

**ỐNG NHỰA XOẮN HDPE - SP VÀ PVC 3 LỚP
BẢO VỆ CÁP ĐIỆN VÀ CÁP VIỄN THÔNG HẠ NGẦM**



*Plastic Pipes Systems
for Industry*

Chất lượng từng đường cong

Thông tin cảnh báo an toàn:

- Việc lắp đặt phải do người có chuyên môn về lắp đặt thực hiện.

Hướng dẫn sử dụng:

- Sử dụng đúng thông số kỹ thuật in trên bao bì hoặc sản phẩm.

Hướng dẫn bảo quản:

- Bảo quản sản phẩm nơi khô ráo.

a brand of  **SINO**[®]

www.sinovanlock.com

ỐNG NHỰA XOẮN HDPE-SP VÀ PHỤ KIỆN

HDPE-SP Flexible Pipes and Fittings

- **QUY CÁCH SẢN PHẨM - Size and Dimensions.....04**
- **ƯU ĐIỂM - Unique Advantages.....06**
- **NGUYÊN LIỆU CHẾ TẠO - Materials Used In Manufacture.....08**
- **TÍNH CHẤT VẬT LÝ HÓA HỌC - Physical and Chemical Properties.....09**
- **PHỤ KIỆN ỐNG NHỰA XOẮN HDPE - HDPE Flexible Pipe Fittings.....12**
- **ỐNG NHỰA HDPE - HDPE Pipe.....21**
- **ỐNG NHỰA PVC - PVC Pipe.....29**
- **ỐNG NHỰA uPVC HAI MẢNH BẢO VỆ CÁP THÔNG TIN.....34**
- **QUY CÁCH SẢN PHẨM CỦA ỐNG TỔ HỢP //SP.....35**

HƯỚNG DẪN THI CÔNG - Instructions For Installation

- **HƯỚNG DẪN THI CÔNG - Instructions For Installation.....38**

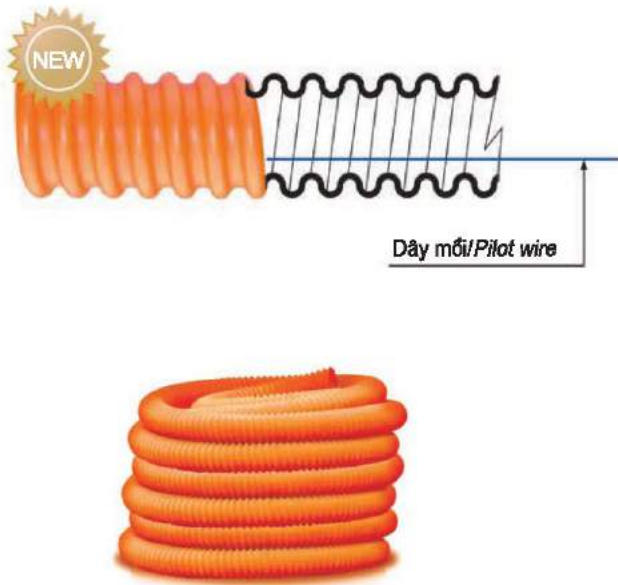
ỐNG NHỰA XOẮN HDPE-SP (PDC)



<p>Măng sông Joint sleeve - JS</p> <p>Trang/Page 12</p>	<p>Ống nối kiểu H H-type sleeve - HTS</p> <p>Trang/Page 13</p>	<p>Côn thu Reduction connector - RC</p> <p>Trang/Page 13</p>	<p>Nắp bịt Pipe cap - PC</p> <p>Trang/Page 14</p>	
<p>Nút loa Bellmouth - BN</p> <p>Trang/Page 14</p>	<p>Mặt bích Cover - CV</p> <p>Trang/Page 14</p>	<p>Măng nối composite Composite connector - CC</p> <p>Trang/Page 15</p>	<p>Măng nối Plastic Plastic connector - DPC</p> <p>Trang/Page 15</p>	
<p>Bộ rẽ nhánh Y-shaped conn - YSC</p> <p>Trang/Page 16</p>	<p>Dây mồi Pilot wire - PW</p> <p>Trang/Page 16</p>	<p>Nút cao su chống thấm Waterproof cap - WR</p> <p>Trang/Page 17</p>	<p>Kẹp ống PDC PDC clamp - CP</p> <p>Trang/Page 18</p>	
<p>Quả test Test rod - TR</p> <p>Trang/Page 18</p>	<p>Gối đỡ Buffer - BF</p> <p>Trang/Page 19</p>	<p>Tấm bảo vệ đường dây Protection board for power lines - PBF</p> <p>Trang/Page 19</p>	<p>Băng cảnh báo có cấp ngầm Warning tape - WT</p> <p>Trang/Page 19</p>	
<p>Băng keo Tapes - SVW</p> <p>Băng cao su non Sealing tape - ST (Unvulcanized rubber tape)</p>			<p>Băng cao su lưu hoá Vulcanized rubber tape - VRT (Vul-co tape)</p>	<p>Băng keo PVC chịu nước Water-resistant PVC tape - WRT</p>
<p>Trang/Page 20</p>				

Quy cách sản phẩm

Định dạng hình học của ống là dạng lượn sóng mang lại cho ống HDPE-SP rất nhiều ưu thế.



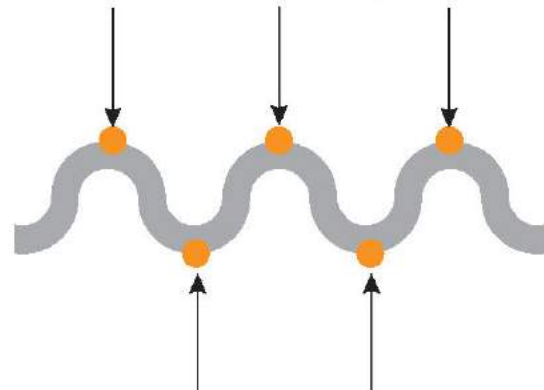
Size and dimensions

HDPE-SP Flexible Pipes, due to their spiral corrugation, offer a wide range of advantages

Thoát nhiệt tối đa cho cáp (khi vận hành)
Maximum heat dissipation from cables (during operation)

Giảm thiểu ma sát khi kéo cáp (thi công)
Reduced friction during cable pulling in and out (installation)

Tăng khả năng chịu ép nén, độ cứng cho ống
Higher flattening strenght and rigidity of pipes



Uốn lượn dễ dàng, thi công trong mọi địa hình.
Flexibility, easiness of installation in every site condition

Độ dài theo yêu cầu
Availability of any required length

ỐNG NHỰA XOẮN HDPE-SP LÀ GIẢI PHÁP HIỆU QUẢ NHẤT BẢO VỆ CÁP

Ống nhựa xoắn HDPE-SP là sản phẩm có tính chuyên dụng cao trong bảo vệ cáp điện và cáp thông tin. Ống nhựa xoắn được sáng chế từ những năm 1960 tại Nhật Bản và kể từ đó luôn được sử dụng rộng rãi tại Nhật Bản, Hàn Quốc, Thái Lan, Malaysia, Trung Quốc, Nam Phi, Ảrập Saudi v.v... Thay thế cho các loại ống thẳng như ống PVC hoặc ống thép trong lắp đặt hệ thống cáp điện, cáp thông tin.

HDPE-SP FLEXIBLE PIPES OFFER BEST SOLUTIONS FOR CABLE PROTECTION

HDPE-SP Flexible Pipes feature high efficiency in protecting power cables and communication cables. This product was invented in the 1960s in Japan, and since has found wide application in Japan, Korea, Thailand, Malaysia, China, South Africa, Arabia Saudi, etc., replacing PVC or steel straight pipes in installations of power and communication cables.

ỐNG NHỰA XOẮN HDPE-SP (PDC)

HDPE-SP FLEXIBLE PIPES (PDC)

www.sinovanlock.com

- Ống nhựa xoắn HDPE-SP được sản xuất bằng nguyên liệu HDPE nguyên sinh nên bề mặt sản phẩm nhẵn bóng, màu sắc đồng nhất, không mùi.

- HDPE-SP Flexible Pipes are made from resin HDPE material, so they are characterized by their smooth and shiny appearance, homogeneity in color, and inodorousness.

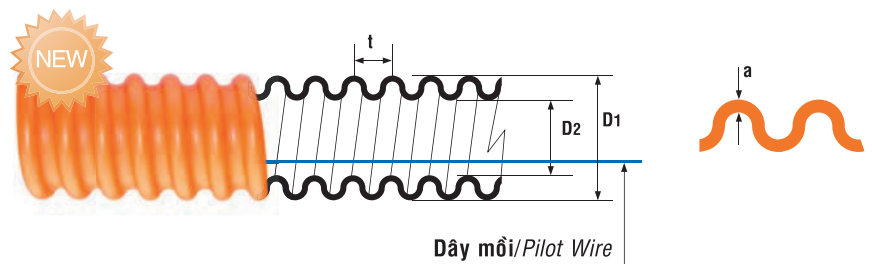
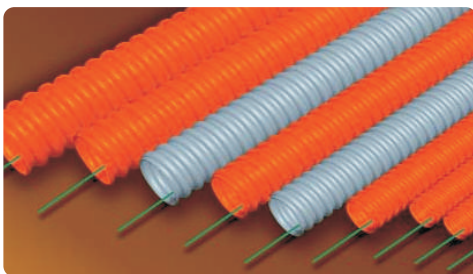
- Chọn đường kính trong của ống $\geq 1,5$ lần đường kính ngoài của cáp điện và ≥ 2 lần đối với cáp thông tin.

- The inner diameter of the pipe must be at least 1.5 time the outer diameter of the power cable or 2.0 times that of the communication cable to be accommodated.

- Sản phẩm đạt được các chỉ số về độ chịu lực ép nén theo tiêu chuẩn JIS C 3653, riêng tính năng chống cháy chưa được thử nghiệm.

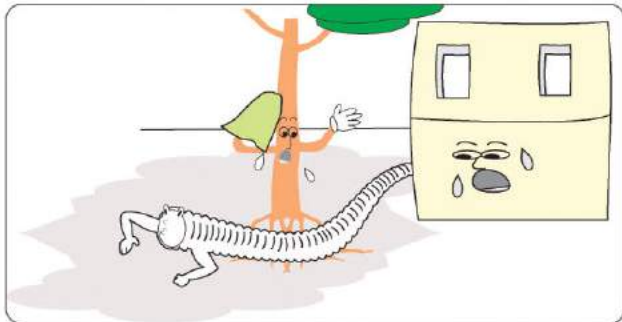
- Products reach index of compressive strength in accordance with JIS C 3653, and index of flame retardant has not been tested with this products.

Loại ống Pipe size	Đường kính ngoài (D1) Outer diameter	Đường kính trong (D2) Inner diameter	Độ dày thành ống (a) Wall thickness	Bước xoắn (t) Pitch	Chiều dài thông dụng Standard length per coil	Bán kính uốn tối thiểu Min. bending radius	Đường kính ngoài và chiều cao của cuộn ống Standard outer diameter and height of coil
	mm	mm	mm	mm	m	mm	m
PDC Ø32/25	32 ± 2.0	25 ± 2.0	-	-	200 ÷ 500	-	-
PDC Ø40/30	40 ± 2.0	30 ± 2.0	1.5 ± 0.3	10 ± 0.5	200 ÷ 500	100	1.2 x 0.50
PDC Ø50/40	50 ± 2.0	40 ± 2.0	1.5 ± 0.3	13 ± 0.8	200 ÷ 500	150	1.5 x 0.60
PDC Ø65/50	65 ± 2.5	50 ± 2.5	1.7 ± 0.3	17 ± 1.0	100 ÷ 200	200	1.6 x 0.60
PDC Ø85/65	85 ± 2.5	65 ± 2.5	2.0 ± 0.3	21 ± 1.0	100 ÷ 200	250	1.7 x 0.65
PDC Ø105/80	105 ± 3.0	80 ± 3.5	2.1 ± 0.3	25 ± 1.0	100 ÷ 200	300	1.8 x 0.70
PDC Ø130/100	130 ± 4.0	100 ± 4.0	2.2 ± 0.4	30 ± 1.0	100 ÷ 200	400	2.0 x 0.85
PDC Ø160/125	160 ± 4.0	125 ± 4.0	2.4 ± 0.4	38 ± 1.0	50 ÷ 100	400	2.4 x 1.00
PDC Ø195/150	195 ± 4.0	150 ± 4.0	2.8 ± 0.4	45 ± 1.5	50 ÷ 100	500	2.5 x 1.20
PDC Ø230/175	230 ± 4.0	175 ± 4.0	3.5 ± 1.0	55 ± 1.5	50 ÷ 100	600	2.6 x 1.70
PDC Ø260/200	260 ± 4.0	200 ± 4.0	4.0 ± 1.5	60 ± 1.5	30 ÷ 100	750	2.8 x 1.80



Ưu điểm của ống nhựa xoắn HDPE-SP

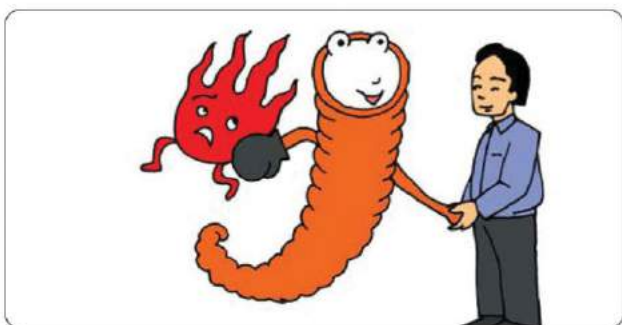
Sử dụng ống nhựa xoắn HDPE-SP là giải pháp kinh tế nhất trong lắp đặt cáp ngầm, thuận lợi cho việc thay thế và bảo dưỡng cáp sau này.



Dễ dàng uốn cong, lượn theo các vật cản
Freely bent to detour around obstacles



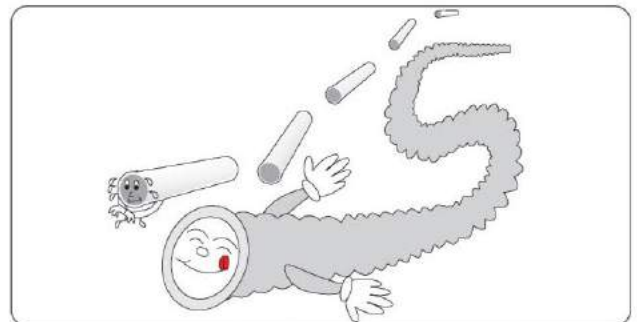
Tiết kiệm tài nguyên, giảm thiểu vật liệu chế tạo nhưng vẫn đảm bảo chất lượng cao
Saving resources, minimizing material used while ensuring high quality



Khả năng chịu hoá chất, nhiệt độ cao
Highly resistant to chemicals and high temperatures

Unique advantages of HDPE-SP flexible pipes

HDPE-SP Flexible Pipes offer the most economical solution for underground cable installations and best convenience for future replacement and maintenance works.



