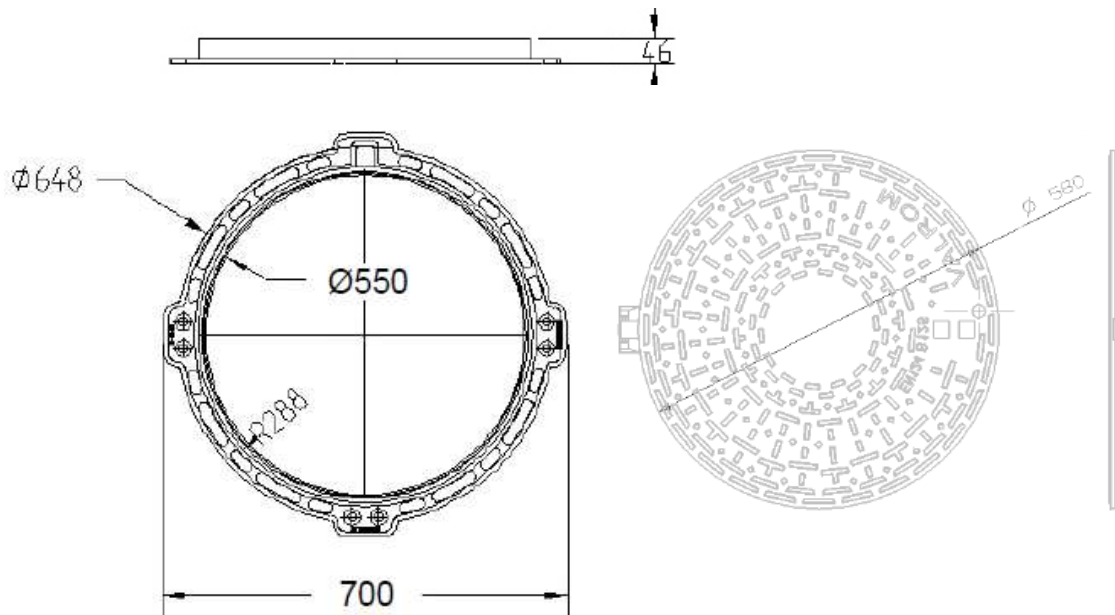
#### 1. Domeniu de utilizare

- Se utilizeaza la acoperirea caminelor de vizitare, permit accesul pentru intretinerea retelelor de canalizare, alimentare cu apa, termoficare sau a instalatiilor electrice si de telecomunicatii.
- Se amplaseaza in zone necarosabile, categoria B125, conform EN 124.



#### 2. Caracteristici dimensionale

Cod Valrom	Rama (mm)	Capac (mm)	Pas liber (mm)	Inaltime rama (mm)	Greutate (kg)
47840550250	700	580	550	45	22,5



### **3. Caracteristici tehnice**

- Material: fonta ductila
- Clasa rezistenta B125 conform EN-124
- Culoare: neagra
- Suprafata anti-derapanta
- Cu balama
- Capacele se pot inlatura dupa desfacerea sistemelor de fixare si de inchidere cu cheie impotriva furtului.

### **4. Ambalare, manipulare , transport si depozitare**

- Capacele de fonta se livreaza paletat, nu sunt ambalate individual
- Manipularea capacelor se face cu stivuitorul
- La transport se interzice trantirea sau lovirea.

### **5. Durata de viata**

- 50 de ani.

### **6. Garantie**

- Garantie 2 ani de la data achizitiei.

acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

*Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

*Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de managementul calității**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**quality management system**  
which fulfils the requirements of the standard

## **SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegheților anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **8172**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



# C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

*Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

*Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de management de mediu**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**environmental management system**  
which fulfils the requirements of the standard

## **SR EN ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegheților anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **3305**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**





**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII**  
**INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ**  
**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH**



Str. Dr.A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 Bucuresti, ROMANIA  
Tel: (+40 21) 318 36 20, Director: (+40 21) 318 36 00, (+40 21) 318 36 02, Fax: (+40 21) 312 3426

**CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ BUCUREȘTI**  
**Comisia pentru produse, materiale, substante chimice/ amestecuri si echipamente utilizate**  
**in contact cu apa potabila**

**Solicitant: S.C. VALROM INDUSTRIE SRL**  
Bd. Preciziei, Nr.28, Sector 6, Bucuresti  
Nr. Inregistrare la Registrul Comertului: J40/4810/1996

**AVIZ SANITAR**  
**Nr. 27 CRSPB / 10.12.2014**

Comisia pentru produse materiale, substante chimice/ amestecuri si echipamente utilizate in contact cu apa potabila din Institutul National de Sanatate Publica/ Centrul Regional de Sanatate Publica Bucuresti, in baza Referatului tehnic de evaluare nr. 27 CRSPB/10.12.2014 decide ca urmatoarele produse utilizate in contact cu apa potabila pot fi comercializate si utilizate in Romania, conform prevederilor legale in vigoare.

Produsele utilizate in contact cu apa potabila:

1.1 Denumirea comerciala a produselor utilizate in contact cu apa potabila:

**Tevi din PE – RT**

1.2 Domeniul de utilizare: produsele vor fi utilizate in instalatii de alimentare cu apa potabila rece/calda.

1.3 Conditii de utilizare: La comercializare trebuie anexate informatii despre utilizarea produselor.

Producatorul: **SC VALROM INDUSTRIE SRL,**

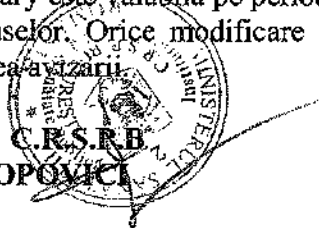
2.1 Adresa: Bd. Preciziei, Nr.28, Sector 6, Bucuresti,

2.2 Tara: Romania

Avizarea sanitară a produselor utilizate in contact cu apa potabila se face in conformitate cu Ordinul ministrului sanatatii nr. 275/2012 privind aprobarea procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piata a produselor, materialelor, substantelor chimice/ amestecurilor si echipamentelor utilizate in contact cu apa potabila, in baza art. 10 din Legea nr 458/2002 privind calitatea apei potabile, republicata.

Avizul sanitar este valabil pe perioada in care nu se face nicio modificare in compozitia si calitatea produselor. Orice modificare a compozitiei si calitatii produselor duce in mod automat la anulara avizarii.

**MEDIC SEF C.R.S.P.B.**  
**Dr. Florin POPOVICI**



**Presedinte Comisie,**  
**Dr. Doina LUPULESCU**



**SPECIFICATIE TEHNICA**  
**TEAVA <PexKIT> PE-RT TIP II VERDE CU BARIERA DE OXIGEN**

**Domenii de utilizare:**

 Instalatii sanitare si de incalzire/racire prin pardoseala aplicatie similara cu teava PEX.

**Caracteristici tehnice:**

Tevile sunt conforme cu cerintelele standardului **EN ISO 22391-2**, in ceea ce priveste producerea, verificarea si domeniul de aplicatie si **DIN 4726** pentru bariera de oxigen.

Material : polyethylene of raised temperature resistance/ polietilena rezistenta la temperatura - **PE – RT Tip II**.

Marcarea: - modul de identificare al produsului, se face cu jet de cerneala de culoare neagra si cuprinde:

- Producatorul - Valrom
- Marca - PexKIT
- Dimensiuni: diametrul x grosimea nominala
- Clasa de dimensiuni : clasa C
- Materialul – **PE-RT TIP II**
- Fluidul intern – apa
- Standardul de referinta - EN ISO 22391
- Clasa de aplicare: clasa 5
- Presiunea: presiunea de proiectare : 6 bar / 8 bar in functie de diametrul nominal



<b>PE -RT Tip II Clasa 5</b>					
DN [mm]	14	16	17	18	20
PN [bar]	8	8	6	6	6

- Temperatura maxima – temperatura naxima de lucru pe o perioada limitata (Tmax)
- Temperatura periculoasa – temperatura accidentala maxima la care tubul rezista pentru o fractiune de max 1 ora (Tmal)
- Lot – xxyy – xx – ultimele doua cifre ale anului, yy – nr de ordine al lotului
- Data – ziua si luna (xx,yy)
- Ora – ora si minutul la care s-a produs - pt. identificarea schimbului
- Metrajul

Exemplu de marcaj:

VALROM PexKIT D.16x2/C PE-RT TYPE II APA EN ISO 22391 CLASA 5/8 bar Tmax 90grd (Tmal 100 grd) LOT 1301 31.01.13 05:00 1595

## Dimensiuni

D x s	Unitatea de livrare	Masa [kg/UM]	COD
Ø 14x2,0	COLAC 100m	8.100	10733014100
Ø 16x2,0	COLAC 100m	10.000	10733016100
Ø 16x2,0	COLAC 120m	12.000	10733016120
Ø 16x2,0	COLAC 200m	20.000	10733016200
Ø 17x2,0	COLAC 100m	10.100	10733017100!
Ø 17x2,0	COLAC 120m	12.120	10733017120!
Ø 17x2,0	COLAC 200m	20.200	10733017200!
Ø 18x2,0	COLAC 120m	12.840	10733018120!
Ø 20x2,0	COLAC 100m	13.000	10733020100
Ø 20x2,0	COLAC 120m	15.600	10733020120
Ø 20x2,0	COLAC 200m	26.000	10733020200
Ø 16x2,0	COLAC 240m	24.000	10733016240
Ø 17x2,0	COLAC 240m	24.240	10733017240!
Ø 18x2,0	COLAC 240m	25.680	10733018240!
Ø 20x2,0	COLAC 240m	31.200	10733020240
Ø 16x2,0	M**	0.100	10733016002
Ø 17x2,0	M**	0.101	10733017500!
Ø 18x2,0	M**	0.107	10733018500!
Ø 20x2,0	M**	0.130	10733020500

! produs pe baza de comanda

\*\* Colaci de 500 m (tevine care se vand la UM m se fabrica in colaci de 500 m)

## Garantie:

5 ani in baza facturii de achizitie, cu conditia ca lucrarea sa fie executata de instalatori autorizati si respectarea instructiunilor de montaj.

## Ambalare:

in cutii din carton sau in folie

- Colacii de 100m si 200 m pentru DN 14- 20 sunt ambalati in cutii standard 800mm x 170mm x 800mm
- Colacii de 240 si 500 m pentru DN 16- 20 sunt infolciati

## Depozitare:

in spatii inchise/incaperi ventilate ferita de radiatiile ultraviolete.

acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

*Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

*Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

**că are implementat și menține un  
sistem de managementul calității  
conform condițiilor din standardul**

**which has implemented and maintains a  
quality management system  
which fulfils the requirements of the standard**

## **SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegherilor anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **8172**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

*Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

*Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de management de mediu**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**environmental management system**  
which fulfils the requirements of the standard

## **SR EN ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegheților anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **3305**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



# C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

*Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

*Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de management al sănătății  
și securității ocupaționale**  
conform condițiilor din referențialul

which has implemented and maintains an  
**occupational health and safety  
management system**

which fulfils the requirements of the reference standard

## **SR OHSAS 18001:2008 (BS OHSAS 18001:2007)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegheților anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **3298**

data inițială a certificării/ initial certification date **12 decembrie 2014**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **31 martie 2021** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**





**BIANCHI F.lli S.p.A.**  
Rubinetteria

Capitale Sociale Euro 1.000.000 i.v.  
Reg. Impr. BS 00297320178 M. BS 010139 R.E.A. BS N. 128478

Via Valdoro, 5 – P.O. BOX 66 25065 LUMEZZANE (BS ) ITALY  
Tel. 030 8920386 r.a. Fax 030 8922518  
Codice Fiscale 00297320178 Partita IVA **IT00551970981**  
[www.bianchifratelli.it](http://www.bianchifratelli.it) E-mail: [info@bianchifratelli.it](mailto:info@bianchifratelli.it)

### **AUTHORIZATION**

We, BIANCHI F.LLI S.P.A., Lumezzane S.S., Brescia, Italy, authorize the company ROMSTAL IMEX S.R.L., Bucharest, Romania and their distributors to sell our products (manifolds, radiator valves, ball valves, hydraulic fitting and gas valves) in the territory of Romania.

We, BIANCHI F.LLI S.P.A., agree herewith that S.C.ROMSTAL IMEX S.R.L Bucharest, to be our technical representative for Romania.

BIANCHI F.LLI S.P.A.  
*Silvano Bianchi*

Silvano Bianchi



**BIANCHI F.lli S.p.A.**  
Rubinetteria

Capitale Sociale Euro 1.000.000 i.v.  
Reg. Impr. BS 00297320178 M. BS 010139 R.E.A. BS N. 128478

Via Valdoro, 5 – P.O. BOX 66 25065 LUMEZZANE (BS ) ITALY  
Tel. 030 8920386 r.a. Fax 030 8922518  
Codice Fiscale 00297320178 Partita IVA **IT00551970981**  
[www.bianchifratelli.it](http://www.bianchifratelli.it) E-mail: [info@bianchifratelli.it](mailto:info@bianchifratelli.it)

### **AUTHORIZATION**

We, BIANCHI F.LLI S.P.A., Lumezzane S.S., Brescia, Italy, authorize the company ROMSTAL IMEX S.R.L., Bucharest, Romania and their distributors to sell our products (manifolds, radiator valves, ball valves, hydraulic fitting and gas valves) in the territory of Romania.

We, BIANCHI F.LLI S.P.A., agree herewith that S.C.ROMSTAL IMEX S.R.L Bucharest, to be our technical representative for Romania.

BIANCHI F.LLI S.P.A.  
*Silvano Bianchi*

Silvano Bianchi



**CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ BUCUREȘTI**  
**Comisia pentru produse, materiale, substante chimice/ amestecuri si echipamente utilizate  
in contact cu apa potabila**

**Solicitant: S.C. VALROM INDUSTRIE SRL**  
B-dul Preciziei, nr. 28, Sector 6, Bucuresti, cod 050463  
Nr. Inregistrare la Registrul Comertului: J40/4810/1996

**NOTIFICARE**  
**Nr. 01 CRSPB / 01.02.2017**

Comisia pentru produse materiale, substante chimice/ amestecuri si echipamente utilizate in contact cu apa potabila din Institutul National de Sanatate Publica/ Centrul Regional de Sanatate Publica Bucuresti, in baza Referatului tehnic de evaluare nr. 01 CRSPB /01.02.2017 decide ca urmatoarele produse utilizate in contact cu apa potabila pot fi comercializate si utilizate in Romania, conform prevederilor legale in vigoare.

Produsele utilizate in contact cu apa potabila:

1.1 Denumirea comerciala a produselor utilizate in contact cu apa potabila:

- **Robinete cu sfera din alama, PN40 si PN25**
- **Colectoare cu 2, 3 si 4 cai, cu iesiri cu filete exterioare si cu robinete inclinate**
- **Colectoare cu 2,3 si 4 cai, racorduri Eurocon si robinete cu sfera incorporata**

1.2 Domeniul de utilizare: Produsele sunt utilizate in instalatii de apa potabila rece si calda, pana la 85°C. Produsele sunt fabricate din alama CW617N si garnituri PTFE G400 si PTFE G500.

1.3 Conditii de utilizare: Pentru comercializare, produsele trebuie etichetate si sa aiba anexate informatii despre montarea si utilizarea lor.

Producatorul: **BIANCHI F.LLI S.p.A**

2.1 Adresa: Via Valdoro, 5 PO Box 66 Lumenezane ss (BS), Brescia

2.2 Tara: **ITALIA**

Notificarea produselor utilizate in contact cu apa potabila se face in conformitate cu Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 275/2012 privind aprobarea procedurii de reglementare sanitara pentru punerea pe piata a produselor, materialelor, substantelor chimice/ amestecurilor si echipamentelor utilizate in contact cu apa potabila, in baza art. 10 din Legea nr 458/2002 privind calitatea apei potabile, republicata.

Notificarea este valabila pe perioada in care nu se face nicio modificare in compozitia si calitatea produselor. Orice modificare a compozitiei si calitatii produselor duce in mod automat la anularea notificarii

**MEDIC SEF C.R.S.P.B**  
**Dr. Florin POPOVICI**



**Presedinte Comisie,**  
**Dr. Doina LUPULESCU**





**BIANCHI F.lli S.p.A.**  
Rubinetteria

## DECLARATIE DE CONFORMITATE

(conform EN/IEC 17050-1)

Lumezzane, 23.06.2020

Noi, firma RUBINETTERIA BIANCHI F.LLI S.p.A., cu sediul in via Valdoro, 5-25065 Lumezzane (BS) Italia

### DECLARA PRIN PREZENTA

Pe proprie raspundere ca articolele:

#### **ROBINETI CU SFERA:**

**424 – 425 – 434 – 435 – 425B – 424B – 435B – 434B – 424R – 434R – 425R – 435R – 422B – 422BA – 422BC**

sunt construite conform regulilor ingineresti de buna practica si sunt in conformitate cu specificatiile tehnice indicate in catalogul nostru si documentatia tehnica, respectand sistemul de calitate al firmei, in conformitate cu EN ISO9001:2015.

**Conform paragrafului 4.3 al directivei 2014/68/UE (PED), produsele ale caror dimensiuni sunt cuprinse intre DN10 si DN25 si mai mari de DN50 nu sunt supuse marcajului CE.**

**Dimensiunile cuprinse intre DN32 si DN80 sunt supuse marcajului, dupa cum reiese din certificatul CSI S.p.A. (nr. de identificare CE 0497) PED/0497/025/02 cu scadenta 23/06/2023.**

Cu stima,

Bianchi F.lli S.p.A.  
(semnatura indescifrabila)

Prezenta declaratie este conforma cu declaratia in limba engleza anexata in copie.



SC Romstal Imex SRL  
Dep. Tehnic, Comp. Traducatori  
Iuliana Belegante

## TUBURI DIN PP <Easykit>

### Domeniu de utilizare

Tuburile din PP <EasyKIT> se utilizeaza la:

- instalatia de canalizare interioara la evacuarea apelor menajere la temperaturi joase sau ridicate (maxim 90 °C);
- conductele de ventilatie naturala a instalatiei interioare de canalizare;

### Material

Tuburile <EasyKIT> sunt fabricate din polipropilena (PP) homopolimer sau copolimer.

Tuburile si fittingurile din PP se realizeaza din material PP neignifugat iar in baza unor comenzi ferme se pot produce din material PP ignifugat.

### Aspect si culoare

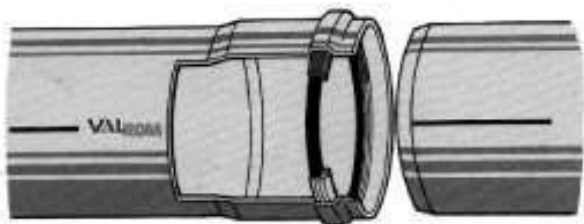
Tuburile din PP sunt de culoare gri (RAL 7037) cu luciu superficial, stabilizat la UV si au suprafata interna si externa neteda, fara defecte (fisuri, ciupituri).

### Marcare

Marcarea tuburilor din PP se face cu jet de cerneala de culoare neagra.

Continutul marcajului imprimat cu jet de cerneala este urmatorul:

data	- ziua si luna (xx, yy);
ora	- ora si minutul la care s-a produs – pentru identificarea schimbului;
producatorul	- Valrom;
marca	- EasyKIT;
dimensiunile	- diametrul x grosimea nominale;
codul ariei de aplicare	- "B";
seria tubului	- S 20;
lotul	- LOT xxyy (xx – ultimile doua cifre ale anului, yy – numarul de ordine al lotului) sau LOT xyy - daca prima cifra este zero (aceasta nu se va marca);
referire la nr. standardului	- EN 1451;
materialul	- PP;
lungimea tubului	- lungimea nominala a tubului L= xxxx mm;



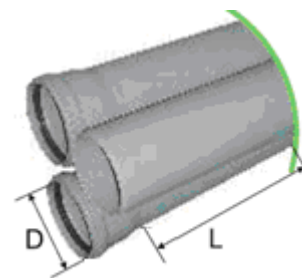
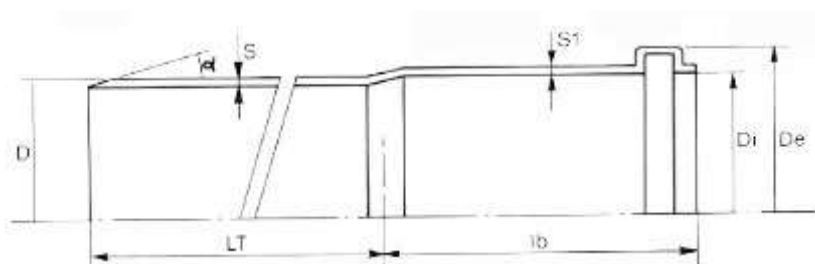
Exemplu marcaj

**VALROM EasyKIT Ø110 x 2,7 L=1000 mm LOT 401 B S20 EN1451 PP 12/08 15:45**

**Garantie:**

Tuburile din PP beneficiaza de 5 ani garantie, in baza facturii de achizitie, cu conditia respectarii instructiunilor de depozitare, transport si montaj prezentate in "Cartea Tehnica EasyKIT".

**Dimensiuni:**



D (mm)	S (mm)	LT (mm)	De (mm)	Di min (mm)	S1 min (mm)	Lb (mm)	Cod produs
32	1,8	250	43	32,3	1,6	46,5	11032025000
32	1,8	500	43	32,3	1,6	46,5	11032050000
32	1,8	750	43	32,3	1,6	46,5	11032075000
32	1,8	1000	43	32,3	1,6	46,5	11032100000
32	1,8	1500	43	32,3	1,6	46,5	11032150000
32	1,8	2000	43	32,3	1,6	46,5	11032200000
32	1,8	3000	43	32,3	1,6	46,5	11032300000
40	1,8	250	54	40,3	1,6	52	11040025000

Valrom Industrie isi rezerva dreptul de a face modificari in prezenta fara notificare prealabila.  
 Versiunea 1.2/11.08.2015

<b>D (mm)</b>	<b>S (mm)</b>	<b>LT (mm)</b>	<b>De (mm)</b>	<b>Di min (mm)</b>	<b>S1 min (mm)</b>	<b>Lb (mm)</b>	<b>Cod produs</b>
40	1,8	500	54	40,3	1,6	52	11040050000
40	1,8	750	54	40,3	1,6	52	11040075000
40	1,8	1000	54	40,3	1,6	52	11040100000
40	1,8	1500	54	40,3	1,6	52	11040150000
40	1,8	2000	54	40,3	1,6	52	11040200000
40	1,8	3000	54	40,3	1,6	52	11040300000
50	1,8	250	64	50,3	1,6	52	11050025000
50	1,8	500	64	50,3	1,6	52	11050050000
50	1,8	750	64	50,3	1,6	52	11050075000
50	1,8	1000	64	50,3	1,6	52	11050100000
50	1,8	1500	64	50,3	1,6	52	11050150000
50	1,8	2000	64	50,3	1,6	52	11050200000
50	1,8	3000	64	50,3	1,6	52	11050300000
75	1,9	250	89	75,4	1,7	54	11075025000
75	1,9	500	89	75,4	1,7	54	11075050000
75	1,9	1000	89	75,4	1,7	54	11075100000
75	1,9	1500	89	75,4	1,7	54	11075150000
75	1,9	2000	89	75,4	1,7	54	11075200000
75	1,9	3000	89	75,4	1,7	54	11075300000
110	2,7	250	128	110,4	2,4	65	11110025000
110	2,7	500	128	110,4	2,4	65	11110050000
110	2,7	750	128	110,4	2,4	65	11110075000
110	2,7	1000	128	110,4	2,4	65	11110100000
110	2,7	1500	128	110,4	2,4	65	11110150000
110	2,7	2000	128	110,4	2,4	65	11110200000
110	2,7	3000	128	110,4	2,4	65	11110300000
125	3,1	250	145	125,4	2,8	67	11125025000
125	3,1	500	145	125,4	2,8	67	11125050000

Valrom Industrie isi rezerva dreptul de a face modificari in prezenta fara notificare prealabila.  
 Versiunea 1.2/11.08.2015

<b>D (mm)</b>	<b>S (mm)</b>	<b>LT (mm)</b>	<b>De (mm)</b>	<b>Di min (mm)</b>	<b>S1 min (mm)</b>	<b>Lb (mm)</b>	<b>Cod produs</b>
125	3,1	1000	145	125,4	2,8	67	11125100000
125	3,1	1500	145	125,4	2,8	67	11125150000
125	3,1	2000	145	125,4	2,8	67	11125200000
125	3,1	3000	145	125,4	2,8	67	11125300000
160	3,9	500	174,3	160,5	3,5	100	11160050000
160	3,9	1000	174,3	160,5	3,5	100	11160100000
160	3,9	1500	174,3	160,5	3,5	100	11160150000
160	3,9	2000	174,3	160,5	3,5	100	11160200000
160	3,9	3000	174,3	160,5	3,5	100	11160300000

### **Ambalare:**

Tuburile din PP <EasyKIT> cu lungime si diametru mic sunt ambalate in cutii de carton iar restul in rame de lemn intarite cu banda de plastic.

Prin ambalare se urmareste simplificarea operatiilor de depozitare si transport si sunt evitate posibilele deteriorari (zgariere, ovalizare).

### **Transport si depozitare**

Incarcare si eventualele mutari pe santier sau in locurile de depozitare se va face cu mare atentie de catre personal instruit. Se vor folosi motostivuitoare sau alte utilaje avand in vedere evitarea eventualelor deteriorari, loviri sau deformari. Tuburile nu se vor tranti, lovi sau arunca. Pentru transport pachetele cu tuburi se aseaza ordonat si se asigura cu chingi impotriva miscarii in timpul transportului, astfel incat sa se evite contactul tuburilor cu diverse parti ale camionului carea ar putea zgaria sau taia tubul.

Depozitarea se face in spatii special amenajate protejate de intemperii, de temperaturi scazute si de radiatie solara directa. In cazul depozitarii cu expunere la lumina solara directa nu se vor depasi 18 luni. Pachetele de teava se aseaza pe suprafete orizontale si uniforme pentru a evita orice posibilitate de deformatie. In cazul depozitarii pe termen lung se va evita formarea stivelor cu o inaltime mai mare de 1.70m, indiferent de diametrele tuburilor.

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La scrivente, Valsir SpA con sede in Loc. Merlaro 2, 25078 Vestone (BS), Italia, dichiara che i propri prodotti sono di produzione italiana e seguono i seguenti standard:

EN 1519 - 1 (HDPE)

EN 1451 - 1 (TRI PLUS, SILERE)

OENORM B5157 - DVGW W542 - UNI 10954/2 - BRL 5606 - BRL K536 (sist. PEXAL)

BRL K620 - DIN 19542 - EN 997 (cassette risciacquamento e accessori)

UNI - EN 271 (sifoni)

I prodotti oggetto di questa dichiarazione sono riconoscibili perché marcati Valsir, sono di origine italiana e non pongono in pericolo la sanità, la vita, la sicurezza del lavoro e la protezione dell'ambiente.

Distinti saluti

Valsir SpA

Andrea Puerari  
Export Dept.

**valsir** s.p.a.  
25078 vestone (brescia) italia  
loc merlaro, 2 tel. 0365/877011  
cod. fisc. 02878210174  
part. IVA 00700170988

### VALSIR S.p.A.

Località Merlaro, 2 - 25078 Vestone (BS) - Italy

Tel. +39 0365 877.011- Fax +39 0365 81268 - E-mail: valsir@valsir.it - [www.valsir.it](http://www.valsir.it)

Cap. Soc. €50.000.000 int. vers. - cod. fisc. e Reg. Imp. Brescia 02878210174 - P.IVA 00700170988

R.E.A. c.c.i.a.a. Bs 301171 - Mecc. Bs 001856

Soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di FONDITAL GROUP S.p.A. - C.F. 02075160172



# TRIPPLUS

**Sistema insonorizzato  
a triplice strato per lo scarico  
all'interno degli edifici**

MADE IN ITALY



**valsir**<sup>®</sup>  
QUALITÀ PER L'IDRAULICA

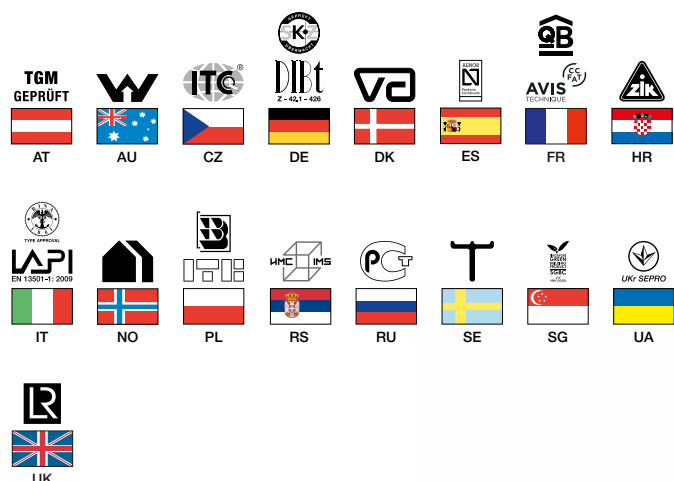


Media-tic  
(Barcellona, Spagna)



# TRIPPLUS

## Triplus<sup>®</sup>, l'evoluzione dei sistemi di scarico a innesto



La maggiore attenzione che il mercato sta rivolgendo nei confronti dei sistemi di scarico e in particolare alla corretta progettazione e alle prestazioni idrauliche ha spinto Valsir a realizzare una linea di prodotto particolarmente innovativa.

Le tubazioni Triplus<sup>®</sup> sono infatti costituite da tre strati di materiale che, accoppiati tra loro, consentono di ottenere caratteristiche meccaniche estremamente elevate anche alle basse temperature e ottime prestazioni acustiche.

**Triplus<sup>®</sup> è il sistema ad innesto di tubi in triplice strato, raccordi e accessori industrializzato, prodotto e brevettato da Valsir che risponde a queste esigenze garantendo i livelli di silenziosità degli impianti di scarico richiesti dai vigenti regolamenti legislativi e normativi.**



Triplus<sup>®</sup> è prodotto in accordo alle norme EN 1451 e può essere impiegato **per impianti di scarico** a bassa e alta temperatura, impianti di ventilazione delle reti di scarico e per pluviali **all'interno dei fabbricati adibiti ad uso civile e industriale, ospedali e alberghi.**

L'ampia gamma di tubi, raccordi e accessori consente di realizzare l'intera rete di scarico, dalle diramazioni degli apparecchi sanitari, alle colonne, al collettore di scarico.

**MADE IN ITALY**



Viceroy Hotel Yas Island F1 Circuit  
(Abu Dhabi, Emirati Arabi Uniti)

# CARATTERISTICHE D'ECCELLENZA

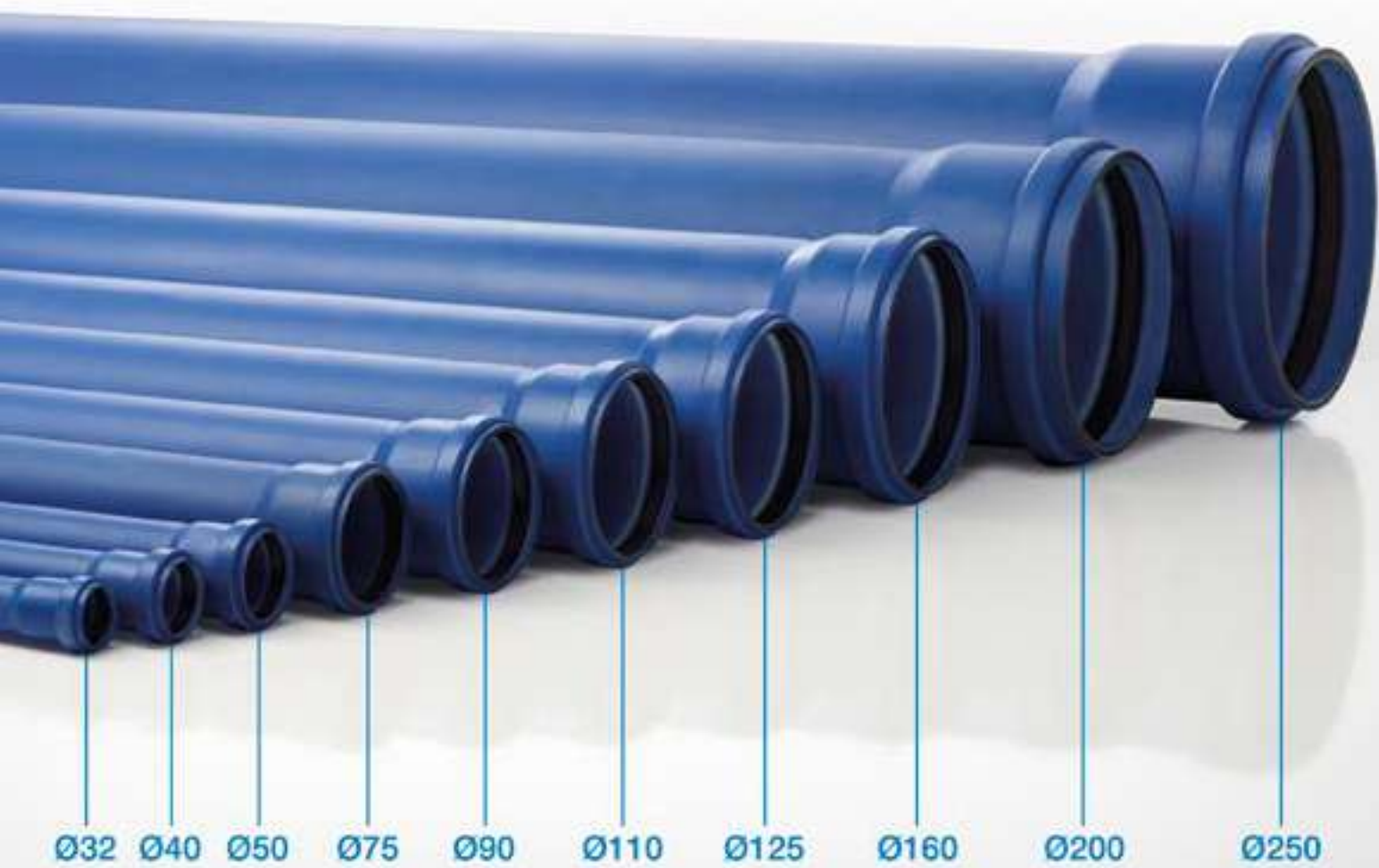
I vantaggi di utilizzare il sistema di scarico Triplus®

- **Velocità ed estrema facilità di posa in opera** senza l'ausilio di attrezzature particolari, grazie alla connessione a innesto. L'innesto a bicchiere inoltre non richiede l'utilizzo supplementare di colle o solventi nocivi.
- Ottime performance fonoisolanti: sono stati misurati presso il laboratorio Fraunhofer di Stoccarda livelli di rumorosità, secondo EN 14366, pari a **12 dB(A) con una portata di 2 l/s** (certificato P-BA 227/2006).
- Elevata resistenza all'impatto a temperature estremamente rigide (**fino a -25°C**).
- Resistenza a scarichi discontinui con **temperature fino a 95°C**.
- Le tubazioni sono costituite da tre strati di materiale accoppiati tra loro per garantire **elevata resistenza meccanica**.
- **Elevata resistenza chimica** nei confronti di sostanze disciolte negli scarichi civili e industriali.
- Ampia gamma di raccordi di interconnessione con altri sistemi di scarico quali ghisa, PE, PP, PVC.
- Ampia gamma di diametri da **DN 32 mm a DN 250 mm**.
- Il sistema Valsir Triplus® è prodotto con materiali completamente riciclabili che a fine vita possono essere avviati a recupero. I processi di produzione impiegati sono energeticamente efficienti e a ridotto impatto. Valsir fa propri i principi Green Building, in un'ottica di rispetto dell'ambiente e di conservazione delle risorse.



Lo strato intermedio è realizzato con **una miscela brevettata a base di polipropilene (PP) e cariche minerali (MF)** tale da conferire al sistema Triplus® eccellenti caratteristiche meccaniche alle basse (resistenza all'urto fino a -25°C) e alle alte temperature (fino a 95°C).

Il sistema di scarico Triplus® può trasportare reflui in temperatura con PH compreso tra 2 e 12, ha un'elevata resistenza ai più comuni agenti chimici ed è caratterizzato da una superficie interna estremamente liscia, tale da prevenire l'accumulo di depositi interni alle reti di scarico.



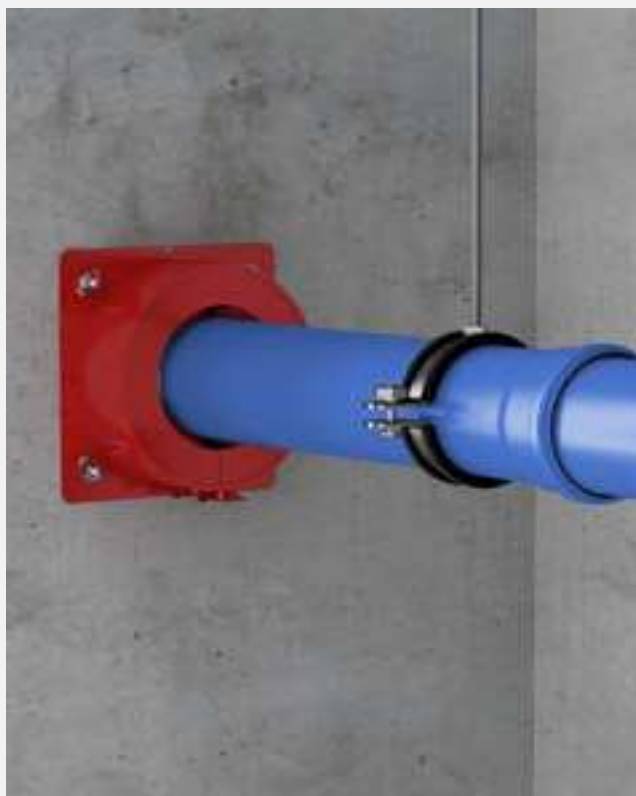
Ø32 Ø40 Ø50 Ø75 Ø90 Ø110 Ø125 Ø160 Ø200 Ø250

# UNA GAMMA ESTREMAMENTE AMPIA

La gamma è composta da tubi di lunghezza compresa tra 150 mm e 3 m ed è caratterizzata da un'ampia scelta di raccordi e accessori che permettono di realizzare le più svariate configurazioni impiantistiche.

Dai diametri più piccoli: dal 32, 40 e 50 mm per la realizzazione delle diramazioni ai piani, al diametro 250 mm per collettori di scarico.

La gamma si completa con accessori di accoppiamento con altri sistemi di scarico Valsir e con collari di staffaggio che, accoppiati con la gomma antivibrante, permettono di ridurre le vibrazioni trasferite alle pareti d'installazione durante il funzionamento dell'impianto di scarico.



## Collare tagliafuoco

Quando le normative o i regolamenti locali richiedono la **compartmentazione al fuoco di ambienti** quali, ad esempio, centrali termiche, autorimesse interrato o locali destinati a lavorazioni industriali a rischio di incendio, è possibile impiegare i collari tagliafuoco.

Per coprire qualsiasi esigenza impiantistica e per rispondere ai più severi requisiti antincendio, è disponibile una **gamma completa** che copre **fino al diametro 250 mm**.

È importante ricordare che il materiale costituente il sistema di scarico Triplus® è a base di polipropilene e quindi, a differenza di altri materiali quali il PVC, **non produce composti cancerogeni** quali diossine e cloruro di vinile **in caso di incendio**.

# SOLUZIONI ALL'AVANGUARDIA



Valsir è l'unica azienda in grado di offrire un sistema di scarico in triplice strato con Triplus® VBF (braga miscelatrice) , soluzione ideale per edifici di elevata altezza o con elevato fattore di contemporaneità d'uso degli apparecchi sanitari.

Questo innovativo sistema di scarico garantisce una ventilazione ottimale della colonna e delle diramazioni di scarico ai piani, limitando le variazioni di pressione nella rete.

Questo sistema consente inoltre notevoli vantaggi ed economicità grazie alla possibilità di realizzare colonne singole (pertanto senza necessità di ventilazione parallela) nei diametri 110 mm e 160 mm con capacità di scarico più che doppie rispetto ai sistemi in ventilazione primaria.

La soluzione ideale per palazzi e grattacieli

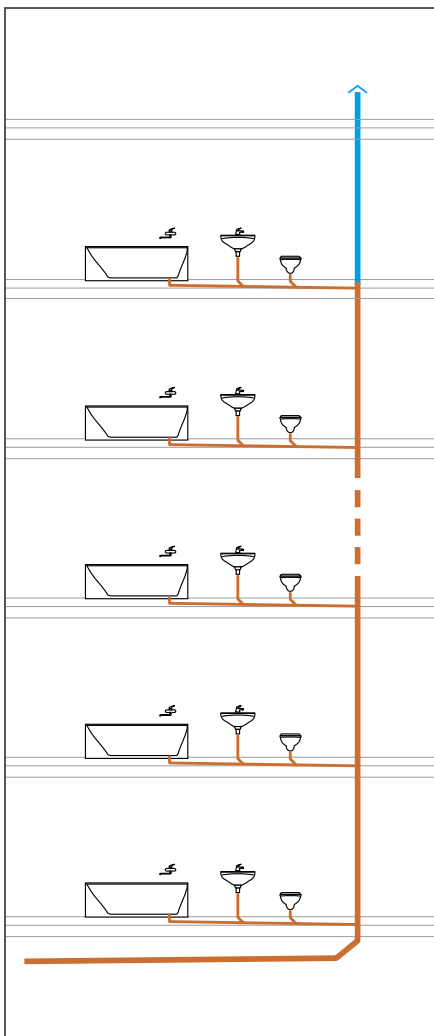
- **Colonna di scarico unica**, non richiede la colonna di ventilazione parallela.
- **Incremento delle portate di scarico** rispetto ai sistemi tradizionali.
- **Riduzione delle velocità** del flusso di scarico.
- **Ventilazione ottimale** della colonna e delle diramazioni ai piani.
- **Fino a 6\* diramazioni di scarico** allacciate alla stessa braga.
- **Fino a 45\*\* appartamenti** con VBF 110 e **fino a 195\*\* appartamenti** con VBF 160 collega alla stessa colonna di scarico.

\* Le connessioni laterali della Triplus® VBF (braga miscelatrice) vengono realizzate in fabbrica su specifica di progetto.

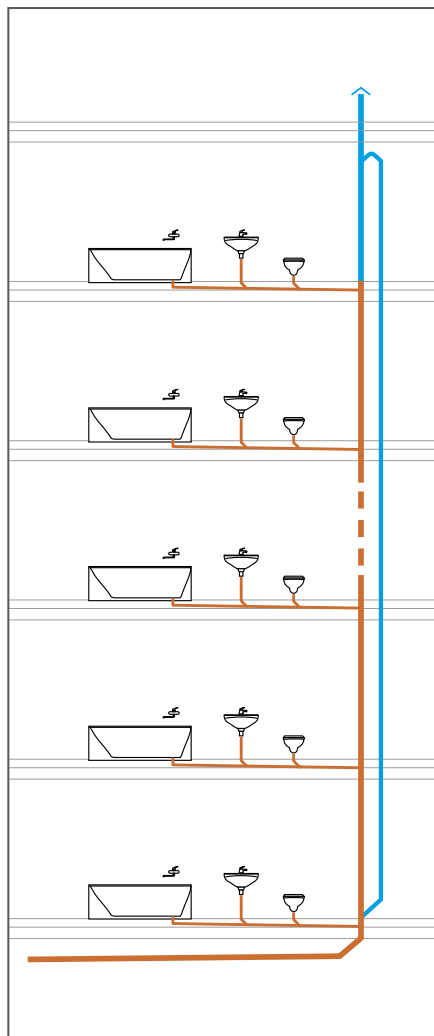
\*\* Il numero di appartamenti dipende dalla composizione degli stessi.

Il sistema di scarico con Triplus® VBF (braga miscelatrice) consente di scaricare portate superiori a qualunque altro sistema di scarico (sistema in ventilazione primaria, sistema in ventilazione parallela diretta o indiretta, sistema di ventilazione secondaria).

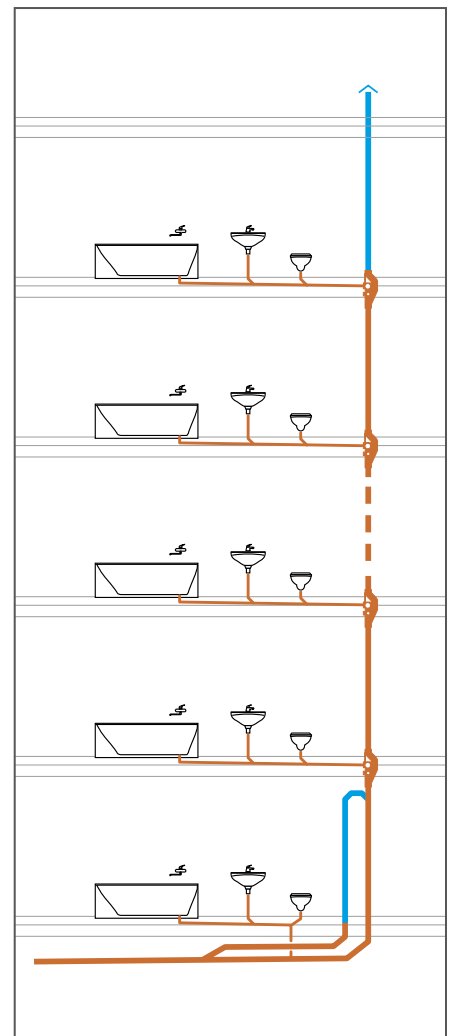
### Sistema in ventilazione primaria



### Sistema in ventilazione parallela



### Sistema con VBF



Capacità di scarico del **40% superiore** al sistema di scarico in ventilazione primaria.

Capacità di scarico del **120% superiore** al sistema di scarico in ventilazione primaria.

# PRESTAZIONI ACUSTICHE DI RILIEVO

Quando un sistema di scarico è in funzione, i rumori nascono all'interno del condotto a causa delle vibrazioni provocate dalla caduta del liquido scaricato.

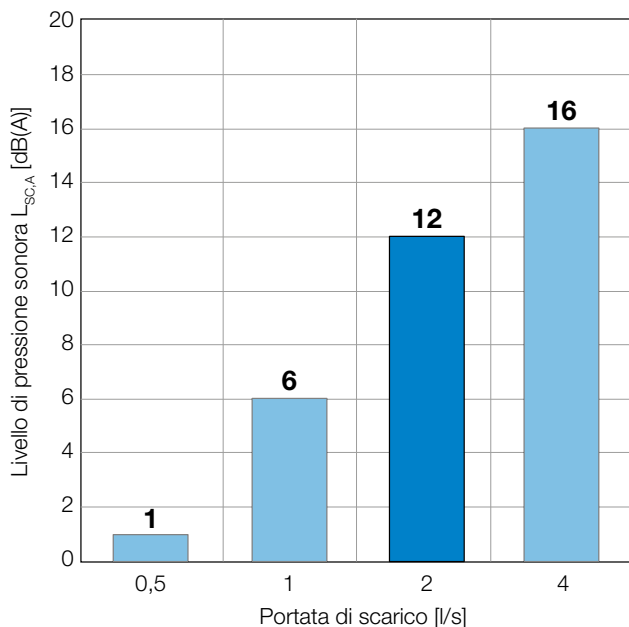
Buona parte della rumorosità si propaga all'interno del tubo, ma le vibrazioni generate si trasmettono dalle pareti del tubo all'ambiente circostante e ai sistemi di staffaggio e di conseguenza alle strutture dell'edificio.

Per poter contenere i livelli di rumorosità degli impianti di scarico, è dunque opportuno non solo operare una corretta progettazione impiantistica ed eseguire un corretto montaggio del circuito di scarico, ma scegliere anche un sistema dalle elevate prestazioni acustiche.

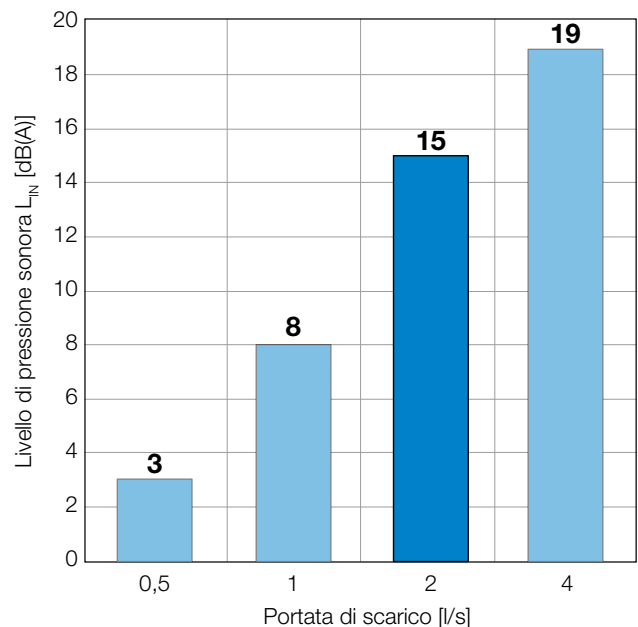
**Triplus®** permette di realizzare sistemi di scarico dalle ottime prestazioni acustiche: **con 2 l/s (tipico scarico di un WC) si misurano livelli di rumore di 12 dB(A).**

Le straordinarie proprietà acustiche di Triplus® sono state dimostrate anche dai test condotti presso il laboratorio australiano CSIRO rispettando i requisiti imposti dal Building Code of Australia.

Livelli di pressione sonora  $L_{SC,A}$  in accordo a EN 14366 del tubo Triplus®



Livelli di pressione sonora  $L_{IN}$  in accordo a DIN 4109 del tubo Triplus®



Certificato P-BA 225/2006 secondo EN 14366.  
Certificato P-BA 226/2006 secondo DIN 4109.





## La misura delle prestazioni acustiche dei sistemi di scarico

Le normative di riferimento utilizzate per valutare le prestazioni dei sistemi di scarico in laboratorio e che specificano i metodi di misura sono la DIN 4109 (unitamente alla DIN 52219) e la EN 14366.

In entrambi i casi è richiesto l'impiego di un edificio di prova realizzato su quattro piani attraversati da un muro realizzato in calcestruzzo, al quale viene ancorata la colonna di scarico.

I piani di misura vengono distinti ciascuno in due camere: quella anteriore è la camera nella quale è installata la colonna di scarico, quella posteriore è libera da ogni installazione e risente delle vibrazioni sonore trasferite al muro divisorio. I valori misurati possono essere espressi con indicatori diversi a seconda delle esigenze e delle norme di riferimento.

**$L_{SC,A}$  è l'indicatore richiesto dalla EN 14366 e indica la rumorosità trasmessa per via strutturale, mentre  $L_{IN}$  è un indicatore che tiene conto anche della rumorosità aerea richiesto dalla DIN 4109.**

Non importa quale dei due indicatori sia il più significativo: l'aspetto da tenere in considerazione è che, per operare un giusto confronto fra diversi sistemi di scarico, è fondamentale usare il medesimo indicatore. L'effettiva rumorosità di un impianto di scarico può essere misurata solo in opera, poiché dipende da numerosi fattori tra cui l'installazione e la tipologia di edificio, gli indicatori di laboratorio servono solo come mezzo di confronto.



Totale inaccessibilità della guarnizione grazie alla particolare forma della sede.

La giunzione garantisce un passaggio totale grazie all'assenza di riduzioni di sezione.

# GIUNZIONE AD INNESTO, FACILITÀ E RAPIDITÀ D'INSTALLAZIONE

Triplus® assicura un'installazione pratica e rapida senza l'uso di collanti, apparecchiature elettriche o attrezzature particolari, grazie al sistema di giunzione con bicchiere ad innesto.

La particolare geometria della guarnizione e della sede dell'innesto garantiscono la tenuta idraulica e assecondano i normali movimenti della tubazione, compresi quelli dovuti alle dilatazioni termiche.



Un sistema adatto alle variazioni di temperatura: **la dilatazione termica di Triplus® è estremamente bassa rispetto ai più comuni materiali plastici:** un tubo di 3 m si allunga di soli 9 mm quando il flusso di scarico è ad una temperatura continua di 60°C.

È proprio grazie al basso coefficiente di dilatazione termica di Triplus® che i giunti ad innesto sono in grado di assorbire le variazioni di lunghezza del tubo senza necessità di particolari accorgimenti; è sufficiente rispettare le indicazioni di posa definite nei manuali tecnici Valsir.



Il manicotto bi-giunto per ridurre al minimo gli sprechi

Per poter recuperare sfridi di tubo Valsir ha messo a disposizione il manicotto bi-giunto, si tratta di uno speciale raccordo che consente di collegare due tubi privi di bicchiere garantendo la tenuta idraulica senza penalizzare le portate di scarico.



Altair  
(Colombo, Sri Lanka)

# REFERENZE



Golubacka Monument (Golubac, Serbia)



Le Meridien (Limassol, Cipro)



Alila Hotel (Solo, Indonesia)



Crown Plaza Hotel (Muscat, Oman)



Home Limassol (Limassol, Cipro)



# SERVIZIO AL CLIENTE

## Supporto tecnico

Valsir offre un supporto completo alla progettazione e in cantiere, grazie a un ufficio tecnico di alto livello composto da un team di ingegneri con esperienza internazionale, capaci di rispondere a qualunque esigenza impiantistica.



## Valsir Academy

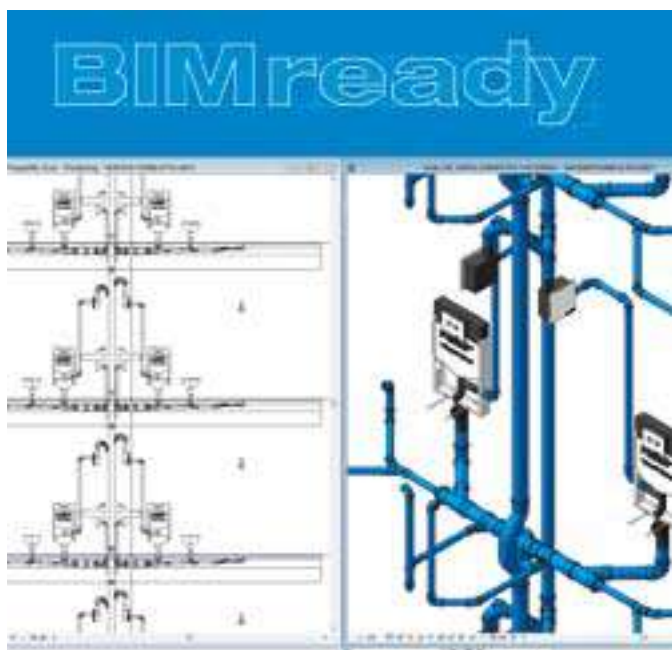
Valsir è dotata di un'importante struttura di formazione - **Valsir Academy** - destinata a clienti, distributori, installatori e progettisti, che eroga, sia sul territorio che all'interno delle sue sale corsi perfettamente attrezzate, corsi teorici e pratici relativi all'impiego e alla progettazione dei sistemi idrotermosanitari.

# SOFTWARE

## Il software Silvestro

Con Silvestro, la progettazione degli impianti di riscaldamento a pavimento, a radiatori, la distribuzione sanitaria e lo scarico sono estremamente semplici, e l'emissione della documentazione tecnica, rapida. Veloce, semplice, unico, Silvestro possiede molteplici punti di forza:

- curva di apprendimento rapida grazie a un'interfaccia semplice e intuitiva
- ambiente completamente grafico che facilita l'inserimento dei dati di progetto
- disegno automatico delle serpentine negli impianti radianti a pavimento
- riposizionamento automatico dei punti colonna sulle viste in pianta
- generazione di report di calcolo esportabili in formato .xls
- importazione ed esportazione di file in formato .dwg
- aggiornamento immediato del software tramite procedura guidata
- creazione di distinte materiale complete a partire dai file di progetto



## Valsir è BIM ready

Valsir ha sposato la filosofia BIM, il processo di modellazione che consente di migliorare la pianificazione, la progettazione, la costruzione e la gestione degli edifici, uniformandosi alla transizione dell'industria verso la modellazione digitale degli edifici. Una progettazione "BIM oriented" offre straordinari vantaggi competitivi: più efficienza e produttività, meno errori, meno tempi morti, meno costi, maggiore interoperabilità, massima condivisione delle informazioni, un controllo più puntuale e coerente del progetto.

Valsir coglie l'essenza di questo sistema con una serie di modelli e di applicativi Revit studiati per un utilizzo semplice e veloce.



# QUALITÀ E SOSTENIBILITÀ

## Qualità

L'impegno costante, di Valsir, nella realizzazione di prodotti di qualità viene attestato da oltre **200 omologazioni di prodotto** ottenute in tutto il mondo dai più severi Enti di certificazione (dato aggiornato al 01/10/2019), da un Sistema di Gestione della Qualità (SGQ) certificato in conformità alla normativa **UNI EN ISO 9001:2008** e dal Sistema di Gestione dell'Energia (SGE) certificato secondo la norma internazionale **UNI EN ISO 50001:2011**.

Valsir S.p.A. ha dimostrato ulteriormente il suo impegno in ambito ambientale ottenendo la certificazione **ISO 14001:2015** sul sito produttivo di Vestone.



## Sostenibilità

Processi efficienti e prodotti affidabili, non sono più gli unici parametri sulla base dei quali effettuare una valutazione sulla qualità dell'operato di un'azienda: a pesare in egual misura c'è la capacità di quest'ultima e del suo management di progettare e implementare processi produttivi che siano sostenibili dal punto di vista ambientale.

Valsir ha avviato un progetto di Responsabilità Sociale di Impresa realizzando il 2° Bilancio di Sostenibilità che raccoglie fatti e dati relativi all'impegno quotidiano di Valsir in termini di responsabilità sociale, economica e ambientale.

Scarica qui il 2° Bilancio di Sostenibilità.



Download  
[valsir.it/u/sostenibilita-it](https://valsir.it/u/sostenibilita-it)



SISTEMI SCARICO



SISTEMI ADDUZIONE



SISTEMI GAS



SISTEMI RISCACQUO



SISTEMI BAGNO



SIFONI



SISTEMI RADIANTI



SISTEMI DRENAGGIO



SISTEMA VMC



ACADEMY



SISTEMI FOGNATURA



TRATTAMENTO ACQUA



**valsir**<sup>®</sup>  
QUALITÀ PER L'IDRAULICA



**VALSIR S.p.A.** - Società a Socio Unico  
Località Merlaro, 2  
25078 Vestone (BS) - Italy  
Tel. +39 0365 877.011  
Fax +39 0365 81.268  
e-mail: [valsir@valsir.it](mailto:valsir@valsir.it)  
**www.valsir.it**

Soggetta all'attività di direzione e coordinamento ex art. 2497 bis C.C. da parte di Silmar Group S.p.A. - Codice Fiscale 02075160172

L02-527/4 - Ottobre 2019



# DECLARATIE DE CONFORMITATE

Nr. VLR 012.5 / Data: 28.11.2017

**VALROM**  
INDUSTRIE

Atât de simplu.

**Random KIT**

Valrom Industrie SRL  
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
cod 062204, Bucuresti  
Tel: + 4 021 317 38 00;  
Fax: + 4 021 317 38 10;  
www.valrom.ro; office@valrom.ro  
REG COM J404810/1996  
CIF RO8529679  
Capital social: 6.706.000 lei

## 1. Cod unic de identificare al produsului-tip:

TEVI SI FITINGURI DIN PP-R <RandomKIT> PENTRU INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA SI INCALZIRE

## 2. Tipul, lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru constructii:

Tevi (monostrat PP-R sau multistrat PP-R/FIBRA/PP-R) si fittinguri din PP-R DN 20 + 110 mm, de culoare: alba, gri sau verde, produse de Valrom Industrie SRL.

## 3. Utilizarea preconizata a produsului pentru constructii:

In instalatii interioare si exterioare de alimentare cu apa rece (Inclusiv apa potabila), apa calda si in instalatii de incalzire cu temperatura maxima de 90° C.

## 4. Numele, denumirea sociala sau marca inregistrata si adresa de contact a fabricantului:

SC VALROM INDUSTRIE SRL,

Adresa: B-dul Preciziei, Nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania

Contact: Telefon - 021 / 317.38.00, Fax - 021 / 317.38.10, mail: [office@valrom.ro](mailto:office@valrom.ro), web: [www.valrom.ro](http://www.valrom.ro)

## 5. Numele si adresa de contact a reprezentantului autorizat:

Nu este cazul

## 6. Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:

AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII Nr. 017-05/2801-2017

## 7. Performantele produsului:

CARACTERISTICI	STANDARDUL DE INCERCARI	PREVEDERI DIN STANDARD	VALORI DECLARATE (rezultate incercari)
Aspect	EN ISO 15874	<i>Tevile si fittingurile trebuie inspectate fara echipamente de marire, suprafete interioare si exterioare netede, curate si fara bavuri, pori si alte defecte de suprafata. Capetele tevii trebuie sa fie taiate curat si perpendicular pe axa lor.</i>	CORESPUNDE
Dimensiuni si tolerante	EN ISO 3126 EN ISO 15874	<i>Clasa de aplicatie, dimensiuni si tolerante (diametru exterior, grosime) trebuie sa corespunda valorilor prevazute in standardul de produs</i>	CORESPUNDE
Rezistenta la presiune hidraulica interioara	EN ISO 1167-1 EN ISO 1167-2 EN ISO 15874	<i>165 h la temperatura de 95°C (efort inelar 3,8 MPa) 22 h la temperatura de 95°C (efort inelar 4,3 MPa) 1 h la temperatura de 20°C (efort inelar 16 MPa)</i>	CORESPUNDE Fara rupere
Contractie longitudinala la cald	EN ISO 2505	<i>≤ 2%, temperatura 135°C</i>	CORESPUNDE

Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: Laborator de Incercari INSIST-UTCB Incercari Sisteme si Echipamente Termice, B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti, acreditat RENAR LI 205, laboratorul de incercari VALROM INDUSTRIE, B-dul Preciziei, nr. 28, Sector 6, Bucuresti.

Aceasta declaratie de conformitate este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:

Silvia DRACEA - Sef Serviciu Consultanta Tehnica si Documentatii

Bucuresti,  
28.11.2017



## FIȘA TEHNICĂ

### Fitinguri <RandomKIT> PPR


#### 1. Domeniu de utilizare

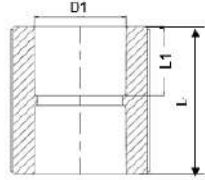
- Fitingurile PPR fabricate de Valrom se utilizează în instalații interioare de alimentare cu apă caldă/apă rece și încălzire.
- Conform SR EN ISO 15874-1 Tabel 1, alimentarea cu apă caldă și încălzire se încadrează în:
  - ✓ **Clasa 1 (apa caldă 60°C)** - temperatura de calcul raportată la durata de viață: 60°C/49 ani + 80°C/1 an + 95°C/100 ore;
  - ✓ **Clasa 2 (apa caldă 70°C)** - temperatura de calcul raportată la durata de viață: 70°C/49 ani + 80°C/1 an + 95°C/100 ore;
  - ✓ **Clasa 5 (încalzire cu radiatoare)** - temperatura de calcul raportată la durata de viață: 80°C/10 ani + 60°C/25 ani + 20°C/14 ani + 90°C/1 an + 100°C/100 ore.

#### 2. Caracteristici dimensionale

#### MUFĂ <RandomKIT> PPR


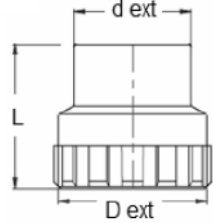
Cod Valrom	Culoare	Dn [mm]	SDR (S)	D1 [mm]	L1 [mm]	Masa [kg/buc]	
RAND30100020000	GRI	20	SDR6 (S2,5)	19,5	14,5	0,0096	
RAND30200020000	ALB						
RAND30300020000	VERDE						
RAND30100025000	GRI	25		24,5	16	0,0151	
RAND30200025000	ALB						
RAND30300025000	VERDE						
RAND30100032000	GRI	32		31,5	18,1	0,024	
RAND30200032000	ALB						
RAND30300032000	VERDE						
RAND30100040000	GRI	40		SDR7,4 (S3,2)	39,4	20,5	0,0397
RAND30200040000	ALB						
RAND30300040000	VERDE						
RAND30100050000	GRI	50	49,4		23,5	0,074	
RAND30200050000	ALB						
RAND30300063000	VERDE						
RAND30100063000	GRI	63	62,5		27,4	0,133	
RAND30200063000	ALB						
RAND30300063000	VERDE						





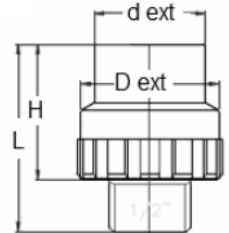
## RACORD <RandomKIT>FI PPR

Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	dext [mm]	Dext [mm]	L [mm]	Masa [kg/buc]
RAND31101020020	GRI	20x1/2"	SDR6 (S2,5)	28,2	36	34	0,042
RAND31201020020	ALB						
RAND31301020020	VERDE						
RAND31101025020	GRI	25x1/2"		34,5	38,5	37	0,048
RAND31201025020	ALB						
RAND31301025020	VERDE						
RAND31101025025	GRI	25x3/4"		34,5	44	37	0,059
RAND31201025025	ALB						
RAND31301025025	VERDE						


## RACORD <RandomKIT>FE PPR

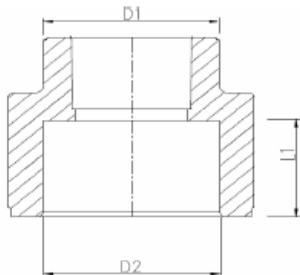
Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	dext [mm]	Dext [mm]	L [mm]	H [mm]	Masa [kg/buc]
RAND31102020020	GRI	20x1/2"	SDR6 (S2,5)	28,2	36	47	34	0,049
RAND31202020020	ALB							
RAND31302020020	VERDE							
RAND31102025020	GRI	25x1/2"		34,5	36,5	51	37	0,055
RAND31202025020	ALB							
RAND31302025020	VERDE							

## REDUCTIE MF <RandomKIT> PPR


Cod Valrom	Culoare	Dn [mm]	SDR/S	D1 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]	Masa [kg/buc]
RAND35120025020	GRI	25/20	SDR6 (S2,5)	25	14,5	19,5	0,0113
RAND35220025020	ALB						
RAND35320025020	VERDE						
RAND35120032025	GRI	32/25		32	16	24,5	
RAND35220032025	ALB						
RAND35320032025	VERDE						
RAND35120040032	GRI	40/32	SDR7,4 (S3,2)	40	18,1	31,5	0,025
RAND35220040032	ALB						
RAND35320040032	VERDE						
RAND35120050020	GRI	50/20		50	14,5	19,5	
RAND35220050020	ALB						
RAND35320050020	VERDE						
RAND35120050025	GRI	50/25		50	16,0	24,5	0,039
RAND35220050025	ALB						
RAND35320050025	VERDE						
RAND35120050032	GRI	50/32		50	18,1	31,5	0,0447
RAND35220050032	ALB						
RAND35320050032	VERDE						
RAND35120050040	GRI	50/40	50	20,5	39,4	0,0523	
RAND35220050040	ALB						
RAND35320050040	VERDE						

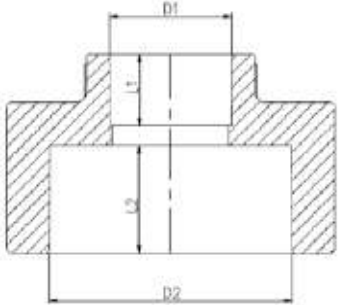




## REDUCTIE FF <RandomKIT> PPR


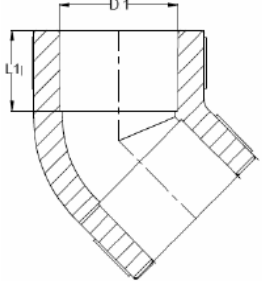
Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	D2 [mm]	L2 [mm]	D1 [mm]	L1 [mm]	Masa [kg/buc]
RAND35130063032	GRI	63/32	SDR7,4 (S3,2)	62,5	27,4	31,5	18,1	0,1125
RAND35230063032	ALB							
RAND35330063032	VERDE							
RAND35130063040	GRI	63/40		62,5	27,4	39,4	20,5	0,114
RAND35230063040	ALB							
RAND35330063040	VERDE							
RAND35130063050	GRI	63/50		62,5	27,4	49,4	23,5	0,119
RAND35230063050	ALB							
RAND35330063050	VERDE							





## COT <RandomKIT> 45 PPR


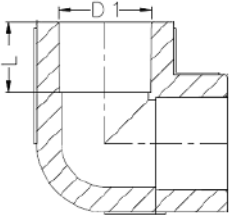
Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	D1 [mm]	L1 [mm]	Masa [kg/buc]		
RAND32140020000	GRI	20	SDR6 (S2,5)	19,5	14,5	0,123		
RAND32240020000	ALB							
RAND32340020000	VERDE							
RAND32140025000	GRI	25		SDR6 (S2,5)	24,5	16,0	0,200	
RAND32240025000	ALB							
RAND32340025000	VERDE							
RAND32140032000	GRI	32			SDR6 (S2,5)	31,5	18,1	0,0335
RAND32240032000	ALB							
RAND32340032000	VERDE							
RAND32140040000	GRI	40	SDR7,4 (S3,2)			39,4	20,5	0,054
RAND32240040000	ALB							
RAND32340040000	VERDE							
RAND32140050000	GRI	50		SDR7,4 (S3,2)		49,4	23,5	0,098
RAND32240050000	ALB							
RAND32340050000	VERDE							
RAND32140063000	GRI	63			SDR7,4 (S3,2)	62,5	27,4	0,188
RAND32240063000	ALB							
RAND32340063000	VERDE							




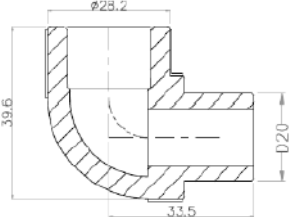
## COT <RandomKIT> 90 PPR

Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	D1 [mm]	L1 [mm]	Masa [kg/buc]		
RAND32190020000	GRI	20	SDR6 (S2,5)	19,5	14,5	0,0150		
RAND32290020000	ALB							
RAND32390020000	VERDE							
RAND32190025000	GRI	25		SDR6 (S2,5)	24,5	16	0,026	
RAND32290025000	ALB							
RAND32390025000	VERDE							
RAND32190032000	GRI	32			SDR6 (S2,5)	31,5	18,1	0,045
RAND32290032000	ALB							
RAND32390032000	VERDE							
RAND32190040000	GRI	40	SDR6 (S2,5)			39,4	20,5	0,074
RAND32290040000	ALB							
RAND32390040000	VERDE							
RAND32190050000	GRI	50		SDR7,4 (S3,2)		49,4	23,5	0,1360
RAND32290050000	ALB							
RAND32390050000	VERDE							
RAND32190063000	GRI	63			SDR7,4 (S3,2)	62,5	27,4	0,266
RAND32290063000	ALB							
RAND32390063000	VERDE							


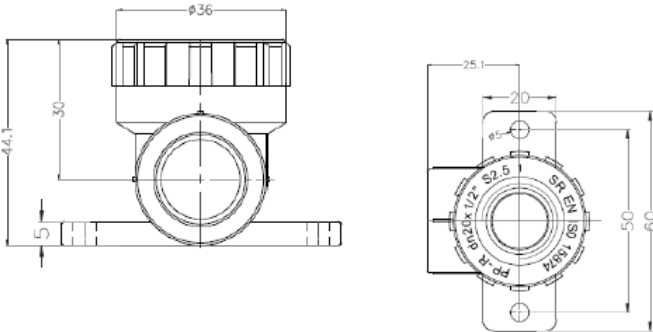



## COT <RandomKIT> MF PPR


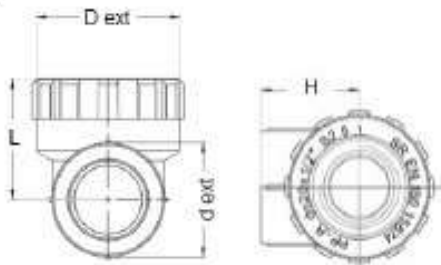
Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	Masa [kg/buc]
RAND32120020000	GRI	20	SDR6 (S2,5)	0,016
RAND32220020000	ALB			
RAND32320020000	VERDE			

## COT <RandomKIT> PPR PRINDERE PERETE

Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	Masa [kg/buc]
RAND32131020020	GRI	20x1/2"FI	SDR6 (S2,5)	0,053
RAND32231020020	ALB			
RAND32331020020	VERDE			
				


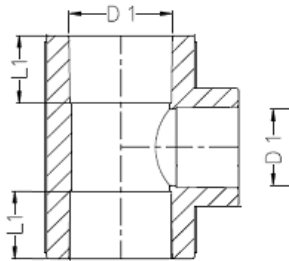
## COT <RandomKIT> FI PPR

Cod Valrom	Culoare	Dn [mm]	SDR/S	dext [mm]	Dext [mm]	L [mm]	H [mm]	Masa [kg/buc]
RAND32191020020	GRI	20 x 1/2"	SDR6 (S2,5)	28,2	36	30	25,1	0,049
RAND32291020020	ALB							
RAND32391020020	VERDE							
								

## TEU <RandomKIT> PPR


Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	D1 [mm]	L1 [mm]	Masa [kg/buc]
RAND33100020000	GRI	20	SDR6 (S2,5)	19,5	14,5	0,0200
RAND33200020000	ALB					
RAND33300020000	VERDE					
RAND33100040000	GRI	40	SDR7,4 (S3,2)	39,4	20,5	0,0885
RAND33200040000	ALB					
RAND33300040000	VERDE					
RAND33100050000	GRI	50	SDR7,4 (S3,2)	49,4	23,5	0,1607
RAND33200050000	ALB					
RAND33300050000	VERDE					
RAND33100063000	GRI	63	SDR7,4 (S3,2)	62,5	27,4	0,302
RAND33200063000	ALB					
RAND33300063000	VERDE					

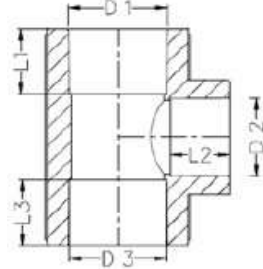
  

	
--	---

## TEU REDUS <RandomKIT> PPR


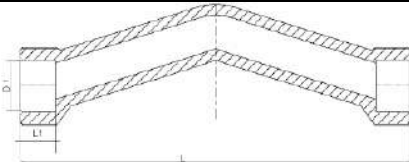
Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	D1 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]	L2 [mm]	D3 [mm]	L3 [mm]	Masa [kg/buc]			
RAND33110025020	GRI	25/20/25	SDR6 (S2,5)	24,5	16	19,5	14,5	24,5	16	0,0275			
RAND33210025020	ALB												
RAND33310025020	VERDE												
RAND33110025021	GRI	25/20/20		SDR6 (S2,5)	24,5	16,0	19,5	14,5	19,5	14,5	0,0275		
RAND33210025021	ALB												
RAND33310025021	VERDE												
RAND33110032020	GRI	32/20/32			SDR6 (S2,5)	31,5	18,1	19,5	14,5	31,5	18,1	0,0422	
RAND33210032020	ALB												
RAND33310032020	VERDE												
RAND33110032025	GRI	32/25/32				SDR6 (S2,5)	31,5	18,1	24,5	16,0	31,5	18,1	0,0454
RAND33210032025	ALB												
RAND33310032025	VERDE												
RAND33110040020	GRI	40/20/40	SDR7,4 (S3,2)				39,4	20,5	19,5	14,5	39,4	20,5	0,0595
RAND33210040020	ALB												
RAND33310040020	VERDE												
RAND33110040025	GRI	40/25/40		SDR7,4 (S3,2)			39,4	20,5	24,5	16,0	39,4	20,5	0,066
RAND33210040025	ALB												
RAND33310040025	VERDE												
RAND33110040032	GRI	40/32/40			SDR7,4 (S3,2)		39,4	20,5	31,5	18,1	39,4	20,5	0,0755
RAND33210040032	ALB												
RAND33310040032	VERDE												






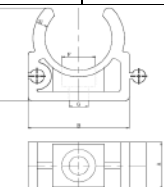
## OCOLIRE <RandomKIT> PPR

Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	D1 [mm]	L1 [mm]	Masa [kg/buc]
RAND36100020000	GRI	20	SDR6 (S2,5)	19,5	145	0,036
RAND36200020000	ALB					
RAND36300020000	VERDE					
RAND36100025000	GRI	25		24,5	180	0,06
RAND36200025000	ALB					
RAND36300025000	VERDE					


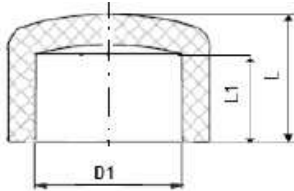
## BRIDA FIXARE <RandomKIT>

Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	di [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	F [mm]	G [mm]	Masa [kg/buc]
RAND37100020000	GRI	20	19	14	29	23	9,5	5,5	0,0045
RAND37200020000	ALB								
RAND37300020000	VERDE								
RAND37100025000	GRI	25	24	15	35	32	9,5	5,5	0,0058
RAND37200025000	ALB								
RAND37300025000	VERDE								

## DOP <RandomKIT> PPR

Cod Valrom	culoare	Dn [mm]	SDR/S	D1 [mm]	L1 [mm]	L [mm]	Masa [kg/buc]
RAND34100020000	GRI	20	SDR6 (S2,5)	19,5	14,5	23	0,0069
RAND34200020000	ALB						
RAND34300020000	VERDE						
RAND34100025000	GRI	25		24,5	16,0		0,0115
RAND34200025000	ALB						
RAND34300025000	VERDE						
RAND34100032000	GRI	32		31,5	18,1		0,019
RAND34200032000	ALB						
RAND34300032000	VERDE						

### 3. Caracteristici tehnice

- fittingurile sunt conform SR EN ISO 15874-3;
- fittingurile SDR6 rezista la: PN25 bar la 20°C; Clasa1/PN10; Clasa 2/ PN8 si Clasa 5/ PN6;
- fittingurile SDR7,4 rezista la: PN20 bar la 20°C; Clasa1/PN8; Clasa 2/ PN8 si Clasa 5/ PN6.
- fittingurile sunt marcate cu: sigla Valrom, material PP-R, diametru nominal dn, seria S, numarul standardului SR EN ISO 15874 si informatii pentru trasabilitate (luna si anul fabricatiei).

### 4. Ambalare, manipulare, transport si depozitare

- Fitingurile sunt ambalate în pungi de plastic sau în cutii de carton.
- Depozitarea se face în spații acoperite, uscate si ventilate și fără a fi expuse la îngheț.
- Manipularea și transportul acestora se fac cu grijă, NU se aruncă, NU se lovesc.

### 5. Durata de viata

- durata de utilizare 50 ani;

### 6. Garantie

- 5 ani de la data achiziției în baza facturii fiscal

## 7. Punere în opera

- Execuția instalațiilor din PPR se face prin sudare cu aparat de polifuziune.
- Etape de execuție a instalațiilor din PP- R:

1. Se montează pe termoplaca matrițele cu dimensiunea corespunzătoare.



2. Se conectează aparatul de sudură la rețea și se setează temperatura de lucru prin rotirea termostatului la temperatura de polifuziune de 260° C.



3. Se pornesc cele 2 comutatoare ale aparatului. Aparatul este în parametri în momentul în care cei doi martori luminoși se sting.



4 Se debitează țeava la lungimea dorită, taietura trebuie să se facă perpendicular pe axa țevii.



5. Dacă tubul este cu inserție de aluminiu se îndepărtează stratul de aluminiu cu ajutorul dispozitivului de exfoliat. Atenție! După exfoliere se

masoară diametrul țevii, în cazul în care acesta nu e egal cu diametrul nominal, se taie bucata de țevă compromisă și se reia operația cu mai multă atenție

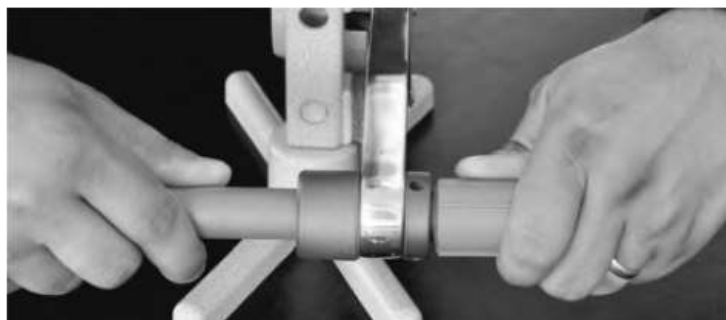
Pentru țeava cu inșeție fibră de sticlă nu este nevoie de această operație de exfoliere.



6. Se marchează pe tub adâncimea maximă de introducere a tubului în fitting.



7. Se introduc tubul și fittingul în matrițe fără a le roti și se mențin pe toată durata timpului de sudură, timp indicat în tabelul cu parametric de sudură care se găsește și în cutia aparatului.



Parametri de sudura prin polifuziune sunt conform tabelului:

Diametru [mm]	Timp de încălzire [sec]	Timp de sudură [sec]	Timp de răcire [sec]
20	7	4	4
25	7	4	4
32	8	6	4
40	12	6	4
50	18	6	4
63	24	8	6



8. După extragerea simultană a tubului și fittingului din matrițe, acestea se conectează fără a se roti și se țin presate, apoi se lasă la răcit conform timpului recomandat.



Sunt obligatorii respectarea instrucțiunilor de utilizarea aparatelor de sudură și a normelor de protecția muncii.

#### **ATENȚIONĂRI DE BUNĂ PRACTICĂ!**

- În cazul montajului aparent în funcție de tipul de țevă (coeficientul de dilatare) și condițiile de montare și exploatare stabiliți poziția și dimensiunea compensatorilor de dilatare și modul de fixare a instalației. Susținerea țevii se poate face continuu sau cu bride de fixare.
- În locurile unde există pericolul apariției condensului, obligatoriu țeava PPR se izolează.
- În cazul montaj îngropat în beton țevile se montează în tub corugat/protecție pentru a crea spațiul necesar de dilatare și pentru o exploatare sigură a instalației. Adâncimea de montaj trebuie să fie mai mare sau egală cu  $1,5 \times$  diametrul exterior al tubului. Fitingurile cu filet nu se montează îngropate integral în beton. Proba de presiune se execută înainte de îngroparea definitivă a tubului.

acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de managementul calității**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**quality management system**  
which fulfils the requirements of the standard

## **SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegherilor anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **8172**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



# C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

*Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

*Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de management de mediu**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**environmental management system**  
which fulfils the requirements of the standard

## **SR EN ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegheților anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **3305**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



Nr. V.005.6 / Data: 05.10.2015



**VALROM INDUSTRIE SRL**  
 B-dul Preciziei nr. 28, Sector 6, Cota D62/203, Bucuresti  
 Telefon +4 021 317.38.00, Fax +4 021 317.38.10  
 www.valrom.ro, e-mail: office@valrom.ro  
 REG. COM. JUDETL. DOLJ NR. 1518/2010  
 CUI: 15182010

**1. Cod unic de identificare al produsului-tip:**

TUB GRI IZOLATIE PE EXPANDATA <AlpexKIT> Dint.: 15 ÷ 64 mm; grosimi: 5 ÷ 13 mm

**2. Utilizare (utilizari) preconizata (preconizate):**

Produs termoizolant pentru echipamente in cladiri si instalatii industriale

**3. Fabricant:**

SC VALROM INDUSTRIE SRL,

Adresa: B\_dul Preciziei, Nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania

Contact: Telefon - 021 / 317.38.00, Fax - 021 / 317.38.10, mail: [office@valrom.ro](mailto:office@valrom.ro), web: [www.valrom.ro](http://www.valrom.ro)

**4. Sistemul de evaluare si verificare a constantei performantei produsului pentru constructii:**

SISTEM 1 in conformitate cu Anexa ZA a EN 14313:2009+A1:2013

**5. Standard armonizat:**

EN 14313:2009+A1:2013

**Organism (organisme) notificat(e):**

Nr. 1023

**6. Performanta (performante) declarata (declarate):**

CARACTERISTICI ESENTIALE	PERFORMANTE					
	Comportament la foc		Fum produs		Picaturi aprinse	
Clasificarea reactiei la foc	D <sub>L</sub>		s <sub>2</sub>		d <sub>2</sub>	
Conductivitate termica (λ) (W * m <sup>-1</sup> * K <sup>-1</sup> )	10 °C	30 °C	40 °C	50 °C	70 °C	90 °C
	0.0536	0.0581	0.0604	0.0629	0.0684	0.0741
Dimensiuni si tolerante (diametrul interior, grosime, lungime, perpendicularitate)	D <sub>i,D</sub> [mm]		d <sub>D</sub> [mm]		l [m]	v [mm]
	≤ 35	35 + 64	≤ 6	6 + 9	2	D <sub>i,D</sub> ≤ 64
	+1 + +4	+2 + +6	±1,0	±1,5	-1,5% + +2,5%	5,0
Absorbția de apa	WS 005					
Rezistența la difuzia vaporilor de apa	MU 1000					
Temperatura de lucru °C (ST) (minima si maxima)	ST(-)			ST(+)		
	10			90		
Valoare pH	7,5 (± 1,0)					
Urme de ioni solubili in apa	CL	F	NA	SI		
	5 (maxim 5)	NPD*	NPD*	NPD*		
Eliberare de substante periculoase	NPD*					
Absorbția zgomotului (AW)	NPD*					
Transmisia zgomotului (SW)	NPD*					
Stabilitate dimensionala DS(TH)	NPD*					
Arderea continuua cu flacara	NPD*					

\*NPD - nicio performanta determinata - nu face obiectul unei cerinte reglementate

Performanta produsului identificat mai sus este in conformitate cu setul de performante declarate. Aceasta declaratie de performanta este eliberata in conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011, pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat mai sus.

Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:

Bogdan TOMA - Director Calitate

Bucuresti,  
05.10.2015





Notified Body No 1023  
**INSTITUTE FOR TESTING AND CERTIFICATION, Plc**  
Trida Tomase Bati 299, Louky, 763 02 Zlin, CZECH REPUBLIC

## CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE No 1023-CPR-0457 P

Construction product type: **Thermal insulation polyethylene foam tubes with reduced flammability for pipes, type: diameter: 15 to 64 mm, thickness: 5 to 13 mm**

Produced by: **S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.  
Preciziei 28, sector 6, Bucharest, Romania  
NIP: RO8529679**

Relevant standard(s): **EN 14313:2009+A1:2013 - Thermal insulation products for building equipment and industrial installations – Factory made polyethylene foam (PEF) products – Specification**

Final Report No: **753501202/2015**

Certificate first issued on: **2012-08-01 under the CPD**

Notified Body No 1023, in accordance with the Regulation (EU) No 305/2011 as amended, confirms that:

- All provisions relating to the assessment and verification of constancy of performance and the performances described in Annex ZA of the above harmonized standard(s) under assessment system 1 have been applied
- The above mentioned product(s) fulfil(s) all the prescribed requirements set out above.

Description of the product and its parameters as well as all test results and findings from the inspection of the manufacturing plant are mentioned in the above mentioned Final Report.

This certificate remains valid as long as the test methods and/or factory production control requirements included in the harmonised standard, used to assess the performance of the declared characteristics, do not change, and the product, and the manufacturing conditions in the plant are not modified significantly.



**Revision c):**

**2015-09-30**



Dr Radomir CEVELIK  
Representative of Notified Body No 1023

Replaces the withdrawn certificate 1023-CPR-0457 P/B issued on 2014-07-07)

## FIȘĂ TEHNICĂ

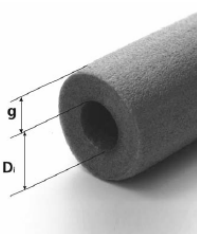
### TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA

#### **1. Domeniu de utilizare:**

- Pentru izolarea termică, protecția și prevenirea apariției condensului în cazul conductelor destinate instalațiilor de încălzire și alimentare cu apă din interiorul clădirilor și instalațiilor industriale.



#### **2. Caracteristici dimensionale:**



Cod	Denumire	Di [mm]	g [mm]
66000606015	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.15x6mm	15	6
66000606018	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.18x6mm	18	6
66000606020	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.20x6mm	20	6
66000606022	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.22x6mm	22	6
66000606025	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.25x6mm	25	6
66000606028	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.28x6mm	28	6
66000606032	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.32x6mm	32	6
66000606035	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.35x6mm	35	6
66000609015	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.15x9mm	15	9
66000609018	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.18x9mm	18	9
66000609020	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.20x9mm	20	9
66000609022	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.22x9mm	22	9
66000609025	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.25x9mm	25	9
66000609028	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.28x9mm	28	9
66000609032	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.32x9mm	32	9
66000609035	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.35x9mm	35	9
66000609040	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.40x9mm	40	9
66000609042	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.42x9mm	42	9
66000609048	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.48x9mm	48	9
66000609050	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.50x9mm	50	9
66000609054	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.54x9mm	54	9
66000609060	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.60x9mm	60	9
66000609064	TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.64x9mm	64	9
66000613015	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.15x13mm	15	13
66000613018	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.18x13mm	18	13
66000613020	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.20x13mm	20	13
66000613022	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.22x13mm	22	13
66000613025	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.25x13mm	25	13
66000613028	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.28x13mm	28	13

66000613032	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.32x13mm	32	13
66000613035	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.35x13mm	35	13
66000613040	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.40x13mm	40	13
66000613042	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.42x13mm	42	13
66000613048	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.48x13mm	48	13
66000613050	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.50x13mm	50	13
66000613054	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.54x13mm	54	13
66000613060	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.60x13mm	60	13
66000613064	!TUB GRI PRETAIAT IZOLATIE <AlpexKIT> PE EXPANDATA L=2m Dint.64x13mm	64	13

### 3. Caracteristici tehnice:

- **Material:** polietilenă expandată aditivată, cu pori închiși.
- **Culoare:** gri
- **Conformitate:** EN 14313:2009+A1:2013
- **Tip:** ignifugat, clasificare D<sub>L</sub> - s2, d2, previne răspândirea incendiilor în clădire.
- **Marcare:** cu jet de cerneală neagră

Caracteristici		UM	Valoare
Temperatura maximă de lucru		°C	+90°C
Temperatura minimă de lucru		°C	-10°C
Conductivitate termică λ	10°C	W*m <sup>-1</sup> *K <sup>-1</sup>	0.0536
	40°C		0.0604

### Alegerea tubului izolator (tabel orientativ):

**Atentie!** Grosimea izolației trebuie prevăzută în proiect.

Tub izolație	Tip țevă						
	PEX	Multistrat	PERT	PP/PPR	Cupru	Oțel	Țevi din metal (țoli)
D <sub>interior</sub> [mm]	DN/D <sub>ext</sub> [mm]				D <sub>ext</sub> [mm]	D <sub>ext max</sub> [mm]	
15	14	-	-	-	15	13,5	1/4"
18	16	16	16	-	-	-	-
	17	-	17	-	-	-	-
	18	-	18	-	18	17,4	3/8"
20	20	20	20	20	-	-	-
22	20	20	20	20	22	21,7	1/2"
25	25	-	25	25	-	-	-
28	-	26	-	-	28	27,1	3/4"
32	32	-	-	32	-	-	-
35	-	-	-	-	35	34	1"
40	-	-	-	40	-	-	-
42	-	-	-	-	42	-	1 1/4"
48	-	-	-	-	-	48,3	1 1/2"
50	-	-	-	50	-	48,3	1 1/2"
54	-	-	-	-	-	54	-
60	-	-	-	-	-	60,3	-
64	-	-	-	63	-	63,5	-

#### **4. Ambalare, manipulare, transport și depozitare:**

- Se livrează ambalate în saci de folie.
- Livrarea produsului poate avea loc cu orice mijloc, în conformitate cu regulile de transport ale bunurilor.

