



## NHỰA TIỀN PHONG



### MIỀN BẮC

- Số 2 An Đà, P. Lạch Tray, Q. Ngô Quyền, TP. Hải Phòng
  - Số 222 Mạc Đăng Doanh, P. Hưng Đạo, Q. Dương Kinh, TP. Hải Phòng
- Tel: 022 5381 3979

### MIỀN TRUNG

- Lô C, Khu công nghiệp Nam Cẩm, H. Nghi Lộc, Tỉnh Nghệ An
- Tel: 023 8379 1268

### MIỀN NAM

- Số 135 Xô Viết Nghệ Tĩnh, P. 17, Q. Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh
  - Lô C2, KCN Đồng An 2, P. Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương
- Tel: 027 4358 9544

# CATALOGUE

## SẢN PHẨM PP-R

# MỤC LỤC

## TABLE OF CONTENTS

	Trang / Page
• GIỚI THIỆU CÔNG TY CỔ PHẦN NHỰA THIẾU NIÊN TIỀN PHONG Introduction of Tien Phong Plastic Joint Stock Company	04
• HỆ THỐNG PHÂN PHỐI SẢN PHẨM CỦA CÔNG TY - Distribution network	04
• Khả năng kháng hóa chất - Chemical resistance	06
• Áp suất và tuổi thọ làm việc của ống nhựa PP-R ©= 1.5) Allowable operating pressure for PP-R pipes (C= 1.5)	07
• Tiêu chuẩn sản phẩm - Standard of products	08
• Tính chất vật lý của vật liệu - Physical properties of materials	08
• Phạm vi ứng dụng của sản phẩm - Application scope of products	09
• Ưu điểm của sản phẩm - Advantages of products	09
<hr/>	
• SẢN PHẨM PP-R THEO TIÊU CHUẨN DIN 8077 & 8078:2008 - DIN 16962 PP-R Products According To Din 8077&8078:2008 - Din 16962 Standard	10
• Thông số kỹ thuật ống PP-R - Specifications for PP-R pipes - DIN 8077&8078	12
• Thông số kỹ thuật phụ tùng PP-R - Specifications for PP-R fittings - DIN 16962	13
Nối thẳng - Coupling	13
Nối thẳng ren trong - Female threaded coupling	13
Nối thẳng ren ngoài - Male threaded coupling	13
Nối thẳng chuyển bậc - Reducer coupling	14
Nối góc 45° - 45° elbow	14
Nối góc 90° - 90° elbow	14
Nối góc 90° ren trong - Female threaded 90° elbow	15
Nối góc 90° ren trong kép - Double female threaded 90° elbow	15
Nối góc 90° ren ngoài - Male threaded 90° elbow	15
Ba chạc 90° - Tee	16
Ba chạc ren trong - Female threaded tee	16
Ba chạc ren ngoài - Male threaded tee	16
Ba chạc chuyển bậc - Reduced tee	17
Đầu bịt - End cap	17
Bích hàn lồng - Flange	17
Bích hàn mặt đầu - Butt fusion flange	18
Vành bích thép - Steel backing ring	18
Van chặn - Globe valve	19
Van cửa - Gate valve	19
Van bi PP-R -	19
Dai khởi thủy hàn cắm - Weld in saddle	19
Zắc co nhựa - Adaptor union	20
Zắc co ren ngoài - Male barrel union	20
Zắc co ren trong - Female barrel union	20
Ống tránh - Bypass bend	20

	Trang / Page
• PHỤ TÙNG HÀN PP-R - THEO TIÊU CHUẨN DIN 16962	21
• Thông số kỹ thuật phụ tùng hàn PP-R Specifications for PP-R fabricated fittings - DIN 16962	21
Nối thẳng chuyển bậc hàn - Fabricated reducer coupling	21
Nối góc 45° hàn - Fabricated 45° elbow	21
Nối góc 90° hàn - Fabricated 90° elbow	21
Ba chạc 60° hàn - Fabricated 60° wye	22
Ba chạc 90° hàn - Fabricated tee	22
Ba chạc 90° chuyển bậc hàn - Fabricated reduced tee (dn ≤ 1/2DN)	23
Ba chạc 90° chuyển bậc hàn - Fabricated reduced tee (dn > 1/2DN)	23
<hr/>	
• SẢN PHẨM PP-R CHỐNG UV THEO TIÊU CHUẨN DIN 8077 & 8078 PP-R UV Resistance According To Din 8077&8078	24
• Thông số kỹ thuật ống PP-R 2 lớp chống UV Specifications for PP-R 2 layers UV resistance pipes	24
Nối thẳng - Coupling	25
Nối thẳng ren trong - Female threaded coupling	25
Nối thẳng ren ngoài - Male threaded coupling	25
Nối thẳng chuyển bậc - Reducer coupling	26
Nối góc 45° - 45° elbow	26
Nối góc 90° - 90° elbow	26
Nối góc 90° ren trong - Female threaded 90° elbow	26
Nối góc 90° ren trong kép - Double female threaded 90° elbow	27
Nối góc 90° ren ngoài - Male threaded 90° elbow	27
Ba chạc 90° - Tee	27
Ba chạc ren trong - Female threaded tee	28
Ba chạc ren ngoài - Male threaded tee	28
Đầu bịt - End cap	28
Ba chạc chuyển bậc - Reduced tee	29
Bích hàn lồng - Flange	29
Van chặn - Globe valve	29
Van cửa - Gate valve	30
Zắc co nhựa - Adaptor union	30
Zắc co ren ngoài - Male barrel union	30
Zắc co ren trong - Female barrel union	30
Ống tránh - Bypass bend	30
• HƯỚNG DẪN CHUNG - General Instructions	31



**GIỚI THIỆU CÔNG TY CỔ PHẦN NHỰA THIẾU NIÊN TIỀN PHONG**  
*Introduction of Tien Phong Plastic Joint Stock Company*

**HỆ THỐNG PHÂN PHỐI SẢN PHẨM CỦA CÔNG TY**  
*Distribution network*



Công ty Cổ phần Nhựa Thiếu Niên Tiền Phong được thành lập ngày 19/05/1960. Trải qua 60 năm hình thành và phát triển, Nhựa Tiền Phong ngày nay là nhà sản xuất ống nhựa hàng đầu Việt Nam về năng lực sản xuất, doanh thu và thị phần.

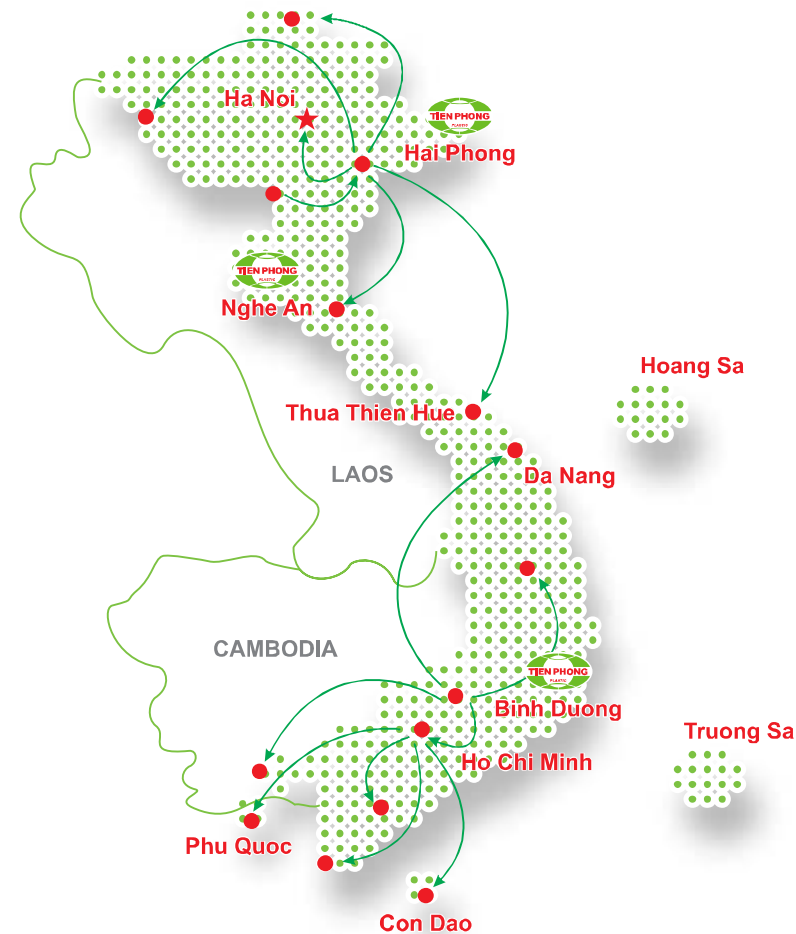
Nhựa Tiền Phong có khả năng đáp ứng nhu cầu đa dạng hóa của thị trường với hơn 1.000 loại sản phẩm ống và phụ kiện đồng bộ thông qua ba dòng sản phẩm chính là ống uPVC, HDPE và PP-R, đặc biệt ống HDPE đường kính 2.000 mm được xem là loại ống HDPE lớn nhất Việt Nam nói riêng và Châu Á nói chung.

Với thương hiệu mạnh, sản phẩm chất lượng, năng lực sản xuất lớn và nhiệt huyết của một tập thể vững mạnh, Nhựa Tiền Phong tự tin vượt qua mọi thách thức để tiếp tục tỏa sáng và ngày càng vươn cao, vươn xa trên thị trường trong nước và quốc tế.

*Tien Phong Plastic Joint Stock Company was established on May the 19th, 1960. With 60 years of establishment and development, Tien Phong Plastic is known as the Vietnam's leading manufacturer of plastic pipes and fittings, in terms of manufacturing capacity, turnover as well as market share.*

*Tien Phong Plastic is capable to meet various demands of the market, with a full range of over 1,000 types of pipes and fittings under 3 main categories of products: uPVC, HDPE and PP-R. Particularly, HDPE pipe that diameter of 2,000 is the largest size of HDPE pipe, not only in Vietnam but also in Asia.*

*As a well-known brand, high quality products, great manufacturing capacity and full enthusiasm from a strong community, Tien Phong Plastic has believe of overcoming all the problems on the way to achieve success, not only in domestic but also worldwide.*



Với 3 nhà máy sản xuất tại Hải Phòng, Bình Dương và Nghệ An cùng hàng ngàn điểm bán hàng, hệ thống phân phối sản phẩm của Nhựa Tiền Phong đã phủ khắp các tỉnh thành của Việt Nam lan tỏa sang Lào và Campuchia.