Độ dài liên tục tới 500m, hạn chế mỗi nối
Available in continuous lengths up to 500m, reducing joints



Khả năng chịu ăn mòn và tác động khắc nghiệt của thời tiết
Highly resistant to severe corrosion and weathering



Kéo cáp dễ dàng
Allows easy cable pull-in

Với những ưu điểm sau, việc lắp đặt cáp điện, cáp thông tin trong PDC sẽ nâng cao năng suất lắp đặt, rút ngắn thời gian thi công, giảm bớt các hố kéo cáp nên rất kinh tế so với các sản phẩm khác.

Installation of power cables, communication cables in PDC helps improve installation rate, reduce time of project implementation, minimize manholes needed, provides excellent economic performance when compared to other pipe products.



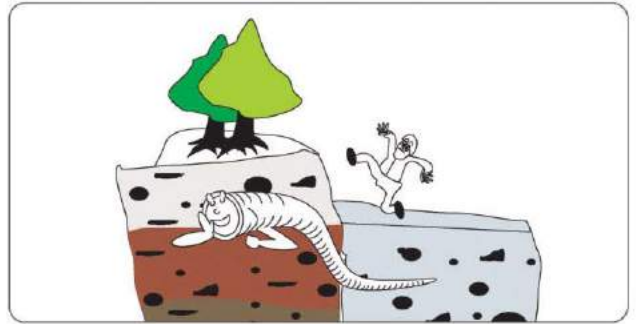
Độ tin cậy cao
Highly reliable



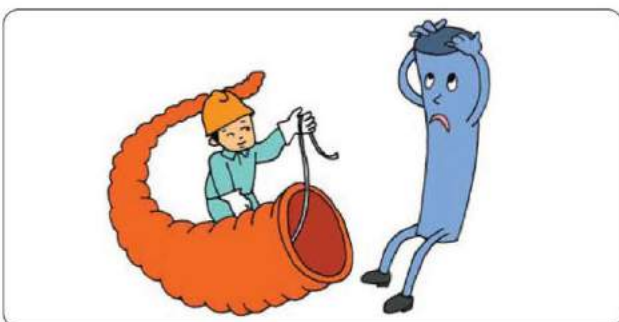
Khả năng chịu nén cao
High flattening strength



Luồn cáp dễ dàng, có thể bố trí hố ga cách xa nhau hơn
Allows easy cable pull in and permits longer distances between handholes



An toàn khi xảy ra động đất, sụt lún đất v.v...
Safety against earthquakes, ground subsidence, etc.



Thuận lợi cho việc thay thế và bảo dưỡng cáp sau này
Best convenience for future replacement and maintenance works



Tính kinh tế cao
High economic efficiency

Ống nhựa xoắn HDPE-SP là giải pháp hiệu quả nhất về chi phí

- Giảm thiểu chi phí trong lắp đặt
 - Tiết kiệm thời gian thi công
 - Tiết kiệm nhân công
 - Tiết kiệm chi phí quản lý, vận hành
- Nâng cấp, cải tạo, thay thế, sửa chữa cáp ngầm đơn giản, chi phí thấp
- Không phải đào đường, đào vỉa hè, bổ sung thêm dây dễ dàng vào ống đặt sẵn.

HDPE-SP flexible pipes offer best cost-effective solutions

- Minimized costs to installation:
 - Save construction time
 - Save labour expenditure
 - Save expenditure of control and operation
- Simplicity in repair and refurbishment of underground installations, at reduced costs
- Cable replacement and addition of new ones can be made pavement can be avoided

Chỉ tiêu <i>Items</i>	Điện áp đánh thủng <i>Breakdown voltage</i>	Tình trạng sau khi bị nén bẹp <i>Flat-pressed</i>	Ảnh hưởng môi trường có hoạt tính hóa học <i>Exposed to chemical active environment</i>	Khả năng thi công trong địa hình phức tạp <i>Practicability in unfavorable conditions</i>	Độ dài tối đa của ống <i>Maximum continuous length</i>
Ống thép <i>Steel pipes</i>	Dẫn điện <i>Conductor</i>	Bẹp vĩnh viễn <i>Permanent flat</i>	Bị ăn mòn, gỉ <i>Corrosion, rust</i>	Rất khó <i>Very difficult</i>	6m
Ống nhựa thẳng PVC <i>Straight PVC pipes</i>	10kV	Vỡ <i>Broken</i>	Giòn, dễ vỡ <i>Brittle, easily broken</i>	Khó <i>Difficult</i>	6 - 10m
Ống nhựa xoắn HDPE-SP <i>HDPE-SP flexible pipes</i>	40kV	Khôi phục 90% nguyên dạng <i>Restored to 90% of the original shape</i>	Đàn hồi, ít bị ảnh hưởng của lão hóa <i>Resilient, less affected by ageing</i>	Rất dễ <i>Very easy</i>	30 - 500m

Nguyên liệu chế tạo

Ống nhựa xoắn HDPE-SP được sản xuất hoàn toàn bằng nguyên liệu HDPE - Tên gốc nguyên liệu là polyethylene (PE) nhập khẩu, không chứa clo, không dùng nhựa tái sinh, phế phẩm, phế liệu, không sử dụng phụ gia gây độc hại cho con người và gây ô nhiễm môi trường.

Nguyên liệu nhựa HDPE :

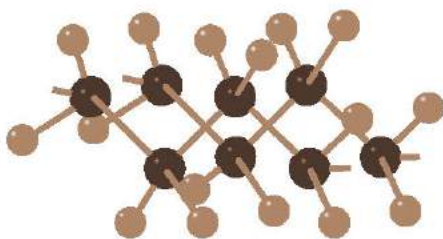
- Tên gốc nguyên liệu là polyethylene (PE) được chia thành bốn dòng sản phẩm chính, với các thành phần và cấu trúc hoá học khác nhau từ đó có tính chất vật lý khác nhau và căn cứ vào đặc tính vật lý người ta sản xuất ra những mặt hàng khác nhau.

Materials used in manufacture

HDPE-SP Flexible Pipes are manufactured entirely from imported chlorine-free HDPE. Neither recycled materials nor toxic additives, which could cause hazard and contamination to people and the environment, are used.

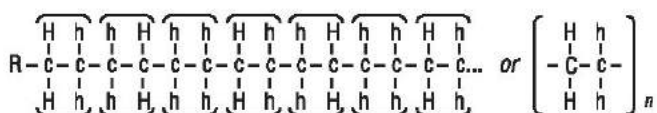
High density polyethylene (HDPE):

Can be classified into four main lines of material with different components and chemical structures, and according to their physical properties different types of products are manufactured.



Cấu trúc mạng cao phân tử của polyethylene
Molecular structure of polyethylene

Polyethylene (PE)



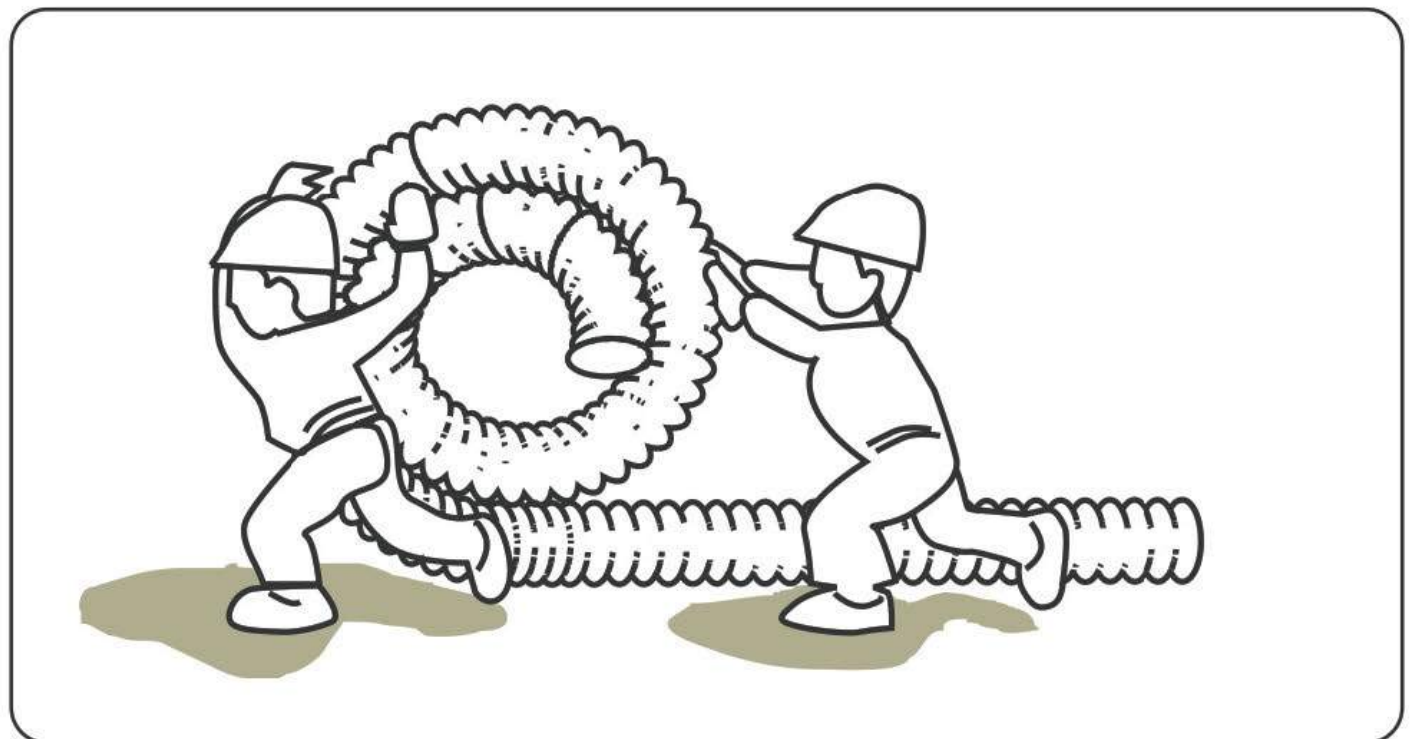
Monomers/Monomer units



TT/No	Công nghệ sử dụng <i>Applied Technology</i>	Phạm vi ứng dụng <i>Application</i>
1	Màng mỏng/Film	Màng mỏng thông dụng và màng mỏng dùng trong công nghiệp. Túi đựng hàng, đựng áo. Túi lót thùng rác. NIKông phủ ruộng vườn. <i>General and industrial film. Shopping bags. T-shirt bags. Trash can liners. Mulching film.</i>
2	Thổi/Blow molding	Chai chứa chất khử trùng. Ống đựng mỹ phẩm. Can đựng cỡ trung bình và cỡ nhỏ. Túi đựng đồ nghề. Chai đựng chất tẩy, hoá chất công nghiệp. <i>Disinfectant bottles. Tubes for cosmetics. Medium containers and small containers. Tool boxes. Bottles for bleaching materials, detergents, industrial chemicals.</i>
3	Đúc phun/Injection molding	Hộp chứa hàng để di chuyển và xếp chồng. Bình chứa, đồ chơi, nắp, đai. Tấm lót đáy ao hồ, tấm lót bình chứa khí và hoá chất. Tấm lót bãi rác. Thùng nhiên liệu xe ô tô. <i>Handling and stacking crates (pallets, etc.), containers, toys, caps. Flat-yarn. Pond liners, gas & chemical tank containment liners, landfill liners. Automotive fuel tank.</i>
4	Đùn ống/Pipe extrusion	Ống chịu áp lực (ống dẫn nước sạch, ống dẫn khí, ống xả, ống dẫn nước thải) và phụ kiện. Ống nhiều lớp để dẫn nước thải. Ống dùng trong ngành điện. Ống nhựa xoắn. <i>Pressure pipes (water supply pipes, gas pipes, discharge pipes, sewage pipes) and fittings. Multi-wall sewage pipes. Conduits for electrical installations. Corrugated pipes.</i>

Lưu ý: Nguyên liệu là yếu tố quyết định đến chất lượng và giá thành của sản phẩm

Note: Material is important factor which has great influence on quality and price of products.



CÁC CHỈ TIÊU KỸ THUẬT CỦA ỐNG NHỰA XOẮN HDPE (PDC)

No/ STT	Tên chỉ tiêu Parameter	Đơn vị Unit	Phương pháp thử Testing methods	Mức qui định theo TCVN 8699 : 2011									
				PDC Ø40/30	PDC Ø50/40	PDC Ø65/50	PDC Ø85/65	PDC Ø105/80	PDC Ø130/100	PDC Ø160/125	PDC Ø195/150	PDC Ø230/175	PDC Ø260/200
1	Độ bền màu Resistance to change colour NaOH 40% H ₂ SO ₄ 30% NaCl 10% HNO ₃ 30%	60°C ± 5°C	TCVN 8699: 2011	Không phai màu No change colour	Không phai màu No change colour	Không phai màu No change colour	Không phai màu No change colour	Không phai màu No change colour	Không phai màu No change colour	Không phai màu No change colour	Không phai màu No change colour	Không phai màu No change colour	Không phai màu No change colour
2	Thử nén ống với lực P=17xR(N) (R là bán kính trung bình của ống) Compression test with a force P=17xR(N) (R is mean radius of the pipe)	N %	TCVN 8699: 2011	Đường kính ngoài giảm ≤ 3,5% Không rạn nứt	Đường kính ngoài giảm ≤ 3,5% Không rạn nứt	Đường kính ngoài giảm ≤ 3,5% Không rạn nứt	Đường kính ngoài giảm ≤ 3,5% Không rạn nứt	Đường kính ngoài giảm ≤ 3,5% Không rạn nứt	Đường kính ngoài giảm ≤ 3,5% Không rạn nứt	Đường kính ngoài giảm ≤ 3,5% Không rạn nứt	Đường kính ngoài giảm ≤ 3,5% Không rạn nứt	Đường kính ngoài giảm ≤ 3,5% Không rạn nứt	Đường kính ngoài giảm ≤ 3,5% Không rạn nứt
3	Thử độ biến dạng không vỡ khi ép ống xuống 80% đường kính ngoài Deformation without rupture of PVC: is pressed down to 80% of its outer diameter	%	TCVN 8699: 2011	Không rạn nứt No crack	Không rạn nứt No crack	Không rạn nứt No crack	Không rạn nứt No crack	Không rạn nứt No crack	Không rạn nứt No crack	Không rạn nứt No crack	Không rạn nứt No crack	Không rạn nứt No crack	Không rạn nứt No crack
4	Độ bền điện áp tần số công nghiệp 10KV/1min AC voltage for 10KV/1min	KV	TCVN 8699: 2011	Không bị đánh thủng No breakdown	Không bị đánh thủng No breakdown	Không bị đánh thủng No breakdown	Không bị đánh thủng No breakdown	Không bị đánh thủng No breakdown	Không bị đánh thủng No breakdown	Không bị đánh thủng No breakdown	Không bị đánh thủng No breakdown	Không bị đánh thủng No breakdown	Không bị đánh thủng No breakdown
5	Nhiệt độ hóa mềm Vicat Vicat softening temperature	°C	TCVN 8699: 2011	≥ 76°C	≥ 76°C	≥ 76°C	≥ 76°C	≥ 76°C	≥ 76°C	≥ 76°C	≥ 76°C	≥ 76°C	≥ 76°C
6	Độ hấp thụ nước Water absorption	%	TCVN 8699: 2011	≤ 5°C	≤ 5°C	≤ 5°C	≤ 5°C	≤ 5°C	≤ 5°C	≤ 5°C	≤ 5°C	≤ 5°C	≤ 5°C
7	Tính ăn mòn hóa học Chemical corrosion NaOH 40% H ₂ SO ₄ 30% NaCl 10% HNO ₃ 30% Ethyl alcohol 95%	g/m ²	TCVN 8699: 2011	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.5

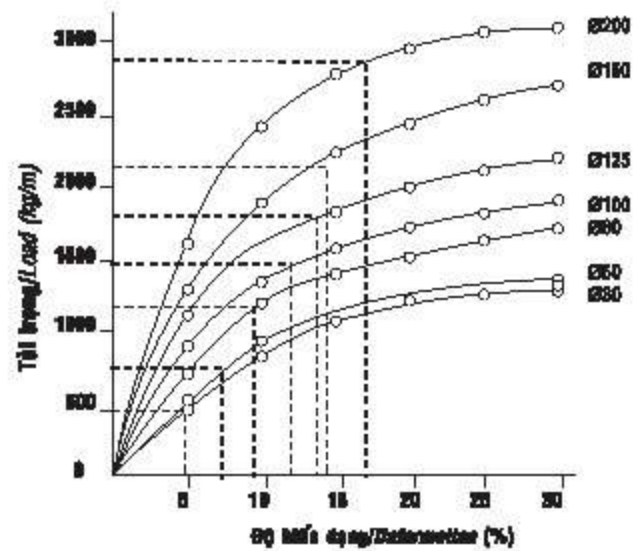
Phương pháp thử nghiệm

Bộ liên kết: Lắp vào hai đầu ống nhựa xoắn HDPE-SP các đầu nối được gia công đặc biệt, sau đó tác dụng lực kéo dọc trục lên các đầu nối này. Ứng lực tạo ra ống với các độ giãn dài và cơ ứng khác nhau được thể hiện ở hình dưới. Nhà lực ra khi độ giãn dài đạt xấp xỉ 40%, ống nhựa xoắn HDPE-SP trở lại trạng thái ban đầu, không có bất cứ biến dạng vĩnh cửu nào. Ngoài ra, các phần nối nối cũng cho thấy có cùng độ bền như phần ống chính.

