

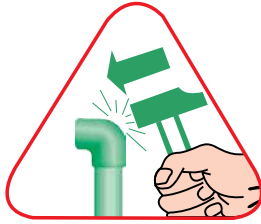
Không sử dụng dây gai giữa các phụ kiện kim loại mà sử dụng băng cuốn hoặc xi gắn. Không vặn quá chặt.

Do not use hemp between metal fittings. Should use teflon tap or adhesive gel. Do not screw too tight.



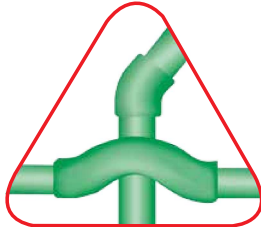
Cẩn thận khi sử dụng ống và phụ kiện, tránh va đập mạnh hay rạch lên ống, đặc biệt trong điều kiện nhiệt độ dưới 0°C.

Handle with care both pipes & fittings and avoid violent impact and incisions, especially in working conditions below 0°C.



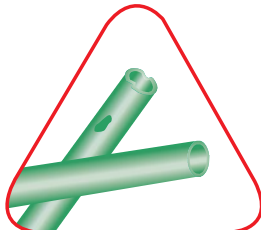
Trong trường hợp hai ống giao nhau thì sử dụng ống tránh.

In case of two pipes cross each other, please use the passing bend (swan neck).



Trong trường hợp khoan vào ống, có thể sử dụng đầu hàn sự cố để sửa chữa. Không sử dụng ống bị cắt hoặc trầy xước.

If there are holes on the pipe, please use the special hole-repair fitting. Do not use pipes with cuts and scratches.



KIỂM TRA SAU LẮP ĐẶT CHECKING SYSTEM INSTALLATION

Sau khi hoàn tất việc lắp đặt và sau khi kiểm soát được toàn bộ hệ thống, cho nước vào hệ thống để loại bỏ không khí trong ống. Tăng áp suất bằng 1,5 lần áp suất làm việc (PN10, PN20, PN25) và duy trì nó trong vòng 24 giờ. Kết quả là đạt khi hệ thống ống nước không rò rỉ.

When complete the system and after fully control it, fill the system with water in order to release air in the system then increases water pressure to 1.5 times of nominal working pressure (PN10, PN20, PN25) and keeps it for 24 hours. The result shall be satisfied if there is no leakage in the system.

VẬT LIỆU PPR KHÔNG CHỊU ĐƯỢC CÁC CHẤT LỎNG

Tên dung dịch	Nồng độ
Nước cường toan	HCL/HNO3 = 3/1
Hydrocarbon của hợp chất béo	
Benzen	100%
Nước Brom	Sol.*
Brom (dạng khí)	
Brom (dạng lỏng)	100%
Butin axêtat	100%
Dầu long não	
Khí Clo	100%
Dung dịch clo	100%
Cloroform	100%
Axit sunfuric	100%
Cyclohexanone	100%
Dekalin	100%
Ethylaxetat	100%
Ethylchloride	100%
Heptane	100%
Axit nitric	>40%
Metyl bromua	100%
Metylen clorua	100%
Axit oleic	100%
Oleum (axit sunfuric với 60% SO ₂)	
Dầu parafin	
Axit sunphuric	98%
Tetrahydrofuran	100%
Tetrahydronaphtalene	100%
Toluene	100%
Tricloroethylene	100%
Nhựa thông	
Xilene	100%

(*): Sol.: Dung dịch hòa tan với nồng độ trên 10% nhưng chưa bão hòa

PPR material can not resist following liquids.

Fluids	Concentration
Aqua regia	HCL/HNO3 = 3/1
Aliphatic Hydrocarbons	
Benzol	100%
Bromine water	(*)
Bromine (dry vapour)	
Bromine (liquid)	100%
Butyl acetate	100%
Camphor-oil	
Chlorine, gaseous, dry	100%
Chlorine (liquid)	100%
Chloroform	100%
Sulfuric acid	100%
Cyclohexanone	100%
Dekalin	100%
Ethylacetate	100%
Ethylchloride	100%
Heptane	100%
Isooctane	100%
Nitric acid	>40%
Methyl bromide	100%
Methylene chloride	100%
Oleic acid	100%
Oleum (Sulfuric acid with 60% SO ₂)	
Paraffin - oil	
Sulphuric acid	98%
Tetrahydrofuran	100%
Tetrahydronaphtalene	100%
Toluene	100%
Trichloroethylene	100%
Turpentine	
Xilene	100%

(*): Aqueous solution with a concentration over 10% but not yet saturated.

