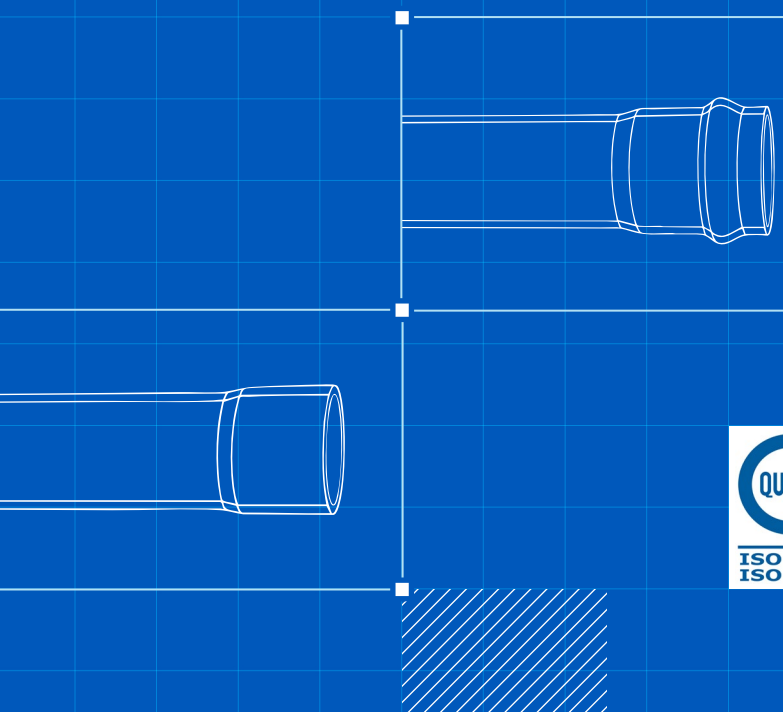
BM PLASCO

NHỰA BÌNH MINH®

CATALOGUE

ỐNG NHỰA PVC CỨNG HỆ MÉT - ISO 4422:1990

PVC PIPES METRIC SERIES - ISO 4422:1990



JAS-ANZ
QUACERT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
QUACERT
1999 - 18
WRAS APPROVED MATERIAL
LOTUS GREEN PRODUCT CERTIFICATE
SINGAPORE GREEN BUILDING PRODUCT SGBC LEADER
HÀNG VIỆT NAM CHẤT LƯỢNG CAO
DO NGƯỜI TIÊU DÙNG BÌNH CHỌN TỪ NĂM 1997

NHỰA BÌNH MINH®

GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SẢN PHẨM
PRODUCT OVERVIEW

Dòng sản phẩm ống nhựa PVC cứng hệ mét ISO 4422:1990 (TCVN 6151:1996), được sản xuất hoàn toàn từ hợp chất nhựa polyvinyl chloride không hóa dẻo cao cấp. Sản phẩm có độ bền cơ học vượt trội, khả năng chịu áp lực tối ưu và độ an toàn cao. Đây là giải pháp hạ tầng bền vững, đáp ứng trọn vẹn các yêu cầu kỹ thuật cho mọi công trình cấp thoát nước hiện đại.

uPVC pipes metric series - ISO 4422:1990 (TCVN 6151:1996) are manufactured from unplasticized polyvinyl chloride polymer compound. The products offer outstanding mechanical strength, optimized pressure resistance, and high safety. This serves as a sustainable infrastructure solution, fully meeting the technical requirements for modern water supply and drainage systems.

VẬT LIỆU / *MATERIAL*

Ống nhựa PVC cứng hệ mét - ISO 4422:1990 (TCVN 6151:1996) được sản xuất từ hợp chất nhựa PVC không hóa dẻo.

uPVC pipes metric series - ISO 4422:1990 (TCVN 6151:1996) are manufactured from unplasticized polyvinyl chloride polymer compound.

ĐẶC TÍNH VẬT LIỆU / *MATERIAL PROPERTIES*

Tính chất vật lý / *Physical properties*

Tỷ trọng / *Density*	1,4 g/cm^3	*1.4 g/cm^3*
Độ bền kéo đứt tối thiểu / *Minimum tensile strength*	45 MPa	*45 MPa*
Hệ số giãn nở nhiệt / *Coefficient of linear expansion*	0,08 mm/m.°C	*0.08 mm/m.°C*
Điện trở suất bề mặt / *Surface resistivity*	10^{13} Ω	*10^{13} Ω*
Nhiệt độ làm việc cho phép / *Allow working temperature*	0 đến 45°C	*0 to 45°C*
Nhiệt độ hóa mềm vicat tối thiểu (ống) *Minimum temperature of vicat softening (pipe)*	80°C	*80°C*

Tính chất hóa học / *Chemical properties*

Chịu được / *Resistance to:*

- Các loại dung dịch axít / *Acid solutions*
- Các loại dung dịch kiềm / *Alkaline solutions*

Không chịu được / *Not resistance to:*

- Các axít đậm đặc có tính oxy hóa / *Oxidizing acids*
- Các loại dung môi hợp chất thơm / *Aromatic solvents*

GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SẢN PHẨM
PRODUCT OVERVIEW

Áp suất làm việc / *Working pressure*

Áp suất làm việc là áp suất tối đa cho phép đối với nhiệt độ của nước lên đến 45°C. Áp suất làm việc được tính theo công thức:

Working pressure: Maximum admissible pressure for water at operating temperature up to 45°C. Working pressure is according with formula:

$$P_{lv} = K \times PN$$

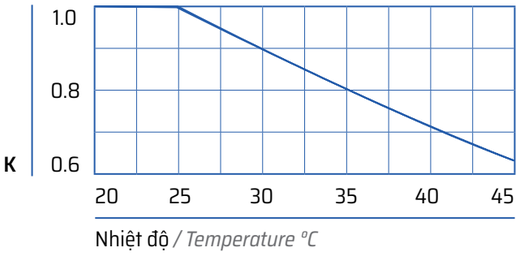
Trong đó
P_{lv}: Áp suất làm việc
K: Hệ số giảm áp đối với nhiệt độ của nước, K được xác định như bảng 1a hoặc hình 1a
PN: Áp suất danh nghĩa

Where
P_{lv}: Working pressure
K: Pressure losses coefficient for water temperatures, K are given in table 1a or figure 1a
PN: Nominal pressure

Bảng 1a: K đối với ống PVC cứng
Table 1a: *K for PVC-U pipes*

Nhiệt độ nước, °C *Water temperatures*	Hệ số giảm áp, K *Pressure losses coefficient*
0 < t ≤ 25	1,00
25 < t ≤ 35	0,80
35 < t ≤ 45	0,63

Hình 1a: Biểu đồ K đối với ống PVC cứng
Fig. 1a: *Chart of K for PVC-U pipes*



Lưu ý / *Note:*

Khi cần chính xác hơn, K có thể được chọn theo hình 1a — *For more accurate calculations, K taken from figure 1a*

ỨNG DỤNG CỦA SẢN PHẨM
PRODUCT APPLICATIONS

Thích hợp dùng cho:

- Phân phối nước uống;
- Hệ thống dẫn nước và tưới tiêu trong nông nghiệp;
- Hệ thống ống dẫn trong công nghiệp;
- Hệ thống thoát nước thải, thoát nước mưa,...

Suitable for:

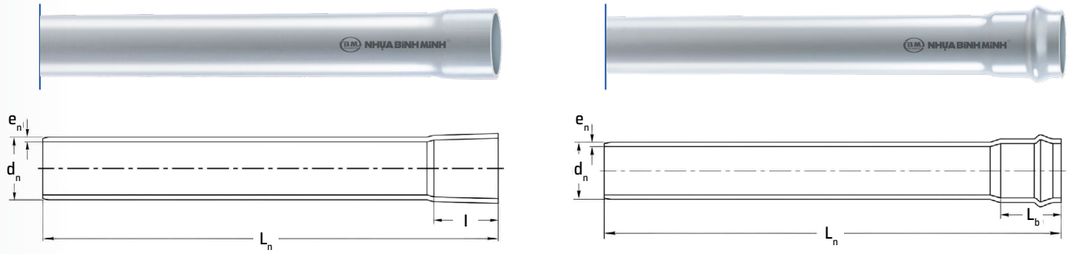
- *Potable water distribution;*
- *Irrigation and watering in agriculture;*
- *Industrial process pipelines;*
- *Others: sewer mains, drainage pipelines,...*

TIÊU CHUẨN VÀ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM
PRODUCT STANDARDS AND QUALITY

STT *No.*	DN mm	e_n mm	d_n mm	Tiêu chuẩn *Standard*
1	63	1.6	5	TCCS 201:2016/BM
		1.9	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		3.0	10	
2	75	1.5	4	TCCS 201:2016/BM
		2.2	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		3.6	10	
3	90	1.5	3,2	TCCS 201:2016/BM
		2.7	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		4.3	10	
4	110	1.8	3,2	TCCS 201:2016/BM
		3.2	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		5.3	10	
5	125	3.7	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		6.0	10	
6	140	4.1	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		6.7	10	
7	160	4.0	4	TCCS 201:2016/BM
		4.7	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		7.7	10	
8	180	5.3	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		8.6	10	
9	200	5.9	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		9.6	10	
10	225	6.6	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		10.8	10	
11	250	7.3	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		11.9	10	
12	280	8.2	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		13.4	10	
12	280	8.2	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		13.4	10	
13	315	9.2	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		15.0	10	
14	355	10.4	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		16.9	10	
15	400	11.7	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		19.1	10	
16	450	13.2	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		21.5	10	
17	500	14.6	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		23.9	10	
18	560	16.4	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		26.7	10	
19	630	18.4	6	ISO 4422:1990/ TCVN 6151: 1996
		30.0	10	

THÔNG SỐ KỸ THUẬT VÀ QUY CÁCH ĐÓNG GÓI
TECHNICAL SPECIFICATIONS AND PACKAGING DETAILS

ỐNG NHỰA PVC-U
PVC-U Pipe



DN mm	d_n mm	Chiều dài khớp nối *Overall Length*		e_n					L_n m	L_n m
		l mm	L_b mm	PN 3.2 mm	PN 4 mm	PN 5 mm	PN 6 mm	PN 8 mm		
63	63	63	103	-	-	1.6	1.9	3	4.0	6.0
75	75	63	105	-	1.5	-	2.2	3.6	4.0	6.0
90	90	64	115	1.5	-	-	2.7	4.3	4.0	6.0
110	110	100	118	1.8	-	-	3.2	5.3	4.0	6.0
140	140	104	128	-	-	-	4.1	6.7	4.0	6.0
160	160	132	137	-	4	-	4.7	7.7	4.0	6.0
200	200	182	147	-	-	-	5.9	9.6	4.0	6.0
225	225	200	158	-	-	-	6.6	10.8	4.0	6.0
250	250	250	165	-	-	-	7.3	11.9	4.0	6.0
280	280	250	172	-	-	-	8.2	13.4	4.0	6.0
315	315	300	193	-	-	-	9.2	15	4.0	6.0
400	400	320	218	-	-	-	11.7	19.1	4.0	6.0

Lưu ý / *Note:*

DN Kích thước danh nghĩa / *Nominal size*

d_n Đường kính ngoài danh nghĩa / *Nominal outside diameter*

PN Áp suất danh nghĩa (đơn vị: bar) / *Nominal pressure (unit: bar)*

L_n Chiều dài danh nghĩa / *Nominal length*

e_n Độ dày thành ống danh nghĩa / *Nominal wall thickness*

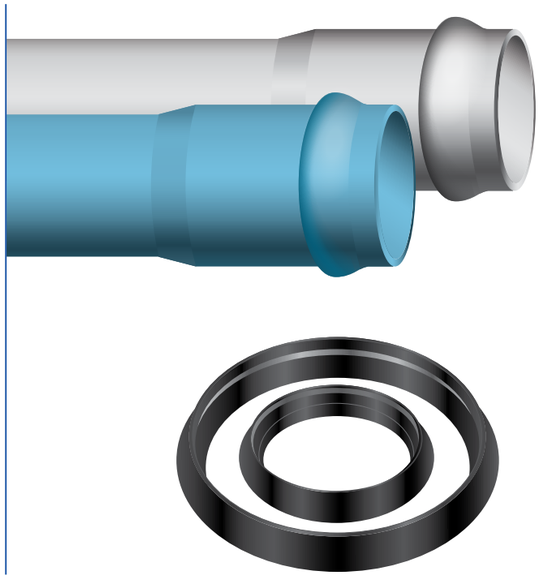
Hiện nay, ống PVC-U được kết nối bằng 2 phương pháp phổ biến như sau:
Nowadays, PVC-U pipes of Binh Minh Plastics are joined via 2 popular methods:

PHƯƠNG PHÁP KẾT NỐI ỐNG PVC-U DÙNG GIOĂNG CAO SU

The joining of PVC-U pipes via rubber seal

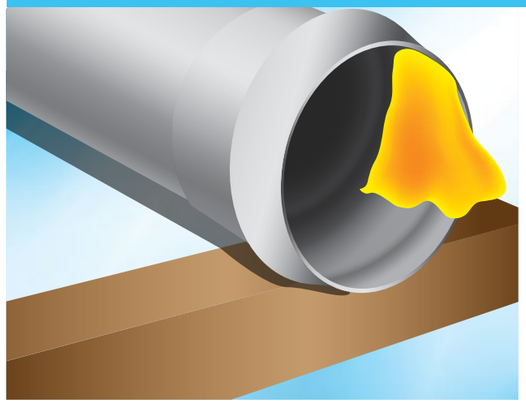
Phương pháp này được sử dụng để kết nối các ống PVC-U có khớp nối gioăng (NJ) và thường áp dụng cho các ống có đường kính từ Ø90 trở lên.