*With 3 factories located in Hai Phong, Binh Duong, Nghe An and thousands of distributing shops, our distribution network is covering the whole country, and also available in Laos and Cambodia.*



**Khả năng kháng hóa chất - Chemical resistance**

Loại hóa chất Chemical type	Nồng độ Concentration	uPVC		HDPE		PP-R	
		20°C	60°C	20°C	60°C	20°C	60°C
Acetic Acid	10%	S	S	S	S	S	S
Aceton	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	NS	NS	L	L	S	S
Allyl Alcohol	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	L	NS	S	S	S	S
Ammonium Nitrate	Dung dịch bão hòa - Saturated solution	S	S	S	L	S	S
Aniline	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	NS	NS	S	L	S	S
Benzene	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	NS	NS	L	L	L	NS
Benzoic Acid	Dung dịch bão hòa - Saturated solution	L	NS	S	S	S	S
Borax	Dung dịch bão hòa - Saturated solution	S	S	S	S	S	S
Boric Acid	10%	S	L	S	S	S	-
N-Butanol	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	S	L	S	S	S	L
Calcium Hydroxide	Dung dịch bão hòa - Saturated solution	S	S	S	S	S	S
Chromic Acid	50%	S	L	S	L	-	-
Citric Acid	Dung dịch bão hòa - Saturated solution	S	S	S	S	S	S
Cyclohexanone	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	NS	NS	S	L	NS	NS
Diocetyl Phthalate	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	NS	NS	S	L	L	L
Fomic Acid	50%	S	L	S	S	S	-
Glycerine	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	S	S	S	S	S	S
Hydrochloric Acid	20%	S	L	S	S	S	S
Hydrogen Peroxide	30%	S	S	S	S	S	L
Lactic Acid	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	L	NS	S	S	-	-
Methyl Alcohol	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	S	L	S	S	S	-
Oleic Acid	Loại công nghiệp-lỏng	S	S	S	S	S	L
Sodium Carbonate	50%	S	S	S	S	S	S
Sodium Hydroxide	40%	S	S	S	S	S	-
Sunphuric Acid	75%	S	L	S	S	-	-
Toluen	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	NS	NS	L	NS	L	NS
Xyleness	Loại công nghiệp-lỏng - Industrial-liquid	NS	NS	L	NS	NS	NS

Với các hóa chất và điều kiện sử dụng khác, tham khảo khả năng kháng hóa chất Tiêu chuẩn ISO/TR 10358:1993

For other chemicals and using conditions, please contact the manufacturer, or refer to the chemical resistant table in ISO/TR 10358:1993.

S : Chịu được - Satisfactory resistance

L : Chịu được có giới hạn - Limited resistance

NS : Không chịu được - Resistance not satisfactory

**Áp suất và tuổi thọ làm việc của ống nhựa PP-R (C= 1.5) - Allowable operating pressure for PP-R pipes (C= 1.5)**

Nhiệt độ Temperature (°C)	Tuổi thọ Service Life (năm)	Dãy áp suất - Pressure Group			
		SDR 11 PN10	SDR 7.4 PN16	SDR 6 PN20	SDR 5 PN25
Áp suất làm việc cho phép lớn nhất (bar) Maximum Permissible Operating Pressure (bar)					
20	1	15.0	23.7	29.9	37.7
	10	13.7	21.7	27.4	34.5
	50	12.9	20.4	25.7	32.4
30	1	12.7	20.2	25.4	32.0
	10	11.6	18.4	23.2	29.2
	50	10.9	17.2	21.7	27.4
40	1	10.8	17.1	21.6	21.6
	10	9.8	15.5	19.6	19.6
	50	9.2	14.5	18.3	18.3
50	1	9.1	14.5	18.2	23.0
	10	8.2	13.1	16.5	20.8
	50	7.7	12.2	15.4	19.4
60	1	7.7	12.2	15.4	19.4
	10	6.9	11.0	13.9	17.5
	50	6.4	10.2	12.9	16.2
70	1	6.5	10.3	12.9	16.3
	10	5.8	9.2	11.6	14.6
	50	4.2	6.7	8.5	10.7
80	1	5.4	8.6	10.8	13.7
	10	4.0	6.4	8.1	10.2
95	1	3.8	6.1	7.6	9.6

Ví dụ: Ống PP-R PN20 làm việc ở nhiệt độ 60°C, áp suất thực tế 12.9 bar thì tuổi thọ là 50 năm.

Example: PP-R PN20 operating temperature 60°C, reality pressure 12.9 bar, life of pipe is 50 years



**Tiêu chuẩn sản phẩm - Standard of products**

STT No.	Sản Phẩm Product	Sản xuất theo tiêu chuẩn Standard	Quy cách Item
1	Ống và phụ kiện PP-R PP-R pipes and fittings	DIN 8077&8078:2008 DIN 16962	DN 20 - DN 200
2	Ống PP-R 2 lớp chống UV PP-R 2 layers UV resistance pipes	DIN 8077&8078:2008	DN 20 - DN 63

**Tính chất vật lý của vật liệu - Physical properties of materials**

Tính chất vật lý Physical properties	Giá trị/Đơn vị tính Value / Unit			Phương pháp thử Testing method
	uPVC	HDPE	PP-R	
Tỷ trọng Density	1.40 ± 1.45 g/cm <sup>3</sup>	0.95 ± 0.96 g/cm <sup>3</sup>	0.90 ± 0.91g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183
Hệ số giãn nở nhiệt Thermal expansion coefficients	0.08 mm/m°C	0.2mm/m.K	0.15 mm/m.K	DIN 53752
Độ bền kéo đứt tối thiểu Tensile strength	45 Mpa	20 Mpa	23 Mpa	ISO 6259
Phạm vi nhiệt độ làm việc Temperature range	0 + 45°C	≤ 50°C	0 + 95°C	
Điện trở suất bề mặt Surface resistivity	10 <sup>13</sup> Ω	> 10 <sup>12</sup> Ω	≥ 10 <sup>12</sup> Ω	DIN IEC 60093
Mô-đun đàn hồi Elastic modules	3000 - 3200 MPa	800 + 1100 Mpa	800	ISO 178
Nhiệt độ hóa mềm Vicat phụ kiện tối thiểu Vicat softening point fittings	74°C	-	-	ISO 2507
Nhiệt độ hóa mềm Vicat ống tối thiểu Vicat softening point pipes	80°C	-	-	ISO 2507
Độ giãn dài tối thiểu Minimum expansion	-	350%	-	ISO 6259
Chỉ số chảy (190°C/5kg) Yield point (190°C/5kg)	-	0.2 + 0.5 g/ 10 phút/minutes	-	ISO 1133
Độ bền va đập charpy Impact resistance	-	-	15J	ISO 179
Hệ số dẫn nhiệt Heat conductivity coefficient	-	0.4 W/mK	0.24 W/mK	DIN 52612

**Phạm vi ứng dụng của sản phẩm - Application scope of products**

**PP-R**

- Hệ thống cấp nước nóng, nước lạnh trong dân dụng và công nghiệp.
- Sử dụng trong hệ thống điều hòa, sưởi ấm.

**PP-R**

- Water supply system for hot and cold water in civil and industrial.
- Air conditioning and heating system.

**Ưu điểm của sản phẩm - Advantages of products**

**PP-R**

- Nhẹ nhàng, dễ vận chuyển.
- Chịu lực nén và chịu va đập cao.
- Khả năng chịu mòn cao.
- Khả năng kháng hóa chất tốt, sử dụng phù hợp trong dẫn nước có tính axit, kiềm, nước thải chứa các chất hữu cơ, nước mặn, vv...
- Nối ghép dễ dàng.
- Dễ bảo quản.
- Tuổi thọ đến 50 năm khi đặt ngầm dưới đất trong điều kiện bình thường.
- Chịu được nhiệt độ cao tới 95°C.

**PP-R**

- Feather-light weight, easy to transport
- Bearing compression and high impact resistant.
- High corrosion resistant.
- Chemical resistance, proper used in acidic, alkaline water, wastewater containing organic substances, salt water,...
- Easy pairing connection.
- Easy storage.
- 50 years to the lifespan when placed underground in normal conditions.
- High temperature up to 95°C.



## ỐNG VÀ PHỤ TÙNG PP-R

Ống và phụ tùng PP-R là lựa chọn tối ưu khi dùng để dẫn nước nóng, lạnh trong dân dụng và công nghiệp. Ống và phụ tùng PP-R có thể chịu được nhiệt độ đến 95°C.

Ống và phụ tùng PP-R không gây độc hại, không bị đóng cặn, bảo đảm vệ sinh an toàn thực phẩm, độ bền trên 50 năm. Ống PP-R cách âm rất tốt, giữ nhiệt, trọng lượng nhẹ hơn hẳn so với ống kim loại, nên rất dễ thi công lắp đặt.

## ỐNG VÀ PHỤ TÙNG PP-R CHỐNG UV

Ống nhựa uPVC và ống chịu nhiệt PP-R thông thường khi để ngoài trời sẽ bị bạc màu, lão hóa, nguyên liệu nhựa không còn gắn kết (bột bề mặt bên ngoài). Ống và phụ tùng PP-R chống UV cấu tạo với lớp ngoài chống tia cực tím (UV) ngăn quá trình lão hoá giúp tăng tuổi thọ sản phẩm, lớp trong chịu nhiệt độ cao đến 95°C. Lớp ngoài và lớp trong cùng là lớp chịu nhiệt nên dễ dàng thuận tiện trong việc thi công, đấu nối. Bề mặt trong của ống nhẵn giúp ống không bị đóng cặn, không gây độc hại, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

## PP-R PIPES AND FITTINGS

PP-R pipes as well as its fittings are optimal choice for domestic and industry hot / cold water system. This pipe is able to withstand hot temperature, which up to 95°C.