Bộ chịu nén dọc: Ống nhựa xoắn HDPE-SP được ép giữa hai tấm thép phẳng đặt song song. Tải trọng ống với các độ biến dạng và cơ ứng khác nhau được thể hiện ở hình giữa.

Bộ chịu tải: Chôn ống nhựa xoắn HDPE-SP trong đất ở độ sâu 0,5m và cho xe tải chạy qua. Dùng thiết bị đo ứng suất để xác định độ biến dạng đạt. Kết quả cho thấy ống nhựa xoắn HDPE-SP chỉ bị tác động rất ít, chúng tỏ có đủ độ bền.

Biến dạng của ống ống với các cơ ứng khác nhau sau khi cho xe tải 20 tấn chạy qua. (Xem Đồ thị về độ biến dạng).



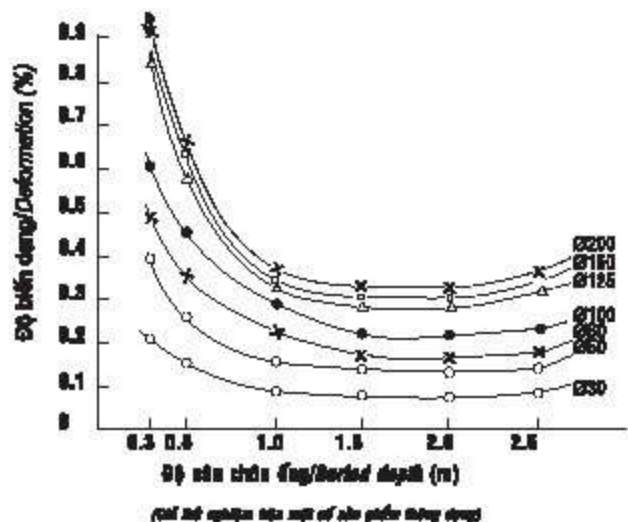
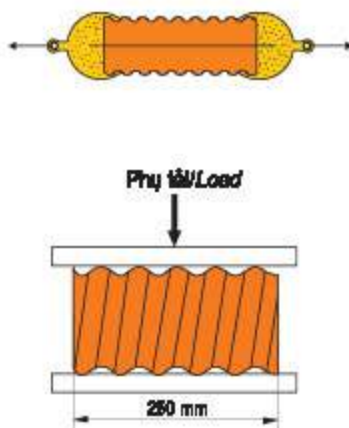
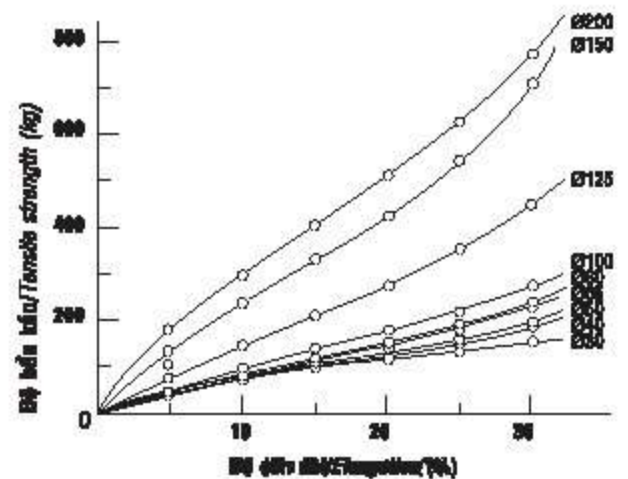
Testing methods

Tensile Strength: When HDPE-SP flexible pipes, both ends of which have been specially processed with terminals, is stretched axially, it displays tensile strengths for different sizes, as shown in the top figure. When released from an approximately 40% elongation, HDPE-SP flexible pipes returns to its original state without retaining any permanent strain. In addition, its joints demonstrate the same strength as its main body.

Flat compression Characteristics: When compressed between two parallel steel plates, HDPE-SP flexible pipes displays the relationships between load and deformation according to its size, as shown in the middle figure.

Load-withstanding Strength: HDPE-SP flexible pipes was buried 0.5m under the ground and was run over by a truck. The flattening deformation was measured with a strain gauge. Results showed that HDPE-SP flexible pipes was scarcely affected, demonstrating its sufficient strength.

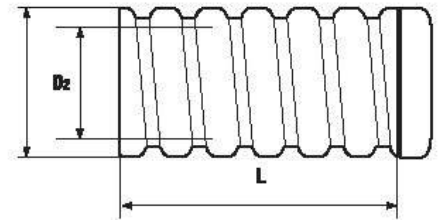
Deformation of different sizes of buried HDPE-SP after being run over by a 20t truck (See Deformation diagram).



MĂNG SÔNG - JOINT SLEEVE

Mã hiệu hàng hóa/Designation: JS

Mã hiệu Designation	Đường kính đanh nghĩa (D2) Nominal diameter	D1	L
	mm	mm	mm
JS/30	30	47	65
JS/40	40	61	85
JS/50	50	72	110
JS/65	65	91	135
JS/80	80	111	165
JS/100	100	142	215
JS/125	125	174	230
JS/150	150	204	260
JS/200	200	267	275



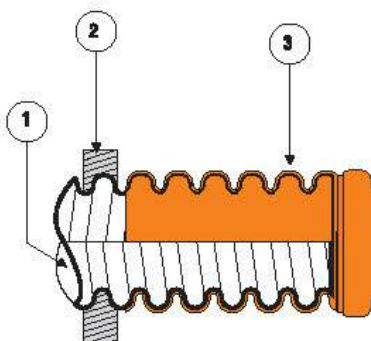
- Dùng để nối thẳng (kết nối chặt) ống nhựa xoắn HDPE-SP, cỡ ống từ PDC Ø40/30 đến PDC Ø130/100.
- For straight joining (tight joining type) HDPE-SP flexible pipes, of sizes from PDC Ø40/30 to PDC Ø130/100.

Quy trình nối ống bằng măng sông

1. Vặn hết cỡ măng sông vào đầu ống cần nối theo chiều kim đồng hồ, sau đó dùng cưa cắt nắp đậy của măng sông đó.
2. Đánh dấu trên ống cần nối còn lại sao cho khoảng cách từ đầu ống tới điểm đánh dấu bằng một nửa chiều dài măng sông.
3. Đặt thẳng hàng các đầu ống, đầu của ống thứ hai sát với măng sông. Xoay măng sông ngược chiều kim đồng hồ cho tới điểm đánh dấu.
4. Dùng băng cao su non (Sealing tape - mã hiệu ST) quấn chặt khe tiếp giáp giữa măng sông và hai ống được nối.
5. Dùng băng cao su lưu hoá (Vul-co tape - mã hiệu VRT) quấn bao quanh ngoài phần cao su non.
6. Cuối cùng, dùng băng keo PVC chịu nước (PVC tape - mã hiệu WRT) quấn tiếp một lần nữa ra ngoài cùng.

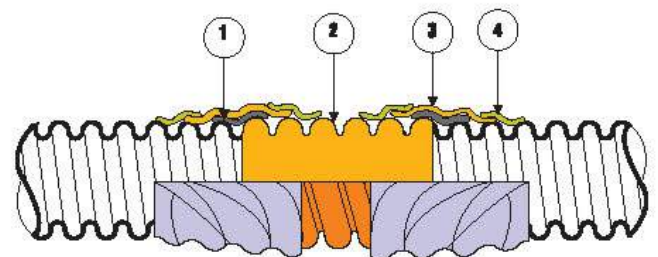
Procedure of joining pipes using joint sleeves

1. Fasten completely a joint sleeve on the end of the pipe to be connected by turning it clockwise. Then cut off the lid with a saw.
2. Make a marking on the end section of the other pipe, the distance between the marking and the pipe end being equal to half of the joint sleeve length.
3. Align the pipe ends, the end of the second pipe in contact with the joint sleeve. Turn the joint sleeve counterclockwise until it reaches the marking.
4. Wrap up tightly the gaps between the joint sleeve and the pipes, using sealing tape. (Designation: ST).
5. Make a wrapping over the sealing wraps, using vul-co tape. (Designation: VRT).
6. Finally, make another wrapping outside, using PVC water-resistant tape. (Designation: WRT).



Sử dụng làm đầu bịt
 Used as a conduit cap

1. Ống nhựa xoắn HDPE-SP/HDPE-SP flexible pipes
2. Bê tông/Concrete
3. Măng sông/Joint sleeve



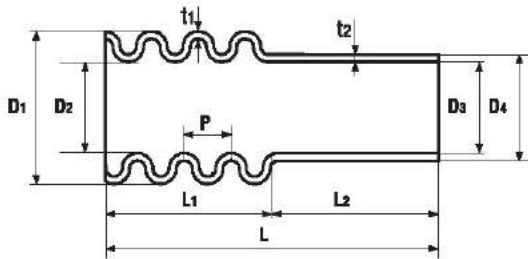
Sử dụng măng sông nối ống nhựa xoắn HDPE-SP
 Used for straight joining HDPE-SP flexible pipes

1. Băng cao su non/Sealing tape
2. Măng sông/Joint sleeve
3. Băng cao su lưu hóa/Vul-co tape
4. Băng PVC/PVC tape

ỐNG NỐI KIỂU H - H TYPE SLEEVE

Mã hiệu hàng hóa/Designation: HTS

Mã hiệu Designation	Ống PDC PDC	Phần ống xoắn Corrugated portion				Phần ống thẳng Plain portion					Chiều dài tổng Total length L
		D1	D2	t1	L1	P	D3	D4	t2	L2	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
HTS/100	PDC Ø130/100	130	124	3.0	150	30	115 ± 4	140	2.5	150	300
HTS/125	PDC Ø160/125	158	148	3.5	165	38	135 ± 5	175	3.0	165	330
HTS/150	PDC Ø195/150	180	172	4.0	180	45	165 ± 5	210	3.5	180	360
HTS/175	PDC Ø230/175	207	198	4.5	200	55	205 ± 5	245	4.0	200	400
HTS/200	PDC Ø260/200	240	230	5.0	230	60	230 ± 5	280	4.5	230	460



Dùng để nối ống nhựa xoắn HDPE-SP với các loại ống khác
For joining HDPE-SP flexible pipes with other pipes

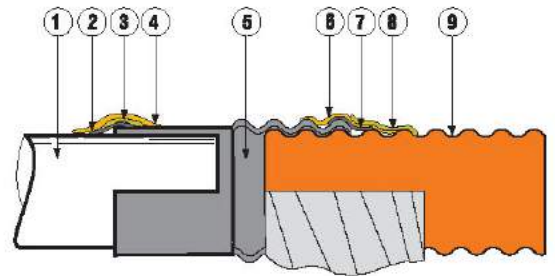
Quy trình nối ống bằng chi liết nối kiểu H

1. Lau sạch nước và đất cát trên mặt các ống tại chỗ nối, đặc biệt chú ý đoạn có ren.
2. Lắp ống nối kiểu H vào ống nhựa xoắn HDPE-SP bằng cách xoay.
3. Lắp đầu còn lại vào ống thẳng.
4. Dùng băng keo (SVW) cuốn xung quanh phần tiếp giáp giữa hai đầu mỗi nối.

Procedure of joining pipes using H-type sealing gaskets

1. Wipe water and dirt off the surface of PDC and the plain pipe (take particular care with corrugated portions).
2. Screw the H-type sleeve onto HDPE-SP flexible pipes.
3. Fit the plain pipe into the H-type sleeve.
4. Wrap up the joining portion, using (SVW) tapes.

1. Ống thẳng (ví dụ ống thép)/Plain pipe (e.g. steel pipe)
2. Băng cao su non/Sealing tape
3. Băng vul-co/Vul-co tape
4. Băng PVC/PVC tape
5. Ống nối kiểu H/H-type sleeve
6. Băng PVC/PVC tape
7. Băng cao su non/Sealing tape
8. Băng vul-co/Vul-co tape
9. Ống nhựa xoắn HDPE-SP/HDPE-SP flexible pipes



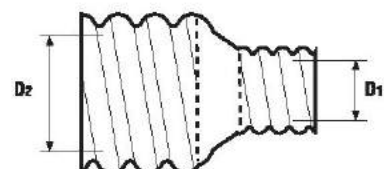
CÔN THU - REDUCTION CONNECTOR

Mã hiệu hàng hóa/Designation: RC

Mã hiệu Designation	Ống PDC lớn Larger PDC D2	Ống PDC nhỏ Smaller PDC D1
RC/100/50	PDC Ø130/100	PDC Ø65/50
RC/125/100	PDC Ø160/125	PDC Ø130/100



- Dùng để nối hai đường ống PDC kích thước khác nhau
- For joining two PDC pipes of different sizes

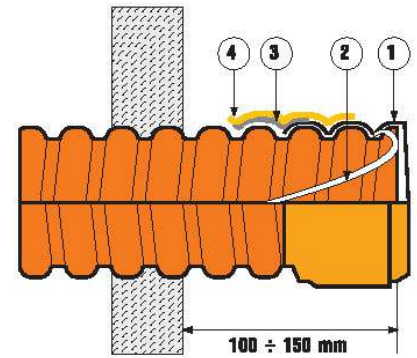


NẮP BỊT - PIPE CAP

Mã hiệu hàng hóa/Designation: PC

Dùng để ngăn ngừa dị vật lọt vào đường ống trong quá trình vận chuyển và lưu kho. Trường hợp được gắn vào hố ga hoặc lắp đặt ngoài trời, cần quấn thêm băng Vul-co và PVC chịu nước.