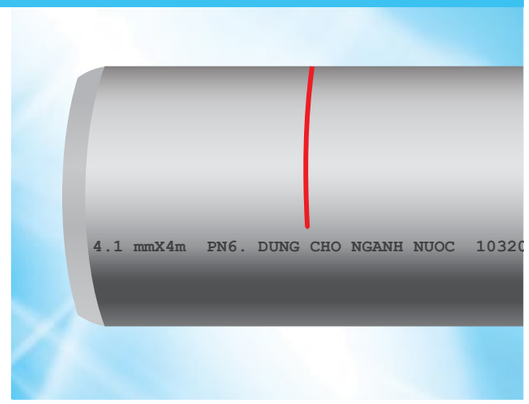
This method is used to join PVC-U pipes which have rubber seal socket (NJ) and it is usually applied for any pipes having more than 90mm in diameter.



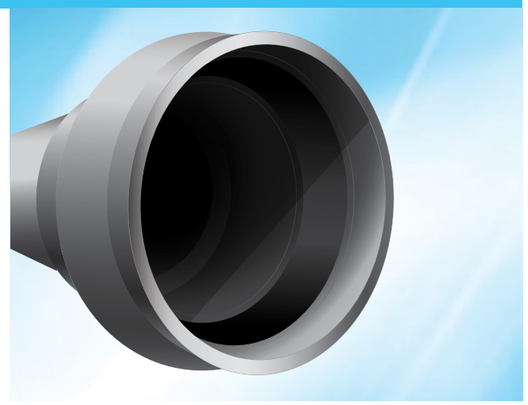
GỒM 4 BƯỚC / *There are 4 steps*

1. Làm sạch rãnh lắp gioăng, kiểm tra vạch đánh dấu có sẵn trên ống.
Clean up the socket, check existing marking on the pipes.

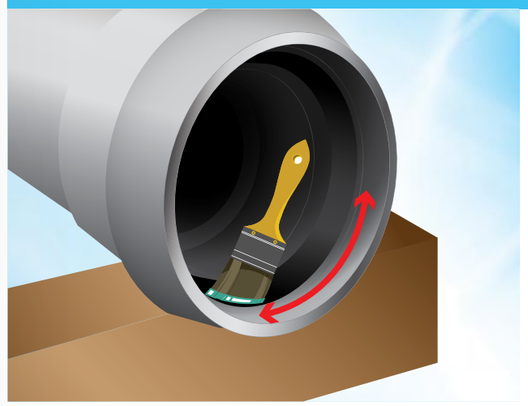


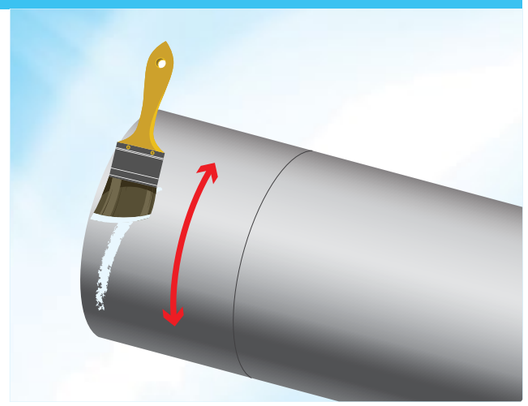


2. Lắp gioăng vào rãnh của đầu nong đúng vị trí, đúng chiều gioăng.
Bring the rubber seal into the socket in correct position and direction.



3. Thoa chất bôi trơn (xà phòng, dầu ăn, nước rửa bát...) vào đầu ống và gioăng cao su trong đầu nong.
Apply the lubricant agents (soap, lubricant oil, etc.) on the end of the pipe and also on the rubber seal in the socket.

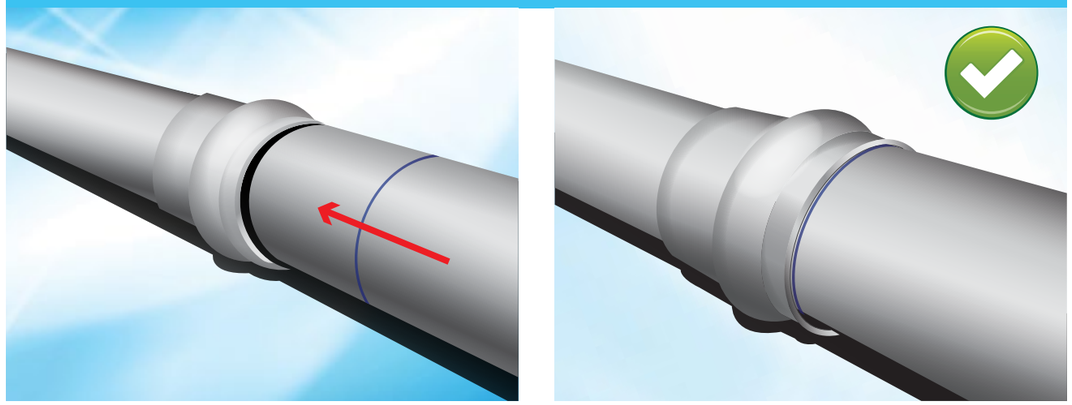




Lưu ý / *Notice:*

Không thoa chất bôi trơn vào phần tiếp giáp giữa gioăng và bề mặt rãnh lắp gioăng để tránh xê dịch trong quá trình lắp đặt. / *Do not apply on the border between the rubber seal and pipes to avoid movement during the installation.*

4. Đặt hai ống thẳng hàng, tác dụng lực đều và dứt khoát để đưa đầu ống trơn vào trong ống có đầu nong.
Place 2 pipes in a straight line, use active force to put the pipe without socket into the pipe with socket.

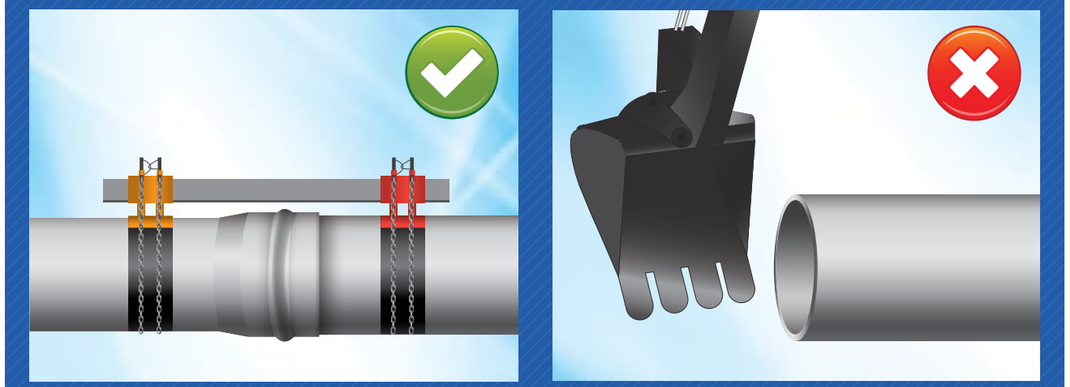


Lưu ý khi lắp ráp bằng thiết bị cơ giới/cơ khí */ Precautions for Mechanical Installation:*

- Lót đệm cao su hoặc chêm một tấm gỗ giữa ống và thiết bị để bảo vệ bề mặt ống. */ Place a rubber pad or a wooden block between the pipe and the installation equipment to protect the pipe surface.*
- Kiểm soát lực tác động: đảm bảo lực tác dụng lên ống đều, ổn định và không được lắp quá vạch giới hạn. */ Ensure that the insertion force is applied uniformly and steadily. Do not insert the pipe beyond the insertion depth mark.*

Khuyến cáo */ Recommendation:*

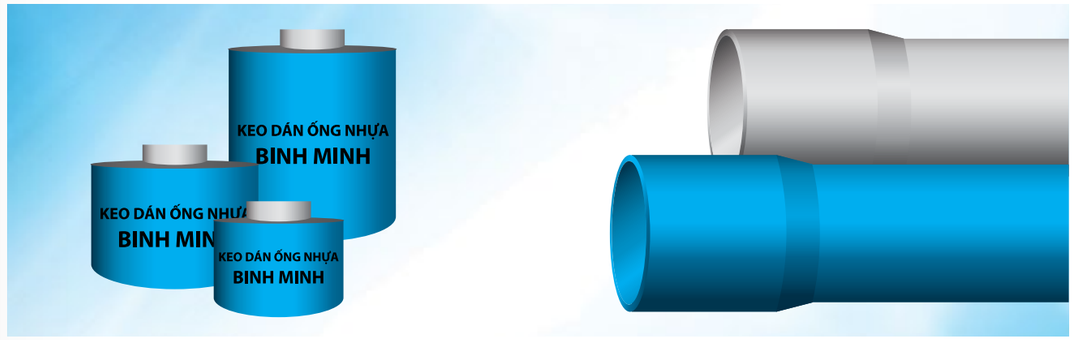
Nên sử dụng thiết bị chuyên dụng (như cảo, thiết bị thủy lực...) thay vì thiết bị cơ giới để dễ dàng kiểm soát lực và tránh gây hư hỏng ống. */ Specialized installation tools (e.g., pullers or hydraulic devices) are recommended over general mechanical equipment to ensure better force control and minimize the risk of pipe damage.*



PHƯƠNG PHÁP KẾT NỐI ỐNG PVC-U DÙNG KEO DÁN
The joining of PVC-U via solvent cement

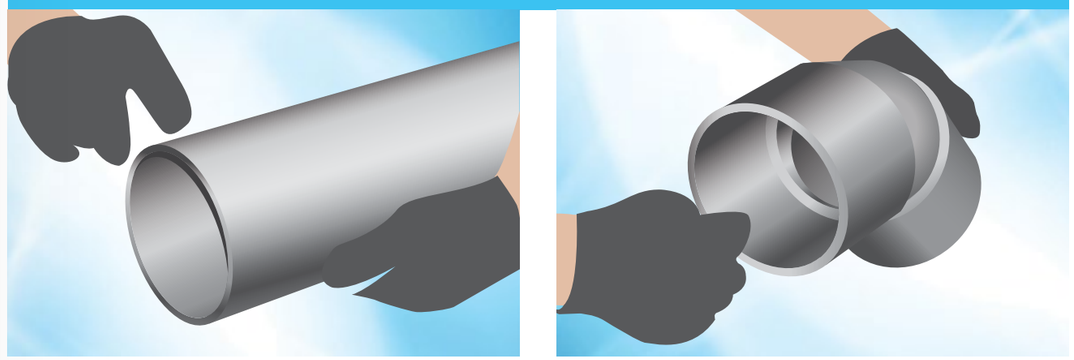
Phương pháp này được sử dụng để kết nối các ống PVC-U có khớp nối nong trơn (NĐ).

This method is used to join PVC-U pipes which have solvent cement socket (ND).