PPR products are non-toxic, low sedimentation, hygienic and safety, great longevity (up to 50 years). The soundproof of PP-R pipe is enhanced, able to keep high temperature, lighter weight compared to metal pipe, thus, installation is.

## PP-R UV RESISTANCE PIPES AND FITTING

The conventional uPVC and PP-R pipe under sunlight shall be decolorized, aged, and material on the external surface becomes less adhered. On the contrary, PPR UV resistance products, which its outer layer of preventing UV ray, are able to resist aging process, improving the longevity of products as well as the inner layer can withstand high temperature up to 95°C. Because of its high heat resistance, the installation basically is much more simple, while, PPR UV resistance products are non-toxic, low sedimentation, hygienic and safety.

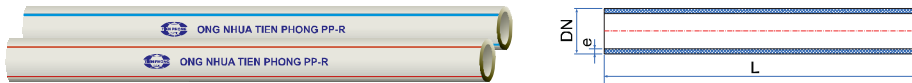




SẢN PHẨM PP-R THEO TIÊU CHUẨN DIN 8077 & 8078:2008 - DIN 16962

PP-R PRODUCTS ACCORDING TO DIN 8077 & 8078:2008 - DIN 16962 STANDARD

**Thông số kỹ thuật ống PP-R - Specification for PP-R pipes - DIN 8077&8078**



DN	L	SDR 11 PN10	SDR 7.4 PN16	SDR 6 PN20	SDR 5 PN25
20	4	2.3	2.8	3.4	4.1
25	4	2.8	3.5	4.2	5.1
32	4	2.9	4.4	5.4	6.5
40	4	3.7	5.5	6.7	8.1
50	4	4.6	6.9	8.3	10.1
63	4	5.8	8.6	10.5	12.7
75	4	6.8	10.3	12.5	15.1
90	4	8.2	12.3	15.0	18.1
110	4	10.0	15.1	18.3	22.1
125	4	11.4	17.1	20.8	25.1
140	4	12.7	19.2	23.3	28.1
160	4	14.6	21.9	26.6	32.1
180	4	16.4	24.6	29.0	36.1
200	4	18.2	27.4	33.2	-
250	4	22.7	-	-	-

**DN:** Đường kính danh nghĩa - Nominal diameter (mm)  
**e:** Độ dày thành ống danh nghĩa - Nominal wall thickness (mm)

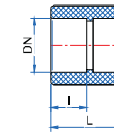
**L:** Chiều dài ống - Length of pipe (m)  
**PN:** Áp suất danh nghĩa - Nominal pressure (bar)

**Chú ý / Note:**

- Khi sử dụng ống PP-R dẫn nước nóng cần tính đến hệ số suy giảm áp suất do nhiệt độ. Thông tin tra theo bảng: "Áp suất và tuổi thọ làm việc ống nhựa PP-R / Trang 29"
- When PP-R pipe is used to deliver hot water, it is necessary to calculate carefully the pressure reduction coefficient due to temperature.
- Khuyến cáo nên sử dụng ống PP-R từ PN16 trở lên cho đường ống dẫn nước nóng để đảm bảo chất lượng công trình.
- It is recommended to use PP-R pipe PN16 or higher for hot water delivery to ensure quality of the construction.

**Thông số kỹ thuật phụ tùng PP-R - Specification for PP-R fittings - DIN 16962**

**Nối thẳng - Coupling**



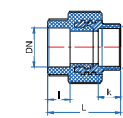
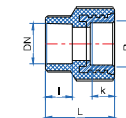
DN	PN	I	L	DN	PN	I	L
20	20	14.5	32	90	20	33	71
25	20	16	35	110	20	37	79
32	20	18	39	125	20	40	90
40	20	20.5	44	140	20	43	98
50	20	23.5	50	160	20	47	106
63	20	27.5	58	200	20	55	122
75	20	30	64				

**Nối thẳng ren trong - Female threaded coupling**



Hình 1 - Figure 1

Hình 2 - Figure 2



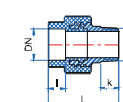
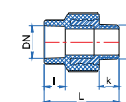
DN x Rp	PN	L	I	k	Hình
20 x 1/2"	20	38	14.5	14	1
25 x 1/2"	20	42	16	14	1
25 x 3/4"	20	42	16	15	1
32 x 1"	20	59	18	18	2
40 x 1.1/4"	20	64	20.5	20	2
50 x 1.1/2"	20	67	23.5	20	2
63 x 2"	20	80	27.5	27	2
75 x 2.1/2"	20	87	30	27	2
90 x 3"	20	89	33	30	2
110 x 4"	20	98	37	38	2

**Nối thẳng ren ngoài - Male threaded coupling**



Hình 1 - Figure 1

Hình 2 - Figure 2



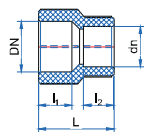
DN x R	PN	L	I	k	Hình
20 x 1/2"	20	52	14.5	14	1
25 x 1/2"	20	56	16	14	1
25 x 3/4"	20	57	16	15	1
32 x 1"	20	72	18	18	2
40 x 1.1/4"	20	78	20.5	20	2
50 x 1.1/2"	20	81	23.5	20	2
63 x 2"	20	99	27.5	27	2
75 x 2.1/2"	20	101	30	27	2
90 x 3"	20	112	33	33	2
110 x 4"	20	122	37	40	2



SẢN PHẨM PP-R THEO TIÊU CHUẨN DIN 8077 & 8078:2008 - DIN 16962

PP-R PRODUCTS ACCORDING TO DIN 8077 & 8078:2008 - DIN 16962 STANDARD

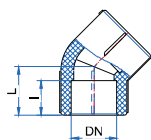
**Nối thẳng chuyển bậc - Reducer coupling**



DN-dn	PN	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L
25-20	20	16	14.5	36.5
32-20	20	18	14.5	42.5
32-25	20	18	16	41
40-20	20	20.5	14.5	49
40-25	20	20.5	16	46.5
40-32	20	20.5	18	46.5
50-20	20	23.5	14.5	53
50-25	20	23.5	16	55.5
50-32	20	23.5	18	54.5
50-40	20	23.5	20.5	53
63-25	20	27.5	16	66.5
63-32	20	27.5	18	64.5
63-40	20	27.5	20.5	63
63-50	20	27.5	23.5	61
75-32	20	30	18	69
75-40	20	30	20.5	69

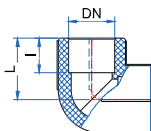
DN-dn	PN	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L
75-50	20	30	23.5	69.5
75-63	20	30	27.5	68.5
90-50	20	33	23.5	80.5
90-63	20	33	27.5	78.5
90-75	20	33	30	75
110-50	20	37	23.5	99
110-63	20	37	27.5	92.5
110-75	20	37	30	89
110-90	20	37	33	86
125-110	20	40	37	95
140-90	20	43	33	110
140-110	20	43	37	105
160-110	20	47	37	120
160-140	20	47	43	110
200-125	20	55	40	142

**Nối góc 45° - 45° elbow**



DN	PN	l	L
20	20	14.5	20.5
25	20	16	23
32	20	18	27
40	20	20.5	31.5
50	20	23.5	37.5
63	20	27.5	44.5
75	20	30	50
90	20	33	57
110	20	37	65

**Nối góc 90° - 90° elbow**



DN	PN	l	L	DN	PN	l	L
20	20	14.5	25.5	90	20	33	81
25	20	16	30	110	20	37	95
32	20	18	35	125	20	40	103
40	20	20.5	43.5	140	20	43	113
50	20	23.5	51.5	160	16	47	126
63	20	27.5	61.5	200	16	55	156
75	20	30	71				

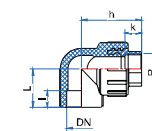
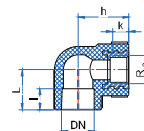
**Nối góc 90° ren trong - Female threaded 90° elbow**



Hình 1 - Figure 1

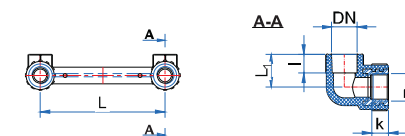


Hình 2 - Figure 2



DN x Rp	PN	l	h	k	L	Hình
20 x 1/2"	20	14.5	34	14	30	1
25 x 1/2"	20	16	38	14	31.5	1
25 x 3/4"	20	16	39.5	15	31.5	1
32 x 1"	20	18	65	18	35	2

**Nối góc 90° ren trong kép - Double female threaded 90° elbow**



DN x Rp	PN	L	l	k	L1
25 x 1/2"	20	150	16	14	30

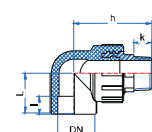
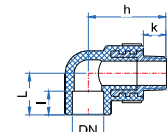
**Nối góc 90° ren ngoài - Male threaded 90° elbow**



Hình 1 - Figure 1



Hình 2 - Figure 2



DN x R	PN	l	h	k	L	Hình
20 x 1/2"	20	14.5	48	14	30	1
25 x 1/2"	20	16	52	14	31.5	1
25 x 3/4"	20	16	54.5	15	31.5	1
32 x 1"	20	18	78	18	35	2

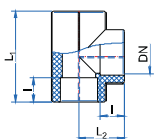




SẢN PHẨM PP-R THEO TIÊU CHUẨN DIN 8077 & 8078:2008 - DIN 16962

PP-R PRODUCTS ACCORDING TO DIN 8077 & 8078:2008 - DIN 16962 STANDARD

**Ba chạc 90° - Tee**



DN	PN	I	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	DN	PN	I	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
20	20	14.5	51	25.5	75	20	30	140	70
25	20	16	60	30	90	20	33	162	81
32	20	18	70	35	110	20	37	190	95
40	20	20.5	87	43.5	125	20	40	206	103
50	20	23.5	103	51.5	140	20	43	226	113
63	20	27.5	123	61.5	160	16	47	252	126