To prevent foreign matters from entering during transportation and storage. When PDC are fixed to a manhole or are installed outdoor, additional wrapping of Vul-co tape and PVC water-resistant tape shall be needed.

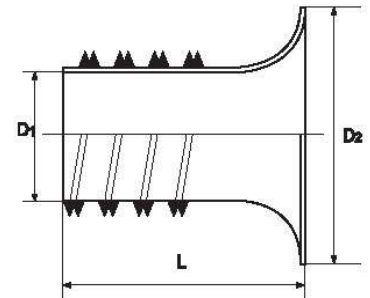


- 1. Nắp bịt/Pipe cap
- 2. Dây mồi/Pilot wire
- 3. Băng Vulco/Vulco tape
- 4. Băng PVC/PVC tape

NÚT LOE - BELLMOUTH

Mã hiệu hàng hóa/Designation: BM

Mã hiệu Designation	Đường kính danh nghĩa (D2) Nominal diameter	D1	L
	mm	mm	mm
BM/30	50	26	40
BM/40	65	36	50
BM/50	78	45	60
BM/65	97	60	75
BM/80	115	74	85
BM/100	144	93	105
BM/125	176	116	130
BM/150	205	141	150
BM/200	272	189	185



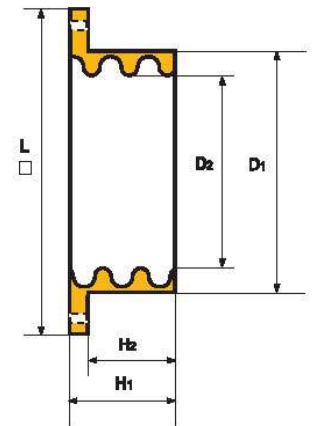
- Nút loe được vặn trước vào đầu ống nhựa xoắn HDPE-SP để bảo vệ cáp không bị xước hoặc hư hại khi kéo cáp.
- Bellmouths should be screwed into the end part of HDPE-SP flexible pipes previously, to prevent the cables from being scratched or damaged when being pulled in.

MẶT BÍCH - COVER

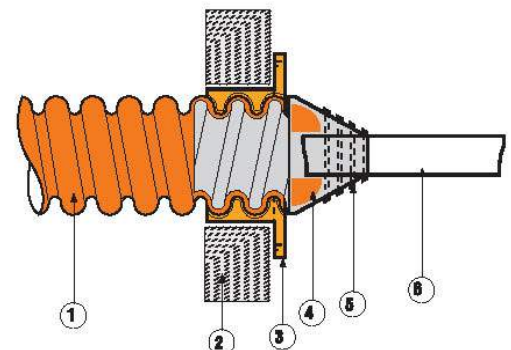
Mã hiệu hàng hóa/Designation: CV

Mã hiệu Designation	Đường kính danh nghĩa (D) Nominal diameter	L x L	H1	H2	D1	D2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
CV/80	80	218 x 218	83	77	108	88
CV/100	100	218 x 218	97	91	136	120
CV/150	150	218 x 218	97	91	188	158

- Dùng tại nơi ống nhựa xoắn HDPE-SP xuyên qua tường chắn (qua tường, nhà cáp...), để đảm bảo mỹ quan của hầm cáp hay công trình xây dựng.
- To prevent water from ingressing into HDPE-SP flexible pipes at places the conduit goes through walls (building, manhole walls, etc...).



- 1. Ống nhựa xoắn HDPE-SP/HDPE-SP flexible pipes
- 2. Tường/Wall
- 3. Mặt bích/Cover
- 4. Hỗn hợp chống thấm/Waterproof compound
- 5. Nút cao su chống thấm/Waterproof rubber cap
- 6. Cáp/Cable



MÁNG NỐI COMPOSIT - COMPOSITE CONNECTOR

Mã hiệu hàng hóa/Designation: **CC**

Mã hiệu Designation	Cỡ bu lông Bolt size	Số bu lông Quantity of bolts	H	L	W
	mm		mm	mm	mm
CC/175	M16	6	128	350	375
CC/200	M16	6	128 </td <td>350</td> <td>375</td>	350	375

- Sản phẩm chuyên dụng để nối thẳng các ống nhựa xoắn dùng cho đường cáp điện ngầm cao thế 110kV và 220kV.
- *Specialized products for straight joining PDC in under-ground 110kV and 220kV power cable installations.*

Lưu ý:

- Các bộ máng nối composit chỉ có sẵn hai loại: CC/175 và CC/200.
 - Những loại kích cỡ khác phải đặt hàng riêng.
 - Có hai loại bu lông và đai ốc:
- Bulông và đai ốc bằng inox chỉ sử dụng một lần. Bulông và đai ốc loại thép mạ kẽm có thể tháo ra được và sử dụng nhiều lần.
- Các máng nối CC/175 và CC/200 có máng ngoài như nhau, riêng kích thước đệm cao su là khác nhau để phù hợp với ống nhựa xoắn HDPE-SP cần lắp.



Note:

- Only composite connector sets CC/175 and CC/200 are readily available.
 - Please place order for other sizes.
 - Two kinds of bolts and nuts are available:
- Stainless bolts and nuts may be tightened once only. Galvanized steel bolts and nuts may be tightened and loosened many times.
- Composite connector sets CC/175 và CC/200 have the same outer shells. Their rubber packings, however, are of different dimensions to match with HDPE-SP flexible pipes to be fitted with.

MÁNG NỐI PLASTIC - PLASTIC CONNECTOR

Mã hiệu hàng hóa/Designation: **PCP**

Mã hiệu Designation	Đường kính đanh nghĩa (D) Nominal diameter	Chiều rộng (W) Width	Chiều dài (L) Length	Bu lông Bolts
	mm	mm	mm	
PCP/30	30	87	60	M8
PCP/40	40	110	75	
PCP/50	50	140	115	
PCP/65	65	145	120	
PCP/80	80	150	145	M12
PCP/100	100	190	190	
PCP/125	125	220	215	
PCP/150	150	270	235	M14, 16
PCP/200	200	360	270	

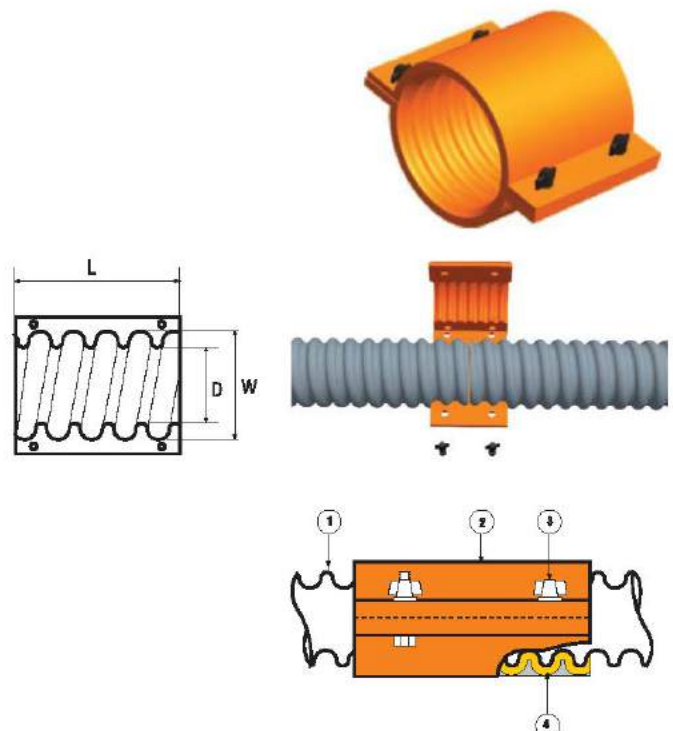
Dùng để nối thẳng các ống nhựa xoắn HDPE-SP có cùng kích cỡ.
 For straight joining HDPE-SP flexible pipes of the same size.

Lưu ý:

- Bulông và đai ốc bằng inox chỉ sử dụng một lần.
- Bulông và đai ốc loại thép mạ kẽm có thể tháo ra được và sử dụng nhiều lần.

Note:

- Stainless bolts and nuts may be tightened once only.
- Galvanized steel bolts and nuts may be tightened and loosened many times.



1. Ống nhựa xoắn HDPE-SP/HDPE-SP flexible pipes
2. Máng nối plastic/Plastic connector shells
3. Bu lông và đai ốc/Bolts and nuts
4. Băng keo SVW/SVW tape

BỘ RẺ NHÁNH CHỮ Y - Y-SHAPED CONNECTOR

Mã hiệu hàng hóa/Designation: YSC

Mã hiệu Designation	D	L1	L	Bu lông Bolts
	mm	mm	mm	
YSC/100	98	95	310	M12
YSC/125	120	110	350	M16
YSC/150	145	130	400	M16

Dùng để chia đường ống nhựa xoắn HDPE-SP thành hai đường rẽ nhánh có cùng kích cỡ.

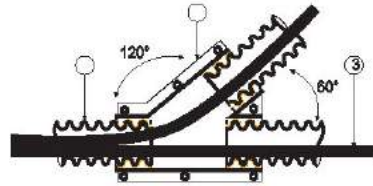
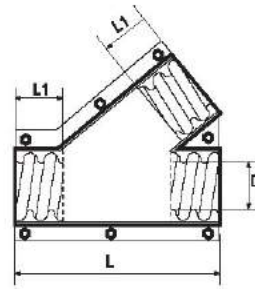
Bộ rẽ nhánh chỉ có sẵn loại YSC/100, YSC/125 và YSC/150.

Những loại khác phải đặt hàng riêng.

For dividing a HDPE-SP flexible pipe conduit into two conduits of the same size.

Only Y-shaped connector sets YSC/100, YSC/125 và YSC/150 are readily available.

Please place order for other sizes.



1. Ống nhựa xoắn HDPE-SP
HDPE-SP flexible pipes
2. Bộ rẽ nhánh chữ Y
Y-shaped connector set
3. Cáp/Cables

DÂY MỎI - PILOT WIRE

Mã hiệu hàng hóa/Designation: PW

Mã hiệu/Designation	Đường ống/Conduit	Dây mối/Pilot wire	Độ bền kéo đứt/Tensile strength
PW/1.6	PDC 40/30 + PDC 85/65	1.6 mm (*)	200 N (20 kgf)
PW/2.0	PDC 105/80 ÷ PDC 195/150	2.0 mm (*)	400 N (40 kgf)
PW/3.2	PDC 230/175 và PDC 260/200	3.2 mm (*)	700 N (70 kgf)
PW/3(**)	PDC 230/175 và PDC 260/200 (110kV -220kV)	Cáp lụa bọc nhựa Ø3 mm (**) PVC-covered fine steel cable Ø3 mm	7.370 N (737 kgf)
PW/4(**)		Cáp lụa bọc nhựa Ø4 mm (**) PVC-covered fine steel cable Ø4 mm	12.500 N (1.250 kgf)

(*) Sản phẩm được cung cấp miễn phí.

(**) Dây mối bằng cáp lụa bọc nhựa được nhập khẩu từ Hàn Quốc, chỉ nhập theo đơn đặt hàng.

Dây mối được cung cấp miễn phí.

Đối với ống nhựa xoắn có đường kính nhỏ hơn 80 mm trong lòng ống có một dây thép 1.6 mm được bọc nhựa dày ít nhất 0.2 mm. Với những ống nhựa xoắn có đường kính lớn hơn 100 mm trở lên trong lòng ống có một dây thép 2.0 mm được bọc nhựa dày 0.3 mm. Dây thép liền sợi (không có mối nối).

Lưu ý:

1. Chỉ dùng dây mối sẵn có để kéo cáp điện khi cáp điện có đường kính ngoài nhỏ hơn 20 mm sao cho tổng trọng lượng của cáp nhỏ hơn độ bền kéo đứt cho phép.
2. Trường hợp cáp có đường kính ngoài lớn hơn 20 mm nhưng nhỏ hơn 5 mm, thay dây mối sẵn có bằng dây nylon đường kính 6 mm trở lên để kéo cáp.
3. Trường hợp cáp có đường kính ngoài lớn hơn 50 mm để nghị thay dây mối sẵn có bằng dây cáp lụa có bọc nhựa để kéo cáp, đường kính dây cáp lụa từ Ø3 mm đến Ø16 mm (tùy theo trọng lượng cáp cần lắp đặt).
4. Trường hợp lắp đặt cáp ngầm cao thế 110kV hoặc 220kV xin liên hệ trực tiếp để đặt hàng dây mối bằng cáp lụa bọc nhựa.

(*) Pilot wires are not intended for pulling power cables.

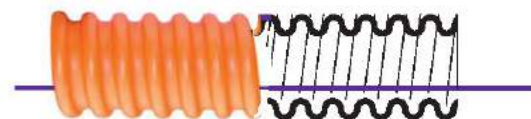
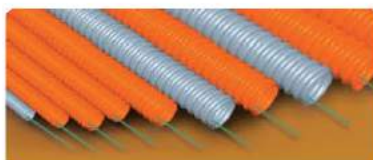
(**) Supplies imported from Korea PVC-covered fine steel cables as pilot wire, on customers' order.

Pilot wires are not intended for pulling power cables.

For PDC of a diameter up to 80 mm, a steel wire 1.6 mm covered with a plastic layer at least 0.2 mm thick is provided inside. For PDC of a diameter of 100 mm and larger, a steel wire of 2.0 mm covered with a 0.3 mm plastic layer is provided inside.

Notes:

1. Use the provided pilot wire only for pulling in power cables of an outer diameter up to 20 mm.
2. If the outer diameter of the power cable is larger than 20 mm, but smaller than 50 mm, use a nylon cord with a diameter of 6 mm or larger, instead of the provided pilot wire, to pull the power cable in.
3. In case the outer diameter of the power cable is larger than 50 mm, please use a PVC-covered fine steel cable of a diameter of Ø3 mm to Ø16 mm, depending on the weight of the power cable to be accommodated.
4. For underground 110 kV or 220 kV installations, and order PVC-covered fine steel cables to be used as pilot wires.