#### **5. Garanție și ale cerințe:**

- 5 ani în baza facturii, cu condiția respectării instrucțiunilor de transport, manipulare, depozitare și montare.
- Marca CE.

#### **6. Operații de montaj:**

- Tuburile pretăiate se folosesc în special la izolarea instalațiilor deja montate. Aceste tuburi se asigură după montare cu coliere, cleme sau bandă adezivă.
- În zonele în care există riscul deteriorării (casa scărilor, hol, treceri prin pereti, traversări podea, etc.) se recomandă protejarea segmentului respectiv cu un tub din plastic.
- Tubul de izolație se va proteja de acțiunea directă a razelor solare.





ROMÂNIA

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

**AVIZ TEHNIC**

În baza procesului verbal nr. **2-157**, din data de **07.07.2020** al Comisiei de avizare nr. **2** a agrementelor tehnice în construcții:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL:**

agrementul tehnic nr. **017-05/3279-2020**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI**, pentru **ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEID PENTRU INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ RECE ȘI CANALIZARE**, al cărui producător este **SC VALROM INDUSTRIE SRL, București**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **07.07.2022** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

*Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, a țevilor și fittingurilor din PEID, titularul va deține aviz sanitar, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.*

Agrementul tehnic este valabil până la data de **07.07.2023**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

**PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**Gheorghe PĂSAT**



**Șef Secretariat Tehnic al CTPC**

**Gheorghe HAȘCĂU**

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE, DEZVOLTARII SI ADMINISTRATIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



# Agreement Tehnic

## 017-05/3279-2020

*extinde si prelungeste Agreementul Tehnic 017-05/2830-2017*

**ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEID PENTRU INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ  
RECE SI CANALIZARE**

HDPE PIPES FOR SEWAGE AND COLD WATER SUPPLY SYSTEMS  
TUYAUX ET RACCORDS HDPE POUR INSTALLATIONS D'ALIMENTATION EN  
EAU FROIDE ET D'ÉGOUT

HDPE ROHRE FUR DRANAGE, KANALIZATIONETZE UND WASSERNETZE  
**Cod categorie 28 si 29**

**PRODUCĂTOR:**

**SC VALROM INDUSTRIE SRL**

Bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, Bucuresti, ROMANIA  
tel: +4021.317.38.00, fax.: 0372899445

**TITULAR AGREMENT TEHNIC :**

**S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

Blv. Preciziei nr. 28, sector 6, București, ROMANIA  
tel: +4021.317.38.00, fax.: 0372899445

**ELABORATOR AGREMENT TEHNIC**

**INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE BUCURESTI**

B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti; 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 07.07.2023 numai însoțit de AVIZUL  
TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de  
calitate.*



## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 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 acord tehnic prezentată de S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din București și înregistrată cu nr. 200505 din data de 14.05.2020, referitoare la produsele „**Țevi și fittinguri din PEID pentru instalații de alimentare cu apă rece și canalizare**” realizate de S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din București elaborează prezentul **Acord Tehnic nr. 017-05/3279-2020**, care extinde și prelungește acordul tehnic 017-05/2830-2017 cu gama de țevi cu strat protector din PP, în conformitate cu NP 133-2013 “Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților”, I.9/2015 “Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor”, NP 084/2003 “Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare conducte din materiale plastice”, și rapoartele de încercări emise de laboratorul INSIST - Universitatea Tehnică de Construcții București, România, toate valabile la data elaborării prezentului acord tehnic

### 1. Definierea succintă

#### 1.1 Descrierea succintă

Țevile și fittingurile din polietilenă de înaltă densitate (tip PE80, PE100 și PE100RC), realizate la firma SC VALROM INDUSTRIE SRL, sunt utilizate în rețelele îngropate de alimentare cu apă (inclusiv apă potabilă), de stingerea incendiilor (alimentarea hidranților exteriori), apă convențional curată (irigații), de canalizare și drenaj.

Țevile sunt fabricate prin procedeul de extrudare sau coextrudare, iar fittingurile prin procedeul de injecție, prelucrare mecanică a semifabricatelor și prin sudură cap la cap a segmentelor de teava.

1) **Țevile din PEID pentru alimentare cu apă și canalizare** sunt fabricate în variantele constructive:

- țevi monostrat;
- țevi multistrat;
- țevi cu strat protector exfoliabil din PP, tip PRO.

**Țevile din PEID monostrat** sunt produse din material PE80, PE100 și PE100 RC și au următoarele caracteristici:

- diametru exterior între **16 ÷ 1200 mm**;

- grosimi de perete conform **SDR 5; 6; 7.4; 9; 11; 13.6; 17; 17.6; 21; 22; 26; 27.6; 33; 41; 51.**

Țevile monostrat au culoarea neagră, cu dungi coextrudate longitudinale, colorate, în funcție de utilizare, albastru pentru apă potabilă, verde pentru irigații, maro pentru canalizare, roșu pentru rețele antiincendiu.

Țevile monostrat pot fi colorate în masă (în totalitate), culoarea este aleasă în funcție de domeniul de utilizare.



**Țevi monostrat pentru alimentare cu apă**

**Țevile din PEID multistrat** sunt de tipul:

- **dublustrat**, produse din material PE100 și/sau PE100 RC, cu două straturi și au următoarele caracteristici:

- diametru exterior între **20 ÷ 630 mm**;
- grosimi de perete conform **SDR 7.4 ÷ 41** (la cerere se produc si cu alte SDR-uri).

Stratul interior are culoare neagră, iar cel exterior este colorat în funcție de utilizare (albastru pentru apă potabilă, verde pentru irigații, maro pentru canalizare, roșu pentru rețele antiincendiu).



#### **Teava dublustrat pentru alimentare cu apă**

- **triplustrat**, produse din material PE100 și/sau PE100RC, cu trei straturi și au următoarele caracteristici:

- diametru exterior între **20 ÷ 630 mm**;
- grosimi de perete conform **SDR7.4 ÷ 41**. (la cerere se produc si cu alte SDR-uri).

Stratul din mijloc este din PE100 sau PE100RC si are culoare neagra. Stratul interior si stratul exterior sunt din PE100RC si sunt colorate. Culoarea stratului exterior este in functie de domeniul de utilizare.

**Țevile din PEÎD cu strat protector exfoliabil din PP, tip PRO**, sunt țevi din polietilenă de înaltă densitate, PE100 sau PE100RC, protejate la exterior de un strat protector din polipropilenă PP aditivată.

Țevile „PRO”, sunt realizate prin extrudare la dimensiuni standardizate, iar stratul exterior de protecție, din polipropilenă (PP) aditivată, se adaugă prin coextrudare.

Stratul exterior are rolul de a proteja țeava din PE100 sau PE100RC la solicitările mecanice din timpul transportului și împotriva radiației UV. Totodată, stratul protector previne contaminarea sau murdărirea.

Tevele tip „PRO” au diametrul exterior de 20 ÷ 630mm si grosimea corespunzatoare la

SDR 7.4 ÷ 41 (dimensiunile nu includ grosimea stratului protector din PP).

Stratul interior al țevilor „PRO” este de culoare neagră, iar stratul de protecție di PP are culoarea în funcție de tipul instalației în care se montează, și anume:

- țevi pentru rețele de alimentare cu apă (WaterPRO), la care stratul protector este de culoare albastră;
- țevi pentru rețele de irigații (AgriPRO), la care stratul protector este de culoare verde;
- țevi pentru rețele de canalizare (KompactPRO), la care stratul protector este de culoare maro.
- țevi pentru rețele de incendiu pentru hidranti exteriori (FirePRO), la care stratul protector este de culoare rosie.



#### **Teava din PEÎD cu strat protector din PP, tip PRO, pentru alimentare cu apă**



#### **Teava din PEÎD cu strat protector din PP, tip PRO, pentru irigații**

Pentru identificarea traseului țevii se produc țevi „PRO” cu inserție de fir/banda metalic(a) sub stratul protector.

La cerere, stratul interior din PEID al țevilor „PRO” se poate realiza de culoare: albastru, verde, maro, rosie, alegerea culorii se face în funcție de tipul instalației.

La cerere, stratul protector din PP se poate face din alta culoare decat cele enumerate, cu respectarea reglementarilor nationale.

La executarea rețelelor, stratul de protecție se îndepărtează pe lungimea necesară pentru realizarea îmbinărilor cu țevi sau fittinguri din PEID.

Pentru canalizarea cu vacuum se folosesc doar țevi cu **SDR ≤ 26**.

**2 ) Țevile din PEID pentru drenare** sunt țevi pentru canalizare, cu perforarea ulterioară a peretelui țevii, pentru drenarea apelor din sol. Perforarea peretelui țevii se realizează sub formă de fante, de tip lamelar sau orificii executate pe întreaga circumferință a țevii (**360°**) sau pe o parte din circumferința țevii, la **270°, 180°** sau **90°**.

La cerere se pot realiza și alte dispuneri.

Suprafața perforată se realizează în funcție de debitul de apă care trebuie drenat; fantele au deschideri, in general, de **0,3 ÷ 15 mm**, iar numărul de fante pe metru liniar fiind variabil.

Țevile pentru drenarea apei din sol pot fi montate orizontal sau vertical, și au următoarele caracteristici:

- diametru exterior **40 ÷ 1200 mm**;
- grosimi de perete conform **SDR 5+ 51**.



**Teava cu fante pentru drenaj**

Țevile din PEID sunt utilizate în sisteme în care presiunea de utilizare este

- între 3,2bar (SDR51) ÷ 40bar (SDR5) pentru material PE100/PE100RC;
- între 2,5bar (SR51) ÷ 32 bar (SDR5),

AT 037-057379-2020



pentru material PE80, la temperatura de referință de 20°C și coeficient de siguranță C=1,25:

În cazul folosirii, continue, la temperaturi superioare se aplică coeficientul de reducere a presiunii conform tabelului:

Temperatura, [°C]	Coeficient de reducere a presiunii
< 20	1,0
30	0,87
40	0,74

La cerere, Valrom Industrie produce țevi cu diametrul exterior și grosimea de perete nestandardizate, conform cerintelor din proiect.

**3) Fitingurile** din polietilena de inalta densitate fabricate de S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. sunt următoarele:

- electrofitinguri;
- fittinguri pentru îmbinare, prin sudură cap la cap (prin termofuziune) sau cu electrofitinguri;
- fittinguri pentru canalizări vacuumate.

**A) Electrofitingurile sunt realizate** prin procedeul injecție și au înglobată o rezistență electrică prin care se realizează sudura. Electrofitingurile sunt fabricate cu grosimi de perete conform **SDR 11** și **SDR 17**, în următoarele variante:

- mufă, cu diametru exterior între **20 ÷ 225 mm**;
- cot (la **45°** și **90°**), cu diametru exterior între **20 ÷ 225 mm**;
- dop, cu diametru exterior între **20 ÷ 225 mm**;
- reducție, cu diametru exterior între **25/20 ÷ 225/200 mm**;
- teu egal, cu diametru exterior între **20 ÷ 225 mm**;
- teu redus, cu diametru exterior între **25/20 ÷ 225/200 mm**.

Electrofitingurile sunt utilizate în instalații cu presiunea de 16 bar pentru

SDR11, respectiv 10 bar pentru SDR17.



**Mufă pentru electrofuziune**

**B).** Fitingurile pentru îmbinare, prin sudură cap la cap (prin termofuziune) sau cu electrofitinguri sunt fabricate în următoarele trei variante constructive:

**B1).** Fitinguri obtinute prin prelucrare mecanica (strunjire) din semifabricate obținute prin injecție sau extrudare

Fitingurile obtinute prin prelucrare mecanica sunt fabricate cu grosimi de perete conform SDR 5÷51, în următoarele variante:

- reducții, cu diametru exterior între **50x40mm ÷ 355x315 mm**;
- adaptor de flanșă, cu diametru exterior între **50 ÷ 315 mm**;
- piese de trecere de la un SDR la altul, cu diametru exterior între **90 ÷ 1200mm**.

Fitingurile injectate sunt utilizate în instalații cu presiuni de max. 40 bar (funcție de SDR și materia primă utilizată la fabricare).



**Reducție din PEHD**

**B2).** Fitinguri din segmente de țevă sudate

Fitingurile din segmente de țevă sudate sunt fabricate cu grosimi de perete conform SDR 5÷51, în următoarele variante:

AT 017-05/3279-2020

- coturi, cu unghiuri de 10° până la 90°, cu diametru exterior între 90mm ÷ 630 mm;
- teuri egale și teuri reduse, cruci, ramificații egale și reduse la diverse unghiuri, cu diametru exterior între **75÷630mm**.

Fitingurile din segmente de țevă sudate sunt utilizate în instalații cu presiuni de maxim 100% din valoarea presiunii de utilizare a țevelor din care au fost realizate (valoarea presiunii variază în funcție de tipul fittingului realizat, de domeniu de utilizare, de materie primă și de SDR).



**Cot din segmente sudate din PEHD**

**B3).** Fitingurile injectate sunt fabricate cu grosimi de perete conform SDR 11 și SDR 17, în următoarele variante:

- cot (la 45° și 90°), cu diametru exterior între **20 ÷ 225 mm**;
- teu egal, cu diametru exterior între **20 ÷ 225 mm**;
- teu redus, cu diametru exterior între **25/20÷ 225/200 mm**;
- dop, cu diametru exterior între **20 ÷ 225 mm**;
- reducție, cu diametru exterior între **25/20÷ 355/315 mm**;
- adaptor de flanșă, cu diametru exterior între **50 ÷ 315 mm**.

Fitingurile injectate sunt utilizate în instalații cu presiuni de 16 bar pentru SDR11 și 10 bar pentru SDR17.



**Dop injectat**

### C). Fitinguri pentru canalizări vacuumate

Fitingurile pentru canalizări vacuumate sunt fabricate cu grosimi de perete conform SDR 11÷17, în următoarele variante:

- lifturi: se utilizează pentru realizarea profilului în dinți de ferăstrău specific sistemului, cu diametru exterior **90÷200mm**;

- coturi la 30°, 45° și 60°, cu diametru exterior **90mm, 110mm și 125mm**;

- ramificații (piese y), cu diametru exterior (Dxd) între **110x90mm ÷ 200x160 mm**.



Lift

În baza solicitărilor, se produc fittinguri speciale din polietilena conform specificațiilor tehnice din proiect.

### 1.2 Identificarea produselor

Tevele din polietilena de înaltă densitate de tip PE 80, PE 100 și PE100 RC, realizate de firma SC VALROM INDUSTRIE SRL București sunt, marcate la fabricație, din metru în metru, pe marcaje indicându-se:

- nume producător;
- materialul țevii;
- caracteristicile tevei (diametrul, SDR grosime perete, norma de produs);
- domeniul de utilizare și presiunea;
- date pentru trasabilitate.

Pentru identificare, țevile din polietilenă de înaltă densitate pentru alimentare cu apă sunt de culoare neagră cu generatoare de culoare albastră, sau total de culoare albastră.

Fitingurile sunt marcate cu: sigla Valrom, material, diametru exterior, denumirea produsului (cot, reducere etc.) domeniul de utilizare și informații pentru trasabilitate.

## 2. Acordul tehnic

### 2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Tevele și fittingurile din polietilenă de înaltă densitate de tip PE 80, PE 100, PE100 RC, realizate de firma SC VALROM INDUSTRIE SRL din București se pot utiliza la realizarea branșamentelor, rețelelor de alimentare cu apă rece (inclusiv potabilă), de stingerea incendiilor (la alimentarea hidranților exteriori), pentru irigații, canalizare (refulare) și rețele de drenaj, îngropate în pământ.

Tevele tip „PRO” din PE100, PE100RC și tevele din PE100 RC se utilizează și în rețele pozate:

- în sant deschis, fără pat de nisip;

- cu tehnologii de montare fără șanț (foraj dirijat cu pozare de conducte, subtraversări, relining etc, în sol sau prin tevi preexistente de metal, beton, etc).

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apă potabilă țevile și fittingurile din PEID dețin avizele sanitare nr. 11CRSPB/15.09.2017, nr. 12CRSPB/15.09.2017, nr. 13CRSPB/15.09.2017, nr. 16CRSPB/12.12.2019 și nr. 17CRSPB/12.12.2019 eliberate în conformitate cu reglementările emise de Centrul Regional de Sănătate Publică București.



## **2.2. Aprecieri asupra produsului**

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

Caracteristicile fizico-mecanice ale tevilor și fittingurilor din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare 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**

Tevile și fittingurile PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare fabricate de S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. se execută cu mașini specializate, cu sisteme automatizate și își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale la acțiunea solului și a socurilor exterioare, asigurând instalațiilor în care sunt montate o bună funcționare pe întreaga durată de utilizare. Produsele nu necesită protecții împotriva coroziunii.

Partile 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.

#### **\*Securitate la incendiu**

Pentru tevile și fittingurile din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare nu au fost efectuate verificări specifice pentru determinarea comportării la foc.

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

Materialele produselor nu conțin substanțe cancerigene sau cu potențial toxic dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse

prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă și Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului, Ordinul 119 din 2014 privind mediul de viață al populației cu modificările și completările ulterioare, Legea 211/2011, republicată în MO nr. 220/2014, privind regimul deșeurilor, Legea nr. 346 din 2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

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

Siguranța în exploatare a tevilor și fittingurilor din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare este îndeplinită prin măsurile constructive inițiale ale acestora. Produsele nu necesită protecții împotriva coroziunii. Dacă se respectă îndeplinirea tuturor condițiilor de montaj impuse de producător și normativele românești în vigoare se apreciază o bună siguranță în funcționare.

#### **\*Protecția împotriva zgomotului**

În cazul tevilor și fittingurilor din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare această cerință nu se aplică.

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

Tevile și fittingurile din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare nu implică protecția termică și hidrofuga. Datorită rugozității reduse a suprafeței interioare a tevilor și fittingurilor din PEID, pierderile de sarcină la transportul apei sunt mai mici și implicit și cheltuielile pentru pomparea apei.

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

Durata de utilizare, precizată de producător, este de **50 de ani**, în condiții normale de exploatare. În aceleași condiții de exploatare, țevile PE100RC au o durată de viață de **100 de ani**.

Producătorul acordă o garanție de **10 ani** pentru țevile tip PRO, **5 ani** pentru celelalte țevi și **2 ani** pentru fittinguri, de la data facturii cu condiția respectării condițiilor de transport, depozitare, montaj și exploatare ale producătorului.

### 2.2.3. Fabricația și controlul

Asigurarea constanței 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 calității producției.

### 2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a țevilor și fittingurilor din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în conformitate cu normativele în vigoare I.9/2015, NP 084/2003.

Produsul se montează conform proiectului. Punerea în operă se va face de personal specializat.

## 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.

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.

Țevile și fittingurile sunt dimensionate și verificate în conformitate cu standardele de produs și standardele tehnice de firmă: DIN 8074, DIN 8075, EN 12201, ISO 4427, ST 01/2010 și STF 13/2012. Țevile din PE100RC corespund cerințelor din specificația tehnică PAS 1075 (Tip 1 pentru țevile monostrat, Tip 2 pentru țevile multistrat și Tip 3 pentru țevile tip "PRO" din PEID cu strat protector din PP). 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 agreementului tehnic.

### 2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea țevilor și fittingurilor din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă, canalizare și drenaj se realizează la firma SC VALROM INDUSTRIE SRL, cu respectarea prevederilor din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu recomandările din norma ISO 9001/2015 și a normelor de proiectare.

### 2.3.3. Condiții de livrare

Țevile și fittingurile din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare se livrează la cerere în gama și



cantitățile necesare solicitate de clienți pentru proiectele respective.

În general, țevile din PEID, cu SDR <21 se livrează în colaci, până la diametre exterioare de 125mm și sub formă de bare cu lungimea de 13m, pentru diametre exterioare mai mari sau egale cu 125mm; țevile SDR21 se livrează în colaci, pentru diametru exterior mai mic sau egal cu 75mm și în bare de 13m, pentru diametru exterior mai mari de 75mm; țevile cu SDR>21 se livrează sub formă de bare cu lungimea de 13m. Ele se depozitează sprijinit pe întreaga lor lungime, astfel încât să nu se deformeze prin încovoiere. La cerere se pot conveni alte lungimi și forme de ambalare.

Fitingurile din PEID sunt livrate ambalate în cutii de carton, în pungi (saci) de plastic sau paletizate, ambalajele fiind prevăzute cu etichete pe care sunt marcate datele necesare pentru identificare.

Țevile și fittingurile din PEID trebuie depozitate ferit de radiația UV.

La livrare țevile și fittingurile din PEID trebuie să fie însoțite de Acordul Tehnic, de Declarația de Conformitate cu acesta (dată de producător), de avize sanitare, de instrucțiuni de alegere, montaj și utilizare a produsului date de producător.

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de transport și depozitare.

### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **NP 133-2013** Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților
- **I.9-2015** Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor

AT 017-05/3279-2020

- **NP 084/2003** Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare conducte din materiale plastice

### Concluzii

#### **Aprecierea globală**

● **Utilizarea Țevilor și fittingurilor din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă și canalizare, 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 **țevile și fittingurile din PEID** trebuie să dețină avize sanitare, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.*

### Condiții

● Calitatea produselor și metodele de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către Laboratorul de încercări INSIST – Universitatea Tehnică de Construcții București, România și de beneficiarii din România și trebuie menținute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a 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.

● Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată de către

Page 9 din 13



producător, conform programului stabilit de Institutul European pentru Științe Termice din București, program care constă în:

- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor;
- verificarea etanșeității;
- verificarea la presiune.

Verificările se vor efectua la un interval de **24 luni** 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 agrement 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.

- Orice modificare a tehnologiei de fabricare și/sau introducerea de noi materii prime și materiale se va aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.

- 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 Agrementului Tehnic.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și de utilizare ale produsului.

- În cazul în care titularul de Agrement Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a Agrementului Tehnic.

**Valabilitate: 07.07.2023**

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

**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 agrement tehnic a stat documentația pusă la dispoziție de către solicitant.

Firma producătoare are implementat și certificat :

- Sistemul de Management al Calității în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2015, de către SRAC, certificat nr. 8172/19.12.2019 și de către IQNet, certificat nr. RO-8172/19.12.2019;
- Sistemul de Management de Mediu în conformitate cu standardul SR EN ISO 14001:2015, de către SRAC, certificat nr. 3305/19.12.2019 și de către IQNet, certificat nr. RO-3305/19.12.2019;



- Sistemul de Management al Sănătății și Securității Ocupaționale în conformitate cu standardul SR OHSAS 18001:2008, de catre SRAC, certificat nr. 3298/19.12.2019 si de catre IQNet, certificat nr. RO-3298/19.12.2019. toate valabile la data elaborării acestui agrement tehnic.

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 tevelor și fittingurilor din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare, acestea să aibă elaborate instrucțiuni de exploatare și întreținere care să cuprindă și norme de tehnică securității muncii specifice. Solicitantul se va îngriji de urmărirea în exploatare a funcționării la parametri a acestor produse.

Tevele și fittingurile din PEID pentru instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare nu au ridicat probleme speciale la punerea lor în opera. Recomandările cu privire la lucrările executate în România cu aceste produse au fost transmise de:

- S.C. ACVATOT S.R.L. – Bucuresti
- S.C. EN ELECTRIC PROIECT OFFICE S.R.L. – Bucuresti
- S.C. ROMSTAL IMEX S.R.L. – Bucuresti

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 neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

### SINTEZA RAPORTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în laboratorul de încercări HESSEL Ingenieurtechnik GmbH - Germania pe o țevă, WaterPRO  $\Phi$  110x10 mm, PN 16 SDR11 și testele de laborator efectuate în laboratorul INSIST pe un ansamblu de tevi și fittinguri din PEID format dintr-o teava WaterPRO PE100 SDR 17 PN 10 D 110x6,6 mm, mufa electrosudabilă D110, reductie PE100 SDR 17 PN10 D110/63 mm și dop injectat PE100, D110

Verificarea	Metoda de verificare	Verificator	Cerințe	Rezultate
Verificarea etanșeității	Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinarea presiunii	Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinarea presiunii	Încercarea de rezistență la etanșeități s-a efectuat în interiorul laboratorului, la temperatura mediului ambiant de $19 \pm 0,5^\circ\text{C}$ . Încercarea s-a efectuat prin umplerea ansamblului cu apă la temperatura de $14 \pm 0,1^\circ\text{C}$ , și presiunea de 1,5 x presiunea nominală, (presiunea nominală/ maximă fiind 10 bar), respectiv $15 \pm 0,5$ bar timp de 30 minute.	În urma testării nu s-au constatat scăpări de fluid în zonele de îmbinare din cadrul ansamblului, deformări sau ruperi ale ansamblului testat. Corespunde
Verificarea aspectului	Instrucțiune de laborator ILT12	Instrucțiune de laborator ILT12	În urma analizei suprafeței exterioare nu s-au constatat asperități, neregularități, înainte și după testarea la etanșeități.	Corespunde
Verificarea dimensiunilor	Instrucțiune de laborator ILT12	Instrucțiune de laborator	În urma măsurărilor realizate, în 5 puncte diferite,	Corespunde



		ILT12	s-a determinat diametrul mediu exterior, înainte de testarea la etanșitate. Valoarea medie rezultata este de 110,07 mm, valoare conformă cu specificațiile date de producător.	
Testul de zgâriere a stratului protector	PAS 1075, Anexa 6 (Procedura de laboratur)	Laboratorul HESSEL Ingenieurtechnik GmbH - Germania	Testul s-a efectuat pe un tronson de țeava, cu diametrul exterior 110mm, SDR 11	Grosimea peretelui, rămasă după zgâriere, 95,45% Corespunde

Grupa specializată nr. 05 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București își însușește rezultatele încercărilor emise de **Laboratorul de Încercări INSIST certificat de acreditare RENAR LI 205**, care sunt conform Raportului de încercări nr: **00660/19.06.2020** și Raportului de încercări nr: R13 03 2301-A-B SR /03.05.2013, emis de Laboratorul de încercări HESSEL Ingenieurtechnik GmbH - Germania, certificat de acreditare D-PL-11080-01-00.

#### 4. Anexe

- **Extrase semnificative din procesul verbal 200608 din 19.06.2020 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 agreementului tehnic 017-05/3279-2020 referitor la:

- **„Tevi și fittingurile din PEID pentru instalații de alimentare cu apă rece și canalizare”** produse de firma SC VALROM INDUSTRIE SRL.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agreement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile PAT 01 și PAT 03/2004.

- **„Tevile și fittingurile din PEID pentru instalații de alimentare cu apă rece și canalizare”** 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, Grupa Specializată aprobă agreementul tehnic în forma elaborată, cu termen de valabilitate trei ani, până la data de 07.07.2023.

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

Dosarul tehnic al agreementului tehnic nr. 017-05/3279-2020 conținând 45 pag. face parte integrantă din prezentul agreement tehnic.



**Titulari : S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București  
tel: 0040/21-3173800, fax: 0372899445

**S.C. ROMSTAL IMPEX S.R.L.**

Șos. Vitan Bârzești, nr. 11A, sector 3, București  
tel: 0040/21-3320901, fax: 0040/21-3320906

**S.C. VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.**

B-dul. Preciziei, nr. 9, sector 6, București  
tel: 0040/21-3179172, fax: 0040/21-3179171

**S.C. DINIK-MAR ARG S.R.L.**

Str. Gheorghe Doja nr.18, Pitești  
tel: 0248/212.099

**S.C. TRIASCONI S.R.L.**

Str. Alexandru Iliescu, nr. G1-G2, Oltenita,  
tel. 0242/515.743

**Raportorul grupei specializate nr. 05**

dr.ing. Madalina NICHITA



**Membrii grupei specializate:**

dr.ing. Daniela TEODORESCU

dr.ing. Madalina NICHITA

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Alina GIRIP

 președinte

raportor




# DECLARATIE DE CONFORMITATE

Nr. VLR 004.4 / Data: 22.07.2020



Atât de simplu.



Valrom Industrie SRL  
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
cod 062204, București  
Tel: + 4 021 317 38 00;  
Fax: + 4 037 289 94 45;  
www.valrom.ro; office@valrom.ro  
REG COM J40/4810/1996  
CIF RO8529679  
Capital social: 6.706.000 lei

## 1. Cod unic de identificare al produsului-tip:

TEVI SI FITINGURI DIN PEID <WaterKIT> PENTRU  
INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA RECE

## 2. Tipul, lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru constructii:

Tevi (monostrat si multistrat) si fittinguri WaterKIT cu DN 16 ÷ 1200 mm; cu SDR 5; SDR 6; SDR 7,4; SDR 9; SDR 11; SDR 13,6; SDR 17; SDR 17,6; SDR 21; SDR22; SDR 26; SDR 27,6; SDR 33; SDR 41; SDR 51; din material PE 80; PE 100 sau PE 100 RC, produse de Valrom Industrie SRL.

## 3. Utilizarea preconizata a produsului pentru constructii:

Tevile si fittingurile din polietilena de inalta densitate de tip PE80, PE100, PE100RC se utilizeaza la realizarea bransamentelor, retelelor de alimentare cu apa rece (inclusiv potabila), de stingerea incendiilor (la alimentarea hidrantilor exteriori), ingropate in pamant. Tevile din PE100RC se utilizeaza si la pozarea in sant deschis dar fara pat de nisip, la pozarea cu tehnologii de montare fara sant (foraj dirijat cu pozare de conducte, subtraversari, relining etc, in sol sau prin tevi preexistente de metal, beton, etc).

## 4. Numele, denumirea sociala sau marca inregistrata si adresa de contact a fabricantului:

SC VALROM INDUSTRIE SRL, Adresa: B-dul Preciziei, Nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania  
Contact: Telefon - 021 / 317.38.00, Fax - 037.289.94.45, mail: [office@valrom.ro](mailto:office@valrom.ro), web: [www.valrom.ro](http://www.valrom.ro)

## 5. Numele si adresa de contact a reprezentantului autorizat:

Nu este cazul

## 6. Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:

AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII Nr. 017-05/3279-2020

## 7. Performantele produsului:

CARACTERISTICI	STANDARDUL DE INCERCARI	PREVEDERI DIN STANDARD	VALORI DECLARATE (rezultate incercari)
Aspect	EN 12201 ISO 4427	<i>Tevile si fittingurile trebuie inspectate fara echipamente de marire, suprafete interioare si exterioare netede, curate si fara bavuri, pori si alte defecte de suprafata</i>	<b>CORESPUNDE</b>
Dimensiuni si tolerante	EN 12201, ISO 4427, DIN 8074, STF EN ISO 3126	<i>Dimensiuni si tolerante (diametru exterior, grosime, ovalitate) trebuie sa corespunda valorilor prevazute in standardul de produs</i>	<b>CORESPUNDE</b>
Rezistenta la presiune hidraulica interioara	EN 12201 EN ISO 1167-1 EN ISO1167-2	100 ore la temperatura de 20°C PE 80 - 10,0 Mpa PE 100 - 12,4 MPa 1000 ore la temperatura de 80°C PE 80 - 4,0 Mpa PE 100 - 5,0 MPa	<b>CORESPUNDE</b> Fara rupere
Material si clasificare	EN 12201	PEID PE 80 - MRS 8,0 MPa PE 100 - MRS 10,0 MPa	<b>CORESPUNDE</b>
Utilizarea pentru apa potabila INSP	Ordin M.S nr.275/2012	Aviz sanitar	<b>CORESPUNDE</b> AS nr. 11CRSPB/15.09.2017 AS nr. 12CRSPB/15.09.2017 AS nr. 13CRSPB/15.09.2017 AS nr. 16CRSPB/12.12.2019 AS nr. 17CRSPB/12.12.2019

Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: Laborator INSIST Incercari Sisteme si Echipamente Termice, B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti, certificat acreditare RENAR LI205, Laboratorul de incercari VALROM INDUSTRIE, B-dul Preciziei, nr. 28, Sector 6, Bucuresti.

Aceasta declaratie de conformitate este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:

Silvia DRACEA - Sef Serviciu Consultanta Tehnica si Documentatii

Bucuresti,  
22.07.2020

Agrementele si avizele tehnice sunt disponibile pe site-ul [www.valrom.ro](http://www.valrom.ro), sectiunea download.

Editia: octombrie, 2013



Nr. VLR 041.0 / Data: 22.07.2020



Valrom Industrie SRL  
 Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
 cod 062204, București  
 Tel: + 4 021 317 38 00;  
 Fax: + 4 037 289 94 45;  
 www.valrom.ro; office@valrom.ro  
 REG COM J40/4810/1996  
 CIF RO8529679  
 Capital social: 6.706.000 lei

**1. Cod unic de identificare al produsului-tip:**

TEVI "PRO" DIN PE100 / PE100RC CU STRAT PROTECTOR DIN PP PENTRU APA

**2. Tipul, lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru constructii:**

Tevi "WaterPRO" din PE100 / PE100RC cu strat protector din PP de culoare albastra, diametrul 20÷630mm, SDR 7,4÷41. Tevile "WaterPRO" sunt cu / fara insertie metalica pentru detectarea pozitiei.

**3. Utilizarea preconizata a produsului pentru constructii:**

Se utilizeaza la realizarea bransamentelor, retelelor de alimentare cu apa rece (inclusiv potabila), de stingerea incendiilor (la alimentarea hidrantilor exteriori), ingropate in pamant, si la pozarea in sant deschis dar fara pat de nisip, la pozarea cu tehnologii de montare fara sant (foraj dirijat cu pozare de conducte, subtraversari, relining etc, in sol sau prin tevi preexistente de metal, beton, etc).

**4. Numele, denumirea sociala sau marca inregistrata si adresa de contact a fabricantului:**

SC VALROM INDUSTRIE SRL,

Adresa: B-dul Preciziei, Nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania

Contact: Telefon - 021 / 317.38.00, Fax - 0372.89.94.45, mail: [office@valrom.ro](mailto:office@valrom.ro), web: [www.valrom.ro](http://www.valrom.ro)**5. Numele si adresa de contact a reprezentantului autorizat:**

Nu este cazul

**6. Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:**

AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII Nr. 017-05/3279-2020

**7. Performantele produsului:**

CARACTERISTICI	STANDARDUL DE INCERCARI	PREVEDERI DIN STANDARD	VALORI DECLARATE (rezultate incercari)
Aspect	EN 12201	<i>Tevile trebuie inspectate fara echipamente de marire, suprafetele interioare si exterioare sa fie netede, curate si fara bavuri, pori si alte defecte de suprafata</i>	<b>CORESPUNDE</b>
Dimensiuni si tolerante	EN 12201	<i>Dimensiunile si tolerantele (diametru exterior, grosime, ovalitate) trebuie sa corespunda valorilor prevazute in standardul de produs</i>	<b>CORESPUNDE</b>
Rezistenta la presiune hidraulica interioara	EN 12201 EN ISO 1167-1 EN ISO1167-2	100 ore la temperatura de 20°C:PE 100 - 12,4 MPa 165 ore la temperatura de 80°C:PE 100 - 5,4 MPa 1000 ore la temperatura de 80°C:PE 100 - 5,0 MPa	<b>CORESPUNDE</b> Fara rupere
Testul de zgariere a stratului protector	PAS 1075, Anexa 6 (Procedura de laborator)	<i>Testul s-a efectuat pe un tronson de teava, cu diametrul exterior 110mm, SDR 11. Adancimea zgarietorii nu trebuie sa depaseasca 75% din grosimea initiala a stratului protector.</i>	<b>CORESPUNDE</b> Grosimea peretelui, ramasa dupa zgariere, <b>95,15%</b>
Utilizarea pentru apa potabila INSP	Ordin M.S nr.275/2012	<i>Aviz sanitar:</i> AS nr. 11CRSPB/15.09.2017 AS nr. 12CRSPB/15.09.2017 AS nr. 16CRSPB/12.12.2019 AS nr. 17CRSPB/12.12.2019	<b>CORESPUNDE</b>

Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: Incercari Sisteme si Echipamente Termice - **INSIST**, certificat acreditare RENAR LI205, B-dul Pache Protopopescu nr.66, sector 2, Bucuresti, tel. 021.253.22.59, fax: 021.252.65.45; **LABORATORUL DE INCERCARI VALROM INDUSTRIE**, B-dul Preciziei, nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania; Laboratorul HESSEL Ingenieurtechnik GmbH – Germania.

Aceasta declaratie de conformitate este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la pct. 4.

Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:

Silvia DRACEA - Sef Serviciu Consultanta Tehnica si Documentatii

Bucuresti, 22.07.2020

Agrementele si avizele tehnice sunt disponibile pe site-ul [www.valrom.ro](http://www.valrom.ro), sectiunea download.

Editia: octombrie, 2013





acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

*Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

*Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

**că are implementat și menține un  
sistem de managementul calității  
conform condițiilor din standardul**

**which has implemented and maintains a  
quality management system  
which fulfils the requirements of the standard**

## **SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegherilor anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **8172**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



# C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

*Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

*Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de management de mediu**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**environmental management system**  
which fulfils the requirements of the standard

## **SR EN ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegheților anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **3305**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**





## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

## Cuprins

Content / Содержание

<b>Țevi din Polietilenă de Înaltă Densitate - PEHD</b>	<b>02</b>
HDPE pipes / Трубы ПЭВП	
<b>Fitinguri din PEHD pentru îmbinare sudură "cap la cap"</b>	<b>21</b>
Welding HDPE fittings / Фитинги ПЭВП сварные	
<b>Fitinguri din PEHD Reinert Ritz GmbH</b>	<b>34</b>
HDPE fittings Reinert Ritz GmbH / Фитинги ПЭВП Reinert Ritz GmbH	
<b>Fitinguri compresiune</b>	<b>56</b>
Compression fittings / Зажимные фитинги	
<b>Fitinguri compresiune din alamă</b>	<b>64</b>
Brass compression fittings / Латунные зажимные фитинги	
<b>Fitinguri din alamă</b>	<b>64</b>
Brass fittings / Латунные фитинги	
<b>Fitinguri din fontă</b>	<b>67</b>
Cast-iron fittings with thread / Фитинги из чугуна	
<b>Robinete de apă</b>	<b>71</b>
Water valves / Проводные краны	
<b>Cămine din PE pentru apometru</b>	<b>83</b>
PE water meter chamber / Колодец для водомеров	
<b>Apometre</b>	<b>85</b>
Water meters / Водомеры	
<b>Hidranți</b>	<b>87</b>
Hydrants / Пожарные краны	
<b>Racorduri de largă toleranță</b>	<b>92</b>
High tolerance adaptors / Задвижка широкой толерантности	

**Țevi din Polietilenă de Înaltă - Densitate**  
HDPE pipes / Трубы ПЭВП

**SDR**, Standard Dimension Ratio, este un numar întreg aproximativ egal cu valoarea raportului dintre diametrul exterior nominal ( $\varnothing_{\text{extern}}$ ) și grosimea peretelui tubului ( $e_n$ ).

**PN** este presiunea de funcționare admisibilă (bar), PFA conform EN 805, care poate fi suportată la transportul apei la 20°C, pe o perioadă de utilizare de 50 ani.

Daca o instalație de țevi din PE urmează să fie utilizată constant la o temperatură mai mare de 20°C, max. 40°C, atunci presiunea maximă de utilizare și durata de viață se reduc, detalii în cartea tehnică.

**SDR**, Standard Dimension Ratio is an integer approximately equal to the ratio of the nominal outside diameter ( $\varnothing_{\text{extern}}$ ) and the tube wall thickness ( $e_n$ ).

**PN** is the allowable operating pressure (bar), PFA according to EN 805, which may be borne to transport water at 20°C, 50 years period of use. In case of using PE pipes consistently at a higher temperature of 20°C, max. 40°C, then the maximum pressure and the life time are reduced, more details in the technical manual.

**SDR**, Standard Dimension Ratio, это целое число, приблизительно равно значению соотношения между внешним номинальным диаметром ( $\varnothing_{\text{extern}}$ ) и толщиной стенки трубы ( $e_n$ ).

**PN** это допустимое рабочее давление (бар). PFA в соответствии с EN 805, выдерживаемое в случае транспортировки воды при 20°C, срок эксплуатации – 50 лет.

Если трубопроводная система из ПЭ труб подлежит регулярному использованию при температуре выше 20°C, максимум 40°C, рабочее максимальное давление и срок эксплуатации уменьшаются. Детали – в техническом паспорте.

**Legendă**

- e<sub>n</sub>** - Grosimea nominală a peretelui
- g** - Grosime strat protecție
- C** - Coeficient de siguranță

**Legend**

- e<sub>n</sub>** - Nominal wall thickness
- g** - Protective layer thickness
- C** - Safety coefficient

**Условные обозначения:**

- e<sub>n</sub>** - Толщина стенки
- g** - Толщина защитного покрытия из ПП
- C** - Коэффициент

**Țeavă "WaterPRO" pentru apă potabilă cu acoperire protectivă de PP**

"WaterPRO" pipe for potable water with protective PP layer  
Труба "WaterPRO" для питьевой воды с защитным покрытием из ПП



**NOU**

**Material:** PE100/PE100 RC, strat exfoliabil din PP  
**Standarde de referinta:** EN 12201, PAS 1075 Tip 3

**Utilizare:**  
Conducte sub presiune instalate în șanț deschis fără pat de nisip

**Material:** PE100/PE100 RC, PP peelable layer  
**Reference standards:** EN 12201, PAS 1075 Type 3  
**Use:** water networks under pressure, installation in open trench without sand bed.

**Материал:** ПЭ100/ПЭ100 RC, отслаивающийся слой из ПП  
**Применяемый стандарт:** EN 12201, PAS 1075 Тип 3  
**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки без песчаной подушки

**SDR26 PN6**

#####E <sub>extern</sub> external Æ	e <sub>n</sub>	g	Masă weight масса	L		Cod code/код
[inch] [mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]	[m]	
1" 1/2	50	2,0	0,8-1,2	0,406	100	24506050011*
2"	63	2,5	0,8-1,2	0,608	100	24506063011*
2" 1/2	75	2,9	0,8-1,2	0,861	13 1352	24506075011*
3"	90	3,5	0,8-1,2	1,195	13 871	24506090011*
4"	110	4,2	0,8-1,2	1,701	13 559	24506110011*
4" 1/2	125	4,8	0,8-1,2	2,155	13 299	24506125011*
5"	140	5,4	0,8-1,2	2,678	13 260	24506140011*
6"	160	6,2	0,8-1,2	3,454	13 182	24506160011*
6"	180	6,9	0,8-1,2	4,432	13 143	24506180011*
8"	200	7,7	0,8-1,2	5,338	13 143	24506200011*
8"	225	8,6	0,8-1,2	6,689	13 143	24506225011*
10"	250	9,6	0,8-1,2	8,190	13 143	24506250011*
11"	280	10,7	0,8-1,2	10,115	13 65	24506280011*
13"	315	12,1	0,8-1,2	12,923	13 65	24506315011*
14"	355	13,6	0,8-1,2	16,169	13 65	24506355011*
16"	400	15,3	0,8-1,2	20,311	13 26	24506400011*
18"	450	17,2	0,8-1,2	25,241	13 26	24506450011*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



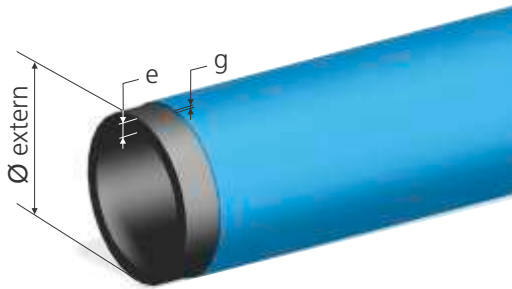
- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



## Țeavă "WaterPRO" pentru apă potabilă cu acoperire protectivă de PP

"WaterPRO" pipe for potable water with protective PP layer

Труба "WaterPRO" для питьевой воды с защитным покрытием из ПП



### SDR21 PN8

#E <sub>extern</sub> external Æ	e <sub>n</sub>	g	Masă weight масса	L		Cod code/код
1" 1/4	40	2,0	0,6	0,319	100	24508040001*
1" 1/2	50	2,4	0,6	0,456	100	24508050001*
2"	63	3,0	0,6	0,708	100	24508063001*
2" 1/2	75	3,6	0,8	1,011	13	1352 24508075001*
3"	90	4,3	0,8	1,405	13	871 24508090001*
4"	110	5,3	0,8	2,041	13	559 24508110001*
4" 1/2	125	6,0	0,8	2,575	13	229 24508125001*
5"	140	6,7	0,8	3,238	13	260 24508140001*
6"	160	7,7	0,8	4,184	13	182 24508160001*
6"	180	8,7	1,0	5,222	13	143 24508180001*
8"	200	9,6	1,0	6,518	13	143 24508200001*
8"	225	10,8	1,0	8,169	13	143 24508225001*
10"	250	11,9	1,0	9,910	13	143 24508250001*
11"	280	13,4	1,0	12,175	13	65 24508280001*
13"	315	15,0	1,2	15,373	13	65 24508315001*
14"	355	16,9	1,2	19,369	13	65 24508355001*
16"	400	19,1	1,2	25,321	13	26 24508400001*
18"	450	21,5	1,2	32,091	13	26 24508450001*

### SDR17 PN10

#E <sub>extern</sub> external Æ	e <sub>n</sub>	g	Masă weight масса	L		Cod code/код
1"	32	2,0	0,6	0,255	100	24510032001*
1" 1/4	40	2,4	0,6	0,369	100	24510040001*
1" 1/2	50	3,0	0,6	0,560	100	24510050001*
2"	63	3,8	0,6	0,840	100	24510063001*
2" 1/2	75	4,5	0,8	1,201	13	1352 24510075001*
3"	90	5,4	0,8	1,695	13	871 24510090001*
4"	110	6,6	0,8	2,500	13	559 24510110001*
4" 1/2	125	7,4	0,8	3,210	13	299 24510125001*
5"	140	8,3	0,8	3,960	13	260 24510140001*
6"	160	9,5	0,8	5,110	13	182 24510160001*
6"	180	10,7	1,0	6,312	13	143 24510180001*
8"	200	11,9	1,0	7,718	13	143 24510200001*
8"	225	13,4	1,0	9,709	13	143 24510225001*
10"	250	14,8	1,0	12,221	13	143 24510250001*
11"	280	16,6	1,0	14,755	13	65 24510280001*
13"	315	18,7	1,2	19,448	13	65 24510315001*
14"	355	21,1	1,2	24,750	13	65 24510355001*
16"	400	23,7	1,2	29,761	13	26 24510400001*
18"	450	26,7	1,2	37,431	13	26 24510450001*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

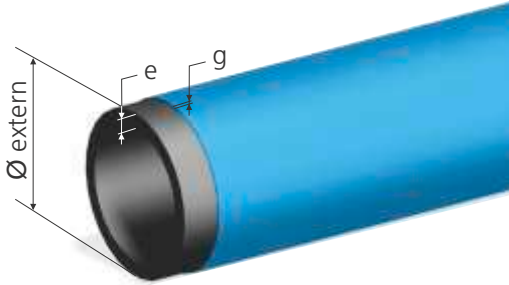


- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**Țeavă "WaterPRO" pentru apă potabilă cu acoperire  
protectivă de PP**

"WaterPRO" pipe for potable water with protective PP layer

Труба "WaterPRO" для питьевой воды с защитным покрытием из ПП


**SDR11 PN16**

#E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	g	Masă weight масса	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]	[m]	
3/4"	25	2,3	0,6	0,213	100		24516025001*
1"	32	3,0	0,6	0,335	100		24516032001*
1" 1/4	40	3,7	0,6	0,509	100		24516040001*
1" 1/2	50	4,6	0,6	0,756	100		24516050001*
2"	63	5,8	0,6	1,168	100		24516063001*
2" 1/2	75	6,8	0,8	1,651	13	1352	24516075001*
3"	90	8,2	0,8	2,345	13	871	24516090001*
4"	110	10,0	0,8	3,460	13	559	24516110001*
4" 1/2	125	11,4	0,8	4,510	13	299	24516125001*
5"	140	12,7	0,8	5,610	13	260	24516140001*
6"	160	14,6	0,8	7,300	13	182	24516160001*
6"	180	16,4	1,0	9,062	13	143	24516180001*
8"	200	18,2	1,0	11,118	13	143	24516200001*
8"	225	20,5	1,0	13,939	13	143	24516225001*
10"	250	22,7	1,0	17,110	13	143	24516250001*
11"	280	25,4	1,0	21,385	13	65	24516280001*
13"	315	28,6	1,2	27,073	13	65	24516315001*
14"	355	32,2	1,2	34,209	13	65	24516355001*
16"	400	36,3	1,2	42,821	13	26	24516400001*
18"	450	40,9	1,2	54,721	13	26	24516450001*

**SDR7,4 PN25**

#E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	g	Masă weight масса	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]	[m]	
3/4"	25	3,5	0,6	0,283	100		24525025001*
1"	32	4,4	0,6	0,445	100		24525032001*
1" 1/4	40	5,5	0,6	0,669	100		24525040001*
1" 1/2	50	6,9	0,6	1,026	100		24525050001*
2"	63	8,6	0,6	1,608	100		24525063001*
2" 1/2	75	10,3	0,8	2,281	13	1352	24525075001*
3"	90	12,3	0,8	3,245	13	871	24525090001*
4"	110	15,1	0,8	4,781	13	559	24525110001*
4" 1/2	125	17,1	0,8	6,145	13	299	24525125001*
5"	140	19,2	0,8	7,658	13	260	24525140001*
6"	160	21,9	0,8	10,208	13	182	24525160001*
6"	180	24,6	1,0	13,024	13	143	24525180001*
8"	200	27,4	1,0	15,378	13	143	24525200001*
8"	225	30,8	1,0	19,349	13	143	24525225001*
10"	250	34,2	1,0	23,810	13	143	24525250001*
11"	280	38,3	1,0	29,765	13	65	24525280001*
13"	315	43,1	1,2	39,168	13	65	24525315001*
14"	355	48,5	1,2	47,769	13	65	24525355001*
16"	400	54,7	1,2	63,218	13	26	24525400001*
18"	450	61,5	1,2	77,732	13	26	24525450001*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



## Water PRO - noua generație de țevă pentru apă potabilă, cu strat protector exfoliabil pentru instalare în șanț deschis, fără strat de nisip, conform PAS 1075 tip 3

Water PRO - the new generation of water pipe, with peelable outer protective layer, open trench installation and without sand, according PAS 1075 type 3

Water PRO - новое поколение труб для воды с удаляемым защитным слоем, с возможностью укладки в открытые траншеи без защитного слоя песка, в соответствии с PAS 1075 типа 3



**Water PRO** - noua generație de țevă din polietilenă de înaltă densitate pentru transportul apei potabile. A fost special concepută pentru îmbunătățirea condițiilor de manipulare, depozitare și punere în operă și scăderea costurilor aferente acestor operații.

**Water PRO** - a new generation of HDPE pipes for water networks. It was designed for better handling, storage and installation and decrease of costs related to this operations.

**Water PRO** - новое поколение труб из полиэтилена высокой плотности для транспортировки питьевой воды и природного газа. Water PRO была специально разработана для удобства переноски, транспортировки, складирования и монтажных работ, а также для снижения затрат, связанных с этими работами.

### CE ESTE Water PRO ?

Nucleul este constituit din țevă din polietilenă de înaltă densitate PE100 sau PE100 RC pentru rețele de apă în conformitate cu cerințele standardelor de produs și reglementărilor naționale în vigoare. La exterior este aplicat din faza de fabricație (coextrudare) un strat din polipropilenă (PP) aditivată pentru a-i crește rezistența la zgâriere și penetrare. Acest strat are rolul de a proteja țeava de solicitările mecanice și radiația UV, din momentul fabricației și până la expirarea duratei de viață în utilizare.

### WHAT IS the Water PRO ?

The core is a PE100 or PE100 RC, according to relevant applicable standards and local regulations. At the outside it has an outer PP layer, applied since extrusion stage (coextrusion) to increase the scratch and penetration resistance. This layer also protect the pipe from mechanical damage and UV radiation, since fabrication and to the entire life time.

### ЧТО ТАКОЕ Water PRO ?

Средний слой трубы выполнен из полиэтилена высокой плотности ПЭ100 или ПЭ100 RC для сетей водо в соответствии с требованиями действующих национальных стандартов на продукцию. В процессе производства (совместная экструзия) на наружный слой трубы наносится покрытие из полипропилена (ПП) с добавками, чтобы повысить устойчивость к царапинам и проникновению кислорода. Промежуточный слой служит для механической защиты трубы и проникновения ультрафиолетовых лучей с момента производства до конца срока эксплуатации трубы.

### AVANTAJE:

#### 1. Protecție la deteriorare mecanică

Stratul exterior este special aditivat astfel încât să asigure rezistența la zgâriere și penetrare (polipropilena este de cca 3 ori mai rezistentă decât polietilena). Acest lucru face posibilă instalarea fără nisip. Orice deteriorare peste limita admisibilă este ușor de observat datorită culorii diferite a stratului de protecție.

#### 2. Scăderea costurilor de instalare

Reducerea costurilor de montaj cu până la 10% pe ml de conductă, datorită eliminării nisipului și a manoperei aferente<sup>1</sup>.

#### 3. Exfoliabil

Stratul exterior de protecție este ușor de îndepărtat prin exfoliere pentru a permite îmbinarea folosind tehnologiile clasice (sudură cap la cap sau electrofuziune). Pregătirea pentru instalare nu durează mult și poate fi făcută direct pe șantier cu SDV-uri dedicate.

#### 4. Protecție

Stratul exterior de PP asigură protecția împotriva radiației UV și previne contaminarea prin oxidare sau murdărire. Astfel țeava poate fi depozitată o perioadă de timp prelungită (dublu față de țeava obișnuită), fără precauții speciale.

#### 5. Lipsa contaminării

Stratul exterior protejează împotriva contaminării pe toată perioada de manipulare, transport și poate fi imediat îmbinată prin sudură cap la cap sau electrofuziune.

### ADVANTAGES:

#### 1. Protection from mechanical damage

The outer layer is made from special additivated PP material to ensure scratch and penetration resistance (up to 3 times tougher than high density polyethylene). This makes possible installation without sand. Any deterioration over allowable limit is easily seen due to different colors of the protection layer.

#### 2. Installation cost decrease

A decrease up to 10% in installation costs is possible due to sand elimination and the workmanship<sup>1</sup>.

#### 3. Peelable layer

Is easy to move away the outer layer through peeling allowing for standard join techniques: butt welding or electrofusion. This preliminary operation takes only a gimp and it can be done on site with dedicated tools.

#### 4. Protection

The outer PP layer protects the pipe against UV radiation and prevents contamination through oxidation and dirt. This means that pipe could be stored longer (a double time compared with regular pipes) without special precautions.

#### 5. No contamination

The outer layer protect the pipe against contamination during handling, transport and installation. For this it can be welded in any moment through butt welding or electrofusion.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

#### 1. Защита от механических повреждений

Наружный слой трубы содержит специальные добавки, что обеспечивает устойчивость к царапинам и проникновению кислорода (полипропилен примерно в 3 раза более устойчивый материал, чем полиэтилен). Это дает возможность монтажа без использования песка. Любое повреждение сверх допустимых параметров легко заметить из-за отличающегося цвета покрытия.

#### 2. Снижение затрат на монтаж

Сокращение расходов на монтажные работы до 10% на линейный метр трубы, поскольку отпадает необходимость в использовании песка при укладке трубопроводов и связанных с этим работам<sup>1</sup>.

#### 3. Удаление защитного слоя

Защитный слой легко удаляется с помощью зачистки, после чего выполняются соединения с использованием традиционных технологий (стыковой или электромуфтовой сварки). Подготовка к монтажу не занимает много времени, соединения можно выполнять непосредственно на рабочем участке при помощи соответствующего сварочного оборудования.

#### 4. Защита

Наружный слой из полипропилена защищает от воздействия ультрафиолетовых лучей, что препятствует образованию отложений в результате окисления или загрязнения. Таким образом, труба может храниться в течение длительного времени (в два раза дольше обычной трубы) без соблюдения специальных мер предосторожности.

#### 5. Отсутствие загрязнения

Наружный слой защищает трубу от загрязнений при переноске, транспортировке, что позволяет сразу приступать к выполнению соединений при помощи стыковой или электромуфтовой сварки.

**CONFORMITATE**

Țeava confecționată din PE100 corespunde cerințelor EN 12201-2, anexa C („Plastics piping systems for water supply and for drainage and sewerage under pressure - Polyethylene (PE) – part 2: Pipes, Annex C Pipes with peelable layer”) respectiv EN 1555-2 anexa B („Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels Polyethylene (PE) Part 2: Pipes – Annex B Pipes with peelable layer”).

Țeava produsă din PE100 RC corespunde cerințelor PAS 1075 – Pipes made from polyethylene for alternative installation techniques. Dimensions, technical requirements and testing.

**CONFORMITY**

PE100 pipe fulfills requirements of EN 12201-2, annex C („Plastics piping systems for water supply and for drainage and sewerage under pressure - Polyethylene (PE) – part 2: Pipes, Annex C Pipes with peelable layer”) respectively EN 1555-2 annex B („Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels Polyethylene (PE) Part 2: Pipes – Annex B Pipes with peelable layer”).

PE100 RC pipe fulfills requirements of PAS 1075 – Pipes made from polyethylene for alternative installation techniques. Dimensions, technical requirements and testing.

**СООТВЕТВИЕ**

Трубы, изготовленные из ПЭ100 соответствуют требованиям стандарта EN 12201-2, Приложение С (“Пластмассовые трубопроводные системы для водоснабжения, дренажа и откачки сточных вод под давлением. Полиэтилен (PE) - Часть 2: Трубы, Приложение С: Трубы с удаляемым защитным слоем”) соответственно EN 1555 -2 Приложение В (“Системы пластмассовых трубопроводов для подачи газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ) Часть 2: Трубы. Приложение В: Трубы с удаляемым защитным слоем”).

Трубы, изготовленные из ПЭ100 RC, отвечают требованиям нормативного документа PAS 1075 – Полиэтиленовые трубы для альтернативных способов укладки. Размеры, технические требования и испытания.

**RECOMANDĂRI DE UTILIZARE <sup>1</sup>**

**Instalare convențională în șanț deschis, fără pat de nisip (PE100)**

Stratul exterior din PP protejează țeava împotriva acțiunii corpurilor dure și/sau contondente făcând posibilă instalarea fără strat protector de nisip.

**Instalare prin tehnologii neconvenționale (PE100 RC)**

Materialul din care este confecționată – PE100 RC – permite instalarea prin tehnologii neconvenționale – foraj dirijat cu pozare de conducte, subtraversări, relining etc; în sol sau prin țevi preexistente (metal, beton etc).

<sup>1</sup> Recomandările se bazează pe normativul PAS 1075:2009. “Țevi din PE pentru pozare prin tehnici neconvenționale. Dimensiuni, cerințe tehnice și încercări”.

Conformitatea produsului cu cerințele acestui normativ este în curs de certificare la HESSEL Ingenieurtechnik GmbH Germania.

**RECOMMENDATIONS <sup>1</sup>**

**Standard installation in open trench, without sand (PE100)**

The outer layer protects against sharp or tough objects making possible installation without protective sand layer.

**Unconventional installation (PE100 RC)**

The core pipe material – PE100 RC with protect against slow crack propagation, allows installation through unconventional technologies – horizontal directional drilling, relining, in soil or existing steel or concrete pipes.

<sup>1</sup> Pipes made from polyethylene for alternative installation techniques. Dimensions, technical requirements and testing.

Product complies with the requirements of this legislation is undergoing certification HESSEL Ingenieurtechnik GmbH Germany.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ <sup>1</sup>**

**Укладка в открытой траншее без засыпки песка на дно траншеи (ПЭ100)**

Наружный слой из полипропилена ПП защищает трубу от воздействия твердых и / или тупых предметов, что позволяет выполнять укладку трубопровода без защитного слоя песка.

**Альтернативные способы укладки (ПЭ100 RC)**

Материал, из которого изготовлены трубы ПЭ100 RC, позволяет выполнять укладку альтернативными способами, такими как: управляемое горизонтальное бурение с бестраншейным методом укладки трубопроводов в почву, протягивание через изношенную трубу с разрушением старой трубы, прокладывание через старую трубу (металл, бетон и т.д.) и т.д.

<sup>1</sup> Рекомендации основаны на предписаниях норматива PAS 1075: 2009. Соответствие продукции требованиям данного нормативного документа в настоящее время проходят сертификацию в HESSEL Ingenieurtechnik GmbH Германия.

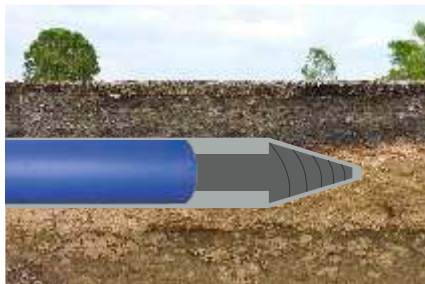
**Pozare fără strat protector de nisip**

Open trench without sand embedding  
Прокладка в траншею без создания песчаного защитного слоя



**Pozare în foraj orizontal dirijat**

Horizontal drilling  
Прокладка методом управляемого горизонтального бурения



**Relining**

Lining  
Протягивание через старую трубу







Înainte de îmbinare stratul exterior va fi exfoliat. Exfolierea se face cu un dispozitiv dedicat (cod 53100000000). Acesta este format dintr-un corp rigid din material termoplastic și un piston care are în capăt o lamă de oțel. Forma sa permite utilizarea pe orice diametru iar lama cuțitului special profilată ajută la îndepărtarea stratului de protecție.

Before jointing the pipes the outer layer has to be peeled off. Peeling is done with a dedicated tool (code 53100000000), consisting in a rigid, thermoplastic cast body and a piston with a steel sharp blade on the end. His shape allows to be used for any diameter and the blade helps to remove the outer layer.

Прежде чем выполнить соединение необходимо зачистить наружный слой трубы. Для зачистки используется специальный инструмент (код 53100000000). Зачистной инструмент состоит из твердого корпуса из термопластика и поршня, с острым стальным лезвием на конце. Форма зачистки позволяет использовать ее для труб любого диаметра, а профилированное лезвие специальной формы помогает легко удалять защитный слой.

**Etapele procesului de exfoliere / Stages of exfoliation / Последовательность зачистки (удаления защитного слоя) :**



**Măsurați și marcați pe țevă zona care trebuie exfoliată.**

Measure and mark on the pipe the length of the segment which has to be removed.

Измерьте и отметьте область трубы, которую необходимо зачистить.



**Folosiți cuțitul special pentru a tăia radial stratul exfoliabil.**

Use the special tool to cut around the outer layer.

Используйте специальную зачистку, чтобы радиально обрезать защитный слой трубы.



**Cu același cuțit tăiați stratul de protecție pe generatoare.**

With the same tool cut the segment on his length.

Зачисткой срежьте защитный слой.



**Îndepărtați stratul de protecție.**

Remove the outer layer

Удалите защитный слой.



**Pregătiți suprafața astfel expusă pentru îmbinare.**

Prepare the fresh surface for jointing.

Подготовьте поверхность трубы, чтобы выполнить соединение.

La instalare se poate folosi pentru umplerea șanțului, pământul de la excavație dacă poate fi compactat. Acesta nu trebuie să conțină pietre sau alte resturi cu muchii sau colțuri ascuțite sau contondente.

During installation you can use the soil resulted from excavation if it can be compacted. Any stone with sharp or blunt edges/corners has to be removed.

При укладке трубопровода для заполнения траншеи можно использовать сыпкий мягкий грунт.

Грунт должен быть без камней, мусора с острыми краями или других выступающих частиц, которые могут оцарапать трубу.

**Electrofuziune:** Înainte de sudarea țevilor cu eletrofuziune stratul protectiv trebuie exfoliat pe o distanță egală cu cca. 1/2 din lungimea electrofitingului + cca 30 mm.

Suprafața se curăță și se degresează urmând instrucțiunile producătorului de electrofitinguri.

**Electrofusion:** before jointing the outer layer has to be removed from at least half the length of the electrofitting + 30 mm. Clean and degrease the resulted surface according to good practice instructions.

**Электромuftовая сварка:** Перед сваркой труб с использованием электросварных муфт необходимо снять с трубы защитный слой шириной примерно 1/2 длины электромuftы + около 30 мм. Свариваемую поверхность трубы следует очистить и обезжирить в соответствии с инструкциями производителя электросварных муфт.

**Sudură cap-la-cap:** Înainte de a efectua sudura se exfoliază stratul de protecție pe o lățime de cca 30 mm folosind dispozitivul dedicat.

Sudura se execută în conformitate cu instrucțiunile producătorului aparatului de sudură.

**Butt welding:** the outer layer has to be removed from at least 30 mm using dedicated tool. Joint the pipes according to good practice instructions.

**Сварка стык в стык:** Перед выполнением сварочных работ, при помощи специальной зачистки с трубы предварительно удаляется защитный слой шириной примерно 30 мм. Сварка выполняется в соответствии с инструкциями производителя сварочных аппаратов.

**CHARACTERISTICI FIZICO-MECANICE**

PHYSICAL PROPERTIES

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	UM значение	Valoare value метод испытания	Metoda de încercare test method метод испытания
<b>Proprietăți polimer / Polymer / Свойства полимера</b>			
Densitate / Density / Плотность	[kg/m <sup>3</sup> ]	959	ISO 1183
<b>Proprietăți mecanice / Physical properties / Механические свойства</b>			
Efort la limita de curgere / Stress at yield / Граница текучести при растяжении	[MPa]	24	ISO 57-2
Deformare la limita de curgere / Strain at yield / Деформация в точке текучести	%	9	ISO 57-2
Clasificare MRS / MRS / Классификация MRS (минимальная длительная прочность)	[MPa]	10	ISO 12162
Rezistența la fisurare / Resistance to crack / Устойчивость к растрескиванию	[h]	>8670	ISO 13479
<b>Proprietăți termice / Thermal properties / Тепловые свойства</b>			
Temperatura de deformare sub sarcină (0,45 MPa) Heat distortion temperature (0.45 MPa)	[°C]	72	ISO 75-2
Temperatura deformării под нагрузкой (0,45 МПа)			
Punct de topire (DSC) / Melting point (DSC) / Точка плавления (DSC)	[°C]	124÷128	

## IDENTIFICARE ȘI MARCARE

### MARKING AND IDENTIFICATION

### ИДЕНТИФИКАЦИЯ И МАРКИРОВКА

Țeava **WaterPRO** este de culoare neagră iar stratul protector de culoare albastră. Marcajul este conform normativelor în vigoare, cu înscris de culoare neagră/albă și este aplicat numai pe stratul exterior.

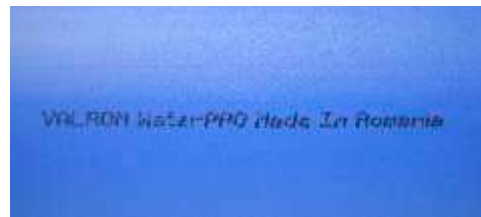
Pentru exfoliere se folosește un dispozitiv special.

For **WaterPRO** the core pipe is black with a blue outer layer. Marking is done according to the relevant applicable standards, with white or black ink on the outer layer.

For peeling a dedicated tool is available .

Трубы **WaterPRO** черного цвета с синей защитной оболочкой. В соответствии с действующими нормативами, маркировочные надписи наносятся черно / белой краской только на наружный слой трубы.

Для удаления защитного слоя используется специальное устройство.



Marcajul VALROM, garanția unui produs de calitate  
VALROM marking, warranty a quality product  
Маркировка VALROM – это гарантия качества продукции

## SPECIFICAȚIA TEHNICĂ PAS 1075–2009

### TECHNICAL SPECIFICATION PAS 1075–2009

### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ PAS 1075–2009

#### Ce este PAS 1075 ?

**PAS (Public Available Specification)** este o specificație tehnică publicată de Deutsches Institut für Normung, la inițiativa unei asociații profesionale și nu se substituie standardelor și recomandărilor în vigoare. PAS 1075:2009 („Pipes made from polyethylene for alternative installation techniques. Dimensions, technical requirements and testing”) se referă la caracteristici, cerințe și metode încercare pentru țevi din polietilenă pentru instalare prin metode neconvenționale – fără pat de nisip cu posibila reutilizare a pamântului excavat sau instalare fără șanț.

#### Cerințe PAS 1075

Normativul introduce o noua clasă de polietilenă, PE100 RC cu rezistență crescută la propagarea lentă a fisurii și stabilește cerințele de certificare pentru material și țeavă.

#### Propagarea fisurii

În timp s-a observat că marea majoritate a defectelor apărute în țevile din HDPE aflate în exploatare se datorează fisurilor cu propagare lentă. Acestea sunt caracterizate prin dezvoltarea lentă a unei fisuri, care se inițiază în punctul unei încărcări statice (corp dur cu muchii ascuțite care apasă pe peretele țevii) sau al unei zgârieturi apărute în timpul transportului sau punerii în operă.

Rezistența la propagarea lentă a fisurilor este critică pentru o țeavă care este instalată prin tehnologii neconvenționale unde zgărierea este imposibil de evitat.

#### About PAS 1075

A publicly available specification – PAS is a supplement to existing standard and guidelines published by Deutsches Institut für Normung. It was initiated by a professional association and does not replace existing standards or regulations. PAS 1075:2009 (“Pipes made from polyethylene for alternative installations techniques. Dimensions, technical requirements and testing”) refers to properties, requirements and test methods for HDPE pipes intended for alternative laying installation (no sand with reuse of excavated soil or trenchless methods).

#### PAS 1075 requirements

This documents defines a new HDPE class, PE 100 RC, with high resistance to slow crack propagation and certification requirements for booth material and pipe.

#### Crack propagation

During operation it was noticed that most of the damages in HDPE pipes are due to cracks which propagates slowly in time. These appears from small scratches or in the points with long term static loads from stones with sharp edges pressing on the pipe wall.

Resistance to slow crack propagation is critical to a pipe designed to be laid down by alternative methods and scratching hard to avoid.

#### Что такое PAS 1075?

PAS (Общедоступная спецификация) является технической спецификацией опубликованной Немецким институтом по стандартизации, и является дополнением к существующим производственным стандартам, PAS 1075: 2009 (“Полиэтиленовые трубы для альтернативных способов укладки. Размеры, технические требования и испытания”). Данная спецификация относится к характеристикам, требованиям и методам испытаний полиэтиленовых труб, укладываемых альтернативными способами, а именно без защитного песчаного слоя, с повторным использованием грунта, или при бестраншейных методах прокладки.

#### Требования PAS 1075

Нормативный документ относится к новому классу полиэтилена – бимодального ПЭ100 RC, обладающего повышенной устойчивостью, как к медленному, так и быстрому распространению трещин и устанавливает требования для сертификации материала и труб.

#### Распространение трещин

Со временем было замечено, что подавляющее большинство дефектов, возникающих при эксплуатации трубопроводов из ПНД, вызвано медленным распространением трещин. Причиной медленного распространения трещин является то, что в сочетании с эксплуатационным трубу подвергаются воздействию точечного давления (создаваемого камнями и другими предметами с острыми краями, присутствующими в слое почвы). Также трещины могут быть вызваны царапинами, возникающими при транспортировке или монтаже.

Повышенная устойчивость к медленному распространению трещин имеет решающее значение для укладки трубопроводов альтернативными способами, где возникновение царапин неизбежно.



## COMPARAȚIE ÎNTRE TIPUL STANDARD DE ȚEAVĂ ȘI PAS 1075

PIPE CONSTRUCTIONS – STANDARD VS PAS

СРАВНЕНИЕ МЕЖДУ СТАНДАРТНОЙ ТРУБОЙ И ТРУБОЙ PAS 1075



### PAS 1075 – tip 3 / type 3 / тип 3

**Țeavă dublustrat** din PE100 RC cu strat exterior de protecție din polipropilenă. Dimensiuni conform ISO 4065. Stratul exterior este suplimentar grosimii țevii.

PE100 RC **double layer** pipe with additional PP outer layer.  
Dimension: acc ISO 4065.  
Outer layer is in addition to pipe thickness.

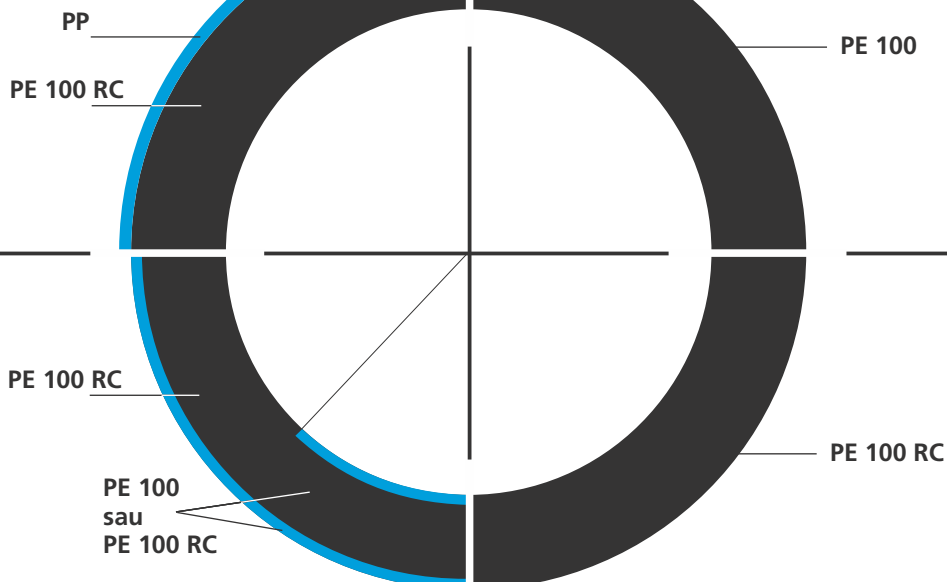
**Двухслойные** трубы из PE 100 RC с защитной оболочкой из полипропилена. Размеры, соответствующие стандарту ISO 4065.  
Наружный слой дополняет толщину трубы.

### Standard/Стандарт

**Țeavă monostrat** din PE100. Dimensiuni conform EN 12201/1555.

PE100 **mono layer** pipe  
Dimensions acc EN 12202/1555.

**Однослойная** труба из PE 100. Размеры, соответствующие стандарту EN 12201/1555.



### PAS 1075 – tip 2 / type 2 / тип 2

**Țeavă dublustrat** din PE100 RC cu strat exterior de protecție din PE100 RC sau PE100. Dimensiuni conform ISO 4065.

**Țeavă triplustrat** din PE100 RC cu strat de protecție interior și exterior din PE100 sau PE100 RC. Dimensiuni conform ISO 4065. În ambele variante stratul exterior este integrat în grosimea țevii.

**Double layer** PE100 RC pipe with integrated PE100 or PE 100RC outer layer.  
Dimensions acc ISO 4065.

**Triple layer** PE100 RC pipe with integrated PE100 or PE100 RC inner and outer protection layer.  
Dimensions acc ISO 4065.

**Двухслойная** труба из PE100 RC с наружным защитным слоем из PE100 RC или PE100. Размеры, соответствующие стандарту ISO 4065.

**Трехслойная** труба из PE100 RC с наружным и внутренним защитными слоями из PE100 RC или PE100. Размеры, соответствующие стандарту ISO 4065. В обоих вариантах наружный слой включен в толщину трубы.