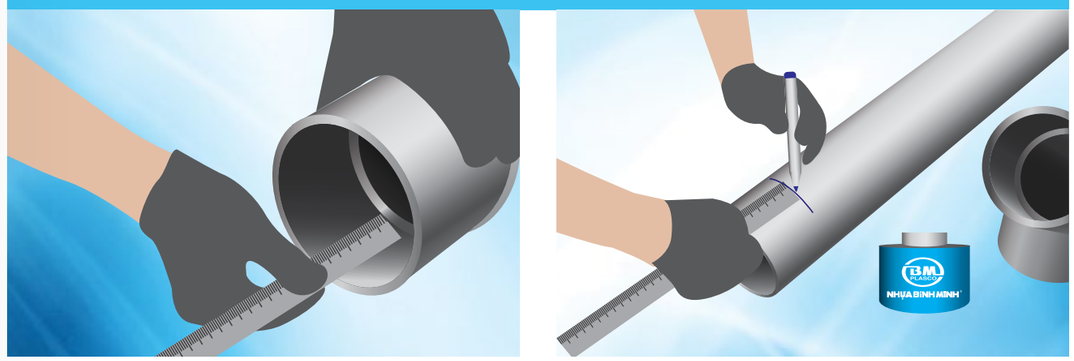


GỒM 6 BƯỚC */ There are 6 steps*

1. Làm sạch bề mặt tiếp xúc giữa ống và phụ tùng. */ Clean up the surface between pipes and fittings.*



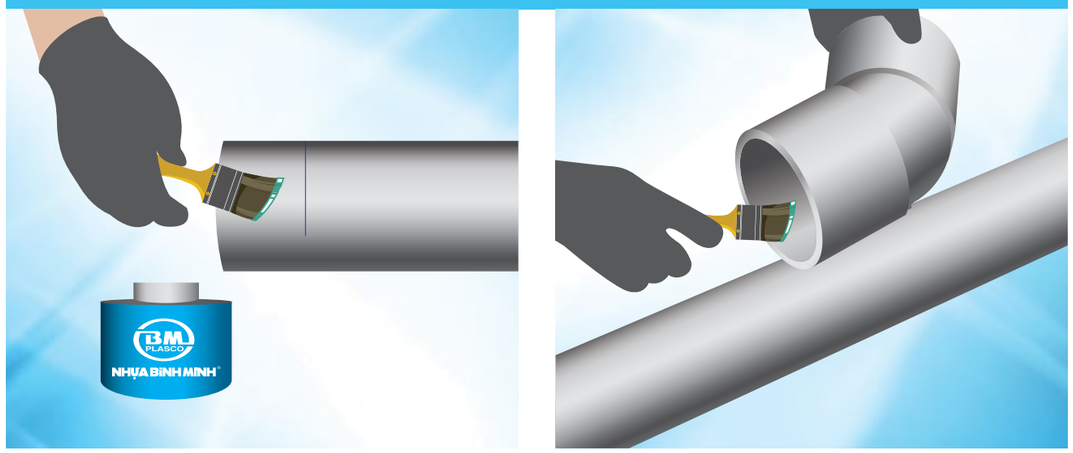
2. Đánh dấu chiều dài cần lắp trên ống. */ Marking the length needed to be installed.*



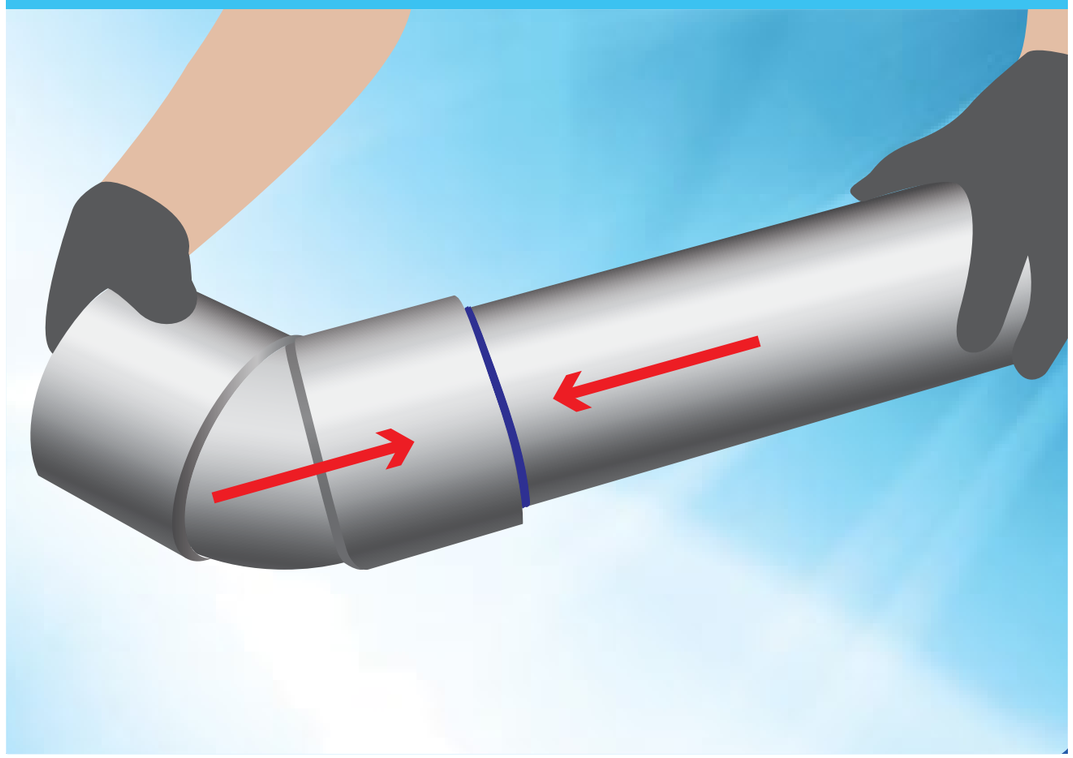
HƯỚNG DẪN KẾT NỐI ỐNG VÀ PHỤ TÙNG ỐNG PVC-U

INSTRUCTION OF JOINING PVC-U PIPE & FITTING

3. Dùng cọ thoa nhanh keo dán PVC lên đầu ống đã đánh dấu và mặt trong của khớp nối.
Use brush to apply quickly the PVC solvent cement on marked pipe and inside the socket of fitting.



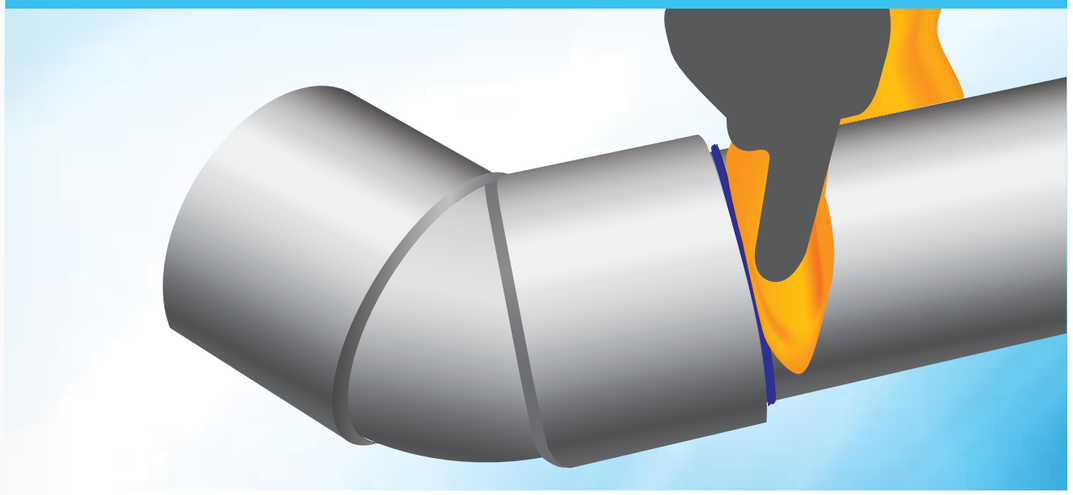
4. Đẩy dứt khoát ống và phụ tùng theo trục thẳng đứng đến đúng vạch giới hạn đã đánh dấu.
Push the pipe and fitting firmly along a straight axis until the insertion depth mark is reached.



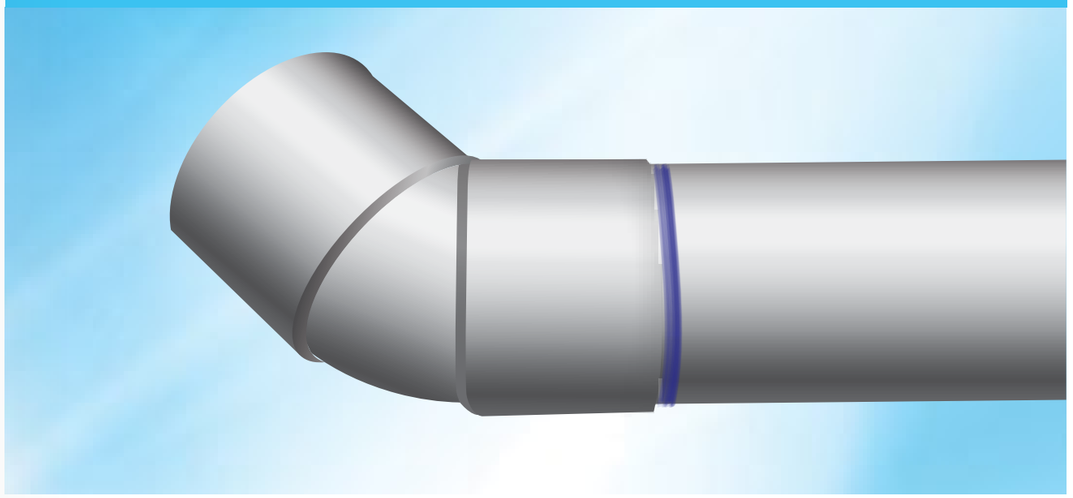
HƯỚNG DẪN KẾT NỐI ỐNG VÀ PHỤ TÙNG ỐNG PVC-U

INSTRUCTION OF JOINING PVC-U PIPE & FITTING

5. Dùng giẻ lau sạch keo dán thừa trên mối nối. */ Use towel to clean excessive solvent cement on the joint.*



6. Mối nối sau khi dán keo phải giữ cố định để chờ khô, tuyệt đối không dịch chuyển hoặc rung lắc ít nhất trong 5 phút và không tiến hành thử áp suất trước 24 giờ kể từ khi hoàn thành.
After solvent cementing, the joint shall remain undisturbed for at least 5 minutes to allow curing. Pressure testing shall not be conducted until 24 hours after the joint has been completed.



Lưu ý / *Notice:*

Không thoa quá nhiều keo dán, lượng keo dư đọng lại trên bề mặt sẽ phá hủy mối nối.
Do not apply too much solvent cement, the excessive solvent cement on the surface will damage the joints.

HƯỚNG DẪN KẾT NỐI ỐNG VÀ PHỤ TÙNG ỐNG PVC-U

INSTRUCTION OF JOINING PVC-U PIPE & FITTING

Lượng keo dán thích hợp với từng cỡ ống như sau / *The most suitable amount of solvent cement together with pipes size:*

Khớp nối *Socket* mm	Lượng keo dán cho 1 mối nối *The amount of solvent cement for 1 socket* g	Khớp nối *Socket* mm	Lượng keo dán cho 1 mối nối *The amount of solvent cement for 1 socket* g
21	1,4	140	29,0
27	2,0	160	43,6
34	2,8	180	56,4
42	4,0	200	70,8
48/49	5,4	220/225	89,4
60/63	8,0	250	123,0
75	9,6	280	137,7
90	11,8	315	184,6
110/114	22,8	400	249,6

THỬ ÁP SUẤT HỆ THỐNG SAU KHI LẮP ĐẶT

SYSTEM PRESSURE TEST

PHẠM VI ÁP DỤNG / *SCOPE*

Bao gồm hệ thống ống và phụ kiện do Nhựa Bình Minh sản xuất và cung ứng. Các hệ thống ống này bao gồm:

- Hệ thống ống PVC-U.
- Hệ thống ống hỗn hợp có nhiều loại ống nhựa khác nhau.

Các hệ thống ống này đã được lắp đặt hoàn chỉnh và thử nghiệm hệ thống sau khi lắp đặt hoàn thành nhằm khẳng định:

- Kiểm tra độ bền áp của hệ thống ống.
- Kiểm tra độ kín của các mối nối trong hệ thống.