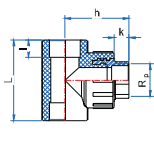
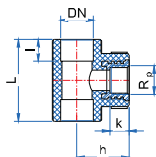
**Ba chạc ren trong - Female threaded tee**



Hình 1 - Figure 1

Hình 2 - Figure 2

DN x Rp	PN	I	h	k	L	Hình
20 x 1/2"	20	14.5	36	14	60	1
25 x 1/2"	20	16	38	14	63	1
25 x 3/4"	20	16	39.5	15	63	1
32 x 1"	20	18	58	18	70	2
50 x 3/4"	20	23.5	49	15	101	1
50 x 1"	20	23.5	62	18	101	2



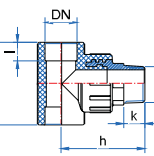
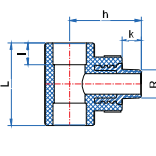
**Ba chạc ren ngoài - Male threaded tee**



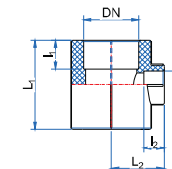
Hình 1 - Figure 1

Hình 2 - Figure 2

DN x R	PN	I	h	k	L	Hình
20 x 1/2"	20	14.5	50	14	60	1
25 x 1/2"	20	16	53	14	63	1
25 x 3/4"	20	16	54	15	63	1
32 x 1"	20	18	72	18	70	2
50 x 3/4"	20	23.5	63	15	101	1
50 x 1"	20	23.5	74	18	101	2



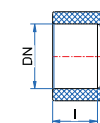
**Ba chạc chuyển bậc - Reduced tee**



DN - dn	PN	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
25-20	20	16	14.5	54	28.5
32-20	20	18	14.5	58	31.5
32-25	20	18	16	64	33
40-20	20	20.5	14.5	63	37.5
40-25	20	20.5	16	69	39
40-32	20	20.5	18	75	41
50-20	20	23.5	14.5	69	42.5
50-25	20	23.5	16	75	44
50-32	20	23.5	18	81	46
50-40	20	23.5	20.5	93	48.5
63-25	20	27.5	16	83	50
63-32	20	27.5	18	89	52
63-40	20	27.5	20.5	101	54.5

DN - dn	PN	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
63-50	20	27.5	23.5	111	57.5
75-32	20	30	18	96	59
75-40	20	30	20.5	106	61.5
75-50	20	30	23.5	116	64.5
75-63	20	30	27.5	128	68.5
90-50	20	33	23.5	122	73.5
90-63	20	33	27.5	134	77.5
90-75	20	33	30	146	78
110-63	20	37	27.5	142	85.5
110-75	20	37	30	156	88
110-90	20	37	33	170	91
140-75	20	43	30	168	108
200-140	16	55	43	260	156

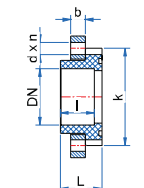
**Đầu bịt - End cap**



DN	PN	I
20	20	14.5
25	20	16
32	20	18
40	20	20.5
50	20	23.5

DN	PN	I
63	20	27.5
75	20	30
90	20	33
110	20	37

**Bích hàn lồng - Flange**



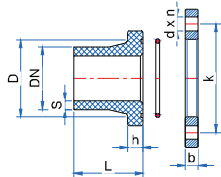
DN	PN	I	L
50	20	23.5	33
63	20	27.5	35.5
75	20	30.0	40
90	20	33.0	43
110	20	37.0	47
125	20	40.0	55
140	16	43.0	62



SẢN PHẨM PP-R THEO TIÊU CHUẨN DIN 8077 & 8078:2008 - DIN 16962

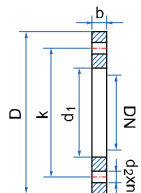
PP-R PRODUCTS ACCORDING TO DIN 8077 & 8078:2008 - DIN 16962 STANDARD

**Bích hàn mặt đầu - Butt fusion flange**



DN	PN	D1	D2	S	L	h	k	b	d <sub>xn</sub>
125	10	158	132	11.4	120	25	180	22	18 x 8
125	16	158	132	17.1	120	25	180	22	18 x 8
125	20	158	132	20.8	120	25	180	22	18 x 8
140	10	188	155	12.7	120	25	210	22	18 x 8
140	16	188	155	19.2	120	25	210	22	18 x 8
140	20	188	155	23.3	120	25	210	22	18 x 8
160	10	212	175	14.6	125	25	240	22	22 x 8
160	16	212	175	21.9	125	25	240	22	22 x 8
160	20	212	175	26.6	125	25	240	22	22 x 8
180	10	212	182	16.4	130	30	240	22	22 x 8
180	16	212	182	24.6	130	30	240	22	22 x 8
180	20	212	182	29.0	130	30	240	22	22 x 8
200	10	268	232	18.2	130	32	295	24	22 x 8
200	16	268	232	27.4	130	32	295	24	22 x 8
200	20	268	232	33.2	130	32	295	24	22 x 8

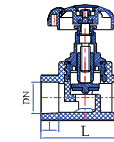
**Vành bích thép - Steel backing ring**



DN	D	k	d <sub>1</sub>	b	d <sub>2xn</sub>	M	Vành thép cho	
							Bích nối (Hàn lồng)	Đầu nối bích (Hàn mặt đầu)
50	150	110	70	18	18 x 4	M16	x	
63	165	125	87	18	18 x 4	M16	x	
75	185	145	104	18	18 x 8	M16	x	
90	200	160	123	20	18 x 8	M16	x	
110	220	180	148	22	18 x 8	M16	x	
125	250	210	170	22	18 x 8	M16	x	
140	250	210	170	22	18 x 8	M16	x	
125	220	180	135	22	18 x 8	M16		x
140	250	210	158	22	18 x 8	M16		x
160	285	240	178	22	22 x 8	M20		x
180	285	240	188	22	22 x 8	M20		x
200	340	295	235	24	22 x 8	M20		x

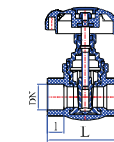
M là kích cỡ bu lông  
M: the size of bolt

**Van chặn - Globe valve**



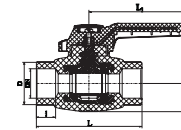
DN	PN	I	L
20	20	14.5	68
25	20	16	80
32	20	18	90
40	20	20.5	96
50	20	23.5	110

**Van cửa - Gate valve**

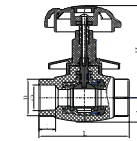


DN	PN	I	L
20	20	14.5	65
25	20	16	72
32	20	18	80
40	20	20.5	100
50	20	23.5	115
63	20	27.5	130

**Van bi PP-R**



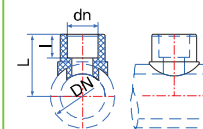
**Van bi PP-R Tay gạt**



DN	PN	I	L	L <sub>1</sub>	h	H	D
20	20	14.5	78	81	20.5	47	28
25	20	16	87	81	23.5	50	35

**Van bi PP-R Tay xoay**

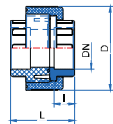
**Đại khởi thủy hàn cắm - Weld in saddle**



DN-dn	PN	L	I	DN-dn	PN	L	I
90-20	20	65.5	14.5	50-25	20	41	16
75-20	20	58	14.5	75-32	20	55.5	18
63-20	20	52	14.5	63-32	20	49.5	18
50-20	20	45.5	14.5	90-40	20	65.5	20.5
40-20	20	40.5	14.5	75-40	20	58	20.5
90-25	20	61	16	110-50	20	78.5	23.5
75-25	20	53.5	16	90-50	20	68.5	23.5
63-25	20	47.5	16	125-63	20	90	27.5

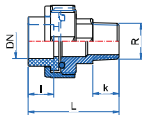


**Zắc co nhựa - Adaptor union**



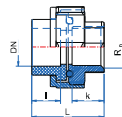
DN	PN	I	L	D
20	10	14.5	44.5	46.5
25	10	16	52.5	57.6
32	10	18	56	72
40	8	20.5	67.5	82
50	6	23.5	75.5	100
63	6	27.5	85.5	120

**Zắc co ren ngoài - Male barrel union**



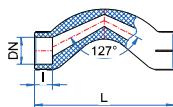
DN x R	PN	I	L	k
20 x 1/2"	20	14.5	51	14
25 x 3/4"	20	16	62	16
32 x 1"	20	18	65	18
40 x 1.1/4"	20	20.5	69	18
50 x 1.1/2"	20	23.5	73	18
63 x 2"	20	27.5	83	18

**Zắc co ren trong - Female barrel union**



DN x Rp	PN	I	L	k
20 x 1/2"	20	14.5	37.5	13
25 x 3/4"	20	16	47	17
32 x 1"	20	18	48	19
40 x 1.1/4"	20	20.5	55	21
50 x 1.1/2"	20	23.5	60.5	22
63 x 2"	20	27.5	69.5	22

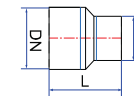
**Ống tránh - Bypass bend**



DN	PN	L	I
20	20	96	14.5
25	20	125	16

**Thông số kỹ thuật phụ tùng hàn PP-R - Specification for PP-R fabricated fittings - DIN 16962**

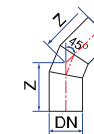
**Nối thẳng chuyển bậc hàn - Fabricated reducer coupling**



DN-dn	L	DN-dn	L	DN-dn	L
125-63	345	160-75	350	180-140	350
125-75	345	160-90	350	180-160	350
125-90	345	160-110	350	200-90	350
125-110	345	160-125	350	200-110	350
140-63	350	160-140	350	200-125	350
140-75	350	180-90	350	200-140	350
140-90	350	180-110	350	200-160	350
140-110	350	180-125	350	200-180	350
140-125	350				

DN	PN
125 - 200	10, 16, 20

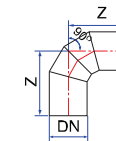
**Nối góc 45° hàn - Fabricated 45° elbow**