### PAS 1075 – tip 1 / type 1 / тип 1

**Țeavă monostrat** din PE100 RC. Dimensiuni conform ISO 4065.

**Mono layer** PE100 RC pipe.  
Dimension acc ISO 4065.

**Однослойная** труба из PE 100 RC. Размеры, соответствующие стандарту ISO 4065.




**Teavă pentru apă potabilă din polietilenă PE100 RC**


PE100 RC pipe for potable water

Труба для питьевой воды из полиэтилена высокой плотности ПЭ100 RC


**NOU**
**SDR17 PN10 (C=1,25); PN 7,8 (C=1,6)**

#/E <sub>extern</sub> external Æ	e <sub>n</sub>	Masă weight masca	L		Cod code/код	
[inch] [mm]	[mm]	[kg/m]	[m]			
1"	32	2,0	0,20	200	1400	28100320001*
1"1/4	40	2,4	0,30	100	900	28100400001*
1"1/2	50	3,0	0,46	100	800	28100500001*
2"	63	3,8	0,72	100		28100630001*
2"1/2	75	4,5	1,03	100		28100750001*
3"	90	5,4	1,49	100		28100900001*
4"	110	6,6	2,21	100		28101100001*
4"1/2	125	7,4	2,80	13	299	28101250001*
5"	140	8,3	3,51	13	260	28101400001*
6"	160	9,5	4,58	13	182	28101600001*
6"	180	10,7	5,80	13	143	28101800001*
8"	200	11,9	7,15	13	143	28102000001*
8"	225	13,4	9,07	13	143	28102250001*
10"	250	14,8	11,11	13	143	28102500001*
11"	280	16,6	13,96	13	65	28102800001*
13"	315	18,7	17,68	13	65	28103150001*
14"	355	21,1	22,50	13	65	28103550001*
16"	400	23,7	28,40	13	26	28104000001*
18"	450	26,7	35,90	13	26	28104500001*
20"	500	29,7	43,85	13	26	28105000001*
22"	560	33,2	55,52	13	26	28105600001*
25"	630	37,4	70,10	13	26	28106300001*

**SDR11 PN16 (C=1,25); PN 12,5 (C=1,6)**

#/E <sub>extern</sub> external Æ	e <sub>n</sub>	Masă weight masca	L		Cod code/код	
[inch] [mm]	[mm]	[kg/m]	[m]			
3/4"	25	2,3	0,17	200	1800	28160250001*
1"	32	3,0	0,28	200	1400	28160320001*
1"1/4	40	3,7	0,44	100	900	28160400001*
1"1/2	50	4,6	0,67	100	800	28160500001*
2"	63	5,8	1,06	100		28160630001*
2"1/2	75	6,8	1,48	100		28160750001*
3"	90	8,2	2,14	100		28160900001*
4"	110	10,0	3,17	100		28161100001*
4"1/2	125	11,4	4,10	13	299	28161250001*
5"	140	12,7	5,16	13	260	28161400001*
6"	160	14,6	6,77	13	182	28161600001*
6"	180	16,4	8,55	13	143	28161800001*
8"	200	18,2	10,55	13	143	28162000001*
8"	225	20,5	13,30	13	143	28162250001*
10"	250	22,7	16,40	13	143	28162500001*
11"	280	25,4	20,59	13	65	28162800001*
13"	315	28,6	26,00	13	65	28163150001*
14"	355	32,2	33,00	13	65	28163550001*
16"	400	36,3	41,46	13	26	28164000001*
18"	450	40,9	53,19	13	26	28164500001*
20"	500	45,4	65,50	13	26	28165000001*
22"	560	50,8	82,50	13	26	28165600001*
25"	630	57,2	104,00	13	26	28166300001*

**Material:** PE100 RC (rezistent la fisurare)

**Standarde de referință:**

EN 12201, PAS 1075 Tip 1

**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate prin metode neconvenționale (foraj orizontal dirijat, relining etc.), C=1,6

**Material:** PE100 RC (resistant to crack)

**Reference standards:** EN 12201, PAS 1075 Type 1

**Use:** water networks under pressure, for alternative installation techniques (horizontal directional drilling, relining etc.), C=1,6

**Материал:** ПЭ100 РК (Устойчивость к растрескиванию)

**Применяемый стандарт:** EN 12201, PAS 1075 Тип 1

**Применение:** Трубы напорные для бестраншейной прокладки (горизонтальное направленное бурение, релайнинг), C=1,6

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



## Țeavă pentru apă potabilă din polietilenă PE100

PE100 pipe for potable water

Труба для питьевой воды из полиэтилена высокой плотности ПЭ100

**Material:** PE100**Standarde de referință:** Standard Tehnic Firma**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE100**Reference standards:** Company's Technical Standard**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sandbed**Материал:** ПЭ100**Применяемый стандарт:** Технический стандарт фирмы**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

## SDR27,6 PN6

#####E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса [kg/m]	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
1" 1/2	50	2,0	0,32	13	800	24060500001*
2"	63	2,3	0,46	13		24060630001*
2" 1/2	75	2,8	0,69	13	1352	24060750001*
3"	90	3,3	0,93	13	871	24060900001*
4"	110	4,0	1,37	13	559	24061100001*
4" 1/2	125	4,6	1,78	13	299	24061250001*
5"	140	5,1	2,22	13	260	24061400001*
6"	160	5,8	2,87	13	182	24061600001*
6"	180	6,6	3,67	13	143	24061800001*
8"	200	7,3	4,52	13	143	24062000001*
8"	225	8,2	5,70	13	143	24062250001*
10"	250	9,1	7,03	13	143	24062500001*
11"	280	10,2	8,81	13	65	24062800001*
13"	315	11,4	11,07	13	65	24063150001*
14"	355	12,9	14,07	13	65	24063550001*
16"	400	14,5	17,84	13	26	24064000001*
18"	450	16,3	22,56	13	26	24064500001*
20"	500	18,1	27,78	13	26	24065000001*
22"	560	20,3	37,07	13	26	24065600001*
25"	630	22,8	43,82	13	26	24066300001*

## SDR26 PN6

#####E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса [kg/m]	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
1" 1/2	50	2,0	0,32	13		24060500011*
2"	63	2,5	0,50	13		24060630011*
2" 1/2	75	2,9	0,69	13	1352	24060750011*
3"	90	3,5	0,99	13	871	24060900011*
4"	110	4,2	1,45	13	559	24061100011*
4" 1/2	125	4,8	1,87	13	299	24061250011*
5"	140	5,4	2,36	13	260	24061400011*
6"	160	6,2	3,09	13	182	24061600011*
6"	180	6,9	3,92	13	143	24061800011*
8"	200	7,7	4,77	13	143	24062000011*
8"	225	8,6	6,05	13	143	24062250011*
10"	250	9,6	7,48	13	143	24062500011*
11"	280	10,7	9,32	13	65	24062800011*
13"	315	12,1	11,85	13	65	24063150011*
14"	355	13,6	14,96	13	65	24063550011*
16"	400	15,3	18,95	13	26	24064000011*
18"	450	17,2	23,71	13	26	24064500011*
20"	500	19,1	29,59	13	26	24065000011*
22"	560	21,4	37,07	13	26	24065600011*
25"	630	24,1	46,97	13	26	24066300011*
28"	710	27,2	59,47	13,4	9	24067100012*
31" 1/2	800	30,6	75,31	13,4	9	24068000012*
35" 1/2	900	34,4	95,25	13,4	5	24069000012*
39" 1/2	1000	38,2	117,54	13,4	4	24071000012*
47" 1/4	1200	45,9	169,23	13,4	4	24071200012*

**Material:** PE100**Standarde de referință:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE100**Reference standards:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sand bed.**Материал:** ПЭ100**Применяемый стандарт:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**Țeavă pentru apă potabilă din polietilenă PE100**

PE100 pipe for potable water

Труба для питьевой воды из полиэтилена высокой плотности ПЭ100


**Material:** PE100

**Standarde de referință:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE100

**Reference standards:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sand bed.

**Материал:** ПЭ100

**Применяемый стандарт:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

**SDR21 PN8**

#E <sup>extern</sup> external AE		e <sub>n</sub>	Masă weight masca	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
1" 1/4	40	2,0	0,25	13		24080400001*
1" 1/2	50	2,4	0,37	100	800	24080500001*
2"	63	3,0	0,60	100		24080630001*
2" 1/2	75	3,6	0,84	100		24080750001*
3"	90	4,3	1,20	13	871	24080900001*
4"	110	5,3	1,79	13	559	24081100001*
4" 1/2	125	6,0	2,29	13	299	24081250001*
5"	140	6,7	2,92	13	260	24081400001*
6"	160	7,7	3,82	13	182	24081600001*
6"	180	8,7	4,71	13	143	24081800001*
8"	200	9,6	5,95	13	143	24082000001*
8"	225	10,8	7,53	13	143	24082250001*
10"	250	11,9	9,20	13	143	24082500001*
11"	280	13,4	11,38	13	65	24082800001*
13"	315	15,0	14,30	13	65	24083150001*
14"	355	16,9	18,16	13	65	24083550001*
16"	400	19,1	23,96	13	26	24084000001*
18"	450	21,5	30,56	13	26	24084500001*
20"	500	23,9	38,07	13	26	24085000001*
22"	560	26,7	45,22	13	26	24085600001*
25"	630	30,0	57,13	13	26	24086300001*

**SDR17 PN10**

#E <sup>extern</sup> external AE		e <sub>n</sub>	Masă weight masca	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
1/2"	20	2,0	0,12	200	2200	24100200001
3/4"	25	2,0	0,15	200	1800	24100250001
1"	32	2,0	0,20	200	1400	24100320001
1" 1/4	40	2,4	0,30	100	900	24100400001
1" 1/2	50	3,0	0,46	100	800	24100500001
2"	63	3,8	0,72	100		24100630001
2" 1/2	75	4,5	1,03	100		24100750100*
2" 1/2	75	4,5	1,03	50		24100750050*
2" 1/2	75	4,5	1,03	13	1352	24100750001*
3"	90	5,4	1,49	100		24100900100*
3"	90	5,4	1,49	50		24100900050*
3"	90	5,4	1,49	13	871	24100900001*
4"	110	6,6	2,21	100		24101100100*
4"	110	6,6	2,21	50		24101100050*
4"	110	6,6	2,21	13	559	24101100001*
4" 1/2	125	7,4	2,80	100		24101250100*
4" 1/2	125	7,4	2,80	50		24101250050*
4" 1/2	125	7,4	2,80	13	299	24101250001*
5"	140	8,3	3,51	13	260	24101400001*
6"	160	9,5	4,58	13	182	24101600001*
6"	180	10,7	5,80	13	143	24101800001*
8"	200	11,9	7,15	13	143	24102000001*
8"	225	13,4	9,07	13	143	24102250001*
10"	250	14,8	11,11	13	143	24102500001*
11"	280	16,6	13,96	13	65	24102800001*
13"	315	18,7	17,68	13	65	24103150001*
14"	355	21,1	22,50	13	65	24103550001*
16"	400	23,7	28,40	13	26	24104000001*
18"	450	26,7	35,90	13	26	24104500001*
20"	500	29,7	44,32	13	26	24105000001*
22"	560	33,2	55,52	13	26	24105600001*
25"	630	37,4	70,32	13	26	24106300001*
28"	710	42,1	89,85	13,4	9	24107100002*
31" 1/2	800	47,4	113,93	13,4	9	24108000002*
35" 1/2	900	53,3	144,11	13,4	5	24109000002*
39" 1/2	1000	59,3	178,11	13,4	4	24111000002*
47" 1/4	1200	71,1	256,10	13,4	4	24111200002*



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

## Țeavă pentru apă potabilă din polietilenă PE100

PE100 pipe for potable water

Труба для питьевой воды из полиэтилена высокой плотности ПЭ100

**Material:** PE100

**Standarde de referință:** Standard Tehnic Firmă STF13

**Utilizare:** Conduțe sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE100

**Reference standards:** Company's Technical Standard STF13

**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sand bed.

**Материал:** ПЭ100

**Применяемый стандарт:** Технический стандарт фирмы STF13

**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

## STF13 PN10

#E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
1/2"	20	1,5	0,09	200	2000	24100201001
3/4"	25	1,7	0,13	200	1600	24100251001
1"	32	1,9	0,18	200	1200	24100321001



**Material:** PE100

**Standarde de referință:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Utilizare:**

Conduțe sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE100

**Reference standards:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sandbed

**Материал:** ПЭ100

**Применяемый стандарт:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

## SDR13,6 PN12,5

#E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
3/4"	25	2,0	0,15	200	1800	24120250001*
1"	32	2,4	0,23	200	1400	24120320001*
1"1/4	40	3,0	0,36	100	900	24120400001*
1"1/2	50	3,7	0,55	100	800	24120500001*
2"	63	4,7	0,88	100		24120630001*
2"1/2	75	5,6	1,24	100		24120750100*
2"1/2	75	5,6	1,24	50		24120750050*
2"1/2	75	5,6	1,24	13	1352	24120750001*
3"	90	6,7	1,77	100		24120900001*
4"	110	8,1	2,69	100		24121100001*
4"1/2	125	9,2	3,46	13	299	24121250001*
5"	140	10,3	4,26	13	260	24121400001*
6"	160	11,8	5,56	13	182	24121600001*
6"	180	13,3	7,18	13	143	24121800001*
8"	200	14,7	8,85	13	143	24122000001*
8"	225	16,6	10,99	13	143	24122250001*
10"	250	18,4	13,54	13	143	24122500001*
11"	280	20,6	16,96	13	65	24122800001*
13"	315	23,2	21,49	13	65	24123150001*
14"	355	26,1	27,20	13	65	24123550001*
16"	400	29,4	36,00	13	26	24124000001*
18"	450	33,1	43,91	13	26	24124500001*
20"	500	36,8	55,90	13	26	24125000001*
22"	560	41,2	70,19	13	26	24125600001*
25"	630	46,3	85,66	13	26	24126300001*



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**Țeavă pentru apă potabilă din polietilenă PE100**

PE100 pipe for potable water

Труба для питьевой воды из полиэтилена высокой плотности ПЭ100


**Material:** PE100

**Standarde de referință:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE100

**Reference standards:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sandbed

**Материал:** ПЭ100

**Применяемый стандарт:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

**SDR11 PN16**

#####E <sub>extern</sub> external Æ	e <sub>n</sub>	Masă weight масса	L		Cod code/код	
[inch] [mm]	[mm]	[kg/m]	[m]			
1/2"	20	2,0	0,12	200	2200	24160200001*
3/4"	25	2,3	0,17	200	1800	24160250001*
1"	32	3,0	0,28	200	1400	24160320001*
1"1/4	40	3,7	0,44	100	900	24160400001*
1"1/2	50	4,6	0,67	100	800	24160500001*
2"	63	5,8	1,06	100		24160630001
2"1/2	75	6,8	1,48	100		24160750100*
2"1/2	75	6,8	1,48	50		24160750050*
2"1/2	75	6,8	1,48	13	1352	24160750001*
3"	90	8,2	2,14	100		24160900100*
3"	90	8,2	2,14	50		24160900050*
3"	90	8,2	2,14	13	871	24160900001*
4"	110	10,0	3,17	100		24161100100*
4"	110	10,0	3,17	50		24161100050*
4"	110	10,0	3,17	13	559	24161100001*
4"1/2	125	11,4	4,12	100		24161250100*
4"1/2	125	11,4	4,12	13	299	24161250001*
5"	140	12,7	5,16	13	260	24161400001*
6"	160	14,6	6,77	13	182	24161600001*
6"	180	16,4	8,55	13	143	24161800001*
8"	200	18,2	10,55	13	143	24162000001*
8"	225	20,5	13,30	13	143	24162250001*
10"	250	22,7	16,40	13	143	24162500001*
11"	280	25,4	20,59	13	65	24162800001*
13"	315	28,6	26,00	13	65	24163150001*
14"	355	32,2	33,00	13	65	24163550001*
16"	400	36,3	41,82	13	26	24164000001*
18"	450	40,9	53,19	13	26	24164500001*
20"	500	45,4	65,96	13	26	24165000001*
22"	560	50,8	82,50	13	26	24165600001*
25"	630	57,2	104,00	13	26	24166300001*
28"	710	64,6	132,85	13,4	9	24167100002*
31"1/2	800	72,6	168,26	13,4	9	24168000002*
35"1/2	900	81,7	213,00	13,4	5	24169000002*
39"1/2	1000	90,8	263,00	13,4	4	24171000002*
47"1/4	1200	109,0	387,00	13,4	4	24171200002*


 \*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
 - număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных





## Țeavă pentru apă potabilă din polietilenă PE100

PE100 pipe for potable water

Труба для питьевой воды из полиэтилена высокой плотности ПЭ100



**Material:** PE100

**Standarde de referință:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE100

**Reference standards:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sandbed

**Материал:** ПЭ100

**Применяемый стандарт:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

### SDR9 PN20

#####E <sup>extern</sup> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
1/2"	20	2,3	0,13	200	2200	24200200001*
3/4"	25	3,0	0,21	200	1800	24200250001*
1"	32	3,6	0,33	200	1400	24200320001*
1"1/4	40	4,5	0,52	100	900	24200400001*
1"1/2	50	5,6	0,81	100	800	24200500001*
2"	63	7,1	1,28	100		24200630001*
2"1/2	75	8,4	1,79	100		24200750100*
2"1/2	75	8,4	1,79	50		24200750050*
2"1/2	75	8,4	1,79	13	1352	24200750001*
3"	90	10,1	2,58	100		24200900100*
3"	90	10,1	2,58	50		24200900050*
3"	90	10,1	2,58	13	871	24200900001*
4"	110	12,3	3,89	100		24201100001*
4"1/2	125	14,0	4,95	13	299	24201250001*
5"	140	15,7	6,31	13	260	24201400001*
6"	160	17,9	8,09	13	182	24201600001*
6"	180	20,1	10,58	13	143	24201800001*
8"	200	22,4	12,60	13	143	24202000001*
8"	225	25,2	16,57	13	143	24202250001*
10"	250	27,9	20,38	13	143	24202500001*
11"	280	31,3	25,62	13	65	24202800001*
13"	315	35,2	32,42	13	65	24203150001*
14"	355	39,7	41,20	13	65	24203550001*
16"	400	44,7	52,27	13	26	24204000001*
18"	450	50,3	66,17	13	26	24204500001*
20"	500	55,8	78,33	13	26	24205000001*
22"	560	62,5	97,70	13	26	24205600001*

### SDR7,4 PN25

#####E <sup>extern</sup> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
3/4"	25	3,5	0,24	200	1800	24250250001*
1"	32	4,4	0,39	200	1400	24250320001*
1"1/4	40	5,5	0,61	100	900	24250400001*
1"1/2	50	6,9	0,94	100	800	24250500001*
2"	63	8,6	1,48	100		24250630001*
2"1/2	75	10,3	2,11	100		24250750100*
2"1/2	75	10,3	2,11	50		24250750050*
2"1/2	75	10,3	2,11	13	1352	24250750001*
3"	90	12,3	3,05	100		24250900100*
3"	90	12,3	3,05	50		24250900050*
3"	90	12,3	3,05	13	871	24250900001*
4"	110	15,1	4,56	100		24251100001*
4"1/2	125	17,1	5,84	13	299	24251250001*
5"	140	19,2	7,37	13	260	24251400001*
6"	160	21,9	9,93	13	182	24251600001*
6"	180	24,6	12,55	13	143	24251800001*
8"	200	27,4	14,92	13	143	24252000001*
8"	225	30,8	18,89	13	143	24252250001*
10"	250	34,2	23,39	13	143	24252500001*
11"	280	38,3	29,24	13	65	24252800001*
13"	315	43,1	38,40	13	65	24253150001*
14"	355	48,5	46,93	13	65	24253550001*
16"	400	54,7	61,98	13	26	24254000001*
18"	450	61,5	75,58	13	26	24254500001*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**Țeavă pentru apă potabilă din polietilenă PE80**

PE80 pipe for potable water

Труба для питьевой воды из полиэтилена высокой плотности ПЭ80


**Material:** PE80

**Standarde de referință:** Standard Tehnic Firmă STF13

**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE80

**Reference standards:** Company's Technical Standard STF13

**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sand bed.

**Материал:** ПЭ80

**Применяемый стандарт:** Технический стандарт фирмы STF13

**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

**Material:** PE80

**Standarde de referință:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE80

**Reference standards:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sandbed

**Материал:** ПЭ80

**Применяемый стандарт:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

**STF13 PN6**

#####E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
1/2"	20	1,3	0,08	200	2200	22060201001
3/4"	25	1,4	0,11	200	1100	22060251001
1"	32	1,6	0,16	200	1400	22060321001
1"1/4	40	1,9	0,23	100	800	22060401001

**SDR21 PN6**

#####E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
1"1/2	50	2,4	0,38	100		22060501001
2"	63	3,0	0,59	100		22060631001
2"1/2	75	3,6	0,84	100		22060751001*
3"	90	4,3	1,20	13	871	22060901001*
4"	110	5,3	1,79	13	559	22061101001*
4"1/2	125	6,0	2,27	13	299	22061251001*
5"	140	6,7	2,84	13	260	22061401001*
6"	160	7,7	3,73	13	182	22061601001*
6"	180	8,7	4,69	13	143	22061801001*
8"	200	9,6	5,80	13	143	22062001001*
8"	225	10,8	7,33	13	143	22062251001*
10"	250	11,9	8,97	13	143	22062501001*
11"	280	13,4	11,33	13	65	22062801001*
13"	315	15,0	14,53	13	65	22063151001*
14"	355	16,9	18,79	13	65	22063551001*
16"	400	19,1	23,96	13	26	22064001001*
18"	450	21,5	30,35	13	26	22064501001*
20"	500	23,9	37,44	13	26	22065001001*
22"	560	26,7	46,88	13	26	22065601001*
25"	630	30,0	59,30	13	26	22066301001*

**C=1,25**

 \*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
 - număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

Water

### Țeavă pentru apă potabilă din polietilenă PE80

PE80 pipe for potable water

Труба для питьевой воды из полиэтилена высокой плотности ПЭ80



**Material:** PE80

**Standarde de referință:** DIN 8074/8075

**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE80

**Reference standards:** DIN 8074/8075

**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sand bed.

**Материал:** ПЭ80

**Применяемый стандарт:** DIN 8074/8075

**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

### SDR17,6 PN6

#E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса [kg/m]	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
1/2"	20	1,6	0,10	200	2200	22060200001
1/2"	20	1,6	0,10	100		22060203100
1/2"	20	1,6	0,10	50		22060203050
1/2"	20	1,6	0,10	25		22060203025
1/2"	20	1,6	0,10	4	40	22060200004*
3/4"	25	1,6	0,14	200	1800	22060250001
3/4"	25	1,6	0,14	100		22060253100
3/4"	25	1,6	0,14	50		22060253050
3/4"	25	1,6	0,14	25		22060253025
3/4"	25	1,6	0,14	4	80	22060250004*
1"	32	1,9	0,19	200	1400	22060320001
1"	32	1,9	0,19	100		22060323100
1"	32	1,9	0,19	50		22060323050
1"	32	1,9	0,19	25		22060323025
1"	32	1,9	0,19	4	15	22060320004*
1"1/4	40	2,3	0,29	100	900	22060400001
1"1/4	40	2,3	0,29	50		22060400050*
1"1/4	40	2,3	0,29	25		22060400025*
1"1/4	40	2,3	0,29	4	10	22060400004
1"1/2	50	2,9	0,45	100	800	22060500001
2"	63	3,6	0,70	100		22060630001
2"1/2	75	4,3	0,99	100		22060750100*
2"1/2	75	4,3	0,99	50		22060750050*
2"1/2	75	4,3	0,99	13	1352	22060750001*
3"	90	5,1	1,40	100		22060900100*
3"	90	5,1	1,40	50		22060900050*
3"	90	5,1	1,40	13	871	22060900001*
4"	110	6,3	2,12	100		22061100100*
4"	110	6,3	2,12	50		22061100050*
4"	110	6,3	2,12	13	559	22061100001*
4"1/2	125	7,1	2,69	100		22061250100*
4"1/2	125	7,1	2,69	13	299	22061250001*
5"	140	8,0	3,36	13	260	22061400001*
6"	160	9,1	4,39	13	182	22061600001*
6"	180	10,2	5,53	13	143	22061800001*
8"	200	11,4	6,85	13	143	22062000001*
8"	225	12,8	8,63	13	143	22062250001*
10"	250	14,2	10,65	13	143	22062500001*
11"	280	15,9	13,31	13	65	22062800001*
13"	315	17,9	16,85	13	65	22063150001*
14"	355	20,1	21,35	13	65	22063550001*
16"	400	22,7	27,49	13	26	22064000001*
18"	450	25,5	34,16	13	26	22064500001*
20"	500	28,3	42,12	13	26	22065000001*
22"	560	31,7	53,10	13	26	22065600001*
25"	630	35,7	67,20	13	26	22066300001*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**Țeavă pentru apă potabilă din polietilenă PE80**

PE80 pipe for water potable

Труба для питьевой воды из полиэтилена высокой плотности ПЭ80


**Material:** PE80

**Standarde de referință:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE80

**Reference standards:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075


**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sand bed.

**Материал:** ПЭ80

**Применяемый стандарт:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

**SDR13,6 PN10**

# external AE		e <sub>n</sub>	Masă weight macca [kg/m]	L [m]		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]				
3/4"	25	2,0	0,15	200	1800	22100251001
3/4"	25	2,0	0,15	50		22100253050
3/4"	25	2,0	0,15	25		22100253025
1"	32	2,4	0,24	200	1400	22100321001
1"	32	2,4	0,24	50		22100323050
1"	32	2,4	0,24	25		22100323025
1"1/4	40	3,0	0,36	100	900	22100401001
1"1/4	40	3,0	0,36	25		22100403025*
1"1/2	50	3,7	0,56	100	800	22100501001
2"	63	4,7	0,88	100		22100631001*
2"1/2	75	5,6	1,24	100		22100751100*
2"1/2	75	5,6	1,24	50		22100751050*
2"1/2	75	5,6	1,24	13	1352	22100751001*
3"	90	6,7	1,77	100		22100901100*
3"	90	6,7	1,77	50		22100901050*
3"	90	6,7	1,77	13	871	22100901001*
4"	110	8,1	2,63	100		22101101100*
4"	110	8,1	2,63	50		22101101050*
4"	110	8,1	2,63	13	559	22101101001*
4"1/2	125	9,2	3,39	100		22101251100*
4"1/2	125	9,2	3,39	50		22101251050*
4"1/2	125	9,2	3,39	13	299	22101251001*
5"	140	10,3	4,24	13	260	22101401001*
6"	160	11,8	5,55	13	182	22101601001*
6"	180	13,3	7,02	13	143	22101801001*
8"	200	14,7	8,61	13	143	22102001001*
8"	225	16,6	10,94	13	143	22102251001*
10"	250	18,4	13,47	13	143	22102501001*
11"	280	20,6	16,88	13	65	22102801001*
13"	315	23,2	22,23	13	65	22103151001*
14"	355	26,1	27,20	13	65	22103551001*
16"	400	29,4	35,76	13	26	22104001001*
18"	450	33,1	45,32	13	26	22104501001*
20"	500	36,8	55,96	13	26	22105001001*
22"	560	41,2	70,19	13	26	22105601001*
25"	630	46,3	88,74	13	26	22106301001*

C=1,25



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

Water

## Țeavă pentru apă potabilă din polietilenă PE80

PE80 pipe for potable water

Труба для питьевой воды из полиэтилена высокой плотности ПЭ80



**Material:** PE80

**Standarde de referință:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Utilizare:**

Conducte sub presiune instalate în șanț deschis cu pat de nisip

**Material:** PE80

**Reference standards:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Use:** water networks under pressure, installation in open trench with sand bed.

**Материал:** ПЭ80

**Применяемый стандарт:** ISO 4427, EN 12201, DIN 8074/8075

**Применение:** Трубы напорные для траншейной прокладки с песчаной подушкой

## SDR11 PN10

external $\overline{AE}$		$e_n$	Masă weight масса	L		Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]		
1/2"	20	1,9	0,12	200	2200	22100200001
1/2"	20	1,9	0,12	50		22100203050
1/2"	20	1,9	0,12	25		22100203025
3/4"	25	2,3	0,17	200	1800	22100250001
3/4"	25	2,3	0,17	50		22100250050*
3/4"	25	2,3	0,17	25		22100250025*
1"	32	3,0	0,28	200	1400	22100320001
1"	32	3,0	0,28	50		22100320050*
1"	32	3,0	0,28	25		22100320025*
1"1/4	40	3,7	0,44	100	900	22100400001
1"1/4	40	3,7	0,44	50		22100400050*
1"1/4	40	3,7	0,44	25		22100400025*
1"1/2	50	4,6	0,67	100	800	22100500001
2"	63	5,8	1,06	100		22100630001*
2"1/2	75	6,8	1,48	100		22100750100*
2"1/2	75	6,8	1,48	50		22100750050*
2"1/2	75	6,8	1,48	13	1352	22100750001*
3"	90	8,2	2,14	100		22100900100*
3"	90	8,2	2,14	50		22100900050*
3"	90	8,2	2,14	13	871	22100900001*
4"	110	10,0	3,17	100		22101100100*
4"	110	10,0	3,17	50		22101100050*
4"	110	10,0	3,17	13	559	22101100001*
4"1/2	125	11,4	4,10	100		22101250100*
4"1/2	125	11,4	4,10	13	299	22101250001*
5"	140	12,7	5,16	13	260	22101400001*
6"	160	14,6	6,73	13	182	22101600001*
6"	180	16,4	8,50	13	143	22101800001*
8"	200	18,2	10,48	13	143	22102000001*
8"	225	20,5	13,26	13	143	22102250001*
10"	250	22,7	16,36	13	143	22102500001*
11"	280	25,4	20,50	13	65	22102800001*
13"	315	28,6	25,94	13	65	22103150001*
14"	355	32,2	32,90	13	65	22103550001*
16"	400	36,3	41,76	13	26	22104000001*
18"	450	40,9	52,86	13	26	22104500001*
20"	500	45,4	67,62	13	26	22105000001*
22"	560	50,8	84,71	13	26	22105600001*
25"	630	57,2	107,89	13	26	22106300001*

PN10, C=1,6

PN12,5, C=1,25



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**Țeavă albastră apă din polietilenă PE80**

HDPE PE80 water blue pipe/ Труба водопроводная синего цвета из полиэтилена высокой плотности ПЭВП 80


**SDR17,6 PN6**

#E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса	L	Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]	
1/2"	20	1,6	0,10	200	22060200200*
1/2"	20	1,6	0,10	100	22060200100*
1/2"	20	1,6	0,10	50	22060200050*
1/2"	20	1,6	0,10	25	22060200025*
3/4"	25	1,6	0,14	200	22060250200*
3/4"	25	1,6	0,14	100	22060250100*
3/4"	25	1,6	0,14	50	22060250050*
3/4"	25	1,6	0,14	25	22060250025*
1"	32	1,9	0,19	200	22060320200*
1"	32	1,9	0,19	100	22060320100*
1"	32	1,9	0,19	50	22060320050*
1"	32	1,9	0,19	25	22060320025*

**SDR13,6 PN10**

#E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса	L	Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]	
3/4"	25	2,0	0,15	50	22100251050*
3/4"	25	2,0	0,15	25	22100251025*
1"	32	2,4	0,24	50	22100321050*
1"	32	2,4	0,24	25	22100321025*
1"1/4	40	3,0	0,36	50	22100401050*
1"1/4	40	3,0	0,36	25	22100401025*

**SDR11 PN10**

#E <sub>extern</sub> external Æ		e <sub>n</sub>	Masă weight масса	L	Cod code/код
[inch]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[m]	
1/2"	20	1,9	0,12	50	22100200050*
1/2"	20	1,9	0,12	25	22100200025*

C=1,6

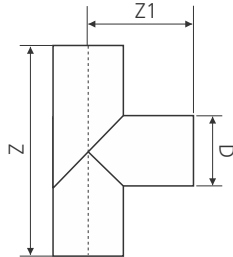
\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



## Fitinguri PEHD sudură

Welding HDPE fittings / Фитинги ПЭВП сварне

## Teu egal PE100

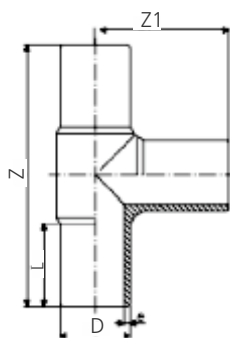
PE100 tee  
Тройник ПЭ100

sudate / welded / сварные

D	Z1	Z	SDR11 PN12,5	SDR17 PN8	SDR26 PN3,6
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код	Cod/code/код
125	225	450	44111125000	44117125000	44126125000*
140	230	460	44111140000	44117140000	44126140000*
160	240	480	44111160000	44117160000	44126160000*
180	290	580	44111180000	44117180000	44126180000*
200	300	600	44111200000	44117200000	44126200000*
225	315	630	44111225000	44117225000*	44126225000*
250	325	650	44111250000*	44117250000	44126250000*
280	340	680	44111280000*	44117280000*	44126280000*
315	410	820	44111315000*	44117315000*	44126315000*
355	470	940	44111355000*	44117355000*	44126355000*
400	600	1200	44111400000*	44117400000*	44126400000*
450	675	1350	44111450000*	44117450000*	44126450000*
500	730	1460	44111500000*	44117500000*	44126500000*
560	730	1460	44111560000*	44117560000*	44126560000*
630	815	1630	44111630000*	44117630000*	44126630000*

D	Z1	Z	SDR17 PN6	SDR26 PN3,6
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код
710	755	1510	45117710000*	45126710000*
800	800	1600	45117800000*	45126800000*
900	850	1700	45117900000*	45126900000*
1000	900	1800	45119100000*	45129100000*

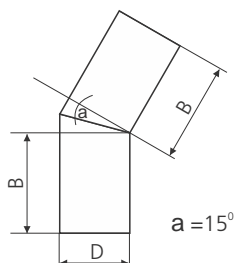
injectate / injected / литые под давлением



D	Z1	Z	L	SDR11 PN16	SDR17 PN10
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код
40	95	190	57	44111040000*	
50	105	210	63	44111050000*	
63	115	230	65	44111063000	
75	132	264	72	44111075000	
90	150	300	81	44111090000	44117090000
110	165	330	86	44111110000	44117110000
125	183	366	92	45111125000	45117125000
140	193	393	92	45111140000	45117140000
160	210	420	102	45111160000	45117160000
180	230	460	107	45111180000	45117180000
200	250	500	115	45111200000	45117200000
225	270	540	122	45111225000	45117225000*
250	288	575	130	45111250000*	45117250000
280	308	615	139	45111280000*	45117280000*
315	346	695	150	45111315000*	45117315000*
355	410	818	165	45111355000*	

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

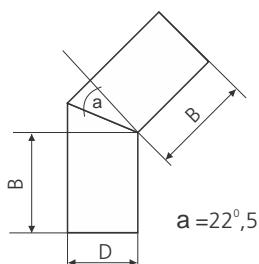
**Cot 30° PE100**

 30° PE100 elbow  
 Колено 30° ПЭ100


sudate / welded / сварные

D	B	SDR11 PN16	SDR17 PN10	SDR26 PN6
[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код	Cod/code/код
110	185 ± 10	44330111100*	44330171100*	
125	150 ± 10	44330111250*	44330171250*	44330261250*
140	150 ± 10	44330111400*	44330171400*	44330261400*
160	150 ± 10	44330111600*	44330171600*	44330261600*
180	200 ± 10	44330111800*	44330171800*	44330261800*
200	200 ± 10	44330112000*	44330172000*	44330262000*
225	200 ± 10	44330112250*	44330172250*	44330262250*
250	200 ± 10	44330112500*	44330172500*	44330262500*
280	200 ± 10	44330112800*	44330172800*	44330262800*
315	250 ± 15	44330113150*	44330173150*	44330263150*
355	250 ± 15	44330113550*	44330173550*	44330263550*
400	250 ± 15	44330114000*	44330174000*	44330264000*
450	300 ± 15	44330114500*	44330174500*	
500	300 ± 20		44330175000*	44330265000*
560	350 ± 20		44330175600*	
630	350 ± 20	44330116300*	44330176300*	44330266300*
710	400		45330177100*	45330267100*
800	400		45330178000*	45330268000*
900	400		45330179000*	45330269000*
1000	400		45330191000*	45330291000*
1200	500			45330291200*

**Cot 45° PE100**

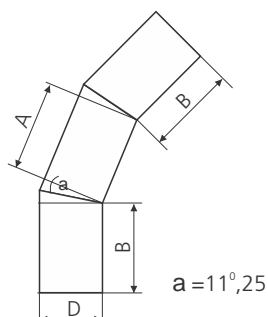
 45° PE100 elbow  
 Колено 45° ПЭ100


sudate / welded / сварные

D	B	SDR11 PN16	SDR17 PN10	SDR26 PN6
[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код	Cod/code/код
90	185 ± 10	44345110900*	44345170900*	
110	185 ± 10	44345111100*	44345171100	
125	150 ± 10	44345111250	44345171250	44345261250*
140	150 ± 10	44345111400*	44345171400	44345261400*
160	150 ± 10	44345111600	44345171600	44345261600*
180	200 ± 10	44345111800	44345171800	44345261800*
200	200 ± 10	44345112000	44345172000	44345262000*
225	200 ± 10	44345112250*	44345172250*	44345262250*
250	200 ± 10	44345112500*	44345172500	44345262500*
280	200 ± 10	44345112800*	44345172800*	44345262800*
315	250 ± 15	44345113150*	44345173150*	44345263150*

sudate / welded / сварные

D	B	A	SDR11 PN16	SDR 17 PN10	SDR 26 PN6
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код	Cod/code/код
355	250 ± 15	240 ± 15	44345113550*	44345173550*	44345263550*
400	250 ± 15	270 ± 15	44345114000*	44345174000*	44345264000*
450	300 ± 15	305 ± 15	44345114500*	44345174500*	44345264500*
500	300 ± 20	340 ± 20	44345115000*	44345175000*	44345265000*
560	350 ± 20	380 ± 20	44345115600*	44345175600*	44345265600*
630	350 ± 20	430 ± 20	44345116300*	44345176300*	44345266300*
710	400			45345177100*	45345267100*
800	400			45345178000*	45345268000*
900	400			45345179000*	45345269000*
1000	400			45345191000*	45345291000*
1200	500				45345291200*



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ





# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

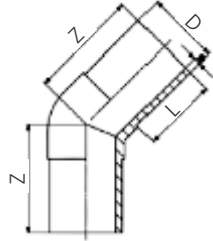
Система снабжения холодной водой

Water

## Cot 45° PE100

45° PE100 elbow

Колено 45° ПЭ100



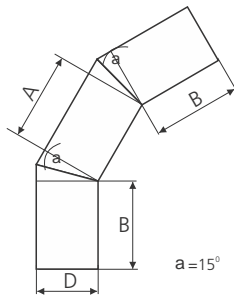
injectate / injected / литые под давлением

D	Z	L	SDR11 PN16	SDR17 PN10
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код
50	90	63	44345110500*	
63	95	65	44345110630*	
75	105	72	44345110750*	
110	130	86		45345171100*
125	140	92	45345111250*	45345171250*
140	164	120	45345111400*	45345171400*
160	162	102	45345111600*	45345171600*
180	170	107	45345111800*	45345171800*
200	186	116	45345112000*	45345172000*
225	200	123	45345112250*	45345172250*
250	220	130	45345112501*	
315	250	150		45345173151*

## Cot 60° PE100

60° PE100 elbow

Колено 60° ПЭ100



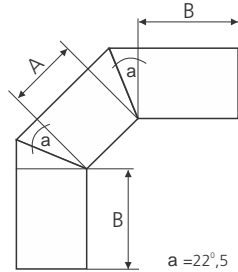
sudate / welded / сварные

D	A	B	SDR11 PN16	SDR17 PN10	SDR26 PN6
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код	Cod/code/код
110	110 ± 10	185 ± 10		44360171110*	
125	110 ± 10	150 ± 10	44360111250*	44360171250*	
140	110 ± 10	150 ± 10	44360111400*	44360171400*	
160	110 ± 10	150 ± 10	44360111600*	44360171600*	
180	110 ± 10	200 ± 10	44360111800*	44360171800*	
200	135 ± 10	200 ± 10	44360112000*	44360172000*	
225	150 ± 10	200 ± 10	44360112250*	44360172250*	
250	170 ± 10	200 ± 10	44360112500*	44360172500*	
280	190 ± 10	200 ± 10	44360112800*	44360172800*	
315	215 ± 15	250 ± 15	44360113150*	44360173150*	
355	240 ± 15	250 ± 15	44360113550*	44360173550*	
400	270 ± 15	250 ± 15	44360114000*	44360174000*	
450	305 ± 15	300 ± 15		44360174500*	
500	340 ± 20	300 ± 20		44360175000*	
630	430 ± 20	300 ± 20		44360176300*	
710		400		45360177100*	45360267100*
800		400		45360178000*	45360268000*
900		400		45360179000*	45360269000*
1000		400		45360191000*	45360291000*
1200		500			45360291200*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

### Cot 90° PE100

90° PE100 elbow  
Колено 90° ПЭ100



#### sudate / welded / сварные

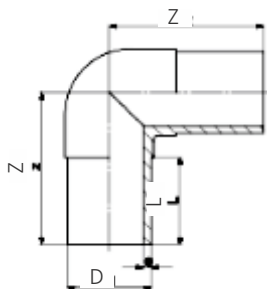
D	A	B	SDR 11 PN16	SDR 17 PN10	SDR 26 PN6
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код	Cod/code/код
90	110 ± 10	185 ± 10	44390110900*	45390170900*	
110	110 ± 10	185 ± 10	44390111100*	45390171100*	
125	110 ± 10	150 ± 10	44390111250	44390171250	44390261250*

#### sudate / welded / сварные

D	A	B	SDR 11 PN16	SDR 17 PN10	SDR 26 PN6
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код	Cod/code/код
140	110 ± 10	150 ± 10	44390111400	44390171400	44390261400*
160	110 ± 10	150 ± 10	44390111600	44390171600	44390261600*
180	110 ± 10	200 ± 10	44390111800	44390171800	44390261800*
200	135 ± 10	200 ± 10	44390112000	44390172000	44390262000*
225	150 ± 10	200 ± 10	44390112250*	44390172250*	44390262250*
250	170 ± 10	200 ± 10	44390112500	44390172500	44390262500*
280	190 ± 10	200 ± 10	44390112800*	44390172800*	44390262800*
315	215 ± 15	250 ± 15	44390113150*	44390173150	44390263150*
355	240 ± 15	250 ± 15	44390113550*	44390173550*	44390263550*
400	270 ± 15	250 ± 15	44390114000*	44390174000*	44390264000*
450	305 ± 15	300 ± 15	44390114500*	44390174500*	
500	340 ± 20	300 ± 20	44390115000*	44390175000*	44390265000*
560	380 ± 20	350 ± 20	44390115600*	44390175600*	44390265600*
630	430 ± 20	350 ± 20	44390116300*	44390176300*	44390266300*
710		400		45390177100*	45390267100*
800		400		45390178000*	45390268000*
900		400		45390179000*	45390269000*
1000		400		45390191000*	45390291000*
1200		500			45390291200*

#### injectate / injected / литые под давлением

D	Z	L	SDR11 PN16	SDR17 PN10
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код
50	105	63	44390110500	
63	115	65	44390110630	
75	130	72	44390110750	
90	150	81	45390110900	44390170900
110	165	86	45390111100	44390171100
125	180	92	45390111250	45390171250*
140	194	92	45390111400	45390171400*
160	210	102	45390111600	45390171600*
180	232	107	45390111800	45390171800*
200	253	115	45390112000	45390172000*
225	270	120	45390112250	45390172250*
250	292	130	45390112500	45390172500*
280	320	140	45390112800*	45390172800*
315	370	150	45390113151*	45390173150*

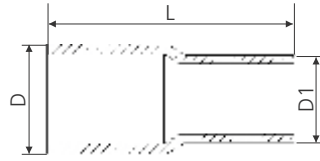


\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



## Reducție PE100

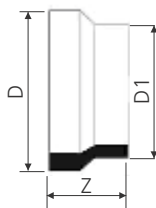
HDPE PE100 concentrical adapter  
Редукция ПЭ100



DxD1	L	SDR11	SDR17	SDR26
		PN16	PN10	PN6
[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код	Cod/code/код
63 x 40	120	44511063040*	44517063040*	
63 x 50	126	44511063050*	44517063050	
75 x 40	125	44511075040*	44517075040*	
75 x 50	125	44511075050*	44517075050	
75 x 63	127	44511075063	44517075063	
90 x 50	125	44511090050*	44517090050*	
90 x 63	140	44511090063	44517090063	
90 x 75	125	44511090075	44517090075	
110 x 63	175	44511110063	44517110063	
110 x 75	166	44511110075	44517110075	
110 x 90	155	44511110090	44517110090	
125 x 63	185		44517125063*	44526125063*
125 x 75	175	44511125075*	44517125075	44526125075*
125 x 90	168	44511125090	44517125090	44526125090*
125 x 110	175	44511125110	44517125110	44526125110*
140 x 90	175	44511140090*	44517140090	44526140090*
140 x 110	185	44511140110	44517140110	44526140110*
140 x 125	175	44511140125	44517140125	44526140125*
160 x 90	195	44511160090*	44517160090	44526160090*
160 x 110	205	44511160110	44517160110	44526160110*
160 x 125	195	44511160125	44517160125	44526160125*
160 x 140	175	44511160140	44517160140*	44526160140*
180 x 125	205	44511180125*	44517180125	44526180125*
180 x 140	195	44511180140	44517180140*	44526180140*
180 x 160	175	44511180160	44517180160	44526180160*
200 x 125	225	44511200125*		
200 x 140	205	44511200140*	44517200140	44526200140*
200 x 160	195	44511200160	44517200160	44526200160*
200 x 180	175	44511200180*	44517200180	44526200180*
225 x 160	225	44511225160*	44517225160	44526225160*
225 x 180	195	44511225180*	44517225180*	44526225180*
225 x 200	185	44511225200*	44517225200*	44526225200*
250 x 180	225	44511250180*	44517250180*	44526250180*
250 x 200	205	44511250200*	44517250200	44526250200*
250 x 225	185	44511250225*	44517250225*	44526250225*
280 x 200	230	44511280200*	44517280200*	44526280200*
280 x 225	210	44511280225*	44517280225*	44526280225*
280 x 250	190	44511280250*	44517280250*	44526280250*
315 x 225	278	44511315225*	44517315225	44526315225*
315 x 250	225	44511315250*	44517315250*	44526315250*
315 x 280	227	44511315280*	44517315280*	44526315280*
355 x 250	220	44511355250*	44517355250*	44526355250*
355 x 280	245	44511355280*	44517355280*	44526355280*
355 x 315	210	44511355315*	44517355315*	44526355315*

## Reducție scurtă PE100

PE100 short concentrical adapter  
Редукция ПЭ100



## injectate / injected / литье под давлением

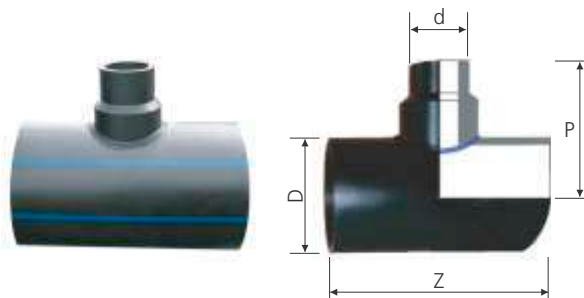
DxD1	Z	SDR11	SDR17
		PN16	PN10
[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код
400 x 280	156	45511400280*	45517400280*
400 x 315	143	45511400315*	45517400315*
400 x 355	144	45511400355*	45517400355
450 x 315	158	45511450315*	45517450315*
450 x 355	143	45511450355*	45517450355*
450 x 400	143	45511450400*	45517450400*
500 x 355	161	45511500355*	45517500355*
500 x 400	148	45511500400*	45517500400*
500 x 450	136	45511500450*	45517500450*
560 x 400	187	45511560400*	45517560400*
560 x 450	163	45511560450*	45517560450*
560 x 500	163	45511560500*	45517560500*
630 x 450	200	45511630450*	45517630450*
630 x 500	200	45511630500*	45517630500*
630 x 560	200	45511630560*	45517630560*
710 x 630	174	45511710630*	45517710630*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Teu redus PE100**

PE100 reduced tee for

Тройник переходной ПЭ100


 Teu redus cu factor de reducere a presiunii  $f = 1$ 

 Reduced tee with pressure reduction factor  $f = 1$ 

 Переходной тройник с фактором снижения давления  $f = 1$ 

sudate / welded / сварные

Dxd	P	Z	SDR11	SDR17
			PN16	PN10
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код
280 x 63	560	600	45251280063*	45257280063*
280 x 75	560	600	45251280075*	45257280075*
280 x 90	570	600	45251280090*	45257280090*
280 x 110	570	600	45251280110*	45257280110*
280 x 125	420	600	45251280125*	45257280125*
315 x 63	577,5	600	45251315063*	45257315063*
315 x 75	577,5	600	45251315075*	45257315075*
315 x 90	587,5	600	45251315090*	45257315090*
315 x 110	587,5	600	45251315110*	45257315110*
315 x 125	437,5	600	45251315125*	45257315125*
355 x 90	607,5	600	45251355090*	45257355090*
355 x 110	607,5	600	45251355110*	45257355110*
355 x 125	457,5	600	45251355125*	45257355125*
355 x 140	607,5	600	45251355140*	45257355140*
355 x 160	607,5	600	45251355160*	45257355160*
355 x 180	607,5	600	45251355180*	45257355180*
355 x 200	457,5	600	45251355200*	45257355200*
400 x 90	630	600	45251400090*	45257400090*
400 x 110	630	600	45251400110*	45257400110*
400 x 125	480	600	45251400125*	45257400125*
400 x 140	630	700	45251400140*	45257400140*
400 x 160	630	700	45251400160*	45257400160*
400 x 180	630	700	45251400180*	45257400180*
400 x 200	480	700	45251400200*	45257400200*
400 x 225	660	800	45251400225*	45257400225*
400 x 250	480	800	45251400250*	45257400250*
450 x 90	655	650	45251450090*	45257450090*
450 x 110	655	650	45251450110*	45257450110*
450 x 125	505	650	45251450125*	45257450125*
450 x 140	655	700	45251450140*	45257450140*
450 x 160	655	700	45251450160*	45257450160*
450 x 180	655	700	45251450180*	45257450180*
450 x 200	505	700	45251450200*	45257450200*
450 x 225	685	800	45251450225*	45257450225*
450 x 250	505	800	45251450250*	45257450250*
500 x 90	680	650	45251500090*	45257500090*
500 x 110	680	650	45251500110*	45257500110*
500 x 125	530	650	45251500125*	45257500125*
500 x 140	680	700	45251500140*	45257500140*
500 x 160	680	700	45251500160*	45257500160*
500 x 180	680	700	45251500180*	45257500180*
500 x 200	530	700	45251500200*	45257500200*
500 x 225	710	800	45251500225*	45257500225*
500 x 250	530	800	45251500250*	45257500250*
560 x 110	710	700	45251560110*	45257560110*
560 x 125	560	700	45251560125*	45257560125*
560 x 140	710	750	45251560140*	45257560140*
560 x 160	710	750	45251560160*	45257560160*
560 x 180	710	750	45251560180*	45257560180*
560 x 200	560	750	45251560200*	45257560200*
560 x 225	740	850	45251560225*	45257560225*
560 x 250	560	850	45251560250*	45257560250*
560 x 280	790	900	45251560280*	45257560280*
560 x 315	560	900	45251560315*	45257560315*
630 x 110	745	750	45251630110*	45257630110*
630 x 125	595	750	45251630125*	45257630125*
630 x 140	745	800	45251630140*	45257630140*
630 x 160	745	800	45251630160*	45257630160*
630 x 180	745	800	45251630180*	45257630180*
630 x 200	595	800	45251630200*	45257630200*
630 x 225	775	900	45251630225*	45257630225*
630 x 250	595	900	45251630250*	45257630250*
630 x 280	825	1000	45251630280*	45257630280*
630 x 315	595	1000	45251630315*	45257630315*
710 x 110	785	800	45251710110*	45257710110*
710 x 125	635	800	45251710125*	45257710125*
710 x 140	785	900	45251710140*	45257710140*
710 x 160	785	900	45251710160*	45257710160*
710 x 180	785	900	45251710180*	45257710180*
710 x 200	635	900	45251710200*	45257710200*

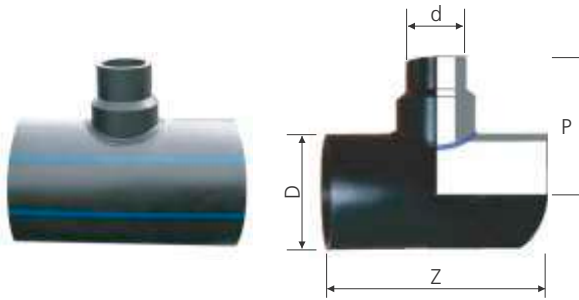
\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



## Teu redus PE100

PE100 reduced tee for

Тройник переходной ПЭ100



Teu redus cu factor de reducere a presiunii  $f = 1$

Reduced tee with pressure reduction factor  $f = 1$

Переходной тройник с фактором снижения давления  $f = 1$

sudate / welded / сварные

Dxd	P	Z	SDR11 PN16	SDR17 PN10
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код
710 x 225	815	950	45251710225*	45257710225*
710 x 250	635	950	45251710250*	45257710250*
710 x 280	865	1000	45251710280*	45257710280*
710 x 315	635	1000	45251710315*	45257710315*
800 x 110	830	800		45257800110*
800 x 125	780	800		45257800125*
800 x 140	830	900		45257800140*
800 x 160	830	900		45257800160*
800 x 180	830	900		45257800180*
800 x 200	780	900		45257800200*
800 x 225	860	950		45257800225*
800 x 250	780	950		45257800250*
800 x 280	910	1000		45257800280*
800 x 315	780	1000		45257800315*
900 x 110	880	800		45257900110*
900 x 125	830	800		45257900125*
900 x 140	880	900		45257900140*
900 x 160	880	900		45257900160*
900 x 180	880	900		45257900180*
900 x 200	830	900		45257900200*
900 x 225	910	950		45257900225*
900 x 250	830	950		45257900250*
900 x 280	960	1000		45257900280*
900 x 315	830	1000		45257900315*

## Teu redus PE100

PE100 reduced tee

Тройник переходной ПЭ100



Teu redus cu factor de reducere a presiunii  $f = 0.8$

Reduced tee with pressure reduction factor  $f = 0.8$

Переходной тройник с фактором снижения давления  $f = 0.8$

sudate / welded / сварные

D,xD	SDR11 PN12,5	SDR17 PN8
[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код
125 x 63	44211125063*	44217125063*
125 x 75	44211125075*	44217125075*
125 x 90	44211125090*	44217125090*
125 x 110	44211125110*	44217125110*
140 x 63	44211140063*	44217140063*
140 x 75	44211140075*	44217140075*
140 x 90	44211140090*	44217140090*
140 x 110	44211140110*	44217140110*
140 x 125		44217140125*
160 x 63	44211160063*	44217160063*
160 x 75	44211160075*	44217160075*
160 x 90	44211160090*	44217160090*
160 x 110	44211160110*	44217160110*
160 x 125	44211160125*	44217160125*
160 x 140	44211160140*	44217160140*
180 x 63	44211180063*	44217180063*
180 x 75	44211180075*	44217180075*
180 x 90	44211180090*	44217180090*
180 x 110	44211180110*	44217180110*
180 x 125	44211180125*	44217180125*
180 x 140	44211180140*	44217180140*
180 x 160	44211180160*	44217180160*
200 x 63	44211200063*	44217200063*
200 x 75	44211200075*	44217200075*
200 x 90	44211200090*	44217200090*
200 x 110	44211200110*	44217200110*
200 x 125	44211200125*	44217200125*
200 x 140	44211200140*	44217200140*
200 x 160	44211200160*	44217200160*
200 x 180	44211200180*	44217200180*
225 x 63	44211225063*	44217225063*
225 x 75	44211225075*	44217225075*
225 x 90	44211225090*	44217225090*
225 x 110	44211225110*	44217225110*
225 x 125	44211225125*	44217225125*
225 x 140	44211225140*	44217225140*
225 x 160	44211225160*	44217225160*
225 x 180	44211225180*	44217225180*
225 x 200	44211225200*	44217225200*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Teu redus PE100**

PE100 reduced tee

Тройник переходной ПЭ100


 Teu redus cu factor de reducere a presiunii  $f = 0.8$ 

 Reduced tee with pressure reduction factor  $f = 0.8$ 

 Переходной тройник с фактором снижения давления  $f = 0.8$ 

D,xD [mm]	SDR11 PN12,5		SDR17 PN8	
	Cod/code/код		Cod/code/код	
250 x 75	44211250075*	44217250075*		
250 x 90	44211250090*	44217250090*		
250 x 110	44211250110*	44217250110*		
250 x 125	44211250125*	44217250125*		
250 x 140	44211250140*	44217250140*		
250 x 160	44211250160*	44217250160*		
250 x 180	44211250180*	44217250180*		
250 x 200	44211250200*	44217250200*		
250 x 225	44211250225*	44217250225*		
280 x 90	44211280090*	44217280090*		
280 x 110	44211280110*	44217280110*		
280 x 125	44211280125*	44217280125*		
280 x 140	44211280140*	44217280140*		
280 x 160	44211280160*	44217280160*		
280 x 180	44211280180*	44217280180*		
280 x 200	44211280200*	44217280200*		
280 x 225	44211280225*	44217280225*		
280 x 250	44211280250*	44217280250*		
315 x 75		44217315075*		
315 x 110	44211315110*	44217315110*		
315 x 125	44211315125*	44217315125*		
315 x 140	44211315140*	44217315140*		
315 x 160	44211315160*	44217315160*		
315 x 180	44211315180*	44217315180*		
315 x 200	44211315200*	44217315200*		
315 x 225	44211315225*	44217315225*		
315 x 250	44211315250*	44217315250*		
315 x 280	44211315280*	44217315280*		
355 x 63	44211355063*			
355 x 125	44211355125*	44217355125*		
355 x 140	44211355140*	44217355140*		
355 x 160	44211355160*	44217355160*		
355 x 180	44211355180*	44217355180*		
355 x 200	44211355200*	44217355200*		
355 x 225	44211355225*	44217355225*		
355 x 250	44211355250*	44217355250*		
355 x 280	44211355280*	44217355280*		
355 x 315	44211355315*	44217355315*		
400 x 90		44217400090*		
400 x 110		44217400110*		
400 x 140	44211400140*	44217400140*		
400 x 160	44211400160*	44217400160*		
400 x 180	44211400180*	44217400180*		
400 x 200	44211400200*	44217400200*		
400 x 225	44211400225*	44217400225*		
450 x 110		44217450110*		
450 x 160	44211450160*	44217450160*		
450 x 180	44211450180*	44217450180*		
450 x 200	44211450200*	44217450200*		
450 x 225	44211450225*	44217450225*		
450 x 250	44211450250*	44217450250*		
500 x 180	44211500180*	44217500180*		
500 x 200	44211500200*	44217500200*		
500 x 225	44211500225*	44217500225*		
500 x 250	44211500250*	44217500250*		
500 x 280	44211500280*	44217500280*		
560 x 200	44211560200*	44217560200*		
560 x 225	44211560225*	44217560225*		
560 x 250	44211560250*	44217560250*		
560 x 280	44211560280*	44217560280*		
560 x 315	44211560315*	44217560315*		
630 x 225	44211630225*	44217630225*		
630 x 250	44211630250*	44217630250*		
630 x 280	44211630280*	44217630280*		
630 x 315	44211630315*	44217630315*		

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

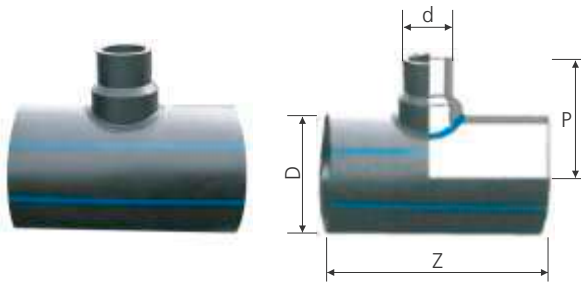
Система снабжения холодной водой

Water

## Teu redus PE100

PE100 reduced tee

Тройник переходной ПЭ100



Teu redus cu factor de reducere a presiunii  $f = 0.6$

Reduced tee with pressure reduction factor  $f = 0.6$

Переходной тройник с фактором снижения давления  $f = 0.6$

sudate / welded / сварные

Dxd [mm]	P [mm]	Z [mm]	SDR11 PN9,6 Cod/code/код	SDR17 PN6 Cod/code/код	SDR26 PN3,6 Cod/code/код
250 x 110					45226250110*
280 x 63	440	600	45211280063*	45217280063*	45226280063*
280 x 75	440	600	45211280075*	45217280075*	45226280075*
280 x 90	330	600	45211280090*	45217280090*	45226280090*
280 x 110	330	600	45211280110*	45217280110*	45226280110*
280 x 125	330	600	45211280125*	45217280125*	45226280125*
280 x 140	330	600	45211280140*	45217280140*	45226280140*
280 x 160	340	600	45211280160*	45217280160*	45226280160*
280 x 180	350	600	45211280180*	45217280180*	45226280180*
315 x 63	457,5	600	45211315063*	45217315063*	45226315063*
315 x 75	457,5	600	45211315075*	45217315075*	45226315075*
315 x 90	347,5	600	45211315090*	45217315090*	45226315090*
315 x 110	347,5	600	45211315110*	45217315110*	45226315110*
315 x 125	347,5	600	45211315125*	45217315125*	45226315125*
315 x 140	347,5	600	45211315140*	45217315140*	45226315140*
315 x 160	357,5	600	45211315160*	45217315160*	45226315160*
315 x 180	367,5	600	45211315180*	45217315180*	45226315180*
315 x 200	367,5	600	45211315200*	45217315200*	45226315200*
355 x 90	367,5	600	45211355090*	45217355090*	45226355090*
355 x 110	367,5	600	45211355110*	45217355110*	45226355110*
355 x 125	367,5	600	45211355125*	45217355125*	45226355125*
355 x 140	367,5	600	45211355140*	45217355140*	45226355140*
355 x 160	422,5	700	45211355160*	45217355160*	45226355160*
355 x 180	422,5	700	45211355180*	45217355180*	45226355180*
355 x 200	422,5	700	45211355200*	45217355200*	45226355200*
355 x 225	422,5	700	45211355225*	45217355225*	45226355225*
400 x 90	390	600	45211400090*	45217400090*	45226400090*
400 x 110	390	600	45211400110*	45217400110*	45226400110*
400 x 125	390	600	45211400125*	45217400125*	45226400125*
400 x 140	390	600	45211400140*	45217400140*	45226400140*
400 x 160	450	700	45211400160*	45217400160*	45226400160*
400 x 180	450	700	45211400180*	45217400180*	45226400180*
400 x 200	450	700	45211400200*	45217400200*	45226400200*
400 x 225	470	700	45211400225*	45217400225*	45226400225*
400 x 250	470	700	45211400250*	45217400250*	45226400250*
450 x 90	415	650	45211450090*	45217450090*	45226450090*
450 x 110	415	650	45211450110*	45217450110*	45226450110*
450 x 125	415	650	45211450125*	45217450125*	45226450125*
450 x 140	415	650	45211450140*	45217450140*	45226450140*
450 x 160	475	700	45211450160*	45217450160*	45226450160*
450 x 180	475	700	45211450180*	45217450180*	45226450180*
450 x 200	475	700	45211450200*	45217450200*	45226450200*
450 x 225	495	700	45211450225*	45217450225*	45226450225*
450 x 250	495	700	45211450250*	45217450250*	45226450250*
500 x 90	440	650	45211500090*	45217500090*	45226500090*
500 x 110	440	650	45211500110*	45217500110*	45226500110*
500 x 125	440	650	45211500125*	45217500125*	45226500125*
500 x 140	440	650	45211500140*	45217500140*	45226500140*
500 x 160	500	700	45211500160*	45217500160*	45226500160*
500 x 180	500	700	45211500180*	45217500180*	45226500180*
500 x 200	540	800	45211500200*	45217500200*	45226500200*
500 x 225	540	800	45211500225*	45217500225*	45226500225*
500 x 250	540	800	45211500250*	45217500250*	45226500250*
500 x 280	540	800	45211500280*	45217500280*	45226500280*
500 x 315	550	800	45211500315*	45217500315*	45226500315*
560 x 110	470	700	45211560110*	45217560110*	45226560110*
560 x 125	470	700	45211560125*	45217560125*	45226560125*
560 x 140	470	700	45211560140*	45217560140*	45226560140*
560 x 160	530	750	45211560160*	45217560160*	45226560160*
560 x 180	530	750	45211560180*	45217560180*	45226560180*
560 x 200	550	800	45211560200*	45217560200*	45226560200*
560 x 225	550	800	45211560225*	45217560225*	45226560225*
560 x 250	550	800	45211560250*	45217560250*	45226560250*
560 x 280	550	800	45211560280*	45217560280*	45226560280*
560 x 315	580	800	45211560315*	45217560315*	45226560315*

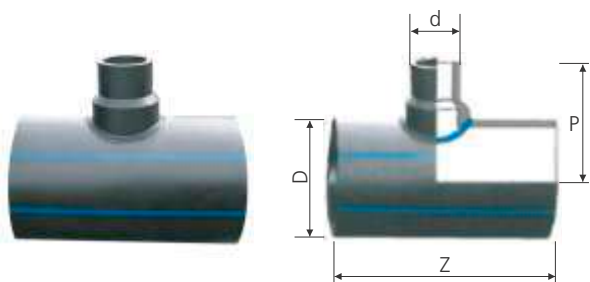
\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



**Teu redus PE100**

PE100 reduced tee

Тройник переходной ПЭ100


 Teu redus cu factor de reducere a presiunii  $f = 0.6$ 

 Reduced tee with pressure reduction factor  $f = 0.6$ 

 Переходной тройник с фактором снижения давления  $f = 0.6$ 

sudate / welded / сварные

Dxd	P	Z	SDR11 PN9,6	SDR17 PN6	SDR26 PN3,6
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код	Cod/code/код
630 x 110	565	700	45211630110*	45217630110*	45226630110*
630 x 125	565	700	45211630125*	45217630125*	45226630125*
630 x 140	565	700	45211630140*	45217630140*	45226630140*
630 x 160	565	700	45211630160*	45217630160*	45226630160*
630 x 180	565	700	45211630180*	45217630180*	45226630180*
630 x 200	605	800	45211630200*	45217630200*	45226630200*
630 x 225	605	800	45211630225*	45217630225*	45226630225*
630 x 250	605	800	45211630250*	45217630250*	45226630250*
630 x 280	605	800	45211630280*	45217630280*	45226630280*
630 x 315	615	900	45211630315*	45217630315*	45226630315*
710 x 110	545	700	45211710110*	45217710110*	45226710110*
710 x 125	545	700	45211710125*	45217710125*	45226710125*
710 x 140	545	700	45211710140*	45217710140*	45226710140*
710 x 160	535	800	45211710160*	45217710160*	45226710160*
710 x 180	535	800	45211710180*	45217710180*	45226710180*
710 x 200	645	900	45211710200*	45217710200*	45226710200*
710 x 225	645	900	45211710225*	45217710225*	45226710225*
710 x 250	645	900	45211710250*	45217710250*	45226710250*
710 x 280	645	900	45211710280*	45217710280*	45226710280*
710 x 315	655	950	45211710315*	45217710315*	45226710315*
800 x 110	590	750		45217800110*	45226800110*
800 x 125	590	750		45217800125*	45226800125*
800 x 140	590	750		45217800140*	45226800140*
800 x 160	580	800	45211800160*	45217800160*	45226800160*
800 x 180	580	800		45217800180*	45226800180*
800 x 200	690	900		45217800200*	45226800200*
800 x 225	690	900		45217800225*	45226800225*
800 x 250	690	900		45217800250*	45226800250*
800 x 280	690	900		45217800280*	45226800280*
800 x 315	700	950		45217800315*	45226800315*
900 x 110	640	800		45217900110*	45226900110*
900 x 125	640	800		45217900125*	45226900125*
900 x 140	640	800		45217900140*	45226900140*
900 x 160	630	850		45217900160*	45226900160*
900 x 180	630	850		45217900180*	45226900180*
900 x 200	740	950		45217900200*	45226900200*
900 x 225	740	950		45217900225*	45226900225*
900 x 250	740	950		45217900250*	45226900250*
900 x 280	740	950		45217900280*	45226900280*
900 x 315	750	1000		45217900315*	45226900315*
1000 x 110	690	850			45229100110*
1000 x 125	690	850			45229100125*
1000 x 140	690	850			45229100140*
1000 x 160	680	900			45229100160*
1000 x 180	680	900			45229100180*
1000 x 200	790	1000			45229100200*
1000 x 225	790	1000			45229100225*
1000 x 250	790	1000			45229100250*
1000 x 280	790	1000			45229100280*
1000 x 315	800	1050			45229100315*
1200 x 110	790	900			45229120110*
1200 x 125	790	900			45229120125*
1200 x 140	790	900			45229120140*
1200 x 160	780	950			45229120160*
1200 x 180	780	950			45229120180*
1200 x 200	890	1050			45229120200*
1200 x 225	890	1050			45229120225*
1200 x 250	890	1050			45229120250*
1200 x 280	890	1050			45229120280*
1200 x 315	900	1100			45229120315*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ





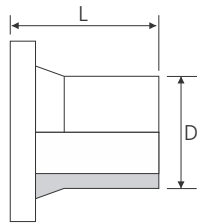
# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system  
Система снабжения холодной водой

Water

## Capăt flanșă PE100

PE100 flange adaptor  
Втулка под фланец ПЭ100



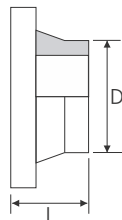
D	DN	L	SDR11 PN16	SDR17 PN10	SDR26 PN6
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	Cod/code/код	Cod/code/код
50	40	88		44417050000	
63	50	97	44411063000	44417063000	
75	65	106	44411075000	44417075000	
90	80	118	44411090000	44417090000	
110	100	124	44411110000	44417110000	
125	100	135	44411125000	44417125000	44426125000*
140	125	134	44411140000	44417140000	44426140000*
160	150	134	44411160000	44417160000	44426160000*
180	150	141	44411180000	44417180000	44426180000*
200	200	173	44411200000	44417200000	44426200000*
225	200	170	44411225000	44417225000	44426225000*
250	250	176	44411250000	44417250000	44426250000*
280	250	180	44411280000	44417280000	44426280000*
315	300	190	44411315000	44417315000	44426315000*

## Capăt flanșă lung / long stub end / длинный наконечник фланца

D	DN	L	SDR11 PN16	L	SDR17 PN10	L	SDR 26 PN6
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	[mm]	Cod/code/код	[mm]	Cod/code/код
355	350	244	45411355001*	234	45417355001	227	45426355001*
400	400	265	45411400001*	252	45417400001	245	45426400001*
450	450	330	45411450011*	316	45417450011*	308	45426450011*
450	500	340	45411450001*	326	45417450001*	318	45426450001*
500	500	344	45411500001*	330	45417500001*	322	45426500001*
560	600	380	45411560001*	370	45417560001*	360	45426560001*
630	600	375	45411630001*	360	45417630001*	350	45426630001*

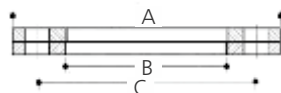
## Capăt flanșă scurt / short stub end / короткий наконечник фланца

D	DN	L	SDR11 PN16	L	SDR17 PN10	L	SDR 26 PN6
[mm]	[mm]	[mm]	Cod/code/код	[mm]	Cod/code/код	[mm]	Cod/code/код
355	350	120	45411355000*	110	45417355000*	103	45426355000*
400	400	142	45411400000*	132	45417400000*	122	45426400000*
450	450	145	45411450010*	131	45417450010*	123	45426450010*
450	500	150	45411450000*	136	45417450000*	128	45426450000*
500	500	155	45411500000*	141	45417500000*	133	45426500000*
560	600	145	45411560000*	135	45417560000*	128	45426560000*
630	600	150	45411630000*	140	45417630000*	133	45426630000*
710	700	160	45411710000*	140	45417710000*	133	45426710000*
800	800	157	45411800000*	139	45417800000*	130	45426800000*
900	900			155	45417900000*	146	45426900000*
1000	1000			165	45419100000*	155	45429100000*
1200	1200			160	45419120000*	160	45429120000*



## Flanșe din material compozit

Flanges in thermoplastic material  
Композитные Фланцы



Dext.	DN	PN	A	B	C	Nr. gauri x Ø	Cod code/код
D <sub>tub</sub> [mm]	D <sub>metal</sub> [mm]	[bar]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
50	40	10 / 16	152	58	110	4 x 18	44746050040
63	50	10 / 16	165	76	125	4 x 18	44746063050
75	65	10 / 16	185	90	145	4 x 18	44746075065
90	80	10 / 16	200	107,0	160	8 x 18	44746090080
110	100	10 / 16	220	130,5	180	8 x 18	44746110100
140	125	10	250	164,5	210	8 x 18	44746140125
160	150	10	285	184,0	240	8 x 18	44746160150

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

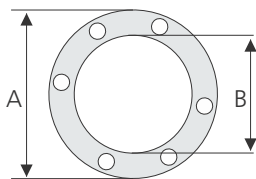
**VALROM**  
INDUSTRIE

instalații pentru apă, gaz și canalizare

**Flanșe libere din oțel zincat**

Steel loose flange

Фланцы из оцинкованной стали

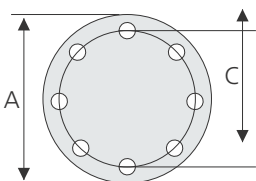


D <sub>tub</sub> [mm]	DN [mm]	PN [bar]	A [mm]	B [mm]	Nr. găuri x Ø [mm]	Cod code/код
50	40	10 / 16	150	63	4 x 18	44716050000
63	50	10 / 16	165	78	4 x 18	44716063000
75	65	10 / 16	185	92	4 x 18	44716075000
90	80	10 / 16	200	108	8 x 18	44716090000
110	100	10 / 16	220	130	8 x 18	44716110000
125	100	10 / 16	220	135	8 x 18	44716125000
140	125	10 / 16	250	160	8 x 18	44716140000
160	150	10 / 16	285	180	8 x 22	44716160000
180	150	10 / 16	285	188	8 x 22	44716180000
200	200	10	340	235	8 x 22	44710200000
200	200	16	340	235	12 x 22	44716200000
225	200	10	340	238	8 x 22	44710225000
225	200	16	340	238	12 x 22	44716225000
250	250	10	395	288	12 x 22	44710250000
250	250	16	405	288	12 x 26	44716250000*
280	250	10	395	294	12 x 22	44710280000*
280	250	16	405	294	12 x 26	44716280000*
315	300	10	445	338	12 x 22	44710315000
315	300	16	460	338	12 x 26	44716315000*
355	350	10	505	376	16 x 22	44710355000*
355	350	16	520	376	16 x 26	44716355000
400	400	10	565	430	16 x 26	44710400000*
400	400	16	580	430	16 x 30	44716400000
450	450	10	615	487	20 x 26	44710450000*
450	450	16	640	487	20 x 30	44716450000*
450	500	10	670	517	20 x 26	44710450001*
450	500	16	715	517	20 x 33	44716450001*
500	500	10	670	533	20 x 25	44710500000
500	500	16	715	533	20 x 33	44716500000*
560	600	10	780	618	20 x 30	44710560000*
560	600	16	840	618	20 x 36	44716560000*
630	600	10	780	645	20 x 30	44710630000*
630	600	16	840	645	20 x 36	44716630000
710	700	10	895	740	24 x 30	44710710000*
710	700	16	910	740	24 x 36	44716710000*
800	800	10	1015	843	24 x 33	44710800000*
800	800	16	1025	843	24 x 39	44716800000*
900	900	10	1115	947	28 x 33	44710900000*
1000	1000	10	1230	1050	28 x 36	44711000000*
1200	1200	10	1455	1260	32 x 39	44712000000*

**Flanșe orbe din oțel zincat**

Steel blind flange

Глухие фланцы из оцинкованной стали



D <sub>tub</sub> [mm]	DN [mm]	PN [bar]	A [mm]	C [mm]	Nr. găuri x Ø [mm]	Cod code/код
50	40	10 / 16	150	110	4 x 18	44910050000*
63	50	10 / 16	165	125	4 x 18	44910063000*
75	65	10 / 16	185	145	4 x 18	44910075000*
90	80	10 / 16	200	160	8 x 18	44910090000
110/125	100	10 / 16	220	180	8 x 18	44910110000
140	125	10 / 16	250	210	8 x 18	44910140000*
160/180	150	10 / 16	285	240	8 x 22	44910160000*
200/225	200	10	340	295	8 x 22	44910200000*
200/225	200	16	340	295	12 x 22	44916200000*
250/280	250	10	395	350	12 x 22	44910250000*
250/280	250	16	405	355	12 x 26	44916250000*
315	300	10	445	400	12 x 22	44910315000*
315	300	16	460	410	12 x 26	44916315000*
355	350	10	505	460	16 x 22	44910355000*
355	350	16	520	470	16 x 26	44916355000*
400	400	10	565	515	16 x 26	44910400000*
400	400	16	580	525	16 x 30	44916400000*
450	450	10	615	565	20 x 26	44910450000*
450	450	16	640	585	20 x 30	44916450000*
500	500	10	670	620	20 x 25	44910500000*
500	500	16	715	650	20 x 33	44916500000*
560/630	600	10	780	725	20 x 30	44910630000*
560/630	600	16	840	770	20 x 36	44916630000*
710	700	10	895	840	24 x 30	44910710000*
710	700	16	910	840	24 x 36	44916710000*
800	800	10	1015	950	24 x 33	44910800000*
800	800	16	1025	950	24 x 39	44916800000*
900	900	10	1115	1050	28 x 33	44910900000*
1000	1000	10	1230	1160	28 x 36	44911000000*
1200	1200	10	1435	1380	32 x 39	44912000000*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



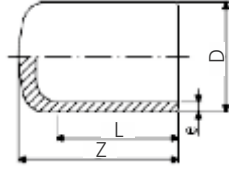
# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system  
Система снабжения холодной водой

Water

## Dop PE100

PE100 end cap  
Заглушка ПЭ100



injectat / injected / литье под давлением

D	Z	L	SDR 11 PN16 Cod/code/код	Z	L	SDR 17 PN10 Cod/code/код
[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	
40	57	57	44811040000*			
50	63	63	44811050000*	70	55	44817050000*
63	65	65	44811063000*	80	63	44817063000*
75	80	72	44811075000*	88	70	44817075000*
90	90	81	44811090000*	90	81	44817090000*
110	98	86	44811110000*	98	86	44817110000*
125	105	92	44811125000*	105	92	44817125000*
140	136	92	44811140000*	136	92	44817140000*
160	120	102	44811160000*	120	102	44817160000*
180	126	107	44811180000*	128	107	44817180000*
200	138	115	44811200000*	138	115	44817200000*
225	148	122	44811225000*	148	122	44817225000*
250	205	130	44811250000*	205	130	44817250000*
280				185	135	44817280000*
315	255	150	44811315000*	255	150	44817315000*
355	280	165	44811355000*			
400	37	86	44811400000*#	310	180	44817400000*

# formă scurtă / short form / укороченная форма

strunjit / lathed / обточенный

D	Z	L	SDR 11 PN16 Cod/code/код	Z	L	SDR 17 PN10 Cod/code/код
[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	
450			44811450000*			44817450000*
500	297	212	44811500000*			
560						44817560000*
630	355	250	44811630000*			

## Set șurub cu piuliță și șaibe zincate pentru flanșe

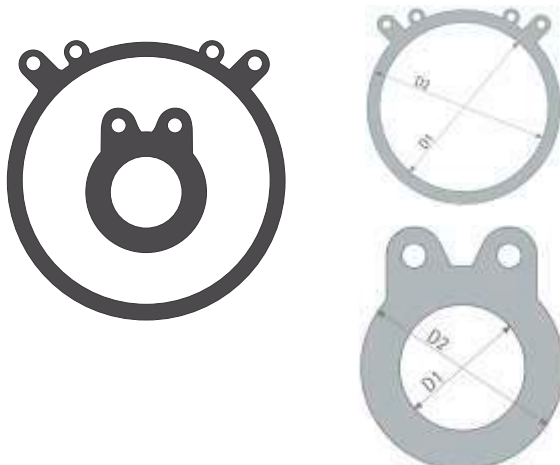
Screw set with nut and zinc-coated collar for flanges  
Комплект с гайкой и с чугунными шайбами



D X L	D flanșe D flange используется в фланцах	PN		Cod code/код
[mm]	[mm]	[bar]		
M16 x 80	63 / 75 / 90 / 110	10 / 16	8	44798116080
M16 x 90	125 / 140	10 / 16	8	44798116090
M20x100	160 / 180	10 / 16	8	44798120100
M20x110	200 / 225	10 / 16	8	44798120110
	250 / 280 / 315	10		

## Garnitură plată din cauciuc pentru flanșă

Flat gasket with rubber for flange  
Прокладка плоская с резиной под фланец



D <sub>tub</sub> [mm]	DN [mm]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	Cod code/код
50	40	50	82	44799050030*
63	50	60	96	44799063030*
75	65	77	121	44799075030*
90	80	80	130	44799090030*
110/125	100	100	154	44799110030*
140	125	125	183	44799140030*
160/180	150	150	208	44799160030*
200/225	200	200	263	44799200030*
250/280	250	250	316	44799250030*
315	300	300	367	44799315030*
355	350	350	425	44799355030*
400	400	400	477	44799400040*
450	450	450	542	44799450140*
450	500	500	576	44799450040*
500	500	446	585	44799500040*
560/630	600	600	675	44799630040*
710	700	700	790	44799710040*
800	800	800	890	44799800040*
900	900	900	990	44799900040*



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**VALROM**  
INDUSTRIE

instalații pentru apă, gaz și canalizare

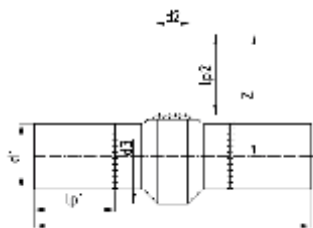
**Fitinguri PEHD Reienert Ritz GmbH**

HDPE fittings Reinert Ritz GmbH / Фитинги ПЭВП Reinert Ritz GmbH

**Teu redus/egal PE100 cu montare verticală**

PE100 reduced/equal tee

Тройник вертикальный


**SDR11 PN16**

d1	d2	d3	Z	lp1	lp2	L	Masa weight masca	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
280	63	341	365	200	200	670	15,8	43111280063*
280	75	343	365	200	200	680	16,5	43111280075*
280	90	347	365	200	200	695	17,4	43111280090*
280	110	353	365	200	200	715	18,8	43111280110*
280	125	358	365	200	200	730	20,1	43111280125*
280	140	363	365	200	200	745	21,5	43111280140*
280	160	372	365	200	200	765	23,5	43111280160*
280	180	381	365	200	200	785	26,0	43111280180*
280	200	391	365	200	200	805	28,8	43111280200*
280	225	404	365	200	200	830	32,8	43111280225*
315	75	378	380	200	200	680	20,7	43111315075*
315	90	381	380	200	200	695	21,7	43111315090*
315	110	386	380	200	200	715	23,3	43111315110*
315	125	391	380	200	200	730	24,6	43111315125*
315	140	396	380	200	200	745	26,1	43111315140*
315	160	404	380	200	200	765	28,3	43111315160*
315	180	412	380	200	200	785	30,9	43111315180*
315	200	421	380	200	200	805	33,9	43111315200*
315	225	434	380	200	200	830	38,0	43111315225*
315	250	447	380	200	200	855	42,8	43111315250*
355	90	420	400	200	200	705	26,8	43111355090*
355	110	425	400	200	200	725	28,6	43111355110*
355	125	429	400	200	200	740	30,0	43111355125*
355	140	434	400	200	200	755	31,7	43111355140*
355	160	440	400	200	200	775	34,0	43111355160*
355	180	448	400	200	200	795	36,7	43111355180*
355	200	457	400	200	200	815	39,9	43111355200*
355	225	468	400	200	200	840	44,2	43111355225*
355	250	481	400	200	200	865	49,2	43111355250*
355	280	497	400	200	200	900	56,6	43111355280*
400	110	468	425	300	200	925	33,7	43111400110*
400	125	472	425	300	200	940	35,3	43111400125*
400	140	476	425	300	200	955	37,1	43111400140*
400	160	483	425	300	200	975	39,7	43111400160*
400	180	490	425	300	200	995	42,6	43111400180*
400	200	497	425	300	200	1015	45,9	43111400200*
400	225	508	425	300	200	1040	50,5	43111400225*
400	250	520	425	300	200	1065	55,7	43111400250*
400	280	535	425	300	200	1100	63,5	43111400280*
400	315	554	425	300	200	1135	73,3	43111400315*
450	125	520	450	300	200	940	54,4	43111450125*
450	140	524	450	300	200	955	56,4	43111450140*
450	160	530	450	300	200	975	59,2	43111450160*
450	180	536	450	300	200	995	62,3	43111450180*
450	200	544	450	300	200	1015	65,9	43111450200*
450	225	553	450	300	200	1040	70,8	43111450225*
450	250	564	450	300	200	1065	76,3	43111450250*
450	280	578	450	300	200	1100	84,5	43111450280*
450	315	596	450	300	200	1135	94,8	43111450315*
450	355	618	450	300	200	1175	108,2	43111450355*
450	450	678	550	300	300	1270	139,0	43111450450*

- » sunt conforme cu EN 12201 (apă) și EN 1555 (gaz)  
in conformity with EN 12201 (water) and EN 1555 (gas)
- совместима с EN 12201 (вода) и EN 1555 (газ)
- » se pot produce și alte dimensiuni la cerere  
other sizes available upon request
- возможно производство других размеров под заказ.

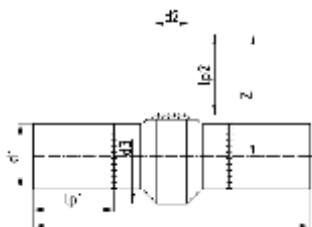
\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



## Teu redus/egal PE100 cu montare verticală

PE100 reduced/equal tee

Тройник вертикальный



## SDR11 PN16

d1	d2	d3	Z	lp1	lp2	L	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
500	140	573	475	300	200	955	70,0	43111500140*
500	160	578	475	300	200	975	73,1	43111500160*
500	180	584	475	300	200	995	76,5	43111500180*
500	200	590	475	300	200	1015	80,3	43111500200*
500	225	599	475	300	200	1040	85,5	43111500225*
500	250	609	475	300	200	1065	91,3	43111500250*
500	280	622	475	300	200	1100	100,0	43111500280*
500	315	639	475	300	200	1135	110,8	43111500315*
500	355	660	475	300	200	1175	124,8	43111500355*
500	400	685	575	300	300	1220	143,1	43111500400*
500	500	750	575	300	300	1320	184,0	43111500500*
560	160	636	500	300	200	975	86,6	43111560160*
560	180	641	500	300	200	995	90,4	43111560180*
560	200	647	500	300	200	1015	94,5	43111560200*
560	225	655	500	300	200	1040	100,1	43111560225*
560	250	664	500	300	200	1065	106,4	43111560250*
560	280	676	500	300	200	1100	115,6	43111560280*
560	315	692	500	300	200	1135	127,0	43111560315*
560	355	711	500	300	200	1175	141,7	43111560355*
560	400	734	600	300	300	1220	160,8	43111560400*
560	450	763	600	300	300	1270	186,6	43111560450*
560	560#	835	600	300	300	1380	244,0	43111560560*
630	180	708	540	300	200	995	113,3	43111630180*
630	200	714	540	300	200	1015	117,8	43111630200*
630	225	721	540	300	200	1040	123,9	43111630225*
630	250	729	540	300	200	1065	130,7	43111630250*
630	280	740	540	300	200	1100	140,7	43111630280*
630	315	754	540	300	200	1135	152,8	43111630315*
630	355	772	540	300	200	1175	168,3	43111630355*
630	400	794	640	300	300	1220	188,5	43111630400*
630	450	820	640	300	300	1270	215,5	43111630450*
630	500	849	640	300	300	1320	247,0	43111630500*
630	630#	932	640	300	300	1450	325,0	43111630630*

- » Sunt conforme cu EN 12201 (apă) și EN 1555 (gaz)
- » Se pot produce și alte dimensiuni la cerere

- » In conformity with EN 12201 (water) and EN 1555 (gas)
- » Other sizes available upon request

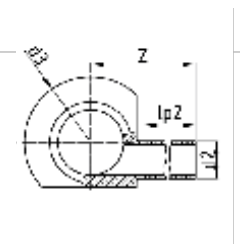
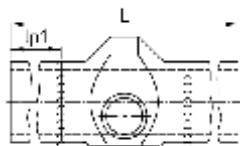
- » Совместима с EN 12201 (вода) и EN 1555 (газ);
- » Возможно производство других размеров под заказ.

# Profil teu / Profile tees / Профильные тройники

### Teu redus PE100 cu montare orizontală

PE100 level invert tee

Тройник редуцирующий горизонтальный



### SDR11 PN16

d1	d2	d3	Z	lp1	lp2	L	Masa weight macca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
280	63	425	365	200	200	740	19,8	43211280063*
280	75	425	365	200	200	750	20,7	43211280075*
280	90	425	365	200	200	750	21,8	43211280090*
280	110	430	365	200	200	770	23,5	43211280110*
280	125	430	365	200	200	780	25,2	43211280125*
280	140	430	365	200	200	790	26,9	43211280140*
280	160	430	365	200	200	800	29,4	43211280160*
280	180	435	365	200	200	815	32,5	43211280180*
280	200	435	365	200	200	835	36,0	43211280200*
280	225	435	365	200	200	845	41,0	43211280225*
315	75	470	380	200	200	760	25,9	43211315075*
315	90	475	380	200	200	765	27,2	43211315090*
315	110	475	380	200	200	780	29,2	43211315110*
315	125	475	380	200	200	795	30,8	43211315125*
315	140	480	380	200	200	805	32,7	43211315140*
315	160	480	380	200	200	815	35,4	43211315160*
315	180	480	380	200	200	830	38,7	43211315180*
315	200	485	380	200	200	850	42,4	43211315200*
315	225	485	380	200	200	860	47,5	43211315225*
315	250	485	380	200	200	880	53,5	43211315250*
355	90	525	400	200	200	775	33,5	43211355090*
355	110	530	400	200	200	795	35,8	43211355110*
355	125	530	400	200	200	805	37,5	43211355125*
355	140	530	400	200	200	815	39,7	43211355140*
355	160	530	400	200	200	830	42,5	43211355160*
355	180	535	400	200	200	845	45,9	43211355180*
355	200	540	400	200	200	860	49,9	43211355200*
355	225	540	400	200	200	870	55,3	43211355225*
355	250	540	400	200	200	895	61,5	43211355250*
355	280	545	400	200	200	915	70,8	43211355280*
400	110	595	425	300	200	1010	42,2	43211400110*
400	125	595	425	300	200	1025	44,2	43211400125*
400	140	600	425	300	200	1035	46,4	43211400140*
400	160	600	425	300	200	1045	49,7	43211400160*
400	180	600	425	300	200	1060	53,3	43211400180*
400	200	605	425	300	200	1080	57,4	43211400200*
400	225	605	425	300	200	1090	63,2	43211400225*
400	250	605	425	300	200	1110	69,7	43211400250*
400	280	610	425	300	200	1125	79,4	43211400280*
400	315	610	425	300	200	1135	91,7	43211400315*
450	125	655	450	300	200	1020	62,6	43211450125*
450	140	665	450	300	200	1040	64,9	43211450140*
450	160	660	450	300	200	1055	68,1	43211450160*
450	180	660	450	300	200	1075	71,7	43211450180*
450	200	665	450	300	200	1085	75,8	43211450200*
450	225	665	450	300	200	1100	81,5	43211450225*
450	250	665	450	300	200	1110	87,8	43211450250*
450	280	670	450	300	200	1140	97,2	43211450280*
450	315	670	450	300	200	1160	109,1	43211450315*
450	355	680	450	300	200	1200	124,5	43211450355*
450	400	680	550	300	300	1225	159,9	43211450400*

- » Sunt conforme cu EN 12201 (apă) și EN 1555 (gaz)
- » Se pot produce și alte dimensiuni la cerere

- » In conformity with EN 12201 (water) and EN 1555 (gas)
- » Other sizes available upon request

- » Совместима с EN 12201 (вода) и EN 1555 (газ);
- » Возможно производство других размеров под заказ.

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

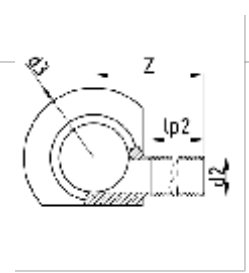
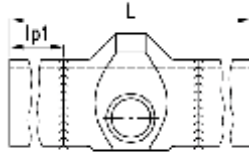
Система снабжения холодной водой

Water

## Teu redus PE100 cu montare orizontală

PE100 level invert tee

Тройник редукционный горизонтальный



## SDR11 PN16

d1	d2	d3	Z	lp1	lp2	L	Masa weight masca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
500	140	720	475	300	200	1060	80,5	43211500140*
500	160	725	475	300	200	1070	84,1	43211500160*
500	180	730	475	300	200	1085	88,0	43211500180*
500	200	730	475	300	200	1100	92,4	43211500200*
500	225	730	475	300	200	1115	98,4	43211500225*
500	250	735	475	300	200	1135	105,0	43211500250*
500	280	740	475	300	200	1155	115,0	43211500280*
500	315	740	475	300	200	1175	127,5	43211500315*
500	355	745	475	300	200	1210	143,6	43211500355*
500	400	745	575	300	300	1240	164,6	43211500400*
500	450	750	575	300	300	1290	211,6	43211500450*
560	160	805	500	300	200	1090	99,6	43211560160*
560	180	810	500	300	200	1100	104,0	43211560180*
560	200	810	500	300	200	1115	108,7	43211560200*
560	225	810	500	300	200	1130	115,2	43211560225*
560	250	810	500	300	200	1155	122,4	43211560250*
560	280	810	500	300	200	1185	133,0	43211560280*
560	315	820	500	300	200	1200	146,1	43211560315*
560	355	825	500	300	200	1235	163,0	43211560355*
560	400	825	600	300	300	1255	185,0	43211560400*
560	450	830	600	300	300	1285	214,6	43211560450*
560	500	835	600	300	300	1335	280,6	43211560500*
630	180	900	540	300	200	1125	130,3	43211630180*
630	200	900	540	300	200	1140	135,5	43211630200*
630	225	905	540	300	200	1160	142,5	43211630225*
630	250	905	540	300	200	1170	150,4	43211630250*
630	280	905	540	300	200	1200	161,9	43211630280*
630	315	910	540	300	200	1220	175,8	43211630315*
630	355	915	540	300	200	1255	193,6	43211630355*
630	400	920	640	300	300	1270	216,8	43211630400*
630	450	920	640	300	300	1310	247,9	43211630450*
630	500	925	640	300	300	1350	284,1	43211630500*
630	560	930	640	300	300	1420	373,8	43211630560*

- » Sunt conforme cu EN 12201 (apă) și EN 1555 (gaz)
- » Se pot produce și alte dimensiuni la cerere

- » In conformity with EN 12201 (water) and EN 1555 (gas)
- » Other sizes available upon request

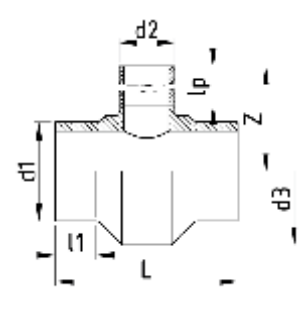
- » Совместима с EN 12201 (вода) и EN 1555 (газ);
- » Возможно производство других размеров под заказ.

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Teu redus/egal PE100 execuție scurtă**

PE100 reduced/equal tees, short form

Тройник короткий


**SDR11 PN16**

d1	d2	d3	Z	Lp1	L	Masa weight масса	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
280	63	341	365	200	270	7,8	43121280063*
280	75	343	365	200	280	8,5	43121280075*
280	90	347	365	200	295	9,4	43121280090*
280	110	353	365	200	315	10,8	43121280110*
280	125	358	365	200	330	12,1	43121280125*
280	140	363	365	200	345	13,5	43121280140*
280	160	372	365	200	365	15,5	43121280160*
280	180	381	365	200	385	18,1	43121280180*
280	200	391	365	200	405	20,8	43121280200*
280	225	404	365	200	430	24,8	43121280225*
315	75	378	380	200	280	10,2	43121315075*
315	90	381	380	200	295	11,2	43121315090*
315	110	386	380	200	315	12,8	43121315110*
315	125	391	380	200	330	14,1	43121315125*
315	140	396	380	200	345	15,6	43121315140*
315	160	404	380	200	365	17,8	43121315160*
315	180	412	380	200	385	20,4	43121315180*
315	200	421	380	200	405	23,4	43121315200*
315	225	434	380	200	430	27,5	43121315225*
315	250	447	380	200	455	32,3	43121315250*
355	90	420	400	200	305	13,8	43121355090*
355	110	425	400	200	325	15,6	43121355110*
355	125	429	400	200	340	17,0	43121355125*
355	140	434	400	200	355	18,7	43121355140*
355	160	440	400	200	375	21,0	43121355160*
355	180	448	400	200	395	23,7	43121355180*
355	200	457	400	200	415	26,9	43121355200*
355	225	468	400	200	440	31,2	43121355225*
355	250	481	400	200	465	36,2	43121355250*
355	280	497	400	200	500	43,6	43121355280*
400	110	468	425	200	325	18,7	43121400110*
400	125	472	425	200	340	20,3	43121400125*
400	140	476	425	200	355	22,1	43121400140*
400	160	483	425	200	375	24,7	43121400160*
400	180	490	425	200	395	27,6	43121400180*
400	200	497	425	200	415	30,9	43121400200*
400	225	508	425	200	440	35,5	43121400225*
400	250	520	425	200	465	40,7	43121400250*
400	280	535	425	200	500	48,5	43121400280*
400	315	554	425	200	535	58,3	43121400315*
450	125	520	450	200	340	24,4	43121450125*
450	140	524	450	200	355	26,4	43121450140*
450	160	530	450	200	375	29,2	43121450160*
450	180	536	450	200	395	32,3	43121450180*
450	200	544	450	200	415	35,9	43121450200*
450	225	553	450	200	440	40,8	43121450225*
450	250	564	450	200	465	46,3	43121450250*
450	280	578	450	200	500	54,5	43121450280*
450	315	596	450	200	535	64,8	43121450315*
450	355	618	450	200	575	78,2	43121450355*
450	450	678	550	300	670	109,0	43121450450*

- » Sunt conforme cu EN 12201 (apă) și EN 1555 (gaz)
- » Se pot produce și alte dimensiuni la cerere

- » In conformity with EN 12201 (water) and EN 1555 (gas)
- » Other sizes available upon request

- » Совместима с EN 12201 (вода) и EN 1555 (газ);
- » Возможно производство других размеров под заказ.

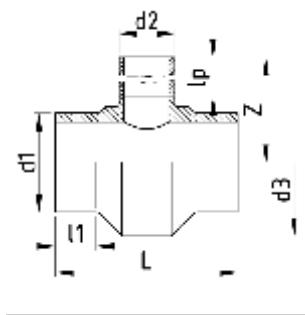




## Teu redus/egal PE100 execuție scurtă

PE100 reduced/equal tees, short form

Тройник короткий



## SDR11 PN16

d1	d2	d3	Z	lp1	L	Masa weight masca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
500	140	573	475	200	355	31,0	43121500140*
500	160	578	475	200	375	34,1	43121500160*
500	180	584	475	200	395	37,5	43121500180*
500	200	590	475	200	415	41,3	43121500200*
500	225	599	475	200	440	46,5	43121500225*
500	250	609	475	200	465	52,3	43121500250*
500	280	622	475	200	500	61,0	43121500280*
500	315	639	475	200	535	71,8	43121500315*
500	355	660	475	200	575	85,8	43121500355*
500	400	685	575	300	620	104,1	43121500400*
500	500#	750	575	300	720	145,0	43121500500*
560	160	636	500	200	375	40,6	43121560160*
560	180	641	500	200	395	44,4	43121560180*
560	200	647	500	200	415	48,5	43121560200*
560	225	655	500	200	440	54,1	43121560225*
560	250	664	500	200	465	60,4	43121560250*
560	280	676	500	200	500	69,6	43121560280*
560	315	692	500	200	535	81,0	43121560315*
560	355	711	500	200	575	95,7	43121560355*
560	400	734	300	300	620	114,8	43121560400*
560	450	763	300	300	670	140,6	43121560450*
560	560#	835	300	300	780	198,0	43121560560*
630	180	708	540	200	395	53,3	43121630180*
630	200	714	540	200	415	57,8	43121630200*
630	225	721	540	200	440	63,9	43121630225*
630	250	729	540	200	465	70,7	43121630250*
630	280	740	540	200	500	80,7	43121630280*
630	315	754	540	200	535	92,8	43121630315*
630	355	772	540	200	575	108,3	43121630355*
630	400	794	640	300	620	128,5	43121630400*
630	450	820	640	300	670	155,5	43121630450*
630	500	849	640	300	720	187,0	43121630500*
630	630#	932	640	300	850	265,0	43121630630*

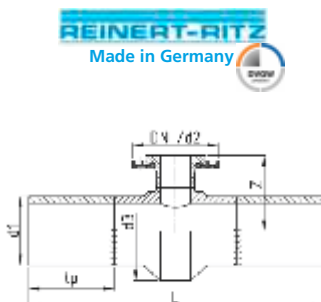
- » Sunt conforme cu EN 12201 (apă) și EN 1555 (gaz)
- » Se pot produce și alte dimensiuni la cerere
- » In conformity with EN 12201 (water) and EN 1555 (gas)
- » Other sizes available upon request
- » Совместима с EN 12201 (вода) и EN 1555 (газ);
- » Возможно производство других размеров под заказ.