Including plastic pipes and fittings system produced and provided by Binh Minh Plastics company. There are the following pipe systems:

- *PVC-U system.*
- *Mixed system.*

These pipe systems are installed completely and tested to confirm the following:

- *To check the hydrostatic pressure strength of the pipe systems.*
- *To check the joint infiltration of the pipe systems.*

THỬ ÁP SUẤT HỆ THỐNG SAU KHI LẮP ĐẶT

SYSTEM PRESSURE TEST

YÊU CẦU / *REQUIREMENT*

Các yêu cầu chung / *General requirement*

- Hệ thống được thử áp suất theo phương pháp: Dùng nước làm môi chất tạo áp bên trong hệ thống và được thử ở nhiệt độ môi trường.
- Chiều dài hệ thống thử nghiệm: L ≤ 500m.
- Hệ thống ống thử nghiệm phải được gia cố và chống đỡ tại các vị trí như: Đầu bít ống, phần lưng các phụ kiện như Co, chữ T...
- Van nạp nước vào hệ thống: Lắp tại điểm thấp nhất của hệ thống.
- Van xả khí của hệ thống phải được lắp ở vị trí cao nhất của hệ thống. Có thể lắp một hay nhiều van xả khí.
- Đồng hồ đo áp cho hệ thống phải được kiểm định và còn hiệu lực.
- Tất cả các van trung gian phải được mở hoàn toàn.

- *The system undergoes a pressure test with the following method: Using water to create pressure inside the system and to test at ambient temperature.*
- *Length of the tested system: L ≤ 500m.*
- *The systems have to be supported and reinforced at these following position such as: End cap, the back of the fitting like elbow, tee,...*
- *The feed-water valve is set up at the lowest position of the system.*
- *The air-relief valve is set up at the highest position of the system. Can be set up one or many air-relief valve.*
- *The pressure gauge has to be calibrated and make sure it is still working.*
- *All the connected valves have to be fully opened.*

Thiết bị và sơ đồ thử áp suất / *Tools and schematic for pressure test*

Thiết bị / *Tools*

- **Bơm tăng áp:** Đảm bảo áp bơm phù hợp áp suất thử nghiệm của hệ thống.
- **Đồng hồ áp:** Đảm bảo hoạt động tốt và được kiểm định.
- **Van chặn:** Tùy thuộc vào đường kính ống, đường kính nhánh xả khí, xả áp...
- **Đầu bịt ống:** Theo đường kính ống.

- ***Pressure pump:*** *Make sure the pressure pump has to match the requirement pressure of the system.*
- ***Pressure gauge:*** *Make sure it's still working and be calibrated.*
- ***Side Valve:*** *Depend on the diameter of the pipe, diameter of the branch of the air-relief valve, pressure-relief valve.*
- ***End cap:*** *Depend on the diameter of pipe.*

Sơ đồ kết nối / *Connection schematic*

1. Bơm áp / *Pressure pump* **2.** Van chặn / *Side valve* **3.** Đồng hồ áp / *Pressure gauge*
4. Van xả áp / *Pressure-relief valve* **5.** Van xả khí / *Air-relief valve*

THỬ ÁP SUẤT HỆ THỐNG SAU KHI LẮP ĐẶT
SYSTEM PRESSURE TEST

Áp suất thử nghiệm / *Pressure experiment*

Áp suất thử - P_T: Áp suất được duy trì trong suốt quá trình thử nghiệm. Áp suất này được căn cứ theo:

- Thỏa thuận giữa các bên, tuy nhiên không được vượt quá áp suất thử mà nhà sản xuất công bố.
- Tùy theo áp suất của hệ thống ống ta có các mức áp suất thử theo bảng sau:

Test pressure – P_T: Pressure is maintaining during the entire experiment period. This pressure is based on:

- *The agreement between both sides, however it can't be more than the test pressure that the producer announced.*
- *Depend on the pressure of the system, we have the following chart:*

Bảng 2: Áp suất thử hệ thống ống PVC-U tại các nhiệt độ môi trường khác nhau
Table 2: *Test pressure of the PVC-U system at different temperature*

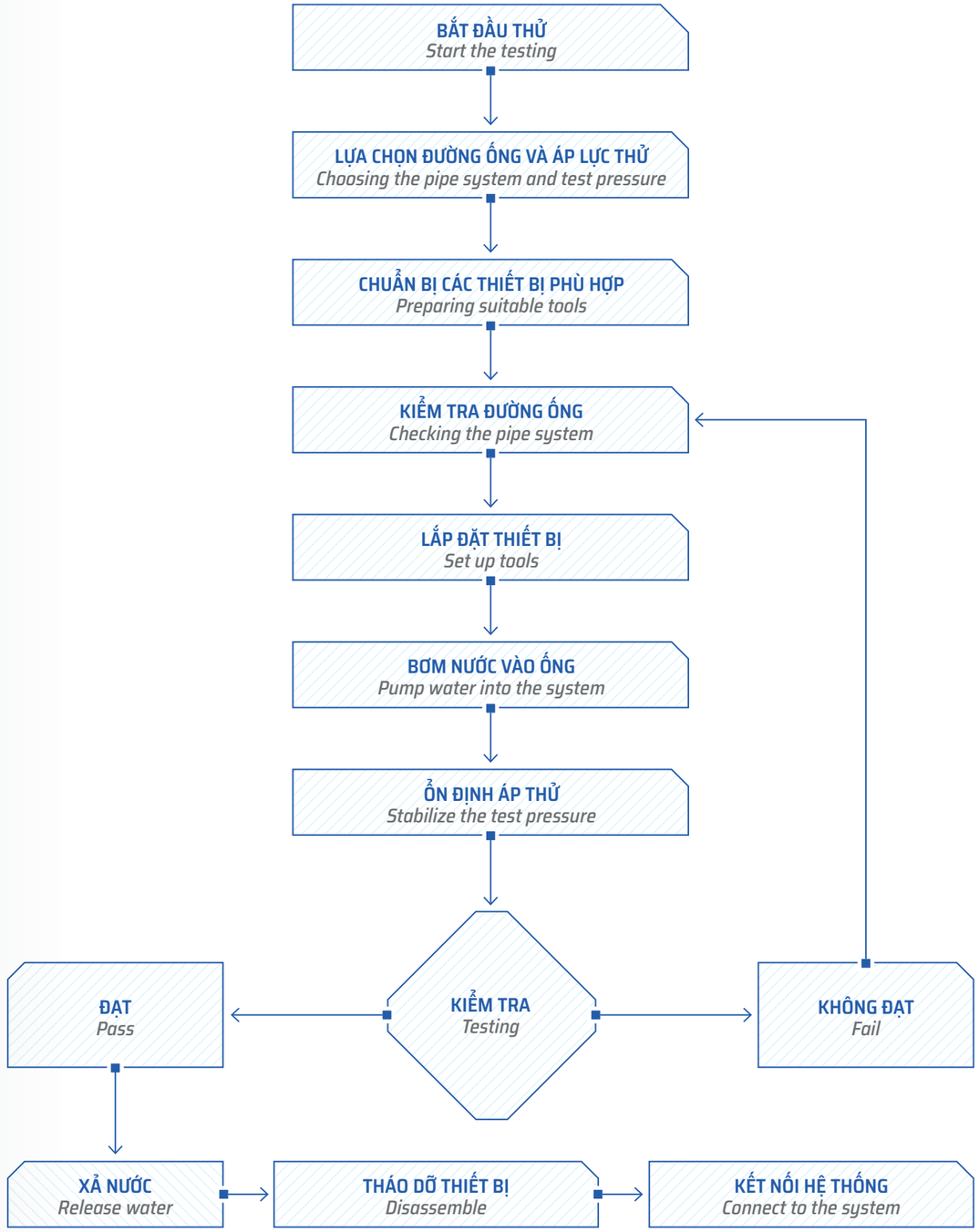
PN_{min} bar	Áp suất thử nghiệm cho hệ thống, P_T / *The test pressure for the system, P_T* bar		
	20°C	30°C	40°C
PN3	3,9	3,5	2,7
PN5	6,5	5,8	4,5
PN6	7,8	7,0	5,4
PN8	10,4	9,3	7,2
PN9	11,7	10,5	8,1
PN10	13,0	11,7	9,1
PN12	15,6	14,0	10,9
PN12,5	16,2	14,6	11,3
PN15	19,5	17,5	13,6
PN16	20,8	18,7	14,5
PN20	26,0	23,4	18,2

Ghi chú / *Note:*

PN_{min} Áp suất danh nghĩa tại điểm yếu nhất trên hệ thống / *Nominal pressure at the weakest position of the system.*

THỬ ÁP SUẤT HỆ THỐNG SAU KHI LẮP ĐẶT
SYSTEM PRESSURE TEST

Quy trình thử nghiệm / *Experiment steps*

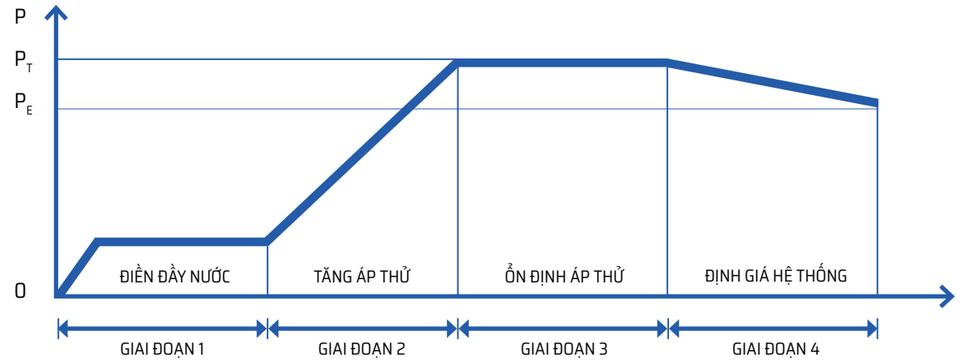


THỬ ÁP SUẤT HỆ THỐNG SAU KHI LẮP ĐẶT

SYSTEM PRESSURE TEST

Quy trình bơm nước vào đường ống cần tuân thủ các bước sau

When pumping water into the pipe system, these following steps must be followed



Giai đoạn 1: Điền đầy nước cho hệ thống / ***Phase 1:*** *Fully fill up water for the system*

- Làm kín hệ thống hoàn toàn.
- Mở các van xả khí trên hệ thống.
- Từ từ bơm nước vào hệ thống. Nếu có thể vận tốc nước bơm vào là: V=1m/giây.
- Sau khi toàn bộ hệ thống đã được điền đầy nước và không khí đã được đẩy ra hoàn toàn, đóng tất cả các van xả khí, van xả áp, van nạp...
- Kiểm tra sơ bộ độ kín của các mối nối.

- *Completely close the system.*
- *Open the air-relief valves.*
- *Pump water into the system slowly. If possible, the velocity should be: V = 1m/s.*
- *After the entire system is fill up with water and air is released out completely, close all the air-relief valves, pressure-relief valves, inlet valves,...*
- *Check the tightness connection of the system*

Lưu ý / *Notice:*

Quá trình thử sẽ không chính xác nếu vẫn còn không khí trong hệ thống ống.
The testing process will not be accurate if there is still air in the pipe system.

Giai đoạn 2: Tăng áp thử / ***Phase 2:*** *Increase the test pressure*

- Tiếp tục bơm nước từ từ vào hệ thống ống thử nghiệm.
- Khi hệ thống đạt áp suất thử P_T, ngừng bơm và đóng van nạp lại.

- *Continuously pump the water slowly into the tested pipe system.*
- *Once the system reach the test pressure P_T, stop pumping and close the pumping valve.*

Lưu ý / *Notice:*

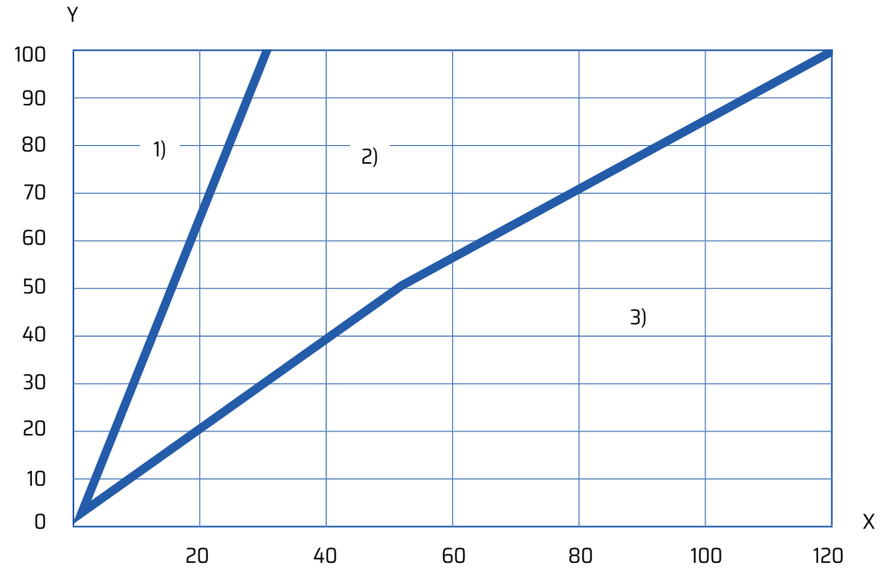
Nhằm tránh hiện tượng tăng áp đột ngột có thể ảnh hưởng tới chất lượng hệ thống ống, nên tăng áp phù hợp theo biểu đồ sau.
In order to avoid the sudden increase which may affect the quality of the pipe system, the pressure should be adjusted to the following chart.