SỰ GIãn NỞ NHIỆT / THERMAL EXPANSION

Khi lắp hệ thống ống chìm trong tường, sự giãn nở ống PPR là do sự đổi hướng thường xuyên. Để tránh sự cộng dồn kích thước co giãn, cần tính sự thay đổi chiều dài theo công thức sau:

$$L_{t2} = L_{t1} (1 + \Sigma t (t_2 - t_1))$$

Từ đó chúng ta có:

$$\Delta L = L_{t1} \Sigma t \Delta t$$

Ở đây:

ΔL : Sự biến đổi của chiều dài (mm)

L_{t1} : Chiều dài ở nhiệt độ t_1 (m)

Σt : Hệ số giãn nở nhiệt = 0,15

Δt : Sự chênh lệch nhiệt độ

L_{t2} : Chiều dài ở nhiệt độ t_2 (m)

Có thể tính nhanh bằng cách xem biểu đồ dưới đây:

While in conduits installation into the plaster covering a wall PPR pipe - line dilatations are absorbed by frequent direction changes, in order to avoid unaesthetic deviations in the outside installation it is appropriated to calculate the length variations and the right solutions starting from this formula:

$$L_{t2} = L_{t1} (1 + \Sigma t (t_2 - t_1))$$

From which one obtain:

$$\Delta L = L_{t1} \Sigma t \Delta t$$

Where:

ΔL : Total length variation (mm)

L_{t1} : Length in temperature t_1 (mt)

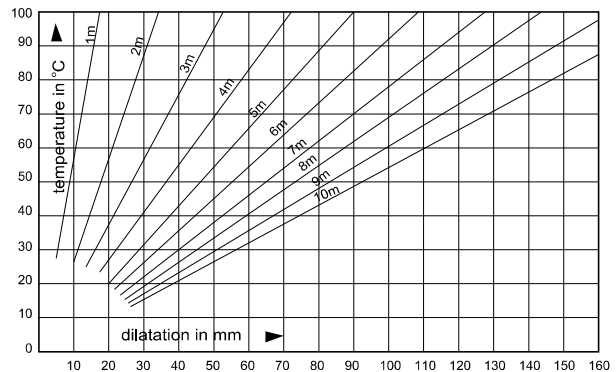
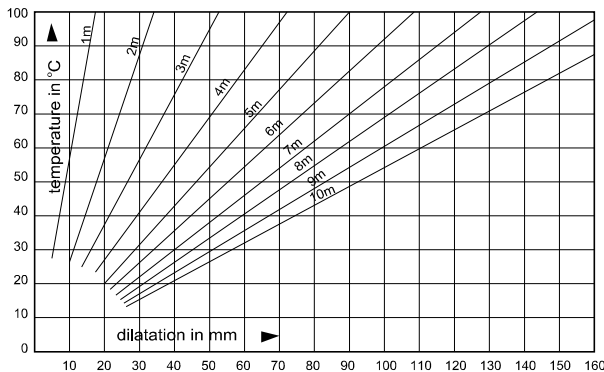
Σt : Dilatation coefficient = 0,15

Δt : Temperature difference

L_{t2} : Length in temperature t_2 (m)

A rapid calculation can be carried out starting from the following diagram:

BIỂU ĐỒ GIãn NỞ NHIỆT / THERMAL EXPANSION DIAGRAM



Ví dụ: Một đoạn ống dài 6m, nhiệt độ đầu là 10°C, nhiệt độ sau là 18°C

$$\Delta L = 6 \times 0,15 \times (18-10) = 7,2 \text{ mm}$$

Những giải pháp có thể sử dụng nhằm hạn chế sự giãn nở nhiệt như sau:

- 1) Thay đổi hướng ống để bù lại sự giãn nở này.
- 2) Bố trí ống theo những kênh thích hợp để cho phép sự giãn nở nhiệt nằm trong những kênh này.
- 3) Lắp theo hình chữ U hoặc hình tròn.

Example of calculation: For a 6mt long pipe; $t_1 = 10^\circ\text{C}$, $t_2 = 18^\circ\text{C}$

$$\Delta L = 6 \times 0,15 \times (18-10) = 7,2 \text{ mm}$$

The most adopted solutions to cancel out the dilatations caused by length variations are:

- 1) To change the piping direction to compensate dilatations.
- 2) To arrange pipes in suitable channels to allow the dilatation inside themselves.
- 3) To install dilatation U-shaped or circular bends which would absorb the dilatation.