DN	Z	DN	Z
90	230	160	270
110	240	180	280
125	245	200	290
140	260		

DN	PN
90 - 200	10, 16, 20

**Nối góc 90° hàn - Fabricated 90° elbow**



DN	Z	DN	Z
90	350	160	410
110	370	180	430
125	380	200	450
140	400		

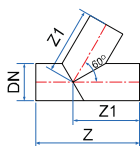
DN	PN
90 - 200	10, 16, 20



**PHỤ TÙNG HÀN PP-R - THEO TIÊU CHUẨN DIN 16962**

**PP-R FABRICATED FITTINGS ACCORDING TO DIN 16962 STANDARD**

**Ba chạc 60° hàn - Fabricated 60° wye**

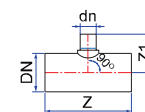


DN	Z	Z1	DN	Z	Z1
90	550	360	160	750	500
110	600	400	180	840	560
125	650	420	200	900	620
140	680	450			

DN	PN
90 - 200	10, 16, 20

**Ba chạc 90° chuyên bậc hàn - Fabricated reduced tee (dn ≤ 1/2DN)**

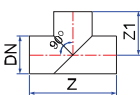


DN-dn	Z	Z1	DN-dn	Z	Z1
125-40	500	230	180-40	500	260
125-50	500	230	180-50	500	260
125-63	500	230	180-63	600	270
140-40	500	240	180-75	600	270
140-50	500	240	180-90	600	280
140-63	500	250	200-40	500	270
160-40	500	250	200-50	500	270
160-50	500	250	200-63	600	280
160-63	600	260	200-75	600	280
160-75	600	260	200-90	600	290

DN	PN
125 - 200	10, 16, 20

**Ba chạc 90° hàn - Fabricated tee**

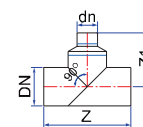


DN	Z	Z1
90	590	295
110	610	305
125	625	313
140	640	320
160	660	330
180	680	340
200	700	350

DN	PN
90 - 200	10, 16, 20

**Ba chạc 90° chuyên bậc hàn - Fabricated reduced tee (dn > 1/2DN)**



DN-dn	Z	Z1	DN-dn	Z	Z1
110-90	610	375	160-140	660	410
125-75	625	385	180-110	680	420
125-90	625	385	180-125	680	420
125-110	625	385	180-140	680	420
140-75	640	395	180-160	680	420
140-90	640	395	200-110	700	435
140-110	640	395	200-125	700	435
140-125	640	395	200-140	700	435
160-90	660	410	200-160	700	435
160-110	660	410	200-180	700	435
160-125	660	410			

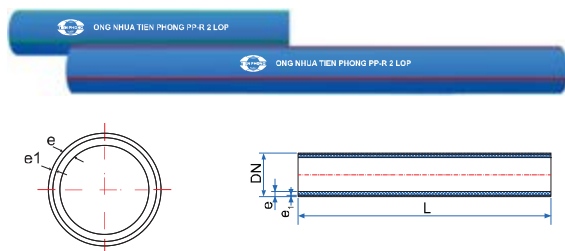
DN	PN
110 - 200	10, 16, 20



SẢN PHẨM PP-R CHỐNG UV THEO TIÊU CHUẨN DIN 8077 & 8078

PP-R UV RESISTANCE PRODUCTS ACCORDING TO DIN 8077 & 8078 STANDARD

Thông số kỹ thuật ống PP-R 2 lớp chống UV - Specification for PP-R 2 layers UV resistance pipes



DN	L (m)	SDR 11		SDR 7.4		SDR 6		SDR 5	
		e1	e	e1	e	e1	e	e1	e
20	4	0.4	2.3	0.4	2.8	0.5	3.4	0.5	4.1
25	4	0.6	2.8	0.6	3.5	0.7	4.2	0.7	5.1
32	4	0.7	2.9	0.7	4.4	0.8	5.4	0.8	6.5
40	4	0.8	3.7	0.8	5.5	0.9	6.7	0.9	8.1
50	4	0.9	4.6	0.9	6.9	1.0	8.3	1.0	10.1
63	4	1.0	5.8	1.0	8.6	1.0	10.5	1.0	12.7

DN: Đường kính danh nghĩa - Nominal diameter (mm)  
e: Độ dày thành ống danh nghĩa - Nominal wall thickness (mm)

L: Chiều dài ống - Length of pipe (m)  
PN: Áp suất danh nghĩa - Nominal pressure (bar)

**Chú ý / Note:**

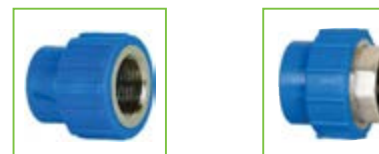
- Khi sử dụng ống PP-R 2 lớp dẫn nước nóng cần tính đến hệ số suy giảm áp suất do nhiệt độ. Thông tin tra theo bảng: "Áp suất và tuổi thọ làm việc ống nhựa PP-R / Trang 29"
- When PP-R 2 layers UV resistance pipe is used to deliver hot water, it is necessary to calculate carefully the pressure reduction coefficient due to temperature.
- Khuyến cáo nên sử dụng ống PP-R 2 lớp chống UV từ PN16 trở lên cho đường ống dẫn nước nóng để đảm bảo chất lượng công trình.
- It is recommended to use PP-R 2 layers UV resistance pipe PN16 or higher for hot water delivery to ensure quality of the construction.

Nối thẳng - Coupling



DN	PN	I	L
20	20	14.5	32
25	20	16	35
32	20	18	39
40	20	20.5	44
50	20	23.5	50
63	20	27.5	58

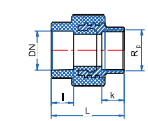
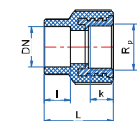
Nối thẳng ren trong - Female threaded coupling



DN x Rp	PN	L	I	k	Hình
20 x 1/2"	20	38	14.5	14	1
25 x 1/2"	20	42	16	14	1
25 x 3/4"	20	42	16	15	1
32 x 1"	20	59	18	18	2
40 x 1.1/4"	20	64	20.5	20	2
50 x 1.1/2"	20	67	23.5	20	2
63 x 2"	20	80	27.5	27	2

Hình 1 - Figure 1

Hình 2 - Figure 2



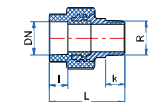
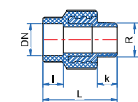
Nối thẳng ren ngoài - Male threaded coupling



DN x Rp	PN	L	I	k	Hình
20 x 1/2"	20	52	14.5	14	1
25 x 1/2"	20	56	16	14	1
25 x 3/4"	20	57	16	15	1
32 x 1"	20	72	18	18	2
40 x 1.1/4"	20	78	20.5	20	2
50 x 1.1/2"	20	81	23.5	20	2
63 x 2"	20	99	27.5	27	2

Hình 1 - Figure 1

Hình 2 - Figure 2

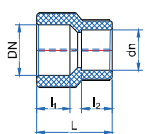




SẢN PHẨM PP-R CHỐNG UV THEO TIÊU CHUẨN DIN 8077 & 8078

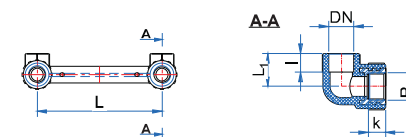
PP-R UV RESISTANCE PRODUCTS ACCORDING TO DIN 8077 & 8078 STANDARD

**Nối thẳng chuyên bậc - Reducer coupling**



DN-dn	PN	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L	DN-dn	PN	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L
25-20	20	16	14.5	36.5	50-25	20	23.5	16	55.5
32-20	20	18	14.5	42.5	50-32	20	23.5	18	54.5
32-25	20	18	16	41	50-40	20	23.5	20.5	53
40-20	20	20.5	14.5	49	63-25	20	27.5	16	66.5
40-25	20	20.5	16	46.5	63-32	20	27.5	18	64.5
40-32	20	20.5	18	46.5	63-40	20	27.5	20.5	63
50-20	20	23.5	14.5	53	63-50	20	27.5	23.5	61

**Nối góc 90° ren trong kép - Double female threaded 90° elbow**

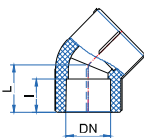


DN x Rp	PN	L	l	k	L <sub>1</sub>
25 x 1/2"	20	150	16	14	30

**Nối góc 45° - 45° elbow**



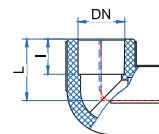
DN	PN	l	L
20	20	14.5	20.5
25	20	16	23
32	20	18	27
40	20	20.5	31.5
50	20	23.5	37.5
63	20	27.5	44.5



**Nối góc 90° - 90° elbow**



DN	PN	l	L
20	20	14.5	25.5
25	20	16	30
32	20	18	35
40	20	20.5	43.5
50	20	23.5	51.5
63	20	27.5	61.5



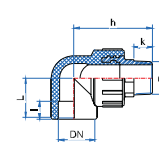
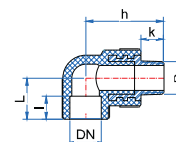
**Nối góc 90° ren ngoài - Male threaded 90° elbow**



Hình 1 - Figure 1

Hình 2 - Figure 2

DN x R	PN	l	h	k	L	Hình
20 x 1/2"	20	14.5	48	14	30	1
25 x 1/2"	20	16	52	14	31.5	1
25 x 3/4"	20	16	54.5	15	31.5	1
32 x 1"	20	18	78	18	35	2



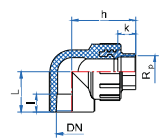
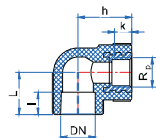
**Nối góc 90° ren trong - Female threaded 90° elbow**



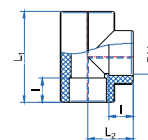
Hình 1 - Figure 1

Hình 2 - Figure 2

DN x Rp	PN	l	h	k	L	Hình
20 x 1/2"	20	14.5	34	14	30	1
25 x 1/2"	20	16	38	14	31.5	1
25 x 3/4"	20	16	39.5	15	31.5	1
32 x 1"	20	18	65	18	35	2