# Profil teu / Profile tees / Профильные тройники

**Teu redus/egal PE100 cu flanșă**

PE100 reduced/equal tee with flange

Тройник с фланцем


**REINERT-RITZ**  
 Made in Germany

**SDR11 PN16**

d1	DN/d2	d3	Z	lp1	L	Masa weight masca	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
280	50 / 63	341	320	200	670	15,8	43131280063*
280	65 / 75	343	330	200	680	16,5	43131280075*
280	80 / 90	347	340	200	695	17,4	43131280090*
280	100/110	353	360	200	715	18,8	43131280110*
280	100/125	358	380	200	730	20,1	43131280125*
280	125/140	363	400	200	745	21,5	43131280140*
280	150/160	372	420	200	765	23,5	43131280160*
280	150/180	381	430	200	785	26,0	43131280200*
280	200/200	391	450	200	805	28,8	43131280200*
280	200/225	404	470	200	830	32,8	43131282225*
315	65 / 75	378	335	200	680	20,7	43131315075*
315	80 / 90	381	345	200	695	21,7	43131315090*
315	100/110	386	355	200	715	23,3	43131315110*
315	100/125	391	375	200	730	24,6	43131315125*
315	125/140	396	415	200	745	26,1	43131315140*
315	150/160	404	435	200	765	28,3	43131315160*
315	150/180	412	445	200	785	30,9	43131315180*
315	200/200	421	465	200	805	33,9	43131315200*
315	200/225	434	485	200	830	38,0	43131315225*
315	250/250	447	475	200	855	42,8	43131315250*
355	80 / 90	420	375	200	705	26,8	43131355090*
355	100/110	425	395	200	725	28,6	43131355110*
355	100/125	429	415	200	740	30,0	43131355125*
355	125/140	434	435	200	755	31,7	43131355140*
355	150/160	440	455	200	775	34,0	43131355160*
355	150/180	448	465	200	795	36,7	43131355180*
355	200/200	457	485	200	815	39,9	43131355220*
355	200/225	468	505	200	840	44,2	43131355225*
355	250/250	481	495	200	865	49,2	43131355250*
355	250/280	497	495	200	900	56,6	43131355280*
400	100/110	468	420	300	925	33,7	43131400110*
400	100/125	472	440	300	940	35,3	43131400125*
400	125/140	476	460	300	955	37,1	43131400140*
400	150/160	483	480	300	975	39,7	43131400160*
400	150/180	490	490	300	995	42,6	43131400180*
400	200/200	497	510	300	1015	45,9	43131400200*
400	200/225	508	530	300	1040	50,5	43131400225*
400	250/250	520	520	300	1065	55,7	43131400250*
400	250/280	535	520	300	1100	63,5	43131400280*
400	300/315	554	520	300	1135	73,3	43131400315*
450	100/125	520	460	300	940	54,4	43131450125*
450	125/140	524	480	300	955	56,4	43131450140*
450	150/160	530	500	300	975	59,2	43131450160*
450	150/180	536	510	300	995	62,3	43131450180*
450	200/200	544	530	300	1015	65,9	43131450200*
450	200/225	553	550	300	1040	70,8	43131450225*
450	250/250	564	540	300	1065	76,3	43131450250*
450	250/280	578	540	300	1100	84,5	43131450280*
450	300/315	596	540	300	1135	94,8	43131450315*
450	350/355	618	560	300	1175	108,2	43131450355*
450	500/450	678	670	300	1270	139,0	43131450450*

DN = Flanșă cu dimensiuni conform EN 1092-1, PN 16

DN = Flange fitting dimensions according to EN 1092-1, PN 16

DN = Фланец с размерами согласно EN 1092-1, PN 16

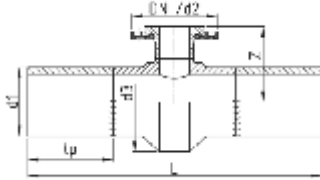
\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



## Teu redus/egal PE100 cu flanșă

PE100 reduced/equal tee with flange

Тройник с фланцем



### SDR11 PN16

d1	DN/d2	d3	Z	lp1	L	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
500	125/140	573	510	300	955	70,0	43131500140*
500	150/160	578	530	300	975	73,1	43131500160*
500	150/180	584	550	300	995	76,5	43131500180*
500	200/200	590	570	300	1015	80,3	43131500220*
500	200/225	599	590	300	1040	85,5	43131501250*
500	250/250	609	580	300	1065	91,3	43131502250*
500	250/280	622	580	300	1100	100,0	43131500280*
500	300/315	639	580	300	1135	110,8	43131500315*
500	350/355	660	600	300	1175	124,3	43131500355*
500	400/400	685	700	300	1220	143,1	43131500400*
500	500/500	750	710	300	1320	184,0	43131500500*
560	150/160	636	560	300	975	86,6	43131560160*
560	150/180	641	570	300	995	90,4	43131560180*
560	200/200	647	590	300	1015	94,5	43131560200*
560	200/225	655	610	300	1040	100,1	43131560225*
560	250/250	664	600	300	1065	106,4	43131560250*
560	250/280	676	600	300	1100	115,6	43131560280*
560	300/315	692	600	300	1135	127,0	43131560315*
560	350/355	711	620	300	1175	141,7	43131560355*
560	400/400	734	720	300	1220	160,8	43131560400*
560	500/450	763	730	300	1270	186,6	43131560450*
560	600/560#	835	720	300	1380	244,0	43131560560*
630	150/180	708	600	300	995	113,3	43131630180*
630	200/200	714	620	300	1015	117,8	43131630200*
630	200/225	721	640	300	1040	123,9	43131630225*
630	250/250	729	630	300	1065	130,7	43131630250*
630	250/280	740	630	300	1100	140,7	43131630280*
630	300/315	754	630	300	1135	152,8	43131630315*
630	350/355	772	650	300	1175	168,3	43131630355*
630	400/400	794	750	300	1220	188,5	43131630400*
630	500/450	820	760	300	1270	215,5	43131630450*
630	500/500	849	750	300	1320	247,0	43131630500*
630	600/630#	932	750	300	1450	325,0	43131630630*

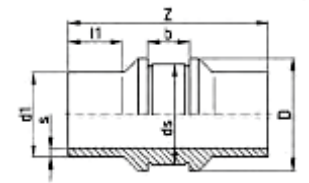
DN = Flanșă cu dimensiuni conform EN 1092-1, PN 16  
 DN = Flange fitting dimensions according to EN 1092-1, PN 16  
 DN = Фланец с размерами согласно EN 1092-1, PN 16

# Profil teu / Profile tees / Профильные тройники

## Piesa PE100 prindere punct fix

Fixed point

Фиксированная зажимная часть



### SDR11 PN16

d1	D	s	l1	Z	dsxb	Colier clamp хомут	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
110	146	10,0	70	260	130x55	133x50	1,3	43801110000*
125	156	11,4	70	260	140x55	140x50	1,5	43801125000*
140	172	12,7	70	260	156x55	159x50	1,8	43801140000*
160	184	14,6	70	260	168x55	169x50	2,1	43801160000*
180	206	16,4	80	330	190x55	191x50	3,6	43801180000*
200	231	18,2	80	330	215x55	216x50	4,5	43801200000*
225	281	20,5	80	330	265x65	267x60	6,7	43801225000*
250	286	22,7	80	330	270x65	273x60	6,9	43801250000*
280	331	25,4	80	330	315x65	318x60	9,3	43801280000*
315	340	28,7	80	330	324x65	324x60	9,5	43801315000*
355	381	32,2	80	330	365x65	368x60	12,0	43801355000*
400	426	36,4	95	390	406x75	407x70	17,5	43801400000*
450	525	40,9	95	390	505x75	508x70	27,3	43801450000*
500	538	45,5	95	390	518x75	521x70	28,3	43801500000*
560	623	50,8	95	420	603x95	603x90	42,0	43801560000*
630	678	57,3	95	420	658x95	658x90	49,1	43801630000*

**ATENȚIE:**  
 Colierul NU trebuie să exercite forță radială asupra fittingului.

**ATTENTION:**  
 Clamp MAY NOT exert a radial force on the fitting.

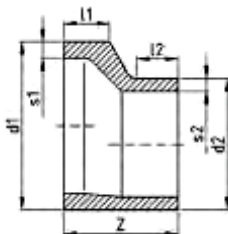
**ВНИМАНИЕ:**  
 Колцо НЕ должно оказывать давление на фитинг.

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Reducție excentrică PE100**

PE100 eccentric reducer

Редукция


**SDR11 PN16**

d1	d2	s1	s2	Z	l1	l2	Masa weight masca	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
160	90	14,6	8,2	140	54	40	1,0	43401160090*
160	110	14,6	10,0	120	45	40	0,8	43401160110*
160	125	14,6	11,4	110	44	40	0,8	43401160125*
160	140	14,6	12,8	100	43	40	0,7	43401160140*
180	110	16,4	10,0	140	54	40	1,3	43401180110*
180	125	16,4	11,4	130	52	40	1,2	43401180125*
180	140	16,4	12,8	120	51	40	1,1	43401180140*
180	160	16,4	14,6	100	43	40	0,9	43401180160*
200	125	18,2	11,4	150	61	40	1,8	43401200125*
200	140	18,2	12,8	130	50	40	1,4	43401200140*
200	160	18,2	14,6	120	51	40	1,3	43401200160*
200	180	18,2	16,4	100	43	40	1,1	43401200180*
225	140	20,5	12,8	160	65	40	2,4	43401225140*
225	160	20,5	14,6	140	57	40	2,0	43401225160*
225	180	20,5	16,4	120	48	40	1,6	43401225180*
225	200	20,5	18,2	110	50	40	1,5	43401225200*
250	160	22,7	14,6	170	72	40	3,2	43401250160*
250	180	22,7	16,4	150	64	40	2,7	43401250180*
250	200	22,7	18,2	130	55	40	2,3	43401250200*
250	225	22,7	20,5	110	50	40	1,9	43401250225*
280	180	25,4	16,4	180	76	40	4,3	43401280180*
280	200	25,4	18,2	160	68	40	3,6	43401280200*
280	225	25,4	20,5	140	62	40	3,1	43401280225*
280	250	25,4	22,7	120	57	40	2,6	43401280250*
315	200	28,6	18,2	190	78	40	5,6	43401315200*
315	225	28,6	20,5	170	72	40	4,9	43401315225*
315	250	28,6	22,7	150	67	40	4,3	43401315250*
315	280	28,6	25,4	130	64	40	3,6	43401315280*
355	225	32,2	20,5	210	89	40	8,2	43401355225*
355	250	32,2	22,7	190	84	40	7,2	43401355250*
355	280	32,2	25,4	150	71	40	5,2	43401355280*
355	315	32,2	28,6	130	61	40	4,6	43401355315*
400	250	36,3	22,7	230	98	40	11,5	43401400250*
400	280	36,3	25,4	200	85	40	9,5	43401400280*
400	315	36,3	28,6	170	75	40	7,8	43401400315*
400	355	36,3	32,2	140	68	40	6,3	43401400355*
450	280	41,0	25,5	250	106	40	15,9	43401450280*
450	315	41,0	28,7	220	96	40	13,6	43401450315*
450	355	41,0	32,3	190	89	40	11,5	43401450355*
450	400	41,0	36,4	150	75	40	8,6	43401450400*
500	315	45,4	28,7	260	107	40	20,1	43401500315*
500	355	45,4	32,3	230	101	40	17,5	43401500355*
500	400	45,4	36,4	200	96	40	14,9	43401500400*
500	450	45,4	41,0	160	85	40	11,4	43401500450*
560	400	51,0	36,4	250	112	40	24,1	43401560400*
560	450	51,0	41,0	210	101	40	19,7	43401560450*
560	500	51,0	45,5	190	90	60	15,3	43401560500*
630	450	57,3	41,0	270	120	40	33,1	43401630450*
630	500	57,3	45,5	250	109	60	27,4	43401630500*
630	560	57,3	51,0	200	94	60	20,5	43401630560*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

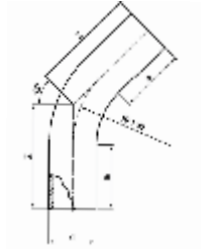
Система снабжения холодной водой

Water

## Cot 45° apă/gaz termoformat

Seamless bend 45°

Колено 45° вода/газ термоформированное

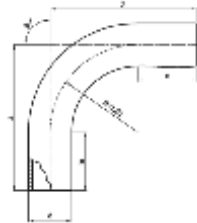


d	le	z	SDR17 PN10		SDR11 PN16	
			Masa weight масса [kg]	Cod code/код	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
110	150	243	1,1	43147451100*	1,7	43141451100*
125	150	254	1,2	43147451250*	2,3	43141451250*
140	150	262	1,8	43147451400*	2,8	43141451400*
160	150	274	2,2	43147451600*	3,8	43141451600*
180	150	287	3,0	43147451800*	5,1	43141451800*
200	150	299	3,7	43147452000*	5,6	43141452000*
225	150	315	5,0	43147452250*	7,4	43141452250*
250	250	440	10,0	43147452500*	13,0	43141452500*
280	250	460	15,0	43147452800*	15,0	43141452800*
315	300	535	17,8	43147453150*	25,0	43141453150*
355	300	620	25,6	43147453550*	39,5	43141453550*
400	300	650	36,3	43147454000*	48,5	43141454000*
450	300	680	45,3	43147454500*	69,8	43141454500*
500	350	760	62,4	43147455000*	96,3	43141455000*
560	350	800	81,9	43147455600*	129,8	43141455600*
630	350	870	112,4	43147456300*	174,0	43141456300*

## Cot 90° apă/gaz termoformat

Seamless bends 90°

Колено 90° вода/газ термоформированное



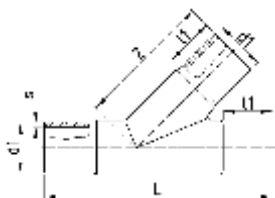
d	le	z	SDR17 PN10		SDR11 PN16	
			Masa weight масса [kg]	Cod code/код	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
110	150	340	1,4	43147901100*	2,1	43141901100*
125	150	363	1,6	43147901250*	2,5	43141901250*
140	150	385	2,5	43147901400*	3,2	43141901400*
160	150	415	1,6	43147901600*	5,0	43141901600*
180	150	445	4,0	43147901800*	6,1	43141901800*
200	150	475	5,3	43147902000*	8,1	43141902000*
225	150	513	7,2	43147902250*	11,0	43141902250*
250	250	650	8,5	43147902500*	17,6	43141902500*
280	250	695	15,0	43147902800*	23,5	43141902800*
315	300	803	24,0	43147903150*	35,0	43141903150*
355	300	900	36,7	43147903550*	53,3	43141903550*
400	300	980	49,7	43147904000*	71,9	43141904000*
450	300	1070	66,6	43147904500*	97,3	43141904500*
500	350	1200	87,4	43147905000*	134,0	43141905000*
560	350	1290	116,0	43147905600*	179,3	43141905600*
630	350	1400	159,6	43147906300*	243,2	43141906300*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

### Ramificație 45°

Branches 45°

Разветвление 45°



#### SDR17 PN10

d1	s	l1	l2	L	Z	Masa weight macca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
63	3,8	63	63	245	156	0,5	43167450630*
75	4,5	75	75	290	178	0,7	43167450750*
90	5,4	85	85	370	234	1,3	43167450900*
110	6,6	85	85	400	249	2,0	43167451100*
160	9,5	115	115	540	375	3,7	43167451600*
225	13,4	135	135	705	485	6,9	43167452250*

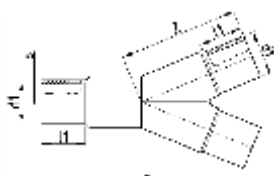
#### SDR11 PN16

d1	s	l1	l2	L	Z	Masa weight macca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
50	4,6	55	55	219	143	0,3	43161450500*
63	5,8	63	63	245	156	0,5	43161450630*
75	6,8	75	75	290	178	0,7	43161450750*
90	8,2	85	85	370	234	1,5	43161450900*
110	10,0	85	85	400	249	2,3	43161451100*
160	14,6	115	115	540	375	4,1	43161451600*
225	20,5	135	135	705	485	7,9	43161452250*

### Ramificație tip "Y" 45°

"Y" fittings 45°

Разветвление типа "Y" 45°



#### SDR17 PN10

d1	s	l1	l2	L	Z	Masa weight macca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
63	3,8	63	63	230	156	0,5	43197450630*
75	4,5	75	75	270	178	0,7	43197450750*
90	5,4	85	85	350	234	1,3	43197450900*
110	6,6	85	85	380	249	2,0	43197451100*
160	9,5	115	115	520	375	3,2	43197451600*
225	13,4	135	135	685	465	3,9	43197452250*

#### SDR11 PN16

d1	s	l1	l2	L	Z	Masa weight macca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
50	4,6	55	55	210	143	0,3	43191450500*
63	5,8	63	63	230	156	0,5	43191450630*
75	6,8	75	75	270	178	0,7	43191450750*
90	8,2	85	85	350	234	1,5	43191450900*
110	10,0	85	85	380	249	2,3	43191451100*
160	14,6	115	115	520	375	4,1	43191451600*
225	20,5	135	135	685	465	7,9	43191452250*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

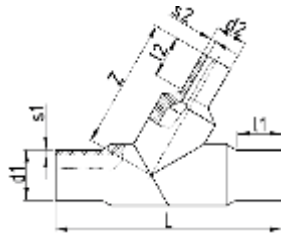
Система снабжения холодной водой

Water

## Ramificație 60° PE100

PE100 branches 60°

Разветвление 60° ПЭ100



## SDR17 PN10

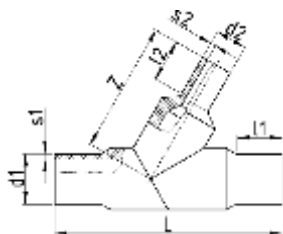
d1	d2	s1	s2	l1	l2	L	Z	Masa weight masca	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
90	63	8,2	5,8	150	140	630	325	3,0	43177090063*
90	90	8,2	8,2	150	150	630	325	3,0	43167600900*
110	63	10,0	5,8	150	130	640	334	3,9	43177110063*
110	90	10,0	8,2	150	140	640	334	3,8	43177110090*
110	110	10,0	10,0	150	150	640	334	3,8	43167601100*
125	63	11,4	5,8	150	130	655	347	5,1	43177125063*
125	90	11,4	8,2	150	140	655	347	5,0	43177125090*
125	125	11,4	11,4	150	150	655	347	4,9	43167601250*
140	75	12,7	6,9	150	130	690	369	7,2	43177140075*
140	110	12,7	10,0	150	140	690	369	7,0	43177140110*
140	140	12,7	12,7	150	150	690	369	6,8	43167601400*
160	63	14,6	5,8	150	120	710	386	9,7	43177160063*
160	90	14,6	8,2	150	130	710	386	9,4	43177160090*
160	125	14,6	11,4	150	140	710	386	9,1	43177160125*
160	160	14,6	14,6	150	150	710	386	8,9	43167601600*
180	75	16,4	6,9	150	120	730	404	12,3	43177180075*
180	110	16,4	10,0	150	130	730	404	11,8	43177180110*
180	140	16,4	12,7	150	140	730	404	11,5	43177180140*
180	180	16,4	16,4	150	150	730	404	11,2	43167601800*
200	90	18,2	8,2	150	120	770	430	16,7	43177200090*
200	125	18,2	11,4	150	130	770	430	16,1	43177200125*
200	160	18,2	14,6	150	140	770	430	15,6	43177200160*
200	200	18,2	18,2	150	150	770	430	15,2	43167602000*
225	110	20,5	10,0	150	120	800	451	21,3	43177225110*
225	140	20,5	12,7	150	130	800	451	20,7	43177225140*
225	180	20,5	16,4	150	140	800	451	19,9	43177225180*
225	225	20,5	20,5	150	150	800	451	19,3	43167602250*
250	125	22,7	11,4	150	120	840	482	28,5	43177250125*
250	160	22,7	16,4	150	130	840	482	27,8	43177250160*
250	200	22,7	18,2	150	140	840	482	26,7	43177250200*
250	250	22,7	22,7	150	150	840	482	25,9	43167602500*
280	140	25,4	12,7	150	120	890	516	38,9	43177280140*
280	180	25,4	16,4	150	130	890	516	37,6	43177280180*
280	225	25,4	20,5	150	140	890	516	36,3	43177280225*
280	280	25,4	25,4	150	150	890	516	35,0	43167602800*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Ramificație 60° PE100**

PE100 branches 60°

Разветвление 60° ПЭ100


**SDR11 PN16**

d1	d2	s1	s2	l1	l2	L	Z	Masa weight масса	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
90	63	8,2	5,8	150	140	630	325	3,0	43171090063*
90	90	8,2	8,2	150	150	630	325	3,0	43161600900*
110	63	10,0	5,8	150	130	640	334	3,9	43171110063*
110	90	10,0	8,2	150	140	640	334	3,8	43171110090*
110	110	10,0	10,0	150	150	640	334	3,8	43161601100*
125	63	11,4	5,8	150	130	655	347	5,1	43171125063*
125	90	11,4	8,2	150	140	655	347	5,0	43171125090*
125	125	11,4	11,4	150	150	655	347	4,9	43161601250*
140	75	12,7	6,9	150	130	690	369	7,2	43171140075*
140	110	12,7	10,0	150	140	690	369	7,0	43171140110*
140	140	12,7	12,7	150	150	690	369	6,8	43161601400*
160	63	14,6	5,8	150	120	710	386	9,7	43171160063*
160	90	14,6	8,2	150	130	710	386	9,4	43171160090*
160	125	14,6	11,4	150	140	710	386	9,1	43171160125*
160	160	14,6	14,6	150	150	710	386	8,9	43161601600*
180	75	16,4	6,9	150	120	730	404	12,3	43171180075*
180	110	16,4	10,0	150	130	730	404	11,8	43171180110*
180	140	16,4	12,7	150	140	730	404	11,5	43171180140*
180	180	16,4	16,4	150	150	730	404	11,2	43161601800*
200	90	18,2	8,2	150	120	770	430	16,7	43171200090*
200	125	18,2	11,4	150	130	770	430	16,1	43171200125*
200	160	18,2	14,6	150	140	770	430	15,6	43171200160*
200	200	18,2	18,2	150	150	770	430	15,2	43161602000*
225	110	20,5	10,0	150	120	800	451	21,3	43171225110*
225	140	20,5	12,7	150	130	800	451	20,7	43171225140*
225	180	20,5	16,4	150	140	800	451	19,9	43171225180*
225	225	20,5	20,5	150	150	800	451	19,3	43161602250*
250	125	22,7	11,4	150	120	840	482	28,5	43171250125*
250	160	22,7	16,4	150	130	840	482	27,8	43171250160*
250	200	22,7	18,2	150	140	840	482	26,7	43171250200*
250	250	22,7	22,7	150	150	840	482	25,9	43161602500*
280	140	25,4	12,7	150	120	890	516	38,9	43171280140*
280	180	25,4	16,4	150	130	890	516	37,6	43171280180*
280	225	25,4	20,5	150	140	890	516	36,3	43171280225*
280	280	25,4	25,4	150	150	890	516	35,0	43161602800*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

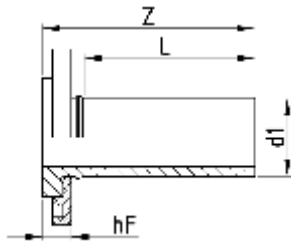




## Ansamblu flanșă capăt de flanșă PE100 de înaltă presiune

PE100 flange connection

Ансамбль фланец втулка под фланец ПЭ100



DN = Flanșă cu dimensiuni conform EN 1092-1, PN 16  
DN = Flange fitting dimensions according to EN 1092-1, PN 16  
DN = Фланец с размерами согласно EN 1092-1, PN 16

La cerere se poate realiza în versiunea SDR 7,4 PN25 bar  
SDR 7.4, PN25 bar is available upon request  
На заказ возможно выполнение в версии SDR 7,4 PN25 бар

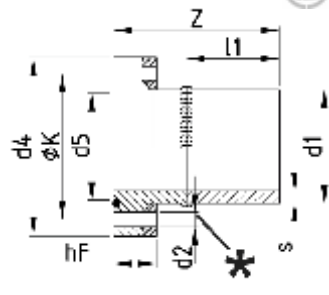
### SDR11 PN16

d1	DN	hF	Z	L	Masa weight masa [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
63	50	27	160	123	2,5	43021063000*
75	65	29	170	130	2,0	43021075000*
90	80	29	180	141	2,5	43021090000*
110	100	31	200	160	3,0	43021110000*
125	100	38	220	173	3,0	43021125000*
140	125	38	240	200	5,5	43021140000*
160	150	42	260	210	7,0	43021160000*
180	150	47	270	225	6,5	43021180000*
200	200	50	290	240	16,0	43021200000*
225	200	50	310	250	11,0	43021225000*
250	250	57	300	200	25,0	43021250000*
280	250	57	300	200	17,0	43021280000*
315	300	57	300	200	23,0	43021315000*
355	350	65	320	200	31,0	43021355000*
400	400	78	420	300	47,0	43021400000*
450	500	82	430	300	80,0	43021450000*
500	500	87	430	300	75,0	43021500000*
560	600	100	440	300	121,0	43021560000*
630	600	108	450	300	114,0	43021630000*

## Ansamblu redus flanșă capăt flanșă PE100

PE100 reduced flange connection

Ансамбль фланец втулка под фланец ПЭ100



Surplusul de material de la interior, rezultat în urma sudurii, este îndepărtat prin strunjire, pentru reducerea pierderilor locale de sarcină.

The excess material on the inside, resulting from welding, is removed by turning, in order to reduce local load loss.

Накопления материала на внешней части, образованные в результате сварки, будут удалены через токарную обработку, для сокращения местных потерь тока.

DN = Flanșă cu dimensiuni conform EN 1092-1, PN 16  
DN = Flange fitting dimensions according to EN 1092-1, PN 16  
DN = Фланец с размерами согласно EN 1092-1, PN 16

### SDR11 PN16

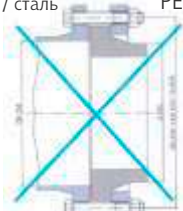
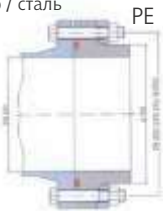
d1	DN	hF	l1	Z	d4	d5	K	d2	Șurub screw винт	Masa weight masa [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
90	65	46	200	290	185	90	145	18	4xM16	3,5	43001090065*
110	80	46	200	290	200	110	160	18	8xM16	4,5	43001110080*
140	100	48	200	290	220	132	180	18	8xM16	5,0	43001140100*
160	125	53	200	300	250	160	210	18	8xM16	6,5	43001160125*
180	125	53	200	325	250	157	210	18	8xM16	6,5	43001180125*
200	150	53	200	300	285	180	240	23	8xM20	8,0	43001200150*
250	200	64	200	310	340	240	295	22	12xM20	13,0	43001250200*
315	250	72	200	350	405	291	355	26	12xM24	20,0	43001315250*
355	300	74	200	310	460	335	410	26	12xM24	26,0	43001355300*
400	350	98	300	330	520	394	470	26	16xM24	39,0	43001400350*
450	400	101	300	330	580	445	525	30	16xM27	52,5	43001450400*
560	500	108	300	440	715	553	650	33	20xM30	83,0	43001560500*
630	500	108	300	620	715	553	650	33	20xM30	95,5	43001630500*
710	600	120	500	860	840	650	770	36	20xM33	180,0	43001710600*
800	700	135	500	900	910	750	840	36	24xM33	224,0	43001800700*
900	800	149	500	900	1025	860	950	39	24xM36	292,0	43001900800*
1000	900	164	500	910	1125	936	1050	39	28xM36	345,0	43011100900*
1200	1000	180	500	930	1225	1040	1170	42	28xM39	415,0	43011120100*

flanșă redusă /  
reduced flange /  
ансамбль фланец

flanșă DIN / ISO  
DIN / ISO flange /  
фланец DIN / ISO

fontă / oțel  
cast iron / steel  
железо / сталь

fontă / oțel  
cast iron / steel  
железо / сталь

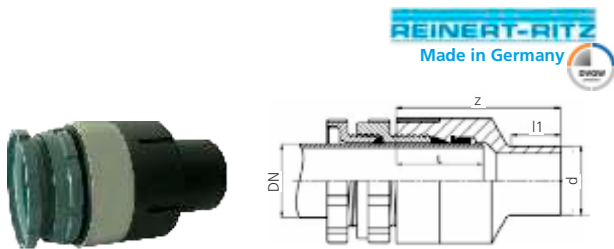


\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Conector de trecere de la tub PE100 SDR11 la tub metal**

Transition coupler from PE100 SDR11 to steel

Разъем для перехода от трубы к металлической трубе ПЭ100 SDR11



d	DN	l1	L	Z	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
90	80	80	130	250	3,5	43301090080*
110	100	90	140	285	4,2	43301110100*
125	100	100	140	285	4,7	43301125100*
160	150	110	170	330	5,6	43301160150*
180	150	110	170	330	6,3	43301180150*
225	200	130	200	370	7,0	43301225200*

DN - diametrul tubului de metal  
diameter metal pipe  
диаметр металлической трубы

d - diametrul tubului din polietilenă  
diameter PE pipe  
диаметр полиэтиленовой трубы

Folosit pentru conectarea unei țevi PE cu o țevă din metal;  
Montare prin sudură cap la cap sau electrofuziune pe partea țevii din PE100;  
Garnitură de etanșare din EPDM (rețele apă);  
Conectorul este ranforsat pe exterior cu un inel din oțel inoxidabil;  
Conectorul este livrat cu șuruburi și elemente de etanșare.

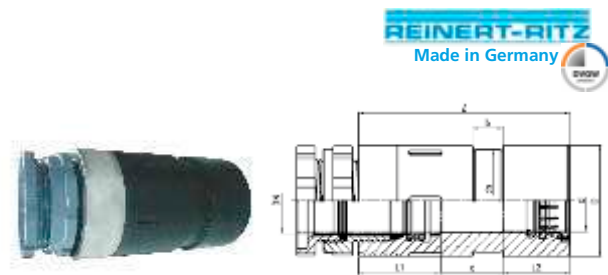
Used to connect to a PE pipe with a metal pipe;  
PE-end: sufficiently long for the use of electrofusion sockets;  
EPDM gaskets (water networks);  
The connector is reinforced on the outside with a stainless steel ring;  
The connector is supplied with bolts and gaskets.

Используется для соединения трубы ПЭ с металлической трубой;  
установка стыковой сваркой или электросплавкой со стороны трубы из ПЭ100;  
Прокладка для уплотнения из EPDM (вода);  
Разъем усилен снаружи кольцом из нержавеющей стали;  
Разъем поставляется в комплекте с болтами и прокладками.

**Conector rapid de trecere de la tub PE100 SDR11 la tub metal**

PE100 SDR11 transition piece PE/cast iron

Разъем вода/газ с переходом от трубы ПЭ100 SDR11 к металлической трубе



d	DN	ds	b	Z	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
90	80	164	45	360	8,0	43311090080*
110	100	184	55	380	9,5	43311110100*
125	100	184	55	390	9,0	43311125100*
160	150	230	55	420	16,0	43311160150*
180	150	244	55	440	17,5	43311180150*
225	200	300	55	480	26,0	43311225200*

DN - diametrul tubului de metal  
diameter metal pipe  
диаметр металлической трубы

d - diametrul tubului din polietilenă  
diameter PE pipe  
диаметр полиэтиленовой трубы

La capătul unde se conectează teava PE100 se află o mufă de reparație tip ReinoGrip\*.  
La conectarea tubului metalic, conectorul este similar cu cel precedent.

PE end with Reinogrip repair socket  
cast end with cast iron screwed socket

На конце где подсоединяется труба ПЭ100 находится муфта для ремонта типа ReinoGrip\*.  
При соединении металлической трубы, коннектор подобно предыдущему.

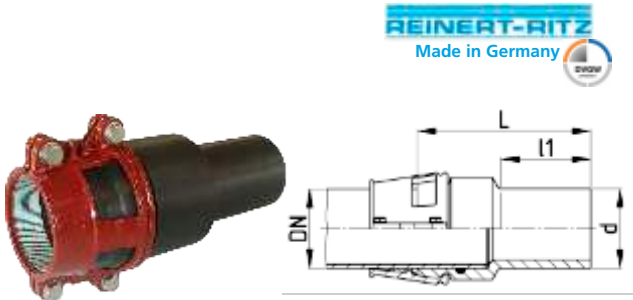
\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



## Conector de trecere de la tub PE100 SDR11 la tub PVC, cu sistem blocare

Transition coupler PE / PVC based upon cast iron clamps

Коннектор для перехода от трубы ПЭ100 SDR11 к трубе ПВХ, система блокировки/демонтажа



d [mm]	DN [mm]	dPVC [mm]	L [mm]	l1 [mm]	Cod code/код
90	80		380	180	43301090081*
110	100	110	380	180	43301110101*
125	100	110	380	180	43301125101*
140	125	140	435	200	43301140121*
160	150	160	480	210	43301160151*
180	150	160	475	210	43301180151*
225	200	225	505	255	43301225201*
280	250	280	490	200	43301280251*
315	300	315	570	200	43301315301*

d - diametru exterior tub PE / outer diameter PE pipe / диаметр на конце трубы PE

Folosit pentru conectarea unui tub PE cu un tub PVC.  
Montare prin sudură cap la cap sau electrofuziune la tubul PE.  
Iar la cel PVC de presiune sistemul push-fit.

dPVC - diametru exterior tub PVC / outer diameter PVC pipe / диаметр на конце трубы ПВХ

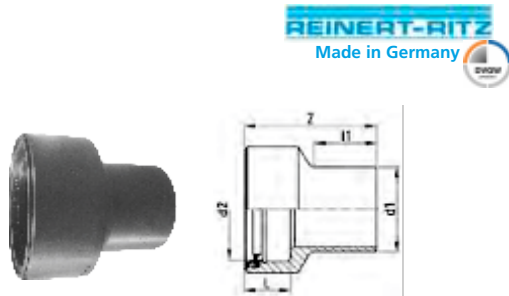
Used to connect to a PE pipe with a PVC pipe.  
PE-end: sufficiently long for the use of electrofusion sockets.  
PVC-pipe to be pushed-in.

Используется для соединения трубы ПЭ с трубой ПВХ.  
Установка стыковой сваркой или электросплавкой со стороны трубы из ПЭ.  
А из PVC системой давления push-fit.

## Piesa de tranziție PE – tub ceramic

Transition piece PE to stoneware

Коннектор для перехода трубы ПЭ - керамическая труба



d1 [mm]	DN [mm]	d2 [mm]	l1 [mm]	L [mm]	Z [mm]	Cod code/код
160	150	193	110	85	250	43321160150*
200	200	249	130	85	270	43321200150*
225	200	249	130	85	270	43321225150*
250	250	296	200	100	390	43321250150*
280	250	296	200	100	390	43321280150*
315	300	350	200	100	400	43321315150*
355	350	404	200	100	420	43321355150*

Piesa se utilizează la conectarea unei țevi de PE cu un tub ceramic.  
Țeava din PE se poate îmbina prin sudură cap la cap sau cu fittinguri de electrofuziune.  
Etanșarea țevii ceramice se face cu garnitură standard pentru acest tip de țeavă, conform DIN 4034-1.

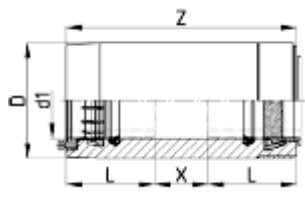
Transition pieces for stoneware.  
From DN 150 to DN 200 a standard packing for concrete is used.  
From DN 250 a packing according to DIN 4034-1 is used.

Используется для перехода трубы PE керамическая труба.  
От DN 150 до DN 200 используется стандартная прокладка для крепления к бетону.  
От DN 250 используется прокладка для крепления согласно DIN 4034-1.

**Piesă tranziție PVC-PE, prindere tip "reparație" pentru PE**

Repair coupler PE/PVC corundum

Разъем для ремонта из ПЭ100 SDR11 для ПЭ/ПВХ



**PE100 SDR11**

d1	DN	D	Z	L	X	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
<b>90</b>	<b>80</b>	152	422	150	117	3,1	43501090080*
<b>110</b>	<b>100</b>	175	425	152	117	3,7	43501110100*
<b>160</b>	<b>150</b>	234	452	164	120	7,0	43501160150*

Mufă folosită pentru conectarea rapidă (fără sudură) a unei țevi din PE cu o țevă din PVC. Corpul conectorului este din PE100 RC (polietilenă rezistentă la propagarea fisurilor); garnitură din EPDM.

La capătul pentru țeava PVC: inel de ghidaj și inel realizat dintr-un material cu o duritate foarte ridicată.

La capătul pentru țeavă PE: Sistem prindere fabricat din plastic cu rezistență ridicată ReinoGrip; pe partea frontală are bolțuri pentru a facilita prinderea.

La cerere se pot fabrica următoarele dimensiuni:

DN 100/d 125 mm și DN 150/d 180 mm.

Coupler used to connect quickly (without welding) of a PE pipe with a PVC pipe. Body connector PE100RC (polyethylene resistance to crack propagation), EPDM gaskets.

PVC-end: installation aid, guide ring and corundum ring

PE-end: ReinoGrip repair coupler type

The following dimensions: DN 100 / d 125 mm and DN 150 / d 180 mm are available upon request.

Разъем используется для соединения (без сварки) трубы из PE с трубой из PVC.

Тело коннектора из PE100 RC (полиэтилен стойкий к трещинам); прокладка из EPDM.

На конце для трубы из PVC: направляющее кольцо и кольцо сделаны из материала с очень высокой твердостью.

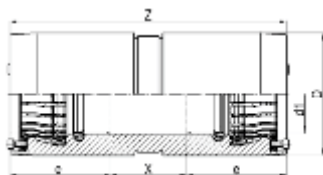
На конце для трубы из PE: система для фиксирования изготовлена из пластика с высокой твердостью ReinoGrip; на передней части есть крепежные болты.

Под заказ возможно изготовление следующих размеров: DN 100/d 125 mm и DN 150/d 180 mm.

**Mufă rapidă reparație tub**

Repair coupler

Разъем для ремонта трубы



**PE100 SDR11**

d1	D	Z	e	X	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
<b>90</b>	<b>152</b>	422	150	117	4,0	43501090000*
<b>110</b>	<b>175</b>	425	152	117	4,9	43501110000*
<b>125</b>	<b>190</b>	435	156	118	6,3	43501125000*
<b>160</b>	<b>234</b>	452	164	120	9,4	43501160000*
<b>180</b>	<b>260</b>	538	194	145	13,1	43501180000*
<b>200</b>	<b>285</b>	546	198	145	18,1	43501200000*
<b>225</b>	<b>315</b>	556	203	145	23,1	43501225000*

Folosit pentru conectarea țevelor PE presiune. Corpul mufei realizat din PP, inelul de prindere realizat dintr-un material cu o duritate ridicată.

Are garnitură din EPDM.

Bolțuri din oțel inoxidabil pentru fixarea inelului de prindere.

Used to connect PE pressure pipes. Body of socket is made of PP, clamping is ring made of a material with a hardness. EPDM sealing gasket. Bolts of stainless steel on front side to bring grip into action.

Используется для соединения труб PE под давлением.

Тело разъема из PP, крепежное кольцо сделано из материала с высокой твердостью.

Прокладка из EPDM.

Крепежный болт из нержавеющей стали для фиксирования соединительного кольца.



# Sistem de alimentare cu apă rece

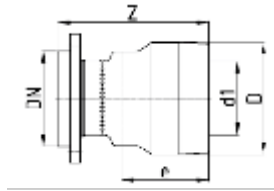
Water distribution system

Система снабжения холодной водой

## Mufă rapidă cu flanșă tub

Push-fit fitting with flange

Разъем с фланцем для трубы



### PE100 SDR11

d1	DN	D	z	e	Masa weight macca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
90	80	152	240	140	4,4	43511090080*
110	100	175	250	145	5,8	43511110100*
125	100	190	255	148	6,5	43511125100*
160	150	234	275	163	12,1	43511160150*
180	150	255	285	165	13,4	43511180150*
225	200	315	360	216	22,5	43511225200*

Corpul mufei este fabricat din PE100 RC.

Piesa are o flanșă sudată iar garnitura este din EPDM.

Body of socket made of PE 100RC with welded.

HPflange, EPDM sealing gasket.

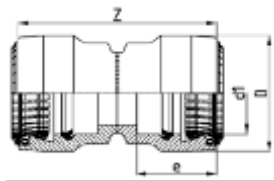
Тело разъема изготовлено из PE100 RC.

В запчастаи впамян фланец а прокладка из EPDM.

## Mufă rapidă dublă tub

Push-fit coupler

Двойной разъем



### PE100 SDR11

d1	D	Z	e	Masa weight macca [mm]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
90	80	152	240	4,4	43511080001*
90	152	330	140	2,4	43511090001*
110	175	350	145	3,3	43511110001*
125	190	360	148	3,9	43511125001*
160	234	400	163	6,5	43511160001*
180	255	415	165	7,7	43511180001*
225	315	525	216	14,3	43511225001*

Corpul mufei este fabricat din PE100 RC.

Are garnitură din EPDM.

Body of socket made of PE 100RC with welded.

EPDM sealing gasket.

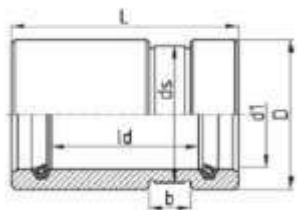
Тело разъема изготовлено из PE100 RC.

Прокладка из EPDM.

**Mufă dublă cu garnitură PE100**

PE100 SDR11 double socket

Двойной разъем с garniturой ПЭ100 SDR11


 Are garnitură din EPDM/opțional NBR.  
 Tipul standard de mufă fără opritor interior.

 EPDM Gasket / optional NBR.  
 Standard socket type without interior stop.

 Прокладка из EPDM /дополнительно NBR.  
 Стандартный тип разъема.

**PE100 SDR11**

d1	D	ID	L	dsxb	Brida	Cod
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	clamp / фланец	code/код
110	155	240	360	144x55	140x50 <sup>1)</sup>	43521110001*
125	175	240	360	159x55	159x50 <sup>1)</sup>	43521125001*
140	190	240	360	184x55	184x50 <sup>2)</sup>	43521140001*
160	215	260	380	204x55	204x50 <sup>2)</sup>	43521160001*
180	260	260	390	245x65	245x60 <sup>2)</sup>	43521180001*
200	265	270	400	254x65	254x60 <sup>1)</sup>	43521200001*
225	315	290	420	299x65	299x60 <sup>2)</sup>	43521225001*
250	330	290	430	318x65	318x60 <sup>1)</sup>	43521250001*
280	370	300	450	356x65	356x60 <sup>1)</sup>	43521280001*
315	420	320	470	407x75	407x70 <sup>1)</sup>	43521315001*
355	475	350	500	457x75	457x70 <sup>2)</sup>	43521355001*
400	525	370	530	508x75	508x70 <sup>1)</sup>	43521400001*
450	585	400	560	555x75	555x70 <sup>3)</sup>	43521450001*
500	645	400	560	620x75	620x70 <sup>3)</sup>	43521500001*
560	720	470	640	680x75	690x70 <sup>3)</sup>	43521560001*
630	805	510	680	780x75	780x70 <sup>3)</sup>	43521630001*

1) Conf. DIN 3567

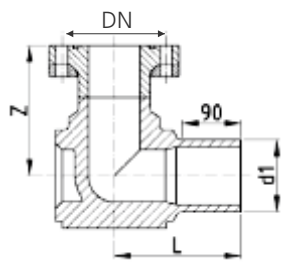
2) Similar cu DIN 3567

3) Bridă specială / Special clamp / Специальный фланец

**Cot cu picior ieșire hidrant**

Duckfoot bend

Колено для выходных гидрантов


**PE100 SDR11**

DN	d1	L	Z	Masa weight	Cod
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	masa [kg]	code/код
80	75	185	210	5,5	43101075080*
80	110	195	210	6,0	43101110080*
100	125	205	240	7,5	43101125110*

L = ± 10 mm

Z = ± 5 mm

DN - diametru hidrant / hydrant diameter / диаметр гидранта

Pentru conectare hidranți: serie lungă pentru utilizare cu mufă electrosudabilă; cu flanșă (ranforsată) pentru conectare la hidranți DN 80 sau DN 100.

For the connection to hydrants: long for the use of electrofusion sockets, with welded special flange connection DN 80/110 mm (reinforced).

Для соединения гидрантов: длинная серия для использования с разъемом при помощи электросварки; с фланцем (усиленным) для соединения к гидрантам DN 80 или DN 100.



# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

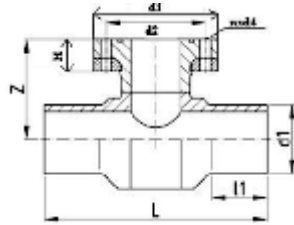
Система снабжения холодной водой

Water

## Teu ieşire hidrant

Tee for the connection to hydrants

Тройник для выходных гидрантов



injectat  
injection piece / индукция

### PE100 SDR11

DN	d1	l1	L	Z	d2	d3	d4	n	H	Masa weight masca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
80	90	80	335	200	160	200	18	8	42	6,5	43201090080*
#80	110	90	395	205	160	200	18	8	42	6,5	43201110080*
#80	125	100	405	205	160	200	18	8	42	7,8	43201125080*
80	140	110	395	225	160	200	18	8	42	8,2	43201140080*
#80	160	110	440	235	160	200	18	8	42	8,7	43201160080*
80	180	110	395	245	160	200	18	8	42	9,6	43201180080*
80	200	130	435	255	160	200	18	8	42	11,4	43201200080*
80	225	130	435	270	160	200	18	8	42	12,5	43201225080*
80	250	200	705	280	160	200	18	8	42	17,0	43201250080*
80	280	200	705	295	160	200	18	8	42	19,5	43201280080*
80	315	200	705	315	160	200	18	8	42	23,2	43201315080*
80	355	200	705	330	160	200	18	8	42	27,6	43201355080*
80	400	300	905	355	160	200	18	8	42	41,7	43201400080*

L = ± 10 mm

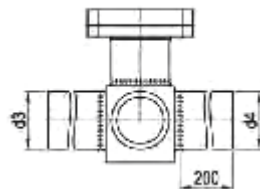
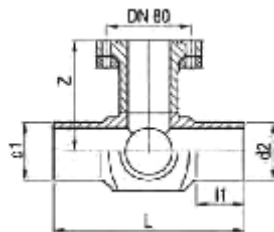
Z = ± 5 mm

# - injectat / injection piece / индукция

## Cruce ieşire hidrant

X-Crosses

Крестообразный выход гидранта



### PE100 SDR11

DN	d1 / d3	l1	L	Z	Masa weight masca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
80	90	80	335	200	7,3	43151080090*
80	110	90	360	210	8,1	43151080110*
80	125	100	375	215	9,2	43151080125*
80	140	110	395	225	9,6	43151080140*
80	160	110	395	235	10,9	43151080160*
80	180	110	395	245	11,8	43151080180*
80	200	130	435	255	15,0	43151080200*
80	225	130	435	270	16,1	43151080225*

L = ± 10 mm

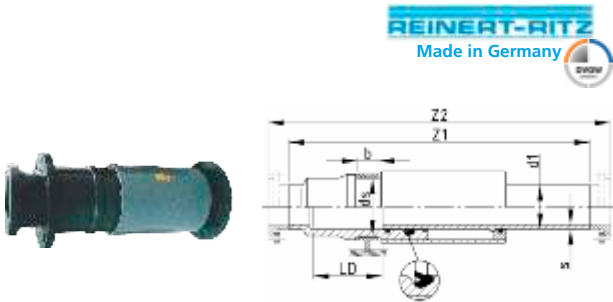
Z = ± 5 mm

DN - diametru hidrant / hydrant diameter / диаметр гидранта

### Compensator dilatare tub

Expansion joint

Компенсатор для расширения трубы



#### PE100 SDR11

d1	s	Z2	LD	dsxb	Colier clamp хомут [mm]	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
63	5,8	810	170	90x45	90x40	3,8	43701063000*
75	6,9	810	170	93x45	90x40	4,6	43701075000*
90	8,2	870	170	114x45	110x40	5,7	43701090000*
110	10,0	885	170	144x45	140x40	7,5	43701110000*
125	11,4	905	170	164x45	160x40	8,9	43701125000*
140	12,7	905	170	184x55	180x50	11,9	43701140000*
160	14,6	920	170	200x55	200x50	15,0	43701160000*
180	16,4	930	170	225x55	225x50	17,0	43701180000*
200	18,2	970	170	256x55	250x50	23,4	43701200000*
225	20,5	970	170	280x55	280x50	26,3	43701225000*
250	22,7	975	170	321x65	315x60	34,7	43701250000*
280	25,4	975	170	360x65	355x60	39,0	43701280000*
315	28,6	990	170	405x65	400x60	50,0	43701315000*
355	32,2	1030	170	440x75	457x70	65,4	43701355000*
400	36,3	1045	170	500x75	506x70	86,2	43701400000*

### Cap tragere apă/gaz tub PE100 SDR11

Pulling head

Вода/газ труба ПЭ100 SDR11



#### PE100 SDR11

d	Cap tragere pulling head / головка	Di maxim cap tragere [mm] maxim Di pulling eye / максимальный диаметр [mm]	Forță tragere maximă pe cap tragere (t) max authorized pulling force on eye / максимальная сила [t]	Cod code/код
40	M16#	16	3,9	43601040000*
50	M16#	16	3,9	43601050000*
63	M16#	16	3,9	43601063000*
75	M16#	16	3,9	43601075000*
90	M20#	18	5,8	43601090000*
110	M30#	28	11,7	43601110000*
125	M30#	28	11,7	43601125000*
140	M30##	60	12,0	43601140000*
160	M30##	60	12,0	43601160000*
180	M30##	60	12,0	43601180000*
200	M30##	60	12,0	43601200000*
225	M30##	60	12,0	43601225000*
250	M30##	60	12,0	43601250000*
280	M36##	90	16,0	43601280000*
315	M36##	90	16,0	43601315000*
355	M36##	90	16,0	43601355000*
400	M36##	90	16,0	43601400000*
450	M42##	90	24,0	43601450000*
500	M48##	90	32,0	43601500000*
560	M48##	90	32,0	43601560000*
630	M48##	90	32,0	43601630000*

Atenție! Capetele de tragere trebuie întotdeauna folosite cu un compensator de rotație. Șuruburile care asigură strângerea capului de tragere trebuie reîntărite.

Caution! Pulling head must always be used with a twist compensator. Safety bolts must be tightened up.

Внимание! Головки всегда должны быть использованы совместно с вращающимся компенсатором. Винты закрепляющие головку должны быть усилены.

# cu bolt (max DN 125)

## cu piuliță

# eye bolt (max DN 125)

## eye nut

# с болтом (max DN 125)

## с гайкой

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ





# Sistem de alimentare cu apă rece

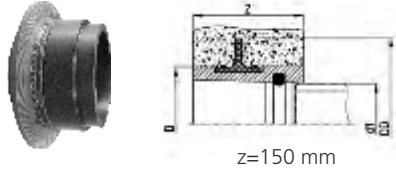
Water distribution system

Система снабжения холодной водой

## Piesă apă/gaz conectare la cămin beton tub SDR11

Water/gas part for the connection to the pipe concrete pit SDR11

Вода/газ соединение к бетону труба SDR11



Piesă care are rolul de a realiza traversarea țevii PE prin peretele unui cămin de beton.  
Are O-ring pe partea interioară.  
Manșon din EPDM ranforsat cu striaiții din oțel inoxidabil pentru introducerea în perete.

It is a part aimed at going through the PE pipe through a concrete pit.

It has an O-ring on the inside.  
Reinforced EPDM sleeve with stainless steel strips for the introduction into the wall.

Запчасти выполняют роль соединения труб PE в бетоне.  
С внутренней стороны O-ring.  
Манжета из EPDM ребристая из нержавеющей стали для крепления в стены.

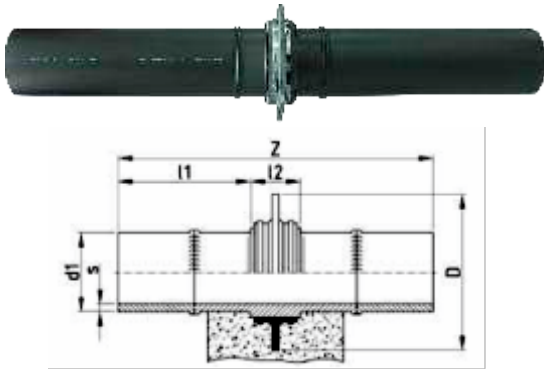
## SDR11

d1	OD	Masa weight macca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]		
110	230	1,3	43811110000*
125	255	1,4	43811125000*
140	270	1,7	43811140000*
160	295	2,0	43811160000*
180	320	2,1	43811180000*
200	320	1,9	43811200000*
225	345	2,0	43811225000*
250	370	2,9	43811250000*
280	410	2,6	43811280000*
315	415	3,2	43811315000*
355	460	4,3	43811355000*
400	510	5,3	43811400000*
450	560	5,9	43811450000*
500	620	7,5	43811500000*
560	690	9,8	43811560000*
630	770	12,9	43811630000*
710	860	16,2	43811710000*
800	960	20,2	43811800000*
900	1060	23,6	43811900000*
1000	1250	24,7	43811910000*

## Tub trecere prin perete

Wall duct with EPDM wall collar

Труба для перехода



Piesă de trecere etanșă și rezistentă la smulgere.  
Prin utilizarea gulerului din EPDM se realizează o etanșeitate de 3 bar (30 m adâncime apă) pentru diametre  $d_1 \leq 315$  mm și de 1 bar pentru diametre  $d_1 \geq 355$  mm.

Wall duct, watertight and pull-resistant. By using the EPDM collars is achieved a water tightness of 3 bar (30 m depth of water) for  $d_1 \leq 315$  mm and 1 bar (10 m CA) for  $d_1 \geq 355$  mm.

Герметический переходный элемент, с сопротивлением на разрыв.

Через использование уплотнения из EPDM достигается герметичность в 3 бар (30 м глубины воды) для диаметров  $d \leq 315$  мм и 1 в 1 бар для диаметров  $d \geq 355$  мм.

## PE100 SDR11

d1	s	D	l2	lp	Z	Masa weight macca [kg]	Cod code/код
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
90	8,2	205	70	500	1200	3,2	43901090000*
110	10,0	220	70	500	1200	4,4	43901110000*
125	11,4	230	70	500	1200	6,0	43901125000*
140	12,7	255	70	500	1200	7,0	43901140000*
160	14,6	270	70	500	1200	9,0	43901160000*
180	16,4	295	70	500	1200	11,2	43901180000*
200	18,2	320	77	500	1200	14,1	43901200000*
225	20,5	345	77	500	1200	17,5	43901225000*
250	22,7	370	77	500	1200	21,7	43901250000*
280	25,4	410	77	500	1200	26,9	43901280000*
315	28,6	415	90	500	1260	35,6	43901315000*
355	32,2	460	90	500	1260	44,9	43901355000*
400	36,3	510	90	500	1260	57,0	43901400000*
450	40,9	560	90	500	1260	71,3	43901450000*
500	45,4	620	90	500	1260	88,2	43901500000*
560	50,8	690	90	500	1260	110,9	43901560000*
630	57,2	770	90	500	1260	140,1	43901630000*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Fitinguri compresie**

Compression fittings/ Зажимные фитинги



**(A) Corp:** Polipropilenă block (PP-B) cu rezistență mecanică excepțională chiar și la temperaturi mari

**(B) Mufă de strângere:** Polipropilenă aditivată cu colorant, cu stabilitate ridicată la radiația UV și rezistență la căldură (grad 8 conf. normei DIN 54004). Culoare RAL 5005.

© **Colier compresie:** Rășină poliacetalică (POM) cu înaltă rezistență mecanică și duritate.

**(D) Bucșa de presare:** Polipropilenă

**(E) O-ring:** Cauciuc elastomeric acrilonitrile NBR special pentru uz alimentar

**(A) Body:** Heterophasic block polypropylene (PP-B) of exceptional mechanical properties even at high temperature.

**(B) Nut:** Polypropylene with dye master of high stability to UV rays and solidity to heat (8 grade according to standard DIN 54004). Colour blue RAL 5005.

© **Clinching ring:** Polyacetal resin (POM) with high mechanical resistance and hardness

**(D) Blocking bush:** Polypropylene

**(E) O-ring:** Special elastomeric acrylonitrile rubber (NBR) for alimentary use.

**(A) Корпус:** полипропилен блок (PP-B) с исключительным механическим сопротивлением даже при высоких температурах

**(B) Муфта стягивания:** Полипропилен с добавкой красителя, с повышенной стабильностью на УФ излучения и сопротивление на тепло (уровень 8 согласно норме DIN54004). Цвет RAL 5005.

© **Кольцо сжатия:** Полиацеталовая смола (POM) с высоким механическим сопротивлением и твердостью

**(D) Втулка прессовки:** Полипропилен

**(E) O-ring:** Эластомерический каучук акрилонитрил NBR специально для продовольственного потребления

**Utilizare:** Îmbinarea tuburilor din PE

**Use:** jointing PE pipes

**Использование:** соединение труб из ПЕ

**Legendă:**

PN - presiunea maximă de lucru la temperatura de 20°C

**Legend:**

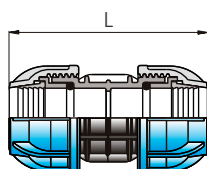
PN - maximum working pressure at 20°C

**Условные обозначения:**

PN – максимальное рабочее давление при температуре в 20°C

**Mufă compresie**

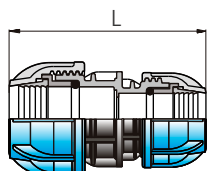
Compression coupling  
Муфта зажимная



D [mm]	L [mm]	PN [bar]			Cod code/код
20	95	16	140	20	60110020000
25	110	16	160	10	60110025000
32	131	16	100	10	60110032000
40	152	16	55	5	60110040000
50	184	16	30	5	60110050000
63	216	16	20	5	60110063000
75	284	10	10		60110075000
90	355	10	7		60110090000
110	395	10	6		60110110000

**Mufă redusă compresie**

Compression reducing coupling  
Переходная зажимная муфта



D [mm]	L [mm]	PN [bar]			Cod code/код
25 x 20	103	16	200	10	60210025020
32 x 25	120	16	120	10	60210032025
40 x 25	137	16	80	5	60210040025
40 x 32	141	16	70	5	60210040032
50 x 25	149	16	60	5	60210050025
50 x 32	156	16	40	5	60210050032
50 x 40	167	16	40	5	60210050040
63 x 32	171	16	30	5	60210063032
63 x 40	183	16	30	5	60210063040
63 x 50	196	16	25	5	60210063050
75 x 50	210	10	15		60210075050
75 x 63	263	10	15		60210075063
90 x 63	298	10	8		60210090063
90 x 75	320	10	8		60210090075
110x 90	375	10	6		60210110090



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



# Sistem de alimentare cu apă rece

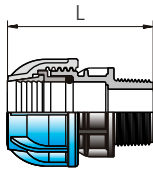
Water distribution system

Система снабжения холодной водой

Water

## Racord compresiune FE

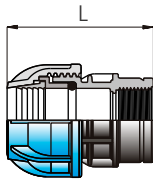
Compression male adaptor  
Муфта зажимная с НР



D [mm x inch]	L [mm]	PN [bar]			Cod code/код	
20 x 1/2"	65	16	16	240	20	60310020020
20 x 3/4"	66	16	220	20	60310020025	
25 x 1/2"	74	16	280	10	60310025020	
25 x 3/4"	74	16	280	10	60310025025	
25 x 1"	78	16	260	10	60310025032	
32 x 3/4"	85	16	180	10	60310032025	
32 x 1"	87	16	160	10	60310032032	
32 x 1"1/4	90	16	160	10	60310032040	
40 x 1"	101	16	90	5	60310040032	
40 x 1"1/4	101	16	90	5	60310040040	
40 x 1"1/2	102	16	90	5	60310040050	
50 x 1"	110	16	60	5	60310050032	
50 x 1"1/4	111	16	60	5	60310050040	
50 x 1"1/2	116	16	60	5	60310050050	
50 x 2"	121	16	50	5	60310050063	
63 x 1"1/2	134	16	30	5	60310063050	
63 x 2"	137	16	30	5	60310063063	
63 x 2"1/2	142	16	20	5	60310063075	
75 x 2"	181	10	18		60310075063	
75 x 2"1/2	185	10	18		60310075075	
90 x 2"	207	10	12		60310090063	
90 x 2"1/2	213	10	12		60310090075	
90 x 3"	215	10	12		60310090090	
110 x 4"	253	10	6		60310110110	

## Racord compresiune FI

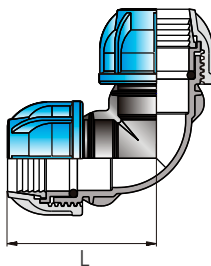
Compression female adaptor  
Муфта зажимная с ВР



D [mm x inch]	L [mm]	PN [bar]			Cod code/код
20 x 1/2"	68	16	220	20	60410020020
25 x 1/2"	76	16	260	10	60410025020
25 x 3/4"	77	16	260	10	60410025025
25 x 1"	80	16	240	10	60410025032
32 x 3/4"	86	16	180	10	60410032025
32 x 1"	90	16	160	10	60410032032
32 x 1"1/4	91	16	140	10	60410032040
40 x 1"	100	16	90	5	60410040032
40 x 1"1/4	100	16	90	5	60410040040
40 x 1"1/2	106	16	90	5	60410040050
50 x 1"1/4	116	16	55	5	60410050040
50 x 1"1/2	117	16	55	5	60410050050
50 x 2"	121	16	50	5	60410050063
63 x 1"1/4	130	16	30	5	60410063040
63 x 1"1/2	133	16	30	5	60410063050
63 x 2"	138	16	30	5	60410063063
75 x 2"	180	10	18		60410075063
75 x 2"1/2	186	10	18		60410075075
90 x 3"	225	10	12		60410090090
110 x 4"	257	10	6		60410110110

## Cot compresiune 90°

90° compression elbow  
Колено зажимное 90°



D [mm]	L [mm]	PN [bar]			Cod code/код
20	61	16	120	20	60610020000
25	70	16	140	10	60610025000
32	85	16	80	10	60610032000
40	98	16	50	5	60610040000
50	117	16	25	5	60610050000
63	146	16	15	5	60610063000
75	175	10	8		60610075000
90	204	10	5		60610090000
110	270	10	4		60610110000



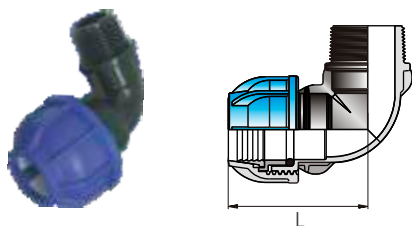
instalații pentru apă, gaz și canalizare



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

### Cot compresie 90° FE

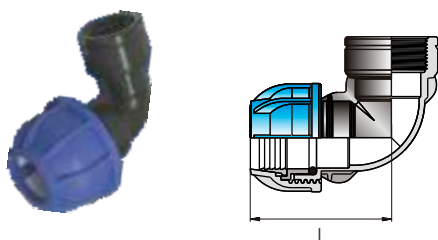
90° compression elbow with threaded male offtake  
Колено зажимное 90° с HP



D [mm x inch]	L [mm]	PN [bar]			Cod code/код
20 x 1/2"	61	16	200	20	60810020020
25 x 1/2"	70	16	240	10	60810025020
25 x 3/4"	70	16	240	10	60810025025
25 x 1"	70	16	220	10	60810025032
32 x 3/4"	85	16	160	10	60810032025
32 x 1"	85	16	140	10	60810032032
32 x 1 1/4"	85	16	140	10	60810032040
40 x 1 1/4"	98	16	80	5	60810040040
50 x 1 1/2"	117	16	40	5	60810050050
63 x 2"	146	16	25	5	60810063063
75 x 2 1/2"	180	10	14		60810075075
90 x 3"	205	10	8		60810090090
110 x 4"	265	10	6		60810110110

### Cot compresie 90° FI

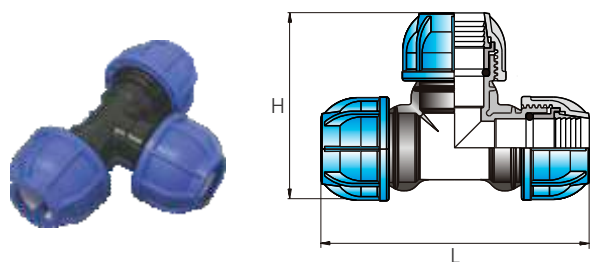
90° compression elbow with threaded female offtake  
Колено зажимное 90° с BP



D [mm x inch]	L [mm]	PN [bar]			Cod code/код
20 x 1/2"	61	16	180	20	60910020020
25 x 1/2"	70	16	220	10	60910025020
25 x 3/4"	70	16	220	10	60910025025
25 x 1"	70	16	180	10	60910025032
32 x 3/4"	85	16	140	10	60910032025
32 x 1"	85	16	140	10	60910032032
40 x 1"	98	16	70	5	60910040032
40 x 1 1/4"	98	16	70	5	60910040040
50 x 1 1/2"	116	16	40	5	60910050050
50 x 2"	116	16	35	5	60910050063
63 x 1 1/2"	138	16	20	5	60910063050
63 x 2"	146	16	20	5	60910063063
75 x 2 1/2"	180	10	12		60910075075
90 x 3"	205	10	8		60910090090
110 x 4"	265	10	6		60910110110

### Teu compresie

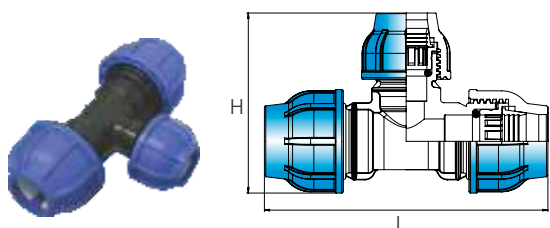
Compression tee  
Тройник зажимной



D [mm]	L [mm]	H [mm]	PN [bar]			Cod code/код
20	122	84	16	80	20	60510020000
25	147	98	16	80	10	60510025000
32	178	118	16	50	10	60510032000
40	203	134	16	35	5	60510040000
50	251	174	16	15	5	60510050000
63	301	202	16	12	4	60510063000
75	368	250	10	5		60510075000
90	420	210	10			60510090000
110	525	340	10			60510110000

### Teu redus compresie

Compression reduced tee  
Тройник зажимной переходной



D [mm]	L [mm]	H [mm]	PN [bar]			Cod code/код
25 x 20 x 25	147	90	16	100	10	61310025020
32 x 25 x 32	178	111	16	50	10	61310032025
40 x 32 x 40	203	132	16	35	5	61310040032
50 x 40 x 50	251	152	16	20	5	61310050040
63 x 50 x 63	301	185	16	12	4	61310063050
75 x 63 x 75	365	235	10	10		61310075063
90 x 75 x 90	407	273	10	6		61310090075
110 x 90 x 110	535	323	10	9		61310110090



# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

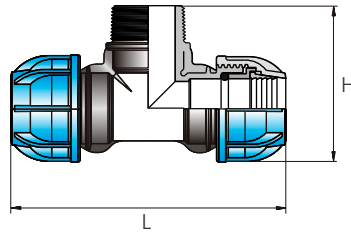
Система снабжения холодной водой

Water

## Teu compresiune cu derivație FE

Tee with threaded male offtake

Тройник зажимной переходной с HP

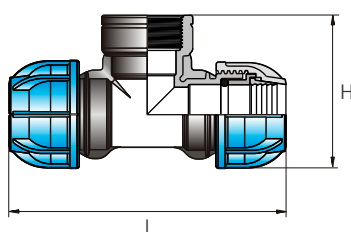


D [mm x inch x mm]	L [mm]	H [mm]	PN [bar]			Cod code/код
20 x 1/2" x 20	122	64	16	100	20	61010020020
25 x 1/2" x 25	147	72	16	120	10	61010025020
25 x 3/4" x 25	147	72	16	120	10	61010025025
25 x 1" x 25	147	77	16	100	10	61010025032
32 x 3/4" x 32	178	84	16	70	10	61010032025
32 x 1" x 32	178	90	16	70	10	61010032032
40 x 1 1/4" x 40	203	106	16	35	5	61010040040
50 x 1 1/2" x 50	251	120	16	20	5	61010050050
63 x 2" x 63	301	143	16	12	5	61010063063
75 x 2 1/2" x 75	368	182	10	8		61010075075
90 x 3" x 90	420	200	10	4		61010090090
110 x 4" x 110	525	250	10	2		61010110110

## Teu compresiune cu derivație FI

Tee with threaded female offtake

Тройник зажимной переходной с BP

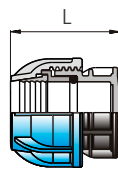


D [mm x inch x mm]	L [mm]	H [mm]	PN [bar]			Cod code/код
20 x 1/2" x 20	122	63	16	100	20	60710020020
25 x 1/2" x 25	147	74	16	120	10	60710025020
25 x 3/4" x 25	147	75	16	110	10	60710025025
25 x 1" x 25	147	78	16	100	10	60710025032
32 x 3/4" x 32	178	85	16	70	10	60710032025
32 x 1" x 32	178	90	16	60	10	60710032032
40 x 1" x 40	203	100	16	35	5	60710040032
40 x 1 1/4" x 40	203	102	16	35	5	60710040040
40 x 1 1/2" x 40	203	105	16	35	5	60710040050
50 x 1 1/4" x 50	251	120	16	25	5	60710050040
50 x 1 1/2" x 50	251	123	16	20	5	60710050050
63 x 1 1/2" x 63	301	137	16	12	4	60710063050
63 x 2" x 63	301	140	16	12	4	60710063063
75 x 2" x 75	368	180	10	7		60710075063
75 x 2 1/2" x 75	368	182	10	7		60710075075
90 x 2 1/2" x 90	420	195	10	4		60710090075
90 x 3" x 90	420	200	10	4		60710090090
110 x 4" x 110	525	250	10	2		60710110110

## Dop compresiune

End plug

Заглушка зажимная

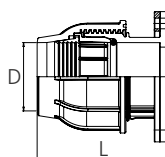


D [mm]	L [mm]	PN [bar]			Cod code/код
20	51	16	260	20	61210020000
25	60	16	300	10	61210025000
32	69	16	200	10	61210032000
40	80	16	100	5	61210040000
50	94	16	65	5	61210050000
63	112	16	35	5	61210063000
75	155	10	20		61210075000
90	180	10	22		61210090000
110	210	10	6		61210110000

## Racord compresiune cu flanșă

Flange adaptor

Муфта зажимная с фланцем



D [mm x inch]	L [mm]	PN [bar]			Cod code/код
50 x 2"	157	16	20		61110050063
63 x 2"	175	16	18		61110063063
75 x 2 1/2"	194	10	5		61110075075
90 x 3"	208	10	8		61110090090
110 x 4"	229	10	6		61110110110



**Cot compresiune 90° FI cu suport**

90° compression wall plate elbow

Колено зажимное 90° с подставкой



D [mm x inch]	PN [bar]			Cod code/код
25 x 3/4"	16	120	10	60930025025

**Racord compresiune FE cu filet alamă**

Compression male adaptor with brass thread

Муфта зажимная папа с резьбой, латунь



D [mm x inch]	PN [bar]			Cod code/код
20 x 1/2"	16	140	20	60320020020*
25 x 3/4"	16	80	10	60320025025*
32 x 1"	16	60	10	60320032032*
40 x 1 1/4"	16		5	60320040040*
50 x 1 1/2"	16		5	60320050050*
63 x 2"	16		5	60320063063*

**Racord compresiune FI cu filet alamă**

Compression female adaptor with brass thread insert

Муфта зажимная мама с резьбой, латунь



D [mm x inch]	PN [bar]		Cod code/код
20 x 1/2"	16	20	60420020020*
25 x 3/4"	16	10	60420025025*
32 x 1"	16	10	60420032032*
40 x 1 1/4"	16	5	60420040040*
50 x 1 1/2"	16	5	60420050050*
63 x 2"	16	5	60420063063*

**Cot compresiune 90° FE filet alamă**

90° compression elbow with brass male thread insert

Колено зажимное 90° с резьбой, латунь



D [mm x inch]	PN [bar]			Cod code/код
20 x 1/2"	16	120	20	60820020020*
20 x 3/4"	16		20	60820020025*
25 x 3/4"	16		10	60820025025*
32 x 1"	16		10	60820032032*
40 x 1 1/4"	16		5	60820040040*
50 x 1 1/2"	16		5	60820050050*
63 x 2"	16		5	60820063063*



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

### Mufă strângere compresiune

Compression nut

Муфта -укрепитель зажимная



D [mm]	Cod code/код
20	62430020000
25	62430025000
32	62430032000
40	62430040000

### Colier compresiune

Compression clinching ring

Зажимной хомут



D [mm]	Cod code/код
20	62420020000
25	62420025000
32	62420032000
40	62420040000

### O-ring

O-ring

О-ринг зажимной



D [mm]	Cod code/код
20	62440020000
25	62440025000
32	62440032000
40	62440040000

### Bucșă de presare

Blocking bush

Втулка зажимная



D [mm]	Cod code/код
20	62450020000
25	62450025000
32	62450032000
40	62450040000

### Cheie pentru înfiletat fitinguri de compresiune

Clamping wrench for compressing fittings

Ключ для установки зажимных фитингов



Dmax. [mm]	Cod code/код
90	62410025110

### Cheie cu lanț pentru înfiletat fitinguri de compresiune

Chain wrench for compressing fittings

Цепной ключ для установки компрессионных фитингов



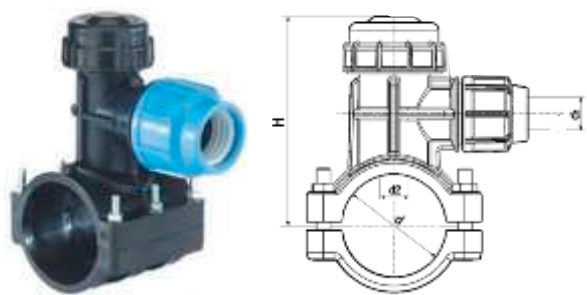
Dmax. [mm]	Lanț [mm]	Cod code/код
90	500	62410060140*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Teu de bransament autoporforant**

Tapping Saddle

Самосверлящий тройник соединения


**Material:** PP-B; garnitură din NBR

**Standarde de referință:**

ISO 13460, AS/NZS 4129, ISO 3503, ISO 3459 (teste), EN 12201, AS4130, DIN 8074, ISO 4427, AS 4130 (tuburi PE) ISO 7/1 (filete)

**Utilizare:** pentru bransare la tub din PE, montare sub presiune

**Material:** PP-B; gasket NBR

**Standards:**

ISO 13460, AS/NZS 4129, ISO 3503, ISO 3459 (for tests), EN 12201, AS4130, DIN 8074, ISO 4427, AS 4130 (PE pipes), ISO 7/1 (threads)

**Use:** for water pressure pipes made of PE, mounting under pressure


**Материал:** ПП-Б; уплотнение из НБР

**Стандартные ссылки:**

ISO 13460, AS/NZS 4129, ISO 3503, ISO 3459 (испытания), EN 12201,

AS4130, DIN 8074, ISO 4427, AS 4130 (трубы PE) ISO 7/1 (винтовая нарезка)

**Использование:** для соединения к трубе из PE, монтаж под давлением


D [mm]	d1 [mm]	H [mm]	d2 [mm]	PN [bar]		Cod code/код
50	20	118	26	16	10	61510050020*
50	25	118	26	16	10	61510050025*
50	32	118	26	16	10	61510050032
63	20	125	26	16	8	61510063020*
63	25	125	26	16	8	61510063025
63	32	125	26	16	8	61510063032
75	25	142	33	16	6	61510075025*
75	32	142	33	16	6	61510075032*
75	40	142	33	16	5	61510075040*
90	25	152	33	16	6	61510090025
90	32	152	33	16	5	61510090032*
90	40	152	33	16	5	61510090040*
110	25	190	33	16	2	61510110025
110	32	190	33	16	2	61510110032
110	40	190	33	16	2	61510110040*
110	50	205	40	16	2	61510110050
110	63	205	40	16	1	61510110063
110	75	205	40	16	1	61510110075
125	32	210	40	16	2	61510125032
125	40	210	40	16	2	61510125040
125	50	225	40	16	2	61510125050
125	63	225	40	16	1	61510125063
125	75	225	40	16	1	61510125075*
140	32	225	40	16	1	61510140032*
140	40	225	40	16	1	61510140040*
140	50	240	40	16	1	61510140050*
140	63	240	40	16	1	61510140063*
140	75	240	40	16	1	61510140075
160	32	235	40	16	1	61510160032
160	40	235	40	16	1	61510160040
160	50	250	40	16	1	61510160050*
160	63	250	40	16	1	61510160063
160	75	250	40	16	1	61510160075

**Cheie hexagonală acționare preducea**

Key for Tapping Saddle GF

Шестигранный ключ воздействия борodka



D [mm]		Cod code/код
16-25	4	62411016025*
40-32	4	62411040032*
50-63	4	62411050063*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных





## Piesă de branșare întărită

Clamp saddle with metal stiffening  
Отвод седловой



**Material:** PP, garnitură NBR, inel de întărire din inox AISI 430, șuruburi din oțel zincat.

**Standarde:** EN 12201, DIN 8074, ISO4427 (tuburi PE), ISO 7/1 (filete)

**Utilizare:** pentru branșare la tub din PE, montare fără presiune

**Materials:** body of PP, gasket NBR, reinforced ring AISI 430, bolts and nuts galvanized.

**Standards:** EN 12201, DIN 8074, ISO4427 (PE pipes), ISO 7/1 (threads)

**Use:** for water pressure pipes made of PE, mounting in absence of pressure

**Материал:** корпус из ПП, уплотнение из НБР, укрепительное кольцо из нержавеющей AISI 430, винты из хромированного цинкового стального сплава.

**Стандарты:** EN 12201, DIN 8074, ISO4427 (трубы PE), ISO 7/1 (винтовая нарезка)

**Использование:** для соединения к трубе из PE, монтаж без давления

DxD <sub>1</sub> [mm x inch]	PN [bar]		Cod code/код
20 x 1/2"	10	150	61710020020
25 x 1/2"	10	120	61710025020
25 x 3/4"	10	120	61710025025
32 x 1/2"	10	90	61710032020
32 x 3/4"	10	90	61710032025
32 x 1"	10	60	61710032032
40 x 1/2"	10	70	61710040020
40 x 3/4"	10	70	61710040025
40 x 1"	10	70	61710040032
50 x 1/2"	10	50	61710050020
50 x 3/4"	10	60	61710050025
50 x 1"	10	60	61710050032
63 x 1/2"	10	35	61710063020
63 x 3/4"	10	35	61710063025
63 x 1"	10	35	61710063032
63 x 1"1/4	10	35	61710063040
63 x 1"1/2	10	30	61710063050
75 x 1/2"	10	50	61710075020
75 x 3/4"	10		61710075025
75 x 1"	10	50	61710075032
75 x 1"1/4	10	45	61710075040
75 x 1"1/2	10	40	61710075050
75 x 2"	10	40	61710075063
90 x 1/2"	10	40	61710090020
90 x 3/4"	10	40	61710090025
90 x 1"	10	40	61710090032
90 x 1"1/4	10	40	61710090040
90 x 1"1/2	10	40	61710090050
90 x 2"	10	35	61710090063
110 x 1/2"	10	30	61710110020
110 x 3/4"	10	30	61710110025
110 x 1"	10	30	61710110032
110 x 1"1/4	10	30	61710110040
110 x 1"1/2	10	30	61710110050
110 x 2"	10	30	61710110063
110 x 2"1/2	6	25	61710110075
110 x 3"	6	20	61710110090*
125 x 3/4"	10	30	61710125025
125 x 1"	10	30	61710125032
125 x 1"1/4	10	30	61710125040
125 x 1"1/2	10	30	61710125050
125 x 2"	10	30	61710125063
125 x 2"1/2	6	20	61710125075*
140 x 1"	10	20	61710140032
140 x 1"1/4	10	20	61710140040
140 x 1"1/2	10	20	61710140050
140 x 2"	10	20	61710140063
140 x 2" 1/2	6	20	61710140075*
140 x 3"	6	20	61710140090*
160 x 3/4"	10	16	61710160025*
160 x 1"	10	15	61710160032
160 x 1"1/4	10	15	61710160040
160 x 1"1/2	10	16	61710160050
160 x 2"	10	16	61710160063
160 x 2" 1/2	6	15	61710160075*
160 x 3"	6	15	61710160090*
180 x 1"1/4	6	8	61710180040
180 x 1"1/2	6	8	61710180050
180 x 2"	6	8	61710180063
180 x 3"	6	8	61710180090*
180 x 4"	6	6	61710180110*
200 x 1"	6	8	61710200032*
200 x 1"1/4	6	8	61710200040*
200 x 1"1/2	6	8	61710200050
200 x 2"	6	8	61710200063
200 x 2" 1/2	6	8	61710200075*
200 x 3"	6	8	61710200090
200 x 4"	6	8	61710200110*
225 x 1"	6	8	61710225032*
225 x 1" 1/4	4	7	61710225040*
225 x 1" 1/2	4	7	61710225050*
225 x 2"	4		61710225063



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**Piesă de branșare întărită**

Clamp saddle with metal stiffening

Отвод седловой



DxD <sub>1</sub> [mm x inch]	PN [bar]		Cod code/код
225 x 2" 1/2	6	8	61710225075*
225 x 3"	4	7	61710225090*
225 x 4"	4	7	61710225110*
250 x 1"	6	7	61710250032*
250 x 1" 1/4	4	7	61710250040*
250 x 1" 1/2	4	7	61710250050*
250 x 2"	4		61710250063
250 x 2" 1/2	6	7	61710250075*
250 x 3"	4	7	61710250090*
250 x 4"	4	6	61710250110*
280 x 1" 1/4	4	3	61710280040*
280 x 1" 1/2	4	3	61710280050*
280 x 2"	4	3	61710280063*
280 x 3"	4	3	61710280090*
280 x 4"	4	3	61710280110*
315 x 1"	6	4	61710315032*
315 x 1" 1/4	4	4	61710315040*
315 x 1" 1/2	4	4	61710315050*
315 x 2"	4		61710315063
315 x 2" 1/2	6	4	61710315075*
315 x 3"	4	4	61710315090*
315 x 4"	4	4	61710315110*

**Fitinguri compresiune din alamă**

Brass compression fittings / Латунные зажимные фитинги

**Racord strângere alamă FI**

Brass adapter female

Муфта зажимная из латуни - ВР



D [mm x inch]	Cod code/код
20 x 1/2"	62110020020
25 x 3/4"	62110025025
32 x 1"	62110032032
40 x 1"1/4	62110040040

**Racord strângere alamă FE**

Brass adapter male

Муфта зажимная из латуни - НР



D [mm x inch]	Cod code/код
20 x 1/2"	62010020020
25 x 3/4"	62010025025
32 x 1"	62010032032
40 x 1"1/4	62010040040

**Fitinguri din alamă**

Brass fittings / Латунные фитинги

**Mufă**

Straight female

Муфта



D [inch]		Cod code/код
3/8"	10	71010016000
1/2"	10	71010020000
3/4"	10	71010025000
1"	10	71010032000
1"1/4	5	71010040000*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

## Mufă redusă

Reducer coupling

Муфта с переходником



D [inch]		Cod code/код
1" - 1/2"		71350032020*
1" - 3/4"	10	71350032025

## Niplu

Straight male

Ниппель



D [inch]		Cod code/код
3/8"	10	71030016000
1/2"	10	71030020000
3/4"	10	71030025000
1"	10	71030032000
1"1/4	5	71030040000

## Niplu redus

Reduced nipple

Ниппель с переходником



D [inch]		Cod code/код
1/2" x 3/8"	10	71390020016
3/4" x 1/2"	10	71390025020
1" x 3/4"	10	71390032025
1"1/4 x 1"	10	71390040032
1"1/2 x 1"	5	71390050032
1"1/2 x 1"1/4	5	71390050040
2" x 1"1/2		71390063050

## Cot egal tip FI-FI alamă

FF Elbow male

Равномерное колено тип FI FI - латунь



D [inch]		Cod code/код
3/8"	10	71050016000*
1/2"	10	71050020000
3/4"	10	71050025000
1"	5	71050032000
1"1/4		71050040000

## Cot egal tip FI-FE

Male-Female elbow

Равномерное колено тип FI FE - латунь



D [inch]		Cod code/код
3/8"	10	71090016000
1/2"	10	71090020000
3/4"	10	71090025000
1"	5	71090032000



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

### Cot olandez tip FE-FI

Male-Female elbow  
Голландское колено, тип FE FI



D [inch]		Cod code/код
3/8"	10	71330016000
1/2"	10	71330020000
3/4"	10	71330025000
1"	10	71330032000

### Racord olandez tip FE-FI

Male-Female adaptor  
Голландский фитинг, тип FE FI



D [inch]		Cod code/код
3/8"	10	71250016000*
1/2"	10	71250020000
3/4"	10	71250025000
1"	10	71250032000

### Teu egal alamă tip FI

Female tee  
Равномерное колено тип FI FI - латунь



D [inch]		Cod code/код
3/8"	10	71070016000*
1/2"	10	71070020000
3/4"	10	71070025000
1"	5	71070032000
1"1/4		71070040000*

### Dop FI

Female plug  
Пробка, латунь FI



D [inch]		Cod code/код
3/8"	10	71130016000*
1/2"	10	71130020000
3/4"	10	71130025000
1"	10	71130032000

### Dop FE

Male plug  
Пробка, латунь FE



D [inch]		Cod code/код
3/8"	10	71150016000*
1/2"	10	71150020000
3/4"	10	71150025000
1"	10	71150032000

### Reducție FE-FI

Male-Female reducer  
Переходник FE FI



D [inch]		Cod code/код
1/2" x 3/8"	10	71370020016
3/4" x 3/8"	10	71370025016
3/4" x 1/2"	10	71370025020
1" x 1/2"	10	71370032020
1" x 3/4"	10	71370032025
1"1/4 x 1"		71370040032*
2" x 1"1/4		71370063040*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



# Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system  
Система снабжения холодной водой

## Fitinguri din fontă

Cast-iron fittings with thread / Фитинги из чугуна

### Mufă

Female coupling  
Муфта



D [inch]		Cod code/код
1/2"	10	70010020000
3/4"	10	70010025000
1"	10	70010032000
1"1/4		70010040000
1"1/2		70010050000
2"		70010063000
2"1/2		70010075000
3"		70010090000

### Mufă redusă

Reduced coupling  
Муфта



D1 [inch]	D2 [inch]	Cod code/код
1"	1/2"	70350032020*
1"	3/4"	70350032025*

### Niplu

Male nipple  
Нипель



D [inch]		Cod code/код
3/8"		70030016000
1/2"	10	70030020000
3/4"	10	70030025000
1"	10	70030032000
1"1/4	5	70030040000
1"1/2	5	70030050000
2"		70030063000
2"1/2	5	70030075000
3"	5	70030090000

### Niplu redus

Reduced nipple  
Нипель редуционный



D [inch]		Cod code/код
3/4"x 1/2"		70390025020
1"x 1/2"		70390032020
1"x 3/4"	10	70390032025

### Cot egal tip FI-FI

Female elbow  
Колено BP-BP



D [inch]		Cod code/код
3/8"		70050016000*
1/2"		70050020000
3/4"	10	70050025000
1"	10	70050032000
1"1/4		70050040000
1"1/2	5	70050050000
2"	5	70050063000
2"1/2	5	70050075000
3"		70050090000
4"		70050110000*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**Cot egal tip FI-FE**

 FM elbow  
 Колено ВР-НР


D [inch]			Cod code/код
1/2"		10	70090020000
3/4"		10	70090025000
1"		10	70090032000
1"1/4			70090040000
1"1/2			70090050000
2"		5	70090063000
2"1/2			70090075000
3"			70090090000

**Teu egal fontă tip FI**

 Female tee  
 Тройник ВР-ВР


D [inch]			Cod code/код
3/8"			70070016000*
1/2"		10	70070020000
3/4"		10	70070025000
1"		10	70070032000
1"1/4			70070040000
1"1/2			70070050000
2"		5	70070063000
2"1/2		5	70070075000
3"			70070090000

**Teu redus**

 Reduced tee  
 Тройник редуцированный


D [inch]			Cod code/код
3/4" x 1/2"			70410025020
1" x 1/2"			70410032020
1" x 3/4"			70410032025
1"1/4 x 1/2"			70410040020
1"1/4 x 3/4"			70410040025
1"1/4 x 1"			70410040032
1"1/2 x 3/4"			70410050025
1"1/2 x 1"			70410050032
2" x 1"1/4"			70410063040

**Cot olandez cilindric FI-FI**

 Female elbow coupling offtake  
 Отвод с накидной гайкой ВР-ВР


D [inch]			Cod code/код
1/2"			70290020000*
1"1/4			70290040000*
1"1/2			70290050000*
2"			70290063000*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

### Cruce fontă FI

Cross cast iron female offtake  
Чугунный крест ВР



D [inch]	Cod code/код
1/2"	70170020000*
3/4"	70170025000*
1"	70170032000*
1"1/4	70170040000*
1"1/2	70170050000*
2"	70170063000*

### Racord olandez tip FI-FI cilindric

Female straight union adaptor  
Муфта с накидной гайкой НВ-ВР



D [inch]	Cod code/код
1/2"	70210020000
3/4"	70210025000
1"	70210032000
1"1/4	70210040000
1"1/2	70210050000
2"	70210063000
3"	70210090000
4"	70210110000*

### Reducție FE-FI

Male-Female straight reducing coupling  
Редукция НР-ВР



D [inch]	Cod code/код
1/2" x 3/8"	70370020016
3/4" x 1/2"	70370025020
1" x 1/2"	70370032020
1" x 3/4"	70370032025
1"1/4 x 1/2"	70370040020
1"1/4 x 3/4"	70370040025
1"1/4 x 1"	70370040032
1"1/2 x 1/2"	70370050020
1"1/2 x 3/4"	70370050025
1"1/2 x 1"	70370050032
1"1/2 x 1"1/4	70370050040
2" x 1/2"	70370063020
2" x 3/4"	70370063025*
2" x 1"	70370063032
2" x 1"1/4	70370063040
2" x 1"1/2	70370063050
2"1/2 x 1"1/4	70370075040*
2"1/2 x 2"	70370075063
3" x 2"	70370090063
3" x 2"1/2	70370090075
4" x 2"1/2	70370110075
4" x 3"	70370110090

### Dop FE

Male plug  
Заглушка НВ



D [inch]	Cod code/код
3/8"	70150016000
1/2"	70150020000
3/4"	70150025000
1"	70150032000
1"1/4	70150040000
1"1/2	70150050000
2"	70150063000
3"	70150090000*

### Dop FI

Female plug  
Заглушка ВР



D [inch]	Cod code/код
3/8"	70130016000*

### Garnitură pentru racord olandez

Seal for union  
Прокладка соединительная



D [inch]	Cod code/код
1/2"	48010000020
3/4"	48010000025
1"	48010000032
1"1/4	48010000040
1"1/2	48010000050
2"	48010000063
3"	48010000090*

### Bandă avertizare apă

Plastic warning devices for underground pipelines  
Пластиковая лента для предупреждения



I x s [mm x mm]	Tip fir wire type/тип проволоки	L [m]	Cod code/код
100 x 0,1	fir sinusoidal inox 0,4mm	250	50010000001
100 x 0,1	2 fire sinusoidale inox 0,4mm	250	500100000250
100 x 0,1	fir cupru 0,4mm	250	50010100010*
100 x 0,04		200	50010115017

I - lățime / width / ширина  
s - grosime / thickness / толщина

### Bandă teflon

PTFE strip  
Лента тефлоновая



I x s [mm]	L [m]	Cod code/код
12 x 0,076	12	70000000001

I - lățime / width / ширина  
s - grosime / thickness / толщина

### Kit pastă verde și câlți pentru etanșare filete

Kit green paste and hemp for sealing thread  
Набор: зеленая паста и пакля для уплотнения резьбовых фитингов



Greutate weight/масса [g]	Cod code/код
100	19000200000

### Pastă verde pentru etanșare filete

Green thread sealing paste  
Зеленая паста для уплотнения



Greutate weight/масса [g]	Cod code/код
600	19000100000

### Câlți etanșare

Hemp  
Уплотнитель для резьбы



Greutate weight/масса [g]	Cod code/код
240	70000000002





## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

Water

### Racorduri flexibile piuliță - piuliță FI-FI

Flexible hose female-female (FF)

Гибкие шланги гайка - гайка (BB)



D [mm]	L [cm]	Cod code/код
1/2" - 1/2"	30	30101110300
1/2" - 1/2"	40	30101110400
1/2" - 1/2"	50	30101110500
1/2" - 1/2"	60	30101110600
1/2" - 3/8"	30	30102110300
1/2" - 3/8"	40	30102110400
3/8" - 3/8"	30	30202110301
3/8" - 3/8"	40	30202110400
3/8" - 3/8"	50	30202110500
3/8" - 3/8"	60	30202110600

### Racorduri flexibile piuliță - niplu FI-FE

Flexible hose female-male (FM)

Гибкие шланги гайка - штуцер (BH)



D [mm]	L [cm]	Cod code/код
1/2" - 1/2"	20	30101120200*
1/2" - 1/2"	30	30101120300
1/2" - 1/2"	40	30101120400
1/2" - 1/2"	50	30101120500*
1/2" - 1/2"	60	30101120600
1/2" - 3/8"	40	30102120400*
3/8" - 3/8"	20	30202120201*

## Robinete de apă

Water valves / Водяные краны

### Robinet apă tip FI-FI cu sferă și levier de acționare

FF full bore valve with lever

Кран для воды шаровой ВР-ВР, с рычагом



D [inch]	PN [bar]		Cod code/код
3/8"	50	20	75708550302*
1/2"	50	20	75708540402
3/4"	50	12	75708540502
1"	40	6	75708540602
1" 1/4	30	6	75708540702
1" 1/2	25	2	75708540802
2"	25	2	75708540902

### Robinet apă tip FI-FI cu sferă și levier de acționare

FF full bore valve with lever

Кран для воды шаровой ВР-ВР, с рычагом



D [inch]	PN [bar]		Cod code/код
2" 1/2	25	8	75700335822
3"	25	4	75700335830



instalații pentru apă, gaz și canalizare



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**Robinet apă tip FI-FE cu sferă și levier de acționare**

FM full bore valve with lever

Кран для воды шаровой ВР-НР, с рычагом



D [inch]	PN [bar]		Cod code/код
1/2"	50	15	75708860402
3/4"	50	12	75708860502
1"	40	6	75708860602
1" 1/4	30	6	75708860702
1" 1/2	25	2	75708860802
2"	25	2	75708860902

**Robinet apă tip FI-FI cu sferă și fluture de acționare**

FF full bore valve with butterfly handle

Кран для воды шаровой ВР-ВР, бабочка



D [inch]	PN [bar]		Cod code/код
1/2"	50	20	75709890412
3/4"	50	12	75709890512
1"	40	6	75709890612
1" 1/4	30	6	75709890712

**Robinet apă tip FI-FE cu sferă și fluture de acționare**

FM full bore valve with butterfly handle

Кран для воды шаровой ВР-НР, бабочка



D [inch]	PN [bar]		Cod code/код
1/2"	50	20	75708870402
3/4"	50	12	75708870502
1"	40	6	75708870602
1" 1/4	30	6	75708870702

**Robinet apă hol. tip FI-FE fluture**

FM tail full bore valve with butterfly handle

Кран для воды шаровой с накидной гайкой ВР-ВР, бабочка



D [inch]	PN [bar]		Cod code/код
1/2"	25	20	75700670402
3/4"	25	12	75700670502
1"	25	6	75700670602
1" 1/4	30	5	75700670702

**Robinet apă hol. tip FI-FE fluture**

FM tail full bore valve with butterfly handle

Кран для воды шаровой с накидной гайкой ВР-ВР, бабочка



D [inch]	PN [bar]		Cod code/код
1/2"	25	20	75700670412
3/4"	25	12	75700670512
1"	25	6	75700670612
1" 1/4	30	5	75700670712



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

### Robinet apă cu supapă de sens PN25, FI-FI fluture

FF valve with butterfly handle and check valve

Кран для воды с клапаном направления PN25, шаровый бабочка



D [inch]	PN [bar]		Cod code/код
1/2"	25	20	75719250400
3/4"	25	12	75719250500
1"	25	6	75719250600
1" 1/4	25	1	75719250700*
1" 1/2	25	2	75719250800*
2"	25	2	75719250900*

### Reductor de presiune FI-FI "Rinoxdue", presiune în aval 0,5 ÷ 7 bar

"RinoxDue FF" pressure reducing valve

Шаровый регулятор давления "Rinoxdue"



D [inch]	Cod code/код
3/8"	87910870370*
1/2"	87910870470
3/4"	87910870570
1"	87910870670
1" 1/4	87910870770
1" 1/2	87910870870
2"	87910870970

Presiune maximă amonte: 25 bar  
Presiune aval reglabilă: 0,5 ÷ 7 bar  
Conexiune manometru: 1/4"

Maxim upstream pressure: 25 bar  
Adjustable downstream pressure: 0,5÷7bar (with inlet pressure of 8 bar)  
Pressure gauge connection: F 1/4"

Максимальное давление вверх: 15 бар  
Регулируемое давление вниз: 0,5 ÷ 7 бар  
Соединение манометра: 1/4"

### Reductor de presiune FI-FI "Rinoxdue", presiune în aval 0,5 ÷ 4 bar

"RinoxDue FF" pressure reducing valve

Шаровый регулятор давления "Rinoxdue"



D [inch]	Cod code/код
1/2"	87910870480
3/4"	87910870580*

Presiune maxima amonte: 25 bar  
Presiune aval reglabilă: 0,5 ÷ 4 bar

Maxim upstream pressure: 25 bar  
Adjustable downstream pressure: 0,5÷4 bar

Максимальное давление вверх: 15 бар  
Регулируемое давление вниз: 0,5 ÷ 4 бар

### Reductor de presiune FI-FI

FF pressure reducing valve

Шаровый регулятор давления



D [inch]	Cod code/код
1/2"	87910510470*
3/4"	87910510570*
1"	87910510670*
1" 1/4	87910510770*
1" 1/2	87910510870*
2"	87910510970*
2" 1/2	87910511070*
3"	87910511170*
4"	87910511370*

Presiune aval reglabilă: 0,8 ÷ 5,5 bar  
Adjustable downstream pressure: 0,5÷5,5 bar  
Регулируемое давление вниз: 0,8 ÷ 5,5 бар



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

**Reductor de presiune FI-FI "Rinoxdue" SILVER, 3 bar**

"RinoxDue FF SILVER" pressure reducing valve  
Шаровый регулятор давления "Rinoxdue" СЕРЕБРО, 3 бар



D [inch]	Cod code/код
1/2"	87910870410*

Presiune maximă amonte: 15 bar  
Presiune aval reglabilă: 0,5 ÷ 4 bar

Maxim upstream pressure: 15 bar  
Adjustable downstream pressure: 0,5÷4 bar

Максимальное давление вверх: 15 бар  
Регулируемое давление вниз: 0,5 ÷ 4 бар

**Reductor de presiune FI-FI 1/2" "Rinoxdue" cu buton de reglaj**

"RinoxDue FF " pressure reducing valve with adjustment knob  
Шаровый регулятор давления 1/2" "Rinoxdue" с регулировочной ручкой



D [inch]	Tip	Cod code/код
1/2"	-	87912158040*
1/2"	SILVER	87912158041*

Presiune maximă amonte: 25 bar  
Presiune aval reglabilă: 0,5 ÷ 4 bar

Maxim upstream pressure: 25 bar  
Adjustable downstream pressure: 0,5÷4 bar

Максимальное давление вверх: 25 бар  
Регулируемое давление вниз: 0,5 ÷ 4 бар

**Robinet apă tip FI-FI cu sferă și fluture de acționare**

FF full bore valve with butterfly handle  
Кран для воды шаровой ВР-ВР, бабочка



D [inch]		Cod code/код
3/8"	12	75101011016
1/2"	20	75101011020
3/4"	15	75101011025
1"	8	75101011032

**Robinet apă tip FI-FE cu sferă și fluture de acționare**

MF full bore valve with butterfly handle  
Кран для воды шаровой ВР-НР, бабочка



D [inch]		Cod code/код
3/8"	12	75101012016
1/2"	20	75101012020
3/4"	15	75101012025
1"	8	75101012032

**Robinet golire cu sferă FE**

Drain ball valve  
Шаровой спускной кран, Н.Р.