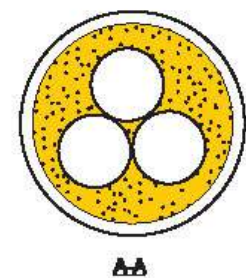
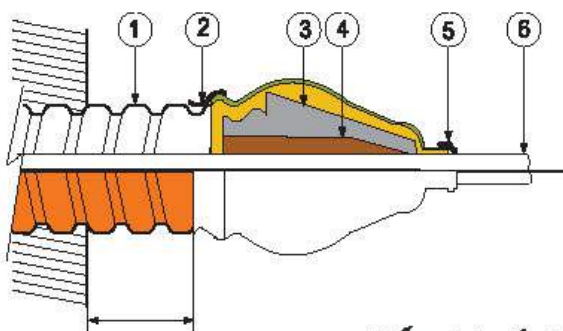
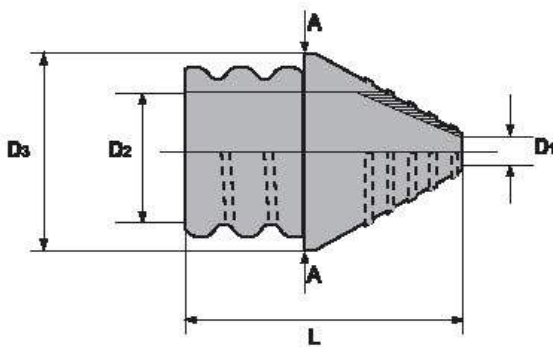
Dây mối/Pilot wires

NÚT CAO SU CHỐNG THẤM - WATERPROOF CAP

Mã hiệu hàng hóa/Designation: WC

Mã hiệu Designation	D1	D2	D3	L
	mm	mm	mm	mm
WC/30	10	25	43	56
WC/40	10	35	55	75
WC/50	10	40	68	82
WC/55	10	55	88	116
WC/80	20	70	108	118
WC/100	20	90	135	162
WC/126	20	110	163	172
WC/150	30	132	198	212
WC/175	30	150	233	252
WC/200	30	160	265	284

Dùng để ngăn ngừa nước lọt vào đường ống khi ống nhựa xoắn HDPE-SP được gắn vào hố ga hoặc được lắp đặt ngoài trời.
 To prevent water ingress when HDPE-SP flexible pipes are fixed to a manhole or are installed outdoor.



1. Ống nhựa xoắn HDPE-SP/HDPE-SP flexible pipes
2. Băng keo SVW/SVW Tapes
3. Nút cao su/Waterproof cap
4. Hỗn hợp Epoxy/Epoxy compound
5. Băng keo SVW/SVW Tapes
6. Cáp/Cable

KẸP PDC - PDC CLAMP

Mã hiệu hàng hóa/Designation: CP

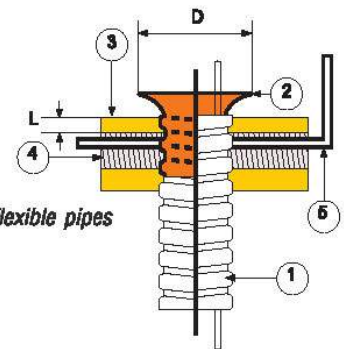
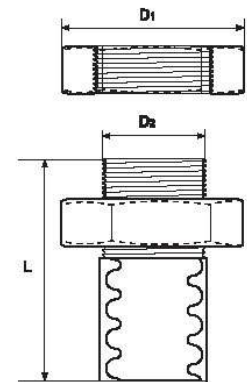
Mã hiệu Designation	Đường kính danh nghĩa của kẹp PDC Nominal diameter of PDC clamp	Đường kính lỗ trên vách Hole diameter on the wall
	mm	mm
CP/30	30	42.7 (36)
CP/40	40	60.4 (54)
CP/50	50	76.0 (70)
CP/65	65	88.7 (82)
CP/80	80	102.7 (92)
CP/100	100	115.4 (104)
CP/125	125	Xấp xỉ/Approx. 170
CP/150	150	Xấp xỉ/Approx. 200
CP/175	175	Xấp xỉ/Approx. 235
CP/200	200	Xấp xỉ/Approx. 265

Sử dụng để lắp ống nhựa xoắn HDPE-SP với tủ điện
Khi đặt hàng để nghị ghi rõ CP/...
Ví dụ: Nếu mua kẹp PDC để lắp với PDC Ø40/30, viết là CP/30

To join HDPE-SP flexible pipes with panel boxes
Please specify in your order as: CP/...

Example: Specify PDC clamps to be fitted with PDC Ø40/30, as: CP/30

Mã hiệu Designation	Đường kính danh nghĩa Nominal diameter	Vòng đệm Bushing		Ống nối Connecting tube, L2
		D	L1	
	mm	mm	mm	mm
CP/30	30	51	13	77
CP/40	40	71	16	96
CP/50	50	88	18	113.5
CP/65	65	101	20	135
CP/80	80	114	22	150
CP/100	100	131	24	178



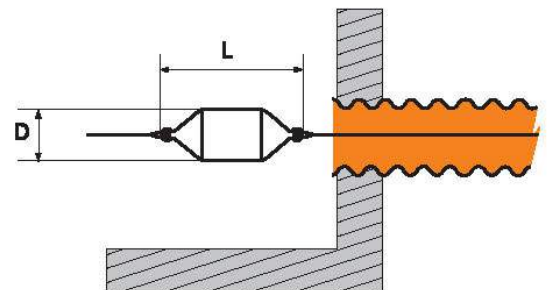
1. Ống nhựa xoắn HDPE-SP/HDPE-SP flexible pipes
2. Nút loa/Bellmouth
3. Kẹp PDC/PDC clamps
4. Đệm cao su/Rubber packing
5. Tủ điện/Panel box

Ống PDC PDC	L (xấp xỉ) L (Approx.)	D (xấp xỉ) D (Approx.)	Đường kính lỗ trên vách Hole diameter in the wall
	mm	mm	mm
PDC Ø160/125	39	192	170
PDC Ø195/150	48	223	200
PDC Ø230/175	58	260	235
PDC Ø260/200	63	290	265

QUẢ TEST - TEST ROD

Mã hiệu hàng hóa/Designation: TR

Mã hiệu Designation	Ống PDC PDC	Đường kính ngoài của quả test (D) Test rod outer diameter	Chiều dài của quả test (L) Test rod length
	mm	mm	mm
TR/20	PDC Ø30/20	20	400
TR/30	PDC Ø40/30	30	
TR/40	PDC Ø50/40	40	
TR/55	PDC Ø65/55	55	
TR/60	PDC Ø80/60	60	
TR/80	PDC Ø100/80	80	600
TR/105	PDC Ø125/105	105	
TR/130	PDC Ø150/130	130	
TR/160	PDC Ø175/160	160	
TR/180	PDC Ø200/180	180	



Để kiểm tra độ thẳng, độ thông thoát của đường ống sau khi đặt chôn quả test theo kích cỡ ống PDC. Kiểm tra bằng cách kéo quả test qua đường ống sau khi chôn tạm thời đường ống và sau khi đặt hoàn chỉnh hệ thống đường ống PDC.

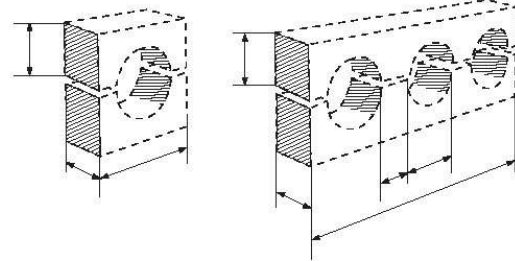
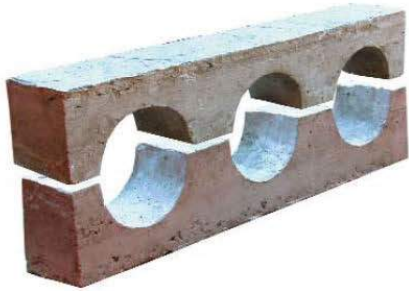
To check for straightness and internal void of PDC conduits. Test rods should be selected according to the size of PDC. Passing of test rods is recommended in provisional burying and when PDC systems are laid completely.

GỐI ĐỠ - BUFFER

Mã hiệu hàng hóa/Designation: BF

Dùng để giữ cố định, tạo khoảng cách giữa các đường ống. Có loại gối đỡ một đường ống và gối đỡ nhiều đường ống. Gối đỡ bằng bê tông nên sử dụng khi thi công đường cáp ngầm 110 KV - 220 KV để tạo khoảng cách giữa các pha.

To support and maintain distances between conduits. Single-conduit buffers and multi-conduit buffers are available. Concrete 3-conduit buffers should be used in installing underground 110 KV - 220 KV cable lines, to maintain fixed distances between phases.



TẤM BẢO VỆ ĐƯỜNG DÂY - PROTECTION BOARD FOR POWER LINES

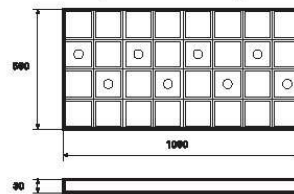
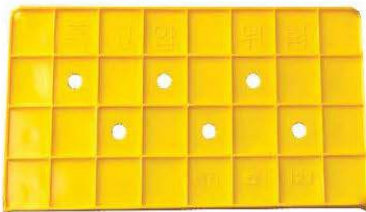
Mã hiệu hàng hóa/Designation: PBF

Các tấm nhựa dùng để bảo vệ đường điện cao áp đi ngầm bên dưới.

Plastic boards for protecting an underground HV power line passing below.

Kích thước: Dài x Rộng x Cao: 1000 x 500 x 30 (mm).

Size: Long x Wide x High: 1000 x 500 x 30 (mm).



BĂNG CẢNH BÁO ĐIỆN - WARNING TAPE

Mã hiệu hàng hóa/Designation: WT

- **Công dụng:** Để báo hiệu, cảnh báo cho mọi người biết có tuyến cáp thông tin hoặc cáp điện đang ở phía dưới dải băng.

- **Vật liệu:** Nhựa PVC màu vàng.

- **Yêu cầu chất lượng:** Đảm bảo độ dày, bề rộng, màu sắc và chữ in trên băng theo quy định. Chiều dài mỗi cuộn băng khoảng 250 m/cuộn hoặc 500 m/cuộn. Phân loại băng: Theo bề rộng, có các kích thước: 50 - 100 - 150 - 200 mm...

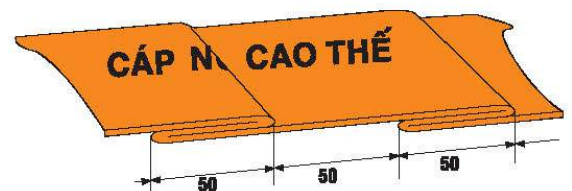
Theo cấu tạo: Có các loại: băng thường liền mặt, băng thường đục lỗ, băng có sợi kim loại...

Theo mục đích sử dụng có: Băng báo hiệu có tuyến cáp quang, băng báo hiệu có tuyến cáp đồng, băng báo hiệu có tuyến cáp điện...

Chiều rộng Width	Chiều dày Thickness	Chiều dài một cuộn Tape length per coil
330 mm	0.15 mm	50 m

Dùng để cảnh báo có đường cáp điện đi bên dưới. Băng được dệt bằng sợi PP(polypropylen), rộng 33 cm, được gấp và dính tạo thành nếp gấp cách nhau 5 cm (xem hình vẽ). Nhờ có các nếp gấp này nên khi rải trong rãnh cáp, sau đó phủ đất lên trên, băng không bị rách do đất đè lên trên hoặc do tác dụng của ngoại lực sau này bởi vì các chỗ dính dễ dàng bong ra, tạo nên độ giãn dài.

For warning there is a power line below. This 30 cm wide tape is made of PP(polypropylene) cloth, then folded and simply stuck to make folds every 5 cm along its length (see the picture). Thanks to these folds, when laid in cable trenches and then covered with soil, the tape would not break under the soil load or later, under outer forces, because these folds can be easily released, resulting in length extension.



BẢNG KEO - TAPES

Mã hiệu hàng hóa/Designation: **SVW**

Mã hiệu Designation	Ống PDC PDC	Kích cỡ băng/Số lượng Tape size/Quantity	Băng cao su non Sealing tape	Băng cao su lưu hóa Vul-co tape	Băng keo PVC PVC tape	Đơn vị tính Unit
		W (mm) x L (m) *	W (mm) x L (m)	W (mm) x L (m)	W (mm) x L (m)	
SVW/30	PDC Ø40/30	Kích cỡ băng/Tape size	30 x 0.25	30 x 5	30 x 10	1 bộ/1 set
SVW/40	PDC Ø50/40	Số cuộn/Number of rolls	1	1	1	
SVW/50	PDC Ø65/50	Kích cỡ băng/Tape size	30 x 0.25	30 x 5	30 x 10	1 bộ/1 set
		Số cuộn/Number of rolls	2	1	1	
SVW/65	PDC Ø85/65	Kích cỡ băng/Tape size	40 x 0.55	30 x 5	30 x 10	1 bộ/1 set
SVW/80	PDC Ø105/80	Số cuộn/Number of rolls	2	2	1	
SVW/100	PDC Ø130/100	Kích cỡ băng/Tape size	50 x 1.25	40 x 5	40 x 3	1 bộ/1 set
		Số cuộn/Number of rolls	2	2	2	
SVW/125	PDC Ø160/125	Kích cỡ băng/Tape size	50 x 1.9	40 x 7.5	40 x 7.5	1 bộ/1 set
SVW/150	PDC Ø195/150	Số cuộn/Number of rolls	2	2	2	
SVW/175	PDC Ø230/175	Kích cỡ băng/Tape size	50 x 2.2	40 x 9	40 x 9.5	1 bộ/1 set
		Số cuộn/Number of rolls	2	2	2	
SVW/200	PDC Ø260/200	Kích cỡ băng/Tape size	50 x 2.5	40 x 10	40 x 11.5	1 bộ/1 set
		Số cuộn/Number of rolls	2	2	2	

(*) W(mm) x L(m): Rộng/Width (mm) x Dài/Length (m)

Dùng để làm kín mối nối giữa các ống PDC, giữa ống PDC và ống khác loại hoặc giữa ống PDC và các phụ kiện.

Băng cao su lưu hoá (băng VRT) 40mm x 9m

Băng keo PVC chịu nước (băng WRT) 40mm x 10m; 80mm x 10m

Băng cao su non (băng ST) 50m x 2,2m

Và nhiều loại băng keo khác có tính chất, kích thước khác nhau.

For sealing joints between PDC, between PDC and another kind of pipe, or between PDC and fittings.

Vulcanized rubber tape (VRT tape) 40mm x 9m

Water-resistant PVC tape (WRT tape) 40mm x 10m and 80mm x 10m

Sealing tape (ST tape) 50mm x 2.2m.

Other tapes of different sizes and properties are also available.



