



PLASTIK, KAUCUK SAN. ve TIC. A.Ş.

Türkoba Mah. FIRAT plastik Cad. No: 23
34537 Büyükçekmece / **İstanbul / TURKEY**
Tel : +90 212 859 04 04
 +90 212 859 05 05
Fax : +90 212 859 04 00
 +90 212 859 04 08
E-Mail : export@firat.com
URL : www.firat.com

În atenția: Către cine poate fi interesat în România

SPECIFICAȚII PENTRU ȚEVI ȘI FITINGURI PPR

Țevi și fittinguri Firat PPRC produse din materie primă PP (Polipropilenă Random Copolymer) conform **standardelor TS 9937, TSE EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078, DIN 16962, DVGW Standardele W544** soluție indispensabilă pentru sistemele actuale de conducte interioare de apă rece și caldă are avantaje cum ar fi greutatea și netezimea, suprafețe interne netede și strălucitoare, calcificare și fără rugină, igienic, ușor de asamblat și ia locul țevelor galvanizate. Utilizate în orice tip de sisteme interioare de conducte de apă caldă și rece, țevele și fittingurile Firat PPRC sunt produse din materie primă de clasa tip 3, denumită și PP-R (Polipropilenă Random Copolimer).

Materiile prime PP sunt grupate în trei clase în ceea ce privește rezistența termică, la presiune și chimică. Materia primă de tip 3 are performanțe mai ridicate și proprietăți superioare față de materiile prime de tip 1 și 2 în ceea ce privește proprietățile fizice și chimice. Cea mai importantă proprietate a acestei materii prime este rezistența ridicată la căldură și la efectele chimice. Datorită acestei rezistențe, țevele și fittingurile Firat PPRC produse din materia primă PP-R sunt utilizate cu succes în sistemele de conducte de apă rece și caldă. Deoarece structura monomerică a materiei prime PP-R formează un lanț aleatoriu, aceasta nu permite prezența niciunei substanțe biologice în corpul său și, prin urmare, acest lucru oferă țevelor și fittingurilor Firat PPRC produse din materie primă PP-R proprietăți superioare de necolorare, de neformare a gustului și mirosului.

Atunci când sunt utilizate în condiții adecvate de presiune și temperatură, durata de viață a țevelor și fittingurilor PPRC este de peste 50 de ani.

- Durata sa de viață utilă este de 50 de ani sub o presiune de 25 atm la 20°C.
- Este adecvată pentru utilizare între -20 °C și +95 °C. (Izolația trebuie aplicată prin luarea punctului de îngheț al fluidului din conductă).
- Are o rezistență ridicată împotriva substanțelor chimice.
- Este rezistent la coroziune. De asemenea, este lipsit de calcificare și rugină.
- Nu modifică culoarea, gustul și mirosul apei.
- Are suprafețe interne netede și strălucitoare.
- Nu are contracție a diametrului în punctele de sudură. Are performanțe ridicate de sudare.
- Oferă o economie de 70% la asamblare și nu are pierderi la asamblare.
- Menține izolarea termică și fonică.
- Foarte rezistentă la foc (**Ref: DIN 19560 și DIN 4102**)
- Respectă mediul înconjurător.

SPECIFICAȚII TEHNICE

Proprietate		Unitate	Metoda de testare	Valoare
Densitate	+23C	g/cm3	ISO 1183	0,909
Debit de topire	MFR 190/5	g/10 min	ISO 1133	0,55
	MFR 230/2,16	g/10 min	ISO 1133	0,30
	MFR 230/5	g/10 min	ISO 1133	1,20
Debit volumic	MFR 230/2,16	cm3/10 min	ISO 1133	0,4
Rezistența la tracțiune	(50 mm/min)	MPa	ISO 527/1+2	25
Rata de alungire	(50 mm/min)	%	ISO 527/1+2	600
Rigiditate Shore D	(valoare 3 sec)		DIN 53505	65
Charpy (Rezistență)	crestătură	+23°C	ISO 179/1eU	43
		0°C	ISO 179/1eU	43
		-30°C	ISO 179/1eU	43
Charpy Rezistență la impact	Crestătură	+23°C	ISO 179/1eA	52
		0°C	ISO 179/1eA	7
		-30°C	ISO 179/1eA	2,5
Punct de înmuiere Vicat	VST/A/ 50 VST/B/	°C	ISO 306	132
		°C	ISO 306	69
Interval de topire		°C	DSC	150-160
Linear Eficiență Expansiune Co-termică		1/K	DIN 53752	0,030
Conductivitate termică		W/mK	DIN 52612	0,24
Rezistența suprafeței		0hm	DIN 0303,T3 VDE	>1014