THỬ ÁP SUẤT HỆ THỐNG SAU KHI LẮP ĐẶT

SYSTEM PRESSURE TEST

Tốc độ tăng áp cho hệ thống thử

Speed of pressure increment for the pipe system



Trong đó:

- **Y (%)**: Tỷ lệ tăng áp suất thử nghiệm hệ thống so với áp suất thử nghiệm P_T.
- **X (phút)**: Thời gian tương ứng với mức độ % tăng áp thử cho hệ thống.
- **Vùng 1**: Độ tăng áp thử đối với các ống có: DN ≤ 110mm.
- **Vùng 2**: Độ tăng áp thử với các ống có: 110mm < DN ≤ 450mm.
- **Vùng 3**: Độ tăng áp thử với các ống có: 450mm < DN ≤ 560mm.
- **Áp dụng công thức**: 500/DN (bar/phút) với các hệ thống ống có DN > 560mm.

Including:

- *Y (%): The ratio between the test pressure increment of the system and the test pressure P_T.*
- *X (minute): The time relative to increment percentage of test pressure for the system.*
- *(1): The increment of test pressure for the pipe with DN ≤ 110mm.*
- *(2): The increment of test pressure for the pipe with 110mm < DN ≤ 450mm.*
- *(3): The increment of test pressure for the pipe with 450mm < DN ≤ 560mm.*
- ***Using the equation**: 500/DN (bar/minute) for the pipe with DN > 560mm.*

Lưu ý / *Notice:*

Áp suất tiêu chuẩn của hệ thống tính theo đơn vị bar, tuy nhiên có thể sử dụng các loại đồng hồ áp với các loại đơn vị đo áp suất khác nhau.
The standard pressure of the pipe system is calculated in bar. However, we can use different pressure gauges with different units.

THỬ ÁP SUẤT HỆ THỐNG SAU KHI LẮP ĐẶT
SYSTEM PRESSURE TEST

Tỷ lệ chuyển đổi như sau
The exact conversion rate according to the table below

Đơn vị / *Unit*	Kg/cm²	Bar	Atm	Psi	KPa	m.Hg	m.H_2O
Kg/cm²	1	0,9807	0,9678	14,22	98,07	0,7356	10
Bar	1,0197	1	0,9869	14,5	100	0,7501	10,197
Atm	1,0332	1,0133	1	14,7	101,32	0,76	10,33
Psi	0,0703	0,0689	0,068	1	6,894	0,0517	0,703
KPa	0,0102	0,01	0,0099	0,1451	1	0,0075	0,102
m.Hg	1,3595	1,3332	1,3158	19,34	133,32	1	13,6
m.H_2O	0,1	0,0981	0,0967	1,422	9,807	0,0735	1

Ghi chú / *Note:*

Atm: Átmốtphe tiêu chuẩn / *Normative Atmosphère.*

Giai đoạn 3: Ổn định áp thử / ***Phase 3:*** *Stabilize test pressure*

Bảng 3: Các thông số thử nghiệm cho giai đoạn 3 và giai đoạn 4
Table 3: *Testing parameters for phase 3 and phase 4*

Thông số thử nghiệm *Test pressure for the system* bar	**Giai đoạn 3 / *Phase 3***	**Giai đoạn 4 / *Phase 4***
Áp suất thử cho hệ thống (bar) *Test pressure for the system (bar)*	**P_T**	**P_E**
Thời gian thử (giờ) *Test time (hour)*	Chiều dài hệ thống L ≤ 100 m **T_0 = 3 giờ** Chiều dài hệ thống 100 m < L ≤ 500 m **T_0 = 6 giờ** *Length of the system L ≤ 100m* ***T_0 = 3 hours*** *Length of the system 100m ≤ L ≤ 500m* ***T_0 = 6 hours***	Chiều dài hệ thống L ≤ 100 m **T_T = 3 giờ** Chiều dài hệ thống 100 m < L ≤ 500 m **T_T = 6 giờ** *Length of the system L ≤ 100m* ***T_T = 3 hours*** *Length of the system 100m ≤ L ≤ 500m* ***T_T = 6 hours***
Tần suất kiểm tra *Checking frequency*	Kiểm tra áp trên đồng hồ đo áp ít nhất 3 lần. Bơm nước bổ sung nếu áp suất trong hệ thống bị suy giảm. *Checking the pressure on the pressure gauge at least 3 times.* *Additionally pump water if the pressure in the system is decreased.*	Kiểm tra áp trên đồng hồ đo áp ít nhất 2 lần. Không cần bơm nước bổ sung nếu áp suất trong hệ thống bị suy giảm. *Checking the pressure on the pressure gauge at least twice.* *No need to pump water if the pressure in the system is decreased.*

THỬ ÁP SUẤT HỆ THỐNG SAU KHI LẮP ĐẶT
SYSTEM PRESSURE TEST

Đánh giá độ giảm áp suất của hệ thống: Độ giảm áp suất có thể của hệ thống tuân theo bảng sau
Assessment of the pressure decrease rate: *The possible decrement of the pressure of the pipe system is in the following table*

Loại ống / *Type of pipe*	Độ giảm áp suất cho phép / *Decrement of the pressure*
Ống PVC-U / *PVC-U pipe*	0,5 bar/giờ *0.5 bar/hour*

Lưu ý / *Notice:*

Nếu độ giảm áp suất lớn mức cho phép, hệ thống ống cần được kiểm tra và thử lại sau khi khắc phục sự cố.
If the decrement of the pressure is higher than allowed value, the system need to check and test once again after troubleshooting.

Giai đoạn 4: Đánh giá hệ thống / ***Phase 4:*** *Assessment of the system*

- Duy trì áp thử P_T trong thời gian theo quy định.
- Kiểm tra đồng hồ đo áp theo tần suất quy định.
- Hệ thống đạt yêu cầu khi:
  - Không phát hiện điểm rò rỉ trên hệ thống ống.
  - Độ giảm áp sau thời gian thử T_T không vượt quá 2% như sau:

- *Maintaining the test pressure P_T within the time limit.*
- *Check the pressure gauge according to allowed frequency.*
- *The system meets the requirement when:*
  - *Not detect any leak points in the system.*
  - *Decrement of the pressure after the test time T_T do not exceed 2%:*

$$\frac{(P_T - P_E)}{P_T} \times 100 \leq 2\%$$

Trong đó:
P_T: Áp suất thử hệ thống
P_E: Áp suất hệ thống sau khoảng thời gian thử **T_T**

Including:
P_T: Test pressure of the system
P_E: Pressure of the system after test time T_T

Lưu ý / *Notice:*

Khi xả nước khỏi hệ thống, nhất là đối với hệ thống có chênh lệch lớn về độ cao của điểm thấp nhất và cao nhất cần xả áp từ từ và mở van xả khí để đưa khí vào trong hệ thống ống tránh tình trạng tạo áp chân không trong lòng ống gây nên hiện tượng móp ống.

When release water out of the system, especially for systems that have large difference between the lowest position and the highest position, we need to release the pressure slowly and open air-relief valve to let the air into the system to avoid creating a vacuum pressure inside the pipe that make deformed phenomena.

VẬN CHUYỂN, XẾP DỠ VÀ BẢO QUẢN

TRANSPORTATION, LOADING AND UNLOADING, MAINTAINING

Quy trình vận chuyển, xếp dỡ và bảo quản sản phẩm luôn là một phần quan trọng trong quá trình sản xuất, lưu kho và thi công lắp đặt, nhằm đảm bảo chất lượng và tuổi thọ của hệ thống ống như thiết kế. Quy trình này được áp dụng cho toàn bộ sản phẩm ống và phụ kiện của Nhựa Bình Minh.

Transporting, loading and unloading and storing processes always play an important role in producing and installing process in order to ensure the quality and age of Binh Minh Plastics pipe system as well as its design. This process is applied for all Binh Minh Plastics pipes and fittings.

VẬN CHUYỂN / *Transportation*

- Vận chuyển ống bằng xe thùng có mui kín; trường hợp thùng xe không có mui kín thì cần phải phủ bạt.

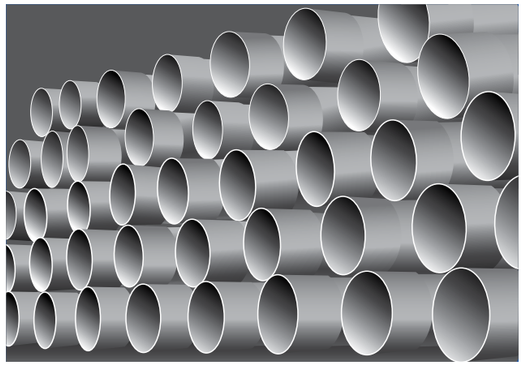
  Pipes shall be transported in enclosed or covered lorry. If the lorry is not enclosed, the pipes shall be covered with a tarpaulin.

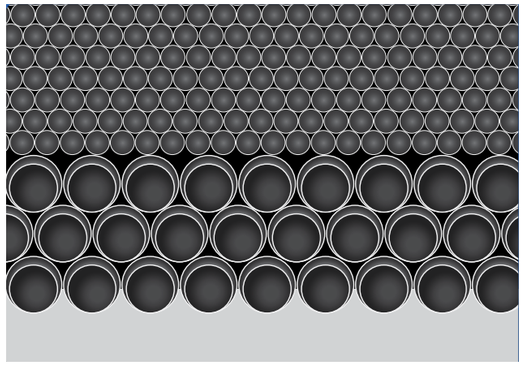
- Khi xếp ống trên phương tiện vận chuyển, cần xếp so le sao cho các đầu nong của ống không chồng lên nhau để tránh làm biến dạng đầu nong gây ảnh hưởng đến chất lượng mối nối ghép sau này.

  When arranging pipes on the lorry, pipes should be stacked in layers with sockets placed at alternate ends of the stack in order to protect the sockets. Trying to avoid damaging the sockets that influence the quality of the joints later.

- Ưu tiên xếp các ống lớn, dày nằm phía dưới; ống nhỏ, mỏng nằm bên trên. Để tiết kiệm không gian, có thể cho các ống nhỏ luồn vào bên trong ống có đường kính lớn.

  The big and thick pipes are prior to stack below the small and thin pipes. Sometimes small pipes can get into the bigger pipes to save more space.





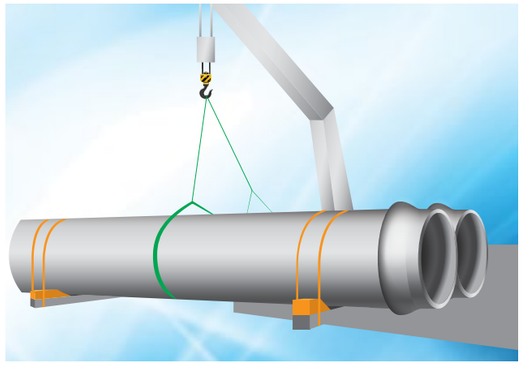
VẬN CHUYỂN, XẾP DỠ VÀ BẢO QUẢN

TRANSPORTATION, LOADING AND UNLOADING, MAINTAINING

XẾP DỠ / *Loading and unloading*

- Một trong những ưu điểm của ống nhựa so với ống kim loại, bê tông là có khối lượng nhẹ hơn nhiều. Do vậy, ống nhựa có thể xếp dỡ dễ dàng bằng tay hoặc các phương tiện cơ giới.

  Comparing to metal pipes, having lighter mass is an advantage of plastic pipes. Therefore, plastic pipes can be loaded and unloaded manually or by machines.



Xếp dỡ bằng tay / *Manual loading and unloading*

Có thể xếp dỡ ống từ bên hông hay từ phía cuối xe, tùy thuộc vào loại kết cấu của thùng xe.

Pipes can be loaded and unloaded from the side or from the rear of the lorry, depending on the type of structure of the lorry.