D [inch]	Cod code/код
1/2"	75206011020



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

### Robinet apă tip FI-FE cu sferă și levier de acționare

MF full bore valve with lever

Кран для воды шаровой ВР-НР, с рычагом



D [inch]			Cod code/код
3/8"		12	75103012016
1/2"		12	75103012020
3/4"		10	75103012025
1"		6	75103012032
1" 1/4		6	75103012040
1" 1/2		4	75103012050
2"		2	75103012063

### Robinet apă tip FI-FI cu sferă și levier de acționare

FF full bore valve with lever

Кран для воды шаровой ВР-ВР, с рычагом



D [inch]			Cod code/код
3/8"		12	75103011016*
1/2"		12	75103011020
3/4"		10	75103011025
1"		6	75103011032
1" 1/4		6	75103011040
1" 1/2		4	75103011050
2"		4	75103011063
2" 1/2		1	75103011075
3"		1	75103011090
4"		1	75103011110

### Robinet de apă cotit tip FE cu portfurtun

Ball bibcock with hose-connection

Кран для воды шаровой НР, с шлангодержателем



D [inch]	Dportfurtun [mm]	Cod code/код
1/2"	3/4"	75109024020
3/4"	1"	75109024025
1"	1 1/4"	75109024032

### Port furtun

Hose-connection

Шлангодержатель



Dportfurtun [inch]	Cod code/код
3/4"	75109924020
1"	75109924025
1 1/4"	75109924032*

### Filtru de apă înclinat din alamă

"Y" strainer F/F

Фильтр грубой очистки



D [inch]	Cod code/код
1/2"	75211011020
3/4"	75211011025
1"	75211011032
1" 1/4	75211011040
1" 1/2	75211011050*
2"	75211011063



### Robinet golire FE - portfurtun

Drain ball valve  
Кран для спуска ФЕ - портшланг



D [inch]	Cod code/код
1/2"	75702210400*

### Robinet apă mini FI-FE

MF mini ball valve  
Водопроводный кран мини В.Н.



D [inch]	Cod code/код
3/8"	75102012016
1/2"	75102012020

### Robinet apă mini FI-FI

Mini female-female ball valve  
Водопроводный кран мини В.В.



D [inch]	Cod code/код
3/8"	75102011016
1/2"	75102011020

### Robinet de apă îngropat in zid tip FI-FI fără levier de acționare

Built-in ball valve  
Кран для воды шаровой встроенный ВР-ВР, без рычага



D [inch]	Cod code/код
1/2"	75105011020*
3/4"	75105011025*

### Levier pentru robinet îngropat în zid

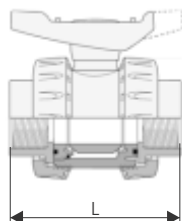
Lever handle for built-in valve  
Рычаг для встроенного крана



D [inch]	Cod code/код
1/2" 3/4"	75105011001*

### Robinet din PVC tip HOL(FI)-HOL(FI), pentru sisteme de alimentare cu apă

PVC ball valve for water systems with BSP threaded female coupling  
Кран из ПВХ типа HOL(FI)-HOL(FI), для систем водоснабжения



D [inch]	PN [bar]	L [mm]	Cod code/код
1/2"	16	90	76021111020
3/4"	16	93	76021111025
1"	16	110	76021111032
1"1/4	16	127	76021111040
1"1/2	16	131	76021111050
2"	16	161	76021111063
2"1/2	10	230	76021111075*
3"	10	244	76021111090*
4"	10	284	76021111110*



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

Water

### Robinet din PVC tip MUFĂ-MUFĂ, pentru sisteme de alimentare cu apă

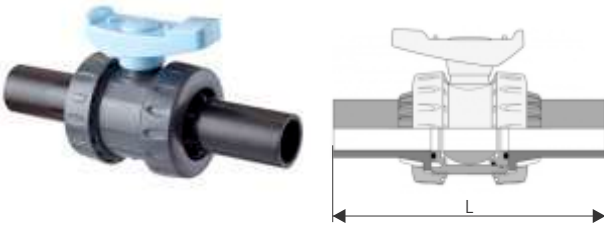
PVC ball valve for water supply systems, compression fitting junction  
Кран из ПВХ типа МУФТА – МУФТА, для систем водоснабжения



D [mm]	PN [bar]	L [mm]	Cod code/код
20	16	175	76022102020
25	16	195	76022102025
32	16	215	76022102032

### Robinet din PVC cu capete de tub PE100 SDR11, pentru sisteme de alimentare cu apă

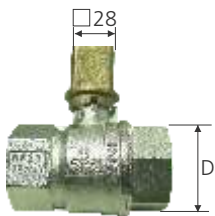
PVC ball valve for water systems with PE union ends  
Кран из ПВХ с трубными наконечниками PE100 SDR11, для систем водоснабжения



D [mm]	PN [bar]	L [mm]	Cod code/код
20	16	154	76023102020*
25	16	186	76023102025*
32	16	199	76023102032*
40	16	217	76023102040
50	16	236	76023102050
63	16	268	76023102063*

### Robinet concesie alamă FI

FF heavy-duty fullway ballvalve with lockshield drive  
Фланцевый латуни кран



D [inch]	DN [mm]	PN [bar]		Cod code/код
1/2"	15	42	64	57030010020*
3/4"	20	42	40	57030010025
1"	25	35	32	57030010032
1" 1/4	32	35	16	57030010040
1" 1/2	40	35	8	57030010050
2"	50	35	6	57030010063*

### Kit acționare robinet concesie alamă

Fixed length extension spindle for valves  
Набор воздействия шарового клапана из латуни



L [m]	K [mm]	Cod code/код
1,00	28	57030000100
1,25	28	57030000120*



instalații pentru apă, gaz și canalizare



\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ  
- număr bucăți ambalate / number of the packed items / количество упакованных

### Cheie acționare kit/robinet concesie alamă

T Key - 30 mm square

Набор латунных впускных кранов



L [m]	K [mm]	Cod code/код
1,10	28-30	57030010002
Pătrat		
Square		
Ощадь		

### Cutie protecție PP robinet concesie alamă

PP tabernacle

Защитная коробка из ПП для клиновых задвижек из латуни



Cod code/код
57030010004*

### Robinet concesie fontă FI/FI PN16

House conection valve

Фланцевый чугунный кран



D [inch]	DN [mm]	Cod code/код
3/4"	20	57040016025*
1"	25	57040016032*
1"1/4	32	57040016040*
1"1/2	40	57040016050*
2"	50	57040016063*

### Robinet concesie fontă FI/FE PN16

House conection valve

Фланцевый чугунный кран



D [inch]	DN [mm]	Cod code/код
1"	25	57040116032*
1"1/4	32	57040116040*
1"1/2	40	57040116050*
2"	50	57040116063*

### Kit acționare robinet concesie fontă

Rigid extension spindle for service valves

Комплект приводов для чугунного крана



D [inch]	L [m]	Cod code/код
1" - 1"1/4	1	57030001100*
1" - 1"1/4	1,25	57030001125*
1"1/2 - 2"	1	57030002100*
1"1/2 - 2"	1,25	57030002125*





## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

Water

### Kit robinet concesie fontă FI-FI cu tijă fixă și cutie stradală

Kit gate valve, extension spindle and street box for underground use

Набор клиновых задвижек из чугуна мама-мама с корпусом и коробкой



Kitul cuprinde: robinet concesie fontă, tijă fixă 1,08 m și cutie stradală.  
Kit contents gate valve, extension spindle of length 1,08 m and street box

В наборе: клиновая задвижка из чугуна, корпус 1.08 м и дорожная коробка

D [inch]	DN [mm]	Cod code/код
3/4"	20	57041016025*

### Robinet sertar pană

Resilient seat gate valve

Кран, золотник, вкладыш



DN [mm]	PN [bar]	Cod code/код
40	10/16	75204016040
50	10/16	75204016050
65	10/16	75204016065
80	10/16	75204016080
100	10/16	75204016100
125	10/16	75204016125
150	10/16	75204016150
200	10	75204010200*
250	10	75204010250*
300	10	75204010300*
350	10	75204010350*
400	10	75204010400*
450	10	75204010450*
500	10	75204010500*
600	10	75204010600*
200	16	75204016200*
250	16	75204016250*
300	16	75204016300*
350	16	75204016350*
400	16	75204016400*
450	16	75204016450*
500	16	75204016500*
600	16	75204016600*

### Kit robinet sertar pană, cu tijă fixă și cutie stradală

Resilient seat gate valve for underground use

Комплект: кран, золотник, вкладыш

фиксированный стержень, коробка для улицы



Kitul cuprinde: robinet sertar pană, tijă fixă 1 m și cutie stradală.

Kit contents: resilient seat gate valve for underground use, spindle of length 1 m and street box.

Набор включает в себя: кран-задвижка, фиксированный стержень 1 м и коробка.

DN [mm]	PN [bar]	Cod code/код
50	10/16	75205016050*
65	10/16	75205016065*
80	10/16	75205016080
100	10/16	75205016100
125	10/16	75205016125
150	10/16	75205016150
200	10	75205010200*
250	10	75205010250*
300	10	75205010300*
200	16	75205016200*
250	16	75205016250*
300	16	75205016300*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**VALROM**  
INDUSTRIE

instalații pentru apă, gaz și canalizare

**Tijă telescopică acționare robinet sertar pană H=1-1,5m**

 Adjustable extension spindle 1- 1,5 for underground mounting of gate valve  
 Телескопический корпус для задвижек до высоты 1 – 1,5 метра


DN robinet [mm]	KW [mm]	L min [mm]	L max [mm]	Cod code/код
<b>DN40/50/65</b>	14	970	1500	75205200065*
<b>DN80/100/125/150</b>	17	970	1500	75205200150*
<b>DN200</b>	19	970	1500	75205200200*
<b>DN250/300</b>	24	970	1500	75205200300*

**Tijă fixă acționare robinet sertar pană L=1m**

 House connection valve  
 Фланцевый чугунный кран


DN robinet [mm]	KW [mm]	L [mm]	Cod code/код
<b>DN40/50/65</b>	14	1080	75205100065*
<b>DN80/100/125/150</b>	17	1080	75205100150*
<b>DN200</b>	19	1080	75205100200*
<b>DN250/300</b>	24	1080	75205100300*

**Cheie pentru acționare tijă, H=87cm**

 T key  
 Ключ для Телескопический корпуса Высота = 87 см


D [mm]	Cod code/код
<b>30-45</b> Pătrat Square Ощадь	75205300000

**Cutie stradală pentru robinet concesie**

 Surface box for gate valves  
 Дорожная коробка для фланцевого крана


	cod code/код
corp și capac din fontă cast iron and body cover корпус и чугунная крышка	57030010003
corp pp, capac fontă pp body, iron cover корпус пп, чугунная крышка	57030010005



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

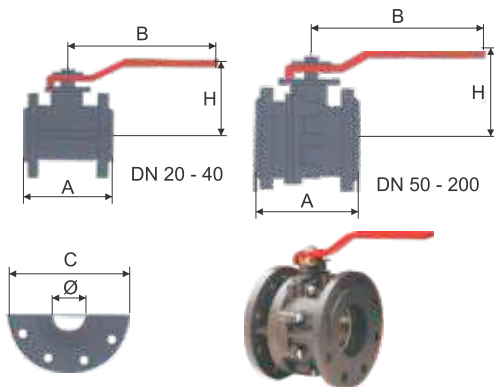
Система снабжения холодной водой

Water

### Vană apă fontă cu sferă și flanșă\*\*

Cast iron valve with sphere and flange joint for water\*\*

Чугунный шаровой фланцевый кран для воды\*\*



DN [mm]	PN [bar]	Ø [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	H [mm]	Cod code/код
40	10/16	40	140	220	150	118	75308033040*
50	10/16	50	150	220	165	125	75308033050
65	10/16	63	170	284	185	152	75308033065
80	10/16	76	180	284	200	166	75308033080
100	10/16	95	190	360	220	180	75308033100
125	10/16	120	200	447	250	225	75308033125*
150	10/16	145	210	560	285	242	75308033150*
200	16	190	400	1000	340	320	75308033200*
250**	10	240	450	350	405	-	75308033250*

\*\* vana cu DN.250 se livrează cu reductor de manevră

\*\* DN.250 valve is delivered with reductor

\*\* кран ду включает ограничитель вращения

### Vană fontă fluture cu levier PN16

Concentric butterfly valve with lever PN 16

Чугунная ванна, дроссельная заслонка с рычагом рп16



DN [mm]	PN [bar]	Cod code/код
50	16	75301016050
65	16	75301016065
80	16	75301016080
100	16	75301016100
125	16	75301016125
150	16	75301016150
200	16	75301016200*
250	16	75301016250*
300	16	75301016300*

### Vană fontă fluture cu roată și reductor PN16

Concentric butterfly valve with gear PN 16

Чугунная ванна, дроссельная заслонка с колесом и редуктором PN16



DN [mm]	Cod code/код
500	75301016500
600	75301016600

### Vană PVC fluture pentru irigații

PVC irrigation butterfly valve

Вентиль ПВХ ручка бабочка для оросительных систем



D [mm]	DN [mm]	PN [bar]	Z [mm]	Cod code/код
50	40	16	33	76031000050
63	50	16	43	76031000063
75	65	10	46	76031000075
90	80	10	49	76031000090
110	100	10	56	76031000110
140	125	10	64	76031000125
160	150	10	70	76031000160
225	200	10	71	76031000225*
280	250**	6	114	76031000280*
315	300**	4	114	76031000315*

\*\* vană cu roată și reductor / valve gearbox / клапан с валом и редуктором

**VALROM**  
INDUSTRIE

instalații pentru apă, gaz și canalizare

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Reductor de presiune WW 420 PN16 / PN1,5**

Pressure reducing valve WW 420 PN16 / PN1,5

Редуктор давления WW 420 PN16 / PN1,5



DN [mm]	Cod code/код
40	87920016040*
50	87920016050*
65	87920016065*
80	87920016080*
100	87920016100*
150	87920016150*
200	87920016200*
250	87920016250*
300	87920016300*

Raport de reducere a presiunii: 2:1

Pressure reduction ratio: 2:1

Соотношения сокращения давления: 2:1

**Reductor de presiune WW 720 PN16 / PN0,5**

Pressure reducing valve WW 720 PN16 / PN0,5

Редуктор давления WW 720 PN16 / PN0,5



DN [mm]	Cod code/код
40	87921016040*
50	87921016050*
65	87921016065*
80	87921016080*
100	87921016100*
150	87921016150*
200	87921016200*
250	87921016250*
300	87921016300*
400	87921016400*
500	87921016500*

Raport de reducere a presiunii: 4:1

Pressure reduction ratio: 4:1

Соотношения сокращения давления: 4:1

**Filtru Y fontă cu flanșe**

Y strainer

Фильтр Y с фланцем



DN [mm]	PN [bar]	Cod code/код
50	16	57060005016*
65	16	57060006516*
80	16	57060008016*
100	16	57060010016*
125	16	57060012516*
150	16	57060015016*
200	16	57060020016*
250	16	57060025016*
300	16	57060030016*



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

### Clapetă fontă de reținere cu bilă

Cast iron ball check valve

Чугунный обратный клапан



DN [mm]	PN [bar]	Cod code/код
50	16	75401016050*
65	16	75401016065*
80	16	75401016080*
100	16	75401016100*
125	16	75401016125*
150	16	75401016150*
200	16	75401016200*
250	10	75401010250*
300	10	75401010300*

### Cămine din PE pentru apometru

PE water meter chamber / Колодец для водомеров

#### Cămin cu instalație, contor și capac

Water meter chamber with water meter installed

Колодец с установкой с счетчиком и крышкой



Tip type/тип	D. cămin D. chamber D. колодец [mm]	H [mm]	D. instalație D. installation D. установка [inch]	DN. contor water meter DN. четчика [mm]	Cod code/код
<b>dublustrat</b>	<b>550</b>	1100	1/2"	MNK DN 15	47710155013*
double layer	<b>550</b>	1100	3/4"	MNK DN 20	47711155013
двухслойный	<b>550</b>	1530	3/4"	MNK DN 20	47711155014*
<b>monostrat</b>	<b>550</b>	800	1/2"	MNK DN 15	47701550801
single layer	<b>550</b>	1100	1/2"	MNK DN 15	47701551201*
однослойный	<b>550</b>	800	3/4"	MTK DN 20	47701550810
	<b>550</b>	800	3/4"	MNK DN 20	47701550811*
	<b>550</b>	1100	3/4"	MNK DN 20	47701551211*
	<b>550</b>	1500	3/4"	MNK DN 20	47701551511*

#### Cămin cu instalație și capac, fără contor

Water meter chamber with pipes and fittings without water meter

Колодец с установкой и крышкой, без счетчика



Tip type/тип	D. cămin D. chamber D. колодец [mm]	H [mm]	D. instalație D. installation D. установка [inch]	Cod code/код
<b>dublustrat</b>	<b>550</b>	1100	1/2"	47710055013*
double layer	<b>550</b>	1100	3/4"	47711055013
двухслойный	<b>550</b>	1530	3/4"	47711055014
	<b>1100</b>	1010	2"	47714055013*
<b>monostrat</b>	<b>550</b>	800	1/2"	47701550802
single layer	<b>550</b>	800	3/4"	47701550812
однослойный	<b>550</b>	1100	3/4"	47701551292*
	<b>1100</b>	1080	3/4"	47702111292*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Cămine apometru fără instalație**

 Water meter chambers without installation  
 Колодец водомера без установки

**Cămin diametru D550 mm cu capac**

 Water meter chamber D500 with cover  
 Колодец для водомера D500 с крышки люка

Tip type/тип	D. cămin D. chamber D. колодец [mm]	H [mm]	H. îngheț H. freezing H. замораживание [m]	Cod code/код
<b>dublustrat</b> double layer	<b>550</b>	1100	0,8	47710055011
<b>monostrat</b> single layer	<b>550</b>	1530	1,2	47710055014*
<b>dublustrat</b> double layer двухслойный	<b>550</b>	800	0,8**	47701550800
<b>monostrat</b> single layer однослойный	<b>550</b>	1100	1,2**	47710055012
<b>monostrat</b> single layer однослойный	<b>550</b>	1500	1,2	47701551500*

 \*\*\*) montare sub capac de fontă clasa A15/B125  
 installation under iron cover class A15/B125  
 монтаж под чугунной крышкой класса A15/B125

**Cămin diametru D800 mm cu capac**

 Water meter chamber D800 with cover  
 Колодец для водомера D800 с крышки люка

Tip type/тип	D. cămin D. chamber D. колодец [mm]	H [mm]	H. îngheț H. freezing H. замораживание [m]	Cod code/код
<b>dublustrat</b> double layer	<b>800</b>	1080	0,8	47710080011
<b>monostrat</b> single layer однослойный	<b>800</b>	1000	0,8	47710080010*#
<b>dublustrat</b> double layer двухслойный	<b>800</b>	1360	1,2	47710080014
<b>monostrat</b> single layer однослойный	<b>800</b>	1080	0,8	47710080012

 # - fără capac  
 # - without cover  
 # - без крышки

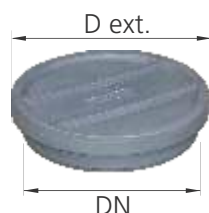
**Cămin diametru D1100 mm**

 Water meter chamber D1100  
 Колодец для водомера D1100

Tip type/тип	D. cămin D. chamber D. колодец [mm]	H [mm]	H. îngheț H. freezing H. замораживание [m]	Cod code/код
<b>dublustrat</b> double layer	<b>1100</b>	940	0,8	47710110011#
<b>monostrat</b> single layer однослойный	<b>1100</b>	1330	1,2	47710110012*
<b>dublustrat</b> double layer двухслойный	<b>1100</b>	1500	1,2	47710110015*#

 # - fără capac  
 # - without cover  
 # - без крышки

**Capac dublustrat pentru cămin apometru D1100 / D800**

 Cover for water meter chamber D1100 / D800  
 Двухслойная крышка для колодца водомера D1100 / D800


DN [mm]	D ext. [mm]	Cod code/код
<b>640</b>	700	47901000010*

 Se poate monta direct pe gura căminului sau  
 pe piesa de prelungire L=600mm (cod: 48710000604)

 Can be installed directly on the manhole opening or on the extension component,  
 L = 600 mm (code: 48710000604)

 Может быть смонтирован прямо на устье колодца или на элемент  
 продления L = 600 мм (код: 48710000604)

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

### Garnitură etanșare pentru cămin apometru

Sealing gasket

Прокладка уплотнительная для колодцев



DN [mm]	Cod code/код
640	47901000116

## Apometre

Water meters / Водомеры

### Contor uscat, monojet, apă rece / apă caldă

Single-jet water meter

Счётчик для воды сухой холодная



Tip type тип	Clasa class класс	Racord joint dimension соединение [inch]	DN [mm]	Q3 [m³/h]	Cod
ETK "ZR"	R50-H	1/2"	15	1,6	87900212021
ETK "FGH"	R80-H	1/2"	15	2,5	87900002021
ETK "FGH"	R80-H	3/4"	20	4,0	87900002526*
ETK "ZR"	B-H; A-V	3/4"	20	4,0	87900002525*
ETW "ZR"	R50-H	1/2"	15	1,6	87900212022
ETW "FGH"	R80-H	1/2"	15	2,5	87900202021
ETW "ZR"	B-H	3/4"	20	4,0	87900202525*
ETW "FGH"	B-H	3/4"	20	4,0	87900202526*

ETK - contor apă rece / water meter for cold water  
водомер для холодной воды

ETW - contor apă caldă / water meter for hot water  
водомер для теплой воды

### Contor umed, multijet, apă rece

Multi-jet wet meter MNK for cold water

Счётчик для холодной воды MNK мокрый



Tip type тип	Clasa class класс	Racord joint dimension соединение [inch]	DN [mm]	Q3 [m³/h]	Cod код/code
MNK "ZR"	R80-H	1/2"	15	2,5	87900212020*
MNK "ZR"	C-H	1/2"	15	2,5	87900112020*
MNK "FGH"	R160-H	1/2"	15	2,5	87900102021
MNK "ZR"	R80-H	3/4"	20	4,0	87900212525
MNK "ZR"	R160-H	3/4"	20	4,0	87900212526
MNK "FGH"	R160-H	3/4"	20	4,0	87900102526
MNK "FGH"	R160-H	1"	25	6,3	87900111032*
MNK "FGH"	R160-H	1" 1/4	32	10	87900104040*
MNK "ZR"	B-H	1" 1/2	40	16	87900111050*
MNK "ZR"	B-H	2"	50	25	87900115063*

### Contor cu flanșe, umed, multijet, apă rece

Multi-jet wet dial meter for cold water

Счётчик для холодной воды MNK мокрый квадрант с фланцем



Tip type тип	Clasa class класс	Racord joint dimension соединение [inch]	DN [mm]	Q3 [m³/h]	Cod код/code
MNK	R80-H	2"	50	25	87900102563*

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

### Contor semi-uscat, multijet, apa rece (MNK-RP)

Multi jet semi-dry dial meter, cold water (MNK-PR)  
Многоструйный крыльчатый счетчик с полувлажным механизмом, для холодной воды (MNK-RP)



Tip type тип	Clasa class класс	Racord joint dimension соединение [inch]	DN [mm]	Q3 [m <sup>3</sup> /h]	Cod код/code
MNK-RP "ZR"	R160-H	3/4"	20	4,0	87900212527*
MNK-RP "FGH"	R160-H	3/4"	20	4,0	87900102527*
MNK-RP "FGH"	R160-H	1" 1/2	40	16,0	87900105050*

Mecanismul numărător este capsulat și protejat de un lichid lubrifianț cu glicerina. Oferă protecție optimă la îngheț, depuneri de calcar sau impurități pe roțile numărătorului și împiedică apariția condensului.

The digit rollers of the register are housed in their own chamber, which is filled with a special protective fluid. It provides optimal protection against freezing, lime or impurities deposits on the digit rollers of the register and prevents condensation

Счетный механизм герметично изолирован и защищен смазываемой жидкостью с глицерином. Обеспечивает оптимальную защиту от мороза, накипи и загрязнений на крыльчатке счетчика и предотвращает образование конденсата.

### Contor uscat, multijet, apă rece

Multi-jet dry dial meter, cold water  
Многоструйный крыльчатый счетчик с сухим механизмом, для холодной воды



Tip type тип	Clasa class класс	Racord joint dimension соединение [inch]	DN [mm]	Q3 [m <sup>3</sup> /h]	Cod код/code
MTK "ZR"	R80-H	3/4"	20	4,0	87900212528

### Contor Woltman uscat cu turbină, apă rece

Woltman meters  
Счетчик для холодной воды сухой квадрант с турбиной



DN [mm]	Qn [m <sup>3</sup> /h]	Q max [m <sup>3</sup> /h]	Lungime length длина [mm]	Lățime width ширина [mm]	Înălțime height высота [mm]	Masa weight масса [kg]	Cod код/code
50	15	45	200	165	200	10,6	87900120050*
65	25	60	200	185	208	11,6	87900120065*
80	40	90	225	200	255	15,4	87900120080*
100	60	125	250	220	275	17,8	87900120100*
125	100	170	250	250	290	21,6	87900120125*
150	150	250	300	285	305	31,5	87900120150*
200	250	325	350	340	375	46,0	87900120200*
250	400	600	450	395	470	94,0	87900120250*
300	600	700	500	445	495	114,0	87900120300*
400	1000	1250	600	565	635	199,0	87900120400*
500	1500	2000	800	670	740	340,0	87900120500*

Presiunea nominală: PN16;  
Temperatura: 30 °C [max 50°C];

Pierdere de presiune la Qmax: 0,1 bar;  
Val. divizionii [m<sup>3</sup>]: 1 pentru DN 50 – DN 125  
10 pentru DN 150- DN 500

Indicația maximă [m<sup>3</sup>]:  
DN 50 - DN 125 - 999.999,  
DN 150 - DN 500 - 9.999.999  
Clasa metrologică: B – H,V;  
Este preechipat standard pentru emițătoare de impulsuri.

Operating pressure: PN16;  
For cold water up to 30 °C , with security up to 50°C;  
Head loss at Qmax: 0,1 bar ;  
Display range [m<sup>3</sup>]: 1 pentru DN 50 – DN 125  
10 pentru DN 150- DN 500

Maximum indication [m<sup>3</sup>]:  
DN 50 – DN 125 - 999.999,  
DN 150 - DN 500 - 9.999.999  
Metrological class: B – H,V;  
Optionally with pulse-output.

Номинальное давление: Pn16;  
Температура: 30 °C [макс. 50°C] ;

Потеря давления при максимальном Q = 0,1 бар;  
Величина деления [m<sup>3</sup>]: 1 для DN 50 – DN 125  
10 для DN 150- DN 500  
(DN – номинальный диаметр)

Максимальный показатель [m<sup>3</sup>]:  
DN 50 - DN 125- 999.999,  
DN 150 - DN 500- 9.999.999  
Метрологический класс: B – H,V;  
Стандартное оснащение для импульсных передатчиков;

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ





## Hidranți

Hydrants / Пожарные краны

### Cutie hidrant interior cu 1 racord fix tip C (2")

Indoor hydrant box with 1 fixed connection type C (2")  
Коробка внутреннего гидранта с 1 фиксированным соединением типа C (2")



Lățime width ширина [mm]	Lungime length длина [mm]	Adâncime depth глубина [mm]	Cod code/код
540	650	200	57024546520

Echipare Equipped / Оснащен	Buc. pcs./шт.
Robinet hidrant 2" cu racord fix tip C Hydrant valve 2" with C type fix connection Краном гидранта 2" с фиксированным соединением типа C	1
Furtun tip C cu racorduri (rola 20 m) Hose type C with connections (length 20m) Шлангом типа C с соединениями (катушка 20 м)	1
Teavă de refulare tip C Outlet pipe type C Трубой нагнетания типа C	1
Cheie racord ABC Key for connection ABC Ключем соединения ABC	1

### Hidranți supraterrani standard de incendiu PN10/PN16

Overground hydrants PN10/PN16  
Наземные водоразборные краны PN10/PN16

Conform EN 14384



DN [mm]	Tip racord connection тип фитинга	Adâncime de instalare depth глубина закапывания [m]	Flanșă de legătură flange conection соединительный фланец Diametru dispunere găuri Diameter hole layout диаметр отверстий для установки [mm]	Nxd	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
80	2xB	1,00	160	8xÆ18	40,5	57011080100*
		1,25			42,4	57011080125
		1,50			46,8	57011080150*
100	1xA 2xB	1,00	180	8xÆ18	42,7	57012100100
		1,25			45,5	57012100125
		1,50			49,4	57012100150*

Tip/type/тип: A = DN 100 mm

Tip/type/тип: B = DN 65 mm

### Hidranți supraterrani antierupție PN10/PN16

Overground hydrants PN10/PN16  
Наземные водоразборные краны с защитой от открытого выброса PN10/PN16



DN [mm]	Tip racord connection тип фитинга	Adâncime de instalare depth глубина закапывания [m]	Flanșă de legătură flange conection соединительный фланец Diametru dispunere găuri Diameter hole layout диаметр отверстий для установки [mm]	Nxd	Masa weight масса [kg]	Cod code/код
80	2xB	1,00	160	8xÆ18	39,5	57013080100
		1,25			42,0	57013080125
		1,50			44,5	57013080150*
100	1xA 2xB	1,00	180	8xÆ18	52,0	57015100100
		1,25			54,5	57015100125*
		1,50			57,0	57015100150*

Tip/type/тип: A = DN 100 mm

Tip/type/тип: B = DN 65 mm

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Hidranți subterani**

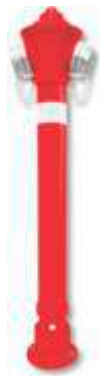
 Underground hydrants  
 Наземные водоразборные краны


DN	Tip racord connection тип фитинга	PN	Adâncimea de instalare instalation depth глубина закапывания	Flanșă de legătură flange conection соединительный фланец Diametru dispunere găuri diameter hole layout диаметр отверстий для установки	Cod code/код	
[mm]		[bar]	[m]	[mm] Nxd		
65	1 x B	10/16	1,00	145	4xÆ18	57025065100*
			1,25			57025065125*
80	1 x B	10	1,00	160	8xÆ18	57025080100
			1,25			57025080125
100	1 x A	10/16	1,00	180	8xÆ18	57025100100
			1,25			57025100125

Tip/type/тип: A = DN 100 mm

Tip/type/тип: B = DN 65 mm

**Hidranți dublă închidere supraterrani standard PN10/PN16**

 Overground hydrant double closing PN10/PN16  
 Гидранты надземные с двойным закрытием стандартные  
 PN10/PN16


DN	Tip racord connection тип фитинга	Adâncimea de instalare instalation depth глубина закапывания	Flanșă de legătură flange conection соединительный фланец Diametru dispunere găuri diameter hole layout диаметр отверстий для установки	Masa weight масса	Cod code/код	
[mm]		[m]	[mm] Nxd	[kg]		
80	2 x B	1,00	160	8xÆ18	42,1	57011081100*
		1,25			45,2	57011081125*
		1,50			48,9	57011081150*

Tip/type/тип: B = DN 65 mm

**Hidranți dublă închidere supraterrani antieruptie PN10/PN16**

 Overground breakable hydrant double closing PN10/PN16  
 Гидранты надземные с двойным закрытием PN10/PN16


DN	Tip racord connection тип фитинга	Adâncimea de instalare instalation depth глубина закапывания	Flanșă de legătură flange conection соединительный фланец Diametru dispunere găuri diameter hole layout диаметр отверстий для установки	Masa weight масса	Cod code/код	
[mm]		[m]	[mm] Nxd	[kg]		
80	2 x B	1,00	160	8xÆ18	48,0	57013081100*
		1,25			51,0	57013081125*
		1,50			53,0	57013081150*

Tip/type/тип: B = DN 65 mm



## Hidrant dubla inchidere "Retro" suprateran antiertupție PN10/PN16

"Retro" overground breakable hydrant double closing PN10/PN16  
Гидрант надземный с двойным закрытием "Retro"  
противофонтанный PN10/PN16



DN	Tip racord connection тип фитинга	Adâncimea de instalare instalation depth глубина закапывания	Flanșă de legătură flange conection соединительный фланец	Masa weight масса	Cod code/код	
[mm]		[m]	Diametru dispunere găuri diameter hole layout диаметр отверстий для установки [mm]	Nxd [kg]		
80	2 x B	1,25	160	8xÆ18	43,4	57013082125*

Tip/type/тип: B = DN 65 mm

## Hidranți dubla inchidere subterani PN10/PN16

Underground hydrant double closing PN10/PN16  
Гидранты подземные с двойным закрытием PN10/PN16



DN	Tip racord connection тип фитинга	Adâncimea de instalare instalation depth глубина закапывания	Flanșă de legătură flange conection соединительный фланец	Masa weight масса	Cod code/код	
[mm]		[m]	Diametru dispunere găuri diameter hole layout диаметр отверстий для установки [mm]	Nxd [kg]		
80	1 x B	1,00	160	8xÆ18	24,8	57025081100*
		1,25			28,2	57025081125*
		1,50			31,2	57025081150*
		1,75			34,5	57025081175*

Tip/type/тип: B = DN 65 mm

## Hidranți subterani PE GF PN10/PN16

Underground hydrants PE GF PN10/PN16  
Наземные водоразборные краны PE GF PN10/PN16

+GF+



cu flanșă /

with flange / с фланцем



cu ștuț

with connecting pipe / с патрубком

**Material:** corp din PE100, gheara și capacul din fontă ductilă GGG-50, conul vanei acoperit cu EPDM

**Standard de produs:** EN 1074-6

**Materials:** body in PE 100, cover and claw from ductile iron GGG-50, valve cone vulcanised in EPDM

**Standard:** EN 1074-6

**Материал:** корпус из PE100, части и крышка из тягучего чугуна GGG-50, вулканизированный конус крана EPDM

**Стандарт товара:** EN 1074-6

### Cu flanșă DN80

with DN80 flange / с фланцем DN80

Tip racord connection тип фитинга	Adâncimea de instalare instalation depth глубина закапывания	Masa weight масса	Cod code/код
	[m]	[kg]	
1 x B	1,00	20,5	57025083100*
	1,25	21,8	57025083125*
	1,50	23,1	57025083150*

### Cu ștuț PE D90

with connecting pipe PE D.90 / с патрубком PE D.90

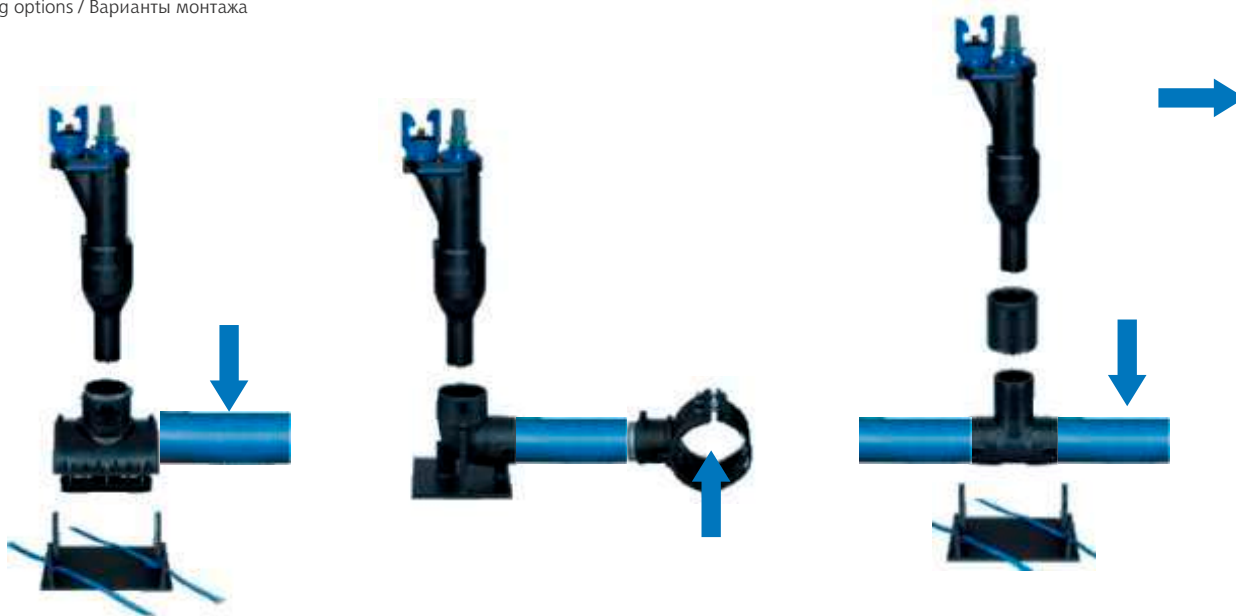
Tip racord connection тип фитинга	Adâncimea de instalare instalation depth глубина закапывания	Masa weight масса	Cod code/код
	[m]	[kg]	
1 x B	1,00	18,5	57025093100*
	1,25	19,8	57025093125*
	1,50	21,1	57025093150*

Tip/type/тип: B = DN 65 mm

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Variante de montaj:**

Mounting options / Варианты монтажа


**Cot cu picior și flanșă hidrant**

 Double flanged duckfoot bend  
 Колено гидранта


DN [mm]	PN [bar]	Cod code/код
65	10/16	57023106503*
80	10/16	57023108003
100	10/16	57023110003

**Cot redus DN65/DN80 pentru hidrant DN80**

 Reducing elbow DN65/DN80 for hydrant DN80  
 Редукционный отвод DN65 / DN80 для вентиля DN80


DN [mm]	PN [bar]	Cod code/код
65/80	10	57023106580

**Prelungire fontă PN10/16 pentru hidrant**

 Cast iron tube with flange  
 Расширение из чугуна PN10/16 для гидранта


DN [mm]	L [mm]	Cod code/код
80	300	57016008125
100	300	57016010125



## Cutie stradală din fontă pentru hidrant subteran

Street box for underground hydrant

Дорожная коробка для подземного пожарного крана



DN [mm]	Cod code/код
65/80	57023065000
100	57023100000

## Cutie stradala PE + fontă pentru hidrant subteran

Street PE + iron cast box for underground hydrant

Дорожный колодец из полиэтилена + чугуна для подземного крана



DN [mm]	Cod code/код
65/80	57023065001

Material: corpul din polietilenă și capacul din fontă

Materials: polyethylene body and cast iron lid

Материал: корпус из полиэтилена и крышка из чугуна

## Tijă telescopică pentru acționare robinet hidrant

Telescopic rod for hydrant valve

Телескопическая рычажная для маневрирования пожарного крана



D.robinet valve/кран [mm]	L [m]	Cod code/код
80	1,3 - 1,8	57023080002*
100	1,3 - 1,8	57023100002*

## Cheie pentru hidrant suprateran

Key for overground hydrants

Ключ для наземного крана



DN [mm]	Cod code/код
65/80	57023100007

Actionarea hidranților supraterani (deschis /îinchis) și a racordurilor fixe

Operation of overground hydrants (opening/closing), outlet caps and fire-hose connections

Предназначен для открытия и закрытия надземных гидрантов.

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Racorduri de largă toleranță**

High tolerance adaptor / Задвижка широкой толерантности

**Adaptor flanșă largă toleranță**

 Large allowance flanged sleeve  
 Ааптированное фланцевое соединение


DN [mm]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]	Cod code/код
50	40	75	57003050000*
65	60	95	57003065000*
80	80	115	57003080000*
100	105	135	57003100000*
125	130	165	57003125000*
150	155	195	57003150000*
200	215	258	57003200000*
250	235	275	57003250000*
300	310	350	57003300000*

**Manșon largă toleranță**

 Large allowance sleeve  
 Ааптированный соединительный элемент - муфта


Tip 1 / Type 1 / тип 1



Tip Premium / Premium type / Тип Премиум

Tip тип/type	PN [bar]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]	Cod code/код
Tip 1	16	47	60	57001050000*
Type 1	16	57	72	57001063000*
тип 1	16	68	85	57001075000*
	16	84	106	57001090000*
	16	108	130	57001110125*
	16	153	175	57001160000*
	16	165	185	57001180000*
	16	208	225	57001225000*
	16	264	284	57001280000*
	16	305	326	57001315000*
	16	334	355	57001355000*
	16	386	410	57001400000*
	16	425	458	57001450000*
Tip Premium	16	46	71	57002050063*
Premium type	16	69	90	57002075090*
Тип Премиум	16	84	105	57002090000*
	16	104	132	57002110125*
	16	154	192	57002160180*
	16	198	230	57002200225*
	16	267	310	57002280000*
	10	315	356	57002315000*

**Adaptor flanșă largă toleranță (RK)**

 Large allowance flanged sleeve (RK)  
 Ааптированное фланцевое соединение (RK)


DN [mm]	PN [bar]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]	Cod code/код
50	10 / 16	56,5	66,5	57004000500*
65	10 / 16	72,5	82,5	57004000650*
80	10 / 16	88	102	57004000800*
100	10 / 16	108	128	57004001000*
125	10 / 16	139	152	57004001250*
150	10 / 16	159	184	57004001500*
200	10	219	238	57004002000*
200	16	219	238	57004002001*
250	10	273	280	57004002500*
250	16	273	280	57004002501*
300	10	315	326	57004003000*
300	16	315	326	57004003001*

**Domenii de utilizare:** La conectarea conductelor din fontă, oțel, azbociment cu fittinguri cu flanșe - instalații (apă potabilă), conducte industriale, alte lichide neutre chimic.

**Caracteristici constructive:** corp - fontă ductilă GJS 500-7; garnitură din EPDM (apă potabilă); unghi de ajustare de până la 3°.

**Application:** Connections between plain ends of cast iron, steel, AC pipes and flanged fittings - plumbing (potable water, sewage), industrial pipelines, other liquids chemically neutral.

**Construction features:** body and cover - ductile iron GJS 500-7; seal EPDM (potable water); angular deflection up to 3°.

**Назначение:** Служить для соединения между собой гладких чугунных, стальных, ПВХ и АС труб с любой фланцевой арматурой- водопроводные установки (питьевая вода), сточные, промышленные жидкости химическо инертные.

**Особенности конструкции:** корпус, болты, гайки и шайбы- высокопрочный чугун (ВЧШГ) GJS 500-7; Уплотнение- резина EPDM до питьевой воды; угловое отклонение трубы до 3°



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

### Adaptor flanșă (RK-E)

Restrained flange adapter (RK-E)

Соединитель обжимной труба-фланец с фиксирующим кольцом (RK-E)



DN [mm]	PN [bar]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]	Cod code/код
50	10	63	63	57004100630*
80	10	90	90	57004100900*
100	10	110	110	57004101100*
150	10	160	160	57004101600*
200	10	225	225	57004102250*
250	10	280	280	57004102800*
300	10	315	315	57004103150*

**Domenii de utilizare:** La conectarea conductelor din PE/PVC cu fittinguri cu flanșe - instalații (apă potabilă), conducte industriale, alte lichide neutre chimic.

**Caracteristici constructive:** corp - fontă ductilă GJS 500-7; garnitură din EPDM (apă potabilă); unghi de ajustare de până la 3°; inelul special din alamă vulcanizat în garnitură previne alunecarea conductei.

**Application:** Connections between plain ends of PE/PVC pipes and flanged fittings - plumbing (potable water, sewage), industrial pipelines, other liquids chemically neutral.

**Construction features:** body and cover - ductile iron GJS 500-7; seal EPDM (potable water); angular deflection up to 3°; special brass ring vulcanized in the gasket prevents slipping off the pipe.

**Назначение:** Служить для соединения между собой гладких чугунных, стальных, ПВХ и АС труб с любой фланцевой арматурой- водопроводные установки (питьевая вода), сточные, промышленные жидкости химическо инертные.

**Особенности конструкции:** корпус, болты, гайки и шайбы- высокопрочный чугун (ВЧШГ) GJS 500-7; Уплотнение- резина EPDM до питьевой воды; угловое отклонение трубы до 3°; Специальное фиксирующее латунное вулканизированное кольцо предотвращающие проскальзыванию трубы.

### Adaptor flanșă largă toleranță (RKU)

Large allowance flanged sleeve (RKU)

Ааптированное фланцевое соединение (RKU)



DN [mm]	PN [bar]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]	Cod code/код
80	10 / 16	87	106	57004200800*
100	10 / 16	108	132	57004201000*
150	10 / 16	158	192	57004201500*
200	10	206	231	57004202000*
200	16	206	231	57004202001*
250	10	266	311	57004202500*
250	16	266	311	57004202501*
300	10	315	356	57004203000*
300	16	315	356	57004203001*

**Domenii de utilizare:** La conectarea conductelor din fontă, oțel, azbociment cu fittinguri cu flanșe - instalații (apă potabilă), conducte industriale, alte lichide neutre chimic.

**Caracteristici constructive:** corp - fontă ductilă GJS 500-7; garnitură din EPDM (apă potabilă);  
- unghi de ajustare de pana la 3°.

**Application:** Connections between plain ends of cast iron, steel, AC pipes and flanged fittings - plumbing (potable water, sewage), industrial pipelines, other liquids chemically neutral.

**Construction features:** body and cover - ductile iron GJS 500-7; seal EPDM (potable water); angular deflection up to 3°.

**Назначение:** Служить для соединения между собой гладких чугунных, стальных, ПВХ и АС труб с любой фланцевой арматурой- водопроводные установки (питьевая вода), сточные, промышленные жидкости химическо инертные.

**Особенности конструкции:** корпус, болты, гайки и шайбы- высокопрочный чугун (ВЧШГ) GJS 500-7; Уплотнение- резина EPDM до питьевой воды; угловое отклонение трубы до 3°.

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Adaptor flanșă largă toleranță (RKS)**

Large allowance flanged sleeve (RKS)

Адаптированное фланцевое соединение (RKS)



DN	PN	D <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>	Flanșă flange/фланец	Cod code/код
[mm]	[bar]	[mm]	[mm]	[mm]	
350	10	348	362	505	57004303500*
350	10	371	385	505	57004403500*
400	10	399	413	565	57004304000*
400	10	422	436	565	57004404000*
450	10	473	487	610	57004405000*
500	10	501	515	670	57004305000*
500	10	525	539	670	57004405000*
600	10	525	603	780	57004306000*
600	10	628	642	780	57004406000*
700	10	704	718	895	57004307000*
700	10	731	745	895	57004407000*
800	10	806	820	1015	57004308000*
800	10	835	849	1015	57004408000*
900	10	907	921	1115	57004309000*
900	10	938	952	1115	57004409000*
1000	10	1009	1023	1230	57004310000*
1000	10	1041	1055	1230	57004410000*
1200	10	1213	1227	1330	57004312000*
1200	10	1248	1262	1330	57004412000*

**Domenii de utilizare:** La conectarea conductelor din fontă, oțel, azbociment cu fittinguri cu flanșe - instalații (apă potabilă), conducte industriale, alte lichide neutre chimic.

**Caracteristici constructive:** corp oțel DIN - 1:0037; garnitură din EPDM (apă potabilă).

**Application:** Connections between plain ends of cast iron, steel, AC pipes and flanged fittings - plumbing (potable water, sewage), industrial pipelines, other liquids chemically neutral.

**Construction features:** body and rim - constructional steel DIN - 1:0037; seal EPDM (potable water).

**Назначение:** Служить для соединения между собой гладких чугунных, стальных, ПВХ и АС труб с любой фланцевой арматурой- водопроводные установки (питьевая вода), сточные, промышленные жидкости химическо инертные.

**Особенности конструкции:** корпус и обрuch- конструкционная сталь DIN-1:0037; уплотнение- резина EPDM до питьевой воды или NBR до сточных вод.





## Adaptor flanșă largă toleranță (RKS-E)

Large allowance flanged sleeve (RKS-E)

Адаптированное фланцевое соединение (RKS-E)



DN	PN	D <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>	Flanșă flange/фланец	Cod code/код
[mm]	[bar]	[mm]	[mm]	[mm]	
350	10	348	362	505	57004503500*
350	10	371	385	505	57004603500*
350	10	393	407	505	57004704000*#
400	10	399	413	565	57004504000*
400	10	422	436	565	57004604000*
400	10	443	457	565	57004704500*#
450	10	473	487	610	57004604500*
450	10	493	507	610	57004705000*#
500	10	501	515	670	57004505000*
500	10	525	539	670	57004605000*
500	10	553	567	670	57004705600*#
600	10	603	617	780	57004506000*
600	10	628	642	780	57004606000*
600	10	623	637	780	57004706300*#
700	10	704	718	895	57004507000*
700	10	731	745	895	57004607000*
700	10	703	717	895	57004707100*#
800	10	806	820	1015	57004508000*
800	10	835	849	1015	57004608000*
800	10	793	807	1015	57004708000*#
900	10	907	921	1115	57004509000*
900	10	938	952	1115	57004609000*
900	10	893	907	1115	57004709000*#
1000	10	1009	1023	1230	57004510000*
1000	10	1041	1055	1230	57004610000*
1000	10	993	1007	1230	57004710000*#
1200	10	1213	1227	1330	57004512000*
1200	10	1248	1262	1330	57004612000*

# - numai pentru conectarea conductelor din PE/PVC

# - only for connecting pipes of PE / PVC

# - только для соединения труб из ПЕ / ПВХ

### Domenii de utilizare:

La conectarea conductelor din PE/PVC, fontă, oțel, azbociment cu fittinguri cu flanșe - instalații (apă potabilă), conducte industriale, alte lichide neutre chimic.

**Caracteristici constructive:** elemente de imobilizare pentru prevenirea alunecării conductei

- corp - oțel DIN-1:0037; garnitură din EPDM (apă potabilă); dimensiuni personalizate, conform specificațiilor individuale, pot fi furnizate la cerere: dimensiuni de țevă atipice, lungimi ale corpului atipice, materiale folosite în execuție (ex. inox).

**Application:** Connections between plain ends of PE/PVC, cast iron, steel, AC pipes and flanged fittings - plumbing (potable water, sewage), industrial pipelines, other liquids chemically neutral.

**Construction features:** restraining elements prevent from slipping off the pipe body and rim; constructional steel DIN-1:0037; seal EPDM (potable water) or NBR (sewage); custom made design acc. to individual specification is available: non-standard pipe ranges, non-standard body length, variety of materials (eg. stainless steel).

**Назначение:** Служить для соединения между собой гладких концов труб из ПВХ/ПЭ, чугуна, стали и АС с любой фланцевой арматурой-водопроводные установки (питьевая вода), сточные, промышленные и другие жидкостехимически инертные.

**Особенности конструкции:** стальные шпильки, шайбы и гайки предотвращающие проскальзыванию трубы корпус и обрuch; конструкционная сталь DIN-1.0037; уплотнение- резина erpdm до питьевой воды или; nbr до сточных вод; возможность составления проекта и приготовления соединителя по индивидуальным потребностям клиента: нестандартные диапазоны диаметров, нестандартная длина застройки или изготовление из различных материалов таких как нержавеющая сталь.

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

**Manșon largă toleranță (RR)**

Large allowance sleeve (RR)

Ааптированный соединительный элемент - муфта (RR)



DN [mm]	PN [bar]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]	Cod code/код
80	16	88	102	57005000800*
100	16	108	128	57005001000*
125	16	139	154	57005001250*
150	16	159	184	57005001500*
175	16	190	204	57005001750*
200	16	219	238	57005002000*
250	16	273	280	57005002500*
300	16	315	326	57005003000*

**Domenii de utilizare:** La conectarea conductelor din fontă, oțel, azbociment - instalații (apă potabilă), conducte industriale, alte lichide neutre chimic.

**Caracteristici constructive:** corp - fontă ductilă GJS 500-7; garnitură din EPDM (apă potabilă); unghi de ajustare de până la 3°.

**Application:** Connections between plain ends of cast iron, steel, AC pipes and flanged fittings - plumbing (potable water, sewage), industrial pipelines, other liquids chemically neutral.

**Construction features:** body and cover - ductile iron GJS 500-7; seal EPDM (potable water); angular deflection up to 3°.

**Назначение:** Служить для соединения между собой гладких чугунных, стальных, ПВХ и АС труб с любой фланцевой арматурой- водопроводные установки (питьевая вода), сточные, промышленные жидкости химическо инертные.

**Особенности конструкции:** корпус, болты, гайки и шайбы- высокопрочный чугун (ВЧШГ) GJS 500-7; Уплотнение- резина EPDM до питьевой воды; угловое отклонение трубы до 3°.

**Conector fontă (RR-E)**

Restrained pipe coupling (RR-E)

Соединитель обжимной с фиксирующим кольцом (RR-E)



DN [mm]	PN [bar]	D [mm]	Cod code/код
80	10	90	57005100900*
100	10	110	57005101100*
150	10	160	57005101600*
200	10	225	57005102250*
250	10	280	57005102800*
300	10	315	57005103150*

**Domenii de utilizare:** La conectarea conductelor din PE/PVC - instalații (apă potabilă), conducte industriale, alte lichide neutre chimic.

**Caracteristici constructive:** corp - fontă ductilă GJS 500-7; garnitură din EPDM (apă potabilă); unghi de ajustare de până la 3°; inelul special din alamă vulcanizat în garnitură previne alunecarea conductei.

**Application:** Connections between plain ends of cast iron, steel, AC pipes and flanged fittings - plumbing (potable water, sewage), industrial pipelines, other liquids chemically neutral.

**Construction features:** body and cover - ductile iron GJS 500-7; seal EPDM (potable water) or NBR (sewage); angular deflection up to 3°; special brass ring vulcanized in the gasket prevents slipping off the pipe.

**Назначение:** Служить для соединения между собой гладких чугунных, стальных, ПВХ и АС труб с любой фланцевой арматурой- водопроводные установки (питьевая вода), сточные, промышленные жидкости химическо инертные.

**Особенности конструкции:** корпус, болты, гайки и шайбы- высокопрочный чугун (ВЧШГ) GJS 500-7; Уплотнение- резина EPDM до питьевой воды; угловое отклонение трубы до 3°; Специальное фиксирующее латунное вулканизированное кольцо предотвращающие проскальзыванию трубы.



## Sistem de alimentare cu apă rece

Water distribution system

Система снабжения холодной водой

### Manșon largă toleranță (RU)

Large allowance sleeve (RU)

Адаптированный соединительный элемент - муфта (RU)



DN [mm]	PN [bar]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]	Cod code/код
80	16	87	106	57005200800*
100	16	108	132	57005201000*
150	16	158	192	57005201500*
200	16	206	231	57005202000*
250	16	266	311	57005202500*
300	16	315	356	57005203000*

**Domenii de utilizare:** La conectarea conductelor din fontă, oțel, azbociment - instalații (apă potabilă), conducte industriale, alte lichide neutre chimic.

**Caracteristici constructive:** corp - fontă ductilă GJS 500-7; garnitură din EPDM (apă potabilă); unghi de ajustare de până la 3°; strângere independentă a șuruburilor pe ambele părți ale manșonului.

**Application:** Connections between plain ends of cast iron, steel, AC - plumbing (potable water, sewage), industrial pipelines, other liquids chemically neutral.

**Construction features:** body and cover - ductile iron GJS 500-7; seal EPDM (potable water); angular deflection up to 3°; Independent tightening on both sides of the coupling.

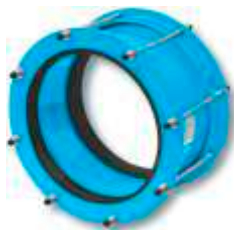
**Назначение:** Служить для соединения между собой гладких чугунных, стальных и АС труб - водопроводные установки (питьевая вода), сточные, промышленные и другие жидкости химически инертные.

**Особенности конструкции:** корпус, болты, гайки и шайбы- высокопрочный чугун (ВЧШГ) GJS 500-7; Уплотнение- резина EPDM до питьевой воды; угловое отклонение трубы до 3°; Болты независимо завинченные с обеих сторон соединителя.

### Manșon largă toleranță (RRS)

Large allowance sleeve (RRS)

Адаптированный соединительный элемент - муфта (RRS)



DN [mm]	PN [bar]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]	Cod code/код
350	10	348	362	57005303500*
350	10	371	385	57005403500*
400	10	399	413	57005304000*
400	10	422	436	57005404000*
450	10	473	487	57005404500*
500	10	501	515	57005305000*
500	10	525	539	57005405000*
600	10	603	617	57005306000*
600	10	628	642	57005406000*
700	10	704	718	57005307000*
700	10	731	745	57005407000*
800	10	806	820	57005308000*
800	10	835	849	57005408000*
900	10	907	921	57005309000*
900	10	938	952	57005409000*
1000	10	1009	1023	57005310000*
1000	10	1041	1055	57005410000*
1200	10	1213	1227	57005312000*
1200	10	1248	1262	57005412000*

**Domenii de utilizare:** La conectarea conductelor din fontă, oțel, azbociment - instalații (apă potabilă), conducte industriale, alte lichide neutre chimic.

**Caracteristici constructive:** corp - oțel DIN-1:0037; garnitură din EPDM (apă potabilă).

**Application:** Connections between plain ends of cast iron, steel, and AC pipes - plumbing (potable water), industrial pipelines, other liquids chemically neutral.

**Construction features:** constructional steel DIN-1:0037; seal EPDM (potable water).

**Назначение:** Служить для соединения между собой гладких чугунных, стальных и АС труб - водопроводные установки (питьевая вода), сточные, промышленные и другие жидкости химически инертные.

**Особенности конструкции:** конструкционная сталь DIN-1.0037; - уплотнение- резина EPDM до питьевой воды или.

**Manșon largă toleranță (RRS-E)**

Large allowance sleeve (RRS-E)

Адаптированный соединительный элемент - муфта (RRS-E)



DN [mm]	PN [bar]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]	Cod code/код
350	10	348	362	57005503500*
350	10	371	385	57005603500*
350	10	393	407	57005704000*#
400	10	399	413	57005504000*
400	10	422	436	57005604000*
400	10	443	457	57005704500*#
450	10	473	487	57005604500*
450	10	493	507	57005705000*#
500	10	501	515	57005505000*
500	10	525	539	57005605000*
500	10	553	567	57005705600*#
600	10	603	617	57005506000*
600	10	628	642	57005606000*
600	10	623	637	57005706300*#
700	10	704	718	57005507000*
700	10	731	745	57005607000*
700	10	703	717	57005707100*#
800	10	806	820	57005508000*
800	10	835	849	57005608000*
800	10	793	807	57005708000*#
900	10	907	921	57005509000*
900	10	938	952	57005609000*
900	10	893	907	57005709000*#
1000	10	1009	1023	57005510000*
1000	10	1041	1055	57005610000*
1000	10	993	1007	57005710000*#
1200	10	1213	1227	57005512000*
1200	10	1248	1262	57005612000*

# - numai pentru conectarea conductelor din PE/PVC

# - only for connecting pipes of PE / PVC

# - только для соединения труб из ПЕ / ПВХ

**Domenii de utilizare:** La conectarea conductelor din PE/PVC, fontă, oțel, azbociment cu fittinguri cu flanșe - instalații (apă potabilă), conducte industriale, alte lichide neutre chimic.

**Caracteristici constructive:** elemente de imobilizare pentru prevenirea alunecării conductei; corp - oțel DIN-1:0037; garnitură din EPDM (apă potabilă).

**Application:** Connections between plain ends of PE/PVC, cast iron, steel, AC pipes and flanged fittings - plumbing (potable water, sewage), industrial pipelines, other liquids chemically neutral.

**Construction features:** restraining elements prevent from slipping off the pipe body and rim; constructional steel DIN-1:0037; seal EPDM (potable water).

**Назначение:** Служить для соединения между собой гладких концов труб из ПВХ/ПЭ, чугуна, стали и АС с любой фланцевой арматурой-водопроводные установки (питьевая вода), сточные, промышленные и другие жидкостехимически инертные.

**Особенности конструкции:** стальные шпильки, шайбы и гайки предотвращающие проскальзыванию трубы корпус и обрuch; конструкционная сталь DIN-1.0037; уплотнение- резина epdm до питьевой воды или.

\*pe bază de comandă / upon firm request / под заказ

acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de managementul calității**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**quality management system**  
which fulfils the requirements of the standard

## **SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegherilor anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **8172**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**





ROMÂNIA

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

**AVIZ TEHNIC**

În baza procesului verbal nr. **2-161**, din data de **25.02.2021** al Comisiei de avizare nr. **2** a agrementelor tehnice în construcții:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL:**

agrementul tehnic nr. **017-05/3388-2021**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI**, pentru **TEVI ȘI FITINGURI DIN PP PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE INTERIOARE**, al cărui producător este **S.C. VALROM INDUSTRIE SRL, București**

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **25.02.2023** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **25.02.2024**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

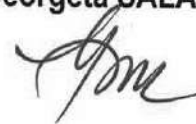
**PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**Gheorghe PĂSAT**



**Șef Secretariat Tehnic al CTPC**

**Georgeta SĂLĂGEANU**



MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



# Agreement Tehnic

## 017-05/3388-2021

Prelungește 017-05/2903-2018

**ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PP PENTRU INSTALAȚII DE  
CANALIZARE INTERIOARE**

**PP PIPES AND FITTINGS FOR SEWERAGE SYSTEMS INSIDE  
BUILDINGS**

**PP TUBES ET RACCORDS POUR INSTALLATIONS INTERIEURES DE  
EVACUATION DES EAUX USEES**

**ROHREN UND FORMTEILEN VON PP FÜR DIE KANALISATION  
ENTWÄSSERUNG**

Cod categorie 28

**PRODUCĂTOR:** S.C. VALROM INDUSTRIE SRL  
B-dul Preciziei nr. 28, sector 6, Bucuresti  
tel: 0040/21-3173800, fax: 0372-899.445

**TITULAR  
AGREMENT  
TEHNIC:** S.C. VALROM INDUSTRIE SRL  
B-dul Preciziei nr. 28, sector 6, Bucuresti  
tel: 0040/21-3173800, fax: 0372-899.445

**ELABORATOR  
AGREMENT  
TEHNIC:** INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE  
Bd. Pache Protopopescu, nr. 66, sector 2, București  
ROMÂNIA  
tel/fax: 0040/21-2521157

Grupa specializată nr. 5 - „Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor”

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 25 februarie 2024 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. 5 „produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor” din cadrul Institutului European Pentru Științe Termice din București, analizând documentația de solicitare de acord tehnic, prezentată de Valrom Industrie srl, din sector 6, București și înregistrată cu nr. 201015 din 02.10.2020, referitoare la „Țevi și fittinguri din PP pentru instalații de canalizare interioară” realizate de firma Valrom Industrie SRL elaborează prezentul acord tehnic nr. 017-05/3388 – 2021, care prelungeste acordul tehnic 017-05/2903-2018, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință NP-084/2003 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice”, NP – 003/1996 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico- sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă”, I.9 - 2015 „ Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor”, P118-1999 „Normativ de siguranța la foc a construcțiilor”, C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”, și cu verificările efectuate de laboratorul INSIST – UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI, ROMÂNIA, toate valabile la data elaborării prezentului acord.

### 1. Definierea succintă.

#### 1.1. Descrierea succintă

Prezentul acord tehnic se referă la țevile și fittingurile din PP pentru instalații de canalizare interioară, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL București.

A) Țevile și fittingurile din PP sunt utilizate pentru instalațiile interioare de canalizare aferente construcțiilor civile, pentru rețele ape uzate.

B) Țevile și fittingurile fonoizolante din PP se utilizează pentru amortizarea zgomotului transmis la curgerea apei prin coloane, în instalațiile interioare/incinte de canalizare aferente construcțiilor civile (pentru rețele ape uzate).

Materia primă utilizată la fabricarea țevilor și fittingurilor din PP este polipropilena homopolimer și polipropilena copolimer. La cerere se pot produce din PP aditivat cu ignifugant.

Materia primă utilizată la fabricarea țevilor și fittingurilor din PP fonoizolante este polipropilena homopolimer cu adaos de minerale. Țevile și fittingurile fonoizolante se pot produce din material aditivat cu ignifugant, ignifugarea este clasa B2 (conform normei DIN 4102), se autostinge în maximum 20 secunde de la îndepărtarea flăcării.

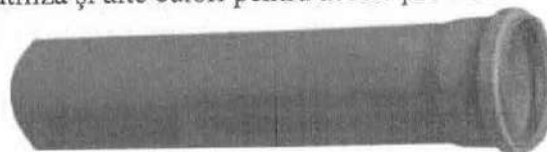
#### A) Țevile și fittingurile din PP

A1) Țevile din PP pentru instalații de canalizare sunt realizate:

- Strat monostrat (perete compact);
- Strat multistrat: au peretele format dintr-un strat compact la interior, unul compact la exterior și un strat intermediar expandat.

Țevile monostrat sunt realizate prin extrudare și cele multistrat prin co-extrudare. Fittingurile și sifoanele sunt fabricate prin injecție. Țevile și fittingurile se îmbină cu mufă și garnitură de etanșare.

Țevile și fittingurile din PP sunt de culoare gri, alb și maro, au luciu superficial și culoarea este stabilizată la UV. La cerere se pot utiliza și alte culori pentru aceste produse.



Vedere generala țevi din PP.

Țevile au diametrul exterior cuprins între 32...160 mm și grosimea de perete între 1.5...3.9 mm. Lungimea țevilor variază între 150...6000 mm. La comanda se pot fabrica și alte diametre și dimensiuni de grosime pentru perete.



017-05/3388-2021



- *Țevile gri/albe din PP cu perete compact / multistrat cu o mufă la capăt se produc în gama cu următoarele caracteristici:*

1. De 32 mm, grosime 1.8 mm, lungime 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000 și 3000 mm.
2. De 40 mm, grosime 1.8 mm, lungime 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000 și 3000 mm.
3. De 50 mm, grosime 1.8 mm, lungime 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000 și 3000 mm.
4. De 75 mm, grosime 1.9 mm, lungime 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000 și 3000 mm.
5. De 110 mm, grosime 2.7 mm, lungime 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000 și 3000 mm.
6. De 125 mm, grosime 3.1 mm, lungime 250, 500, 1000, 1500, 2000 și 3000 mm.
7. De 160 mm, grosime 3.9 mm, lungime 500, 1000, 1500, 2000 și 3000 mm.

- *Țevile slim din PP cu perete compact / multistrat cu o mufă la capăt se produc în gama cu următoarele caracteristici:*

1. De 32 mm, grosime 1.5 mm, lungime 250, 500, 1000, 2000 și 3000 mm.
2. De 40 mm, grosime 1.5 mm, lungime 250, 500, 1000, 2000 și 3000 mm.
3. De 50 mm, grosime 1.5 mm, lungime 250, 500, 1000, 2000 și 3000 mm.
4. De 75 mm, grosime 1.6 mm, lungime 250, 500, 1000, 2000 și 3000 mm.
5. De 110 mm, grosime 2.0 mm, lungime 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000 și 6000 mm.

- *Țevile gri/albe din PP cu perete compact / multistrat cu două mufe la capăt se produc în gama cu următoarele caracteristici:*

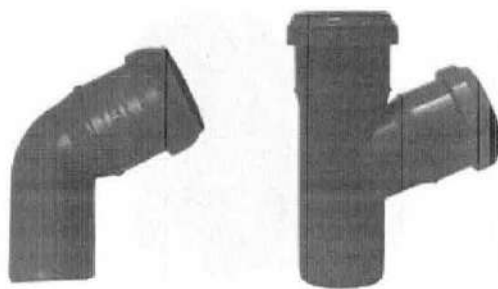
1. De 40 mm, lungime 1000, 1500 și 2000 mm.
2. De 50 mm, lungime 1000, 1500 și 2000 mm.
3. De 110 mm, lungime 1000, 1500 și 2000 mm.

#### A2) Fitinguri din PP:

a) *cot realizat la 15°, 30°, 45°, 67°30' și 87°30' pentru diametre de De 32, 40, 50, 75, 110, 125 și 160 mm.*

b) *ramificație egală din PP la 45° pentru gama de dimensiuni De 32/32, 40/40, 50/50, 75/75, 110/110, 125/125 și 160/160 mm;*

c) *ramificație redusă din PP la 45° pentru gama de dimensiuni De 40/32, 50/40, 75/40, 75/50, 110/40, 110/50, 110/75, 125/50, 125/110, 160/110 și 160/125 mm;*



Cot

Ramificație egală la 45°

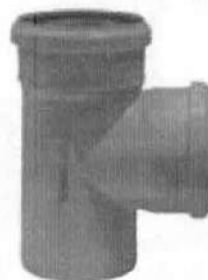
d) *ramificație egală din PP la 67°30' pentru gama de dimensiuni De 32/32, 40/40, 50/50, 75/75, 110/110, 125/125 și 160/160 mm;*

e) *ramificație redusă din PP la 67°30' pentru gama de dimensiuni De 40/32, 50/40, 75/40, 75/50, 110/40, 110/50, 110/75, 125/50, 125/110, 160/110 și 160/125 mm;*



Ramificație redusă la 67°

f) *ramificație egală din PP la 87°30' pentru gama de dimensiuni De 32/32, 40/40, 50/50, 75/75, 110/110, 125/125 și 160/160 mm;*



Ramificație egală la 87°

g) *ramificație redusă din PP la 87°30' pentru gama de dimensiuni De 40/32, 50/40, 75/40, 75/50, 110/40, 110/50, 110/75, 125/50, 125/110, 160/110 și 160/125 mm.*

h) *conector redus în gama de dimensiuni De 40/32 50/40 și 110/90 mm;*



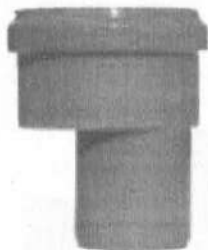
Conector redus

i) *reducție excentrică* din PP în gama de dimensiuni De 40/32, 50/32, 50/40, 75/40, 75/50, 110/50, 110/75, 125/75, 125/110, 160/110 și 160/125 mm;



Reducție excentrică

j) *adaptor excentric* din PP în gama de dimensiuni De 32/40, 40/50 și 50/75 mm.



Adaptor excentric

k) *dop de închidere* din PP în gama de dimensiuni De 32, 40, 50, 75, 110, 125 și 160mm;



Dop

l) *manson* din PP în gama de dimensiuni De 32, 40, 50, 75, 110, 125 și 160mm;



Manson din PP

m) *piesă de curățire cu dop filetat* din PP în gama de dimensiuni De 50, 75, 110, 125 și 160 mm;



Piesă de curățire cu dop filetat

n) *conector dilatație* din PP cu dimensiunile De 75 și 110mm;

o) *curba tehnică cu dop fără garnitură pentru racordare obiecte sanitare* din PP în gama de dimensiuni De 32 și 40 mm;



Curba tehnică fără dop

p) *curba tehnică cu garnitură pentru racordare obiecte sanitare* din PP De 40/46mm;

r) *conector tehnic* din PP cu/fără dop și garnitură pentru gama de dimensiuni De 40/46 și 50/53,6mm;

r) *sifoane* din PP realizate în următoarele variante:

- sifon tip „Firenze” cu De 110 mm;

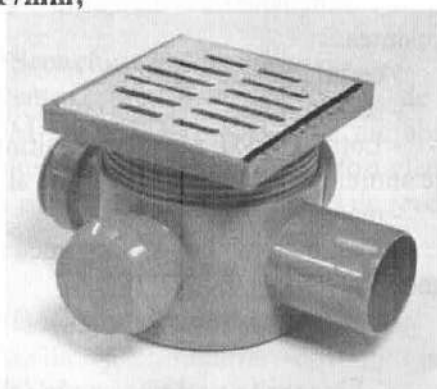


2021



Sifon „Firenze”

- sifon din PP cu tub flexibil/gofrat și ventil De 32 și 40mm;
- sifoane din PP cu tub flexibil și racord mașină de spălat cu De 40mm și lungimea de 480mm;
- sifon pardoseală cu ramă cu prelungire din PP și grătar din oțel –inox, cu 3 intrări cu dimensiunea De 40 mm și o ieșire cu dimensiunea De 50mm; înălțimea cuprinsă între 80...117mm;



Sifon pardoseală 3 intrări D40mm și o ieșire D50mm

- sifon pardoseala cu ramă cu prelungire din PP și grătar din oțel –inox, o intrare De 40 mm și o ieșire cu De 50mm; înălțimea cuprinsă între 80...117 mm;



Sifon pardoseală cu o intrare D40mm și o ieșire D50mm

- sifon pardoseală cu ramă cu prelungire din PP și grătar din oțel –inox cu o ieșire de De 50mm și înălțimea cuprinsă între 80...117 mm;



Sifon pardoseală cu o ieșire D50mm

- sifon din PP pentru terasă cu o ieșire de De 40 mm și înălțimea de 85 mm.
- Sifoanele de pardoseală cu o înălțime redusă H = 48...84mm (minisifoane) au o ieșire orizontală în gama De 32, 40 și 50 mm.
- Sifoanele de pardoseală cu o înălțime redusă H = 27...50 mm au o ieșire verticală în gama De 32, 40 și 50 mm.

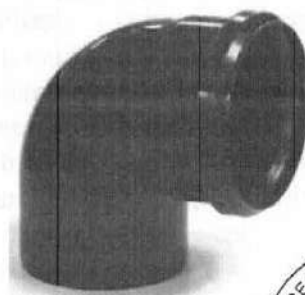
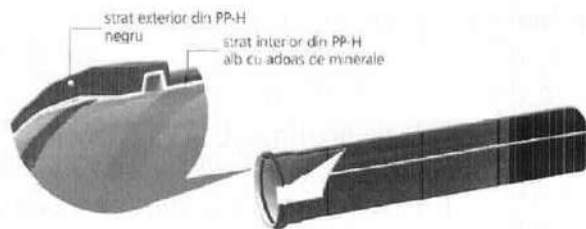
y) ventil de scurgere cu dop și lanț cu diametre de 11/4” și 11/2”.

#### B) Teve și fittingurile fonoizolante din PP

Tevele fonoizolante din PP sunt fabricate:

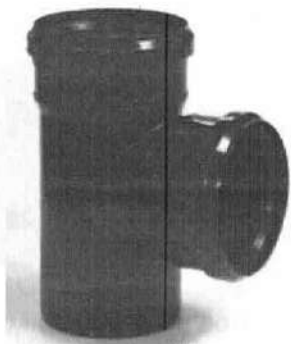
- prin extrudare: tevi cu perete monostrat;
- prin coextrudare: tevi cu perete dublustrat, strat alb la interior și negru colorat în masa la exterior.

Fittingurile fonoizolante din PP sunt obținute prin injecție.

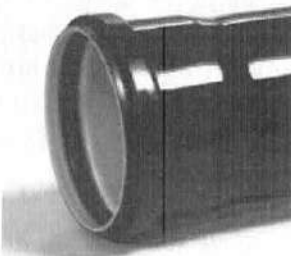


Cot la 87° fonoizolant





Ramificație la 87° fonoizolantă



Țeavă dublustrat fonoizolantă

Țevile și fittingurile fonoizolante se produc în gama de dimensiuni 32÷160mm.

Fittingurile fonoizolante sunt de tipul celor enumerate la pct A2) Fitinguri.

## 1.2 Identificarea produselor

Țevile și fittingurile din PP pentru instalații de canalizare interioare realizate de firma SC VALROM INDUSTRIE SRL din București sunt marcate la fabricație.

Marcarea se face cu un jet de cerneală de culoare contrastantă. Fiecare tub trebuie marcat cel puțin odată. Mărimea caracterelor trebuie aleasă astfel încât marcajul să fie complet și realizat cu caractere cât mai mari.

Marcajul țevilor este următorul:

- data ziua și luna (xx, yy);
- ora și minutul la care s-a produs pentru identificarea schimbului
- producătorul VALROM
- dimensiunile diametrul exterior x grosimea
- codul ariei de aplicare „B”
- seria tubului S
- Lotul LOT xxyy (xx – ultimele 2 cifre ale anului, yy – numărul de ordine al lotului)
- materialul PP / PP-H
- lungimea tubului lungimea nominala a tubului L = xxxx mm
- FONO (dacă este fonoizolantă)

Fitingurile sunt marcate în relief.

## 2. Acordul Tehnic.

### 2.1 Domeniile de utilizare în construcții, acceptate.

Țevile și fittingurile din PP, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL București sunt utilizate la instalațiile interioare/incinte de canalizare aferente construcțiilor civile, pentru rețele ape uzate. Țevile și fittingurile fonoizolante din PP se utilizează pentru amortizarea zgomotului produs de curgerea apei prin coloanele din instalațiile interioare de canalizare aferente construcțiilor civile.

### 2.2. Aprecierea asupra produsului

#### 2.2.1 Aptitudinea în exploatare

Țevile și fittingurile din PP pentru instalații de canalizare interioare, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL București au calitatea de a fi utilizate în construcții deoarece îndeplinesc cerințele esențiale ale Legii 10 din 1995 privind calitatea în construcții.

#### \* Rezistență mecanică și stabilitate

Țevile și fittingurile pentru instalații de canalizare interioare, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL București sunt realizate din PP.



3388-2021

Țevile monostrat sunt realizate prin extrudare și cele multistrat prin co-extrudare. Fitingurile și sifoanele sunt fabricate prin injecție.

Variantele constructive și materialele componente utilizate fac țevile și fittingurile din PP să reziste la fenomenele de dilatare și contractare rezultate din circulația apelor uzate cu temperaturi de maxim **+90°C**.

Materialele utilizate la fabricarea tuburilor din PP prezintă rezistență, flexibilitate și stabilitate în instalațiile de canalizare interioare.

Produsele sunt ușoare și prezintă o rezistență mecanică și chimică, nu sunt biodegradabile și sunt nu corodează.

#### **\*Securitate la incendiu**

Pentru produsele realizate de SC VALROM INDUSTRIE SRL care fac obiectul prezentului agreement tehnic, nu au fost efectuate încercări pentru determinarea clasei de reacție la foc.

#### **\*Igienă, sănătatea și mediu**

Țevile și fittingurile din PP pentru instalații de canalizare interioară nu conțin substanțe dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, OUG 195/2005 cu completările și modificările Legii nr. 265/2006 privind protecția mediului, Legea nr. 211/2011, republicată în MO nr. 220/2014 privind regimul deșeurilor, Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale și Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

#### **\*Siguranța în exploatare**

Țevile și fittingurile din PP pentru instalații de canalizare, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL sunt astfel concepute și fabricate încât prezintă o bună siguranță în exploatare, sunt rezistente la acțiunea agresivă a sărurilor, a substanțelor

caustice și a soluțiilor acide cu concentrații diferite.

Produsele nu prezintă riscul de accidente la utilizarea lor în condiții normale. Dacă se respectă îndeplinirea tuturor condițiilor de montaj impuse de producător și normativele românești în vigoare se apreciază o bună siguranță în funcționare.

#### **\*Protecția împotriva zgomotului**

Țevile și fittingurile din PP fonoabsorbante pentru instalații de canalizare sunt concepute și fabricate pentru a avea un nivel de zgomot scăzut în timpul curgerii fluidelor la interiorul instalațiilor.

#### **\*Economia de energie și izolare termică**

Țevile și fittingurile din PP pentru instalații de canalizare nu fac obiectul unor cerințe speciale de izolație termică sau hidrofugă.

Montarea tevilor și a fittingurilor din PP se realizează cu costuri reduse, datorită greutatei mici (de circa 5 ori mai ușoare decât produsele metalice similare). Suprafețele interioare sunt realizate cu o finisare deosebită (cu o rugozitate redusă) necesitând o energie unitară mică pentru vehicularea debitelor de apă și nu permit formarea unor depuneri.

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

După expirarea duratei de viață a produselor care fac obiectul prezentului agreement tehnic materialele pot fi reciclate.

### **2.2.2 Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului.**

Calitățile materialelor utilizate și controlul fabricației, efectuat în scopul menținerii constante a calității, permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată.

Durata de utilizare, precizată de producător, este de **50 ani**, în condiții normale de exploatare.

Producătorul acordă o garanție de **5 ani** de la data livrării, dacă se respectă condițiile de manipulare, transport, depozitare și punerea în operă.



### 2.2.3. Fabricația și controlul

Țevile și fittingurile din PP pentru instalații de canalizare, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL din România pe mașini performante în condiții care asigură reproductibilitatea produselor.

Asigurarea constanței 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.

SC VALROM INDUSTRIE SRL este certificată:

- SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015), cu certificat nr. 8172 din 29.12.2010, valabil la data elaborării agrementului tehnic

- SR EN ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015), cu certificat nr. 3305 din 29.11.2010, valabil la data elaborării agrementului tehnic;

- SR ISO 45001:2018, cu certificat nr. 3298 din 12.12.2014, valabil la data elaborării agrementului tehnic.

### 2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a țevilor și fittingurilor din PP pentru instalații de canalizare interioare se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în conformitate cu normativele și ghidurile de proiectare, execuție și exploatare în vigoare NP084-2003, NP – 003/1996, I.9-2015, AC-1998 și P118-1999.

Punerea în operă se va face de către personal specializat.