Băng cao su non
Sealing tape - ST
(Unvulcanized rubber tape)



Băng cao su lưu hoá
Vulcanized rubber tape - VRT
(Vul-co tape)



Băng keo PVC chịu nước
Water-resistant PVC tape - WRT

ỐNG NHỰA HDPE Ø40 x 3.7mm

Chỉ tiêu chất lượng - Characteristics	Đơn vị tính - Unit	Mức chất lượng đăng ký - Quality level registration
Vật liệu chế tạo		Nhựa PE tỷ trọng cao (HDPE)
Kích thước cơ bản:		
- Đường kính ngoài	mm	40
- Chiều dày vách ống	mm	3.7
- Chiều dài một cuộn ống	m	1.000
Bán kính uốn cong nhỏ nhất	mm	400
Độ bền va đập với H=2m, P=1.375kg		Không nứt vỡ
Độ bền kéo đứt	Mpa	18.5
Độ cách điện	MΩ	5 x 10 ⁹
Độ chịu nhiệt Vicat	°C	98
Độ chịu áp suất trong	Bar	12
Độ biến dạng không vỡ		> 60% đường kính ngoài
Độ bền hoá học: - NaOH 40%; H ₂ SO ₄ 30% - NaCl 10%; HNO ₃ 40%		Không phai màu

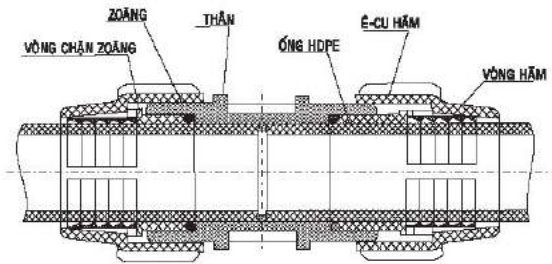
ỐNG NHỰA HDPE Ø32 x 2.9mm

Chỉ tiêu chất lượng - Characteristics	Đơn vị tính - Unit	Mức chất lượng đăng ký - Quality level registration
Vật liệu chế tạo		Nhựa PE tỷ trọng cao (HDPE)
Kích thước cơ bản:		
- Đường kính ngoài	mm	32
- Chiều dày vách ống	mm	2.9
- Chiều dài một cuộn ống	m	1.000
Bán kính uốn cong nhỏ nhất	mm	320
Độ bền va đập với H=2m, P=1.375kg		Không nứt vỡ
Độ bền kéo đứt	MPa	17.5
Độ cách điện	MΩ	5 x 10 ⁹
Độ chịu nhiệt Vicat	°C	97
Độ chịu áp suất trong	Bar	12
Độ biến dạng không vỡ		> 60% đường kính ngoài
Độ bền hoá học: - NaOH 40%; H ₂ SO ₄ 30% - NaCl 10%; HNO ₃ 40%		Không phai màu

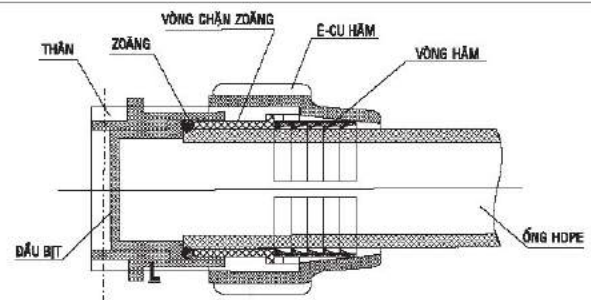
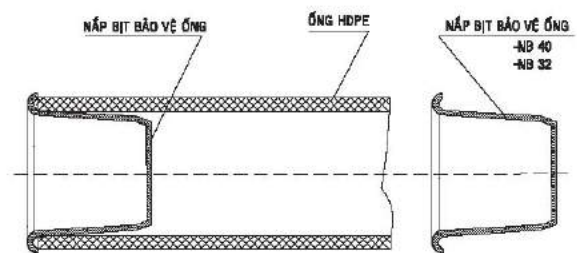
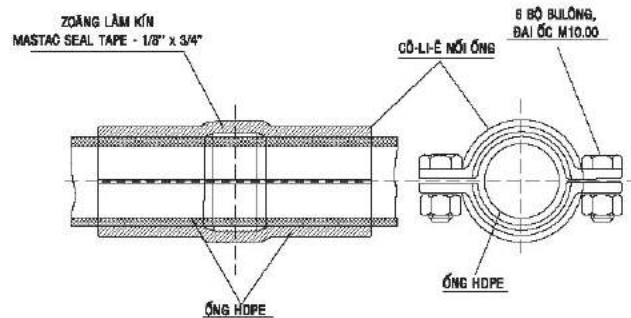


ỐNG NHỰA HDPE Ø40, Ø32

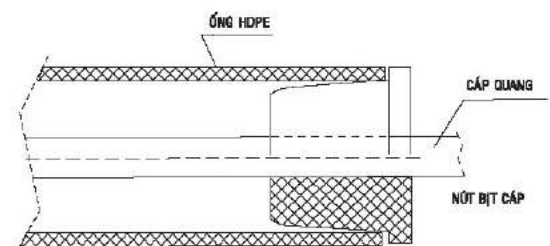
STT	Tên phụ kiện	Kí hiệu	Công dụng	Số lượng	Vật liệu
I	Ống nối 40, 32	ON-40 ON-32	Nối dài ống trước khi bắn luồn cáp.	01 bộ	
1	Thân nối			01	Nhựa PP
2	Vòng hãm			02	Nhựa PC
3	Vòng chặn zoăng			02	Nhựa ABS
4	Ê-cu hãm			02	Nhựa ABS
5	Zoăng			02	Cao su
II	Colie ống nối 40, 32	CN-40 CN-32	Nối hai đầu ống đã luồn cáp.	01 bộ	
1	Coliê			01	Tôn 3 ly mạ kẽm
2	Bộ bu lông + ê-cu M10 + rong đen			06	
3	Zoăng làm kín				Mastac seal tape 1/8" x 3/4"
III	Nắp bịt bảo vệ ống 40, 32	NB-40 NB-32	Chống bụi, nước khi chưa luồn cáp.	02/cuộn	PE
IV	Đầu bịt ống 40, 32	DB-40 DB-32	Bịt kín đầu ống kiểm tra ống trước khi bắn luồn cáp.	01 bộ	
1	Thân			01	PP
2	Vòng hãm			01	PC
3	Vòng chặn zoăng			01	ABS
4	Đầu bịt			01	ABS
5	Zoăng			01	Cao su
6	Ê-cu hãm			01	ABS
IV	Đầu bịt cáp ống 40, 32	BC-40 BC-32	Bịt kín đầu ống khi có cáp.	01	Cao su



LẮP ỚNG NỐI ON-40 (ON-32)



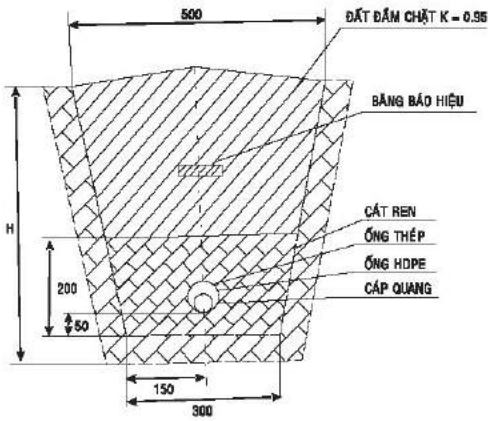
LẮP ĐẦU BỊT KÍN DB-40 (DB-32)



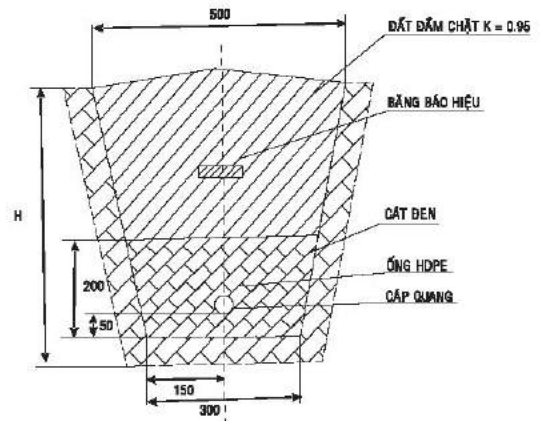
LẮP NÚT BỊT CÁP BC-40 (BC-32)

- Trường hợp ống bảo vệ chôn nơi nền đất cấp I, II, độ sâu H = 1.2 m
- Trường hợp ống bảo vệ chôn nơi nền đất cấp III, độ sâu H = 0.7 m
- Trường hợp ống bảo vệ chôn nơi nền đất cấp IV, độ sâu H = 0.5 m
- Ở những nơi đất mềm, tơi, xốp không thể đào sâu được, vì sụt lún, phải dùng phương pháp đầm chặt K = 0.95

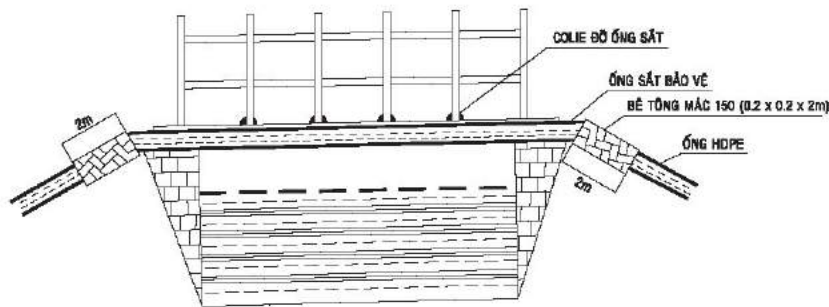
RÃNH CHÔN ỐNG HDPE QUA ĐƯỜNG Ô TÔ



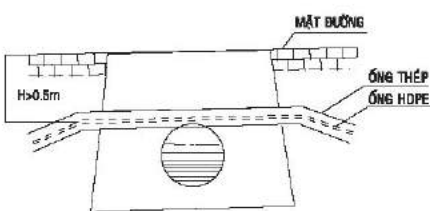
RÃNH CHÔN ỐNG HDPE



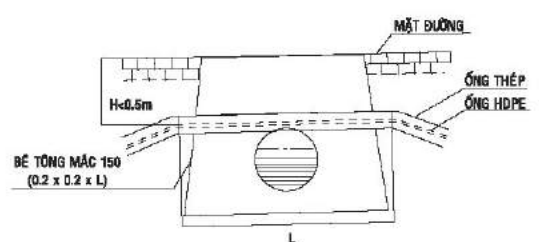
ĐẶT ỐNG HDPE QUA CẦU



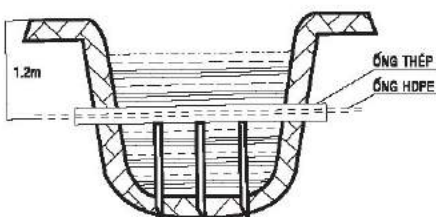
ĐẶT ỐNG HDPE QUA CỐNG H > 0.5m



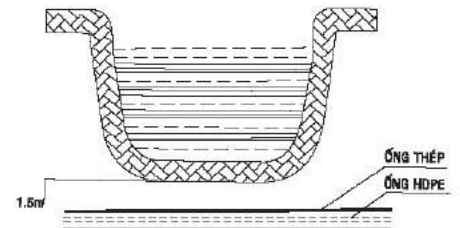
ĐẶT ỐNG HDPE QUA CỐNG H < 0.5m



ĐẶT ỐNG HDPE QUA AO, MƯƠNG

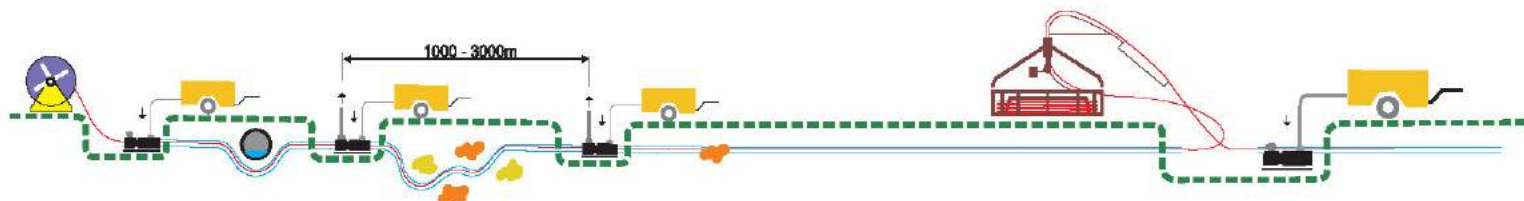
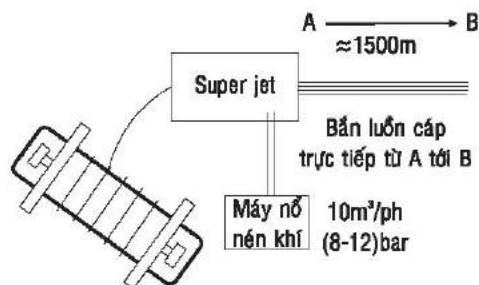


ĐẶT ỐNG HDPE QUA SÔNG



- Chạy máy nổ nén khí đạt chỉ tiêu áp suất: (8-10) bar.
- Cử người theo dõi tại đầu cuối của ống, bảo đảm việc kiểm tra thông của ống và độ an toàn.
- Lắp ống vào buồng nạp khí của SUPER JET, lắp nút bịt vào buồng nạp khí.
- Nối khí nén vào máy, mở van khí vào thông ống. Kiểm tra lượng khí ra tại cuối ống. Khi thấy khí ra mạnh và sạch thì thông báo trở lại để ngắt khí nén.
- Lắp nút bịt có tấm dung dịch bôi trơn làm sạch vào ống, sau đó lắp ống vào máy.
- Nối khí nén vào máy, mở van khí để thông rửa ống. Khi nút bịt ra khỏi đầu cuối ống, thông báo trở lại để ngắt khí.
- Lưu ý: Với tuyến ống dài, trong ống có nước, đất cát bắn quá trình thông rửa ống bằng nút bịt được thực hiện từ 2-3 lần.
- Trong quá trình thông ống khi thấy khí ở đầu ra ít cần kiểm tra lại tuyến ống: nếu đồng hồ áp lực khí chỉ cao, có thể ống bị tắc, hoặc có xi-fông nước, nếu đồng hồ áp lực chỉ thấp có thể ống bị hở, vỡ.
- Tháo nút bịt và lắp nửa ống dẫn cấp vào buồng nạp khí vào.
- Lắp Piston (con chạy) vào rọ ôm cấp, lắp rọ ôm cấp vào đầu sợi cáp. Bảo đảm rọ ôm cấp bám chặt vào cáp.
- Luồn cáp qua xích tải của SUPER JET.
- Đổ dung dịch bôi trơn vào ống (1.2 lít cho 1 km ống). Lưu ý đổ một nửa dung dịch phía trước Piston, nửa còn lại phía sau Piston.
- Lắp Piston (con chạy) vào ống, đẩy sâu bằng tay vào ống =(2-3)m.
- Kẹp chặt đầu ống bằng cách siết chặt 2 ốc trên hàm kẹp ở buồng nạp khí vào của SUPER JET.
- Lắp nắp trên của buồng nạp khí vào bằng cách xiết 4 ốc ở nắp trên buồng nạp khí.