Număr standard TS EN ISO 15874-2

Denumire standard	Sisteme de conducte din material plastic - Pentru apă caldă și rece - Polipropilenă [PP] - Secțiunea: 2 Țevi
--------------------------	--

Teste	1- Proprietăți mecanice			
	Tensiune hidrostatică (MPa)	Temperatura de încercare (°C)	Durata testului (oră)	Presiune de încercare (Bar)
	16	20	1	65
	4.3	95	22	18
	3.8	95	165	15
	3.5	95	1000	14
	2- Proprietăți fizice și chimice			
		Cerință	Parametru	Durață (oră)
	Stabilitate dimensională	<2%	135 °C	ro > 8 mm → 1
				8 mm < en < 16 mm → 2
				en > 16 mm → 4
	Temperatura Stabilitate termică cu hidrostatică Test de presiune	Nicio spargere în timpul testului.	110 °C - 1,9 MPa	8760
	Rezistența la impact	<10%	0 °C - 10 Parça	ro ≤ 8,6 mm → 1
				8,6 mm < en ≤ 14,1 mm → 2
				ro > 14,1 mm → 4
	IFM (materie primă)	≤ 0,5 gr / 10 dk	230 °C - 2,16 kg	
	IFM (țeavă)	Când se compară cu brută materialul, diferența ar trebui să fie max. 30%.	230 °C - 2,16 kg	

SPECIFICAȚII TEHNICE / DURATĂ DE VIAȚĂ

Temperatură (°C)	Durata de viață (an)	Presiunea de funcționare (Bar)
20	1	30.0
	5	28.1
	10	27.3
	25	26.5
	50	25.7
30	1	25.5
	5	23.9
	10	23.2
	25	22.3
	50	21.8
40	1	21.5
	5	20.2
	10	19.6
	25	18.8
	50	18.3
50	1	18.3
	5	17.0
	10	16.5
	25	15.9
	50	15.4
60	1	15.4
	5	14.3
	10	13.8
	25	13.3

	50	12.7
65	1	14.6
	5	13.6
	10	13.1
	25	12.6
	50	11.1
70	1	13.0
	5	11.9
	10	11.7
	25	10.1
	30	8.8
	50	8.5

SPECIFICAȚII TEHNICE / CAPACITATE DE ÎNCĂRCARE

Diametrul țevii (ø)	Capacitate de încărcare (lt/m)
20	0,137
25	0,216
32	0,353
40	0,556
50	0,876
63	1,385
75	1,963
90	2,827
110	4,231

INFORMAȚII TEHNICE / DILATARE LINIARĂ

Fabricate din materie primă PP-R tip 3, țevile compozite se întind la cald și se contractă la rece datorită structurii sale fizice. Sistemele de conducte mai lungi de 5 m trebuie să respecte regulile de dilatare.

DILATAREA LINIARĂ SE CALCULEAZĂ CU AJUTORUL FORMULELOR DE MAI JOS:

$$\Delta l = L_0 \times a \times \Delta T$$

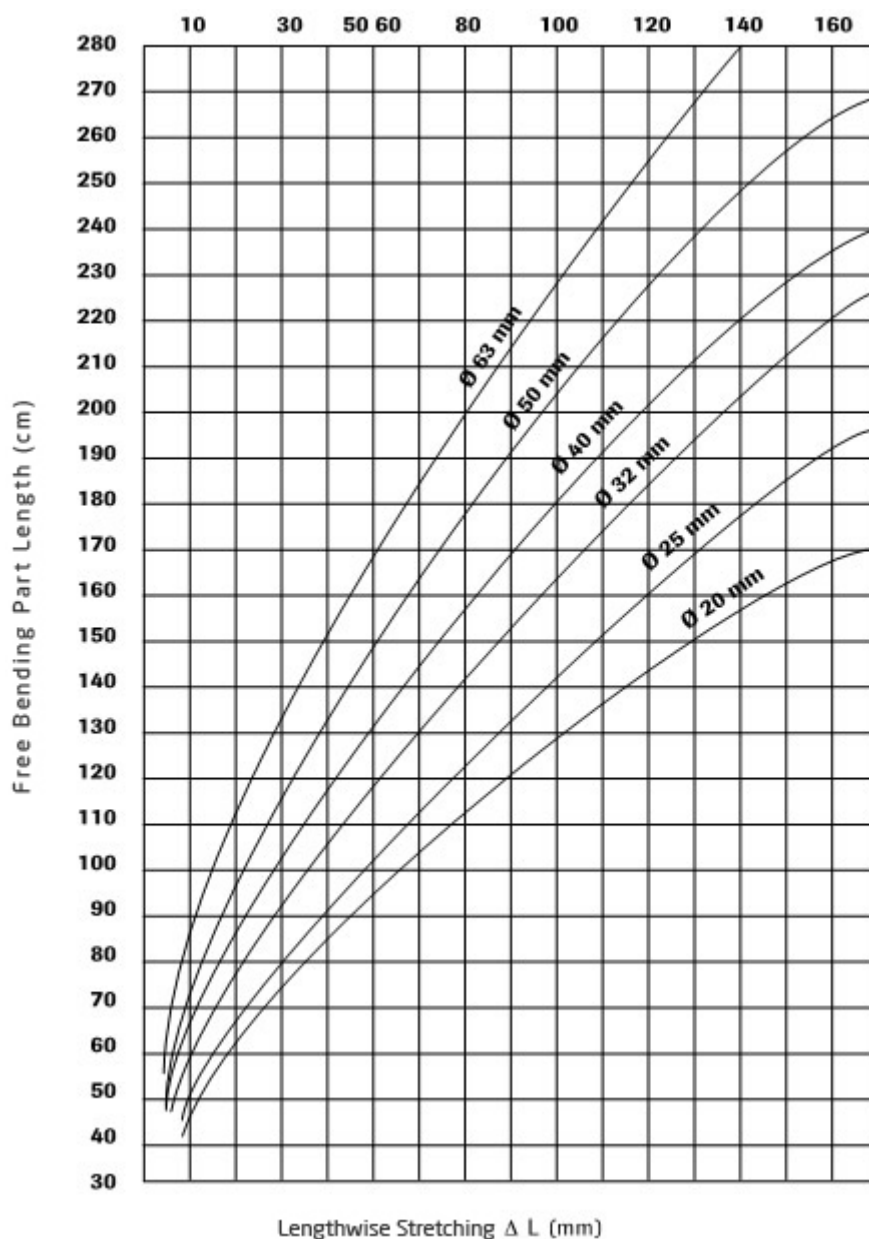
Δl : Stretching Amount (mm)

a : Linear Expansion Coefficient ($a= 0,150 \text{ mm/m}^\circ\text{K}$)

L_0 : Initial Length of Pipe (m)

ΔT : Temperature Difference ($^\circ\text{C}$)

Lungimea țevii	Diferența de temperatură DT ($^\circ\text{C}$)							
L(m)	10	20	30	40	50	60	70	80
1,0	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,50	12,00
2,0	3,00	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00
3,0	4,50	9,00	13,50	18,00	22,50	27,00	31,50	36,00
4,0	6,00	12,00	18,00	24,00	30,00	36,00	42,00	48,00
5,0	7,50	15,00	22,50	30,00	37,50	45,00	52,50	60,00
6,0	9,00	18,00	27,00	36,00	45,00	54,00	63,00	72,00
7,0	10,50	21,00	31,50	42,00	52,50	63,00	73,50	84,00
8,0	12,00	24,00	36,00	48,00	60,00	72,00	84,00	96,00
9,0	13,50	27,00	40,50	54,00	67,50	81,00	94,50	108,00
10,0	15,00	30,00	45,00	60,00	75,00	90,00	105,00	120,00



INFORMAȚII TEHNICE / SPAȚII ÎNTRE COLIERELE DE FIXARE

Interspațiile fixe între colierele de fixare sunt prevăzute în tabelul de mai jos pentru conductele PPRC amplasate orizontal. Spațiile dintre cleme în sistemul de conducte verticale trebuie să fie aceleași cu spațiile dintre cleme în sistemul de conducte orizontale.

Puncte fixe: Punctele fixe previn mișcările incontroabile din sistem și, în plus, separă întregul sistem în secțiuni mici de expansiune. Locurile punctelor fixe sunt identificate luând în considerare cantitatea de întindere, greutatea, tipul de lichid din interiorul conductei și alte forțe, dacă există.

Punctele fixe trebuie să fie mai robuste decât forța de împingere a părții de îndoire liberă. Punctele fixe trebuie să fie amplasate la distanțe corespunzătoare, astfel încât să permită extinderea.

Punctele fixe sunt utilizate pentru a fixa țevile ferm pe un loc. Punctele fixe utilizează locurile de sudură ale manșoanelor și fittingurilor din terminale sau sistemele de fixare pe două laturi.