## 2.3. Caietul de prescripții tehnice

### 2.3.1. Condiții de concepție

La elaborarea tehnologiei de fabricație s-au avut în vedere obținerea și păstrarea proprietăților și caracteristicilor produselor.

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 agrementului tehnic.

### 2.3.2. Condiții de fabricare

Țevile și fittingurile din PP pentru instalații de canalizare interioare, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL București cu respectarea prevederilor din Sistemul de Management al Calității prevăzute în Manualul de Asigurare a Calității, întocmit conform recomandărilor normei SR EN ISO 9001/2015 și a normelor de proiectare.

### 2.3.3. Condiții de livrare

În funcție de diametrul și lungimea lor, țevile din PP se livrează ambalate în cutii de carton sau legate în pachet. Fittingurile se livrează ambalate în cutii de carton.

Produsele din PP vor fi depozitate în magazii închise, bine aerisite sau în locuri acoperite și ferite de soare. Temperatura de depozitare recomandată este cuprinsă între 0...+45°C și trebuie depozitate pe suprafețe netede lipsite de părți tăioase și substanțe care ar afecta structura acestora.

Țevile și fittingurile din PP se livrează la cerere în gama și cantitățile necesare solicitate de clienți. Transportul materialelor din PP trebuie efectuat la adăpost de acțiunea directă a radiațiilor solare. Țevile vor fi așezate pentru transport numai orizontal, pe suprafețe drepte, netede sprijinite continuu pe toată lungimea lor, în stive care să nu depășească 1,50 m înălțime. Ele se vor sprijini continuu pe toată lungimea, pe suprafețe drepte și netede. Fittingurile se vor aranja în rafturi, de asemenea, pe sortimente și dimensiuni.

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de transport și depozitare

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Agrementul Tehnic, de Declarația de Conformitate cu acestea (dată de producător),



de instrucțiuni de alegere, montaj și utilizare a produsului date de producător.

### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **I 9-2015** Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor
- **NP-084/2003** Normativ pentru proiectarea executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice
- **NP - 003/1996** Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico- sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilen
- **AC-1998** Ghid de proiectare și execuție a rețelelor și instalațiilor exterioare de alimentare cu apă și canalizare. Mapa proiectantului
- **P 118-1999** Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- **ISO 3126** – Țevi din materiale plastice. Componente din materiale plastice. Determinarea dimensiunilor.
- **ISO 3127** – Țevi din materiale plastice. Rezistența la șoc.

#### Concluzii

##### *Aprecierea globală*

• *Țevile și fittingurile din PP pentru instalații de canalizare interioare, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL București au calitatea de a fi utilizate în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.*

#### Condiții

- Calitatea produselor și metodele de fabricare au fost examinate și găsite

AT 017-05/3388-2021

corespunzătoare de către laboratorul de încercări INSIST – Universitatea Tehnică de Construcții București, România și trebuie menținute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a 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 acestor produse, 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.

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

- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor;
- verificarea variației longitudinale la cald;
- verificarea etanșității.

Verificările se vor efectua la un interval de **24 luni** și vor fi consemnate prin procese verbale semnate de titular și elaboratorul de acord tehnic.

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

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

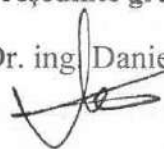
- Orice modificare a țevilor și fittingurilor din PP pentru instalații de canalizare interioare, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL București și/sau introducerea de noi tipuri constructive se va aduce la cunoștință elaboratorului de acord tehnic și va fi luată în considerare și a se extindea/modifica acordul tehnic.



- 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 declașarea 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 de utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de Acord Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a Acordului Tehnic.

Președinte grupă specializată nr. 5

Dr. ing. Daniela TEODORESCU



Institutul European pentru Științe Termice

DIRECTOR EXECUTIV



**Valabilitate: 25 februarie 2024**

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

**3. Remarci complementare ale grupe specializate**

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

S-a constatat că firma producătoare are implementat: Sistemul de Management al Calității, întocmit în conformitate cu recomandările din standardul SR EN ISO 9001/2015, nr. certificat 8172 din 29.11.2010, Sistemul de management de mediu conform SR EN ISO 14001:2015 nr. certificat 3305 din 29.11.2010, Sistemul de management al sanataii si securitatii ocupationale conform SR ISO 45001:2018 (ISO 45001:2018, nr. certificat 3298 din 12.12.2014, valabile la data elaborării acordului tehnic.

Produsele își vor menține constante caracteristicile funcționale în timpul exploataării, cu condiția respectării indicațiilor de utilizare ale producătorului și a reglementărilor normativelor I.9-2015, NP 133-2013, P118-2/2013.

Pentru verificarea comportării în exploatare se va urmări, observa și analiza, pe întreaga durată de valabilitate a acordului tehnic, modul de funcționare a țevilor și fittingurilor din PP pentru canalizare fabricate de către SC VALROM INDUSTRIE SRL.

Țevile și fittingurile din PP pentru instalațiile de canalizare interioare produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. au fost utilizate / achiziționate de către diferite firme, printre care: ROMSTAL IMEX SRL București, MARICON SRL București, NFG TRADE SRL București.

Din recomandările transmise titularului de către firmele beneficiare, rezultă că punerea în operă a țevilor și fittingurilor din PP pentru instalațiile de canalizare și ape s-a realizat fără dificultăți. În exploatare rețele de canalizare, s-au comportat la





parametrii proiectați, beneficiarii fiind satisfăcuți de funcționarea normală și fără defecțiuni a acestora.

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

### SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în Laboratorul de încercări INSIST din cadrul UTCB, pe un ansamblu format din o țevă din PP cu diametrul de 110x2,7 mm, ramificație cu racorduri egale 110 mm 45°, manșon PP 110 mm și dop de închidere.

<i>Verificarea</i>	<i>Verificator</i>	<i>Metoda</i>	<i>Cerințe</i>	<i>Rezultate</i>
<i>Analiza aspectului</i>	<i>Instrucțiune de laborator ILT12</i>	<i>Laborator INSIST</i>	<i>S-a examinat vizual, aspectul exterior al țevii.</i>	<i>Nu s-au constatat asperități, neregularități, înainte și după testarea la etanșeitate. Corespunde</i>
<i>Verificarea dimensiunilor</i>	<i>Instrucțiune de laborator ILT12</i>	<i>Laborator INSIST</i>	<i>S-a măsurat diametrul exterior, înainte și după verificarea la etanșeitate. Diametrul se măsoară în 5 puncte diferite</i>	<i>Valoarea medie <math>D_{ext} = 110</math> mm, valoare care coincide cu specificația producătorului Corespunde</i>
<i>Verificare la etanșeitate la apă</i>	<i>ILT03 Determinarea presiunii-procedura de lucru laborator INSIST</i>	<i>Laborator INSIST</i>	<i>Țeava a fost testată cu apă la temperatura de <math>(11 \pm 0.5)^\circ\text{C}</math> și temperatura mediului ambiant de <math>(17 \pm 1)^\circ\text{C}</math>. S-a aplicat treptat și s-a menținut constantă timp de 15 minute o presiune de <math>0,5 \pm 0,1</math> bar.</i>	<i>În urma testării nu s-au constatat scăpări de fluid în zonele de îmbinare din cadrul ansamblului, deformări sau ruperi ale materialului. Corespunde</i>

Rezultatele încercărilor sunt conform:

- Raportului de încercări nr: 00691/22.01.2021, emis de Laboratorul de Încercări INSIST, certificat de acreditare RENAR LI 205.

#### 4. Anexe

• *Extrase semnificative din procesul verbal 210201 din 10.02.2021 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. Teodora-Mădălina Nichita, dr. ing. Alina Girip, s-a analizat Dosarul agrementului tehnic 017-05/3388-2021 referitor la:

• **ȚEVILE ȘI FITINGURILE DIN PP PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE INTERIOARE**, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL BUCUREȘTI în ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:



- Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile PAT 01 și PAT 03/2004.
- Țevile și fittingurile din PP pentru instalații de canalizare interioare, produse de firma S.C. VALROM INDUSTRIE SRL București corespund cerințelor esențiale stabilite în cadrul art. 5 al Legii Calității în Construcții – Legea nr.10/1995.

Constatând cele de mai sus, Grupa Specializată aprobă agrementul tehnic în forma elaborată, cu termen de valabilitate trei ani, până la data de 25 februarie 2024.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va solicita elaboratorului urmărirea comportării în timp a produsului pus în operă, rezultatele acestor verificări urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Agrementului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3388-2021 conținând 42 file face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

**Titulari:** S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.  
B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București  
tel: 0040/21-4303001, fax: 0372-899.445

S.C. VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.  
B-dul. Preciziei, nr. 9, sector 6, București  
tel: 0040/21-3179172, fax: 0040/21-3179171

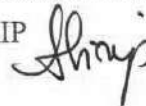
S.C. ROMSTAL IMEX S.R.L.  
Șos. Vitan Bârzești, nr. 11A, sector 3, București  
tel: 0040/21-3320901, fax: 0040/21-3320906

S.C. DINIK-MAR ARG S.R.L.  
Str. Gheorghe Doja nr.18, Pitești  
tel: 0248/212.099

S.C. TRIASCONI S.R.L.  
Str. Alexandru Iliescu, nr. G1-G2, Oltenița,  
tel. 0242/515.743

**Raportorul grupei specializate nr. 5**

dr.ing. Alina GIRIP



**Membrii grupei specializate:**

dr. ing. Daniela TEODORESCU

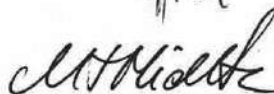
- președinte

dr.ing. Alina GIRIP

- raportor

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Mădălina NICHITA




INTRARE/IEȘIRE

Nr. 620 / Data 23.07.2020



Atât de simplu.

**Valrom Industrie SRL**  
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
cod 062204, București  
Tel: + 4 021 317 38 00;  
Fax: + 4 037 289 94 45;  
www.valrom.ro; office@valrom.ro  
REG COM J40/4810/1996  
CIF RO8529679  
Capital social: 6.706.000 lei

Catre:

ROMSTAL IMEX SRL  
str. Vitan Barzesti nr. 11A  
042122, Bucuresti  
Romania

### AUTORIZARE

Noi, SC VALROM INDUSTRIE SRL, cu sediul in Bucuresti, Bd. Preciziei nr.28, sector 6, tel: 021.317.38.00, fax: 0372.89.94.45, inmatriculata la Registrul Comertului sub nr. J40/4810/1996, CIF RO 8529679, cont nr. RO64INGB0001000146778914 deschis la ING BARINGS Bucuresti,

autorizam pe

SC ROMSTAL IMEX SRL sa comercializeze pe teritoriul Romaniei produsele achizitionate de la SC VALROM INDUSTRIE SRL.

Data completarii: 23.07.2020

Valabilitate pana la 22.07.2021

**S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

Director General,

Catalin Coraci



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

*Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

*Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de managementul calității**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**quality management system**  
which fulfils the requirements of the standard

## **SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegheților anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **8172**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



# DECLARATIE DE CONFORMITATE

Nr. VLR 003.4 / Data: 11.03.2021



Atât de simplu.



**Valrom Industrie SRL**  
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
cod 062204, București  
Tel: + 4 021 317 38 00;  
Fax: + 4 037 289 94 45;  
www.valrom.ro; office@valrom.ro  
REG COM J40/4810/1996  
CIF RO8529679  
Capital social: 6.706.000 lei

1. Cod unic de identificare al produsului-tip:

**TEVI SI FITINGURI DIN POLIPROPILENA <EasyKIT>**

2. Tipul, lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru constructii:

**Tevi si fittinguri VALROM EasyKIT DN 32 ÷ 160 mm seria S 20 si sifoane de pardoseala „V”.**

**Tevi si fittinguri VALROM EasyKIT FONO DN 32 ÷ 160 mm fonoizolante.**

3. Utilizarea preconizata a produsului pentru constructii:

**Tevele si fittingurile sunt utilizate la instalatiile interioare/incinte de canalizare aferente constructiilor civile (pentru rețele ape uzate). Țevile și fittingurile fonoizolante din PP se utilizează pentru amortizarea sunetului produs de curgerea apei prin coloanele din instalatiile interioare de canalizare aferente constructiilor.**

4. Numele, denumirea sociala sau marca inregistrata si adresa de contact a fabricantului:

**SC VALROM INDUSTRIE SRL,**

**Adresa: B-dul Preciziei, Nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania**

**Contact: Telefon - 021 / 317.38.00, Fax – 0372.89.94.45, mail: [office@valrom.ro](mailto:office@valrom.ro), web: [www.valrom.ro](http://www.valrom.ro)**

5. Numele si adresa de contact a reprezentantului autorizat:

**Nu este cazul**

6. Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:

**AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII Nr. 017-05/3388-2021**

7. Performantele produsului:

CARACTERISTICI	STANDARDUL DE INCERCARI	PREVEDERI DIN STANDARD	VALORI DECLARATE (rezultate incercari)
Aspect	EN 1451	Suprafete interioare si exterioare netede, curate si fara bavuri, pori si alte defecte de suprafata	CORESPUNDE
Dimensiuni si tolerante	EN ISO 3126	Dimensiuni si tolerante (diametru exterior, grosime, ovalitate) trebuie sa corespunda valorilor prevazute in standardul de produs	CORESPUNDE
Contractie longitudinala la cald	EN ISO 2505	Lichid 150 °C/30 min. ≤ 2%	CORESPUNDE
Aspectul fittingurilor dupa incalzire	EN ISO 580	Etuva cu circulatie de aer la o temperatura de 150°C timp de 30 min. Nu trebuie sa prezinte fisuri, exfolieri sau ruperi cu adancimea mai mare de 20% din grosimea peretelui	CORESPUNDE
Etanseitate la apa	SR EN ISO 13254	Presiune apa 0.5 bar ≥ 1 minut	CORESPUNDE
Rezistenta la soc (metoda cadranelui)	SR EN ISO 3127	TIR ≤ 10%	CORESPUNDE

**Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: Incercari Sisteme si Echipamente Termice - INSIST, B-dul Pache Protopopescu nr.66, sector 2, Bucuresti, acreditat RENAR LI 205; LABORATORUL DE INCERCARI VALROM INDUSTRIE, B-dul Preciziei, nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania.**

**Aceasta declaratie de conformitate este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 4.**

Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:

**Silvia DRACEA - Sef Serviciu Consultanta Tehnica si Documentatii**

**Bucuresti,**

**11.03.2021**



**Agrementele si avizele tehnice sunt disponibile pe site-ul [www.valrom.ro](http://www.valrom.ro), sectiunea download.**

Editia: octombrie, 2013



ROMÂNIA

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

**AVIZ TEHNIC**

În baza procesului verbal nr. **2-157**, din data de **07.07.2020** al Comisiei de avizare nr. **2** a agrementelor tehnice în construcții:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL:**

agrementul tehnic nr. **017-05/3280-2020**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI**, pentru **ȚEVI, FITINGURI ȘI ROBINETE DIN PP-R PENTRU INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI DE ÎNCĂLZIRE**, al cărui producător este **SC VALROM INDUSTRIE SRL, București**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **07.07.2022** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

*Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, a țevilor, fittingurilor și robinetelor din PP-R, titularul va deține aviz sanitar, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.*

Agrementul tehnic este valabil până la data de **07.07.2023**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

**PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**Gheorghe PĂSAT**



**Șef Secretariat Tehnic al CTPC**

**Gheorghe HAȘCĂU**

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE, DEZVOLTARII SI ADMINISTRATIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



# Agreement Tehnic

## 017-05/3280-2020

*prelungeste Agreementul Tehnic 017-05/2801-2017*

**TEVI, FITINGURI SI ROBINETE DIN PP-R PENTRU INSTALATII DE  
ALIMENTARE CU APA SI DE INCALZIRE  
PP-R PIPES, FITTINGS AND VALVES FOR WATER SUPPLY AND HEATING  
SYSTEMS  
TUYAUX, RACCORDS ET ROBINETS EN PP-R POUR LES INSTALLATIONS  
D'EAU ET CHAUFFAGE  
PP-R ROHRE, FORMSTÜCKE UND ARMATUREN FÜR GINSTALLATIONEN  
Cod categorie 28**

**PRODUCĂTOR:**

**SC VALROM INDUSTRIE SRL**

Bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, Bucuresti, ROMANIA

tel: +4021.317.38.00, fax.: 0372899445

**TITULAR AGREMENT TEHNIC :**

**S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

Blv. Preciziei nr. 28, sector 6, București, ROMANIA

tel: +4021.317.38.00, fax.: 0372899445

**ELABORATOR AGREMENT TEHNIC**

**INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE BUCURESTI**

B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti; 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 07.07.2023 numai însoțit de AVIZUL  
TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de  
calitate.*



## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 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 S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din București și înregistrată cu nr. 200506 din data de 14.05.2020, referitoare la produsele „**Tevi, fittinguri și robinete din PP-R pentru instalații de alimentare cu apă și de încălzire**” realizate de S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din București elaborează prezentul **Agrement Tehnic nr. 017-05/3280-2020**, care prelungeste agrementul tehnic 017-05/2801-2017, în conformitate cu I.9/2015 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor”, P 118/2-2013 "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a II-a - Instalații de stingere ", C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”, și rapoartele de încercări emise de laboratorul INSIST - Universitatea Tehnică de Construcții București, România, toate valabile la data elaborării prezentului agrement tehnic.

### 1. Definirea succintă

#### 1.1 Descrierea succintă

**Tevile, fittingurile și robinetele din PP-R** pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire, realizate de firma S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. – București, sunt utilizate pentru instalațiile interioare și exterioare de alimentare cu apă rece (inclusiv apă potabilă), apă caldă și în instalațiile de încălzire cu temperatura maximă de utilizare 90°C (dacă apare o defecțiune în instalație  $T_{mal}=95/100^{\circ}C$ , timp de 100 ore în 50 de ani de utilizare).

Tevile, fittingurile și robinetele sunt produse din polipropilena copolimer random (PP-R). Componentele metalice sunt din alama CW617N iar garniturile din EPDM, NBR și PTFE.

**Tevile din PP-R** sunt de tipul:

- **tevi monostrat** fabricate prin extrudare.
- **tevi compozite** cu peretele multistrat alcătuit dintr-un strat interior și unul exterior din PP-R iar stratul intermediar este un amestec cu fibra de sticlă. Tevile multistrat sunt fabricate prin coextrudare.

**Tevile din PP-R** pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire se produc cu următoarele dimensiuni:

diamentul exterior între 20÷110 mm

- grosimea de perete între 1,9÷22,1 mm, dimensiuni corespunzătoare seriilor S2÷S5, respectiv SDR5÷SDR11.

La cerere tevile din PP-R se pot fabrica și cu alte dimensiuni.

#### Teava compozita PP-R cu fibra



#### Tevi monostrat PP-R



S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. – București fabrică pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire

Pagina 2 din 11





următoarele fittinguri si robinete din PP-R:

**A) fittinguri din PP-R pentru imbinare prin termofuziune de tipul:**

- mufa cu  $D_i = (20 \div 110)$  mm;
- reductie mufa-mufa si niplu-mufa ( $25 \times 20 \div 110 \times 90$ ) mm;
- cot la  $45^\circ$ , mufa-mufa  $D_i (20 \div 110)$  mm
- cot la  $45^\circ$ , niplu-mufa  $D_i (20 \div 32)$  mm
- cot la  $90^\circ$ , mufa-mufa  $D_i (20 \div 110)$  mm
- cot la  $90^\circ$ , niplu-mufa  $D_i/e (20 \div 32)$  mm
- cot redus la  $90^\circ$ ,  $D_i 20 \times 25, 25 \times 32$  mm
- ocolire mufa-mufa  $D_i (20 \div 32)$  mm
- ocolire scurtă mufa-mufa  $D_i (20 \div 32)$  mm
- teu egal  $D_i (20 \div 110)$  mm
- teu redus  $D_i 25/20/20 \div 110/63/110$  mm
- dop  $D_i 20 \div 110$  mm
- dop cu filet exterior PP-R  $1/2''$  și  $3/4''$
- capat de flansa  $D_i 25 \div 110$  mm
- cruce  $D_i 20 \div 40$  mm
- cruce redusă  $D_i 25 \times 20 \text{mm} + 40 \times 32$  mm
- racord olandez mufă-mufă  $D_i 20 \div 32$  mm
- filtru Y  $20 \times 1/2'' \times 20 \div 32 \times 1'' \times 32 \text{mm}$
- distribuitoare/colectoare din PP-R, cu diametre între  $D_i 40 \div 160$  mm. Distribuitoare/colectoare, la cerere, se livrează echipate cu robinete pentru izolare, debitmetre și aerisitoare.

cot la  $45^\circ$



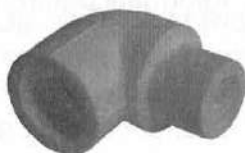
teu redus



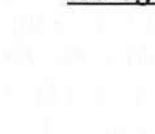
mufa



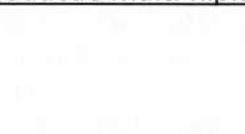
cot mufa-niplu



teu egal



reductie mufa-niplu



**B) fittinguri din PP-R mixte cu imbinare prin termofuziune si filet, de tipul:**

- racord mufa x filet interior (FI)  $D_i 20 \times 1/2'' \div 110 \times 4''$
- racord mufa x filet exterior (FE)  $D_i 20 \times 1/2'' \div 110 \times 4''$
- racord mufa x HOL. si filet interior (FI)  $D_i 20 \times 1/2'' \div 63 \times 2''$
- racord mufa x HOL. si filet exterior (FE)  $D_i 20 \times 1/2'' \div 63 \times 2''$
- racord PP-R cu semi-olandez  $D_i 20 \times 1/2'' \div 32 \times 1''$
- cot la  $90^\circ$  cu mufa x filet interior (FI)  $D_i 20 \times 1/2'' \div 32 \times 1''$
- cot la  $90^\circ$  cu mufa x filet exterior (FE)  $D_i 20 \times 1/2'' \div 32 \times 1''$
- cot cu prindere pe perete tip mufa-filet interior (FI)  $D_i 20 \times 1/2'' \div 25 \times 3/4''$
- cot cu prindere pe perete tip mufa-filet exterior (FE)  $D_i 25 \times 1/2'' \div 25 \times 3/4''$
- suport fix și reglabil pentru baterie  $D_i 20 \times 1/2'' \div 25 \times 1/2''$
- teu cu filet interior (FI)  $D_i 20 \times 1/2'' \div 32 \times 1''$
- teu cu filet exterior (FE)  $D_i 20 \times 1/2'' \div 25 \times 3/4''$ .

**C) robinete din PP-R pentru imbinare prin termofuziune**

- robinete cu sfera  $D_i 20 \div 63$  mm, acționate cu levier
- robinete cu ventil  $D_i 20 \div 32$  mm, acționate cu rozetă sau capac cromat.

cot cu filet interior



racord filet interior



racord filet exterior



cot prindere laterala



Pentru prinderea tevilor de diferite elemente Valrom Industrie produce bride din PP-R in gama Dn 20+63 mm.



teu cu filet interior



mufa cu olandez FE



Pentru proba de presiune se produc dopuri cu filet exterior FE 1/2".

Tevele, fittingurile si robinetele din PP-R se fabrica in gama de culori: verde, alb si gri. La cerere se pot fabrica si cu alte culori.

Teava si fittingul/robinetul din PP-R se imbina prin sudare prin termofuziune, ceea ce confera un sistem sigur in exploatare.

robinet sfera cu levier



ocolire



robinet ventil cu rozeta



Robinet ventil capac cromat



colector cu 6 circuite

## 1.2 Identificarea produselor

Tevele din PP-R pentru instalatiile de alimentare cu apa si de incalzire realizate de firma S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din Bucuresti, sunt marcate la fabricatie prin imprimare din metru in metru, pe marcaje indicandu-se:

- nume producător;
- materialul tevi;
- caracteristicile tevi (diametrul, SDR grosime perete, norma de produs etc.);
- domeniul de utilizare și presiunea;
- date pentru trasabilitate.

Fittingurile si robinetele sunt marcate cu: sigla Valrom, material PP-R, diametru nominal, seria S, numarul standardului si informatii pentru trasabilitate.

## 2. Acordul tehnic

### 2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Tevele, fittingurile și robinetele din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire realizate de firma S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. – București sunt utilizate pentru instalațiile interioare și exterioare de alimentare cu apă rece (inclusiv apă potabilă), apă caldă și în instalațiile de încălzire cu temperatura de utilizare max. 90°C.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apă potabilă tevele și fittingurile din PP-R, dețin avize sanitare nr. 09CRSPB/06.10.2011, nr. 10CRSPB/06.11.2011 și nr. 15CRSPB/20.12.2016, eliberate în conformitate cu reglementările emise de Centrul Regional de Sănătate Publică București.

### 2.2. Aprecieri asupra produsului

#### 2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile fizico-mecanice ale tevelor, fittingurilor și robinetelor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire 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

Tevele, fittingurile și robinetele din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire fabricate de S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. se execută cu mașini specializate, cu sisteme automatizate și își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale la acțiunea solului și a socurilor exterioare, asigurând instalațiilor în care sunt montate o bună funcționare pe întreaga durată de utilizare. Produsele nu necesită protecții împotriva coroziunii.

Partile componente ale produsului cât și montajul acestuia asigură o rezistență și

*AT 017-05/3280-2020*

stabilitate corespunzătoare specificației tehnice.

Calitățile de rezistență și stabilitate rezultă și din durata de viață a produsului declarată de producător.

#### \*Securitate la incendiu

Pentru tevele, fittingurile și robinetele din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire nu au fost efectuate verificări specifice pentru determinarea comportării la foc.

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

Materialele produselor nu conțin substanțe cancerigene sau cu potențial toxic dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă și Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului, Ordinul 119 din 2014 privind mediul de viață al populației cu modificările și completările ulterioare, Legea 211/2011, republicată în MO nr. 220/2014, privind regimul deșeurilor, Legea nr. 346 din 2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

#### \*Siguranța și accesibilitate în exploatare

Siguranța în exploatare a tevelor, fittingurilor și robinetelor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire este îndeplinită prin măsurile constructive inițiale ale acestora. Produsele nu necesită protecții împotriva coroziunii. Dacă se respectă îndeplinirea tuturor condițiilor de montaj impuse de producător și normativele românești în vigoare se apreciază o bună siguranță în funcționare.

#### \*Protecția împotriva zgomotului

În cazul tevelor, fittingurilor și robinetelor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu



apa si de incalzire aceasta cerinta nu se aplica.

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

Tevile, fittingurile si robinetele din PP-R pentru instalatiile de alimentare cu apa si de incalzire nu implica protectia termica si hidrofuga. Datorita rugozitatii reduse a suprafetei interioare a tevilor si fittingurilor din PP-R, pierderile de sarcina la transportul apei sunt mai mici si implicit si cheltuielile pentru pomparea apei.

#### **\*Utilizare sustenabila a resurselor naturale**

Produsele dupa încheierea ciclului de viata 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 menținerii constante a calității, permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată.

Durata de viață medie, precizată de producător, este de **50 de ani**, in conditii normale de exploatare.

Producătorul acordă o garanție de **5 ani** de la data facturii.

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

Asigurarea constanței 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 garanteaza constanta calitatii productiei.

Punerea în operă a tevilor si fittingurilor din PP-R pentru instalatii de alimentare cu apa si de incalzire se realizeaza conform instructiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în conformitate cu

normativele în vigoare I.9/2015, NP 084/2003.

Produsul se monteaza conform proiectului.

Punerea în operă se va face de personal specializat.

### **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.

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 si modificarile ulterioare, acestea fiind prezentate în subcapitolul 2.2.1. al agreementului tehnic.

#### **2.3.2. Condiții de fabricare**

Fabricarea tevilor, fittingurilor si robinetelor din PP-R pentru instalatiile de alimentare cu apa si de incalzire se realizează la firma SC VALROM INDUSTRIE SRL, cu respectarea prevederilor din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu recomandările din norma ISO 9001:2015 și a normelor de proiectare.

#### **2.3.3. Condiții de livrare**

Tevile, fittingurile si robinetele din PP-R pentru instalatii de alimentare cu apa si de incalzire se livrează la cerere în gama și cantitățile necesare solicitate de clienți pentru proiectele respective.

Tevile din PP-R sunt livrate in bare de 3 sau 4 m si ambalate in saci de plastic. La temperaturi sub 0°C trebuie acordata o atentie sporita la manipulare. Ele se depoziteaza sprijinit pe intreaga lor lungime, astfel incat sa nu se deformeze prin incovoiere.



Fitingurile si robinetele din PP-R sunt livrate ambalate în cutii de carton, în pungi de plastic sau paletizate, ambalajele fiind prevăzute cu etichete pe care sunt marcate datele necesare pentru identificare.

Tevile, fittingurile si robinetele din PP-R trebuie depozitate ferit de radiatia UV.

La livrare țevile, fittingurile si robinetele din PP-R trebuie să fie însoțite de Acordul Tehnic, de Declarația de Conformitate cu acesta (dată de producător), de Avizul Sanitar, de instrucțiuni de alegere, montaj si utilizare a produsului date de producator.

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de transport și depozitare.

#### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **I.9-2015** Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor

- **P 118/2-2013** Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a II-a - Instalații de stingere

- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

#### Concluzii

##### **Aprecierea globală**

- **Utilizarea Tevilor, fittingurilor si robinetelor din PP-R pentru instalatiile de alimentare cu apa si de incalzire, în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agreement.**

**Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă țevile, fittingurile si robinetele din PP-R pentru instalatiile de alimentare cu apa si de incalzire trebuie să dețină aviz sanitar, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.**

#### Condiții

- Calitatea produselor și metodele de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către Laboratorul de încercări INSIST – Universitatea Tehnică de Construcții București, România și de beneficiarii din România și trebuie menținute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a acestui agreement.

- Acordând acest agreement, 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 agreement 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. Agreementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.

- 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;
- verificarea la presiune.

Verificările se vor efectua la un interval de **24 luni** 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 agreement 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.

- Orice modificare a tehnologiei de fabricare și/sau introducerea de noi materii prime și materiale se va aduce la cunoștință elaboratorului de agrement tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.

- 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 Agrementului Tehnic.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și de utilizare ale produsului.

- În cazul în care titularul de Agrement Tehnic nu se conformează acestor pre-

vederi, se va declanșa procedura de retragere a Agrementului Tehnic.

**Valabilitate: 07.07.2023**

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

**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 agrement tehnic a stat documentația pusă la dispoziție de către solicitant.

Firma producătoare are implementat și certificat :

- Sistemul de Management al Calității în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2015, de către SRAC, certificat nr. 8172/19.12.2019 și de către IQNet, certificat nr. RO-8172/19.12.2019;

- Sistemul de Management de Mediu în conformitate cu standardul SR EN ISO 14001:2015, de către SRAC, certificat nr. 3305/19.12.2019 și de către IQNet, certificat nr. RO-3305/19.12.2019;

- Sistemul de Management al Sănătății și Securității Ocupaționale în conformitate cu standardul SR OHSAS 18001:2008, de către SRAC, certificat nr. 3298/19.12.2019 și de către IQNet, certificat nr. RO-3298/19.12.2019.

toate valabile la data elaborării acestui agrement tehnic.

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 tevelor, fittingurilor și robinetelor din PP-R pentru instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire, ca acestea să aibă elaborate instrucțiuni de exploatare și întreținere care să cuprindă și norme de tehnică securității muncii specifice. Solicitantul se va îngriji de urmărirea în exploatare a funcționării la parametri a acestui produs.



Tevile, fittingurile si robinetele din PP-R pentru instalatiile de alimentare cu apa si de incalzire nu au ridicat probleme speciale la punerea lor in opera. Recomandările cu privire la lucrările executate în România cu aceste produse au fost transmise de:

- S.C. ROMSTAL IMEX S.R.L. – Bucuresti
- S.C. AFCON ELECTRA ROMANIA S.A. – Bucuresti
- S.C. SOMES S.R.L. – Bucuresti

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

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

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

### SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în laboratorul INSIST din București, pe un ansamblu format din țevă PP-R si PP-R cu fibra cu D 20x 2.8 mm robinet cu sfera verde D20, racord verde D20x1/2", dop de inchidere și testele de laborator efectuate în laboratorul VALROM din București pe un ansamblu format din teava PP-R D.75mm SDR 7,4 si fittingurile: racord PP-R D75x2" ½ FE+ racord PP-R D75x2" ½ FI.

Verificarea	Metoda de verificare	Verificator	Cerințe	Rezultate
Verificarea etanșeității	Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinarea presiunii	Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinarea presiunii	Încercarea de rezistență la etanșeitate s-a efectuat in interiorul laboratorului, la temperatura mediului ambiant de 19±0,5°C. Încercarea s-a efectuat prin umplerea ansamblului cu apa la temperatura de 14±0,1°C, și presiunea de 1,5 x presiunea nominală (presiunea nominală/ maximă fiind de 20 bar), respectiv 30±0,5 bar timp de 15 minute.	În urma testării nu s-au constatat scăpări de fluid în zonele de îmbinare din cadrul ansamblului, deformari sau ruperi ale ansamblului testat. Corespunde
Verificarea aspectului	Instrucțiune de laborator ILT12	Instrucțiune de laborator ILT12	În urma analizei suprafeței exterioare nu s-au constatat asperități, neregularități, înainte și după testarea la etanșeitate.	Corespunde
Verificarea dimensiunilor	Instrucțiune de laborator ILT12	Instrucțiune de laborator ILT12	În urma măsurătorilor realizate, în 5 puncte diferite, s-a determinat diametrul mediu exterior, înainte de testarea la etanșeitate.	Valoarea medie rezultata este de 20 mm, valoare conformă cu specificațiile date de producător. Corespunde
Determinarea rezistenței la presiune interioară	EN ISO 1167-1: 2006 EN ISO 1167-2: 2006	Laborator intern VALROM	S-a efectuat verificarea la presiune interioară in bazin cu apa la 20°C, presiune aplicata 50,5bar (apa) timp de 1h.	fără rupere Corespunde
Determinarea rezistenței la presiune interioară	EN ISO 1167-1: 2006 EN ISO 1167-2: 2006	Laborator intern VALROM	S-a efectuat verificarea la presiune interioară in bazin cu apa la 95°C, presiune aplicata 13,44bar (apa) timp de 22h.	fără rupere Corespunde

Grupa specializată nr. 05 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București își însușește rezultatele încercărilor emise de **Laboratorul de Încercări INSIST, certificat de acreditare RENAR LI 205**, care sunt conform Raportului de încercări nr: 00659/19.06.2020 și conform Rapoartelor de încercări nr: 988/4 din 20.09.2017, emis de **Laboratorul de Încercări Valrom**.

#### 4. Anexe

- **Extrase semnificative din procesul verbal 200609 din 19.06.2020 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 017-05/3280-2020 referitor la:

- **„Tevile, fittingurile și robinetele din PP-R pentru instalații de alimentare cu apă și de încălzire”** produse de firma SC VALROM INDUSTRIE SRL.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile PAT 01 și PAT 03/2004.

- **„Tevile, fittingurile și robinetele din PP-R pentru instalații de alimentare cu apă și de încălzire”** 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, Grupa Specializată aprobă agrementul tehnic în forma elaborată, cu termen de valabilitate trei ani, până la data de 07.07.2023.

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

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3280-2020 conținând 80 pag. face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

**Titulari : S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București  
tel: 0040/21-3173800, fax: 0372899445

**S.C. ROMSTAL IMPEX S.R.L.**

Șos. Vitan Bârzești, nr. 11A, sector 3, București  
tel: 0040/21-3320901, fax: 0040/21-3320906

**S.C. VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.**

B-dul. Preciziei, nr. 9, sector 6, București  
tel: 0040/21-3179172, fax: 0040/21-3179171



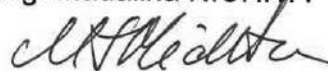


**S.C. DINIK-MAR ARG S.R.L.**  
Str. Gheorghe Doja nr.18, Pitesti  
tel: 0248/212.099

**S.C. TRIASCONI S.R.L.**  
Str. Alexandru Iliescu, nr. G1-G2, Oltenita,  
tel. 0242/515.743

**Raportorul grupei specializate nr. 05**

dr.ing. Madalina NICHITA



**Membrii grupei specializate:**

dr.ing. Daniela TEODORESCU

dr.ing. Madalina NICHITA

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Alina GIRIP

președinte



raportor





MINISTERUL SĂNĂȚĂII  
INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂȚATE PUBLICĂ  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH



Str. Dr.A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 Bucuresti, ROMANIA  
Tel: \*(+40 21) 318 36 20, Director: (+40 21) 318 36 00, (+40 21) 318 36 02, Fax: (+40 21) 312 3426

**GENTRUL REGIONAL DE SĂNĂȚATE PUBLICĂ BUCUREȘTI**  
**Comisia pentru produse, materiale, substanțe chimice/ amestecuri și echipamente utilizate  
în contact cu apa potabilă**

**Solicitant: S.C. Valrom Industrie SRL**  
Bd. Preciziei nr.28, sector 6, Bucuresti  
Nr. Inregistrare la Registrul Comertului: J40/4810/1996

**AVIZ SANITAR**  
**Nr. 15 CRSPB / 20.12.2016**

Comisia pentru produse materiale, substanțe chimice/ amestecuri și echipamente utilizate în contact cu apa potabilă din Institutul Național de Sănătate Publică/ Centrul Regional de Sănătate Publică București, în baza Referatului tehnic de evaluare nr.15CRSPB/20.12.2016 decide ca următorul echipament utilizat în contact cu apa potabilă poate fi comercializat și utilizat în România, conform prevederilor legale în vigoare.

Produsul utilizat în contact cu apa potabilă:

1.1 Denumirea comercială a produsului utilizat în contact cu apa potabilă:

**Fitinguri din PP-R cu DN 20-63 mm  
de culoare alba, gri și verde pentru instalatii de apa**

1.2 Domeniul de utilizare: Produs care vine în contact cu apa potabilă rece și caldă în instalatii de apa potabilă.

1.3 Condiții de utilizare: Produsele sunt din PP-R cu insertii de alama tip CW617N. Pentru comercializare produsul trebuie etichetat și anexate informații privind condițiile de utilizare prezentate în limba română.

Producătorul: **S.C. Valrom Industrie SRL**

2.1 Adresa: Bd. Preciziei nr.28, sector 6, Bucuresti

2.2 Tara: ROMANIA

Avizarea produsului utilizat în contact cu apa potabilă se face în conformitate cu Ordinul Ministerului Sănătății nr. 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, în baza art. 10 din Legea nr 458/2002 privind calitatea apei potabile, republicată.

Avizarea este valabilă pe perioada în care nu se face nicio modificare în compoziția materialelor componentelor care vin în contact cu apa potabilă și în calitatea produsului. Orice modificare a compoziției și calității produsului duce în mod automat la anularea avizului.

**MEDIC ȘEF C.R.S.P.B**  
**Dr. Florin POPOVICI**



**Presedinte Comisie,**  
**Dr. Doina LUPULESCU**



**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII**  
**INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ**  
**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH**



Str. Dr.A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 Bucuresti, ROMANIA  
Tel: (+40 21) 318 36 20, Director: (+40 21) 318 36 00, (+40 21) 318 36 02, Fax: (+40 21) 312 3426

**CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ BUCUREȘTI**  
**Comisia pentru produse, materiale, substante chimice/ amestecuri si echipamente**  
**utilizate in contact cu apa potabila**

**Solicitant:** SC VALROM INDUSTRIE S.R.L  
**Adresa:** B-dul Preciziei, nr 28, Sector 6, Bucuresti  
**Nr. Inregistrare la Registrul Comertului:** J40/4810/ 1996

**AVIZ SANITAR**  
**Nr. 10 CRSPB/06.10.2011**

Comisia pentru produse materiale, substante chimice/ amestecuri si echipamente utilizate in contact cu apa potabila din Institutul National de Sanatate Publica/ Centrului Regional de Sanatate Publica Bucuresti, in baza Referatului Tehnic de Evaluare, nr 10/ 06.10.2011 decide ca urmatorul produs utilizat in contact cu apa potabila poate fi fabricat si utilizat in Romania, conform prevederilor legale in vigoare.

Produsul utilizat in contact cu apa potabila:

1.1 Denumirea comerciala a produsului utilizat in contact cu apa potabila:  
Tevi din PPR cu insertie de fibra de sticla

1.2 Domeniul de utilizare:

Produs utilizat pentru transport apa rece/apa calda si in instalatii de incalzire.

Producatorul: SC VALROM INDUSTRIE S.R.L

2.1 Adresa: B-dul Preciziei, nr 28, Sector 6, Bucuresti

2.2 Tara ROMANIA

Avizarea sanitara a produsului utilizat in contact cu apa potabila se face in conformitate cu Ordinul ministrului sanatatii nr. 520/2011 privind aprobarea procedurii de reglementare sanitara pentru punerea pe piata a produselor, materialelor, substantelor chimice/ amestecurilor si echipamentelor utilizate in contact cu apa potabila, in baza art. 10 din Legea nr 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificarile si completarile ulterioare.

Avizul sanitar este valabil pe perioada in care nu se face nicio modificare in compozitia si calitatea produsului. Orice modificare a compozitiei si calitatii produsului duce in mod automat la anularea avizului sanitar.

**MEDIC SEE CR.S.P.B.**  
**Dr. Florin POPOVICI**





**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII**  
**INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ**  
**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH**



Str. Dr.A. Leonte, Nr. 1 - 3, 050463 Bucuresti, ROMANIA  
Tel: +(40 21) 318 36 20, Director: +(40 21) 318 36 00, +(40 21) 318 36 02, Fax: +(40 21) 312 3426

**CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ BUCUREȘTI**  
**Comisia pentru produse, materiale, substante chimice/ amestecuri și echipamente**  
**utilizate în contact cu apa potabila**

**Solicitant:** SC VALROM INDUSTRIE S.R.L  
**Adresa:** B-dul Preciziei, nr 28, Sector 6, Bucuresti  
**Nr. Inregistrare la Registrul Comertului:** J40/4810/ 1996

**AVIZ SANITAR**  
**Nr. 09 CRSPB/06.10.2011**

Comisia pentru produse materiale, substante chimice/ amestecuri si echipamente utilizate in contact cu apa potabila din Institutul National de Sanatate Publica/ Centrului Regional de Sanatate Publica Bucuresti, in baza Referatului Tehnic de Evaluare, nr 09/ 06.10.2011 decide ca urmatorul produs utilizat in contact cu apa potabila poate fi fabricat si utilizat in Romania, conform prevederilor legale in vigoare.

**Produsul utilizat in contact cu apa potabila:**

**1.1 Denumirea comerciala a produsului utilizat in contact cu apa potabila:**  
Tevi din PPR simple

**1.2 Domeniul de utilizare:**

Produs utilizat pentru transport apa rece/apa calda si in instalatii de incalzire.

**Producatorul:** SC VALROM INDUSTRIE S.R.L  
**2.1 Adresa:** B-dul Preciziei, nr 28, Sector 6, Bucuresti  
**2.2 Tara** ROMANIA

Avizarea sanitara a produsului utilizat in contact cu apa potabila se face in conformitate cu Ordinul ministrului sanatatii nr. 520/2011 privind aprobarea procedurii de reglementare sanitara pentru punerea pe piata a produselor, materialelor, substantelor chimice/ amestecurilor si echipamentelor utilizate in contact cu apa potabila, in baza art. 10 din Legea nr 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificarile si completarile ulterioare.

Avizul sanitar este valabil pe perioada in care nu se face nicio modificare in compozitia si calitatea produsului. Orice modificare a compozitiei si calitatii produsului duce in mod automat la anularea avizului sanitar.

**MEDIC SEF C.R.S.P.B.**  
**Dr. Florin POPOVICI**



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de managementul calității**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**quality management system**  
which fulfils the requirements of the standard

## **SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegherilor anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **8172**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

**VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

*Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

*Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de management de mediu**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**environmental management system**  
which fulfils the requirements of the standard

**SR EN ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegheților anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **3305**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



# DECLARATIE DE CONFORMITATE

Nr. VLR 012.7 / Data: 22.07.2020



Atât de simplu.



**Valrom Industrie SRL**  
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
cod 062204, București  
Tel: + 4 021 317 38 00;  
Fax: + 4 037 289 94 45;  
www.valrom.ro; office@valrom.ro  
REG COM J40/4810/1996  
CIF RO8529679  
Capital social: 6.706.000 lei

1. Cod unic de identificare al produsului-tip:

**TEVI, FITINGURI SI ROBINETE DIN PP-R <RandomKIT>  
PENTRU INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA SI INCALZIRE**

2. Tipul, lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru constructii:

Tevi (monostrat PP-R sau multistrat PP-R/FIBRA/PP-R), fittinguri si robinete din PP-R DN 20 ÷ 110 mm, de culoare: alba, gri sau verde, produse de Valrom Industrie SRL.

3. Utilizarea preconizata a produsului pentru constructii:

In instalatii interioare si exterioare de alimentare cu apa rece (inclusiv apa potabila), apa calda si in instalatii de incalzire cu temperatura maxima de 90° C.

4. Numele, denumirea sociala sau marca inregistrata si adresa de contact a fabricantului:

**SC VALROM INDUSTRIE SRL,**

**Adresa: B-dul Preciziei, Nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania**

**Contact: Telefon - 021 / 317.38.00, Fax – 0372.89.94.45, mail: [office@valrom.ro](mailto:office@valrom.ro), web: [www.valrom.ro](http://www.valrom.ro)**

5. Numele si adresa de contact a reprezentantului autorizat:

**Nu este cazul**

6. Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:

**AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII Nr. 017-05/3280-2020**

7. Performantele produsului:

CARACTERISTICI	STANDARDUL DE INCERCARI	PREVEDERI DIN STANDARD	VALORI DECLARATE (rezultate incercari)
Aspect	EN ISO 15874	Tevile si fittingurile trebuie inspectate fara echipamente de marire, suprafete interioare si exterioare netede, curate si fara bavuri, pori si alte defecte de suprafata. Capetele tevii trebuie sa fie taiate curat si perpendicular pe axa lor.	CORESPUNDE
Dimensiuni si tolerante	EN ISO 3126 EN ISO 15874	Clasa de aplicatie, dimensiuni si tolerante (diametru exterior, grosime) trebuie sa corespunda valorilor prevazute in standardul de produs	CORESPUNDE
Rezistenta la presiune hidraulica interioara	EN ISO 1167-1 EN ISO 1167-2 EN ISO 15874	165 h la temperatura de 95°C (efort inelar 3,8 MPa) 22 h la temperatura de 95°C (efort inelar 4,3 MPa) 1 h la temperatura de 20°C (efort inelar 16 MPa)	CORESPUNDE Fara rupere
Contractie longitudinala la cald	EN ISO 2505	≤ 2%, temperatura 135 °C	CORESPUNDE
Utilizare in contact cu apa potabila		Aviz sanitar nr. 9CRSPB/06.10.2011 Aviz sanitar nr. 10CRSPB/06.10.2011 Aviz sanitar nr. 15CRSPB/20.12.2016	CORESPUNDE

Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: Laborator de incercari INSIST-UTCB Incercari Sisteme si Echipamente Termice, B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti, acreditat RENAR LI 205, laboratorul de incercari VALROM INDUSTRIE, B-dul Preciziei, nr. 28, Sector 6, Bucuresti.

Aceasta declaratie de conformitate este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:

**Silvia DRACEA - Sef Serviciu Consultanta Tehnica si Documentatii**

Bucuresti,  
22.07.2020



## TEVI PPR

### Domeniu de utilizare

In instalatii de alimentare cu apa rece/apa calda si in instalatii de incalzire din cladiri.

### Material

Tevile sunt realizate din Polipropilena Copolimer Random PPR tip 3 (MRS= 8 N/mm<sup>2</sup>), in conformitate cu standardul SR EN ISO 15874.

### Proprietățile polipropilenei

Nr. crt.	Caracteristica	Unitate de masura	Valoare*)
1	Densitate (23°C)	kg/m <sup>3</sup>	900
2	Indicele de curgere (2,16 kg /230°C)	g/10 min	0,3
3	Tensiunea de curgere (50 mm/min)	MPa	25
4	Modulul de elasticitate (2 mm/min)	MPa	800
5	Indicele de impact Charpy (+23°C) (ISO179/1eA)	KJ/m <sup>2</sup>	20
6	Indicele de impact Charpy (0°C) (ISO179/1eA)	KJ/m <sup>2</sup>	3,5
7	Conductivitatea termica	W/K x m	0,24
8	Coeficient de dilatare liniară (între 0 si +70°C)	mm/m <sup>0</sup> K	0,15
9	Rezistenta la presiune interioara, 20°C, 16,0 MPa	o re	>10
10	Rezistenta la presiune interioară, 95°C, 3,5 MPa	or e	>1200
11	Rezistenta la presiune interioară, 110°C, 1,9 MPa	o re	>8760
12	Rezistenta electrica de suprafata	Ohm	>10 <sup>12</sup>
13	Rezistivitate electrica de volum	Ωcm	> 10 <sup>16</sup>
14	Rigiditate dielectrica	KV/mm	70 ÷ 80

\*)Valorile din tabel sunt valori medii informative.

### Termeni și definiții

- Diametrul nominal, **d** se referă la diametrul exterior în mm;
- Grosime nominala , **s**, în mm
- Standard Dimension Ratio: **SDR =d/s**
- Seria **S**: **S = (SDR-1)/2**
- MRS = rezistența minimă cerută (tensiune circumferențială) exprimată în MPa:  
MRS = 8,0 MPa



## Dimensiuni

d [mm]	S	
	3,2	2,5
	SDR	
	7,4	6
	s [mm]	s [mm]
20	2.8	3.4
25	3.5	4.2
32	4.4	5.4
40	5.5	6.7
50	6.9	8.3
63	8.6	10.5

## Criterii de proiectare

Clasificarea aplicațiilor în funcție de condițiile de lucru:

Clasa	Temperatura de proiectare $T_D$ °C	Timp la $T_D$ ani	$T_{max}$ °C	Timp la $T_{max}$ ani	$T_{mal}$ °C	Timp la $T_{mal}$ ore	Aplicatii tipice
1	60	49	80	1	95	100	apa calda (60°C)
2	70	49	80	1	95	100	apa calda (70°C)
4	20	2,5	70	2,5	100	100	radiatoare de temperatura joasa
	40	20					
	60	25					
5	20	14	90	1	100	100	radiatoare de temperatura inalta
	60	25					
	80	10					

În care:

$T_D$  : temperatura de proiectare, temperatura la care sistemul este proiectat să funcționeze;

$T_{max}$  : temperatura maximă de proiectare,  $T_{max}$ , temperatura maxima la care sistemul poate funcționa pentru scurt timp;

$T_{mal}$  : temperatura de mal,  $T_{mal}$ , temperatura maxima la care parametri de funcționare sunt depășiți și pot fi controlați

$T_{cold}$  : temperatura apei reci,  $T_{cold}$ , pentru proiectare se recomandă 20 °C

Presiunea de proiectare în funcție de aplicație:

p <sub>d</sub> bar	Aplicatii			
	Clasa 1	Clasa 2	Clasa 4	Clasa 5
	Scalc max			
4	6,9	5,3	6,9	4,8
6	5,2	3,6	5,5	3,2
8	3,9	2,7	4,1	2,4
10	3,1	2,1	3,3	1,9

Coeficientul de siguranță:

Temperatura °C	Coeficient de siguranta C
$T_{operD}$	1,5
$T_{max}$	1,3
$T_{mal}$	1,0
$T_{cold}$	1,4

Presiunea hidrostatica,  $\sigma$ , in Mpa, se calculeaza cu urmatoarea ecuatie;

$$\sigma = \frac{p \times (d - s)}{2s}$$

unde : p - presiunea aplicata  
d - diametrul exterior mediu, mm;  
s - grosimea minima, mm;

Tensiuniune de proiectare,  $\sigma_D$ ;MPa

Presiunea de proiectare  $p_D$ ;presiunea maximă la care sistemul este proiectat să funcționeze

Clasa	Tensiune de proiectare, $\sigma_D$ MPa
1	3,09
2	2,13
4	3,30
5	1,90
20 °C /50ani:	6,93

**Presiuni de lucru maxime (bar) în funcție de temperatura fluidului, durata de viață și de raportul standard dimensional al țevii (SDR) pentru un coeficient de siguranță 1,5 respectiv 1,25**

TEMPERATURA [°C]	ANI/ SDR	C = 1,5		C = 1,25	
		7.4	6	7.4	6
20	1	23.8	30.0	28.6	36.0
	5	22.3	28.1	26.8	33.8
	10	21.7	27.3	26.1	32.8
	25	21.1	26.5	25.3	31.8
	50	20.4	25.7	24.5	30.9
	100	19.8	24.9	23.8	29.9
30	1	20.2	25.5	24.3	30.6
	5	19.0	23.9	22.8	28.7
	10	18.3	23.1	22.0	27.7
	25	17.7	22.3	21.3	26.8
	50	17.3	21.8	20.7	26.1
	100	16.9	21.2	20.2	25.5
40	1	17.1	21.5	20.5	25.8
	5	16.0	20.2	19.2	24.2
	10	15.6	19.6	18.7	23.6
	25	15.0	18.8	18.0	22.6
	50	14.5	18.3	17.5	22.0
	100	14.1	17.8	16.9	21.3
50	1	14.5	18.3	17.5	22.0
	5	13.5	17.0	16.2	20.4
	10	13.1	16.5	15.7	19.7
	25	12.6	15.9	15.2	19.1
	50	12.2	15.4	14.7	18.5
	100	11.8	14.9	14.2	17.8
60	1	12.2	15.4	14.7	18.5
	5	11.4	14.3	13.7	17.2
	10	11.0	13.8	13.2	16.6
	25	10.5	13.3	12.6	15.9
	50	10.1	12.7	12.1	15.3
	100	9.7	12.2	11.6	14.7
70	1	10.3	13.0	12.4	15.6
	5	9.5	11.9	11.4	14.3
	10	9.3	11.7	11.1	14.0
	25	8.0	10.1	9.6	12.1
	50	6.7	8.5	8.1	10.2
	100	6.3	8.0	7.6	9.6
80	1	8.6	10.9	10.4	13.1

TEMPERATURA [°C]	ANI/ SDR	C = 1,5		C = 1,25	
		7.4	6	7.4	6
	5	7.6	9.6	9.1	11.5
	10	6.3	8.0	7.6	9.6
	25	5.1	6.4	6.1	7.6
90	5	6.1	7.7	7.3	9.2
	10	4.0	5.0	4.8	6.1
	25	(3.4)	(4.2)	(4.0)	(5.1)

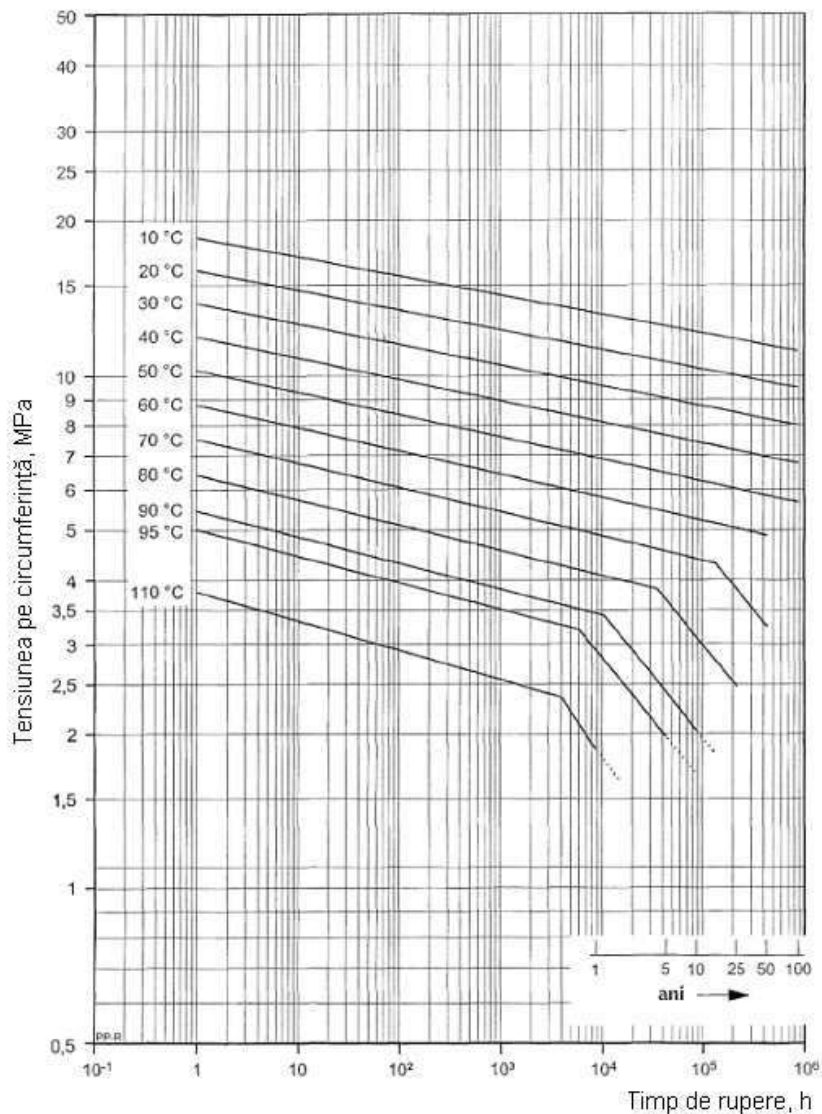
### Curbele regresie pentru sistemele PPR

Aceasta reprezintă metoda grafică pentru determinarea presiunii maxime în funcție de temperatura de lucru.

Conform *ISO 3213:2009*, acestea sunt definite ca o descriere generică a rezistenței minime hidrostactice de lungă durată la care ar trebui să corespundă un anumit polimer. Pentru PP-R ecuațiile graficelor sunt:


$$\lg t = -55,725 + (-9484,1/T)\lg\sigma + 25502,2/T + 6,39 \lg\sigma \quad (1)$$

$$\lg t = -19,98 + 9507/T - 4,11 \lg\sigma \quad (2)$$



### **Marcaj teava:**

In functie de tipul tevii marcajul cuprinde

- Numar standard: EN ISO 15874;
- Numele si marca produsului : ROMSTAL LINE- PPR; 
- Tara de origine: MADE IN ROMANIA
- Diametrul tevii, grosimea si clasa de dimensiuni:
  - ✚  $\varnothing 20 \times 3,4/A$ ;  $\varnothing 25 \times 4,2/A$ ;  $\varnothing 32 \times 5,4/A$ ;  $\varnothing 40 \times 6,7/A$ ;  $\varnothing 50 \times 8,3/A$ ;  $\varnothing 63 \times 10,5/A$  - pentru SDR6;
  - ✚  $\varnothing 20 \times 2,8/A$ ;  $\varnothing 25 \times 3,5/A$ ;  $\varnothing 32 \times 4,4/A$ ;  $\varnothing 40 \times 5,5/A$ ;  $\varnothing 50 \times 6,9/A$ ;  $\varnothing 63 \times 8,6/A$  - pentru SDR 7,4;
- Durata estimata de viata: 50 ani;
- Clasa:
  - ✚ SDR 6;
  - ✚ SDR 7,4;
- Material:
  - ✚ PP-R 80;
  - ✚ PP-R80/PP-R80+GF/PP-R80 – startul de fibra este de culoare rosie;
- Clasa aplicatiei si presiunea:
  - ✚ 25bar/20C\_CLASA 1/10bar/60C\_CLASA 2/8bar/70C\_CLASA 5/6bar;
  - ✚ 20bar/20C\_CLASA 1/10bar/60C\_CLASA 2/6bar/70C\_CLASA 5/6bar;
- Temperatura maxima: Tmax 90 °C;
- Linia de fabricatie: LINIA...
- Date pentru trasabilitate: data, ora la care s-a produs , linia pe care s-a produs, metrajul, lotul (LOT xxyy (xx ultimile două cifre ale anului, yy – luna anului din doua cifre sau LOT xyy - dacă prima cifră este zero (aceasta nu se va marca).

### **Depozitare și manipulare**

- Rezistență la razele UV: PPR asemeni tuturor materialelor termoplastice, **NU** trebuie expus la razele solare,
- Tuburile sunt livrate la bare de 4 m in saci iar fittingurile in pungi
- Tuburile din PPR se depozitează sprijinite pe întreaga lor lungime în așa fel, încât să nu se ajungă la încovoiere.
- Fragil la temperaturi scăzute: Atenție la manipularea țevilor la temperaturi sub 0°C.
- Tuburile zgariate sau fisurate datorita manipularii sau transportului **NU** se vor utiliza la executarea instalatiilor

### **Recomandări pentru pozare:**

#### **1. Montaj aparent**

Înca din faza de proiectare a instalației trebuie ținut seama de coeficientul de dilatare al tubului și de aceea este necesar să se stabilească poziția și dimensiunea compensatorilor de dilatare precum și modul de fixare a instalației. Susținerea țevii se va face continuu sau cu bride de fixare.

În locurile unde există pericolul apariției condensului, **obligatoriu** țeava PPR se izolează.

#### **2. Montaj îngropat în beton**

Montajul în beton este posibil deoarece tubulatura nu este sensibilă la acțiunea agresivă a cimentului și cu toate acestea va recomandam ca tubulatura să fie protejată în tub corugat/protecție pentru a crea spațiul necesar de dilatare și pentru o exploatare sigură a

instalației.

Adâncimea de montaj trebuie să fie mai mare sau egală cu 1,5x diametrul exterior al tubului.

**NU** se recomandă îngroparea fittingurilor **demontabile** în beton.

Proba de presiune se execută înainte de îngroparea definitivă a tubului.

**ATENȚIE:** Sunt obligatorii respectarea instrucțiunilor de utilizarea aparatelor de sudură și a normelor de protecția muncii.

### **Etapele de execuție a instalațiilor din PP- R:**

#### **1. Montarea și conectarea la rețeaua electrică a aparatului de sudură**

- ✓ Se curată cu o lavetă din bumbac uscată matritele și termoplaca;
- ✓ Se montează matritele corespunzătoare dimensiunii tevi pe termoplaca aparatului. Pentru un montaj corect matritele trebuie să fie bine fixate.
- ✓ Se conectează la rețeaua de energie electrică aparatul de sudură, de regula 230V, 50 Hz;
- ✓ Se setează temperatura de lucru, prin rotirea termostatului, la valoarea temperaturii de polifuziune indicată de producătorul fittingurilor (în majoritatea cazurilor 260°C)
- ✓ Aparatul este gata de utilizat (în parametri) în momentul când martorul(i) luminos(i) se stinge/sting.
- ✓ Parametri de sudură prin polifuziune, în condiții de temperaturi ambientale peste +5°C, sunt conform tabelului:

Diametru [mm]	Timp de încălzire [sec]	Timp de sudură [sec]	Timp de răcire [min]
20	5	4	4
25	7	4	4
32	8	6	4
40	12	6	4
50	18	6	4
63	24	8	6

#### **NOTE:**

1. Deoarece între placa încălzitoare și corpul aparatului este un material de izolație care la prima încălzire produce fum și degajă un miros neplăcut se recomandă ca înainte de prima utilizare aparatul să se încălzească liber aproximativ 30 min. după care se lasă la răcit.
2. Cele descrise mai sus sunt valabile pentru aparatul de sudură CM-03. În cazul utilizării unui alt tip de aparat de sudură se va respecta modul de lucru descris în cartea tehnică a acestuia.



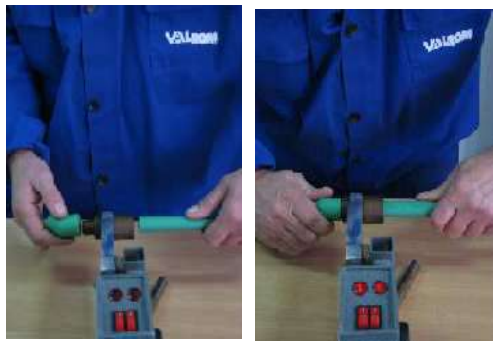
**2. Debitarea:** se debiteaza teava la lungimea dorita; taietura trebuie sa se faca perpendicular pe axa tevii. Se debavureaza/curata suprafata tevii rezultate in urma taierii.



**3. Marcarea:** Se marcheaza pe tub adancimea maxima de introducere a tubului in fitting



**4. Încalzirea:** introducerea tubului și fittingului în matrite în același timp, fără a le roti, Respectați timpii de sudura conform tabelului de mai sus.



**5. Conectarea/Sudarea/Racirea:** după expirarea timpului de încălzire teava și fittingul încălzit se scot fără oprirea aparatului de sudură, se introduc imediat unul în celălalt fără rotire și se țin presate pe toată durata timpului de sudură. Apoi se lasă să se răcească conform timpului recomandat.

#### **ATENȚIE!**

Nu împingeți teava prea mult în racord, deoarece există riscul reducerii diametrului de trecere și blocării tevii.



#### **Montarea mufei tip șa :**

Acest fitting este utilizat pentru a realiza o ramificație într-o instalație existentă, un

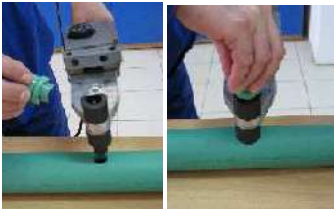
distribuitor, sau teacă pentru senzor. Pentru fiecare diametru al conductei exista o **matrita speciala** necesara in procesul de sudura.

Etapele de montare sunt urmatoarele:

1. **Gaurirea:** executarea găurii cu freza și curățarea acesteia. In cazul in care teava are insertie de Al se indeparteaza aluminiul din zona gaurii.



2. **Încalzirea:** introducerea tubului și fittingului în matrite fără a le roti.



3. **Conectarea/Sudarea:** După extragerea simultană a tubului și fittingului din matrițe se conectează fără a se roti și se țin presate pe toată durata timpului de sudură



4. **Răcirea sudurii**



### **Curbarea țevilor din PPR**

Raza de îndoire minimă recomandată este de  $8 \times d$ ,  $d$  fiind diametrul exterior al țevii.

Diametrul extern $d$ [mm]	Raza minimă $R=8 \times d$ [mm]
20	160
25	200
32	260
40	320
50	400
63	500

Obținerea unei curbe cu raza mai mică de  $8 \times d$ , se poate realiza **DECAT** la cald, la temperaturi constante de cca  $140^{\circ}\text{C}$ , prin suflare aer.

**Curbarea NU se face cu flacără**, pot apărea modificări în structura moleculară



### **Îmbinări filetate**

Pentru o mai bună siguranță a îmbinării demontabile utilizați teflon sau alte produse similare



### **Proba de presiune a instalațiilor**

Dupa ce se termina de efectuat montajul sistemului înainte de a se preda lucrarea este necesar a se efectua un test de presiune, pentru a se observa daca montajul a fost efectuat corect si nu exista pierderi in sistem.

Testul de presiune se efectueaza respectand conditiile:

- Presiunea de proba: 1,5 x presiunea de regim;
- Inceputul probei – min. 1 ora dupa aerisirea instalatiei.
- Durata probei – cca 60 min.
- Scaderea max. de presiune – 0.02MPa(0,2 bar)

Conducta pentru care se efectueaza proba de presiune trebuie sa fie montata conform proiectului sa fie vizibila si curata. Se pot monta si armaturi dar acestea trebuie sa poata rezista la presiunea de incercare la care sunt supuse. De obicei cand se realizeaza acest test de presiune se folosesc obturatoare. Cand se umple conducta (la cel putin 2 ore de la efectuarea ultimei suduri) aceasta se realizeaza din locul cel mai jos astfel: se deschid toate locurile prin care se poate aerisi conducta și se închid treptat, îndată ce din ele curge apa fără bule de aer. Lungimea conductei testate depinde de condițiile locale, însă lungimea maximă recomandată este de 100m. De obicei proba de presiune este efectuată după 24 de ore de la umplerea conductei cu apă. În conducta umplută cu apă ridicăm ușor presiunea până la valoarea de probă. Proba de presiune poate fi efectuată la minim o oră de la aerisirea și etanșarea sistemului. Proba de presiune durează 60 de minute și pe timpul efectuării ei este permisă o scădere a presiunii de maxim 0,02 Mpa. In cazul in care avem o scadere mai mare de 0.02 MPa inseamna ca exista o defectiune (pierdere de apa) si aceasta trebuie remediata.

#### **Info**

In conditiile respectarii recomandarilor pentru montaj garantia pentru tubulatura si fittingurile din polipropilena random este de 5 ani de la data emiterii facturii.

### **Dilatarea termica asistemului**

Pentru țevile PP-R care nu sunt montate îngropat in tub de protecție (unde dilatăriile au loc în tub) și pentru țevile cu diametre mari trebuiesc luate încă din faza de proiectare măsuri pentru compensarea dilatărilor. Țevile din PPR au coeficientul de dilatare:

- PP-R  $\alpha = 0,15 \text{ mm/m K}$ ,
- PP-R/FIBRĂ  $\alpha = 0,088 \text{ mm/m K}$

La montarea aparentă a instalației este necesară fixarea instalatiei pentru a preveni deplasarea necontrolată a țevilor. Dilatarea liniară se compensează între două puncte



fixe. Punctele fixe ale sistemului sunt poziționate în apropierea ramificațiilor, robinetilor sau trecerilor prin perete.

Punctele fixe sunt amplasate in asa fel incat fortele de dilatare

Variația lungimii țevii în funcție de lungimea țevii și variația de temperatură se calculează utilizând următoarea formulă:

$$\Delta L = \alpha \times \Delta T \times L \quad \Delta L = L - L_0$$

$$\Delta T = T - T_0$$

În care:

$\Delta L$  = variația totală de lungime a țevii [mm]

$\Delta T$  = variația totală de temperatură

$\alpha$  = coeficient de dilatare liniară, [mm/m K]

T = temperatura de lucru

$T_0$  = temperatura de instalare

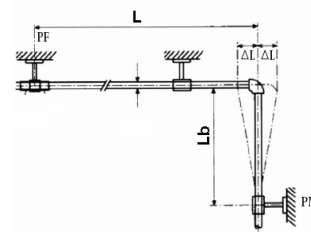
L = lungimea țevii la temperatura T, [m]

$L_0$  = lungimea țevii la temperatura  $T_0$ , [m]

Punctele de alunecare trebuie să fie bine fixate pentru a asigura alinierea instalației, susținerea și deplasarea axială, prevenind vibrațiile și transmiterea zgomotelor.

### Calculul lungimii compensatorului de dilatare de tip „L”

$$L_b = c \times \sqrt{d \times \Delta L}; \quad [\text{mm}]$$



Unde

$L_b$  = lungimea brațului de expansiune, [mm]

d = diametrul exterior al țevii, [mm]

$\Delta L$  = variația totală de lungime a țevii [mm]

C = constanta adimensională de material (C = 30 pentru PP-R)

**PF : punct de fixare; PM: punct de alunecare**

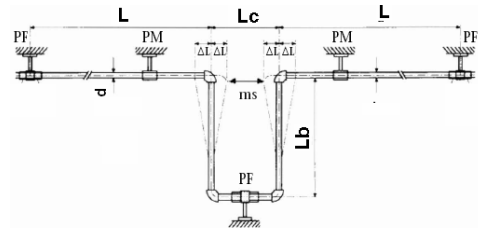
### Calculul compensatorului „U” de dilatare

Compensatorul U este ansamblul de 2 compensatoare de tip L, a cărui lungime se calculează cu formula de mai sus iar lățimea minimă astfel:

$$L_c = 2 \times \Delta L + m_s,$$

$L_c$  – lățimea minimă a compensatorului ;

$m_s$  - lățimea de siguranță = 150 mm



Exemplu:

d = 40 mm, PPR

L = 5 m

T = 60 °C (temperatura de funcționare)  $\Rightarrow \Delta T = T - T_0 = 40 \text{ °C}$  ;  $\Delta L = 0,15 \times 5 \times 40 = 30 \text{ mm}$

$$L_b = 30 \times \sqrt{40 \times 30} = 1039 \text{ mm}$$

$$L_c = 2 \times 30 + 150 = 210 \text{ mm}$$

Distanța dintre suportii pentru conducta montata orizontal PPR [cm]

Diametrul [mm]	$\Delta T$ [°C]		
	20 °C	50 °C	80 °C
	Distanța dintre suportii [cm]		
20	60	60	50
25	75	70	60
32	90	85	70
40	110	100	85
50	125	110	90
63	140	125	105

Distanța dintre suportii pentru PPR/FIBRA [cm]

Diametrul [mm]	$\Delta T$ [°C]		
	20 °C	50 °C	80 °C
20	75	70	60
25	85	80	70
32	100	95	80
40	120	110	95
50	135	120	100
63	150	135	125

Pentru conducta montata vertical distanta maxima dintre suportii sunt distantele din tabel inmultite cu un coeficient de 1,3.

Atentie la derivatiile instalatiilor din coloane, aceste conectari trebuie sa compenseze si dilatarile, lucru care se poate face fie prin plasarea corespunzatoare a coloanei verticale fata de trecerea prin perete.

### **Izolatie termica pentru conductele de PP-R pentru apa rece si calda**

Izolatie termica pentru conducte se realizeaza conform standard DIN 1988 pentru evitarea formarii condensului pentru instalatiile pentru apa rece si pierderilor de caldura in cazul instalatiilor pentru apa calda si incalzire.

Grosimea izolatiei se *dimensioneaza* in functie de diferenta de temperatura a mediului si temperatura apei care curge prin conducta, umiditatii aerului din spatiul de tragere a tevii si de rezistenta termica a izolatiei care se doreste a se utiliza.

Grosimea minima a stratului de izolatie, in functie de aplicatii, se poate aprecia conform tabelelor urmatoare.

Mod de instalare conducte PP-R D 20 mm, <i>apa rece</i>	Grosime strat izolatie $\lambda = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Conducta montata aparent intr-o incapere neincalzita (ex - subsol)	4 mm
Conducta montata aparent intr-o incapere incalzita	9 mm
Conducta montata in canal fara conducte de apa calda	4 mm
Conducte in canal alaturi de conducte ptr apa calda	13 mm
Conducte ingropata in beton	4 mm

Nr. crt.	Diametrul nominal (Dn) al conductelor/fitinguri (mm), <i>apa calda</i>	Strat minim izolatie Grosime raportata la o conductivitate termica 0,035W/m·K
1	DN 20	20 mm
2	DN 25, DN 32	30 mm

Nr. crt.	Diametrul nominal (Dn) al conductelor/fitinguri (mm), <b>apa calda</b>	Strat minim izolatie Grosime raportata la o conductivitate termica 0,035W/m·K
3	DN 40 ÷ 100	egala cu diametrul nominal
4	Diametrul nominal > 100	100mm
5	Conducte si fitinguri de la pct. 1 ÷ 4, ingropate in tavan si pereti, conducte distributie centrala, conducte conectate la radiatoare cu lungimi maxime de 8m	La ½ din cerintele de la punctele 1 ÷ 4

Rezistența chimică a PP-R față de cca. 140 substanțe distincte în următoarele condiții:

- temperatura maximă de 20, 60 și respectiv 100 °C
- absența presiunii interioare și a altor solicitări mecanice externe

### Definiții, simboluri și clasificări

- rezistent: +  
PP nu este afectată sau efectul este minor și greu de cuantificat; stabilă pe termen lung.
- rezistență limitată: 0  
mediul poate umfla PP sau poate induce modificări chimice limitate. Utilizarea este restricționată în termeni de presiune și temperatură iar scurtarea duratei de viață în exploatare trebuie luată în considerare
- nerecomandat: -  
efectul produs este sever și utilizarea PP în contact cu acest fluid **NU** este recomandată
- Sat.  
soluție apoasă saturată, obținută la 20 °C
- Sol  
soluție apoasă la o concentrație  $\geq 10\%$  dar nesaturată
- Sol. dil.  
soluție diluată la o concentrație  $\leq 10\%$
- Sol. ind.  
soluție apoasă la concentrație uzuală pentru utilizare industrială

O sursă autorizată de informații o constituie ISO/TR 10358:1993 Plastics pipes and fittings – Combined chemical–resistance classification table

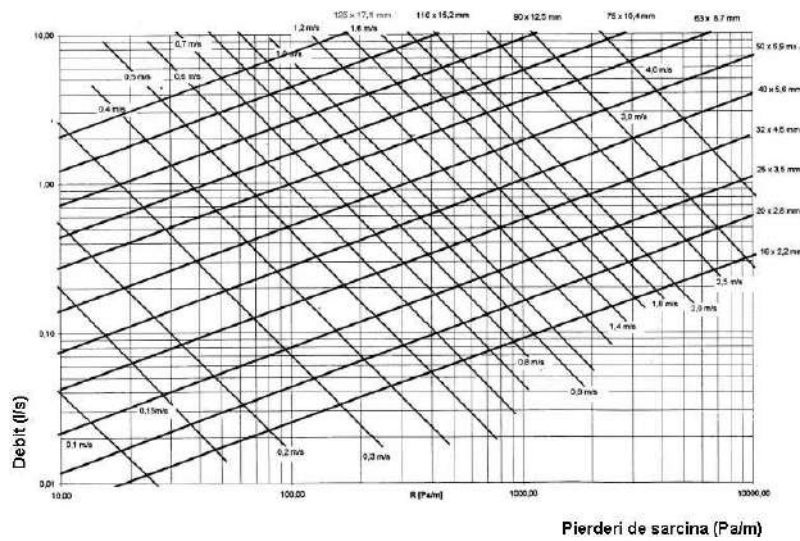
Denumire	Condiții	Temperatură, °C		
		20	60	100
<b>A</b>				
Acid azotic	60%	+	-	
Acetat de butil	100%	+	0	0
Acetat de etil	100%	0	0	
Acetat de metil	100%	+	+	
Acetat de pentil	100%	0		
Acetat de plumb	Sat.	+	+	
Acetofenona	100%	0	0	
Acetona	100%	+	+	
Acid acetic	max.	+	+	
	40%			
Acid acetic	50%	+	+	
Acid acetic	10%	+	+	
Acid acetic	97%	+	0	
Acid azotic	fumans	-	-	
Acid azotic	70%	-	-	
Acid benzoic		+	+	
Acid boric		+	+	
Acid carbonic		+	+	
Acid citric	10%	+	+	
Acid cloracetic	Sat.	+		
Acid clorsulfonic	100%	-	-	-
Acid formic	100%	+		
Acid fosforic	95%	+	+	
Acid hidroxi-acetic	30%	+		
Acid lactic	max.	+	+	
	90%			
Acid oleic	100%	+	0	
Acid oxalic				
Acid sulfuric	max.	+	+	+

Denumire	Condiții	Temperatură, °C		
		20	60	100
	10%			
Acid sulfuric	50%	+	0	0
Acid sulfuric	96%	+	0	-
Acid tanic	10%	+	+	
Acid tartric		+	+	
Acid tricloracetic	10%	+	+	
Acizi grasi (C6)	100%	+	+	
Alcool benzoic	Sat.	+	+	
Alcool etilic	max.	+	+	+
	95%			
Alcool izopropilic	100%	+	+	+
Alcool metilic	5%	+	0	0
Amoniac (sol apoasa)	max.	+		
	30%			
Anilina	100%	+	+	
Apa de mare		+	+	+
Apa distilata	100%	+	+	+
Apa regala		0	0	
Azotat de calciu		+	+	
Azotat de cupru	Sat.	+	+	
Azotat de fier	Sat.	+	+	
Azotat de magneziu	Sat.	+	+	
<b>B</b>				
Benzen	100%	0	-	-
Benzina		-	-	-
Borax	Sol.	+	+	
Butanol	100%	+	0	0
Butil glicol	100%	+		
<b>C</b>				
Carbonat de bariu	Sat.	+	+	
Carbonat de calciu	Sat.	+	+	+
Carbonat de magneziu	Sat.	+	+	
Carbonat de sodiu	max.	+	+	0
	50%			
Cerneala		+	+	
Cetone		+		
Cianura de cupru	Sat.	+	+	
Ciclohexan	100%	+		
Ciclohexanol	100%	+	0	
Ciclohexanona	100%	0	-	-
Clor (lichid)	100%	-	-	-
Clor (sol apoasa)	Sat.	+	0	
Clorbenzen	100%	-	-	
Cloretanol	100%	+		
Cloroform	100%	0	-	-
Clorura de aluminiu		+	+	
Clorura de amoniu	Sat.	+		
Clorura de bariu	Sat.	+	+	
Clorura de calciu	Sat.	+	+	+
Clorura de cupru	Sat.	+	+	
Clorura de etil	100%	-	-	
Clorura de fier	Sat.	+	+	
Clorura de	Sat.	+	+	

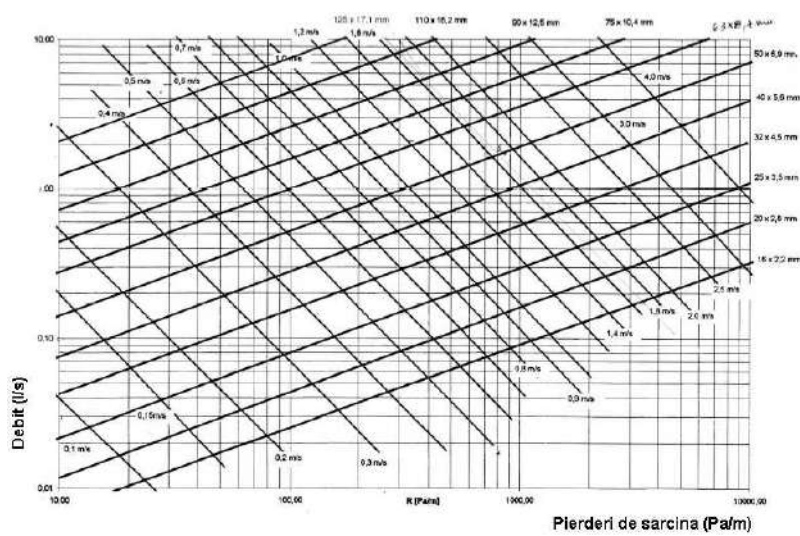
Denumire	Condiții	Temperatură, °C		
		20	60	100
magneziu				
Clorura de nichel	Sat.	+	+	
Clorura de sodiu	20%	+	0	-
Combustibil aviatie (115/145 octan)		0	-	
Crezol	peste 90%	+		
<b>D</b>				
Decalina (deca- hidronaftalena)	100%	-	-	-
Detergenti	2%	+	+	+
Dibutilftalat	100%	+	0	-
Dicloretilena	100%	+		
di-etanol amina	100%	+		
di-etilen glicol	100%	+	+	
Diizooctil-ftalat	100%	+	+	
di-metil amina	100%	+		
di-metil formamida	100%	+	+	
Dioxan	100%	0	0	
Dioxid de sulf (umed sau uscat)	100%	+	+	
Disulfura de carbon	100%	0	-	
<b>E</b>				
Emulsifianți		+	+	
Emulsii acrilice		+	+	
Etanolamina	100%	+	+	
Eter izopropilic	100%	+	+	+
Etilenglicol	100%	+	+	+
<b>F</b>				
Fenol	5%	+	+	
Fenol	90%	+		
Formaldehida	40%	+		
Fosfat de calciu	50%	+		
Furfurol	100%	-	-	
<b>G</b>				
Glicerina	100%	+	+	+
Glicol		+	+	
<b>H</b>				
Heptan	100%	0	-	-
Hexan	100%	+	0	
Hidrogen	100%	+		
Hidroxid de bariu		+	+	
Hidroxid de calciu		+	+	
<b>I</b>				
Izo-octan	100%	-	-	
<b>L</b>				
Lanolina	100%	+	+	
Lapte		+	+	+
<b>M</b>				
Mercur	100%	+	+	
Metil-amina	max. 32%	+		

Denumire	Condiții	Temperatură, °C		
		20	60	100
Metil-etil cetona	100%	+		
<b>N</b>				
Naftalina		+	-	-
Nitrobenzen	100%	+	0	
<b>O</b>				
Oxid de etilena	100%	0		
<b>P</b>				
Parafina		+	0	
Peroxid de hidrogen (apa oxigenata)	max. 10%	+		
Petrol (hidrocarburi alifatice)		-	-	-
Piridina	100%	0		
Propan	100%	+		
<b>S</b>				
Suc de fructe		+	+	+
Suc de mere		+		
Sulfat de aluminiu		+	+	
Sulfat de bariu	Sat.	+	+	
Sulfat de calciu		+	+	
Sulfat de cupru	Sat.	+	+	
Sulfat de fier	Sat.	+	+	
Sulfat de magneziu	Sat.	+	+	
<b>T</b>				
Tetraclorura de carbon	100%	-	-	-
Tetrahidrofuran	100%	0	-	-
Tinctura de iod		+		
Toluen	100%	-	-	
Tricloretilena	100%	+	+	
<b>U</b>				
Ulei de masline		+	+	0
Ulei de ricin	100%	+		
Ulei parafinic (FL 65)		+	0	-
Ulei siliconic		+	+	+
Uree		+	+	
Urina		+	+	
<b>W</b>				
White spirit	100%	0	-	
<b>X</b>				
Xilen	100%	-	-	-

**PIERDERI DE SARCINA IN TUBURI DIN PP-R SDR 7,4 - TEMPERATURA 20<sup>0</sup>C**

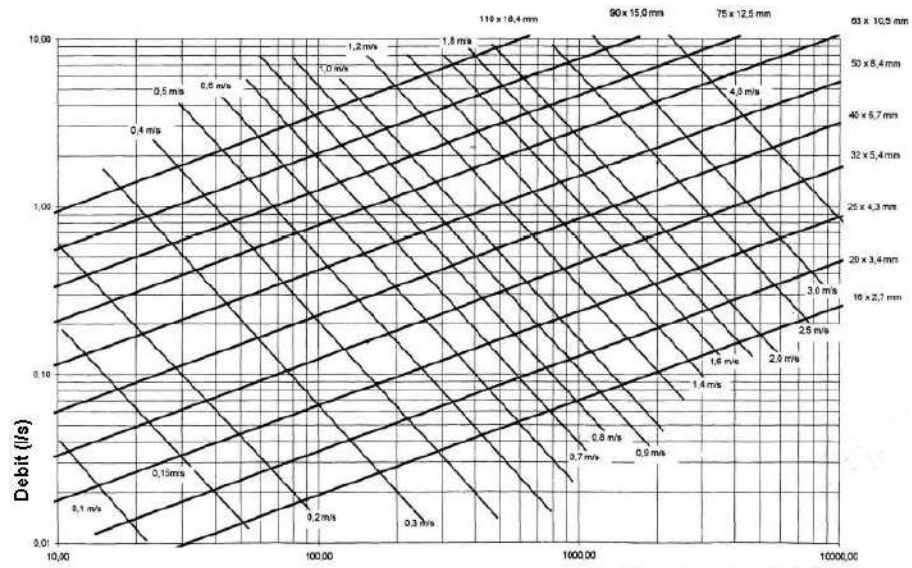


**PIERDERI DE SARCINA IN TUBURI DIN PP-R SDR 7,4 - TEMPERATURA 60<sup>0</sup>C**

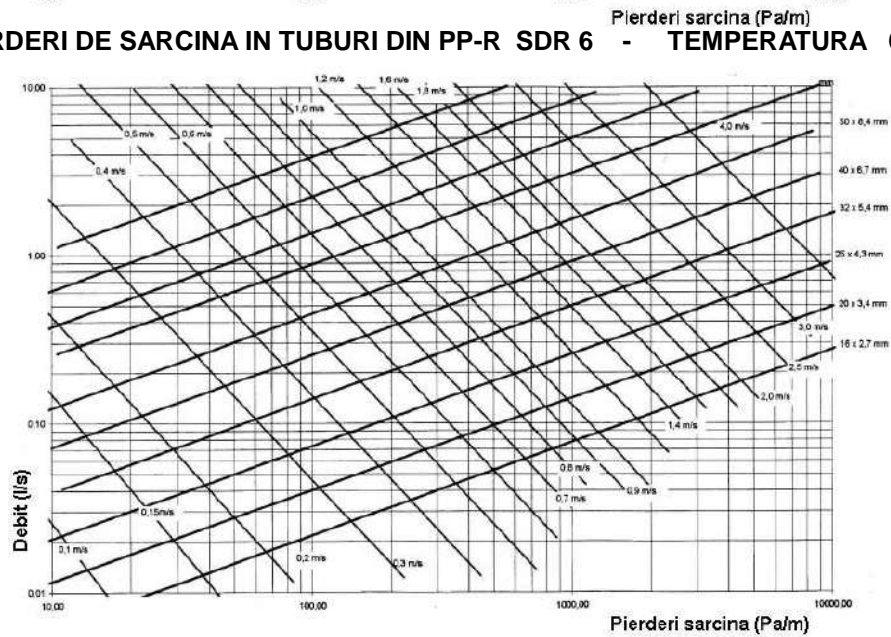




**PIERDERI DE SARCINA IN TUBURI DIN PP-R SDR 6 - TEMPERATURA 20°C**











**PIERDERI DE SARCINA IN TUBURI DIN PP-R SDR 6 - TEMPERATURA 60°C**



**Coeficientul  $\zeta$  de pierderi hidraulice locale**

mufa		0,25
reductie		Reductie la I dimensiune 0,40 Reductie la a II-a dimensiune 0,50 Reductie la a III-a dimensiune 0,60
Cot la 90		1,2
Cot la 45		0,6
Teu		0,25
		1,20

		0,80
		1,8
		3
Racord FE		0,7
Racord FI		0,5
Cot FE		1,6
Cot FI		1,4
Teu mixt		1,4 ptr 20 x 3/4" 1,6 ptr 20 x 1/2" ; 25 x 3/4" ; 32 x 1" 1,8 ptr 25 x 1/2" ; 32 x 3/4"

CARTE TEHNICĂ  
Sistem de instalații sanitare și de încălzire (PP-R)

**Random** KIT 



**VALROM**  
INDUSTRIE  
Atât de simplu.



## CUPRINS

<b>1. PREZENTARE VALROM INDUSTRIE</b>	<b>2</b>
<b>2. CALITATE. SISTEMUL CALITĂȚII</b>	<b>2</b>
<b>3. DOMENIUL DE APLICARE</b>	<b>2</b>
<b>4. CARACTERISTICI GENERALE</b>	<b>3</b>
<b>4.1 Principalele caracteristici ale sistemului RandomKIT</b>	<b>3</b>
<b>4.2 Proprietățile polipropilenei</b>	<b>3</b>
<b>4.3 Termeni și definiții</b>	<b>4</b>
<b>4.4 Gama de țevi RandomKIT</b>	<b>4</b>
<b>4.5 Identificarea țevilor</b>	<b>4</b>
<b>4.6 Dimensiunile țevilor PPR</b>	<b>5</b>
<b>5. CRITERII DE PROIECTARE</b>	<b>6</b>
<b>6. AMBALARE, MANIPULARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE</b>	<b>9</b>
<b>7. DILATAREA TERMICĂ A SISTEMULUI</b>	<b>9</b>
<b>8. IZOLAȚIA TERMICĂ PENTRU CONDUCTELE PP-R PENTRU INSTALAȚII APĂ RECE ȘI CALDĂ</b>	<b>13</b>
<b>9. PUNEREA ÎN OPERĂ</b>	<b>14</b>
<b>10. PROBA DE PRESIUNE A INSTALAȚIILOR</b>	<b>17</b>
<b>11. CONSIDERAȚII PRIVIND DISPONIBILIZAREA LA SFÂRȘITUL DURATEI DE UTILIZARE</b>	<b>18</b>
<b>ANEXA 1: REZISTENȚA CHIMICĂ A PP-R FAȚĂ DE DIFERITE SUBSTANȚE CHIMICE</b>	<b>20</b>
<b>ANEXA 2: PIERDERI DE SARCINĂ ÎN TUBURILE ȘI FITINGURILE PP-R</b>	<b>22</b>
<b>ANEXA 3: NORMATIVE DE REFERINȚĂ</b>	<b>24</b>

## 1. PREZENTARE VALROM INDUSTRIE

Gama de produse VALROM INDUSTRIE se adresează firmelor de construcții și instalații care proiectează și execută instalații pentru alimentări cu apă și canalizări, alimentare cu gaze naturale precum și pentru instalațiile sanitare și de încălzire din interiorul clădirilor.