Sự tính toán về chiều dài của phần bù này có thể tính theo công thức:

$$LB = 30 \sqrt{D \cdot \Delta L}$$

LB: Chiều dài phần bù

30: Hằng số không đổi đối với vật liệu PPR

D : Đường kính ngoài của ống

ΔL : Sự thay đổi về chiều dài

PF: Điểm gối cố định

The length calculation of the compensation arm is carried out from this formula:

$$LB = 30 \sqrt{D \cdot \Delta L}$$

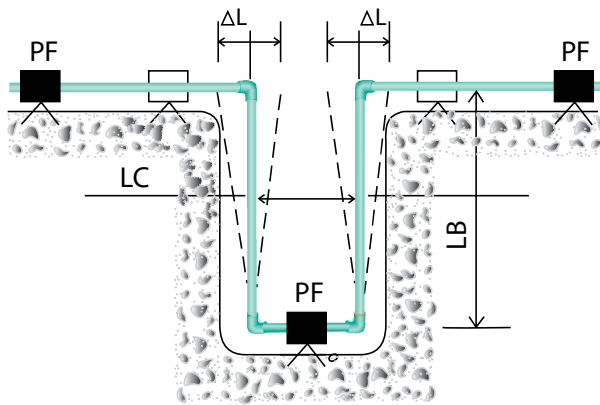
LB: Arm length

30: Constant for PPR

D: Outside diameter of the pipe

ΔL : Length variation

PF: Fixed point

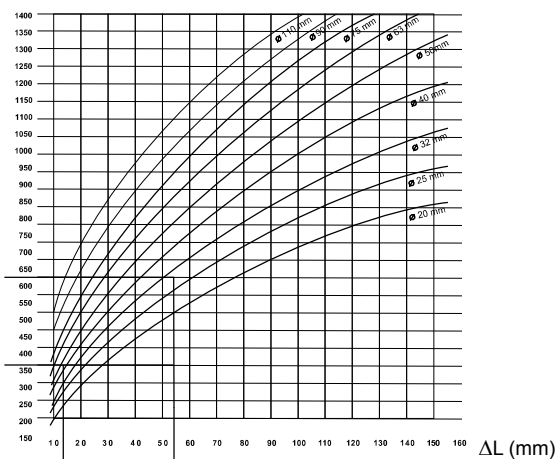


$LC > 10 D$

Chiều dài của phần bù (LB) có thể tính nhờ giản đồ dưới đây:

The arm length (LB) can be carried out from the following diagram

LB (mm)



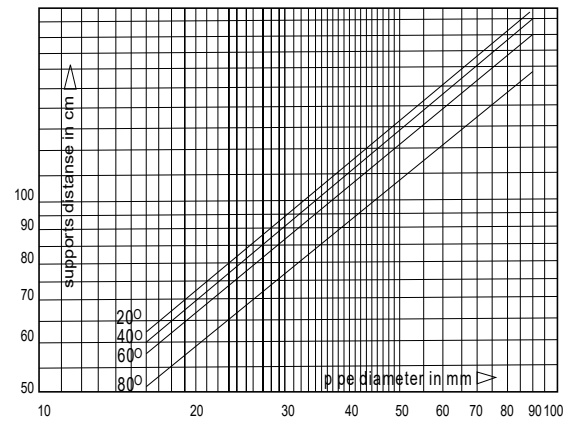
ĐIỂM CỐ ĐỊNH VÀ ĐIỂM TRƯỢT ĐỂ LẮP LỘ BÊN NGOÀI

FIXED AND SLIDING POINTS FOR OUTSIDE INSTALLATIONS

Khi không thể sử dụng các kênh để lắp lộ bên ngoài, ống phải có giá đỡ theo lược đồ dưới đây. Ví dụ ống 40 với chất lỏng ở 30°C phải có giá đỡ tại điểm 110cm.

When it is not possible to use channels for outside installations the piping must be bracketed according to the below diagram. Example: a pipe D40 with a 30°C fluid must be bracketed at cm 110.

BIỂU ĐỒ
BRACKETED DIAGRAM



LƯU Ý / CAUTION

Điểm cố định phải đặt gần với phụ kiện ống: măng sông, van, đồng hồ.

Bảng dưới đây là chỉ dẫn thực tế về khoảng cách giữa các giá đỡ.

Fix points have to install near pipe - fittings: sockets, valves, water meters. The following table is a practical guide for bracketing of pipes.

Φ	Khoảng cách giữa hai đầu (cm) ở các mức nhiệt độ Fixing intervals cm							
	Temp.	0°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
20		85	60	60	60	60	55	50
25		105	75	75	70	70	65	60
32		125	90	90	80	80	75	70
40		140	100	100	90	90	85	80
50		165	120	120	110	110	100	95
63		190	140	140	130	130	115	105
75		205	160	150	140	140	125	115
90		220	160	160	150	150	140	125
110		225	220	215	210	200	180	175
125		230	225	220	215	190	175	160
160		225	220	200	190	175	160	145
200		210	200	180	170	160	140	130