Lưu ý / *Notice:*

Khi xếp dỡ, cần có tối thiểu hai người ở hai đầu ống để tránh ống bị va chạm mạnh với bề mặt cứng của thành xe.

When loading and unloading, there are at least 2 people in 2 directions to prevent colliding with hard surface of the car bar.

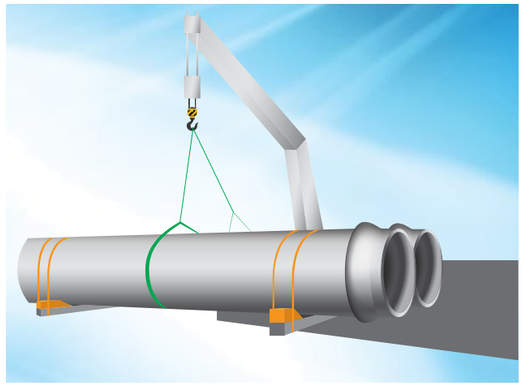
Không kéo lê ống trên bề mặt bê tông hoặc ném ống từ xe vận chuyển xuống đất vì có thể làm hỏng phần vát hay đầu nong ống, làm hư ống hoặc gây ra các vết nứt tiềm ẩn.

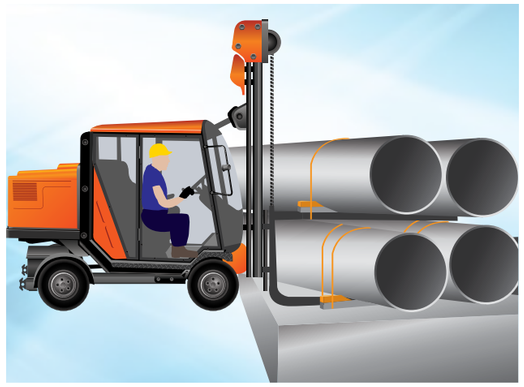
Do not drag pipe on concrete surface or throw it on the ground from the lorry because it can damage the pipe chamfer or the pipe socket and it leads to destroy pipes or cause latent cracks.

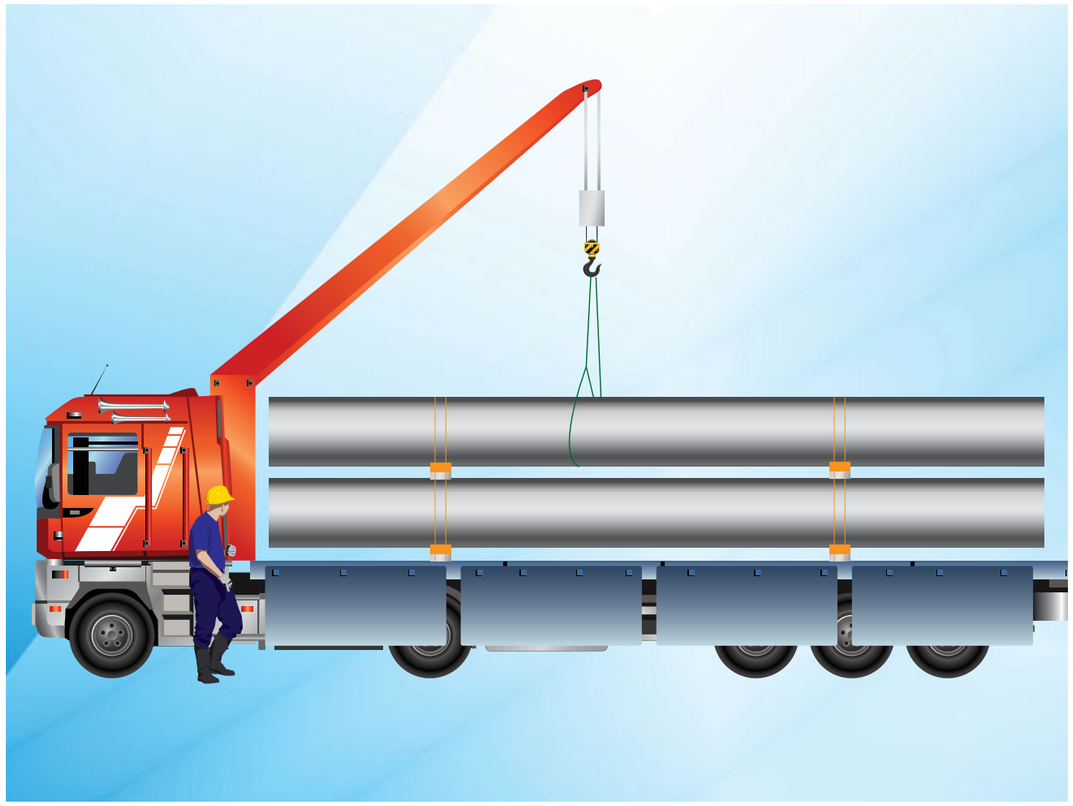
Xếp dỡ bằng thiết bị cơ giới / *Loading and unloading by machines*

Đối với các ống có đường kính DN≥315 mm sẽ được cố định trên các giá đỡ (gỗ hoặc nhựa) trước khi xếp dỡ. Sau đó, dùng xe cơ giới để nâng cả kiện ống lên hoặc xuống xe.

For any pipes having diameter which is more than 315 mm, they will be fixed in a shelf (wood or plastic) before loading and unloading. Then, mechanical vehicles are used to carry a whole pack of pipes into or out of the lorry.



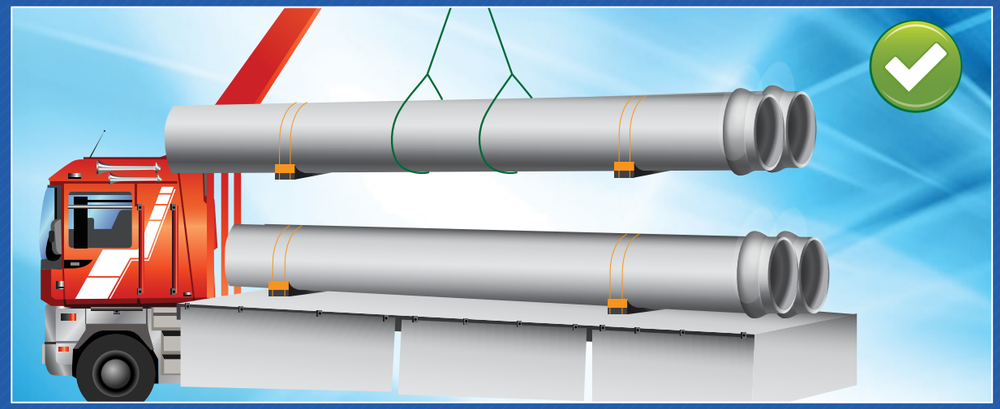




Lưu ý / *Notice:*

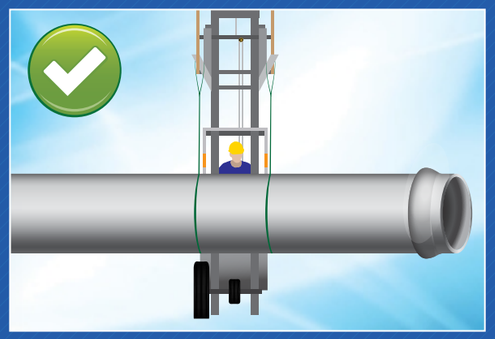
Không để móc hoặc xích bằng kim loại tiếp xúc trực tiếp với ống vì có thể gây nên các vết xước, trong đó có cả các vết xước sâu trên bề mặt thành ống. Đây là một trong những nguyên nhân tiềm ẩn gây nên hiện tượng phát triển vết nứt làm hỏng ống khi vận hành có áp.

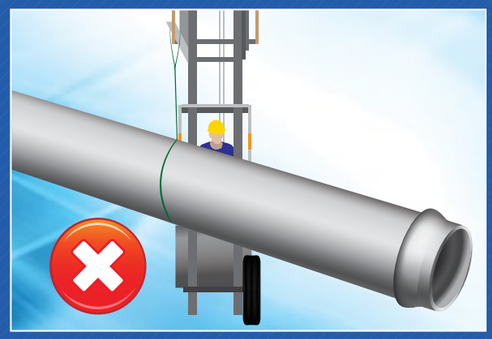
Do not let the metal hook or chain interact directly with pipes so they might cause a scratch on the surface of pipes. This is one of the latent reasons that cause the development of scratch which lead to break down pipes when operating with pressure.



Không để các thiết bị xúc, cẩu... va chạm mạnh vào ống, vì cũng có thể gây ra các vết nứt tiềm ẩn.

In the meanwhile, do not let loaders, cranes, etc. have a strong collision with pipes because it can cause latent cracks.





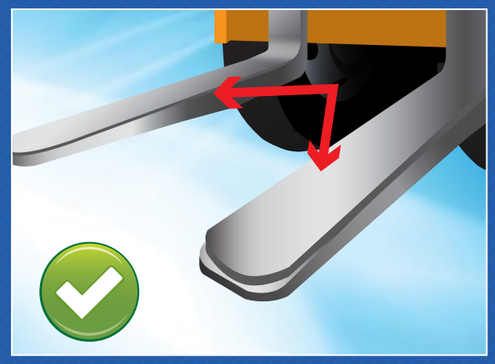
Trong quá trình vận chuyển, do ống có chiều dài từ 4m đến 6m và khối lượng lớn nên dây treo cần đặt đúng trọng tâm cây ống để tránh làm rơi ống, gây ảnh hưởng đến tuổi thọ ống cũng như an toàn cho người xung quanh.

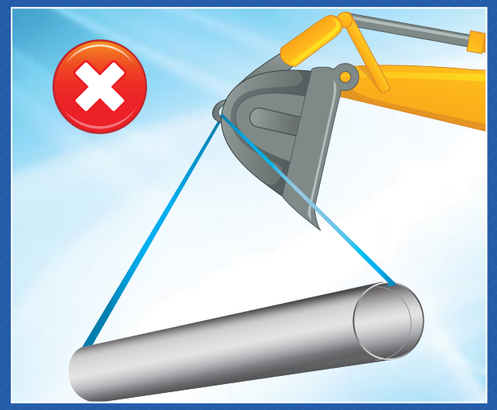
During the transporting process, due to the length from 4m to 6m and the heavy mass of pipes, a hanging wire needs to be place in the centre of pipes in order to avoid falling pipes, if not, it can affect the pipe's age as well as the safety of people around there.

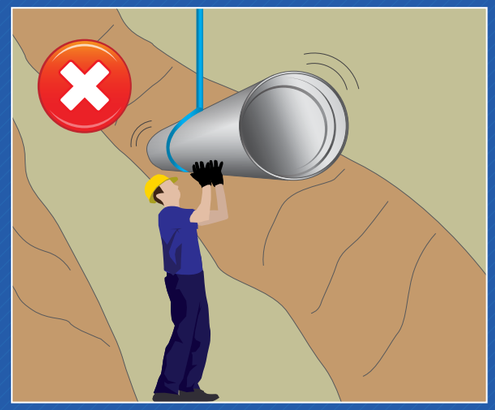
Lưu ý / *Notice:*

Khi dùng xe nâng để vận chuyển, càng nâng của xe phải được bao bọc bằng vật liệu mềm trước khi nâng, hạ ống vì chỉ cần va chạm mạnh đầu càng vào thân ống cũng có thể gây nên vết nứt tiềm ẩn.

When using forklifts for transportation, forklift's fork must be covered by a soft material before lifting and lowering pipes because a strong collision between the head of the fork and pipes can cause latent cracks.







Không xỏ dây xuyên qua ống và không đứng phía dưới ống khi đang nâng hạ.
Do not put wire through pipes and stand below pipes.

Quá trình vận chuyển và cho ống xuống mương nên tiến hành nhẹ nhàng và cẩn thận.
The transporting and lowering process should be carried out gently and carefully.