VALROM INDUSTRIE produce componente atât pentru rețele cât și pentru instalații sanitare astfel:

- tubulatură și fittinguri din polietilenă de înaltă densitate (HDPE) pentru rețele de alimentare cu apă, gaz, canalizare, irigații, protecție;
- tubulatură din polipropilenă (PP) pentru rețele de canalizare;
- cămine de vizitare și inspecție din polietilenă (HDPE) pentru rețele de canalizare;
- tubulatură și fittinguri din polipropilenă (PP) pentru instalații de canalizare menajere;
- tubulatură și fittinguri din polietilenă (HDPE) pentru instalații de canalizare menajere și pluviale;
- tubulatură și fittinguri pentru instalații de apă rece potabilă, apă caldă menajeră și încălzire din polipropilenă Random (PP-R);
- tubulatură și fittinguri pentru instalații de apă rece potabilă, apă caldă menajeră și încălzire din polietilenă reticulată (PE-Xb);
- tubulatură și fittinguri pentru instalații de apă rece potabilă, apă caldă menajeră și încălzire din polietilenă rezistență la temperatura (PE-RT);
- rezervoare din polietilenă pentru stocarea de apă.

## 2. CALITATE. SISTEMUL CALITĂȚII

Tubulatura și fittingurile RandomKIT sunt fabricate din materie primă de cea mai bună calitate de la producători consacrați din Uniunea Europeană, pe linii de producție moderne și cu un control al calității conform sistemului de management al calității având ca referință standardul internațional ISO 9001.

Testele pe materia primă și pe produsul finit sunt efectuate în laboratorul propriu și prin teste periodice efectuate în laboratoare recunoscute din Uniunea Europeană.

## 3. DOMENIUL DE APLICARE

Polipropilenă Copolimer Random PP-R sau tip 3 este unul din primele materiale plastice utilizate la fabricarea tuburilor și fittingurilor pentru:

- sisteme rezidențiale de distribuție a apei potabile și apei calde menajere;
- sisteme de încălzire centrală la temperaturi până la maxim 90 °C.

Gama dimensională face ca acest produs să fie utilizat la executarea instalațiilor sanitare menajere (diametre: 20, 32, 40, 50, 63 mm) cât și instalații industriale (diametre: 75, 90, 110).

Sistemul RandomKIT se fabrică în gama de culori gri, alb și verde.

## 4. CARACTERISTICI GENERALE

### 4.1 Principalele caracteristici ale sistemului RandomKIT

**Potabilitatea:** aceste tuburi și fittinguri corespund cerințelor pentru transportul apei potabile;

**Siguranța instalației:** țeava și fittingurile se îmbină prin sudare prin polifuziune ceea ce conferă un sistem sigur în exploatare;

**Ușurința în manipulare:** acest lucru e posibil datorită greutateii specifice reduse a polipropilenei;

**Pierderi de presiune reduse:** datorită suprafeței interioare a țevilor și fittingurilor netede, astfel încât nu se pot forma depuneri de calcar sau alte materiale;

**Izolator fonic:** absența zgomotului produs de curgerea fluidului chiar la viteze mari;

**Rezistența la agenți chimici:** oferă rezistență excelentă la numeroși agenți chimici

**Conductivitate termică redusă:** PP-R este slab conductor termic ceea ce are ca efect diminuarea condensului;

**Durata de viață** a unei instalații executată și utilizată corect este de 50 ani.

### 4.2 Proprietățile polipropilenei

Caracteristica tehnică	Unitate de măsură (SI)	Valoare	Metoda de testare
Proprietățile polimerului			
Densitate	kg/m <sup>3</sup>	900	ISO 1183
Indicele de curgere la 230°C și 2,16 kg	dg/min	0,25	ISO 1133
Proprietăți mecanice			
Tensiunea de curgere (50 mm/min)	MPa	28	ISO 527-2 1A
Alungirea la curgere (50 mm/min)	%	13	
Modulul de elasticitate (1 mm/min)	MPa	900	
Test de impact Izod pe probe crestate la 23 °C	KJ/m <sup>2</sup>	16	ISO 180/1A
la 0 °C	KJ/m <sup>2</sup>	4	
la - 20 °C	KJ/m <sup>2</sup>	2	
Test de impact Charpy pe probe crestate la 23 °C	KJ/m <sup>2</sup>	25	ISO 179/1eA
Test de impact Charpy pe probe necrestate la 23 °C	KJ/m <sup>2</sup>	Fără rupere	ISO 179
Duritatea Shore D	-	63	ISO 868
Proprietăți termice			
Temperatura de înmuiere Vicat (120°C/h)	°C	129	ISO 306
la 10 N (VST/A)	°C	68	
Conductivitatea termică	W/K x m	0,24 - PP-R	DIN 52612
Coeeficient de dilatare liniară (între 0 și +70°C)	mm/m <sup>0</sup> K	0,15 - PP-R 0,045- PP-R/Fiber	ASTM D696-16

### 4.3 Termeni și definiții

- Diametrul nominal, **dn** se referă la diametrul exterior în mm;
- Grosime nominală, **en**, în mm
- Standard Dimension Ratio: **SDR = dn / en**
- Seria: **S = (SDR-1)/2**
- Valoarea calculată: **S<sub>calc</sub> = (dn - en)/2 en**
- Rezistența minimă cerută (tensiune circumferențială) exprimată în MPa: **MRS = 8,0 MPa**

### 4.4 Gama de țevi RandomKIT

Standard Dimension Ratio (Seria țevii)	Structura țevii	
SDR 7,4 (S 3,2)	PP-R + FIBRĂ	multistrat
SDR 6 (S 2,5)		
SDR 7,4 (S 3,2)	PP-R	monostrat
SDR 6 (S 2,5)		

#### Presiune pentru fiecare clasă de aplicații în funcție de tipul țevii:

Tipul țevii/ Clasa aplicației		SDR 7,4 (S 3,2)	SDR 6 (S 2,5)
Clasă 1 <sup>(1)</sup>	Apă caldă (60°C)	8 bar	10 bar
Clasă 2 <sup>(1)</sup>	Apă caldă (70°C)	6 bar	8 bar
Clasă 5 <sup>(1)</sup>	Încălzire la temperatură ridicată (radiatoare)	6 bar	6 bar
Apă rece la 20°C <sup>(2)</sup>		16 bar la c =1,5 și 20 bar la c=1,25	20 bar la c =1,5 și 25 bar la c=1,25

<sup>(1)</sup> Țeava adecvată pentru această clasă de aplicare va fi selectată după o evaluare riguroasă a traseului instalației, calculul dilatării termice și fixarea țevii.

<sup>(2)</sup> În conformitate cu ISO 15874-1 - presiunea de proiectare pentru instalații de apă rece sanitară pentru o perioadă de 50 de ani la o temperatură de 20 °C este de 10 bar.



## 4.5 Identificarea țevilor

Țevile pot fi identificate prin marcaj. Marcarea țevilor se face prin jet de cerneală pe întreaga lungime, informația repetându-se la fiecare 1 m.

Marcajul include (în funcție de tipul și seria țevii):

- Nume producător, Denumirea comercială: Valrom, RandomKIT;
- Număr standard: EN ISO 15874 sau EN ISO 21003;
- Țara de origine: EUROPEAN UNION;
- Diametrul țevii, grosimea și clasa de dimensiuni:
  - $\varnothing$  20 x 3,4/A;  $\varnothing$  25 x 4,2/A;  $\varnothing$  32 x 5,4/A;  $\varnothing$  40 x 6,7/A;  $\varnothing$  50 x 8,3/A;  $\varnothing$  63x10,5/A;  $\varnothing$  63 x 10,5/A,  $\varnothing$  75 x 12,5/A,  $\varnothing$  90x15,0/A;  $\varnothing$  110x18,3/A - pentru S 2,5 (SDR6);
  - $\varnothing$  20 x 2,8/A;  $\varnothing$  25 x 3,5/A;  $\varnothing$  32 x 4,4/A;  $\varnothing$  40 x 5,5/A;  $\varnothing$  50 x 6,9/A;  $\varnothing$  63 x 8,6/A,  $\varnothing$  75 x 10,3/A,  $\varnothing$  90x12,3/A;  $\varnothing$  110x15,1/A – pentru S 3,2 (SDR7,4).
- Durata estimată de viață: 50 ani;
- Seria țevii S (SDR):
  - S 2,5 (SDR 6);
  - S 3,2 (SDR 7,4);
- Material:
  - PP-R;
  - PP-R/PP-R-GF/PP-R;
- Clasa aplicației și presiunea:
  - 20 bar/20°C/C=1,5 25 bar/20°C/C=1,25 pentru SDR 6 și 16 bar/20°C/C=1,5 20 bar/20°C/C=1,25 pentru SDR 7.4 – apă rece;
  - CLASA 1/10 bar or 8 bar/60C\_CLASS 2/8 bar/6 bar/70C\_CLASA 5/6 bar – apă caldă și încălzire;
- Temperatura maximă: Tmax 90 °C;
- Linia de fabricație: LINIA...
- Date pentru trasabilitate: dată, ora la care s-a produs, metrajul, lotul (Batch xxyy (xx ultimele două cifre ale anului, yy – luna anului din doua cifre sau Batch xyy - dacă prima cifră este zero (aceasta nu se va marca).

### Exemple de marcare:

- **Țeava PP-R S2.5 (SDR 6):** VALROM RandomKIT Made in EUROPEAN UNION D 90x15,0/A Batch 1602 20bar/20°C/C=1,5 25 bar/20°C/C=1,25 CLASS 1/10 bar/60°C CLASS 2/8 bar/70°C CLASS 5/6 bar S2,5 (SDR6) Tmax90°C EN ISO 15874 PP-R 03.02.16 19:56 617
- **Țeava PP-R+FIBRA S3.2 (SDR 7.4):** VALROM RandomKIT Made in EUROPEAN UNION D 90x12,3/A Batch 1602 16bar/20°C/C=1,5 20 bar/20°C/C=1,25 CLASS 1/8 bar/60°C CLASS 2/6 bar/70°C CLASS 5/6bar S3,2 (SDR7,4) Tmax90°C EN ISO 21003 PP-R/PP-R-GF/PP-R 03.02.16 19:56 617

#### 4.6 Dimensiunile țevilor PP-R:

PP-R	SDR 7,4 ( S 3,2)				SDR 6 ( S 2,5)			
	dn [mm]	en [mm]	dint [mm]	Volum [l/m]	Masa [kg/m]	en [mm]	dint [mm]	Volum [l/m]
20	2,8	14,4	0,163	0,150	3,4	13,2	0,137	0,171
25	3,5	18,0	0,254	0,230	4,2	16,6	0,216	0,264
32	4,4	23,2	0,423	0,370	5,4	21,2	0,353	0,432
40	5,5	29,0	0,661	0,570	6,7	26,6	0,556	0,668
50	6,9	36,2	1,029	0,890	8,3	33,4	0,876	1,037
63	8,6	45,8	1,647	1,410	10,5	42,0	1,385	1,647
75	10,3	54,4	2,324	2,002	12,5	50,0	1,963	2,333
90	12,3	65,4	3,359	2,870	15,0	60,0	2,827	3,353
110	15,1	79,8	5,001	4,297	18,3	73,4	4,231	5,005

PP-R+ FIBRĂ	SDR 7,4 ( S3,2)				SDR 6 ( S2,5)			
	dn [mm]	en [mm]	dint [mm]	Volum [l/m]	Masa [kg/m]	en [mm]	dint [mm]	Volum [l/m]
20	2,8	14,4	0,163	0,153	3,4	13,2	0,137	0,184
25	3,5	18,0	0,254	0,238	4,2	16,6	0,216	0,281
32	4,4	23,2	0,423	0,380	5,4	21,2	0,353	0,435
40	5,5	29,0	0,661	0,590	6,7	26,6	0,556	0,705
50	6,9	36,2	1,029	0,920	8,3	33,4	0,876	1,085
63	8,6	45,8	1,647	1,418	10,5	42,0	1,385	1,710
75	10,3	54,4	2,324	2,201	12,5	50,0	1,963	2,508
90	12,3	65,4	3,359	3,160	15,0	60,0	2,827	3,605
110	15,1	79,8	5,001	4,727	18,3	73,4	4,231	5,383

## 5. CRITERII DE PROIECTARE

Aplicațiile în funcție de condițiile de lucru se clasifică în concordanță cu EN ISO 15874-1, astfel:

Clasa	Temperatura de proiectare $T_D$ [°C]	Timp la $T_D$ [ani]	$T_{max}$ [°C]	Timp la $T_{max}$ [ani]	$T_{mal}$ [°C]	Timp la $T_{mal}$ [ore]	Aplicații tipice
1	60	49	80	1	95	100	apă caldă (60°C)
2	70	49	80	1	95	100	apă caldă (70°C)
4	20	2,5	70	2,5	100	100	radiatoare la temperatură joasă
	Urmat de:						
	40	20					
	Urmat de:						
	60	25					
5	20	14	90	1	100	100	radiatoare la temperatură înaltă
	Urmat de:						
	60	25					
	Urmat de:						
	80	10					

În care:

$T_D$ : temperatura de proiectare, temperatura la care sistemul este proiectat să funcționeze;

$T_{max}$ : temperatura maximă de proiectare, temperatura maximă la care sistemul poate funcționa pentru scurt timp;

$T_{mal}$ : temperatura de funcționare defectuoasă („malfunction temperature”), temperatura maximă la care parametrii de funcționare sunt depășiți și pot fi controlați;

$T_{cold}$ : temperatura apei reci, pentru proiectare se recomandă 20 °C

$p_D$ : presiunea de proiectare, presiunea la care sistemul este proiectat să funcționeze; tensiunea de proiectare,  $\sigma_D$ /MPa.

Valoarea maximă calculată Scalc. max, funcție de clasa de aplicație și presiunea de proiectare  $p_D$  este conform tabelului următor:

$p_D$ bar	Aplicații			
	Clasa 1	Clasa 2	Clasa 4	Clasa 5
	Scalc max			
4	6,9	5,3	6,9	4,8
6	5,2	3,6	5,5	3,2
8	3,9	2,7	4,1	2,4
10	3,1	2,1	3,3	1,9

Coeficientul de proiectare:

Temperatură, °C	T <sub>operD</sub>	T <sub>max</sub>	T <sub>mal</sub>	T <sub>cold</sub>
Coeficientul de proiectare, C	1,5	1,3	1,0	1,4

Presiunea hidrostatică,  $\sigma$ , în MPa, se calculează cu următoarea ecuație;

$$\sigma = \frac{p \times (d_{em} - e_{min})}{2 \times e_{min}}$$

Unde:

p - presiunea aplicată în MPa;

d<sub>em</sub> - diametrul exterior mediu, în mm;

e<sub>min</sub> - grosimea minimă, în mm;

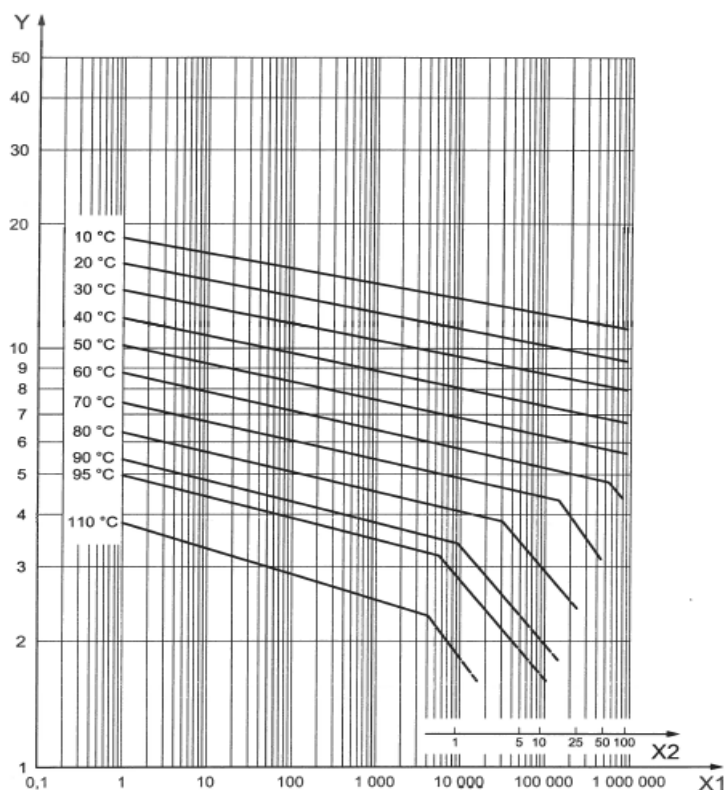
Clasa aplicației	1	2	4	5	20 °C /50 ani
Tensiune de proiectare, $\sigma_p$ , MPa	3,02	2,12	3,29	1,89	6,93

Evaluarea  $\sigma$ LPL

Curbele de referință din Diagrama 1 sunt derivate din următoarele ecuații, conform ISO 3213:

$$\lg t = -55,725 - \frac{9484,1 \lg \sigma}{T} + \frac{25502,2}{T} + 6,39 \lg \sigma$$

$$\lg t = -19,98 + \frac{9507}{T} - 4,11 \lg \sigma$$



X1 timp, t1, rupere, în ore  
 X2 timp, t2, rupere, în ani  
 Y tensiunea pe circumferință,  $\sigma$ , în MPa

Aceasta reprezintă metoda grafică pentru determinarea presiunii maxime în funcție de temperatura de lucru pentru o durata de viață a sistemului de peste 50 de ani.

Diagrama 1 - Curbele de referință pentru rezistență preconizată a PP-R

Presiuni de lucru maxime (bar) în funcție de temperatura fluidului, durata de viață și de raportul standard dimensional al țevii (SDR) pentru un coeficient de siguranță 1,5 respectiv 1,25.

TEMPERATURĂ [°C]	ANI/	C = 1,5		C = 1,25	
	SDR	7,4	6	7,4	6
20	1	23,8	30,0	28,6	36,0
	5	22,3	28,1	26,8	33,8
	10	21,7	27,3	26,1	32,8
	25	21,1	26,5	25,3	31,8
	50	20,4	25,7	24,5	30,9
	100	19,8	24,9	23,8	29,9
30	1	20,2	25,5	24,3	30,6
	5	19,0	23,9	22,8	28,7
	10	18,3	23,1	22,0	27,7
	25	17,7	22,3	21,3	26,8
	50	17,3	21,8	20,7	26,1
	100	16,9	21,2	20,2	25,5
40	1	17,1	21,5	20,5	25,8
	5	16,0	20,2	19,2	24,2
	10	15,6	19,6	18,7	23,6
	25	15,0	18,8	18,0	22,6
	50	14,5	18,3	17,5	22,0
	100	14,1	17,8	16,9	21,3
50	1	14,5	18,3	17,5	22,0
	5	13,5	17,0	16,2	20,4
	10	13,1	16,5	15,7	19,7
	25	12,6	15,9	15,2	19,1
	50	12,2	15,4	14,7	18,5
	100	11,8	14,9	14,2	17,8
60	1	12,2	15,4	14,7	18,5
	5	11,4	14,3	13,7	17,2
	10	11,0	13,8	13,2	16,6
	25	10,5	13,3	12,6	15,9
	50	10,1	12,7	12,1	15,3
	100	10,3	13,0	12,4	15,6
70*	5	9,5	11,9	11,4	14,3
	10	9,3	11,7	11,1	14,0
	25	8,0	10,1	9,6	12,1
	50	6,7	8,5	8,1	10,2
	1	8,6	10,9	10,4	13,1
	5	7,6	9,6	9,1	11,5
80*	10	6,3	8,0	7,6	9,6
	25	5,1	6,4	6,1	7,6
	5	6,1	7,7	7,3	9,2
	10	4,0	5,0	4,8	6,1
90*	25	(3,4)	(4,2)	(4,0)	(5,1)

\* Pentru instalații de încălzire funcționale maxim 90 de zile / an.

## 6. AMBALARE, MANIPULARE, TRANSPORT ȘI DEPOZITARE

- Tuburile sunt livrate la bare de 3 și/sau 4 m în saci iar fittingurile în pungă, și trebuie pastrate ambalate până la instalare;
- Tuburile din PP-R se depozitează sprijinite pe întreaga lor lungime în așa fel, încât să nu se ajungă la încovoiere.
- Tuburile și fittingurile din PP-R se depozitează în zone uscate, curate și protejate de loviri, zgârieri. Nu se aruncă.
- Rezistență la razele UV: PP-R asemeni tuturor materialelor termoplastice, NU trebuie expus la razele solare;
- Fragil la temperaturi scăzute: Atenție la manipularea țevilor la temperaturi sub 0°C.
- Tuburile zgâriate sau fisurate datorită manipulării sau transportului NU se vor utiliza la executarea instalațiilor.

## 7. DILATAREA TERMICĂ A SISTEMULUI

Pentru conductele PP-R care vor fi instalate **pe perete (montaj aparent)**, dilatarea termică și modul de prevenire a unei mișcări necontrolate a acestora trebuie luate în considerare încă din faza de proiectare. Pentru aceasta trebuie să se evalueze direcția și valoarea dilatării țevilor, în funcție de variațiile de temperatură care apar nu numai pe durata de viață a conductelor, dar și datorită diferenței dintre cele patru anotimpuri și a compensatorului de dilatare și a modului de fixare a instalației. Vă sugerăm să utilizați suporturi orizontale continue pentru instalarea țevilor orizontale dacă este posibil sau bride în funcție de diametrul exterior al țevii și de temperatura apei. Dilatarea instalației trebuie compensată între 2 puncte fixe prin schimbarea direcției, lăsa de dilatare sau acolo unde nu este posibil, trebuie fixate "compensatoare" între țeavă și structură.

Punctele fixe ale sistemului sunt poziționate în apropierea ramificațiilor, robinetelor sau trecerilor prin perete. Punctele de alunecare trebuie să asigure alinierea instalației, susținerea și deplasarea axială, prevenind vibrațiile și propagarea zgomotului. Pentru conductele **instalate în șapă sau perete în tuburi de protecție**, contracția și dilatarea sunt compensate în aceste tuburi. Materialul tuburilor de protecție este recomandat să fie cu o structură flexibilă, capabil să absoarbă dilatarea țevilor și să fie un bun izolator. În cazul unei dilatări excesive și greu de compensat prin tubul izolator de protecție, trebuie calculat și montat compensator de dilatare. Atenție, conductele trebuie instalate la o adâncime acceptabilă sub șapă sau în interiorul peretelui, pentru a evita fisurile; în afară de aceasta, trebuie evitate tensiunile interne excesive de la îmbinări.

Variația lungimii țevii în funcție de lungimea țevii și variația de temperatură se calculează utilizând următoarea formulă:

$$\Delta L = \alpha \times \Delta T \times L$$

$$\begin{aligned} \Delta L &= L - L_0 \\ \Delta T &= T - T_0 \end{aligned}$$

Unde:

$\Delta L$  = variația totală de lungime a țevii [mm]

$\Delta t$  = variația totală de temperatură, [°K]

$\alpha$  = coeficient de dilatare liniară, [mm/m K]

$L$  = lungimea țevii la temperatura  $T$ , [m]

$T$  = temperatura de lucru, [°K]

$T_0$  = temperatura de instalare, [°K]

Țevile din PP-R au coeficientul de dilatare astfel:

- țeava monostrat - **PP-R**  $\alpha = 0,15 \text{ mm/m K}$  ( $=1,5 \cdot 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ )
- țeava multistrat tip **PP-R/FIBRĂ** transparentă  $\alpha = 0,045 \text{ mm/m K}$  ( $=0,45 \cdot 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ )
- țeava multistrat tip **PP-R/Al**  $\alpha = 0,03 \text{ mm/m K}$ . ( $=0,3 \cdot 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ )

Tabele cu valori ale contracțiilor / dilatațiilor la 1 m de țevă în funcție de condițiile de montare (în °C) și condițiile de utilizare (în °C) pentru fiecare tip de țevă:

• Dilatări și contracții pe 1 m țevă pentru țeava monostrat PP-R

	T operare [°C]							
		10	15	20	25	30	35	40
		ΔL [mm]/ 1 m			PP-R	α=0,15 mm/mK		
T montare [°C]	5	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25
	10	0,00	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50
	15	-0,75	0,00	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75
	20	-1,50	-0,75	0,00	0,75	1,50	2,25	3,00
	25	-2,25	-1,50	-0,75	0,00	0,75	1,50	2,25
	30	-3,00	-2,25	-1,50	-0,75	0,00	0,75	1,50
		45	50	55	60	65	70	75
	5	6,00	6,75	7,50	8,25	9,00	9,75	10,50
	10	5,25	6,00	6,75	7,50	8,25	9,00	9,75
	15	4,50	5,25	6,00	6,75	7,50	8,25	9,00
	20	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	7,50	8,25
	25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	7,50
	30	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75

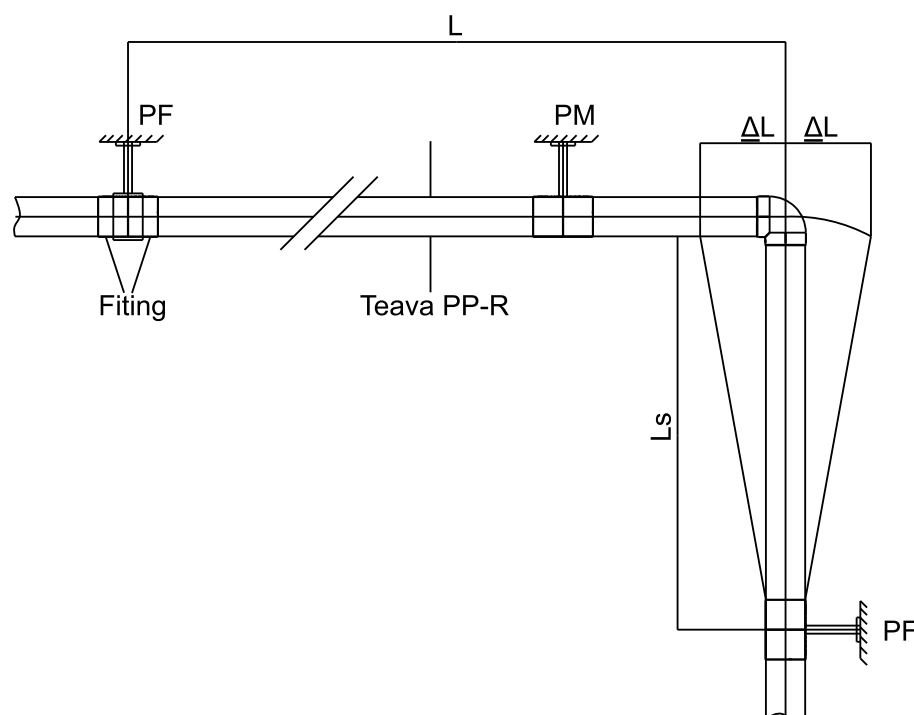
• Dilatări și contracții pe 1 m țevă pentru țeava multistrat PP-R/FIBRĂ

	T operare [°C]							
		10	15	20	25	30	35	40
		ΔL [mm]/ 1 m			PP-R FIBRĂ	α=0,045 mm/mK		
T montare [°C]	5	0,23	0,45	0,68	0,90	1,13	1,35	1,58
	10	0,00	0,23	0,45	0,68	0,90	1,13	1,35
	15	-0,23	0,00	0,23	0,45	0,68	0,90	1,13
	20	-0,45	-0,23	0,00	0,23	0,45	0,68	0,90
	25	-0,68	-0,45	-0,23	0,00	0,23	0,45	0,68
	30	-0,90	-0,68	-0,45	-0,23	0,00	0,23	0,45
		45	50	55	60	65	70	75
	5	1,80	2,03	2,25	2,48	2,70	2,93	3,15
	10	1,58	1,80	2,03	2,25	2,48	2,70	2,93
	15	1,35	1,58	1,80	2,03	2,25	2,48	2,70
	20	1,13	1,35	1,58	1,80	2,03	2,25	2,48
	25	0,90	1,13	1,35	1,58	1,80	2,03	2,25
	30	0,68	0,90	1,13	1,35	1,58	1,80	2,03

• Dilatări și contracții pe 1 m țevă pentru țeava multistrat PP-R/Al

	T operare [°C]							
		10	15	20	25	30	35	40
		$\Delta L$ [mm]/ 1 m		PPR +AL		$\alpha=0,030$ mm/mK		
T montare [°C]	5	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05
	10	0,00	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90
	15	-0,15	0,00	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75
	20	-0,30	-0,15	0,00	0,15	0,30	0,45	0,60
	25	-0,45	-0,30	-0,15	0,00	0,15	0,30	0,45
	30	-0,60	-0,45	-0,30	-0,15	0,00	0,15	0,30
		45	50	55	60	65	70	75
	5	1,20	1,35	1,50	1,65	1,80	1,95	2,10
	10	1,05	1,20	1,35	1,50	1,65	1,80	1,95
	15	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50	1,65	1,80
	20	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50	1,65
	25	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50
	30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35

Calculul lungimii compensatorului de dilatare de tip „L”



PF : punct de fixare ;  
PM: punct de alunecare

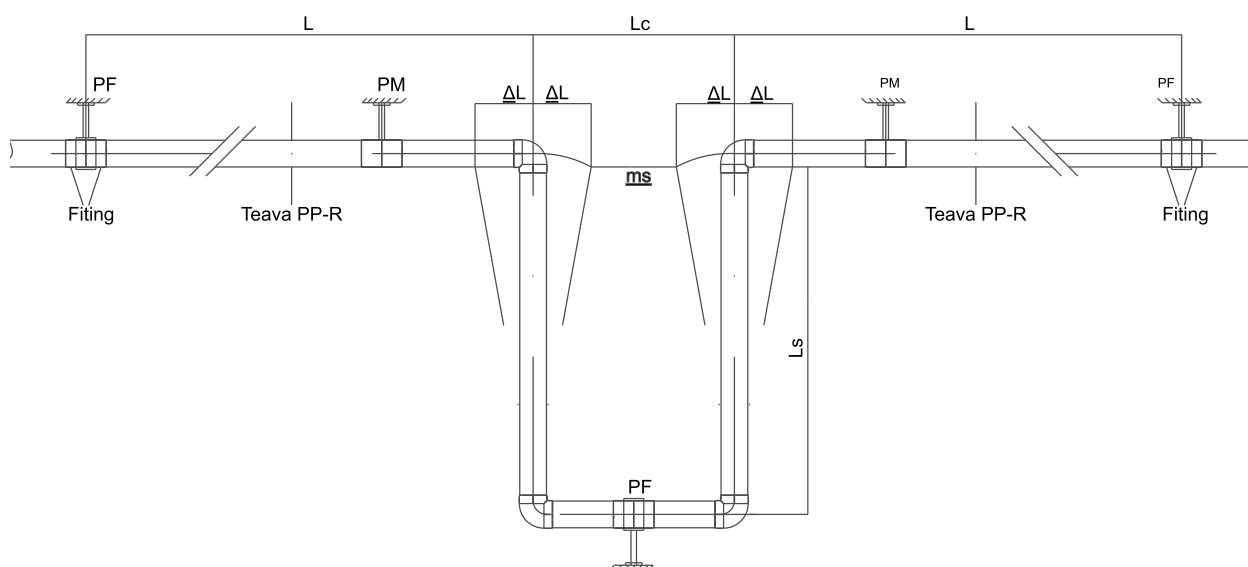
$$L_s = C \times \sqrt{d \times \Delta L}; \quad [\text{mm}]$$

unde:

$L_s$  = lungimea brațului de expansiune, [mm]  
 $d$  = diametrul exterior al țevii, [mm]  
 $\Delta L$  = variația totală de lungime a țevii, [mm]  
 $C$  = constantă adimensională de material  
 $(C=30)$



## Calculul compensatorului de dilatare de tip "U"



**PF : punct de fixare ;**

**PM: punct de alunecare**

Compensatorul U este ansamblul de 2 compensatoare de tip L, a cărui lungime se calculează cu formula următoare iar lățimea minimă astfel:

$$L_c = 2 \times \Delta L + m_s,$$

$L_c$  = lățimea minimă a compensatorului, [mm]

$m_s$  = lățimea de siguranță = 150 mm

Exemplu de calcul: **PP-R d = 40 mm, L = 5 m ; T = 60 °C ; To = 20 °C**

$$\Rightarrow \Delta T = T - T_o = 40 \text{ °C} ; \Rightarrow \Delta L = 0,15 \times 5 \times 40 = 30 \text{ mm} \Rightarrow L_s = 30 \times \sqrt{40 \times 30} = 1039 \text{ mm}$$

$$\Rightarrow L_c = 2 \times 30 + 150 = 210 \text{ mm}$$

Distanța dintre suportii pentru conducta montată orizontal **PP-R** [cm]

Diametrul nominal [mm]	$\Delta T$ [°C]		
	20 °C	50 °C	80 °C
Distanța dintre suportii [cm]			
20	60	60	50
25	75	70	60
32	90	85	70
40	110	100	85
50	125	110	90
63	140	125	105
75	155	135	115
90	165	145	125
110	180	165	130

Distanța dintre suportii pentru conducta montată orizontal **PP-R/FIBRA** [cm]

Diametrul nominal [mm]	$\Delta T$ [°C]		
	20 °C	50 °C	80 °C
	Distanța dintre suportii [cm]		
20	80	75	65
25	95	90	75
32	100	105	90
40	120	120	95
50	145	135	100
63	170	145	125
75	175	160	160
90	185	175	165
110	200	185	175

Distanța dintre suportii pentru conducta montată orizontal **PP-R/Al** [cm]

Diametrul nominal [mm]	$\Delta T$ [°C]		
	20 °C	50 °C	80 °C
	Distanța dintre suportii [cm]		
20	85	80	70
25	100	95	80
32	110	105	95
40	130	125	110
50	160	145	130
63	175	165	150
75	185	170	160
90	195	190	165
110	210	200	175

Pentru **conducta montată vertical**, distanțele maxime dintre suportii sunt distanțele din tabel înmulțite cu un coeficient de 1,3.

**Atenție la derivațiile instalațiilor din coloane**, aceste conectări trebuie să compenseze și dilatățile, lucru care se poate face prin plasarea corespunzătoare a coloanei verticale față de trecerea prin perete.

## 8. IZOLAȚIA TERMICĂ PENTRU CONDUCTELE PP-R PENTRU INSTALAȚII APĂ RECE ȘI CALDĂ

Izolația termică pentru conducte se realizează conform standard DIN 1988 pentru evitarea formării condensului pentru instalațiile pentru apă rece și pierderilor de căldură în cazul instalațiilor pentru apă caldă și încălzire.

Grosimea izolației se dimensionează în funcție de diferența de temperatură a mediului și temperatura apei care curge prin conductă, umidității aerului din spațiul de tragere a țevii și de rezistență termică a izolației care se dorește a se utiliza.

Grosimea minimă a stratului de izolație, în funcție de aplicații, se poate aprecia conform tabelelor următoare:

Mod de instalare conducte PP-R D 20 mm, apă rece	Grosime strat izolație $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
Conducta montată aparent într-o încăpere neîncălzită (ex - subsol)	4 mm
Conducta montată aparent într-o încăpere încălzită	9 mm
Conducta montată în canal fără conducte de apă caldă	4 mm
Conducte în canal alături de conducte pentru apă caldă	13 mm
Conducte îngropate în beton	4 mm

Diametrul nominal (Dn) al conductelor/fitinguri (mm), apă caldă	Grosime minimă a stratului de izolație $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
DN 20	20 mm
DN 25, DN 32	30 mm
DN 40 ÷ 100	egală cu diametrul nominal
Diametrul nominal > 100	100mm
Conducte și fittinguri de la pct. 1 ÷ 4, îngropate în tavan și pereți, conducte distribuție centrală, conducte conectate la radiatoare cu lungimi maxime de 8m	La ½ din cerințele de la punctele 1 ÷ 4

## 9. PUNEREA ÎN OPERĂ

Pe lângă țeava și fittingurile din PP-R, Valrom comercializează întreaga gama de aparate de polifuziune și accesorii pentru punerea în operă a țevii.

### Recomandări pentru pozare:

#### 9.1 Montaj aparent

Încă din faza de proiectare a instalației trebuie ținut seama de coeficientul de dilatare al tubului și de aceea este necesar să se stabilească poziția și dimensiunea compensatorilor de dilatare precum și modul de fixare a instalației. Susținerea țevii se va face continuu sau cu bride de fixare.

În locurile unde există pericolul apariției condensului, obligatoriu țeava PP-R se izolează.

#### 9.2 Montaj îngropat în beton

Montajul țevii din PP-R în beton este posibilă deoarece PP-R nu este sensibil la acțiunea agresivă și pentru o exploatare sigură a instalației țeava trebuie montată în tub de protecție în care se crează spațiul necesar de dilatare și se asigură și o izolare termică. Adâncimea de montaj trebuie să fie mai mare sau egală cu  $1,5 \times$  diametrul exterior al tubului.

Fitingurile demontabile (cu filet) NU se montează îngropat în beton.

Proba de presiune se execută înainte de îngroparea definitivă a tubului.

**ATENȚIE:** Sunt obligatorii respectarea instrucțiunilor de utilizare a aparatelor de sudură și a normelor de protecție a muncii.

### 9.3 Procedura de montare a țevilor și fittingurilor PP-R

Îmbinarea dintre țevi și fittinguri PP-R se realizează prin sudarea acestora folosind un aparat de fuziune, de obicei sudarea se realizează între suprafața exterioară a țevii și cea interioară a fittingurilor. Sunt necesare următoarele echipamente speciale: un aparat de sudură cu fuziune și câteva unelte. Consultați instrucțiunile producătorului aparatului de sudat și regulile de siguranță.

Secvențele de operare sunt următoarele:

#### **Pregătirea aparatului de sudură:**

Se montează matrițele corespunzătoare dimensiunii țevii pe termoplaca aparatului. Acestea trebuie să fie curate și în perfectă stare.

Se conectează aparatul de sudură la rețeaua de energie electrică de 230V, 50 Hz și se setează temperatura de lucru prin rotirea termostatului la valoarea temperaturii de polifuziune indicată de producătorul fittingurilor (pentru fittingurile PP-R Valrom 260°C). Se pornește aparatul. Aparatul este gata de utilizat (în parametri) în momentul când martorul(ii) luminos(i) se stinge/sting.



#### **Pregătirea țevii și a fittingurilor pentru sudare:**

Se taie țeava cu un dispozitiv corespunzător de PP-R, perpendicular pe axa acesteia și se curăță de bavuri. Se verifică dacă piesele care urmează să se sudeze, sunt curate. Lungimea de inserare trebuie marcată pe țeavă cu un marker.

**ATENȚIE!** În cazul țevilor PP-R cu inserție de aluminiu, trebuie îndepărtat stratul de aluminiu cu grijă, dacă intrați în stratul de PP-R riscați ca diametrul țevii să fie mai mic, ceea ce duce la compromiterea îmbinării. După exfoliere se măsoară diametrul țevii. În caz că acesta nu este corect (egal cu diametrul nominal) tăiați bucata de țeavă compromisă și repetați operația cu mai multă atenție

Info: Pentru țeava cu fibră nu mai este nevoie de aceasta.



### Sudarea:

Se introduce capătul tubului și fittingului în matrite în același timp, fără a le roti și se mențin la timpul de încălzire indicat în tabelul 1.

După expirarea timpului de încălzire, țeava și fittingul încălzit se scot fără oprirea aparatului de sudură, se introduc imediat unul în celălalt până la semnul de marcare fără rotire și se tin presate pe toată durata timpului de sudură. Apoi se lasă să se răcească conform timpului de răcire recomandat în tabelul 1.



După răcire, verificați dacă nu există reziduuri de material topit pe matrițe după fiecare operație de sudare.

Tabel 1

Diametru [mm]	Timp de încălzire [sec]	Timp de sudură [sec]	Timp de răcire [min]
20	5	4	4
25	7	4	4
32	8	6	4
40	12	6	4
50	18	6	4
63	24	8	6
75	30	8	8
90	40	8	8
110	50	10	8

**ATENȚIE:** Temperatura mediului ambiant, a țevilor și fittingurilor PP-R trebuie să fie de minimum +5°C în timpul procedurii de sudare.

### 9.4 Îmbinări filetate

- Se utilizează teflon sau similar pentru etanșarea filetelor metalice. Se utilizează numai filete corespunzătoare și le înșurubați fără eforturi extreme.
- Fitingurile filetate NU se montează în beton.



## 9.5 Curbarea țevilor din PP-R

- Curbarea **NU se face cu flacără**, pot apărea modificări în structura moleculară.



- Raza de îndoire minimă recomandată este de  $8 \times d$ ,  $d$  fiind diametrul exterior al țevii, a se vedea tabelul următor:

d [mm]	R <sub>min</sub> =8 x d [mm]
20	160
25	200
32	260
40	320
50	400
63	500

- Obținerea unei curbe cu raza mai mică de  $8 \times d$ , se poate realiza la temperaturi constante de cca 140 °C, prin suflare aer.
- Schimbarea direcției în instalație este cel mai bine să se execute cu fittinguri (coturi diverse) și nu prin curbare.

## 10. PROBA DE PRESIUNE A INSTALAȚIILOR

Dupa ce se termină de efectuat montajul sistemului, înainte de a se preda lucrarea, este necesar a se efectua un test de presiune, pentru a se observa dacă montajul a fost efectuat corect și nu există pierderi în sistem. Testul de presiune se face cu apă. NU recomandăm testarea la presiune cu aer comprimat.

### 10.1 Proba de presiune conform I 9 și I 1

Conducta pentru care se efectuează proba de presiune trebuie să fie montată conform proiectului să fie vizibilă și curată. Se pot monta și armături dar acestea trebuie să reziste la presiunea de încercare la care sunt supuse. De obicei când se realizează acest test de presiune se folosesc obturatoare.

Testul de presiune se efectuează în următoarele condiții:

- Lungimea maximă de testare este de 100m.
- Umplerea conductei cu apă se face cu 24 de ore înainte de testul de presiune. Încărcarea instalației cu apă (cel puțin la 2 ore de la efectuarea ultimei suduri) se realizează din locul cel mai jos astfel: se deschid toate armăturile prin care se poate aerisi conducta și se închid treptat, îndată ce din ele curge apa fără bule de aer.
- Presiunea de testare este egală cu 1,5 ori presiunea de funcționare admisă, dar nu mai mică de 6 bar. În conducta umplută cu apă se ridică ușor presiunea până la valoarea de probă.
- Proba de presiune începe la minim o oră de la aerisirea instalației.
- Durata probei de presiune este de 60 min. Pe durata probei se verifică țevă și îmbinările, și nu trebuie să existe scăpări de apă.
- La sfârșitul celor 60 minute, scăderea presiunii poate fi maxim 0,02 MPa (0,2 bar). În cazul în care avem o scădere mai mare de 0,02 MPa înseamnă că există o defecțiune (pierdere de apă) și aceasta trebuie remediată.

## 11. CONSIDERAȚII PRIVIND DISPONIBILIZAREA LA SFÂRȘITUL DURATEI DE UTILIZARE

### Tratarea deșeurilor

Deșeurile și produsele la sfârșitul perioadei de viață se vor recicla pe cât posibil. Reciclarea se face la containerul de materiale termoplastice sau prin firme specializate.

### Metode de eliminare a deșeurilor și a ambalajelor contaminate

Se vor recicla. Tratarea ca și gunoi menajer este descurajată.

### Prevederi Comunitare și cele armonizate privind deșeurile

Se va respecta legislația în vigoare.

## ANEXA 1 : Rezistența chimică a PP-R față de diferite substanțe chimice

Rezistența chimică a PP-R față de cca. 140 substanțe distincte în următoarele condiții:

- temperatura maximă de 20, 60 și respectiv 100 °C
- absența presiunii interioare și a altor solicitări mecanice externe

### Definiții, simboluri și clasificări

• **rezistent:** +

PP nu este afectată sau efectul este minor și greu de cuantificat; stabilă pe termen lung.

• **rezistență limitată:** 0

mediul poate umfla PP sau poate induce modificări chimice limitate. Utilizarea este restricționată în termeni de presiune și temperatură iar scurtarea duratei de viață în exploatare trebuie luată în considerare

• **nerecomandat:** -

efectul produs este sever și utilizarea PP în contact cu acest fluid NU este recomandată

• **Sat.**

soluție apoasă saturată, obținută la 20 °C

• **Sol**

soluție apoasă la o concentrație  $\geq 10\%$  dar nesaturată

• **Sol. dil.**

soluție diluată la o concentrație  $\leq 10\%$

• **Sol. ind.**

soluție apoasă la concentrație uzuală pentru utilizare industrială

O sursă autorizată de informații o constituie ISO/TR 10358:1993 Plastics pipes and fittings – Combined chemical–resistance classification table:

Denumire	Condiții	Temperatură, °C		
		20	60	100
<b>A</b>				
Acid azotic	60%	+	-	
Acetat de butil	100%	+	0	0
Acetat de etil	100%	0	0	
Acetat de metil	100%	+	+	
Acetat de pentil	100%	0		
Acetat de plumb	Sat.	+	+	
Acetofenona	100%	0	0	
Acetona	100%	+	+	
Acid acetic	max. 40%	+	+	
Acid acetic	50%	+	+	
Acid acetic	10%	+	+	
Acid acetic	97%	+	0	
Acid azotic	fumans	-	-	
Acid azotic	70%	-	-	
Acid benzoic		+	+	
Acid boric		+	+	
Acid carbonic		+	+	
Acid citric	10%	+	+	
Acid cloracetic	Sat.	+		
Acid clorsulfonic	100%	-	-	-
Acid formic	100%	+		
Acid fosforic	95%	+	+	
Acid hidroxi-acetic	30%	+		
Acid lactic	max. 90%	+	+	
Acid oleic	100%	+	0	
Acid oxalic				
Acid sulfuric	max. 10%	+	+	+
Acid sulfuric	50%	+	0	0
Acid sulfuric	96%	+	0	-
Acid tanic	10%	+	+	
Acid tartric		+	+	
Acid tricloracetic	10%	+	+	
Acizi grași (C6)	100%	+	+	
Alcool benzoic	Sat.	+	+	
Alcool etilic	max. 95%	+	+	+
Alcool izopropilic	100%	+	+	+
Alcool metilic	5%	+	0	0
Amoniac (sol apoasa)	max. 30%	+		
Anilină	100%	+	+	
Apă de mare		+	+	+
Apă distilată	100%	+	+	+
Apă regală		0	0	
Azotat de calciu		+	+	

Denumire	Condiții	Temperatură, °C		
		20	60	100
Azotat de cupru	Sat.	+	+	
Azotat de fier	Sat.	+	+	
Azotat de magneziu	Sat.	+	+	
<b>B</b>				
Benzen	100%	0	-	-
Benzina		-	-	-
Borax	Sol.	+	+	
Butanol	100%	+	0	0
Butil glicol	100%	+		
<b>C</b>				
Carbonat de bariu	Sat.	+	+	
Carbonat de calciu	Sat.	+	+	+
Carbonat de magneziu	Sat.	+	+	
Carbonat de sodiu	max. 50%	+	+	0
Cerneala		+	+	
Cetone		+		
Cianura de cupru	Sat.	+	+	
Ciclohexan	100%	+		
Ciclohexanol	100%	+	0	
Ciclohexanona	100%	0	-	-
Clor (lichid)	100%	-	-	-
Clor (sol apoasa)	Sat.	+	0	
Clorbenzen	100%	-	-	
Cloretanol	100%	+		
Cloroform	100%	0	-	-
Clorură de aluminiu		+	+	
Clorură de amoniu	Sat.	+		
Clorură de bariu	Sat.	+	+	
Clorură de calciu	Sat.	+	+	+
Clorură de cupru	Sat.	+	+	
Clorură de etil	100%	-	-	
Clorură de fier	Sat.	+	+	
Clorură de magneziu	Sat.	+	+	
Clorură de nichel	Sat.	+	+	
Clorură de sodiu	20%	+	0	-
Combustibil aviație (115/145 octan)		0	-	
Crezol	peste 90%	+		
<b>D</b>				
Decalină (deca-hidronaftalena)	100%	-	-	-
Detergenți	2%	+	+	+
Dibutilftalat	100%	+	0	-



Denumire	Condiții	Temperatură, °C		
		20	60	100
Dicloretilenă	100%	+		
di-etanol amina	100%	+		
di-etilen glicol	100%	+	+	
Diizooctil-ftalat	100%	+	+	
di-metil amina	100%	+		
di-metil formamida	100%	+	+	
Dioxan	100%	0	0	
Dioxid de sulf (umed sau uscat)	100%	+	+	
Disulfura de carbon	100%	0	-	
<b>E</b>				
Emulsifianți		+	+	
Emulsii acrilice		+	+	
Etanolamina	100%	+	+	
Eter izopropilic	100%	+	+	+
Etilenglicol	100%	+	+	+
<b>F</b>				
Fenol	5%	+	+	
Fenol	90%	+		
Formaldehidă	40%	+		
Fosfat de calciu	50%	+		
Furfurol	100%	-	-	
<b>G</b>				
Glicerina	100%	+	+	+
Glicol		+	+	
<b>H</b>				
Heptan	100%	0	-	-
Hexan	100%	+	0	
Hidrogen	100%	+		
Hidroxid de bariu		+	+	
Hidroxid de calciu		+	+	
<b>I</b>				
Izo-octan	100%	-	-	
<b>L</b>				
Lanolina	100%	+	+	
Lapte		+	+	+
<b>M</b>				
Mercur	100%	+	+	
Metil-amina	max. 32%	+		
Metil-etil cetona	100%	+		

Denumire	Condiții	Temperatură, °C		
		20	60	100
<b>N</b>				
Naftalină		+	-	-
Nitrobenzen	100%	+	0	
<b>O</b>				
Oxid de etilenă	100%	0		
<b>P</b>				
Parafină		+	0	
Peroxid de hidrogen (apă oxigenată)	max. 10%	+		
Petrol (hidrocarburi alifatic)		-	-	-
Piridina	100%	0		
Propan	100%	+		
<b>S</b>				
Suc de fructe		+	+	+
Suc de mere		+		
Sulfat de aluminiu		+	+	
Sulfat de bariu	Sat.	+	+	
Sulfat de calciu		+	+	
Sulfat de cupru	Sat.	+	+	
Sulfat de fier	Sat.	+	+	
Sulfat de magneziu	Sat.	+	+	
<b>T</b>				
Tetraclorură de carbon	100%	-	-	-
Tetrahidrofuran	100%	0	-	-
Tinctură de iod		+		
Toluen	100%	-	-	
Tricloretilenă	100%	+	+	
<b>U</b>				
Ulei de măsline		+	+	0
Ulei de ricin	100%	+		
Ulei parafinic (FL 65)		+	0	-
Ulei siliconic		+	+	+
Uree		+	+	
Urina		+	+	
<b>W</b>				
White spirit	100%	0	-	
<b>X</b>				
Xilen	100%	-	-	-

## ANEXA 2: PIERDERI DE SARCINĂ ÎN TUBURILE ȘI FITINGURI PP-R

PP-R SDR7.4/S3.2- K = 0.01; APĂ – Temperatură: 10 °C, Densitate: 999.77 kg/m<sup>3</sup>; Vâscozitate dinamică: 0,00131 kg/m s  
 Q [l/s] – debit; R [kPa/m]- pierdere de presiune; v [m/s]- viteza de curgere

d <sub>xe</sub> n [mm]	20 x 2,8		25 x 3,5		32 x 4,4		40 x 5,5		50 x 6,9		63 x 8,6		75 x 10,3		90 x 12,3		110 x 15,0	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
0,01	0,06	0,012																
0,02	0,12	0,025	0,08	0,010														
0,03	0,18	0,059	0,12	0,015	0,07	0,006												
0,04	0,25	0,095	0,16	0,033	0,10	0,007	0,06	0,003										
0,05	0,31	0,140	0,20	0,049	0,12	0,015	0,08	0,004										
0,06	0,37	0,191	0,24	0,066	0,14	0,020	0,09	0,007	0,06	0,002								
0,07	0,43	0,249	0,28	0,086	0,17	0,026	0,11	0,009	0,07	0,002								
0,08	0,49	0,313	0,31	0,109	0,19	0,033	0,12	0,011	0,08	0,004								
0,09	0,55	0,384	0,35	0,133	0,21	0,040	0,14	0,014	0,09	0,005								
0,10	0,61	0,461	0,39	0,160	0,20	0,048	0,15	0,017	0,10	0,006	0,06	0,002						
0,12	0,74	0,634	0,47	0,219	0,30	0,066	0,18	0,023	0,12	0,008	0,07	0,003						
0,14	0,86	0,831	0,55	0,286	0,30	0,086	0,21	0,030	0,14	0,010	0,08	0,003	0,06	0,002	0,04	0,001		
0,16	0,98	1,051	0,63	0,361	0,40	0,108	0,24	0,037	0,16	0,013	0,10	0,004	0,07	0,002	0,05	0,001		
0,18	1,11	1,293	0,71	0,444	0,40	0,132	0,27	0,046	0,17	0,016	0,11	0,005	0,08	0,002	0,05	0,001		
0,20	1,23	1,559	0,79	0,534	0,50	0,159	0,30	0,055	0,19	0,019	0,12	0,006	0,09	0,003	0,06	0,001		
0,30	1,84	3,212	1,18	1,094	0,70	0,324	0,45	0,097	0,29	0,039	0,18	0,013	0,13	0,006	0,09	0,002	0,06	0,001
0,40	2,46	5,393	1,57	1,827	0,90	0,538	0,61	0,163	0,39	0,064	0,24	0,021	0,17	0,009	0,12	0,004	0,08	0,002
0,50	3,07	8,087	1,96	2,727	1,20	0,800	0,76	0,244	0,49	0,095	0,30	0,031	0,22	0,014	0,15	0,006	0,10	0,002
0,60			2,36	3,790	1,40	1,108	0,91	0,351	0,58	0,131	0,36	0,043	0,26	0,019	0,18	0,008	0,12	0,003
0,70			2,75	5,013	1,70	1,460	1,06	0,478	0,68	0,172	0,42	0,056	0,30	0,025	0,21	0,010	0,14	0,004
0,80			3,14	6,395	1,90	1,857	1,21	0,625	0,78	0,217	0,49	0,070	0,34	0,031	0,24	0,013	0,16	0,005
0,90			3,54	7,933	2,10	2,298	1,36	0,790	0,87	0,268	0,55	0,087	0,39	0,038	0,27	0,016	0,18	0,006
1,00					2,40	2,781	1,51	0,976	0,97	0,323	0,61	0,105	0,43	0,046	0,30	0,019	0,20	0,007

d <sub>xe</sub> n [mm]	20 x 2,8		25 x 3,5		32 x 4,4		40 x 5,5		50 x 6,9		63 x 8,6		75 x 10,3		90 x 12,3		110 x 15,0	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
Q																		
1,20			2,80	3,876			1,82	1,405	1,17	0,448	0,73	0,144	0,52	0,063	0,36	0,026	0,24	0,010
1,40			3,30	5,137			2,12	1,913	1,36	0,590	0,85	0,190	0,60	0,083	0,42	0,034	0,28	0,013
1,60							2,42	2,498	1,55	0,751	0,97	0,241	0,69	0,106	0,48	0,044	0,32	0,017
1,80							2,73	2,732	1,75	0,929	1,09	0,298	0,77	0,130	0,54	0,054	0,36	0,021
2,00							3,03	3,312	1,94	1,124	1,21	0,360	0,86	0,157	0,60	0,065	0,40	0,025
2,20							3,33	3,944	2,14	1,336	1,34	0,427	0,95	0,186	0,65	0,077	0,44	0,030
2,40									2,33	1,565	1,46	0,500	1,03	0,218	0,71	0,090	0,48	0,035
2,60									2,53	1,811	1,58	0,577	1,12	0,251	0,77	0,104	0,52	0,040
2,80									2,72	2,073	1,70	0,660	1,20	0,287	0,83	0,118	0,56	0,045
3,00									2,91	2,353	1,82	0,748	1,29	0,325	0,89	0,134	0,60	0,051
3,20									3,11	2,648	1,94	0,841	1,38	0,365	0,95	0,150	0,64	0,058
3,40									3,30	2,960	2,06	0,939	1,46	0,408	1,01	0,167	0,68	0,064
3,60									3,50	3,288	2,19	1,042	1,55	0,452	1,07	0,186	0,72	0,071
3,80											2,31	1,150	1,63	0,498	1,13	0,205	0,76	0,078
4,00											2,43	1,263	1,72	0,547	1,19	0,224	0,80	0,086
4,20											2,55	1,380	1,81	0,598	1,25	0,245	0,84	0,094
4,40											2,67	1,503	1,89	0,650	1,31	0,266	0,88	0,102
4,60											2,79	1,631	1,98	0,705	1,37	0,289	0,92	0,110
4,80											2,91	1,763	2,07	0,762	1,43	0,312	0,96	0,119
5,00											3,03	1,900	2,15	0,821	1,49	0,336	1,00	0,128
5,20											3,16	2,042	2,24	0,882	1,55	0,360	1,04	0,138
5,40											3,28	2,189	2,32	0,944	1,61	0,386	1,08	0,147
5,60											3,40	2,341	2,41	1,010	1,67	0,412	1,12	0,157

d <sub>xe</sub> <sup>n</sup> [mm]	20 x 2,8		25 x 3,5		32 x 4,4		40 x 5,5		50 x 6,9		63 x 8,6		75 x 10,3		90 x 12,3		110 x 15,0	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
5,80											3,52	2,497	2,50	1,076	1,73	0,439	1,16	0,168
6,00													2,58	1,145	1,79	0,467	1,20	0,178
6,20													2,67	1,216	1,85	0,496	1,24	0,189
6,40													2,75	1,289	1,91	0,526	1,28	0,200
6,80													2,93	1,441	2,02	0,587	1,36	0,224
7,00													3,01	1,520	2,08	0,619	1,40	0,236
7,20													3,10	1,601	2,14	0,651	1,44	0,248
7,40													3,18	1,684	2,20	0,685	1,48	0,261
7,60													3,27	1,768	2,26	0,719	1,52	0,273
7,80													3,36	1,855	2,32	0,754	1,56	0,287
8,00													3,44	1,944	2,38	0,790	1,60	0,300
8,20													3,53	2,034	2,44	0,826	1,64	0,314
8,60															2,56	0,902	1,72	0,342
9,00															2,68	0,980	1,80	0,372
9,60															2,86	1,104	1,92	0,418
10,00															2,98	1,190	2,00	0,451
11,00															3,27	1,418	2,20	0,536
12,00															3,57	1,665	2,40	0,629
13,00																	2,60	0,729
14,00																	2,80	0,835
15,00																	3,00	0,948
16,00																	3,20	1,068
17,00																	3,40	1,194

**PR SDR7.4/S3.2- K = 0.01** APĂ – Temperatura: **50 °C**, Densitate: 988,02 kg/m<sup>3</sup>; Vâscozitate dinamică: 0,00055 kg/m s  
 Q [l/s] – debit; R [kPa/m]- pierdere de presiune; v [m/s]- viteza de curgere

d <sub>xe</sub> n [mm]	20 x 2,8		25 x 3,5		32 x 4,4		40 x 5,5		50 x 6,9		63 x 8,6		75 x 10,3		90 x 12,3		110 x 15,0	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
0,01	0,06	0,005																
0,02	0,12	0,022	0,08	0,008														
0,03	0,18	0,045	0,12	0,016	0,07	0,005												
0,04	0,25	0,074	0,16	0,026	0,09	0,008	0,06	0,003										
0,05	0,31	0,109	0,20	0,038	0,12	0,011	0,08	0,004										
0,06	0,37	0,150	0,24	0,052	0,14	0,016	0,09	0,005										
0,07	0,43	0,197	0,28	0,068	0,17	0,020	0,11	0,007	0,07	0,002								
0,08	0,49	0,250	0,31	0,086	0,19	0,026	0,12	0,009	0,08	0,003								
0,09	0,55	0,308	0,35	0,105	0,21	0,031	0,14	0,011	0,09	0,004								
0,10	0,61	0,371	0,39	0,127	0,24	0,038	0,15	0,013	0,10	0,005								
0,12	0,74	0,514	0,47	0,175	0,28	0,052	0,18	0,018	0,12	0,006	0,07	0,002						
0,14	0,86	0,678	0,55	0,231	0,33	0,068	0,21	0,023	0,14	0,008	0,08	0,003						
0,16	0,98	0,863	0,63	0,292	0,38	0,086	0,24	0,030	0,16	0,010	0,10	0,003						
0,18	1,11	1,068	0,71	0,361	0,43	0,106	0,27	0,036	0,17	0,013	0,11	0,004						
0,20	1,23	1,292	0,79	0,436	0,47	0,128	0,30	0,044	0,19	0,015	0,12	0,005	0,09	0,002				
0,30	1,84	2,715	1,18	0,909	0,71	0,265	0,45	0,090	0,29	0,031	0,18	0,010	0,13	0,004	0,09	0,002		
0,40	2,46	4,622	1,57	1,537	0,95	0,445	0,61	0,151	0,39	0,052	0,24	0,017	0,17	0,007	0,12	0,003		
0,50	3,07	7,008	1,96	2,318	1,18	0,667	0,76	0,225	0,49	0,077	0,30	0,025	0,22	0,011	0,15	0,005		
0,60			2,36	3,250	1,42	0,931	0,91	0,313	0,58	0,107	0,36	0,034	0,26	0,015	0,18	0,006	0,12	0,002
0,70			2,75	4,332	1,66	1,236	1,06	0,415	0,68	0,141	0,42	0,045	0,30	0,020	0,21	0,008	0,14	0,003
0,80			3,14	5,561	1,89	1,581	1,21	0,529	0,78	0,180	0,49	0,058	0,34	0,025	0,24	0,010	0,16	0,004
0,90			3,54	6,936	2,13	1,966	1,36	0,656	0,87	0,222	0,55	0,071	0,39	0,031	0,27	0,013	0,18	0,005
1,00					2,37	2,392	1,51	0,796	0,97	0,269	0,61	0,086	0,43	0,037	0,30	0,015	0,20	0,006

d <sub>xe</sub> n <sub>n</sub> [mm]	20 x 2,8		25 x 3,5		32 x 4,4		40 x 5,5		50 x 6,9		63 x 8,6		75 x 10,3		90 x 12,3		110 x 15,0	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
Q																		
l/s																		
1,20	2,84	3,361	1,82	1,115	1,17	0,376	0,73	0,120	0,52	0,052	0,36	0,021	0,24	0,008				
1,40	3,31	4,488	2,12	1,483	1,36	0,498	0,85	0,158	0,60	0,069	0,42	0,028	0,28	0,011				
1,60			2,42	1,901	1,55	0,637	0,97	0,202	0,69	0,087	0,48	0,036	0,32	0,014				
1,80			2,73	2,369	1,75	0,792	1,09	0,250	0,77	0,108	0,54	0,044	0,36	0,017				
2,00			3,03	2,886	1,94	0,963	1,21	0,303	0,86	0,131	0,60	0,054	0,40	0,020				
2,20			3,33	3,452	2,14	1,149	1,34	0,361	0,95	0,156	0,65	0,064	0,44	0,024				
2,40					2,33	1,351	1,46	0,424	1,03	0,183	0,71	0,075	0,48	0,028				
2,60					2,53	1,569	1,58	0,492	1,12	0,212	0,77	0,086	0,52	0,033				
2,80					2,72	1,802	1,70	0,564	1,20	0,243	0,83	0,099	0,56	0,037				
3,00					2,91	2,051	1,82	0,641	1,29	0,275	0,89	0,112	0,60	0,042				
3,20					3,11	2,315	1,94	0,722	1,38	0,310	0,95	0,126	0,64	0,047				
3,40					3,30	2,594	2,06	0,809	1,46	0,347	1,01	0,141	0,68	0,053				
3,60					3,50	2,889	2,19	0,899	1,55	0,385	1,07	0,157	0,72	0,059				
3,80							2,31	0,994	1,63	0,426	1,13	0,173	0,76	0,065				
4,00							2,43	1,094	1,72	0,468	1,19	0,190	0,80	0,071				
4,20							2,55	1,199	1,81	0,513	1,25	0,208	0,84	0,078				
4,40							2,67	1,308	1,89	0,559	1,31	0,226	0,88	0,085				
4,60							2,79	1,422	1,98	0,607	1,37	0,246	0,92	0,092				
4,80							2,91	1,540	2,07	0,657	1,43	0,266	0,95	0,099				
5,00							3,03	1,663	2,15	0,709	1,49	0,286	0,99	0,107				
5,20							3,16	1,790	2,24	0,763	1,55	0,308	1,03	0,115				
5,40							3,28	1,921	2,32	0,818	1,61	0,330	1,07	0,123				
5,60							3,40	2,058	2,41	0,876	1,67	0,353	1,11	0,132				

d <sub>xe</sub> <sup>n</sup> [mm]	20 x 2,8		25 x 3,5		32 x 4,4		40 x 5,5		50 x 6,9		63 x 8,6		75 x 10,3		90 x 12,3		110 x 15,0	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
5,80											3,52	2,199	2,50	0,935	1,73	0,377	1,15	0,140
6,00													2,58	0,997	1,79	0,402	1,19	0,149
6,20													2,67	1,060	1,85	0,427	1,23	0,159
6,40													2,75	1,125	1,91	0,453	1,27	0,168
6,80													2,93	1,260	2,02	0,507	1,35	0,188
7,00													3,01	1,331	2,08	0,535	1,39	0,199
7,20													3,10	1,403	2,14	0,564	1,43	0,209
7,40													3,18	1,477	2,20	0,593	1,47	0,220
7,60													3,27	1,554	2,26	0,623	1,51	0,231
7,80													3,36	1,632	2,32	0,654	1,55	0,243
8,00													3,44	1,711	2,38	0,686	1,59	0,254
8,20													3,53	1,793	2,44	0,719	1,63	0,266
8,60															2,56	0,786	1,71	0,291
9,00															2,68	0,855	1,79	0,316
9,60															2,86	0,966	1,91	0,357
10,00															2,98	1,043	1,99	0,385
11,00															3,27	1,248	2,19	0,460
12,00															3,57	1,471	2,39	0,541
13,00																	2,59	0,628
14,00																	2,79	0,722
15,00																	2,98	0,822
16,00																	3,18	0,929
17,00																	3,38	1,041
17,40																	3,46	1,088
17,60																	3,50	1,112

PP-R SDR7,4/S3,2- K = 0,01; APĂ – Temperatura: 80 °C, Densitate: 971,6 kg/m<sup>3</sup>; Vâscozitate dinamică: 0,00036 kg/m s  
 Q [l/s] – debit; R [kPa/m]- pierdere de presiune; v [m/s]- viteza de curgere

d <sub>xe</sub> n [mm]	20 x 2,8		25 x 3,5		32 x 4,4		40 x 5,5		50 x 6,9		63 x 8,6		75 x 10,3		90 x 12,3		110 x 15,0	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
0,01	0,06	0,006																
0,02	0,12	0,020	0,08	0,007														
0,03	0,18	0,040	0,12	0,014	0,07	0,004												
0,04	0,25	0,066	0,16	0,023	0,09	0,007	0,06	0,002										
0,05	0,31	0,097	0,20	0,033	0,12	0,010	0,08	0,003										
0,06	0,37	0,135	0,24	0,046	0,14	0,014	0,09	0,005										
0,07	0,43	0,177	0,28	0,060	0,17	0,018	0,11	0,006	0,07	0,002								
0,08	0,49	0,225	0,31	0,077	0,19	0,023	0,12	0,008	0,08	0,003								
0,09	0,55	0,278	0,35	0,094	0,21	0,028	0,14	0,010	0,09	0,003								
0,10	0,61	0,335	0,39	0,114	0,24	0,034	0,15	0,012	0,10	0,004								
0,12	0,74	0,466	0,47	0,158	0,28	0,046	0,18	0,016	0,12	0,006								
0,14	0,86	0,617	0,55	0,208	0,33	0,061	0,21	0,021	0,14	0,007	0,08	0,002						
0,16	0,98	0,788	0,63	0,265	0,38	0,077	0,24	0,026	0,16	0,009	0,10	0,003						
0,18	1,11	0,977	0,71	0,328	0,43	0,096	0,27	0,033	0,17	0,011	0,11	0,004						
0,20	1,23	1,186	0,79	0,397	0,47	0,116	0,30	0,039	0,19	0,014	0,12	0,004	0,09	0,002				
0,30	1,84	2,515	1,18	0,834	0,71	0,241	0,45	0,081	0,29	0,028	0,18	0,009	0,13	0,004				
0,40	2,46	4,312	1,57	1,420	0,95	0,407	0,61	0,137	0,39	0,047	0,24	0,015	0,17	0,007	0,12	0,003		
0,50	3,07	6,574	1,96	2,153	1,18	0,613	0,76	0,205	0,49	0,070	0,30	0,022	0,22	0,010	0,15	0,004		
0,60			2,36	3,031	1,42	0,859	0,91	0,287	0,58	0,097	0,36	0,031	0,26	0,014	0,18	0,006	0,12	0,002
0,70			2,75	4,054	1,66	1,145	1,06	0,381	0,68	0,129	0,42	0,041	0,30	0,018	0,21	0,007	0,14	0,003
0,80			3,14	5,221	1,89	1,469	1,21	0,487	0,78	0,164	0,49	0,052	0,34	0,023	0,24	0,009	0,16	0,004
0,90			3,54	6,532	2,13	1,831	1,36	0,606	0,87	0,204	0,55	0,065	0,39	0,028	0,27	0,012	0,18	0,004
1,00					2,37	2,233	1,51	0,737	0,97	0,247	0,61	0,078	0,43	0,034	0,30	0,014	0,20	0,005



d <sub>xe</sub> n [mm]	20 x 2,8		25 x 3,5		32 x 4,4		40 x 5,5		50 x 6,9		63 x 8,6		75 x 10,3		90 x 12,3		110 x 15,0	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
1,20			2,84	3,151	1,82	1,035	1,17	0,346	0,73	0,109	0,52	0,047	0,36	0,019	0,24	0,007		
1,40			3,31	4,222	2,12	1,382	1,36	0,460	0,85	0,145	0,60	0,063	0,42	0,026	0,28	0,010		
1,60					2,42	1,777	1,55	0,590	0,97	0,185	0,69	0,080	0,48	0,033	0,32	0,012		
1,80					2,73	2,220	1,75	0,662	1,09	0,230	0,77	0,099	0,54	0,040	0,36	0,015		
2,00					3,03	2,711	1,94	0,801	1,21	0,280	0,86	0,120	0,60	0,049	0,40	0,018		
2,20					3,33	3,250	2,14	0,951	1,34	0,334	0,95	0,143	0,65	0,058	0,44	0,022		
2,40							2,33	1,112	1,46	0,393	1,03	0,168	0,71	0,068	0,48	0,026		
2,60							2,53	1,286	1,58	0,456	1,12	0,195	0,77	0,079	0,52	0,030		
2,80							2,72	1,470	1,70	0,524	1,20	0,224	0,83	0,091	0,56	0,034		
3,00							2,91	1,666	1,82	0,596	1,29	0,255	0,89	0,103	0,60	0,039		
3,20							3,11	1,872	1,94	0,673	1,38	0,287	0,95	0,116	0,64	0,043		
3,40							3,30	2,089	2,06	0,754	1,46	0,321	1,01	0,130	0,68	0,048		
3,60							3,50	2,317	2,19	0,839	1,55	0,358	1,07	0,144	0,72	0,054		
3,80									2,31	0,930	1,63	0,396	1,13	0,160	0,76	0,059		
4,00									2,43	1,024	1,72	0,435	1,19	0,175	0,80	0,065		
4,20									2,55	1,123	1,81	0,477	1,25	0,192	0,84	0,071		
4,40									2,67	1,227	1,89	0,521	1,31	0,209	0,88	0,078		
4,60									2,79	1,335	1,98	0,566	1,37	0,227	0,92	0,085		
4,80									2,91	1,447	2,07	0,613	1,43	0,246	0,95	0,091		
5,00									3,03	1,563	2,15	0,662	1,49	0,266	0,99	0,099		
5,20									3,16	1,685	2,24	0,713	1,55	0,286	1,03	0,106		
5,40									3,28	1,810	2,32	0,766	1,61	0,307	1,07	0,114		
5,60									3,40	1,940	2,41	0,820	1,67	0,328	1,11	0,122		

d <sub>n</sub> xe <sub>n</sub> [mm]	20 x 2,8		25 x 3,5		32 x 4,4		40 x 5,5		50 x 6,9		63 x 8,6		75 x 10,3		90 x 12,3		110 x 15,0		
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	
5,80												3,52	2,075	2,50	0,876	1,73	0,351	1,15	0,130
6,00														2,58	0,934	1,79	0,374	1,19	0,138
6,20														2,67	0,994	1,85	0,398	1,23	0,147
6,40														2,75	1,056	1,91	0,422	1,27	0,156
6,80														2,93	1,185	2,02	0,473	1,35	0,174
7,00														3,01	1,252	2,08	0,499	1,39	0,184
7,20														3,10	1,321	2,14	0,527	1,43	0,194
7,40														3,18	1,392	2,20	0,555	1,47	0,204
7,60														3,27	1,464	2,26	0,583	1,51	0,215
7,80														3,36	1,539	2,32	0,613	1,55	0,225
8,00														3,44	1,615	2,38	0,643	1,59	0,236
8,20														3,53	1,693	2,44	0,673	1,63	0,248
8,60																2,56	0,737	1,71	0,271
9,00																2,68	0,803	1,79	0,295
9,60																2,86	0,908	1,91	0,333
10,00																2,98	0,981	1,99	0,359
11,00																3,27	1,176	2,19	0,430
12,00																3,57	1,389	2,39	0,507
13,00																		2,59	0,590
14,00																		2,79	0,679
15,00																		2,98	0,774
16,00																		3,18	0,875
17,00																		3,38	0,983
17,40																		3,46	1,027
17,60																		3,50	1,050

PP-R SDR6/S2,5- K = 0,01; APĂ – Temperatura: 10 °C, Densitate: 999,77 kg/m<sup>3</sup>; Vâscozitate dinamică: 0,00131 kg/m s  
 Q [l/s] – debit; R [kPa/m]- pierdere de presiune; v [m/s]- viteza de curgere

d <sub>xe</sub> n [mm]	20 x 3,4		25 x 4,2		32 x 5,4		40 x 6,7		50 x 8,3		63 x 10,5		75 x 12,5		90 x 15,0		110 x 18,3	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
0,01	0,07	0,018																
0,02	0,15	0,035	0,09	0,014	0,06	0,005												
0,03	0,22	0,088	0,14	0,021	0,08	0,008	0,05	0,003										
0,04	0,29	0,144	0,18	0,049	0,11	0,011	0,07	0,006										
0,05	0,37	0,210	0,23	0,071	0,14	0,023	0,09	0,009										
0,06	0,44	0,288	0,28	0,097	0,17	0,031	0,11	0,010	0,07	0,004								
0,07	0,51	0,376	0,32	0,127	0,20	0,040	0,13	0,013	0,08	0,005								
0,08	0,58	0,473	0,37	0,159	0,23	0,050	0,14	0,017	0,09	0,006								
0,09	0,66	0,581	0,42	0,195	0,25	0,061	0,16	0,020	0,10	0,007	0,06	0,002						
0,10	0,73	0,698	0,46	0,234	0,28	0,074	0,18	0,024	0,11	0,009	0,07	0,003						
0,12	0,88	0,961	0,55	0,322	0,34	0,101	0,22	0,033	0,14	0,012	0,09	0,004						
0,14	1,02	1,260	0,65	0,421	0,40	0,131	0,25	0,043	0,16	0,015	0,10	0,005	0,07	0,002				
0,16	1,17	1,595	0,74	0,532	0,45	0,166	0,29	0,055	0,18	0,019	0,12	0,007	0,08	0,003				
0,18	1,32	1,965	0,83	0,654	0,51	0,203	0,32	0,067	0,21	0,024	0,13	0,008	0,09	0,004				
0,20	1,46	2,370	0,92	0,787	0,57	0,244	0,36	0,075	0,23	0,028	0,14	0,010	0,10	0,004	0,07	0,002		
0,30	2,19	4,899	1,39	1,615	0,85	0,498	0,54	0,157	0,34	0,057	0,22	0,019	0,15	0,008	0,11	0,004		
0,40	2,92	8,245	1,85	2,703	1,13	0,830	0,72	0,265	0,46	0,094	0,29	0,032	0,20	0,014	0,14	0,006		
0,50	3,65	12,39	2,31	4,041	1,42	1,235	0,90	0,398	0,57	0,139	0,36	0,047	0,25	0,020	0,18	0,009	0,12	0,003
0,60			2,77	5,625	1,70	1,713	1,08	0,534	0,68	0,192	0,43	0,064	0,31	0,028	0,21	0,012	0,14	0,005
0,70			3,23	7,449	1,98	2,261	1,26	0,734	0,80	0,252	0,51	0,084	0,36	0,037	0,25	0,015	0,17	0,006
0,80					2,27	2,879	1,44	0,936	0,91	0,320	0,58	0,107	0,41	0,046	0,28	0,019	0,19	0,007
0,90					2,55	3,565	1,62	1,160	1,03	0,395	0,65	0,131	0,46	0,057	0,32	0,024	0,21	0,009
1,00					2,83	4,319	1,80	1,383	1,14	0,476	0,72	0,158	0,51	0,069	0,35	0,029	0,24	0,011

d <sub>xe</sub> n <sub>n</sub> [mm]	20 x 3,4		25 x 4,2		32 x 5,4		40 x 6,7		50 x 8,3		63 x 10,5		75 x 12,5		90 x 15,0		110 x 18,3	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
1,20			3,40	6,027			2,16	1,935	1,37	0,660	0,87	0,219	0,61	0,095	0,42	0,040	0,28	0,015
1,40							2,52	2,573	1,60	0,872	1,01	0,288	0,71	0,125	0,50	0,052	0,33	0,020
1,60							2,88	3,294	1,83	1,109	1,15	0,366	0,81	0,158	0,57	0,066	0,38	0,025
1,80							3,24	4,207	2,05	1,373	1,30	0,452	0,92	0,195	0,64	0,081	0,43	0,031
2,00									2,28	1,662	1,44	0,547	1,02	0,236	0,71	0,098	0,47	0,037
2,20									2,51	1,977	1,59	0,650	1,12	0,280	0,78	0,116	0,52	0,044
2,40									2,74	2,318	1,73	0,761	1,22	0,327	0,85	0,136	0,57	0,052
2,60									2,97	2,683	1,88	0,879	1,32	0,378	0,92	0,157	0,61	0,059
2,80									3,20	3,073	2,02	1,005	1,43	0,432	0,99	0,179	0,66	0,068
3,00									3,42	3,489	2,17	1,140	1,53	0,489	1,06	0,203	0,71	0,077
3,20											2,31	1,282	1,63	0,550	1,13	0,228	0,76	0,086
3,40											2,45	1,432	1,73	0,613	1,20	0,254	0,80	0,096
3,60											2,60	1,589	1,83	0,680	1,27	0,281	0,85	0,106
3,80											2,74	1,754	1,94	0,751	1,34	0,310	0,90	0,117
4,00											2,89	1,927	2,04	0,824	1,41	0,340	0,95	0,129
4,20											3,03	2,108	2,14	0,901	1,49	0,372	0,99	0,140
4,40											3,18	2,296	2,24	0,980	1,56	0,404	1,04	0,153
4,60											3,32	2,491	2,34	1,063	1,63	0,438	1,09	0,165
4,80											3,46	2,694	2,44	1,149	1,70	0,473	1,13	0,178
5,00													2,55	1,238	1,77	0,510	1,18	0,192
5,20													2,65	1,331	1,84	0,548	1,23	0,206
5,40													2,75	1,426	1,91	0,586	1,28	0,221
5,60													2,85	1,524	1,98	0,627	1,32	0,236

d <sub>xe</sub> <sup>n</sup> [mm]	20 x 3,4		25 x 4,2		32 x 5,4		40 x 6,7		50 x 8,3		63 x 10,5		75 x 12,5		90 x 15,0		110 x 18,3	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
Q																		
5,80													2,95	1,625	2,05	0,668	1,37	0,251
6,00													3,06	1,729	2,12	0,710	1,42	0,267
6,20													3,16	1,837	2,19	0,754	1,47	0,283
6,40													3,26	1,947	2,26	0,799	1,51	0,300
6,80													3,46	2,177	2,41	0,893	1,61	0,335
7,00													3,57	2,297	2,48	0,942	1,65	0,353
7,20															2,55	0,991	1,70	0,372
7,40															2,62	1,042	1,75	0,391
7,60															2,69	1,095	1,80	0,410
7,80															2,76	1,148	1,84	0,430
8,00															2,83	1,203	1,89	0,450
8,20															2,90	1,259	1,94	0,471
8,60															3,04	1,373	2,03	0,514
9,00															3,18	1,494	2,13	0,558
9,60															3,40	1,682	2,27	0,628
10,00															3,54	1,814	2,36	0,677
11,00																	2,60	0,806
12,00																	2,84	0,946
13,00																	3,07	1,096
14,00																	3,31	1,257
15,00																	3,54	1,428

PP-R SDR6/S2,5- K = 0,01; APĂ - Temperatura 50 °C, Densitate: 988,02 kg/m<sup>3</sup>; Vâscozitate dinamică: 0,00055 kg/m s  
 Q [l/s] – debit; R [kPa/m]- pierdere de presiune; v [m/s]- viteza de curgere

d <sub>xe</sub> n [mm]	20 x 3,4		25 x 4,2		32 x 5,4		40 x 6,7		50 x 8,3		63 x 10,5		75 x 12,5		90 x 15,0		110 x 18,3	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
0,01	0,07	0,007																
0,02	0,15	0,034	0,09	0,011	0,06	0,004												
0,03	0,22	0,068	0,14	0,023	0,08	0,007	0,05	0,002										
0,04	0,29	0,112	0,18	0,038	0,11	0,012	0,07	0,004										
0,05	0,37	0,166	0,23	0,055	0,14	0,017	0,09	0,006	0,06	0,002								
0,06	0,44	0,228	0,28	0,076	0,17	0,024	0,11	0,008	0,07	0,003								
0,07	0,51	0,300	0,32	0,100	0,20	0,031	0,13	0,011	0,08	0,004								
0,08	0,58	0,380	0,37	0,126	0,23	0,039	0,14	0,013	0,09	0,005								
0,09	0,66	0,468	0,42	0,155	0,25	0,048	0,16	0,016	0,10	0,006								
0,10	0,73	0,565	0,46	0,187	0,28	0,058	0,18	0,020	0,11	0,007	0,07	0,002						
0,12	0,88	0,784	0,55	0,259	0,34	0,080	0,22	0,027	0,14	0,009	0,09	0,003						
0,14	1,02	1,035	0,65	0,341	0,40	0,105	0,25	0,035	0,16	0,012	0,10	0,004						
0,16	1,17	1,318	0,74	0,433	0,45	0,133	0,29	0,045	0,18	0,015	0,12	0,005	0,08	0,002				
0,18	1,32	1,633	0,83	0,535	0,51	0,164	0,32	0,055	0,21	0,019	0,13	0,006	0,09	0,003				
0,20	1,46	1,979	0,92	0,647	0,57	0,198	0,36	0,066	0,23	0,022	0,14	0,007	0,10	0,003				
0,30	2,19	4,171	1,39	1,350	0,85	0,410	0,54	0,137	0,34	0,046	0,22	0,015	0,15	0,007	0,11	0,003		
0,40	2,92	7,122	1,85	2,289	1,13	0,690	0,72	0,229	0,46	0,076	0,29	0,025	0,20	0,011	0,14	0,005		
0,50			2,31	3,458	1,42	1,037	0,90	0,343	0,57	0,114	0,36	0,038	0,25	0,016	0,18	0,007	0,12	0,003
0,60			2,77	4,856	1,70	1,450	1,08	0,477	0,68	0,158	0,43	0,052	0,31	0,023	0,21	0,009	0,14	0,004
0,70			3,23	6,481	1,98	1,927	1,26	0,632	0,80	0,209	0,51	0,069	0,36	0,030	0,25	0,012	0,17	0,005
0,80					2,27	2,469	1,44	0,807	0,91	0,266	0,58	0,088	0,41	0,038	0,28	0,016	0,19	0,006
0,90					2,55	3,074	1,62	1,003	1,03	0,329	0,65	0,108	0,46	0,047	0,32	0,019	0,21	0,007
1,00					2,83	3,742	1,80	1,218	1,14	0,399	0,72	0,131	0,51	0,056	0,35	0,023	0,24	0,009

d <sub>xe</sub> n <sub>n</sub> [mm]	20 x 3,4		25 x 4,2		32 x 5,4		40 x 6,7		50 x 8,3		63 x 10,5		75 x 12,5		90 x 15,0		110 x 18,3	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
1,20			3,40	5,268			2,16	1,707	1,37	0,557	0,87	0,182	0,61	0,078	0,42	0,032	0,28	0,012
1,40					2,52	2,274	2,88	2,918	1,60	0,740	1,01	0,241	0,71	0,103	0,50	0,043	0,33	0,016
1,60					3,24	3,640	3,60	4,439	1,83	0,947	1,15	0,308	0,81	0,132	0,57	0,054	0,38	0,021
1,80									2,05	1,178	1,30	0,382	0,92	0,163	0,64	0,067	0,43	0,025
2,00									2,28	1,432	1,44	0,464	1,02	0,198	0,71	0,082	0,47	0,031
2,20									2,51	1,711	1,59	0,553	1,12	0,235	0,78	0,097	0,52	0,036
2,40									2,74	2,013	1,73	0,649	1,22	0,276	0,85	0,114	0,57	0,043
2,60									2,97	2,339	1,88	0,753	1,32	0,320	0,92	0,131	0,61	0,049
2,80									3,20	2,688	2,02	0,864	1,43	0,367	0,99	0,150	0,66	0,056
3,00									3,42	3,061	2,17	0,982	1,53	0,416	1,06	0,171	0,71	0,064
3,20											2,31	1,108	1,63	0,469	1,13	0,192	0,76	0,072
3,40											2,45	1,240	1,73	0,525	1,20	0,215	0,80	0,080
3,60											2,60	1,380	1,83	0,583	1,27	0,238	0,85	0,089
3,80											2,74	1,527	1,94	0,645	1,34	0,263	0,90	0,098
4,00											2,89	1,681	2,04	0,709	1,41	0,290	0,95	0,108
4,20											3,03	1,843	2,14	0,777	1,49	0,317	0,99	0,118
4,40											3,18	2,011	2,24	0,847	1,56	0,345	1,04	0,129
4,60											3,32	2,187	2,34	0,921	1,63	0,375	1,09	0,140
4,80											3,46	2,369	2,44	0,997	1,70	0,406	1,13	0,151
5,00													2,55	1,076	1,77	0,437	1,18	0,163
5,20													2,65	1,158	1,84	0,470	1,23	0,175
5,40													2,75	1,243	1,91	0,505	1,28	0,188
5,60													2,85	1,330	1,98	0,540	1,32	0,201

d <sub>xe</sub> n [mm]	20 x 3,4		25 x 4,2		32 x 5,4		40 x 6,7		50 x 8,3		63 x 10,5		75 x 12,5		90 x 15,0		110 x 18,3	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
5,80													2,95	1,421	2,05	0,576	1,37	0,214
6,00													3,06	1,514	2,12	0,614	1,42	0,228
6,20													3,16	1,611	2,19	0,653	1,47	0,242
6,40													3,26	1,710	2,26	0,692	1,51	0,257
6,80													3,46	1,917	2,41	0,775	1,61	0,287
7,00													3,57	2,025	2,48	0,819	1,65	0,303
7,20															2,55	0,863	1,70	0,319
7,40															2,62	0,908	1,75	0,336
7,60															2,69	0,955	1,80	0,353
7,80															2,76	1,003	1,84	0,370
8,00															2,83	1,052	1,89	0,388
8,20															2,90	1,101	1,94	0,406
8,60															3,04	1,205	2,03	0,444
9,00															3,18	1,312	2,13	0,483
9,60															3,40	1,482	2,27	0,545
10,00															3,54	1,601	2,36	0,589
11,00																	2,60	0,704
12,00																	2,84	0,829
13,00																	3,07	0,963
14,00																	3,31	1,108
15,00																	3,54	1,262







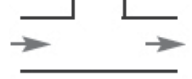

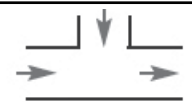
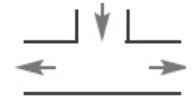

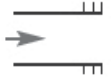
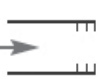


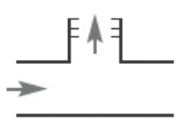
PP-R SDR6/S2,5- K = 0,01; APĂ - Temperatura: 80 °C, Densitate: 971,6 kg/m<sup>3</sup>; Vâscozitatea dinamică: 0,00036 kg/m s  
 Q [l/s] – debit; R [kPa/m]- pierderea de presiune; v [m/s]- viteza de curgere

d <sub>xe</sub> n [mm]	20 x 3,4		25 x 4,2		32 x 5,4		40 x 6,7		50 x 8,3		63 x 10,5		75 x 12,5		90 x 15,0		110 x 18,3	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
0,01	0,07	0,009																
0,02	0,15	0,030		0,06	0,003													
0,03	0,22	0,060	0,14	0,020	0,006	0,05	0,002											
0,04	0,29	0,100	0,18	0,033	0,010	0,07	0,004											
0,05	0,37	0,148	0,23	0,049	0,015	0,09	0,005											
0,06	0,44	0,205	0,28	0,068	0,021	0,11	0,007	0,07	0,002									
0,07	0,51	0,270	0,32	0,089	0,028	0,13	0,009	0,08	0,003									
0,08	0,58	0,343	0,37	0,113	0,035	0,14	0,012	0,09	0,004									
0,09	0,66	0,424	0,42	0,139	0,043	0,16	0,015	0,10	0,005									
0,10	0,73	0,513	0,46	0,168	0,052	0,18	0,017	0,11	0,006	0,07	0,002							
0,12	0,88	0,714	0,55	0,234	0,072	0,22	0,024	0,14	0,008	0,09	0,003							
0,14	1,02	0,945	0,65	0,309	0,094	0,25	0,032	0,16	0,011	0,10	0,004							
0,16	1,17	1,208	0,74	0,393	0,120	0,29	0,040	0,18	0,013	0,12	0,005							
0,18	1,32	1,500	0,83	0,487	0,148	0,32	0,049	0,21	0,017	0,13	0,006	0,09	0,002					
0,20	1,46	1,823	0,92	0,590	0,179	0,36	0,060	0,23	0,020	0,14	0,007	0,10	0,003					
0,30	2,19	3,880	1,39	1,243	0,374	0,54	0,124	0,34	0,041	0,22	0,014	0,15	0,006	0,11	0,002			
0,40	2,92	6,671	1,85	2,122	0,634	0,72	0,209	0,46	0,069	0,29	0,023	0,20	0,010	0,14	0,004			
0,50			2,31	3,224	1,42	0,90	0,313	0,57	0,103	0,36	0,034	0,25	0,015	0,18	0,006	0,12	0,002	
0,60			2,77	4,546	1,70	1,08	0,438	0,68	0,144	0,43	0,047	0,31	0,020	0,21	0,008	0,14	0,003	
0,70			3,23	6,089	1,98	1,26	0,582	0,80	0,191	0,51	0,062	0,36	0,027	0,25	0,011	0,17	0,004	
0,80					2,27	1,44	0,746	0,91	0,243	0,58	0,080	0,41	0,034	0,28	0,014	0,19	0,005	
0,90					2,55	1,62	0,928	1,03	0,302	0,65	0,099	0,46	0,042	0,32	0,018	0,21	0,007	
1,00					2,83	1,80	1,130	1,14	0,367	0,72	0,120	0,51	0,051	0,35	0,021	0,24	0,008	

d <sub>xe</sub> n <sub>n</sub> [mm]	20 x 3,4		25 x 4,2		32 x 5,4		40 x 6,7		50 x 8,3		63 x 10,5		75 x 12,5		90 x 15,0		110 x 18,3	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
1,20			3,40	4,958			2,16	1,591	1,37	0,515	0,87	0,167	0,61	0,071	0,42	0,029	0,28	0,011
1,40							2,52	2,127	1,60	0,685	1,01	0,222	0,71	0,094	0,50	0,039	0,33	0,015
1,60							2,88	2,737	1,83	0,880	1,15	0,284	0,81	0,121	0,57	0,050	0,38	0,019
1,80							3,24	3,424	2,05	1,097	1,30	0,353	0,92	0,150	0,64	0,061	0,43	0,023
2,00							3,60	4,185	2,28	1,338	1,44	0,429	1,02	0,182	0,71	0,075	0,47	0,028
2,20									2,51	1,601	1,59	0,513	1,12	0,217	0,78	0,089	0,52	0,033
2,40									2,74	1,887	1,73	0,603	1,22	0,255	0,85	0,104	0,57	0,039
2,60									2,97	2,197	1,88	0,701	1,32	0,296	0,92	0,121	0,61	0,045
2,80									3,20	2,529	2,02	0,805	1,43	0,339	0,99	0,138	0,66	0,052
3,00									3,42	2,884	2,17	0,917	1,53	0,386	1,06	0,157	0,71	0,059
3,20											2,31	1,035	1,63	0,436	1,13	0,177	0,76	0,066
3,40											2,45	1,161	1,73	0,488	1,20	0,198	0,80	0,074
3,60											2,60	1,293	1,83	0,543	1,27	0,220	0,85	0,082
3,80											2,74	1,433	1,94	0,601	1,34	0,244	0,90	0,091
4,00											2,89	1,579	2,04	0,662	1,41	0,268	0,95	0,100
4,20											3,03	1,733	2,14	0,725	1,49	0,294	0,99	0,109
4,40											3,18	1,893	2,24	0,792	1,56	0,320	1,04	0,119
4,60											3,32	2,060	2,34	0,861	1,63	0,348	1,09	0,129
4,80											3,46	2,234	2,44	0,933	1,70	0,377	1,13	0,139
5,00													2,55	1,008	1,77	0,407	1,18	0,150
5,20													2,65	1,086	1,84	0,438	1,23	0,162
5,40													2,75	1,166	1,91	0,470	1,28	0,174
5,60													2,85	1,250	1,98	0,504	1,32	0,186

d <sub>xe</sub> n [mm]	20 x 3,4		25 x 4,2		32 x 5,4		40 x 6,7		50 x 8,3		63 x 10,5		75 x 12,5		90 x 15,0		110 x 18,3	
	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]	v [m/s]	R [kPa/m]
5,80													2,95	1,336	2,05	0,538	1,37	0,198
6,00													3,06	1,425	2,12	0,573	1,42	0,211
6,20													3,16	1,516	2,19	0,610	1,47	0,225
6,40													3,26	1,611	2,26	0,648	1,51	0,238
6,80													3,46	1,808	2,41	0,726	1,61	0,267
7,00													3,57	1,911	2,48	0,767	1,65	0,282
7,20															2,55	0,809	1,70	0,297
7,40															2,62	0,852	1,75	0,313
7,60															2,69	0,896	1,80	0,329
7,80															2,76	0,942	1,84	0,345
8,00															2,83	0,988	1,89	0,362
8,20															2,90	1,036	1,94	0,379
8,60															3,04	1,134	2,03	0,415
9,00															3,18	1,236	2,13	0,452
9,60															3,40	1,398	2,27	0,510
10,00															3,54	1,511	2,36	0,551
11,00																	2,60	0,660
12,00																	2,84	0,779
13,00																	3,07	0,907
14,00																	3,31	1,045
15,00																	3,54	1,192

### Coefficientul de pierderi hidraulice locale ( $\zeta$ )

Mufă			0,25
Reducție	la 1 dimensiune		0,4
	la a-II-a dimensiune		0,5
	a a-III-a dimensiune		0,6
Cot	90°		1,2
	45°		0,6
Teu			0,25
			1,2
			0,8
			1,8
			3
Racord FE			0,7
Racord FI			0,5
Cot FE			1,6
Cot FI			1,4
Teu FI	20 x 3/4"		1,4
	20 x 1/2" ; 25 x 3/4" ; 32 x 1"		1,6
	25 x 1/2" ; 32 x 3/4"		1,8

### ANEXA 3: NORMATIVE DE REFERINTA

- SR EN ISO 15874 - 1:2013**, Plastic piping systems for hot and cold water installations – Polypropylene (PP) - Part 1:General
- SR EN ISO 15874-2:2013**, Plastics piping systems for hot and cold water installations. Polypropylene (PP) - Part 2: Pipes
- SR EN ISO 15874-3:2013**, Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polypropylene (PP) - Part 3: Fittings
- SR EN ISO 15874-5:2013**, Plastics piping systems for hot and cold water installations - Polypropylene (PP) - Part 5: Fitness for purpose of the system
- EN ISO15874 - 7:2003**, Plastic piping systems for hot and cold water installations - Polypropylene (PP) - Part 7:Guidance for the assessment
- DIN 8077**, Polypropylene (PP) pipes - PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT – Dimensions
- DIN 8078**, Polypropylene (PP) pipes - PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT - General quality requirements and testing
- DVS 2207**, Welding of thermoplastics
- DVS 2208**, Welding machines and devices of termoplastics
- ISO/TR 10358:1993**, Plastics pipes and fittings -Combined chemical-resistance classification table
- ISO 3213**, Polypropylene (PP) pipes -- Effect of time and temperature on the expected strength
- ISO 1167-1**, Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids. Determination of the resistance to internal pressure. Part 1: General method
- ISO 1167-2**, Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids - Determination of the resistance to internal pressure - Part 2: Preparation of pipe test pieces
- ISO 1043-1**, Plastics – Symbols and abbreviated – Part 1: Basic polymers and their special characteristics
- ISO 4065**, Thermoplastics pipes – Universal wall thickness table
- ISO 472**, Plastics – Vocabulary
- I 9 :2013**, Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare



**BUCUREȘTI**

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6

Tel: 021 317 38 00

Fax: 021 317 38 10

e-mail: [office@valrom.ro](mailto:office@valrom.ro)

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



# 浙江涛源铜业有限公司

ZHEJIANG WTM COPPER CO., LTD.