**Ba chạc 90° - Tee**



DN	PN	l	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
20	20	14.5	51	25.5
25	20	16	60	30
32	20	18	70	35
40	20	20.5	87	43.5
50	20	23.5	103	51.5
63	20	27.5	123	61.5

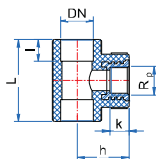
SẢN PHẨM PP-R CHỐNG UV THEO TIÊU CHUẨN DIN 8077 & 8078

PP-R UV RESISTANCE PRODUCTS ACCORDING TO DIN 8077 & 8078 STANDARD

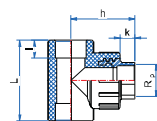
**Ba chạc ren trong - Female threaded tee**



Hình 1 - Figure 1

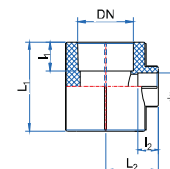


Hình 2 - Figure 2



DN x Rp	PN	I	h	k	L	Hình
20 x 1/2"	20	14.5	36	14	60	1
25 x 1/2"	20	16	38	14	63	1
25 x 3/4"	20	16	39.5	15	63	1
32 x 1"	20	18	58	18	70	2
50 x 3/4"	20	23.5	49	15	101	1
50 x 1"	20	23.5	62	18	101	2

**Ba chạc chuyển bậc - Reduced tee**

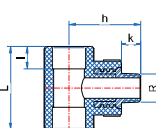


DN - dn	PN	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
25-20	20	16	14.5	54	28.5
32-20	20	18	14.5	58	31.5
32-25	20	18	16	64	33
40-20	20	20.5	14.5	63	37.5
40-25	20	20.5	16	69	39
40-32	20	20.5	18	75	41
50-20	20	23.5	14.5	69	42.5
50-25	20	23.5	16	75	44
50-32	20	23.5	18	81	46
50-40	20	23.5	20.5	93	48.5
63-25	20	27.5	16	83	50
63-32	20	27.5	18	89	52
63-40	20	27.5	20.5	101	54.5
63-50	20	27.5	23.5	111	57.5

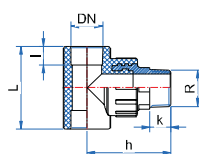
**Ba chạc ren ngoài - Male threaded tee**



Hình 1 - Figure 1

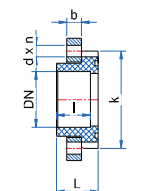


Hình 2 - Figure 2



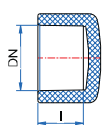
DN x R	PN	I	h	k	L	Hình
20 x 1/2"	20	14.5	50	14	60	1
25 x 1/2"	20	16	53	14	63	1
25 x 3/4"	20	16	54	15	63	1
32 x 1"	20	18	72	18	70	2
50 x 3/4"	20	23.5	63	15	101	1
50 x 1"	20	23.5	74	18	101	2

**Bích hàn lõng - Flange**



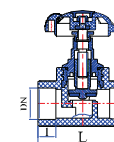
DN	PN	I	L
50	20	23.5	33
63	20	27.5	33

**Đầu bịt - End cap**



DN	PN	I
20	20	14.5
25	20	16
32	20	18
40	20	20.5
50	20	23.5
63	20	27.5

**Van chặn - Globe valve**

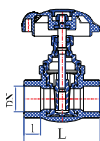


DN	PN	L	I
20	20	68	14.5
25	20	80	16
32	20	90	18
40	20	96	20.5
50	20	110	23.5



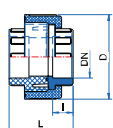
SẢN PHẨM PP-R CHỐNG UV THEO TIÊU CHUẨN DIN 8077 & 8078

**Van cửa - Gate valve**



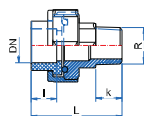
DN	PN	L	I
20	20	65	14.5
25	20	72	16
32	20	80	18
40	20	100	20.5
50	20	115	23.5
63	20	130	27.5

**Zắc co nhựa - Barrel union**



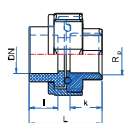
DN	PN	L	I	D
20	10	44.5	14.5	46.5
25	10	52.5	16	57.6
32	10	56	18	72
40	8	67.5	20.5	82
50	6	75.5	23.5	100
63	6	85.5	27.5	120

**Zắc co ren ngoài - Male barrel union**



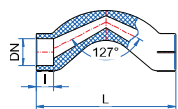
DN x R	PN	I	L	k
20 x 1/2"	20	14.5	51	14
25 x 3/4"	20	16	62	16
32 x 1"	20	18	65	18
40 x 1.1/4"	20	20.5	69	18
50 x 1.1/2"	20	23.5	73	18
63 x 2"	20	27.5	83	18

**Zắc co ren trong - Female barrel union**



DN x Rp	PN	I	L	k
20 x 1/2"	20	14.5	37.5	13
25 x 3/4"	20	16	47	17
32 x 1"	20	18	48	19
40 x 1.1/4"	20	20.5	55	21
50 x 1.1/2"	20	23.5	60.5	22
63 x 2"	20	27.5	69.5	22

**Ống tránh - Bypass bend**



DN	PN	L	I
20	20	96	14.5
25	20	125	16

**HƯỚNG DẪN CHUNG**  
GENERAL INSTRUCTIONS

- Hàn lồng ống và phụ tùng PP-R trên thiết bị cầm tay 32  
Welding PP-R pipes and fittings on hand-held equipment
- Hàn lồng ống và phụ tùng PP-R trên máy hàn cơ (áp dụng cho mỗi nối phụ tùng PP-R Ø63 - Ø160) 33  
Welding pipe and fitting PP-R on mechanical welding machine. Applicable to the PP-R fittings Ø63 - Ø160
- Hướng dẫn hàn mặt đầu ống PP-R 35  
Instruction butt fusion welding PP-R pipe
- Hướng dẫn Đại khởi thủy hàn cắm PP-R 36  
Instruction Weld in saddle PP-R
- Mối nối bằng ren 38  
Threaded joint
- **LẮP ĐẶT** 39  
**INSTALLATION** 39
- **Bù giãn nở nhiệt** - Compensate for expansion due to temperature 39
- **Thiết kế điểm giữ cố định và điểm giữ di trượt** - Fixed point and slip point designs 40
- **Khoảng cách đỡ ống** - Pipe support distance 41
- **Lắp đặt trong trục đứng** - Installation in vertical pipe 42
- Một số hình ảnh ví dụ - Example images



## HÀN LỒNG ỐNG VÀ PHỤ TÙNG PP-R TRÊN THIẾT BỊ CẦM TAY

Welding PP-R pipes and fittings by hand-held machine

①



- Vệ sinh các bề mặt trụ gia nhiệt.
- Lắp và bắt chặt các trụ gia nhiệt
- Kết nối máy hàn với nguồn điện và đặt nhiệt độ máy hàn từ 250°C - 270°C.
- Clean the surface of sockets.
- Choose the suitable sockets and install.
- Power on and set temperature within 250°C - 270°C.

②



- Cắt ống theo phương vuông góc với đường tâm ống.
- Vệ sinh sạch bề mặt ngoài của ống và bề mặt trong của phụ tùng khu vực hàn.
- Cut the pipe perpendicularly with the centerline.
- Clean the surface of pipe and welding area.

③



- Vạch dấu chiều dài của mối hàn lên bề mặt của ống.
- Mark the length of weld on the pipe surface.

④



- Xác định trụ gia nhiệt đã đạt nhiệt độ hàn (đèn báo trên máy)
- Đẩy đồng thời đầu ống và phụ tùng vào đầu gia nhiệt ống và gia nhiệt phụ tùng (giữ đồng tâm).
- Giữ nguyên ống và phụ tùng cho tới thời gian quy định (Bảng 1 – cột 3).
- Determine the reached welding temperature (light on machine).
- Push pipes and fittings simultaneously into welding sockets.
- Hold pipes and fittings in place until reaching the required period (Table 1 - column 3).

⑤



- Khi đã đủ thời gian quy định, rút đồng thời ống và phụ tùng ra khỏi đầu gia nhiệt (trong quá trình rút không được xoay ống hoặc phụ tùng).
- Nhanh chóng đẩy đầu ống đã được gia nhiệt vào phụ tùng cho tới chiều sâu đã được đánh dấu mà không được xoay ống hoặc phụ tùng (Thời gian nối ống không được vượt quá thời gian quy định cho trong bảng 1 – cột 4). Mối nối được giữ cố định trong thời gian được cho trong bảng 1 – Cột 5. Mối nối chỉ được làm việc sau khi kết thúc thời gian làm nguội (Bảng 1 – Cột 6).

- Upon the end of required time, pull simultaneously both pipes and fittings out of sockets (do not rotate during process).
- Apply immediately pressure and slide the pipe into fitting until the depth remark without rotation (do not exceed the required jointing time which is based on table 1-column 4). The weld must be held in place during period in table 1-column 5 and be able to use after cooling time.

## HÀN LỒNG ỐNG VÀ PHỤ TÙNG PP-R TRÊN MÁY HÀN CƠ (ÁP DỤNG CHO MỐI NỐI PHỤ TÙNG PP-R Ø63 – Ø160)

Welding pipe and fitting PP-R by mechanical welding machine (application range within the PP-R fittings Ø63 - Ø160)

①



- Vệ sinh sạch các tạp chất trên bề mặt trụ gia nhiệt
- Lắp và bắt chặt các trụ gia nhiệt đầu ống và đầu phụ tùng lên bàn gia nhiệt.
- Kết nối máy hàn với nguồn điện và đặt nhiệt độ máy hàn từ 250°C - 270°C.
- Clean the surfaces that are supposed to be welded.
- Install welding jigs.
- Power on and set the temperature within 250°C - 270°C.

②



- Cắt ống vuông góc đường tâm.
- Vệ sinh sạch bề mặt ngoài của ống và bề mặt trong của phụ tùng khu vực hàn.
- Vạch dấu chiều dài của mối hàn lên bề mặt của ống. Lắp ống và phụ tùng lên các bộ kẹp trên máy.