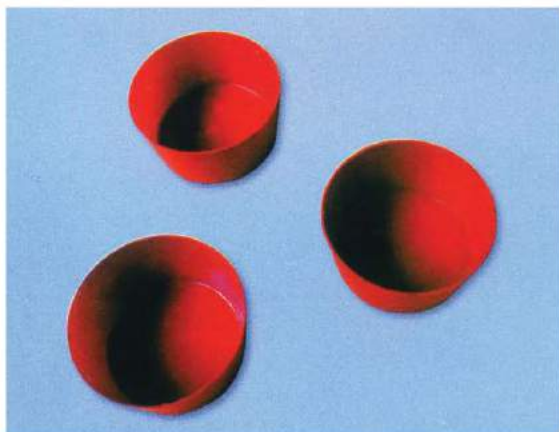
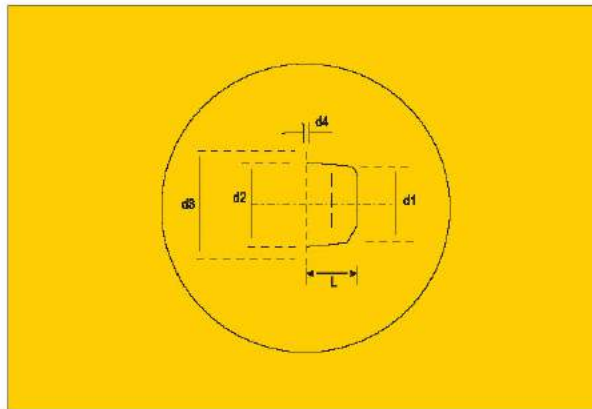
- Nối ống thủy lực vào SUPER JET và vào nguồn thủy lực, vận tay quay nối 2 xích tải để cáp chạy tự do giữa hai xích tải.
- Khởi động nguồn thủy lực, mở van nối thông 2 ống thủy lực.
- Thông báo cho đầu cuối và mở van khí vào buồng nạp khí, bắt đầu quá trình bắn cấp. Lưu ý mở van khí từ từ, để tăng dần áp suất trong ống, duy trì tốc độ bắn cấp tối ưu = (35-40)m/ph (theo dõi bằng đồng hồ đo tốc độ).
- Khi van khí vào đã mở hoàn toàn mà tốc độ bắn giảm xuống chỉ còn khoảng 20m/ph thì vận tay quay để 2 xích tải bám vào cáp, đóng van giữa hai ống thủy lực để duy trì tốc độ đẩy cáp của cặp xích tải (25-35)m/ph, đối với tuyến tương đối thẳng. (20-25)m/ph đối với tuyến ống có nhiều đoạn đổi hướng, hoặc chênh lệch về độ cao.
- Trong quá trình bắn luồn cáp phải thường xuyên theo dõi đồng hồ chỉ áp lực ở buồng nạp khí vào, đảm bảo áp lực khí = (8-10)bar.
- Khi áp lực đầu thủy lực đạt 20bar mà xích tải không chạy thì phải dừng máy để kiểm tra lại đường ống có bị kẹt hoặc bị gấp khúc quá mức cho phép không, tại vị trí mà đồng hồ đo độ dài bắn cấp chỉ ra.
- Với những trường hợp sử dụng nhân công để kéo cáp: Phải duy trì thời gian vào trong ống để giảm ma sát giữa cáp và thành ống.
- Khi cáp đã ra khỏi đầu cuối ống, người ở đầu cuối phải thông báo trở lại vị trí bắn cấp, nếu muốn có thêm cấp dự trữ để nối hoặc nhập trạm cần kéo hỗ trợ ở đầu cuối, tốc độ đẩy của SUPER JET nên giảm xuống phù hợp với tốc độ kéo cáp bằng nhân công ở đầu cuối.
- Khi dừng máy phải dừng phần đẩy trước, sau đó mới cắt khí.
- Khi chạy máy trở lại phải đóng khí vào đủ áp lực trước rồi mới chạy phần đẩy.



- **Công dụng:** Bịt chặt các đầu ống nhựa PVC trong cống bể, tránh bùn, đất, rác, chuột bọ và nước chui vào làm tắc đường ống khi chưa kéo cáp.
- **Vật liệu:** Làm bằng nhựa PE - PP - PS...
- **Màu sắc:** Có thể pha màu đen, màu trắng, màu vàng...
- **Yêu cầu chất lượng:** Bề mặt phải trơn, nhẵn bóng, không thủng, rỗ hoặc nứt vỡ. Đầu bịt ống phải bịt kín và chặt các đầu ống PVC.

Thông số kỹ thuật của đầu bịt ống nhựa

Loại ống tiêu chuẩn	L	d1	d2	d3	d4
mm	mm	mm	mm	mm	mm
110	70	97	110.7	120	2.5
61	40	46	60.6	68	2.5
34	25	26	34	36	2.0

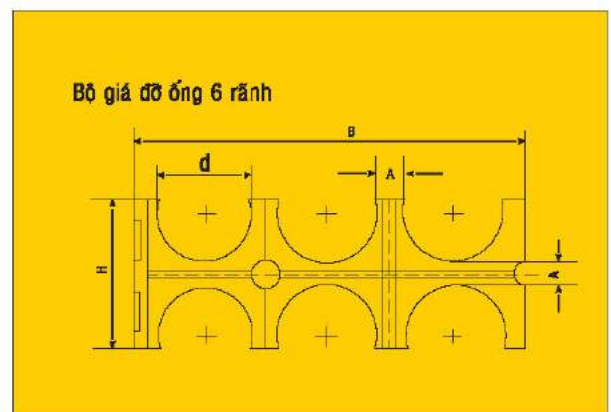
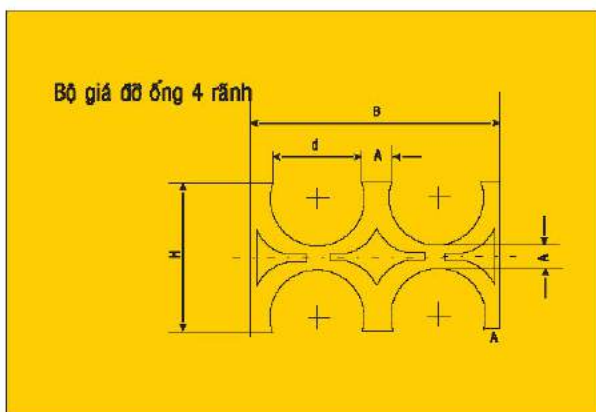


Loại giá đỡ ống: (Chủ yếu dùng cho loại ống 110)

- **Công dụng:** Định vị ống nhựa thẳng theo từng lớp ở trong lòng rãnh đào hoặc trong cống bê tông.
- **Vật liệu:** Làm bằng nhựa PE - PP - PS...
- **Màu sắc:** Có thể pha màu đen, màu trắng, màu vàng...
- **Yêu cầu chất lượng:** Bề mặt sản phẩm nhẵn, bóng, không vìa, vật liệu phải đảm bảo độ dai, cứng. Các loại giá đỡ ống nhựa gồm loại 4 rãnh, 6 rãnh và 8 rãnh.

Thông số kỹ thuật của giá đỡ ống

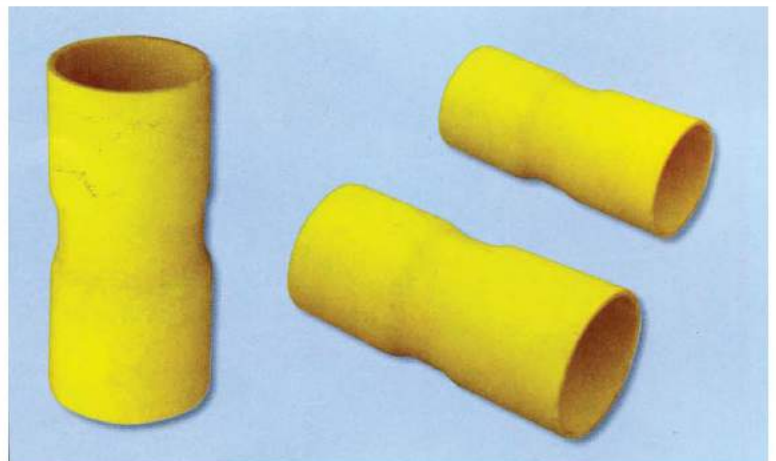
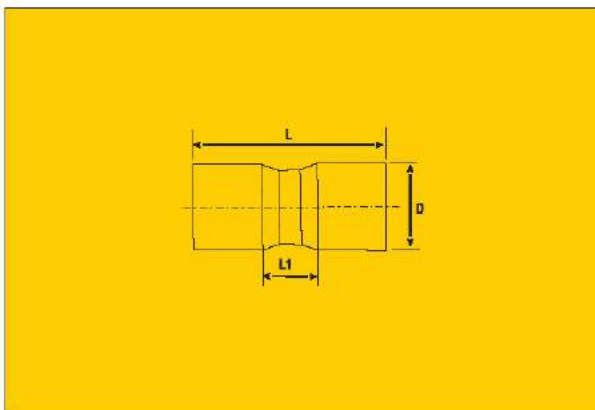
Loại ống tiêu chuẩn	D	B	H	A
mm	mm	mm	mm	mm
110 4/2	110	300	190	30
110 6/2	110	440	190	30
110 8/2	110	580	190	30



- **Công dụng:** Để nối các ống với nhau trong trường hợp hai ống giáp nhau không có phần nong đầu.
- **Vật liệu:** Là các đoạn ống PVC có đường kính bằng các ống cần nối.
- **Màu sắc:** Có thể pha màu đen, màu trắng, màu vàng...
- **Yêu cầu chất lượng:** Khớp nối phải thẳng trục tâm ống. Chiều dài hai đầu nối phải bằng nhau, ống làm khớp nối thẳng phải tròn đều, phải mài vạt trong 2 đầu khớp nối để dễ ghép nối.

Thông số kỹ thuật của khớp nối thẳng có gờ

Loại ống tiêu chuẩn	Đường kính ngoài khớp nối (D)	Khớp nối (L)		Kích thước gờ (L1)
		Độ dài	Sai số	
mm	mm	mm	mm	mm
110 x 5	120.6	220	+10	35
110 x 7	124.6	220	+10	35
61 x 4	68.4	150	+8	30
34 x 2.5	39.4	100	+6	20



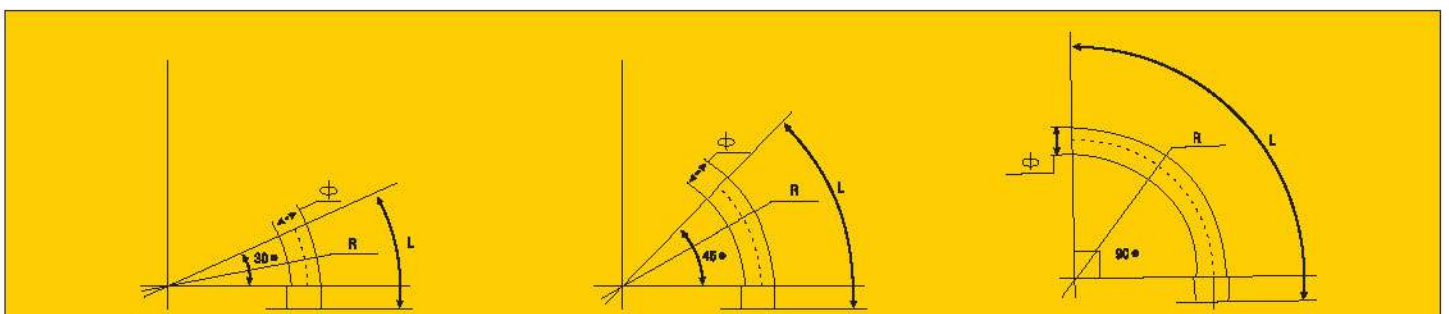
- **Công dụng:** Để dẫn cáp chuyển hướng trong cống bể hoặc lên từ đầu dây.
- **Vật liệu:** Ống nhựa PVC.
- **Yêu cầu chất lượng:** Cút cong phải tròn, cong đều, giao tuyến hai trục đầu ống cút phải tạo với nhau một góc đúng bằng góc quy định cho loại cút.

Thông số kỹ thuật của cút cong ống nhựa PVC

Kích cỡ	Góc uốn α	Bán kính uốn	Chiều dài tổng (phôi) L
mm	($^{\circ}$)	mm	mm
34	$\square = 30^{\circ}$	R = 400	800 ± 10
	$\square = 45^{\circ}$	R = 400	800 ± 10
	$\square = 90^{\circ}$	R = 400	800 ± 10
61	$\square = 30^{\circ}$	R = 500	1000 ± 10
	$\square = 45^{\circ}$	R = 500	1000 ± 10
	$\square = 90^{\circ}$	R = 500	1000 ± 10
110	$\square = 30^{\circ}$	R = 900	1500 ± 10
	$\square = 45^{\circ}$	R = 900	1500 ± 10
	$\square = 90^{\circ}$	R = 900	2000 ± 10



Hình vẽ cút cong ống nhựa PVC



- Sản phẩm ống nhựa PVC 3 lớp sản xuất trên dây truyền hiện đại theo công nghệ mới.

Yêu cầu kỹ thuật:

- Chịu được lực nén bên ngoài ở mức độ cao, chịu va đập mạnh cách nhiệt tốt.
- Bền vững trong môi trường axit mạnh, dầu muối.
- Chịu được điện áp, không bị côn trùng gặm nhấm.



1 - 3. Lớp chịu nén và va đập cao
2. Lớp tăng cường độ cứng



ỐNG NHỰA PVC 3 LỚP Ø150 x 7.7mm

Chỉ tiêu chất lượng - Characteristics	Phương pháp thử - Testing methods	Mức chất lượng đăng ký - Quality level registration
Kích thước cơ bản - Đường kính ngoài (mm) - Chiều dày vách ống (mm) - Chiều dài (mm)	Theo tiêu chuẩn nhà sản xuất	150 ^{+0.5} 7.7 ^{+1.0} 6000 ⁺¹⁰
Độ bền va đập	TCVN 6144: 2003 (ISO 3127: 1997)	Không vỡ
Độ bền nén khi ống bị nén 5% đường kính	TCVN 8699: 2011	Không nứt, vỡ
Nhiệt độ hóa mềm vicat	TCVN 6144: 2003 (ISO 2507: 1995)	≥76
Điện áp đánh thủng ở 10kV/1phút	TCVN 8699: 2011	Không bị đánh thủng
Độ hấp thụ nước	TCVN 8699: 2011	≤5%
Độ bền hoá học - HNO ₃ 30% - NaOH 40% - NaCl 10% - H ₂ SO ₄ 30%	TCVN 8699: 2011	Không phai màu
Khả năng khó cháy	TCVN 8699: 2011	Ngọn lửa phải tự tắt trong vòng 3 giây

ỐNG NHỰA PVC 3 LỚP Ø110 x 7mm

Chỉ tiêu chất lượng - Characteristics	Phương pháp thử - Testing methods	Mức chất lượng đăng ký - Quality level registration
Kích thước cơ bản - Đường kính ngoài (mm) - Chiều dày vách ống (mm)	ISO 3126	110.2 7.0
Lực cán phẳng danh định (KG)		≥1250
Độ bền va đập với H=2m, m=2.75kg	ISO 3127, TCVN 6144	Không vỡ
Điện áp đánh thủng (KV)		≥ 50.0
Độ chịu nhiệt Vicat (°C)		≥76
Độ thấm nước (mg/cm ²)		≤0.2
Độ bền hoá học - NaOH 40% - H ₂ SO ₄ 30% - NaCl 10% - HNO ₃ 40%	TCN 64-144	Không phai màu Không phai màu Không phai màu Không phai màu