☎ (0086) 576 87108456 87108488

🌐 www.WTM.cn

🏠 浙江省玉环市清港镇徐斗工业区

Xudou Industrial Zone, Qinggang 317606, Yuhuan, Zhejiang, P.R.CHINA

☎ (0086) 576 87108444

✉ WTM@WTM.cn

📮 邮政编码：317606

## Sales Authorization

During period of collaboration, WTM authorize that ROMSTAL IMEX SRL to sell WTM trademark brass valves and fittings.

浙江涛源铜业有限公司  
ZHEJIANG WTM COPPER CO., LTD.  
Zhejiang WTM Copper Co., Ltd.

15.02, 2020

WTM®



## Certificate of registration

Registration No. : 20219Q10113R0S

This is to certify that

**ZHEJIANG WTM COPPER CO., LTD.**

Unified Social Credit Code: 913310217896944755

Registration Address: Xudou Industrial Zone, Qinggang, Yuhuan

Business Address: Xudou Industrial Zone, Qinggang, Yuhuan, Zhejiang, 317606 China

The management system is in conformity with

**GB/T 19001-2016/ISO9001:2015 standard**

Scope:

**Manufacture of copper valves and pipe fittings (Except  
Required Qualification License)**

Issue Date: 2019-03-20

Term of Validity: 2022-03-19

NOTE: The certification organizations must accept the supervision and audit and verification qualified regularly this certificate continues effective message. starting from 2020-03-21, the certificate is valid only with a corresponding Notification of Maintaining Registration Qualification. This certificate can be found in CNCA website [www.cnca.gov.cn](http://www.cnca.gov.cn) or check via BRC website [www.brc-china.com.cn](http://www.brc-china.com.cn)



中国认可  
国际互认  
管理体系  
MANAGEMENT SYSTEM  
CNAS C202-M

Issued by:

**Beijing ZHONGRUI Unite Certification Co., Ltd**

address: Room 806 of 2-16, No. 1 Building on 50# of wangjing west road,  
Chaoyang District, Beijing.

Postcode: 100102

Website: [www.brc-china.com.cn](http://www.brc-china.com.cn)

Tel: 010-84294209

E-mail: [BRC\\_BJ@126.com](mailto:BRC_BJ@126.com)







# CERTIFICATE OF REGISTRATION

Certificate NO. 060E5711289

This Certificate has been awarded to:

**ZHEJIANG WTM COPPER CO.,LTD.**

XUDOU INDUSTRIAL ZONE, QINGGANG, YUHUAN, ZHEJIANG, CHINA

In Recognition of the Organisation's  
Management System which complies with:

**ISO14001:2004**

For the Scope of Activities described below:

Valves, fittings and plastic products

Date First Registered: 16 May 2020

Date Certificate Expires: 15 May 2023

The continuing validity of the certificate is to be maintained through the supervision and examination, the validity of the certificate later be used in conjunction with the confirmation certificate shall be valid!

Issued by: \_\_\_\_\_





**浙江涛源铜业有限公司**  
ZHEJIANG WTM COPPER CO., LTD.

☎ (0086) 576 87108456 87108488

🌐 www.WTM.cn

🏠 浙江省玉环县清港镇徐斗工业区

Xudou Industrial Zone, Qinggang 317606, Yuhuan, Zhejiang, P.R.CHINA

☎ (0086) 576 87108444

✉ WTM@WTM.cn

📮 邮政编码: 317606

## DECLARATIE DE CONFORMITATE

Noi, Zhejiang WTM Copper Co, Ltd, cu adresa in Xudou Industrial Zone, Qinggang, Yuhuan, Zhejiang, China 317606, declaram pe proprie raspundere ca robinetii nostri vanduti catre SC ROMSTAL IMEX SRL sunt produsi in conformitate cu Directiva 2014/68/UE si EN13547/2013.

22.04.2020

Loc: Yuhuan, China

Ss indescifrabile

Prezenta declaratie este conforma cu declaratia in limba engleza anexata in copie.



SC Romstal Imex SRL  
Dep. Tehnic, Comp. Traducatori  
Iuliana BELEGANTE



# 浙江涛源铜业有限公司

ZHEJIANG WTM COPPER CO., LTD.

☎ (0086) 576 87108456 87108488

🌐 www.WTM.cn

🏠 浙江省玉环市清港镇徐斗工业区

Xudou Industrial Zone, Qinggang 317606, Yuhuan, Zhejiang, P.R.CHINA

☎ (0086) 576 87108444

✉ WTM@WTM.cn

📮 邮政编码：317606

## DECLARATION OF CONFORMITY

We, Zhejiang WTM Copper Co., Ltd., address Xudou Industrial Zone, Qinggang, Yuhuan, Zhejiang, China 317606, declare under our sole responsibility that our valves sold to SC ROMSTAL IMEX SRL are manufactured in conformity with 2014/68/UE Directive and EN13547-2013.

22.4.2020  
Place: Yuhuan, China

浙江涛源铜业有限公司  
ZHEJIANG WTM COPPER CO., LTD.



## Ball Valves

July, 2016

### Standard Port Ball Valves

For Plumbing System

W103 series



#### Description

Ball valves with female-male and female-female connections for plumbing.

Nickel plated outside and brass color inside. Standard port.

Butterfly handle and steel lever handle in blue color.

#### Versions and product codes

Product code	Description	Size	Use	Handle color
W10322N1038	Male-Female with Butterfly 3/8"	3/8"	Plumbing systems	Blue
W10322N1012	Male-Female with Butterfly 1/2"	1/2"		
W10322N1034	Male-Female with Butterfly 3/4"	3/4"		
W10322N1010	Male-Female with Butterfly 1"	1"		
W10312N1012	Female-Female with Butterfly 1/2"	1/2"		
W10312N1034	Female-Female with Butterfly 3/4"	3/4"		
W10312N1010	Female-Female with Butterfly 1"	1"		
W10311N1114	Female-Female with Handle 1-1/4"	1-1/4"		
W10311N1112	Female-Female with Handle 1-1/2"	1-1/2"		
W10311N1020	Female-Female with Handle 2"	2"		
W10311N1212	Female-Female with Handle 2-1/2"	2-1/2"		

#### Technical data

##### Main features and materials

- Suitable for plumbing systems
- Connections: F x M, F x F (ISO228)
- Standard port
- UNI EN 12165 CW617N nickel plated brass valve
- Stem with gland packing PTFE, adjustable and more reliable than O-rings structure
- Nut with anti-corrosion coating, self-lock, anti-released application
- Aluminum butterfly handle and steel lever handle (blue color for water use), with coating and strong



#### Field of application

- Max. working pressure at 20°C with water:  
2.5 Mpa (25 Bar) for 3/8", 1/2", 3/4", 1"  
1-1/4", 1-1/2", 2"  
1.6 Mpa (16 Bar) for 2-1/2", 3", 4"
- Max. working temperature for water: 60 °C
- Min. working temperature for water: -5 °C
- torque resistance:

Size, DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Max. Torque N.m	35	75	100	125	160	200	250	300	370	465

#### Dimensions:

Size	A	B	C	I	J	H
3/8	46.5	46.8	56	20.5	11.8	EN20
1/2	56.5	54.3	56	24.8	14.3	EN24.5
3/4	59	59	56	26.5	17	EN30.3
1	70.2	71.8	72	31.7	21.3	EN37.5
1/2	50.2	54.3	56	24.8	14.3	EN24.5
3/4	53	59	56	26.5	17	EN30.3
1	63.4	71.8	72	31.7	21.3	EN37.5
1-1/4	73	95.8	131	36.5	26.8	EN46.2
1-1/2	82.2	115	145	41.1	62	EN52.5
2	97	129	165	48.5	39.3	EN65
2-1/2	125	170	220	62.5	50.8	EN82.5

#### Product Specifications

##### W103 series

Ball valve with male-female and female-female connections for plumbing systems. UNI EN 12165 CW617N nickel plated outside, brass color inside. Standard port. Aluminum handle and steel lever handle with blue color for water plumbing use. Stem with gland packing PTFE, can be adjustable for leakage, much more reliable and longer time use. Max. working pressure at 20°C with water: 2.5 Mpa (25 Bar) for 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1-1/4", 1-1/2", 2" and 1.6 Mpa (16 Bar) for 2-1/2", 3" and 4". Max. working temperature for water: 60 °C. Min. working temperature for water: -5 °C

## FIȘĂ TEHNICĂ TEAVĂ PPR CU FIBRĂ COMPOZITĂ

### 1. Domeniu de utilizare:

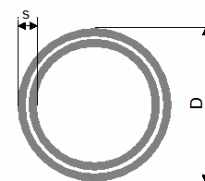
- La realizarea instalațiilor sanitare de apă rece și apă caldă, respectiv în instalațiile de încălzire, astfel:
  - **Clasa 1 (apă caldă 60°C)** - temperatura de calcul raportată la durata de viață: 60°C/49 ani + 80°C/1 an + 95°C/100 ore;
  - **Clasa 2 (apă caldă 70°C)** - temperatura de calcul raportată la durata de viață: 70°C/49 ani + 80°C/1 an + 95°C/100 ore;
  - **Clasa 5 (încălzire cu radiatoare)** - temperatura de calcul raportată la durata de viață: 80°C/10 ani + 60°C/25 ani + 20°C/14 ani + 90°C/1 an + 100°C/100 ore;



### 2. Caracteristici dimensionale:

#### TEAVA PPR CU FIBRA COMPOZITA PN20 SDR7,4

Cod			Diametru exterior D [mm]	Grosime perete s [mm]	Lungime [m]
RandomKit		ResinBi			
Gri	Alb	Verde			
10030020004	10033020004	10032020004	20	2.8	4
10030025004	10033025004	10032025004	25	3.5	4
10030032004	10033032004	10032032004	32	4.4	4
10030040004	10033040004	10032040004	40	5.5	4
10030050004	10033050004	10032050004	50	6.9	4
10030063004	10033063004	10032063004	63	8.6	4
10030075004	10033075004	10032075004	75	10.3	4
10030090004	10033090004	10032090004	90	12.3	4
10030110004	10033110004	10032110004	110	15.1	4



### 3. Caracteristici tehnice:

- În conformitate cu cerințele ISO 21003
- Material: PP-R/PP-R+GF/PP-R
- Tevile SDR7,4 rezista la: PN16 bar/20°C(c=1.5); PN20 bar/20°C(c=1.25); Clasa1/PN8/60°C; Clasa 2/PN6/70°C si Clasa 5/PN6;
- Coeficientul de dilatare:  $\alpha = 0,045 \text{ mm/m K}$ ;
- Densitate minimă: 0,900g/cm<sup>3</sup>

### 4. Ambalare, manipulare, transport și depozitare:

- Se livrează ambalate în saci de plastic
- În timpul manipulării, depozitării și utilizării pe șantier, țevile trebuie protejate împotriva acțiunii stresului excesiv (lovituri, trântiri, corpuri ascuțite, etc). Acest lucru este și mai important în momentul în care temperaturile ambientale sunt scăzute, deoarece materialul este mai rigid și are un răspuns mai puțin elastic la solicitările exterioare.
- Țevile se pastrează în saci și se reazămă pe toata lungimea lor.

### 5. Garanție și ale cerințe:

- 5 ani pe baza facturii, cu condiția respectării instrucțiunilor de transport, manipulare, depozitare și montare.

- Durata de viață: 50 de ani
- Aviz sanitar nr. 10CRSPB/06.10.2011

## 6. Operații de montaj:

- **Pregătirea aparatului de sudură:**
  - Montați pe termoplaca aparatului de sudură, bacurile cu dimensiunile corespunzătoare diametrului țevilor de sudat.
  - Conectați aparatul la rețea și setați temperatura de lucru prin rotirea termostatului la temperatura de polifuziune indicată de producătorul fittingurilor (în majoritatea cazurilor 260°C)
  - Porniți cele două comutatoare ale aparatului; becurile roșii se aprind și se sting când termoplaca și bacurile au atins temperatura setată; aparatul este pregătit pentru sudură;



- **Pregătirea țevilor și fittingurilor pentru sudură:**
  - Debitați țeava la lungimea dorită; tăietura trebuie executată perpendicular pe axa țevii.
  - Marcați pe tub adâncimea maximă de introducere a tubului în fitting.



- **Realizarea sudurii:**
  - Introduceți simultan țeava și fittingul în bacul aparatului de sudură, fără a le roti și mențineți-le în această poziție pe durata timpului de încălzire indicat în tabelul cu parametrii de sudură, pe care îl găsiți în trusa de montaj.
  - După extragerea simultană a tubului și a fittingului din bacuri, conectați-le fără a le roti și țineți-le presate pe toată durata timpului de sudură, apoi lăsați-le să se răcească conform timpului recomandat.



**ATENȚIE! Sunt obligatorii respectarea instrucțiunilor de utilizarea aparatelor de sudură și a normelor de protecția muncii.**

### ATENȚIONĂRI DE BUNĂ PRACTICĂ!

- În cazul montajului aparent în funcție de coeficientul de dilatare al țevii și condițiile de montare și exploatare se stabilește poziția și dimensiunea compensatorilor de dilatare și modul de fixare a instalației. Susținerea țevii se poate face continuu sau cu bride de fixare.

**Valrom Industrie SRL**

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
cod 062204, București  
Tel: + 4 021 317 38 00;  
Fax: + 4 021 317 38 10;  
www.valrom.ro; office@valrom.ro  
REG COM J40/4810/1996  
CIF RO8529679  
Capital social: 6.706.000 lei

- În locurile unde există pericolul apariției condensului, obligatoriu țeava PPR se izolează.
- În cazul montaj îngropat în beton țevile se montează în tub corugat/protecție pentru a crea spațiul necesar de dilatare și pentru o exploatare sigură a instalației.
- Adâncimea de montaj trebuie să fie mai mare sau egală cu  $1,5 \times$  diametrul exterior al tubului. Fitingurile cu filet nu se montează îngropate integral în beton.
- Proba de presiune se execută înainte de îngroparea definitivă a tubului.



## FIȘĂ TEHNICĂ TEAVĂ PPR CU FIBRĂ COMPOZITĂ

### 1. Domeniu de utilizare:

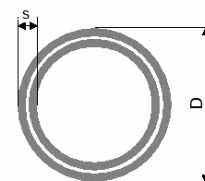
- La realizarea instalațiilor sanitare de apă rece și apă caldă, respectiv în instalațiile de încălzire, astfel:
  - **Clasa 1 (apă caldă 60°C)** - temperatura de calcul raportată la durata de viață: 60°C/49 ani + 80°C/1 an + 95°C/100 ore;
  - **Clasa 2 (apă caldă 70°C)** - temperatura de calcul raportată la durata de viață: 70°C/49 ani + 80°C/1 an + 95°C/100 ore;
  - **Clasa 5 (încălzire cu radiatoare)** - temperatura de calcul raportată la durata de viață: 80°C/10 ani + 60°C/25 ani + 20°C/14 ani + 90°C/1 an + 100°C/100 ore;



### 2. Caracteristici dimensionale:

#### TEAVA PPR CU FIBRA COMPOZITA PN20 SDR7,4

Cod			Diametru exterior D [mm]	Grosime perete s [mm]	Lungime [m]
RandomKit		ResinBi			
Gri	Alb	Verde			
10030020004	10033020004	10032020004	20	2.8	4
10030025004	10033025004	10032025004	25	3.5	4
10030032004	10033032004	10032032004	32	4.4	4
10030040004	10033040004	10032040004	40	5.5	4
10030050004	10033050004	10032050004	50	6.9	4
10030063004	10033063004	10032063004	63	8.6	4
10030075004	10033075004	10032075004	75	10.3	4
10030090004	10033090004	10032090004	90	12.3	4
10030110004	10033110004	10032110004	110	15.1	4



### 3. Caracteristici tehnice:

- În conformitate cu cerințele ISO 21003
- Material: PP-R/PP-R+GF/PP-R
- Tevile SDR7,4 rezista la: PN16 bar/20°C(c=1.5); PN20 bar/20°C(c=1.25); Clasa1/PN8/60°C; Clasa 2/PN6/70°C si Clasa 5/PN6;
- Coeficientul de dilatare:  $\alpha = 0,045 \text{ mm/m K}$ ;
- Densitate minimă: 0,900g/cm<sup>3</sup>

### 4. Ambalare, manipulare, transport și depozitare:

- Se livrează ambalate în saci de plastic
- În timpul manipularii, depozitarii și utilizării pe șantier, țevile trebuie protejate împotriva acțiunii stresului excesiv (lovituri, trântiri, corpuri ascuțite, etc). Acest lucru este și mai important în momentul în care temperaturile ambientale sunt scăzute, deoarece materialul este mai rigid și are un răspuns mai puțin elastic la solicitările exterioare.
- Țevile se pastrează în saci și se reazămă pe toata lungimea lor.

### 5. Garanție și ale cerințe:

- 5 ani pe baza facturii, cu condiția respectării instrucțiunilor de transport, manipulare, depozitare și montare.



- Durata de viață: 50 de ani
- Aviz sanitar nr. 10CRSPB/06.10.2011

## 6. Operații de montaj:

### ➤ Pregătirea aparatului de sudură:

- Montați pe termoplaca aparatului de sudură, bacurile cu dimensiunile corespunzătoare diametrului țevilor de sudat.
- Conectați aparatul la rețea și setați temperatura de lucru prin rotirea termostatului la temperatura de polifuziune indicată de producătorul fittingurilor (în majoritatea cazurilor 260°C)
- Porniți cele două comutatoare ale aparatului; becurile roșii se aprind și se sting când termoplaca și bacurile au atins temperatura setată; aparatul este pregătit pentru sudură;



### ➤ Pregătirea țevilor și fittingurilor pentru sudură:

- Debitați țeava la lungimea dorită; tăietura trebuie executată perpendicular pe axa țevii.
- Marcați pe tub adâncimea maximă de introducere a tubului în fitting.



### ➤ Realizarea sudurii:

- Introduceți simultan țeava și fittingul în bacul aparatului de sudură, fără a le roti și mențineți-le în această poziție pe durata timpului de încălzire indicat în tabelul cu parametrii de sudură, pe care îl găsiți în trusa de montaj.
- După extragerea simultană a tubului și a fittingului din bacuri, conectați-le fără a le roti și țineți-le presate pe toată durata timpului de sudură, apoi lăsați-le să se răcească conform timpului recomandat.



**ATENȚIE! Sunt obligatorii respectarea instrucțiunilor de utilizarea aparatelor de sudură și a normelor de protecția muncii.**

### ATENȚIONĂRI DE BUNĂ PRACTICĂ!

- În cazul montajului aparent în funcție de coeficientul de dilatare al țevii și condițiile de montare și exploatare se stabilește poziția și dimensiunea compensatorilor de dilatare și modul de fixare a instalației. Susținerea țevii se poate face continuu sau cu bride de fixare.

**Valrom Industrie SRL**

Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
cod 062204, București  
Tel: + 4 021 317 38 00;  
Fax: + 4 021 317 38 10;  
www.valrom.ro; office@valrom.ro  
REG COM J40/4810/1996  
CIF RO8529679  
Capital social: 6.706.000 lei

- În locurile unde există pericolul apariției condensului, obligatoriu țeava PPR se izolează.
- În cazul montaj îngropat în beton țevile se montează în tub corugat/protecție pentru a crea spațiul necesar de dilatare și pentru o exploatare sigură a instalației.
- Adâncimea de montaj trebuie să fie mai mare sau egală cu  $1,5 \times$  diametrul exterior al tubului. Fitingurile cu filet nu se montează îngropate integral în beton.
- Proba de presiune se execută înainte de îngroparea definitivă a tubului.





ROMÂNIA

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

**AVIZ TEHNIC**

În baza procesului verbal nr. **2-157**, din data de **07.07.2020** al Comisiei de avizare nr. **2** a agrementelor tehnice în construcții:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL:**

agrementul tehnic nr. **017-05/3281-2020**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI**, pentru **ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PE PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE**, al cărui producător este **SC VALROM INDUSTRIE SRL, București**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **07.07.2022** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **07.07.2023**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

**PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**Gheorghe PĂSAT**



**Șef Secretariat Tehnic al CTPC**

**Gheorghe HAȘCĂU**



# Agreement Tehnic

**017-05/3281-2020**

**prelungeste agreementul tehnic 017-05/2851-2017**

**ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PE PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE  
TUBES ET RACCORDS, EN PE, POUR INSTALLATIONS INTERIEURES DE  
EVACUATION D'EAUX USSES ET PLUVIALES  
PE PIPES AND FITTINGS, FOR INTERIOR WASTEWATER DRAINAGE  
SYSTEMS  
PE ROHRE UND FORMTEILE FÜR DIE KANALISATION**

**Cod categorie 28**

## **PRODUCĂTOR:**

**SC VALROM INDUSTRIE SRL**

Bd. Preciziei, nr. 28, sector 6, Bucuresti, ROMANIA

tel: +4021.317.38.00, fax.: 0372899445

## **TITULAR AGREMENT TEHNIC :**

**S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

Blv. Preciziei nr. 28, sector 6, București, ROMANIA

Tel/Fax: 021.3173800/0372899445

## **ELABORATOR AGREMENT TEHNIC**

**INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE BUCURESTI**

B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti; 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 07.07.2023 numai însoțit de AVIZUL  
TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de  
calitate.**



## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 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 S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din București și înregistrată cu nr.200507 din data de 14.05.2020, referitoare la produsele „**Tevi și fittinguri din PE pentru instalații de canalizare**” realizate de SC VALROM INDUSTRIE SRL din România, elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 017-05/3281-2020, care prelungeste Acord Tehnic nr. 017-05/2851-2017, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință I.9-2015 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor”, NP 084-2003 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice”, AC-1998 „Ghid de proiectare și execuție a rețelelor și instalațiilor exterioare de alimentare cu apă și canalizare. Mapa proiectantului”, P 118-99 „Normativ de siguranța la foc a construcțiilor”, 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, România, toate valabile la data elaborării prezentului acord.

### 1. Definierea succintă

#### 1.1 Descrierea succintă

Firma SC Valrom Industrie SRL produce tevi și fittinguri din polietilena de înaltă densitate (tip PE80 și PE100) folosite la realizarea instalațiilor de canalizare aferente clădirilor civile.

Tevile și fittingurile se utilizează la:

- evacuarea apelor uzate la temperaturi joase și ridicate (+80°C regim continuu și +95°C intermitent);
- ventilația instalațiilor descrise la punctul a);
- evacuarea apei pluviale din clădiri în sistem gravitațional sau prin sifonare (cu presiune negativă).

Tevile sunt fabricate prin procedeul de extrudare, fittingurile sunt realizate din segmente de teava sudate cap la cap și prin prelucrarea mecanică a barelor extrudate sau semifabricatelor injectate.

Se produc **tevi**, din **PE**, cu următoarele caracteristici:

- diametrul exterior nominal / Dext. **32 ÷ 315 mm**,

- serie **S16** (SDR33) cu grosimea de perete între 3,0 ÷ 9,8 mm;
- serie **S12,5** (SDR26) cu grosimea de perete între 3,0 ÷ 12,1 mm;
- tevile rezistă la presiuni maxime de 5 bar (SDR26) și 4 bar (SDR33), în condiții de utilizare la temperatura de +20°C, coeficient de siguranță 1,25.

Instalațiile alcătuite din tevi și fittinguri îmbinate cu mufa cu garnitură, cu manșon de dilatare sau cu piesa de inspecție, rezistă la o presiune de verificare a etanșeității de +0.5 bar.

Tevile marcate cu:

- "**B**" sunt destinate utilizării în interiorul și exteriorul clădirilor fixate de perete.
- "**BD**" pentru montaj aparent și îngropat în interiorul clădirilor sau în jurul acestora.



Valrom Industrie SRL produce următoarele **fitinguri** din PE pentru instalatii de canalizare:

- Fitinguri din segmente de teava de PE:
- coturi cu unghiul 30°+ 90° cu D 90÷315mm;
  - ramificatii egale la 45° cu D 110, 140, 160mm;
  - ramificatii egale la 90 grd cu D 110÷315mm.



**cot la 30°**

Fitinguri din PE obtinute prin prelucrare mecanica:

- reductii concentrice cu D 40x32÷315x250mm
- capete de flansa cu D 50÷315mm.



**capat de flansa**

AT 017-05/3281-2020

- tuburi de ancorare cu D 40÷110mm;
- mansoane de dilatare cu mufa si garnitura cu D 32÷315mm;
- conectori cu mufa si garnitura cu D 32÷315mm;
- conectori redusi cu mufa si garnitura cu D 90x90, 110x110 si 110x90mm;
- racord cu filet interior 40x1/2" ÷ 75x 2 1/2";
- racord cu filet exterior 50x 1 1/4" ÷ 75x2 1/2".



**racord cu filet exterior FE**

- mansoane pentru reparatii (mufe duble) cu D 160÷315mm;
- mansoane cu opritor cu D160÷315mm.



**manson cu opritor**

De asemenea, Valrom Industrie SRL produce la comanda, pentru instalatii de canalizare din PE, fitinguri speciale obtinute prin sudarea cap la cap a segmentelor de teava extrudata (ex: coturi si ramificatii egale/reduce cu unghiuri la cerere) sau prin prelucrarea mecanica a semifabricatelor (se obtin piese speciale de tipul: adaptoare, dopuri, piese de legatura, piese de ancorare) cu diametrul nominal exterior cuprins intre 32 si 315mm.

## 1.2 Identificarea produselor

Țevile și fitingurile din PE pentru instalații de canalizare, produse de firma SC VALROM INDUSTRIE SRL din România, sunt marcate la fabricație, pe marcaje indicându-se:

- sigla firmei producătoare;
- data fabricației;
- caracteristicile dimensionale.

## 2. Acordul tehnic

### 2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Tevile și fittingurile din PE produse de Valrom Industrie SRL sunt folosite la realizarea instalațiilor de canalizare a apelor uzate și pluviale, aferente clădirilor civile, în instalații de canalizare cu curgere gravitațională și prin sifonare.

### 2.2. Aprecieri asupra produsului

#### 2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor din care sunt fabricate tevile și fittingurile din PE pentru canalizare au fost verificate prin încercări de către Laboratorul de încercări INSIST – UTCB și corespund domeniului de utilizare, prescripțiilor tehnice românești precum și cerințelor esențiale enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr.10/95, referitoare la calitatea în construcții.

#### \*Rezistență mecanică și stabilitate

Produsele se realizează pe instalații și mașini performante. Tevile și fittingurile din PE pentru canalizare își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale asigurând instalațiilor în care sunt montate o bună funcționare pe întreaga durată de utilizare.

Tevile și fittingurile sunt fabricate din polietilena care este rezistentă la abraziune și uzura din condițiile normale de utilizare.

#### \*Securitate la incendiu

Pentru aceste produse nu au fost efectuate verificări specifice pentru determinarea comportării la foc.

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

Materialele produselor nu conțin substanțe cancerigene sau cu potențial toxic dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă și Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului, Ordinul 119 din 2014 privind mediul de viață al populației cu modificările și completările ulterioare, Legea 211/2011, republicată în MO nr. 220/2014, privind regimul deșeurilor, Legea nr. 346 din 2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, Normativ NTPA-001/2002 și NTPA-002/2002 privind apele uzate, cu modificările și completările ulterioare.

#### \*Siguranța și accesibilitate în exploatare

Produsele prezintă siguranță în condiții normale de exploatare (temperaturi, presiuni).

Produsele sunt rezistente la acțiunea agresivă a diferitelor substanțe.

#### \*Protecția împotriva zgomotului

Tevile și fittingurile din PE pentru canalizare nu au influență asupra acestei exigențe.

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

Tevile și fittingurile din PE pentru canalizare sunt realizate prin procedee tehnice moderne astfel încât montarea lor să necesite un consum redus de energie.

## **\*Utilizare sustenabila a resurselor naturale**

Produsele dupa încheierea ciclului de viata sunt reciclate.

### **2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului**

Materialele precum și fluxul tehnologic automatizat, utilizate, permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată de **50 ani**, fără măsuri speciale de întreținere dacă sunt respectate condițiile impuse de producător privind alegerea, transportul, depozitarea, punerea în operă, exploatarea și întreținerea.

Producătorul acordă o garanție de **2 ani** de la data facturii.

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

Tevile și fittingurile din PE pentru canalizare sunt fabricate pe baza unor procedee de producție, de extrudare, prelucrare mecanică, cu instalații și mașini performante. Asigurarea constanței calității produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu Sistemul de Management al Calității și cu prevederile din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu prevederile din norma ISO 9001:2015.

Totodată se execută un control extern unității de instituții neutre, autorizate IQNet.

### **2.2.4. Punerea în operă**

Punerea în operă a tevilor și fittingurilor din PE pentru canalizare se realizează conform prevederilor din proiect, instrucțiunilor de montaj și de exploatare ale producătorului și cu recomandările din normativele I.9-2015 și NP133-2013.

Punerea în operă se va face de personal specializat.

## **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.

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 agreementului tehnic.

### **2.3.2. Condiții de fabricare**

Fabricarea tevilor și fittingurilor din PE pentru canalizare se realizează la firma SC VALROM INDUSTRIE SRL din București, cu respectarea prevederilor din Sistemul de Management al Calității și prevederile din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu recomandările normei ISO 9001:2015 și a normelor de proiectare.

### **2.3.3. Condiții de livrare**

Tevile și fittingurile din PE pentru canalizare se livrează la cerere în tipodimensiunile și cantitățile necesare solicitate de clienți pentru proiectele respective.

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de Agreementul Tehnic, de Declarația de Conformitate cu acesta (dată de producător) și de instrucțiuni de alegere, montaj, utilizare și exploatare editate de producător.

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de transport și depozitare (înălțimi, temperaturi), în limba română.



### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **NP 133/2013** Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților.
- **I.9-2015** Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor.
- **AC-1998** Ghid de proiectare și execuție a rețelelor și instalațiilor exterioare de alimentare cu apă și canalizare. Mapa proiectantului.
- **NP 084-2003** Normativ pentru proiectarea executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice.
- **P 118/2-2013** Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a II-a - Instalații de stingere.
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

### Concluzii

#### **Aprecierea globală**

● **Utilizarea Tevilor și fittingurilor din PE pentru canalizare în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.**

### Condiții

- Calitatea produselor și metodele de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către EITS și de către laboratoarele Valrom Industrie și INSIST – UTCB din București și trebuie menținute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a 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.

● 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 esențiatii.

Verificările se vor efectua la un interval de **24 luni** 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.

● Orice modificare a tehnologiei de fabricare și/sau introducerea de noi materii prime și materiale se va aduce la cunoștință elaboratorului de acord tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea acordului tehnic.

● 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.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și de utilizare ale produsului.

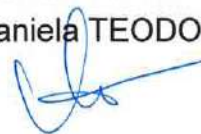
- În cazul în care titularul de Acord Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a Acordului Tehnic.

**Valabilitate: 07.07.2023**

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

**Președinte grupă specializată nr. 5**

Dr. ing. Daniela TEODORESCU



**Institutul European pentru Științe Termice**

**DIRECTOR EXECUTIV**



### **3. Remarci ale grupei specializate**

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

Firma producătoare are implementat și certificat :

- Sistemul de Management al Calității în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2015, de către SRAC, certificat nr. 8172/19.12.2019 și de către IQNet, certificat nr. RO-8172/19.12.2019;

- Sistemul de Management de Mediu în conformitate cu standardul SR EN ISO 14001:2015, de către SRAC, certificat nr. 3305/19.12.2019 și de către IQNet, certificat nr. RO-3305/19.12.2019;

- Sistemul de Management al Sănătății și Securității Ocupaționale în conformitate cu standardul SR OHSAS 18001:2008, de către SRAC, certificat nr. 3298/19.12.2019 și de către IQNet, certificat nr. RO-3298/19.12.2019.

toate valabile la data elaborării acestui acord tehnic.

Produsele își vor menține constante caracteristicile funcționale în timpul exploatării, cu condiția respectării indicațiilor de utilizare ale producătorului și a reglementărilor normativelor I.9-2015, NP 133-2013, P 118/2-2013.

Solicitantul acordului tehnic se va îngriji ca la punerea în funcțiune și recepția la beneficiar a tevilor și fittingurilor din PE pentru canalizare, ca acestea să aibă elaborate instrucțiuni de exploatare și întreținere care să cuprindă și norme de tehnică securității muncii specifice. Solicitantul se va îngriji de urmărirea în exploatare a funcționării la parametri a acestui produs.



Tevele si fittingurile din PE pentru canalizare nu au ridicat probleme speciale la punerea lor in opera. Recomandările cu privire la lucrările executate în România cu aceste produse au fost transmise de:

- S.C. ROMSTAL IMEX S.R.L. – Bucuresti
- S.C. AFCON ELECTRA ROMANIA S.A. – Bucuresti
- S.C. REINVENT ENERGY S.R.L. – Bucuresti

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

Pentru verificarea comportării în exploatare se va urmări, obseva și analiza, pe întreaga durată de valabilitate a agrementului tehnic, modul de funcționare al tevelor si fittingurilor din PE pentru instalatiile de canalizare.

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

### SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate de Laboratorul INSIST - UTCB din București pe un ansamblu pentru canalizare format dintr-o teava PE100 D125X4.9mm.

Verificarea	Verificator	Metoda	Cerințe	Rezultate
Verificarea etanșeității	Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinarea presiunii	Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinare a presiunii	Încercarea de rezistență la etanșeitate s-a efectuat in interiorul laboratorului, la temperatura mediului ambiant de $19\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ . Încercarea s-a efectuat prin umplerea ansamblului cu apa la temperatura de $14\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ , si presiunea de $1,5 \times$ presiunea nominală (presiunea nominală/ maximă fiind de 5 bar), respectiv $7,5\pm 0,25$ bar timp de 30 minute.	În urma testării nu s-au constatat scăpări de fluid în zonele de îmbinare din cadrul ansamblului, deformari sau ruperi ale ansamblului testat. Corespunde
Verificarea aspectului	Instrucțiune de laborator ILT12	Instrucțiune de laborator ILT12	În urma analizei suprafeței exterioare nu s-au constatat asperități, neregularități, înainte și după testarea la etanșeitate.	Corespunde
Verificarea dimensiunilor	Instrucțiune de laborator ILT12	Instrucțiune de laborator ILT12	În urma măsurătorilor realizate, în 5 puncte diferite, s-a determinat diametrul mediu exterior, înainte de testarea la etanșeitate.	Valoarea medie rezultata este de 125,05 mm, valoare conformă cu specificațiile date de producător. Corespunde

Specialiștii din grupa specializată nr. 05 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București își însușesc rezultatele raportului de incercari nr. 00658/19.06.2020 emis de Laboratorul de Încercari INSIST - UTCB, certificat de acreditare RENAR LI 205.

#### 4. Anexe

- Extrase semnificative din procesul verbal 200610 din 19.06.2020 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 017-05/3281-2020 referitor la:



- „**Tevile și fittingurile din PE pentru instalațiile de canalizare**” produse de firma SC VALROM INDUSTRIE SRL.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile PAT 01 și PAT 03/2004.

- „**Tevile și fittingurile din PE pentru instalațiile de canalizare**” 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, Grupa Specializată aprobă agrementul tehnic în forma elaborată, cu termen de valabilitate trei ani, până la data de 07.07.2023.

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

Dosarul tehnic al acordului tehnic nr. 017-05/3281-2020 conținând 40 pag. face parte integrantă din prezentul acord tehnic.

**Titulari : S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, București  
tel: 0040/21-3173800, fax: 0372899445

**S.C. ROMSTAL IMPEX S.R.L.**

Șos. Vitan Bârzești, nr. 11A, sector 3, București  
tel: 0040/21-3320901, fax: 0040/21-3320906

**S.C. VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.**

B-dul. Preciziei, nr. 9, sector 6, București  
tel: 0040/21-3179172, fax: 0040/21-3179171

**S.C. DINIK-MAR ARG S.R.L.**

Str. Gheorghe Doja nr.18, Pitesti  
tel: 0248/212.099

**S.C. TRIASCONI S.R.L.**

Str. Alexandru Iliescu, nr. G1-G2, Oltenita,  
tel. 0242/515.743

**Raportorul grupei specializate nr. 05**

dr.ing. Madalina NICHITA

**Membrii grupei specializate:**

dr.ing. Daniela TEODORESCU

președinte

dr.ing. Madalina NICHITA

raportor

dr.ing. Anica ILIE

dr. ing. Alina GIRIP

AT 017-05/3281-2020



# DECLARATIE DE CONFORMITATE

Nr. VLR 001.4 / Data: 22.07.2020



Valrom Industrie SRL  
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,  
cod 062204, București  
Tel: + 4 021 317 38 00;  
Fax: + 4 037 289 94 45;  
www.valrom.ro; office@valrom.ro  
REG COM J40/4810/1996  
CIF RO8529679  
Capital social: 6.706.000 lei

## 1. Cod unic de identificare al produsului-tip:

**TEVI SI FITINGURI PEHD <SafeKIT> PENTRU INSTALATII DE CANALIZARE**

## 2. Tipul, lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru constructii:

Tevi si fittinguri <SafeKIT> DN 32 ÷ 315 mm, S 16 (SDR33) si S 12,5 (SDR26), material PE 80, PE 100, produse de Valrom Industrie SRL

## 3. Utilizarea preconizata a produsului pentru constructii:

La realizarea instalatiilor de canalizare a apelor uzate si pluviale, aferente cladirilor civile, in instalatii de canalizare cu curgere gravitationala si prin sifonare.

## 4. Numele, denumirea sociala sau marca inregistrata si adresa de contact a fabricantului:

SC VALROM INDUSTRIE SRL,

Adresa: B-dul Preciziei, Nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania

Contact: Telefon - 021 / 317.38.00, Fax - 037.289.94.45, mail: [office@valrom.ro](mailto:office@valrom.ro), web: [www.valrom.ro](http://www.valrom.ro)

## 5. Numele si adresa de contact a reprezentantului autorizat:

Nu este cazul

## 6. Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:

AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII Nr. 017-05/3281-2020

## 7. Performantele produsului:

CARACTERISTICI	STANDARDUL DE INCERCARI	PREVEDERI DIN STANDARD	VALORI DECLARATE (rezultate incercari)
Aspect	SR EN 1519-1:1999	<i>Tevile si fittingurile trebuie inspectate fara echipamente de marire, suprafete interioare si exterioare netede, curate, fara bavuri, pori sau alte defecte de suprafata. Capetele trebuie sa fie taiate curat si perpendicular pe axa lor</i>	<b>CORESPUNDE</b>
Dimensiuni si tolerante	SR EN 1519-1:1999 EN ISO 3126	<i>Dimensiuni si tolerante (diametru exterior, grosime, ovalitate) trebuie sa corespunda valorilor prevazute in standardul de produs</i>	<b>CORESPUNDE</b>
Rezistenta la presiune hidraulica interioara	EN ISO 1167-1 EN ISO 1167-2 EN 1519	165 ore la temperatura de 80°C	<b>CORESPUNDE</b> Fara rupere
Indice de curgere	EN ISO 1133 (5kgf/190°C)	0,2±1,4 g/10 min	<b>CORESPUNDE</b>
Contractie longitudinala la cald	EN ISO 2505 glicerina; 110	≤ 3%	<b>CORESPUNDE</b>

Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: Laborator de incercari INSIST-UTCB Incercari Sisteme si Echipamente Termice, B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti, acreditat RENAR LI 205, laboratorul de incercari VALROM INDUSTRIE, B-dul Preciziei, nr. 28, Sector 6, Bucuresti.

Aceasta declaratie de conformitate este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:

Silvia DRACEA - Sef Serviciu Consultanta Tehnica si Documentatii

Bucuresti,  
22.07.2020



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

**SRAC certifică organizația/ certifies the organisation**

## **VALROM INDUSTRIE S.R.L.**

Sediul social: B-dul Preciziei, nr. 28, sector 6, București

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Proiectare, fabricare și comercializare, service produse extrudate, injectate, sudate, strunjite din materiale termoplastice. Fabricare, achiziție, comercializare de sisteme și echipamente conexe pentru rețele de apă, gaz, canalizare, telecomunicații, instalații termice și sanitare*

*Design, manufacturing and sale, servicing of extruded, molded, welded, turned products made of thermoplastic materials. Manufacturing, acquisition, sale of related systems and equipment for water, gas, sewerage, telecommunications networks, heating and sanitary installations*

Sediul de lucru: B-dul Biruinței, nr. 151, Pantelimon, jud. Ilfov

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Fabricare, comercializare produse rotoformate din materiale termoplastice. Fabricare și comercializare de echipamente conexe pentru rețeaua de apă, canalizare, telecomunicații și sanitare*

*Manufacturing, sale of rotoformed products made of thermoplastic materials. Manufacture and trade of related equipment for water networks, sanitation, telecommunications and sanitary*

că are implementat și menține un  
**sistem de managementul calității**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**quality management system**  
which fulfils the requirements of the standard

## **SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegheților anuale până la data de:



12-  
2020

12-  
2021

nr. certificat/ certificate registration no. **8172**

data inițială a certificării/ initial certification date **29 noiembrie 2010**

data recertificării/ reissuing date **19 decembrie 2019**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **26 noiembrie 2022** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**





ROMÂNIA

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

**AVIZ TEHNIC**

În baza procesului verbal nr. 20-152328 din data de 24 noiembrie 2021 al Comisiei tehnice de specialitate nr. 2 pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL :**

agrementul tehnic nr. 017-05/3558-2021, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE**, pentru **ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PVC-U MULTISTRAT PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE ȘI DRENARE**, al cărui producător este **VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.**, sector 6, București.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **24 noiembrie 2023** 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.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **24 noiembrie 2024**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

**PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**SECRETAR DE STAT**

**Marin TOLE**





MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRATIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



# Agreement Tehnic

## 017-05/3558-2021

ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PVC-U MULTISTRAT PENTRU INSTALAȚII DE  
CANALIZARE ȘI DRENARE  
TUYAUX MULTICOUCHEES ET RACCORDS EN PVC-U POUR RESEAUX  
D'EGOUTS ET DE DRAINAGE  
PVC-U MULTILAYER PIPES AND FITINGS FOR SEWAGE AND DRAINAGE  
NETWORK  
MEHRSCHICHT PVC-U ROHRE UND FITTINGS FÜR ABWASSER UND  
ENTWÄSSERUNGSSYSTEME  
Cod categorie - 28

**PRODUCĂTOR:**

VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.

Blv. Preciziei nr. 9, sector 6, București, ROMANIA

tel: 0040/21-3179172, fax: 0040/21-3179171

**TITULAR AGREMENT TEHNIC :**

VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.

Blv. Preciziei nr. 9, sector 6, București, ROMANIA

tel: 0040/21-3179172, fax: 0040/21-3179171

**ELABORATOR AGREMENT TEHNIC**

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI

B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, București; tel/fax: 021.252.11.57

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 05

PRODUSE, PROCEDEE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU INSTALAȚII AFERENTE CONSTRUCȚIILOR

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 24.11.2024 numai însoțit de A  
TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de cert  
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 VALPLAST INDUSTRIE S.R.L. din București și înregistrată cu nr. 210915 din data de 29.09.2021, referitoare la produsele „Țevi și fittinguri din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare” realizate de VALPLAST INDUSTRIE S.R.L. din București elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 017-05/3558-2021 în conformitate cu I.9-2015 Normativ privind proiectarea și execuția instalațiilor sanitare cu completările și modificările ulterioare, P 118-1999 „Normativ de siguranța la foc a construcțiilor”, NP-084/2003 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice”, C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”, NP 133-2013 „ Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților din mediul rural”, cu completările și modificările ulterioare, și rapoartele de încercări emise de laboratorul INSIST - Universitatea Tehnică de Construcții București, România, toate valabile la data elaborării prezentului agrement tehnic.

### 1. Definierea succintă

#### 1.1 Descrierea succintă

Țevile și fittingurile din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare sunt fabricate de firma VALPLAST INDUSTRIE S.R.L. din București. Produsele sunt realizate pentru instalațiile de canalizare interioare și exterioare a apelor uzate, a apelor meteorice (cu regim de curgere gravitațional și regim de curgere sub presiune de 0.5bar) și instalațiile de drenaj. Țevile multistrat sunt realizate din policlorura de vinil neplastifiată (PVC-U) prin procedeul de coextrudare, pe linii de fabricație complet automatizate, respectiv termoformare, lipire și sudura cu material de adaos. Țevile tip „BASICLINE” și fittingurile din PVC-U multistrat sunt realizate din trei straturi succesive:

- miez din PVC expandat;
- strat exterior din PVC compact;
- strat interior din PVC compact.

Țevile pentru drenaj sunt realizate din PVC-U multistrat, prin executarea de fante, perpendicular pe generatoarea țevii, cu

la celălalt capăt sanfren. Acestea se vor utiliza la preluarea apei de infiltrație și a excesului de apă meteorică și se amplasează îngropat în pământ permeabil sau care a fost permeabilizat (înlocuirea ulterioară a pământului impermeabil cu materiale permeabile cum ar fi pietrișul).

Temperatura fluidului vehiculat este de maxim 45°C pentru un timp îndelungat și de maxim 60°C pentru perioade scurte de funcționare.

Țevile din PVC-U tip „BASICLINE” multistrat au culoarea brun-roșcat tip RAL8023.

Se produc țevi și fittinguri din PVC-U multistrat cu următoarele caracteristici principale:

- **țevi pentru canalizare:** funcție de clasa de rezistență, se împart în:
  - SN2 (SDR 51) cu rigiditate inelară 2 kN/m<sup>2</sup>; Diametrele exterioare uzuale de țevă sunt de 110, 125, 160; 200, 250, 315, 400, 500 și 630mm cu grosimea peretelui cuprinsă între (2.2÷12.3)mm.
  - SN4 (SDR 41) cu rigiditate inelară 4kN/m<sup>2</sup>; Diametrele exterioare uzuale de



țeava sunt de 110, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500 și 630 mm cu grosimea peretelui cuprinsă între (3.2÷15.4) mm.

- SN8 (SDR 34) cu rigiditate inelară 8 kN/m<sup>2</sup>; Diametrele exterioare uzuale de țeava sunt de 110, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500 și 630 mm cu grosimea peretelui cuprinsă între (3.2÷18.4) mm.

Țevile sunt realizate drepte, lise, cu mufă la un capăt, pentru garnitura de cauciuc.

• **țevi pentru drenaj**, cu SN2 (SDR 51) cu rigiditate inelară 2 kN/m<sup>2</sup>; SN4 (SDR 41) cu rigiditate inelară 4 kN/m<sup>2</sup>; SN8 (SDR 34) cu rigiditate inelară 8 kN/m<sup>2</sup>. Diametrul exterior al țevii este de 110, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500 și 630 mm, cu grosimi de perete cuprinse între (3.2÷18,4) mm.

• **fitinguri sudate** cu etanșare cu garnitură de elastomeri pentru diametre exterioare cuprinse între (110÷630) mm, destinate canalizărilor urbane.

Sunt netede la suprafață, de culoare maro tip RAL 8023, uniforme, fără impurități sau pete de culoare, zgârieturi și arsuri.

- **mufe de canalizare** – pentru diametre exterioare de 110, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500 și 630 mm cu lungimea cuprinsă între (20÷50) mm.

- **ramificații egale sau reduse**, pentru unghi de 15°, 30°, 45°, 67° sau 87°;

- **piese de inspecție canalizare**;

- **piese de trecere prin beton** – prevăzute cu suprafață aderentă, cu diametrul exterior de 110, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500 și 630 mm; lungimea de 240 mm.

- **dopuri de canalizare** - pentru diametre exterioare de 110, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500 și 630 mm

- **elemente „șă” de bransament din PVC** – pentru diametre exterioare de 160, 200, 250, 315, 400, 500 și 630 mm; unghiul de inclinație la 45° sau 87°.

- **reductii** - realizate pentru diametre exterioare de 110, 160, 200, 250, 315, 400, 500 și 630 mm

Vedere generală mufă de canalizare PVC.



Vedere generală ramificație canalizare PVC.



Vedere generală piesă de inspecție canalizare din PVC.



Vedere generală piesă de trecere prin beton.



Lățimea standard a fantelor este de 0.5, 0.7, 1.5, 2 și 3 mm, iar distanța dintre două fante succesive este de 15 mm sau 20 mm sau cu alte lățimi de fantă sau distanțe între fante în funcție de suprafața de beton.

solicitată. Fantele pot fi dispuse la un unghi de: 90°, 180°, 270° sau 360°.

### 1.2. Identificarea produselor

Țevile și fittingurile din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare sunt fabricate de firma VALPLAST INDUSTRIE S.R.L. din București, au culoarea brun roșcat și sunt marcate la fabricație, prin inscriptionare cu jet de cerneală neagră la fiecare 2m, pe marcaje indicându-se:

- marca înregistrată a produsului;  
BASICLINE

- producător ; VALPLAST
- standardul de fabricație;
- diametrul exterior, grosime [mm];
- clasa de rigiditate – SN;
- tip de țevă multistrat – M;
- materia primă utilizată – PVC rigid neplastifiat;
- aria de montaj - UD;
- elemente pentru trasabilitatea produsului – LOT....DATA....;

## 2. Acordul tehnic

### 2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Țevile și fittingurile din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare sunt fabricate de firma VALPLAST INDUSTRIE S.R.L. sunt utilizate pentru instalațiile de canalizare interioare și exterioare a apelor uzate și a apelor meteorice (cu regim de curgere gravitațional și regim de curgere sub presiune de 0.5bar) și pentru instalațiile de drenaj montate îngropat în pământ.

### 2.2. Aprecieri asupra produsului

#### 2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile fizico-mecanice ale produselor pentru instalațiile de canalizare și drenare au fost verificate prin încercări de către laboratorul de încercări INSIST – UTCB și corespund standardelor europene aferente domeniului de utilizare, prescripțiilor tehnice românești precum și cerințelor esențiale enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/1995, referitoare la calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare.

#### \*Rezistență mecanică și stabilitate

Materialele utilizate la fabricarea țevilor și fittingurilor din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare realizate din elemente componente din PVC-U multistrat sunt etanșe și au rezistență și stabilitate termică bună. Produsele se execută cu mașini specializate pe linii de fabricație complet automatizate, rezultând produse în conformitate cu standardele SR EN 13476-2:2007, EN 1401-1:2009, SR EN ISO 3126:2005, EN 476:2011, SR EN 681-1:2002.

Produsele sunt rezistente la agenți chimici și își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale la acțiunea solului și a șocurilor exterioare asigurând etanșeitățile rețelelor și instalațiilor de canalizare și de drenare pe întreaga durată de utilizare.

Părțile componente ale produselor cât și montajul acestora asigură o rezistență și stabilitate corespunzătoare specificației tehnice.

Calitățile de rezistență și stabilitate rezultă și din durata de viață a produsului declarată de producător.



### **\*Securitate la incendiu**

Asupra țevilor și fittingurilor din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare nu au fost făcute verificări specifice pentru determinarea clasei de reacție la foc.

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

Produsele nu conțin substanțe dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespund integral condițiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, OUG 195/2005 cu completările și modificările Legii nr. 265 din 2006 privind protecția mediului, OUG 92/2021 privind abrogarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, Ordonanța 2/11.08.2021 privind depozitarea deșeurilor, Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.

Întrucât materialele nu sunt biodegradabile, ele vor fi reciclate după terminarea duratei de utilizare.

### **\*Siguranță și accesibilitate în exploatare**

Produsele prezintă siguranță în condiții normale de exploatare.

Produsele sunt rezistente la acțiunea agresivă a diferitelor substanțe. Sunt realizate din materie primă produsă în regim de asigurarea calității conform ISO 9001:2015. Produsele nu necesită protecții împotriva coroziunii. Dacă se respectă îndeplinirea tuturor condițiilor de montaj impuse de producător și de normativele românești în vigoare se apreciază o bună siguranță în funcționare.

### **\*Protecția împotriva zgomotului**

Țevile și fittingurile din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare sunt concepute și fabricate pentru a avea un nivel de zgomot scăzut în timpul

curgerii fluidelor de lucru prin ele și nu au influență asupra acestei exigențe.

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

Produsele sunt realizate cu tehnologii moderne pe instalații automatizate, astfel se realizează importante economii de energie. Montarea țevilor și fittingurilor din PVC-U multistrat se realizează cu costuri reduse, datorită greutatei mici a elementelor componente și a rapidității îmbinării lor.

Suprafețele interioare realizate cu o finisare deosebită (cu o rugozitate redusă) nu permit formarea unor depuneri. Țevile multistrat și fittingurile din PVC-U pentru instalații de canalizare și drenare nu implică protecție termică și hidrofugă.

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

Se va aplica conform legii nr. 10/1995 referitoare la calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare.

#### **2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului**

Calitățile materialelor utilizate și controlul fabricației, efectuat în scopul menținerii constante a calității, permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată.

Durata de viață medie, precizată de producător, este de 50 de ani, în condiții normale de exploatare.

Producătorul acordă o garanție de 5 ani de la data livrării.

Întreținerea produsului nu presupune operațiuni dificile și nici costisitoare deoarece construcția acestuia este fiabilă și rezistentă.

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

Asigurarea constanței calității produselor este realizată prin executarea unui *control intern* în conformitate cu Sistemul de Management al Asigurării



Calității întocmit cu respectarea recomandărilor din norma ISO 9001:2015.

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

Materialele utilizate la executarea produselor sunt verificate în momentul primirii din punct de vedere fizic, dimensional și funcțional. Produsele sunt realizate în secții specializate (coextrudare, termoreglare și calibrare) pe linii tehnologice complet automatizate ce asigură productivitate ridicată și calitate superioară.

Înainte de asamblare, toate elementele sunt verificate separat.

#### 2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a fittingurilor din PVC-U se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în conformitate cu normativele în vigoare NP 084-2003, I.9-2015, P-118-1999, NP133/2013.

Produsul se montează conform proiectului.

Asamblarea țevelor între ele sau a țevelor cu fittingurile se face prin lipire cu adeziv sau prin mufare, cu garnituri de etanșare tip elastomeric.

Lucrările de îmbinare și de punere în operă se vor efectua de către personal calificat cu dispozitivele și materialele recomandate de către 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.

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 să respecte 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 agreementului tehnic.

#### 2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea produselor se realizează de către firma VALSPLAST INDUSTRIE SRL din București pe utilaje de automatizate cu respectarea prevederilor din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu recomandările din norma ISO 9001:2015 și a normelor de proiectare.

#### 2.3.3. Condiții de livrare

Țevile și fittingurile din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare se livrează la cerere livrează în bare la lungimi de (0,5÷6)m, paletizat, iar fittingurile în pungi din material plastic sau cutii din carton. În timpul transportului și a operațiilor de încărcare/descărcare este interzisă trântirea sau lovirea cu corpuri contondente sau ascuțite, deoarece pot produce defecte care deși nu sunt vizibile cu ochiul liber, pot scade durata de utilizare a produsului.

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de transport și depozitare. La mutarea dintr-un loc în altul se va evita contactul cu suprafețele care pot zgâria sau deteriora produsul.

Producătorul va furniza datele privind condițiile de transport, manipulare și de depozitare (produsele trebuie să fie ferite de radiația solară). Durata maximă de depozitare este de 12 luni, când produsul este ferit de razele solare. În cazul depozitării în aer liber durata nu poate depăși 6 luni.

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Agreementul Tehnic, de Declarația de Conformitate cu acestea



(dată de producător), de instrucțiuni de alegere, montaj și utilizare a produsului date de producător.

#### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare în România:

- I.9-2015 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente cladirilor”
- P 118-1999 „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”
- NP-084/2003 „Normativ pentru proiectarea executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice”
- C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de deconstrucții și instalații aferente acestora”
- AC-1998 Ghid de proiectare și execuție a rețelelor și instalațiilor exterioare de alimentare cu apă și canalizare
- NP 133-2013 „ Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților din mediul rural”,

#### Concluzii

##### *Aprecierea globală*

● *Utilizarea Țevilor și a fittingurilor din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare, în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.*

#### Condiții

- Calitatea produselor și metodele de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către laboratorul INSIST - UTCB din Romania 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 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 tehnic 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** 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 va solicita MDLPA anularea agrementului tehnic din baza de date.

- Anularea agrementului 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 care titularul de agrement tehnic nu se conformează prevederilor din agrementul tehnic, organismul elaborator solicită retragerea agrementului tehnic și anularea din baza de date a MDLPA.

**Valabilitatea agrementului tehnic este:**

**24.11.2024**

**Valabilitatea avizului tehnic este:**

**24.11.2023**

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia. În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, agrementul tehnic se anulează de la sine. Modificarea/Extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate initial.

**Președinte grupă specializată nr. 5**

**Dr. ing. Daniela TEODORESCU**

**Institutul European pentru Științe Termice**

**DIRECTOR EXECUTIV**

**Dr. ing. Daniela ILIE**



### **3. Remarci ale grupei specializate**

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

S-a constatat că firma producătoare are certificat Sistemul de Management al Calității conform cu standardul SR EN ISO 9001:2015, nr. 10599, valabil până la data de 08.02.2022; certificat pentru implementarea și menținerea Sistemului de Management de mediu conform cu standardul SR EN ISO 14001:2015, nr. 4869, valabil până la data de 08.02.2022.

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 produselor, acestea să aibă elaborate instrucțiuni de exploatare și întreținere care să cuprindă și norme de tehnica securității muncii specifice. Solicitantul se va îngriji de utilizarea și exploatarea a funcționării la parametrii a acestor produse.





În perioada de valabilitate a agrementului tehnic, titularul acestuia va urmări comportarea în timp a produselor puse în operă la unele lucrări de referință, rezultatele urmând a fi prezentate la solicitarea prelungirii termenului de valabilitate a agrementului tehnic.

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

Pentru verificarea comportării în exploatare se va urmări, obseva și analiza, pe întreaga durată de valabilitate a agrementului tehnic, modul de funcționare a țevilor și fittingurilor din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare.

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

### SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în SITU, Laboratorul VALPLAST, Bdul. Preciziei nr.9, sector 6, Bucuresti, de către un reprezentant al laboratorului INSIST - UTCB pe un ansamblu format dintr-o conducta cu lungimeade 1 m, o piesă de de inspectie (teu) si o mufa de trecere cu D 125 mm.

Verificarea	Metoda de verificare	Verificator	Cerințe	Rezultate								
Verificarea etanșeității	Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinarea presiunii SR EN ISO 1167-1:2006 SR EN ISO 13254:2018	Laborator INSIST	Încercarea la etanșeitate a componentelor ansamblului este de de tip apă-aer și s-a efectuat la temperatura mediului ambiant de $(18\pm 1)^{\circ}\text{C}$ după condiționarea în prealabil a epruvetei conform SR EN ISO 1167. Verificarea etanșeității îmbinării cu mufa a tuburilor s-a realizat cu apă la o presiune de testare $p=0,5\pm 0,05$ bar, timp de 1 min.	În timpul testării nu s-au observat scăpări de fluid în zonele de îmbinare Corespunde								
Verificarea aspectului	Instrucțiune de laborator ILT12	Laborator INSIST	În urma analizei suprafeței exterioare nu s-au constatat asperități, neregularități sau alte defecte constructive înainte și după testarea la etanșeitate.	Fără asperități, fără neregularități Corespunde								
Verificarea dimensiunilor	Instrucțiune de laborator ILT12 SR EN 1401-1:2019	Laborator INSIST	În urma măsurătorilor realizate, în 5 puncte diferite, s-a determinat diametrul exterior pentru țeava lisă (în prelungirea zonei corugate) înainte de testarea la etanșeitate, rezultând următoarele valori	Diametrul mediu măsurat are valoarea 125,15 mm Corespunde								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Măsurare</th> <th>Valoare diametru ext. [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>125,35</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>125,14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>124,84</td> </tr> </tbody> </table>	Măsurare	Valoare diametru ext. [mm]	1	125,35	2	125,14	3	124,84	
Măsurare	Valoare diametru ext. [mm]											
1	125,35											
2	125,14											
3	124,84											



			4	125,3	
			5	125,11	

Grupa specializată nr. 05 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București își însușește rezultatele încercărilor emise de Laboratorul de Încercări INSIST certificat de acreditare RENAR LI 205, care sunt conform Raportului de încercări nr. 00760/19.10.2021.

#### 4. Anexe

- Extrase semnificative din procesul verbal 211017 din 25.10.2021 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 017-05/3558-2018 referitor la:

„Țevi și fittinguri din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare” produse de firma VALPLAST INDUSTRIE SRL, din București, România.

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.

• „Țevi și fittinguri din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare” corespund cerințelor stabilite în cadrul art. 5 al Legii Calității în Construcții – Legea nr.10/1995, cu completările și modificările ulterioare.

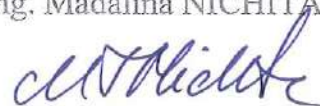
Constatând cele de mai sus, comisia interna de avizare propune către MDLPA aprobarea prezentului agrement tehnic cu termen de valabilitate trei ani, până la data de 24.11.2024.

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

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3558-2018 conținând 22 pag. face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 05

dr.ing. Madalina NICHITA



Membrii grupei specializate:

dr.ing. Daniela TEODORESCU  președinte

dr.ing. Madalina NICHITA  raportor

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Alina GIRIP 



## AUTORIZARE

Catre cei interesati

Noi, S.C. VALPLAST INDUSTRIE S.R.L. cu sediul in Bucuresti, Sector 6, Bd. Preciziei Nr.9 il autorizam prin prezenta pe S.C. ROMSTAL IMEX SRL, cu sediul in Bucuresti, Sos Vitan, nr 11A , cod fiscal R05990324 sa comercializeze produsele firmei noastre.

Data completarii: 19.03.2018

S.C. VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.

Director General

*Bogdan TATARU*



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

SRAC certifică organizația/ certifies the organisation

## VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.

B-dul. Preciziei, nr. 9, sector 6, București

pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities

*Producție și comercializare țevi și fittinguri din PVC neplastifiat. Producție capace canal din poliesteri armați cu fibră de sticlă. Achiziționare și comercializare țevi și fittinguri din materiale termoplastice, armături pentru instalații, geo-materiale și produse pentru managementul deșeurilor*

*Production and sale of pipes and non-plasticized PVC fittings. Production of channel caps of polyester reinforced with fiberglass. Purchase and sale of pipes and fittings of thermoplastic materials, armatures for plumbing, geomaterials and products for waste management*

că are implementat și menține un  
**sistem de managementul calității**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains a  
**quality management system**  
which fulfils the requirements of the standard

### SR EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015)



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegheților anuale până la data de:



nr. certificat/ certificate registration no. **10599**  
data inițială a certificării/ initial certification date **09 februarie 2016**  
data recertificării/ reissuing date **01 februarie 2022**  
data ultimei actualizări/ last update -  
valabil până la/ valid until **07 februarie 2025** (cu condiția vizării anuale)  
SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 004



C E R T I F I C A T

*SRAC certifică organizația/ certifies the organisation*

## **VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.**

*B-dul. Preciziei, nr. 9, sector 6, București*

**pentru următoarele activități/  
for the following fields of activities**

*Producție și comercializare țevi și fittinguri din PVC neplastifiat. Producție capace canal din poliesteri armați cu fibră de sticlă. Achiziționare și comercializare țevi și fittinguri din materiale termoplastice, armături pentru instalații, geo-materiale și produse pentru managementul deșeurilor*

*Production and sale of pipes and non-plasticized PVC fittings. Production of channel caps of polyester reinforced with fiberglass. Purchase and sale of pipes and fittings of thermoplastic materials, armatures for plumbing, geomaterials and products for waste management*

că are implementat și menține un  
**sistem de management de mediu**  
conform condițiilor din standardul

which has implemented and maintains an  
**environmental management system**  
which fulfils the requirements of the standard

### **SR EN ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015)**



Valabilitatea certificatului este condiționată de  
efectuarea supravegherilor anuale până la data de:



nr. certificat/ certificate registration no. **4869**

data inițială a certificării/ initial certification date **09 februarie 2016**

data recertificării/ reissuing date **01 februarie 2022**

data ultimei actualizări/ last update -

valabil până la/ valid until **07 februarie 2025** (cu condiția vizării anuale)

SRAC CERT SRL, Str. Vasile Pârvan Nr. 14, Sector 1, București [www.srac.ro](http://www.srac.ro)

Director General  
**Ing. Mihaela Cristea**



**DECLARAȚIE DE CONFORMITATE**
**1. Cod unic de identificare al produsului-tip:**
**"TEVI SI FITINGURI DIN PVC-U MULTISTRAT PENTRU INSTALATII DE CANALIZARE SI DRENARE"**
**2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții**

-tevi pentru canalizare SN2 (SDR 51), cu rigiditatea inelara 2 kN/m<sup>2</sup>; tevi pentru canalizare SN4 (SDR41) cu rigiditatea inelara 4 kN/m<sup>2</sup> si tevi pentru canalizare SN8 (SDR 34) cu rigiditatea inelara 8 kN/m<sup>2</sup> ; diametrul nominal cuprins intre 110 ÷ 630 mm, grosimi de perete 2,2 ÷ 12,3 mm; tevilor sunt realizate drepte (lise), cu mufa la un capat, pentru garnitura de cauciuc. tevi pentru drenaj, cu rigiditatea inelara SN2 kN/m<sup>2</sup>, SN4 kN/m<sup>2</sup> si SN8 kN/m<sup>2</sup>, diametrul nominal cuprins intre 110 ÷ 630 mm, grosimi de perete, 2,5 ÷ 12,2 mm. fittinguri, cu rigiditatea inelara SN 4 kN/m<sup>2</sup> si SN 8 kN/m<sup>2</sup>; diametrul nominal cuprins intre 250 ÷ 630 mm, de tipurile: mufe, ramificatii egale sau reduse, la 45° sau 90°; piese de curatare, piese de trecere; dopuri; elemente tip „sa" pentru bransamente, la 45° sau 90°

**3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții**

Țevile și fittingurile din PVC-U multistrat pentru instalații de canalizare și drenare sunt fabricate de firma VALPLAST INDUSTRIE S.R.L. pentru instalațiile de canalizare interioare și exterioare a apelor uzate și a apelor meteorice și pentru instalațiile de drenaj montate îngropat în pământ.

**4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului VALPLAST INDUSTRIE S.R.L. B-dul. Preciziei nr. 9, sector 6, Bucuresti tel: 0040/21-3179172, fax: 0371.602.550, [www.valplast.ro](http://www.valplast.ro) office@valplast.ro**

**5. Numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat: -**

**6. Conformitatea este demonstrată având ca referință: AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII NR. 017-05/3558-2021**

**7. Performanta produselor:**

Caracteristici	Specificatii și cerințe tehnice	Metoda de analiză	Rezultate și observații												
Etanșeitate	SR EN ISO 1167-1:2006 SR EN ISO 13254:2018 Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinarea presiunii	SR EN ISO 1167-1:2006 SR EN ISO 13254:2018 Instrucțiune de laborator ILT03 pentru determinarea presiunii	Încercarea la etanșeitate a componentelor ansamblului este de tip apă-aer și s-a efectuat la temperatura mediului ambiant de (18±1) °C după condiționarea în prealabil a epruvetei conform SR EN ISO 1167. Verificarea etanșeității îmbinării cu mufă a tuburilor s-a realizat cu apă la o presiune de testare p= 0,5±0,05 bar, timp de 1 min, conform SR EN ISO 13254. În timpul testării nu s-au observat scăpări de fluid în zonele de îmbinare.												
Verificarea dimensiunilor*	Instrucțiune de laborator ILT12 SR EN 1401-1:2019	Instrucțiune de laborator ILT12 SR EN 1401-1:2019	În urma măsurătorilor realizate, în 5 puncte diferite, s-a determinat diametrul exterior pentru țeava lisă (în prelungirea zonei corugate) înainte de testarea la etanșeitate, rezultând următoarele valori: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Măsurare</th> <th>Valoare diametru ext. [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>125,35</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>125,14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>124,84</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>125,3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>125,11</td> </tr> </tbody> </table> Diametrul mediu măsurat are valoarea <b>125,15 mm.</b>	Măsurare	Valoare diametru ext. [mm]	1	125,35	2	125,14	3	124,84	4	125,3	5	125,11
Măsurare	Valoare diametru ext. [mm]														
1	125,35														
2	125,14														
3	124,84														
4	125,3														
5	125,11														
Analiza aspectului*	Instrucțiune de laborator ILT12	Instrucțiune de laborator ILT12	În urma analizei suprafeței exterioare nu s-au constatat asperități, neregularități sau alte defecte constructive înainte și după testarea la etanșeitate.												

**Denumirea și adresa laboratorului care a efectuat încercările:**

Laboratorul INSIST. In SITU, Laboratorul VALPLAST, Bdul. Preciziei, nr.9, sector 6, Bucuresti, de către un reprezentant al laboratorului INSIST - UTCB

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

**Semnată pentru și în numele fabricantului**

Bucuresti, 05 01 2022

QA Manager

Ing. Anca HOLBAN



**SPECIFICATIE TEHNICA****TEVI DIN PVC-U MULTISTRAT PENTRU CANALIZARE****1.Generalitati.****1.1 Domeniu de aplicatie.**

Valplast Industrie produce tubulatura din PVC-U "Basicline" **Multistrat** in conformitate cu **SR EN 13476-2**, cu imbinare cu mufa si garnitura sau cu mufa lisa si imbinare prin lipire. Produsele se utilizeaza in majoritatea instalatiilor de canalizare gravitationala pentru aplicatii casnice, municipale cat si industriale, drenaj, agricultura, etc. Tubul este compus dintr-un strat interior de PVC expandat intre un strat exterior si un strat interior din PVC compact.

Domeniul de temperatura al apelor uzate este de max. 45°C pentru timp indelungat si de max.60° C pentru perioade scurte de functionare.

**1.2 Aspect**

Tevile PVC-U "Basicline" Multistrat au culoarea brun-roscat, RAL8023

**Standarde de fabricatie.**

-SR EN 13476-2 Thermoplastic piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Structured-wall piping systems of unplasticized poly vinyl chloride (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system

-SR EN 1401-1: Sisteme de canalizare de materiale plastice ingropate pentru bransamente si sisteme de evacuare gravitationala. Policlorura de vinil neplastifiata (PVC-U). Specificatie pentru tevi, fittinguri si sistem.

-SR EN ISO 3126:1974 Tevi de plastic – Masurarea dimensiunilor.

-SR EN 476: 2000 Conditii generale pentru componentele utilizate la retelele de evacuare, de racord si de canalizare cu curgere gravitationala

-SR EN 681-1 Etanșări din cauciuc – Inele de îmbinare pentru țevi de furnizarea apei, drenaje si canalizare – Specificație pentru materiale

**3.Avantaje:**

Tevile din PVC-U Compact Basicline au o greutate mai mica in cmoparatie cu teville din alte materiale utilizate pentru retelele de canalizare gravitationala, sunt mai usor de asamblat, mai usor de transportat. Materialul este rezistent la saruri, acizi diluati si baze, uleiuri minerale si vegetale. De asemenea rezista la incarcari importante statice si dinamice si daca sunt alese si montate corect durata de viata depaseste 50 de ani. Imbinarile sunt etanse si datorita rugozitatii de 4-6 ori mai mica decat la alte materiale si a caracteristicilor produsului debitele transportate sunt cu 20-30% mai mari comparativ cu alte tipuri de tevi.

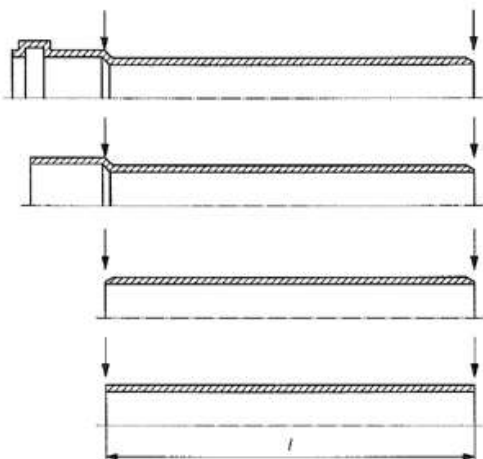
**4.Caracteristici geometrice**

**4.1Diametrele uzuale de teava:** 110, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500 and 630mm,.

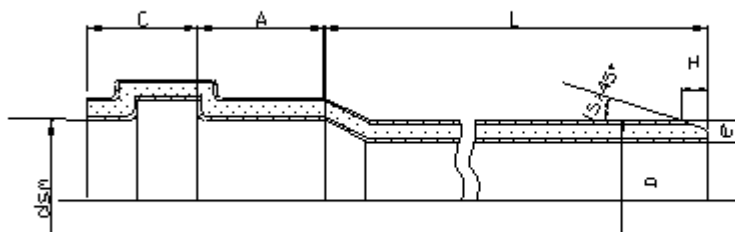
In functie de clasa de rezistenta, teville pentru canalizare din PVC-U MULTISTRAT se impart in:

- **SN2** (SDR51) – rigiditate inelara 2kN/m<sup>2</sup>;
- **SN4** (SDR41) – rigiditate inelara 4kN/m<sup>2</sup>;
- **SN8** (SDR34) – rigiditate inelara 8kN/m<sup>2</sup>;

**4.2Lungimi uzuale utile:** 1, 2, 3, 4 si 6m . Alte lungimi la cerere



#### 4.3. Dimensiuni.Tolerante



DN[mm]	Cmax [mm]	Grosime perete e [mm]			Ovalitate, max [mm]	H [mm]
		SN2	SN4	SN8		
110	26	2,2	3,2	3,4	2,6	6
125	26	2,5	3,2	3,7	3	6
160	26	3,2	4,0	4,7	3,8	7
200	40	3,9	4,9	5,9	4,8	9
250	70	4,9	6,2	7,3	6	9
315	70	6,2	7,7	9,2	7,5	12
400	80	7,9	9,8	11,7	9,6	15
500	80	9,8	12,3	14,6	12	18
630	90	12,3	15,4	18,4	15	23

#### Dimensiuni mufa cu garnitura

DN [mm]	Toleranta stransa $d_{im,min}$ [mm]	Toleranta normala $d_{im,max}$ [mm]	A min [mm]	C max [mm]
110	110,4	111,1	32	26
125	125,4	126,3	35	26
160	160,5	161,6	42	32
200	200,6	201,9	50	40
250	250,8	252,4	55	70
315	316,0	318,0	62	70
400	401,2	403,7	70	80
500	501,5	504,6	80	80
630	631,7	633,9	93	95

#### 4.4.Marcaj

Tevele sunt marcate cu jet de cerneala de culoare neagra la fiecare 2m si marcajul contine toate datele cerute de standard si de trasabilitatea produselor.

Exemplu de marcaj conform **SR EN 13476-2**:

**BasicLine VALPLAST PVC-U; Dxe..... SN ... -M; LOT..... ; [EN 13476-2]; [Data]**

unde:

BsciLine – marca inregistrata produs

VALPLAST – producator

SR EN 13476-2 - standard de fabricatie

Dxe - diametrul x grosimea [mm]

SN – clasa de rigiditate inelara

-M – tip de teava: multistrat

PVC-U – tipul de materie prima utilizata (PVC rigid (neplastifiat))

UD – aria de montaj

LOT.....DATA – elemente pentru trasabilitatea produsului



#### 4. Caracteristici

Caracteristica/Parametru	Valoare
Densitate	1,4 – 1,53 g/cm <sup>3</sup>
Rezistenta la rupere	45-55N/ mm <sup>2</sup>
Alungirea la rupere	10-60%
Rezistenta la inconvoiere	90-100 N/mm <sup>2</sup>
Modulul de elasticitate	3000 N/ mm <sup>2</sup>
Coeficient de transmitere a caldurii	0,5 W/mK
Dilatatare liniara	0,08 mm/m °C
Contractie liniara Temperatura : 150 ± 2 °C -timp : 30 min for e ≤8 mm 60 min for e ≤ 8 mm	SR EN ISO 2505:2005 : metoda B, aer  - variatie max. 5% - probele nu prezinta fisuri sau umflaturi
Punct de inmuiere Vicat	SR EN ISO 306 min.79 °C
Rezistenta la diclormetan, -temperatura diclormetan 15 ° C timp de imersie 30 min.	SR EN 580: Fara modificari

Caracteristici mecanice	
Caracteristica/Parametru	Parametrii de incercare
minim 24 lovituri Inaltime de cadere dn =110mm 1600mm dn >110mm 2000mm percutor D90 greutate dn=110mm 1kg dn=125mm 1,25kg dn=160mm 1,6kg dn=200mm 2,0kg dn=250mm 2,5kg dn=315mm 3.2kg dn>315mm 3,2kg	SR EN 744 Probabilitate de spargere <10%
Rigiditate inelara	<b>SR EN ISO 9969</b> ≥ 2 kN/m <sup>2</sup> pentru SDR 51 (SN2) ≥ 4 kN/m <sup>2</sup> pentru SDR 41 (SN4) ≥ 8 kN/m <sup>2</sup> pentru SDR 34 (SN8)

#### 4 Manipularea, transportul, depozitarea și conservarea materialelor

4.1. Manipularea și transportul materialelor din PVC se va face cu grijă, pentru a le feri de lovituri sau zgârieturi.

La încărcare, descărcare și diverse alte manipulări în depozite și pe șantiere, materialele PVC nu vor fi aruncate iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

4.2. Țevile vor fi așezate pentru transport numai orizontal, pe suprafețe drepte și netede sprijinite continuu pe toată lungimea lor, în stive care să nu depășească 0,75 m înălțime.

4.3. La transportul cu autocamioanele ale țevilor din PVC cu lungimi de peste 4 m, autocamionul respectiv trebuie să fie prevăzut, în mod obligatoriu, cu remorcă monoaxă.

4.4. Plăcile ce vor transporta de asemenea în poziție orizontală sprijinite continuu pe toată suprafața lor.

4.5. Materialele vor fi bine sprijinite lateral, pentru a nu se răsturna unele peste altele în timpul transportului. Nu se vor efectua transporturi cu alte materiale așezate deasupra materialelor din PVC.

4.6. Transportul materialelor din PVC în timpul verii trebuie astfel efectuat, încât să se evite acțiunea radiațiilor solare asupra tuburilor, fittingurilor și pieselor fasonate.

4.7. Materialele din PVC devenind casante la temperaturi scăzute, transportul și manipularea lor pe timp friguros necesită măsuri speciale de asigurarea contra loviturilor și zgârieturilor.

4.8. Materialul din PVC va fi depozitat în magazine închise, bine aerisite sau în locuri acoperite și ferite de soare.

Temperatura de depozitare recomandată este între +5...+40oC.

4.9. Locul de depozitat va fi curat și uscat, fixat la cel puțin 2 m distanță de orice sursă de căldură.

4.10. Țevile se vor aranja în rastele orizontale pe sortimente și dimensiuni, stivindu-se pe înălțimi de maximum 0,75 m.

Ele se vor sprijini continuu pe toată lungimea, pe suprafețe drepte și netede.

4.11. Fitingurile și piesele fasonate se vor aranja în rafturi, de asemenea pe sortimente și dimensiuni.

4.12. Adezivul și solventul se vor păstra pe cât posibil în locuri răcoroase, în recipiente etanșe de tablă galvanizată sau sticlă, etichetate și închise cu dop de plută și nu de sticlă (care se poate lipi, desfăcându-se greu).

Nu se vor folosi recipiente de tablă neagră, deoarece adezivul se descompune în contact cu fierul.

Pentru a se evita evaporarea produsă la deschiderea prea frecventă a recipientului, se pot folosi borcane, sticle sau bidoane mici, în care să se păstreze o cantitate de adeziv sau solvent necesară unei perioade mai îndelungate de lucru.

4.13. Adezivul și solventul fiind toxici, nu trebuie ținuti în sticle de format obișnuit pentru a nu fi confundați din greșeală cu lichid de băut. Sticlele vor purta obligatoriu o etichetă colorată, care să indice conținutul

Pachetele de tevi pot fi stivuite pe trei rânduri. .

7. Transport și manipulare.

În timpul transportului și a operațiilor de încărcare/descărcare este interzisă trantirea sau lovirea cu corpuri contondente sau ascuțite deoarece pot produce defecte care, deși nu sunt vizibile cu ochiul liber, pot scadea durata de utilizare a produsului. Trebuie să fie utilizate vehicule cu suprafața de încărcare plată și curată.

**8. Garanție produse:** 5 ani cu respectarea condițiilor de transport, depozitare, manipulare și punere în opera; Durata estimată de viață a produselor este de minim 50 ani

**9. Punere în opera:** Pentru punerea în opera trebuie respectate normele naționale și Europene.