- Cut the pipe perpendicularly with the centerline.
- Clean the surface of pipe and welding area.
- Mark the length of the weld on the pipe surface, then, clamp the pipes and fittings on machine.

③



- Khi đạt đến nhiệt độ hàn, đẩy ống và phụ tùng vào đầu gia nhiệt của máy hàn cho tới phần giới hạn của đầu gia nhiệt. Giữ nguyên ống và phụ tùng cho tới thời gian quy định (Bảng 1 – cột 3).

- When the welding temperature has reached, push the pipes and fittings into the heating head of the machine until its limit. Fasten them based on the required time (Table 1 - Column 3).

④



- Khi đã đủ thời gian quy định, rút đồng thời ống và phụ tùng ra khỏi đầu gia nhiệt.
- Nhanh chóng đẩy đầu ống đã được gia nhiệt vào phụ tùng cho tới chiều sâu đã được đánh dấu (Thời gian nối ống không được vượt quá thời gian quy định cho trong bảng 1 – cột 4). Mối nối được giữ nguyên và làm nguội với thời gian quy định (Bảng 1 – Cột 6). Trong quá trình làm nguội, tuyệt đối không ra, vào bộ kẹp.

- Upon the end of required time, pull simultaneously both pipes and fittings out of sockets.
- Apply immediately pressure and slide the pipe into fitting until the depth remark (do not exceed the required jointing time (table 3-column 4). The weld must be held in place during required period in table 3-column 5 and do not move the clamp.

**BẢNG 1: THÔNG SỐ HÀN ỚNG – PHỤ TÙNG PP-R**  
Pipe welding parameters - PP-R fittings

1 Đường kính ống (mm) Pipe diameter (mm)	2 Chiều dài mỗi hàn (mm) Weld length (mm)	3 Thời gian gia nhiệt (giây) Heating time (s)	4 Thời gian nối ống (giây) Jointing time (s)	5 Thời gian giữ cố định (giây) Jointing time (s)	6 Thời gian làm nguội, (phút) Jointing time (s)
20	14.5	6	4	6	2
25	16	7	4	10	3
32	18	8	6	10	4
40	20.5	12	6	20	4
50	23.5	18	6	20	5
63	27.5	25	8	30	6
75	30	30	8	30	8
90	33	40	10	40	8
110	37	50	10	50	8
125	41	60	10	60	8
140	43	70	13	60	10
160	47	80	15	60	15

**CHÚ Ý**  
Note

Các cỡ phụ tùng PP-R Ø110 – Ø200 có thể hàn lồng trên máy hàn thủy lực.  
Liên hệ Công ty để có thêm thông tin chi tiết.

Ø110 - Ø200 PP-R Fittings can be welded on a hydraulic welding machine.  
Contact the Company for more information.

**HƯỚNG DẪN HÀN MẶT ĐẦU ỚNG PP-R**  
PP-R pipe butt fusion welding instruction



①

- Vệ sinh sạch bề mặt trong và ngoài hai đầu ống hoặc phụ tùng cần hàn, bàn khóa, bề mặt bàn gia nhiệt;
- Clean both internal and external surface of pipe ends or welded fitting, planing tool and heater plate surfaces.



②

- Kẹp các đầu ống cần hàn (có thể cần hỗ trợ bởi các giá đỡ con lăn để giảm áp suất cần).
- Clamp welded pipe ends (Roller supports can be used to reduce pressure).



③

- Đưa máy khóa vào máy. Khóa phẳng hai đầu ống hoặc phụ tùng.
- Put the planing tool into the frame between the pipe ends. Planing the pipe ends or fitting.



④

- Căn chỉnh hai đầu ống. Hai đầu ống không được nằm lệch nhau quá 10% so với chiều dày thành ống.
- Align the pipes which the maximum misalignment should not exceed 10% of the wall thickness.



⑤

- Cài đặt áp suất hàn (tham khảo hướng dẫn vận hành máy hàn).
- Set up the fusion pressure (Refer to the manual of welding machine).



⑥

- Gia nhiệt hai đầu ống hoặc phụ tùng.
- Giảm áp suất, bắt đầu quá trình ủ nhiệt.
- Heat the pipe ends or fitting.
- Reduce the pressure and start the heating soak time.



⑦

- Kết thúc quá trình ủ nhiệt, lùi bàn kẹp di động, lấy bàn nhiệt ra ngoài.
- Hàn hai đầu ống hoặc phụ tùng với nhau;
- Giữ hai đầu ống hoặc phụ tùng dưới áp suất trong suốt quá trình làm nguội ở trong máy.
- Nếu có yêu cầu, làm nguội hoàn toàn mối hàn ở trong máy hoặc ngoài máy.
- Finish the heating soak time, open the frame and take out the heating plate.
- Weld ends of pipes or fittings together.
- Hold the joint at pressure during cooling process inside.
- If required, cool the weld internal or external the machine.

**HƯỚNG DẪN ĐAI KHỞI THỦY HÀN CẮM PP-R**

**Instruction PP-R weld in saddle**



- Vệ sinh sạch các tạp chất trên bề mặt trụ gia nhiệt
- Lắp và bắt chặt các trụ gia nhiệt đầu ống và đầu phụ tùng lên bàn gia nhiệt.
- Kết nối máy hàn với nguồn điện và đặt nhiệt độ máy hàn từ 250°C - 270°C.
- Clean the surfaces that are supposed to be welded.
- Choose suitable die head and install.
- Power on and set the temperature within 250°C - 270°C.



- Dùng mũi khoan đặc chủng và có đường kính phù hợp (bảng 1). Khoét thủng lỗ trên thân ống.
- Gouge hole in pipe using specialized drill that has suitable diameter.



- Làm sạch hết phoi sau khoan lỗ, bề mặt ống lân cận vùng lỗ khoan và bề mặt hàn trên phụ tùng.
- Clean both internal and external the gouged hole.



- Khi đạt đến nhiệt độ hàn, cắm trụ gia nhiệt dương vào lỗ khoan, cắm phụ tùng vào trụ gia nhiệt âm. Trong quá trình đẩy không được xoay máy hàn hoặc kéo máy hàn và phụ tùng ra ngoài. Giữ nguyên máy hàn và phụ tùng cho tới thời gian gia nhiệt qui định (bảng 2).
- When the welding temperature has reached, install the positive heated tool into hole while putting the fittings into the negative. During pushing process, do not rotate or pull the machine and fittings out. Hold them in place until required heating time (table 2).



- Khi đã đủ thời gian qui định, rút đồng thời máy hàn và phụ tùng ra khỏi đầu gia nhiệt, trong quá trình rút không được xoay máy hàn hoặc phụ tùng.
- Nhanh chóng đẩy đầu phụ tùng đã được gia nhiệt vào lỗ khoan trên ống cho tới hết chiều dài lắp ghép của phụ tùng (thời gian nối ống không được vượt quá thời gian quy định được cho trong bảng 2). Mỗi nối được giữ cố định trong thời gian 20 giây và được ổn định (lâm nguội) với thời gian quy định (bảng 2).
- Upon the end of required time, pull simultaneously both machine and fittings out of heating head without rotating.
- Apply immediately pressure and slide the heated fittings into the hole until the end of assembly length (do not exceed the required jointing time in table 4). The weld must be held in 20s and meet the required cooling time (table 2).

**BẢNG 2: THÔNG SỐ HÀN ĐAI KHỞI THỦY HÀN CẮM PP-R**

**Table 2. Welding paramers – PP-R weld in saddle**

DN-dn	PN	d t	l	Mũi khoan Ø Special drill	T1 (s)	T2 (s)	T3 (phút)
90-20	20	20	14.5	18	6	4	4
75-20	20	20	14.5	18	6	4	4
63-20	20	20	14.5	18	6	4	4
50-20	20	20	14.5	18	6	4	4
40-20	20	20	14.5	18	6	4	4
90-25	20	25	16	23	7	4	5
75-25	20	25	16	23	7	4	5
63-25	20	25	16	23	7	4	5
50-25	20	25	16	23	7	4	5
75-32	20	32	18	30	8	6	6
63-32	20	32	18	30	8	6	6
90-40	20	40	20.5	38	12	6	7
75-40	20	40	20.5	38	12	6	7
110-50	20	50	23.5	48	18	6	9
90-50	20	50	23.5	48	18	6	9
125-63	20	63	27.5	61	25	8	11

**Mũi khoan / Special drill**

**DN:** Đường kính danh nghĩa (mm).  
Nominal diameter.

**PN:** Áp suất (bar)  
Nominal pressure.

**l** : Chiều dài lắp ghép (mm)  
Length of socket.

**T1** : Thời gian gia nhiệt (s)  
Heating time.

**T2** : Thời gian ghép (s)  
Jointing time.

**T3** : Thời gian ổn định mỗi nối (phút)  
Cooling time (minute).

## MỐI NỐI BẰNG REN

### Threaded Joint

①



- Quấn băng teflon theo hướng xoắn của ren cho ren ngoài.
- *Wrap the teflon tape along the thread for the male thread.*

②



- Miết tay chặt đều sau khi hoàn thành lớp băng Teflon.
- *Apply pressure to secure the tape.*

③



- Vận chặt ren ngoài và ren trong.
- *Twist male thread into female thread.*

④



- Xiết chặt ren bằng cờ lê hoặc dụng cụ tương đương khác, đảm bảo chỉ xiết thêm từ 1 đến 2 vòng ren và nếu khi vai hai đầu ren đã chạm nhau thì xiết thêm không quá 1/4 vòng ren để mối ghép ren không bị phá hủy.
- *Tighten the thread by wrench or other tools, tighten more than from 1 to 2 threads; if two parts touch each other then tighten no more than 1/4 thread so that the threaded joint is not broken.*

• Số lớp băng quấn cụ thể cho từng cỡ ren là:

- + 1/2"; 3/4"; 1": Quấn từ 10 đến 20 lớp.
- + 1.1/4"; 1.1/2"; 2"; 2.1/2"; 3"; 4": Quấn từ 20 đến 30 lớp.

• Miết tay chặt đều sau hoàn thành quấn lớp băng với mục đích để chống băng bị đẩy ra ngoài trong quá trình vận-xiết ren ở các bước sau.