Diferența de temperatură AT (°C)	Diametrul țevii (mm)								
	20	25	32	40	50	63	75	90	110
0°C	85	105	125	140	165	190	205	220	250
20°C	60	75	90	100	120	140	150	160	180
30°C	60	75	90	100	120	140	150	160	180
40°C	60	70	80	90	110	130	140	150	170
50°C	60	70	80	90	110	130	140	150	170
60°C	55	65	75	85	100	115	125	140	160
70°C	50	60	75	80	95	105	115	125	140

ASAMBLARE

Diametru exterior	Adâncime a de sudare (mm)	Durata încălzirii (sec*)	Max. Timp de inactivitate (sec**)	Durata răcirii (min)
20	14	5	4	2
25	15	7	4	2
32	17	8	6	4
40	18	12	6	4
50	20	12	6	4
63	26	24	8	6
75	29	30	8	6
90	32	40	8	6
110	35	50	10	8
125	46	60	10	8

Diametru exterior	Adâncime a de sudare (mm)	Durata de încălzire (sec*)	Max. Timp de inactivitate (sec**)	Durata răcirii (min)
160	58	75	10	10

*Dacă temperatura ambiantă este sub $+5^{\circ}\text{C}$, durata de încălzire trebuie mărită cu 50%.

** Această durată este de la îndepărtarea țevelor și a fittingurilor de pe plăcile de sudură până la îmbinare.

După terminarea asamblării sistemului de conducte compozite, controlul calității sistemului trebuie efectuat în mod obligatoriu urmând procedura de testare de mai jos.

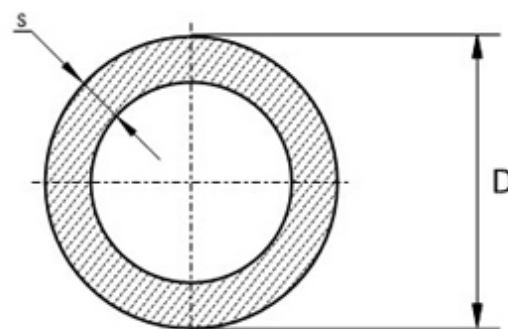
- Toate supapele din sistem trebuie să fie închise.
- În timpul umplerii sistemului, prima supapă principală este deschisă ușor. Pentru a evita impactul puternic al presiunii, conductele trebuie să fie dezumflate din punctele de utilizare la secțiunile cele mai înalte și cele mai îndepărtate.
- Se efectuează teste separate prin deschiderea supapelor din fiecare zonă.

1. Etapa: Întregul sistem de conducte din clădire este supus unui test de etanșeitate la o presiune de 1,5 ori mai mare decât presiunea maximă propusă timp de 30 de minute. Între minutele 10 și 20, se observă scăderi de presiune și scurgeri. Presiunea este crescută din nou. Timp de 30 de minute, nu se observă nicio scădere de presiune mai mare de 0,6 bar și nu trebuie să apară scurgeri în niciun punct.

2. Etapa: Se aplică o presiune de 1,5 ori mai mare timp de 2 ore. Acum, nu trebuie să apară nicio scădere de presiune mai mare de 0,2 bar și nicio scurgere în niciun punct al sistemului.

- Dacă presiunea scade mai mult decât valorile indicate mai sus în manometrul în care se observă testul, atunci apar scurgeri. Conductele care prezintă scurgeri trebuie să fie controlate și înlocuite sau strânse din nou.
- Înainte de utilizare, întregul sistem trebuie spălat.
- Conductele care nu vor fi utilizate trebuie să fie închise și drenate pentru a preveni înghețul.

Conducte



Codul produsului	Diametru nominal (dn)	s (mm)	L (m)	Greutate (kg/m)
7700020020	20	3,4	4	0,198
7700020025	25	4,2	4	0,293
7700020032	32	5,4	4	0,453
7700020040	40	6,7	4	0,720
7700020050	50	8,4	4	1,105
7700020063	63	10,5	4	1,750
7700020075	75	12,5	4	2,780
7700020090	90	15	4	3,625
7700020110	110	18,4	4	5,350
7700020126	125	20,8	4	6,725
7700020127	160	26,6	4	11,033

Documente de calitate

TS 9937 Certificat pentru țevi PP-R de uz general
 TS 15874-2 Certificat pentru țevi PP Fırat
 TS 15874-3 Certificat pentru fittinguri PP
 TSEK K 28 63828 Certificat pentru țevi compozite
 Fırat TS 10762-2 Certificat pentru țevi Pex
 DVGW Țevi PPR
 TS 1254-3 Pex Metal Fitting Certificat
 TSEK 63895 Collector Certificate
 TS TS 579 Radiator Valve Certificat
 TSEK 14419 Ball Valve Certificat TSEK
 14418 Mini Ball Valve Certificat General
 Hygiene Certificat

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