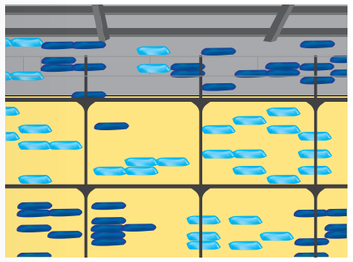
BẢO QUẢN / *Storage*

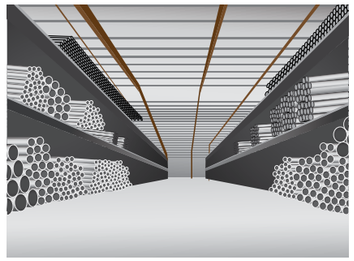
Bảo quản ống và phụ tùng ống nhựa / *Plastic pipes and fittings storage*

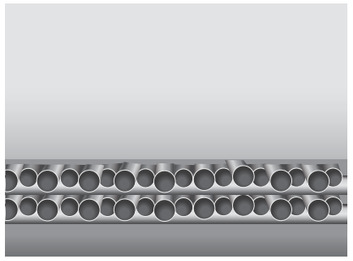
Chống ánh nắng mặt trời / *Protection from direct sunlight:*

- Ống và phụ tùng phải được bảo quản trong kho để tránh ánh nắng trực tiếp của mặt trời.
- Khi xếp ngoài kho, phải dùng bạt che phủ ngăn ánh nắng chiếu trực tiếp lên sản phẩm.

- *Plastic pipes and fittings should be stored in the warehouse against direct sunlight.*
- *Outside the warehouse, Pipes should be covered with appropriate material against direct sunlight.*



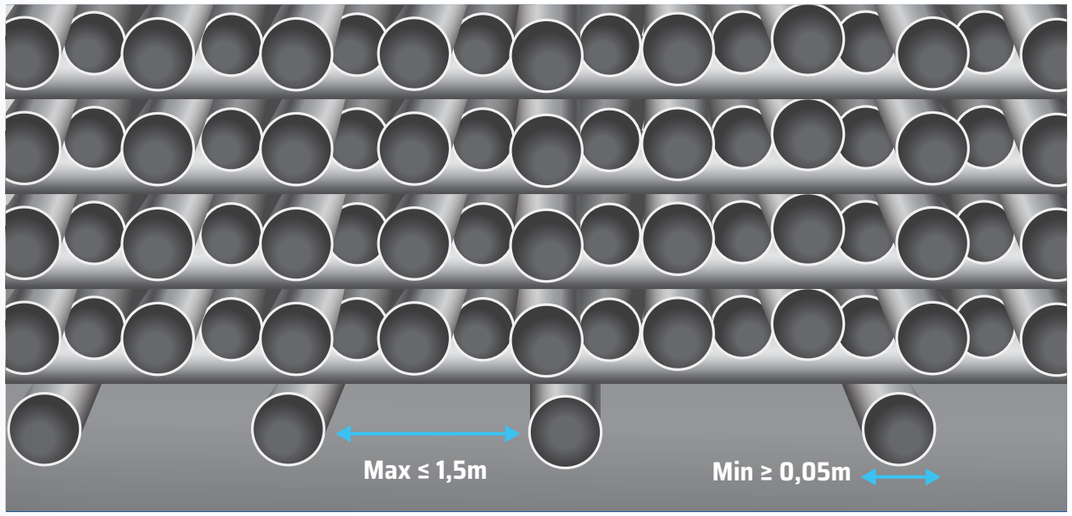




Quy cách đặt giá đỡ / *Pipe Support Requirements:*

- Ống phải được xếp ngay ngắn trên giá đỡ đặt ở nơi có mặt phẳng thích hợp. Khoảng cách tối đa giữa 2 giá đỡ là 1,5 m, bề mặt giá đỡ ít nhất là 0,05 m.

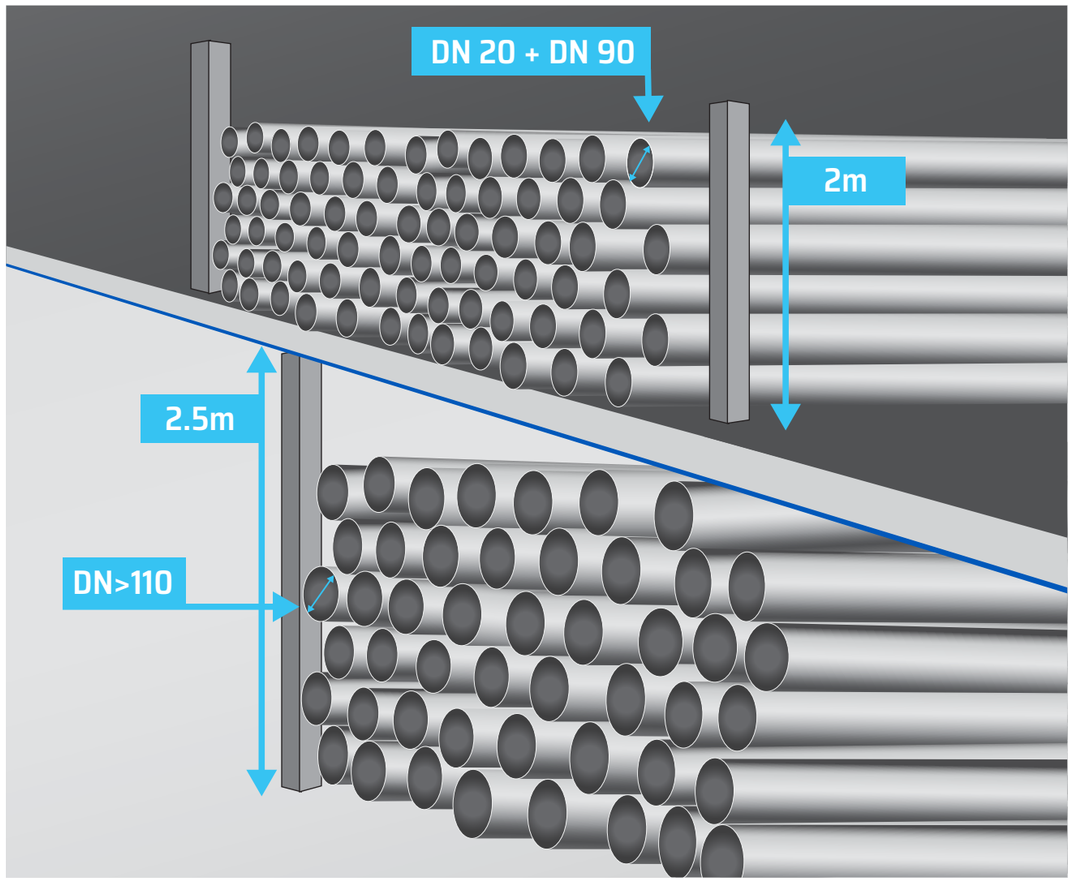
- *Pipes should be stacked in layers in flat areas. Horizontal supports of at least 0.05 m wide should be spaced not more than 1.5 m centre-to-centre beneath the pipes to provide even support.*



- Khi xếp ống lưu kho tùy thuộc vào đường kính, chiều cao tối đa cho phép cũng khác nhau:

- *The maximum allowable heights of stored pipes are dependent on different diameters:*

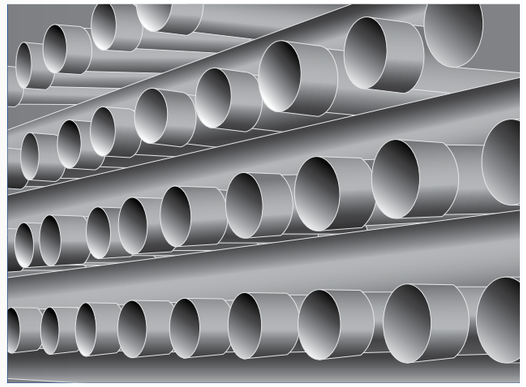
DN mm	Chiều cao tối đa / *The maximum allowable height* m
20 - 90 mm	2m
≥ 110mm	2.5m

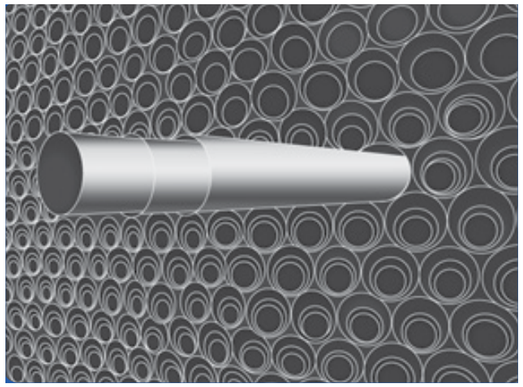


Lưu ý / *Notice:*

Xếp cao quá có thể làm ống biến dạng và gây nguy hiểm.
It won't be safe and pipes could be damaged if pipes are stacked too high.

Bảo vệ đầu nong và tối ưu không gian / *Protect socket ends and optimize storage space:*



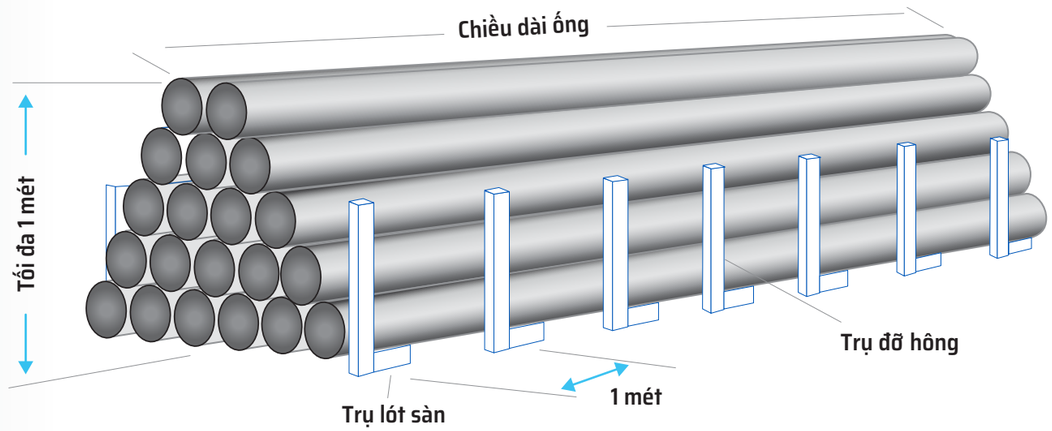


- Tương tự như trong vận chuyển, khi lưu kho, ống có đầu nong phải được xếp so le sao cho các đầu nong không bị cấn.

  Similar to transportation, pipes shall be stacked in layers with the socket ends arranged alternately at opposite ends of the stack to protect the sockets and optimize storage space.

- Có thể luồn ống nhỏ trong ống lớn.

  Small pipes could be stacked inside big pipes.



- Tùy thuộc vào không gian và đường kính, ống có thể xếp theo kiểu vuông góc và cũng có thể xếp theo kiểu "kim tự tháp". Tuy nhiên, chiều cao không vượt quá 1m.

  Depending on space and size of pipes, pipes could be stacked in "square" model or "pyramid" model. However, the maximum height is 1m.

VẬN CHUYỂN, XẾP DỠ VÀ BẢO QUẢN

TRANSPORTATION, LOADING AND UNLOADING, MAINTAINING

Bảo quản gioăng cao su / *Rubber seal storage*

- Gioăng cao su phải được bảo quản tránh ánh nắng trực tiếp hoặc sự thay đổi nhiệt độ lớn.
  Rubber seals must be stored away from direct sunlight or significant temperature fluctuations.

- Không được xếp chồng chất gioăng lên nhau, tránh làm gioăng bị biến dạng.
  Do not stack seals on top of each other to prevent deformation.

- Gioăng cao su phải được bảo quản tránh xa môi trường hóa chất.
  Rubber seals must be kept away from chemical environments.

CHÍNH SÁCH BẢO HÀNH CỦA SẢN PHẨM

PRODUCT WARRANTY POLICY

THỜI GIAN BẢO HÀNH / *WARRANTY PERIOD*

5 năm kể từ ngày mua hàng.

5 years from the date of purchase.

ĐIỀU KIỆN ĐƯỢC BẢO HÀNH / *WARRANTY ELIGIBILITY*

- **Lỗi do nhà sản xuất:** Sản phẩm bị lỗi, không phù hợp với tiêu chuẩn Nhà sản xuất đã công bố.
- **Sử dụng đúng mục đích:** Sản phẩm được sử dụng đúng theo hướng dẫn lắp đặt và sử dụng đã được cung cấp trên website hoặc các tài liệu đi kèm.
- **Bảo quản, vận chuyển đúng cách:** Sản phẩm được bảo quản, vận chuyển theo đúng hướng dẫn trên website hoặc các tài liệu đi kèm.
- **Có hóa đơn mua hàng hợp lệ hoặc phiếu bảo hành còn hiệu lực.**
- **Phiếu bảo hành (nếu có):** Đối với sản phẩm có phiếu bảo hành đi kèm, phiếu bảo hành phải còn nguyên vẹn, không bị tẩy xóa hoặc sửa chữa thông tin.