• Number of layers of teflon tape for each thread size:

- + 1/2"; 3/4"; 1": Wrap from 10 to 20 layers.
- + 1.1/4"; 1.1/2"; 2"; 2.1/2"; 3"; 4": Wrap from 20 to 30 layers.

• Tighten after wrapping the tape to prevent being pushed out during the thread-tightening process in the following steps.

## LẮP ĐẶT

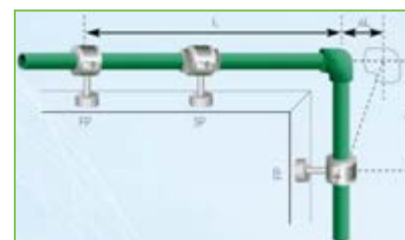
### INSTALLATION

## 1. BÙ GIẢN NỞ NHIỆT

### Thermal Expansion Compensation Method

Trong trường hợp đường ống PP-R được chôn vào tường hay dưới sàn không cần tính đến bù giãn nở do có lực ma sát ngăn ngừa sự giãn nở. Tuy nhiên, đối với đường ống PP-R lắp tự do, cần tính đến sự bù do giãn nở. Có hai lựa chọn để bù giãn nở nhiệt: nhánh giãn nở (hình 1) hoặc vòng giãn nở (hình 2).

While buried PP-R pipes in wall or under the floor are not being required for expansion compensation due to friction preventing, the freely installed PP-R pipes must be taken into account. There are two options for thermal expansion compensation: expansion Branch (figure 1) or expansion ring (figure 2).



Hình 1. Nhánh giãn nở  
Figure 1. Expansion Branch

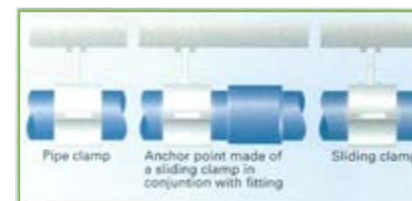


Hình 2. Vòng giãn nở  
Figure 1. Expansion ring

**FP:** Điểm giữ cố định (Fixed point)  
**SP:** Điểm giữ di trượt (Slip Point)

## 2. THIẾT KẾ ĐIỂM GIỮ CỐ ĐỊNH VÀ ĐIỂM GIỮ DI TRƯỢT (Hình 3)

### Fixed point and slip point designs – Figure 3



Hình 3  
Figure 3

Có hai cách để tạo ra điểm neo giữ ống, sử dụng kẹp ống (điểm giữ cố định) hoặc sử dụng kẹp di trượt với sự kết hợp với phụ tùng trên đường ống (hình 3). Phụ tùng ngăn ngừa ống trượt theo một hướng.

There are two ways to create a pipe holding point: using the hose clamp (fixed holding point) or using the slide clamp in combination with the fitting on pipe (figure 3). Fittings prevent the pipe from sliding towards one direction.

### 3. KHOẢNG CÁCH ĐỠ ỚNG

#### Pipe support distance

Ớng nên đợc đờ ở một khoảng cách nhất định để tránh xệ ớng. Khoảng cách đờ ớng đợc cho trong bảng 3.

*The pipe should be supported at a certain distance to avoid sagging. Pipe support distances are given in Table 3.*

**Bảng 3. Khoảng cách đờ ớng (L) phụ thuộc nhiệt độ**

*Table 3. PP-R pipe supporting distance based on operating temperature*

DN (mm)	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	80°C
20	800	750	700	700	650	600
25	850	850	850	800	750	700
32	1000	950	950	900	850	150
40	1100	1100	1050	1000	950	850
50	1250	1200	1150	1100	1050	900
63	1400	1350	1300	1250	1200	1050
75	1550	1500	1450	1350	1300	1150
90	1700	1700	1600	1600	1450	1350
110	1900	1850	1800	1750	1600	1550
125	2250	2100	2000	1850	1750	1650
160	2250	2150	2050	1950	1850	1750
200	2400	2250	2150	2050	1950	1850

**CHÚ Ý**  
Note

Đối với đường ống trực đứng, khoảng cách L nhân thêm hệ số 1,3.

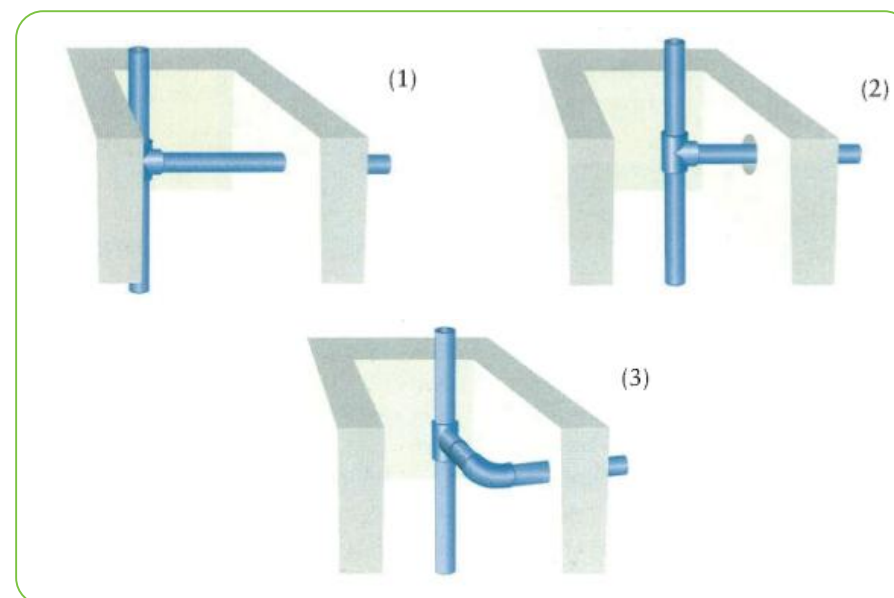
*For vertical pipes, the distance L multiplies 1.3.*

### 4. LẮP ĐẶT TRONG TRỰC ĐỨNG

#### Installation in vertical pipe

Khi lắp đặt ống trong trực đứng, cần đảm bảo ống nhánh phù hợp với sự giãn nở nhiệt ống đứng. Điều này có thể đạt đợc bằng cách đặt ống đứng ở vị trí phù hợp (ví dụ (1) trong hình 4 hoặc tạo lỗ trong tường đủ lớn - (2) trong hình 4 hoặc tạo cấu trúc nhánh giãn nở - (3) trong hình 4.

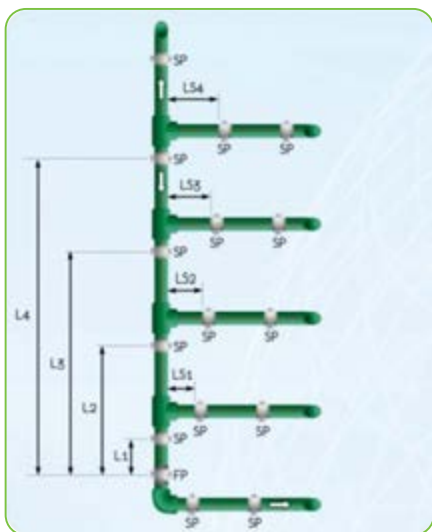
*When vertical pipes are installed, ensure that branch duct is consistent with thermal expansion by placing the vertical pipe in a suitable position (e.g. (1) in figure 4 or by carving a large hole in the wall large enough - (2) in figure 4 or by creating an expanding branch structure - (3) in figure 4.*



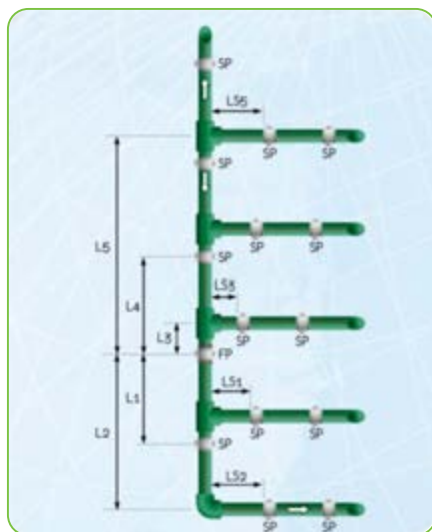
Hình 4. Lắp ống trong trực  
Figure 4. Installation in vertical pipe

**5. MỘT SỐ HÌNH ẢNH VÍ DỤ**

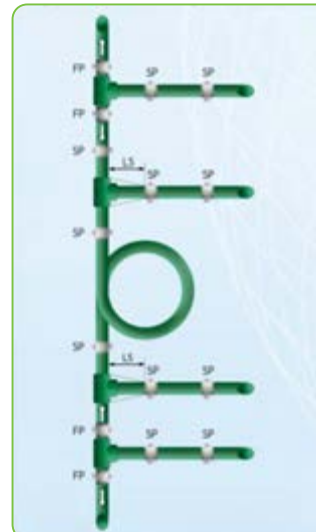
Example images



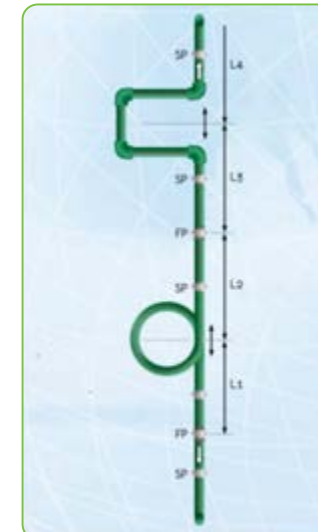
**Điểm cố định ở đáy đoạn ống đứng**  
(Fixed point footing the vertical pipe section)



**Điểm cố định ở giữa đoạn ống đứng**  
(Fixed Point in the middle of the vertical section)



**Ví dụ về bù giãn nở uốn tròn**  
(Examples of circle bend compensation)



**Ví dụ về bù giãn nở trong đoạn thẳng của ống  
bằng uốn tròn và loại U**  
(Example of linear expansion compensation in a  
straight section of pipe circle bend and U-type  
compensator)