- ***Manufacturer defects:*** *The product is faulty or does not meet the manufacturer's published standards.*
- ***Correct usage:*** *The product is used for its intended purpose according to the installation and usage instructions provided on the website or accompanying documents.*
- ***Proper storage and transport:*** *The product is stored and transported according to the instructions on the website or accompanying documents.*
- ***Proof of purchase:*** *Possess a valid invoice or a warranty card that is still in effect.*
- ***Warranty card (if any):*** *For products with an accompanying warranty card, the card must be intact, with no erasures or alterations to the information.*

CÁC TRƯỜNG HỢP KHÔNG ĐƯỢC BẢO HÀNH / *CASES NOT COVERED BY WARRANTY*

- **Lỗi do người sử dụng:** Sản phẩm bị hư hỏng do lắp đặt, vận chuyển, sử dụng hoặc bảo quản không đúng theo hướng dẫn; sử dụng trong điều kiện tác động cơ học, hóa chất, nhiệt độ vượt giới hạn kỹ thuật.
- **Tác động bên ngoài:** Sản phẩm bị hư hỏng do các yếu tố khách quan như thiên tai, hỏa hoạn, động đất...v.v.
- **Tự ý sửa chữa:** Sản phẩm đã bị tự ý sửa chữa, thay đổi cấu trúc bởi người mua hoặc bên thứ ba không được ủy quyền bởi Công ty.
- **Sử dụng sai mục đích:** Sản phẩm được sử dụng không đúng với mục đích thiết kế ban đầu.
- **Sản phẩm đã hết thời hạn bảo hành.**
- **Mất hóa đơn mua hàng hoặc phiếu bảo hành** (trừ khi người mua tra cứu được thông tin mua hàng).

- ***User errors:*** *Damage caused by improper installation, transport, usage, or storage; usage under mechanical impacts, chemicals, or temperatures exceeding technical limits.*
- ***External factors:*** *Damage caused by objective factors such as natural disasters, fire, earthquakes, etc.*
- ***Unauthorized repairs:*** *The product has been repaired or had its structure altered by the buyer or an unauthorized third party.*
- ***Misuse:*** *The product is used for purposes other than its original design.*
- ***Expired warranty:*** *The product's warranty period has ended.*
- ***Missing documents:*** *Loss of purchase invoice or warranty card (unless the buyer's purchase information can be retrieved).*

NHỰA BÌNH MINH®

CHÍNH SÁCH BẢO HÀNH CỦA SẢN PHẨM

PRODUCT WARRANTY POLICY

QUY TRÌNH YÊU CẦU BẢO HÀNH / *WARRANTY CLAIM PROCESS*

1. Khách hàng liên hệ với bộ phận chăm sóc khách hàng của Công ty qua:

- **Điện thoại**: 028 3969 0973
- **Email:** binhminh@binhminhplastic.com.vn
- Hoặc các kênh liên lạc khác được cung cấp.

Customers should contact the Customer Service Department via:

- ***Phone:*** *028 3969 0973*
- ***Email:*** *binhminh@binhminhplastic.com.vn*
- *or other provided contact channels.*

2. Cung cấp thông tin chi tiết về sản phẩm lỗi (tên sản phẩm, ngày mua, hóa đơn/phiếu bảo hành...) kèm theo hình ảnh hoặc video (nếu có) để mô tả tình trạng hư hỏng.

Provide detailed information about the faulty product (product name, purchase date, invoice/warranty card...) along with photos or videos (if any) to describe the damage.

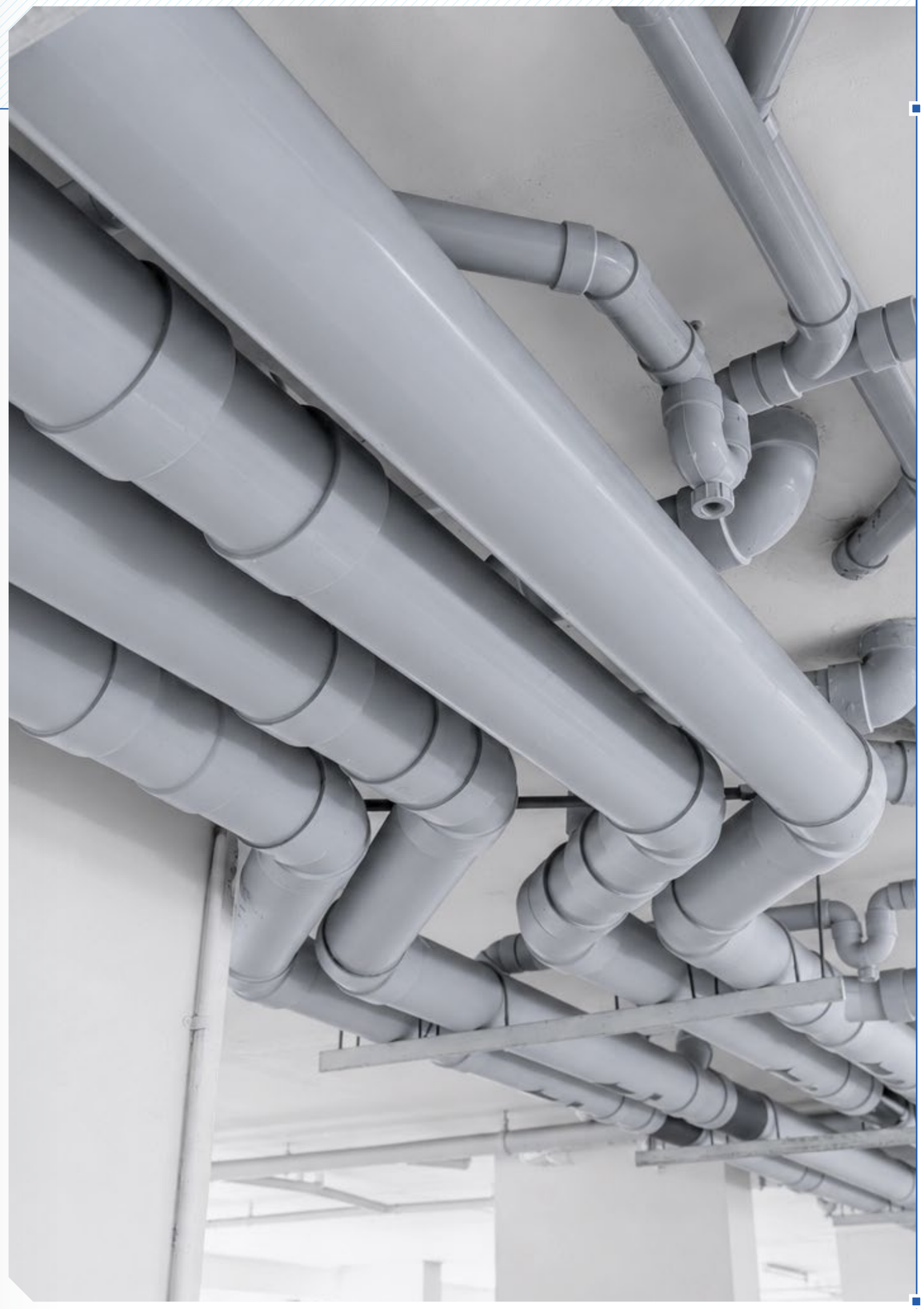
3. Công ty sẽ tiến hành kiểm tra và đánh giá tình trạng sản phẩm trong thời gian sớm nhất. Nếu sản phẩm đáp ứng các điều kiện bảo hành, Công ty sẽ tiến hành sửa chữa hoặc đổi mới sản phẩm theo quy định.

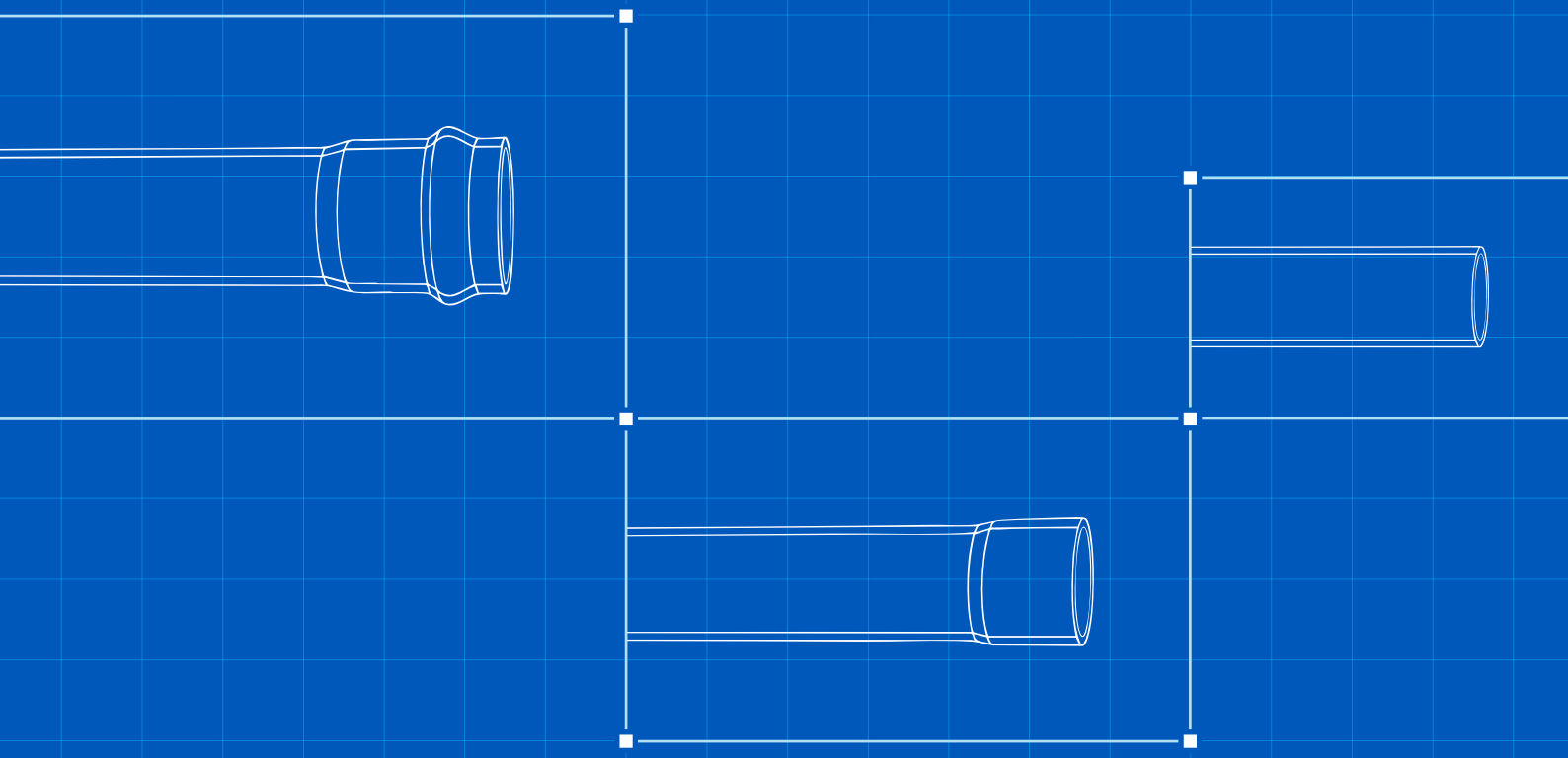
The company will inspect and assess the product's condition as soon as possible. If the product meets the warranty conditions, the company will proceed with repair or replacement according to regulations.

Lưu ý / *Note:*

- Thời gian giải quyết bảo hành có thể thay đổi tùy thuộc vào mức độ phức tạp của lỗi và tình trạng hàng hóa trong kho.
- Mọi chi phí vận chuyển sản phẩm bảo hành (nếu có) sẽ được thông báo cụ thể trong quá trình xử lý.

- *Warranty resolution time may vary depending on the complexity of the fault and stock availability.*
- *Any shipping costs for warranty products (if any) will be specifically notified during the processing stage.*





NHỰA BÌNH MINH®

CÔNG TY CỔ PHẦN NHỰA BÌNH MINH

BINH MINH PLASTICS JOINT STOCK COMPANY

240 Hậu Giang, Phường Bình Tây, TP.HCM
240 Hau Giang Street, Binh Tay Ward, Ho Chi Minh City

(84) 28 3969 0973

(84) 28 3960 6814

www.binhminhplastic.com.vn

06 - 2026