ỐNG NHỰA PVC 3 LỚP Ø110 x 6.8mm

Chỉ tiêu chất lượng - Characteristics	Phương pháp thử - Testing methods	Mức chất lượng đăng ký - Quality level registration
Kích thước cơ bản - Đường kính ngoài (mm) - Chiều dày vách ống (mm)	ISO 4422	110 6.8
Độ bền va đập với H=2m, m=2.75kg	TCVN 6144-1996	Không vỡ
Độ bền nén khi biến dạng đường kính 5% (N)	TCN 68-144	1300 không rạn nứt
Điện áp đánh thủng (10KV/phút)	TCVN 2300-78	Không bị đánh thủng
Độ chịu nhiệt Vicat (°C)	KSM3404	≥94
Độ hấp thụ nước (ngâm nước 60°C trong 5 giờ (%))	ISO 2508-93	0.06
Độ bền hoá học - NaOH 40% - H ₂ SO ₄ 30% - NaCl 10% - HNO ₃ 40%	TCN 64-144	Không phai màu Không phai màu Không phai màu Không phai màu

ỐNG NHỰA PVC 3 LỚP Ø110 x 5.5mm

Chỉ tiêu chất lượng - Characteristics	Phương pháp thử - Testing methods	Mức chất lượng đăng ký - Quality level registration
Kích thước cơ bản - Đường kính ngoài (mm) - Chiều dày vách ống (mm) - Chiều dài (mm)	ISO 4422	110 5.5 6000
Độ bền va đập với H=2m, m=2.25kg	ISO 3127	Không vỡ
Độ bền nén khi biến dạng đường kính 5% (N)	TCN 68-144	1200 không rạn nứt
Điện áp đánh thủng (10KV/phút)		Không bị đánh thủng
Độ chịu nhiệt Vicat (°C)		94
Độ hấp thụ nước (ngâm nước 60°C trong 5 giờ (%))	TCN 68-144	0.06
Độ bền hoá học - NaOH 40% - H ₂ SO ₄ 30%	KSM 3413-92	Không phai màu Không phai màu

ỐNG NHỰA PVC 3 LỚP Ø110 x 5mm

Chỉ tiêu chất lượng - Characteristics	Phương pháp thử - Testing methods	Mức chất lượng đăng ký - Quality level registration
Kích thước cơ bản - Đường kính ngoài (mm) - Chiều dày vách ống (mm) - Chiều dài (mm)	ISO 4422	110 + 0.5 5 + 0.3 6000 + 10
Độ bền va đập với H=2m, m=2.75kg	ISO 3127	Không vỡ
Độ cân phẳng danh định (KG)		≥ 550
Điện áp đánh thủng (KV)		≥ 50
Độ chịu nhiệt Vicat (°C)		≥ 76
Độ hấp thụ nước (mg/cm ²)	TCN 68-144	0.2
Độ bền hoá học - NaOH 40% - H ₂ SO ₄ 30%	KSM 3413-92	Không phai màu Không phai màu



ỐNG NHỰA PVC 3 LỚP Ø61 x 4.1mm

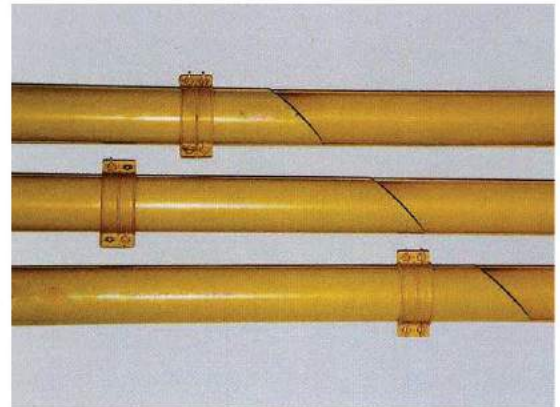
Chỉ tiêu chất lượng - Characteristics	Tiêu chuẩn cơ sở - Basic Standards	Mức chất lượng đăng ký - Quality level registration
Kích thước cơ bản - Đường kính ngoài (mm) - Chiều dày vách ống (mm) - Chiều dài (mm)	61.0 + 61.2 4.1 6000 ± 10	61.1 4.1 6000
Độ chịu nhiệt Vicat (°C)	≥ 76	80
Độ kéo dãn dài mẫu 5%	Không rạn nứt	Không rạn nứt
Độ bền va đập với H=2m, m=1.5kg	Không nứt vỡ	Không nứt vỡ
Lực nén khi biến dạng đường kính 5% (N)	≥ 220	548 không rạn
Điện áp đánh thủng (KV)	Không bị đánh thủng (10kV/1 phút)	45kV
Độ hấp thụ nước (ngâm nước ở 60°C trong 5 giờ), % Độ bền hoá học - NaOH 40% - HNO ₃ 40% - NaCl 10% - H ₂ SO ₄ 30%	≤ 0.06 Không phai màu Không phai màu Không phai màu Không phai màu	0.05 Không phai màu Không phai màu Không phai màu Không phai màu

ỐNG NHỰA PVC 3 LỚP Ø34 x 2.5mm

Chỉ tiêu chất lượng - Characteristics	Phương pháp thử - Testing methods	Mức chất lượng đăng ký - Quality level registration
Kích thước cơ bản - Đường kính ngoài (mm) - Chiều dày vách ống (mm) - Chiều dài (mm)	ISO 4422	34 ± 0.2 2.5 ± 0.1 4000 ± 10
Độ bền va đập với H=2m, m=1.25kg	ISO 3127	Không vỡ
Độ bền nén (KG)		≥ 300
Điện áp đánh thủng (KV)		≥ 30
Độ chịu nhiệt Vicat (°C)		≥ 76
Độ hấp thụ nước (mg/cm ²)	TCN 68-144	≤ 2 . 10 ⁴
Độ bền hoá học - NaOH 40% - H ₂ SO ₄ 30%	KSM 3413-92	Không phai màu Không phai màu

ĐẶC ĐIỂM

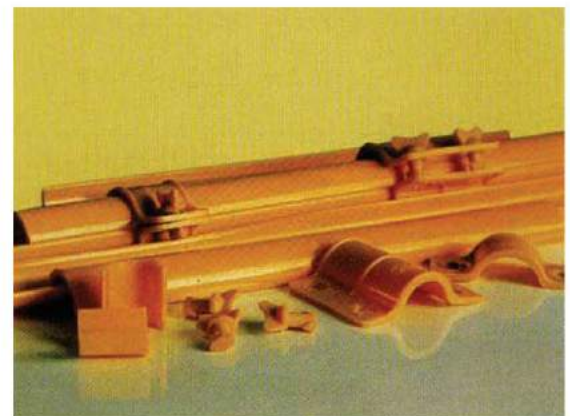
- Sản phẩm ống nhựa bảo vệ cáp ngầm có cấu tạo gồm hai mảnh được ghép với nhau bằng Còliê đã được đưa vào sử dụng chính thức trong mạng lưới viễn thông toàn quốc. Với thời gian sử dụng tốt trên 50 năm và các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc tế, hoàn toàn đáp ứng được mục tiêu hiện đại hóa mạng lưới viễn thông Việt Nam và thuận tiện khi thi công cũng như thích hợp với điều kiện tự nhiên khắc nghiệt ở nước ta.
- Sản phẩm đã được chứng nhận chất lượng và cho phép sử dụng trên mạng lưới Viễn thông Việt Nam.



CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Mức qui định theo TCVN 8699 : 2011	Phương pháp thử
1	Kích thước cơ bản và dung sai - Đường kính ngoài - Chiều dày thành ống - Chiều dài	mm mm mm	40 ± 0.4 5.0 ± 0.2 4000 ± 10	TCVN 8699 : 2011
2	Độ bền va đập		Không vỡ	ISO 3127 : 1994
3	Độ bền nén khi ống bị nén 5% đường kính		Không nứt, vỡ	TCVN 8699 : 2011
4	Độ thay đổi kích thước theo chiều dọc ống	%	≤ 5%	TCVN 6148 : 2007 (ISO 2505 : 2005)
5	Điện áp đánh thủng ở 10KV/1 phút		Không bị đánh thủng	TCVN 8699 : 2011
6	Độ hấp thụ nước	%	≤ 5%	TCVN 8699 : 2011
7	Độ bền màu: - HNO ₃ 30% - NaOH 40% - NaCl 10% - H ₂ SO ₄ 30%		Không phai màu	TCVN 8699 : 2011

ĐAI KẸP ỐNG



Chú thích

- 1 - Vít khóa kẹp ống 2 - Kẹp ống đơn 3 - Kẹp ống đôi (kẹp)

Tính năng và đặc tính của ống tổ hợp SP theo như bảng 1
 Feature and characteristics of SP are given in table 1

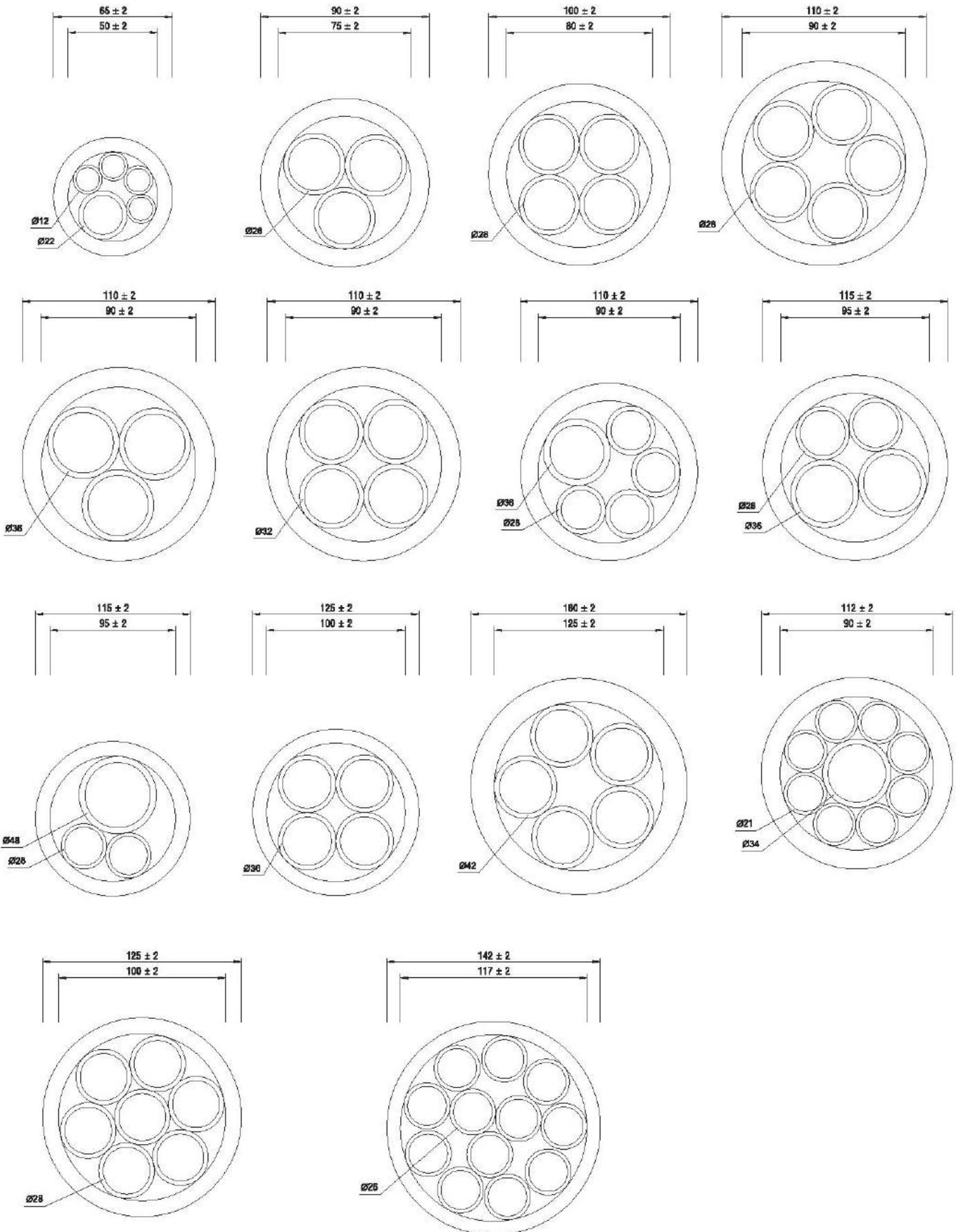
Bảng 1/ Table 1

Phân loại/ Classification	Tên thí nghiệm/ Parameter	Tính năng/ Feature	Tiêu chuẩn/ Standard
Đặc tính vật lý <i>Physical properties</i>	Độ chịu lực/ Power strength	> 200 kgf/cm ²	KSC8455
	Sai số thay đổi của đường kính ngoài/ Variable deviation of outer diameter	< 3.5%	KSC8455
	Điện áp/ Voltage	Chịu trong 15 phút, ở nguồn điện AC 2000V <i>In 15 minute at AC 2000V power</i>	KSC8454
	Tính cách điện/ Insulation property	> 100MΩ	KSC8454
	Va đập/ Impaction	Không bị vỡ, nứt, rách <i>Not broken, crack, tear</i>	
	Tính năng vặn xoắn/ Twisted features	Không bị rạn, nứt, vỡ <i>Not broken, crack, tear</i>	
Đặc tính hóa chất <i>Chemical properties</i>	Thí nghiệm với hóa chất/ Testing with chemicals	Thay đổi trọng lượng với dung dịch NaCl/ <i>Weight changing with NaCl solution</i>	< ± 0.5%
		Thay đổi trọng lượng với dung dịch H ₂ SO ₄ / <i>Weight changing with H₂SO₄ solution</i>	< ± 0.5%
		Thay đổi trọng lượng với dung dịch HNO ₃ / <i>Weight changing with HNO₃ solution</i>	< ± 0.5%
		Thay đổi trọng lượng với dung dịch NaOH/ <i>Weight changing with NaOH solution</i>	< ± 0.5%
		Thay đổi trọng lượng với dung dịch Ethyl/ <i>Weight changing with Ethyl solution</i>	< ± 0.5%

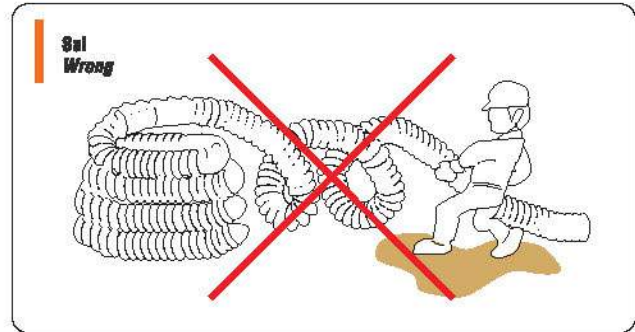
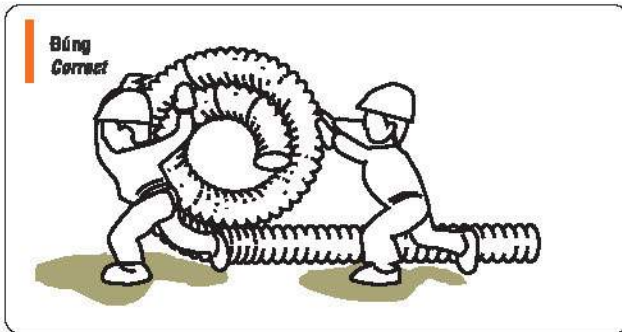


Table 2

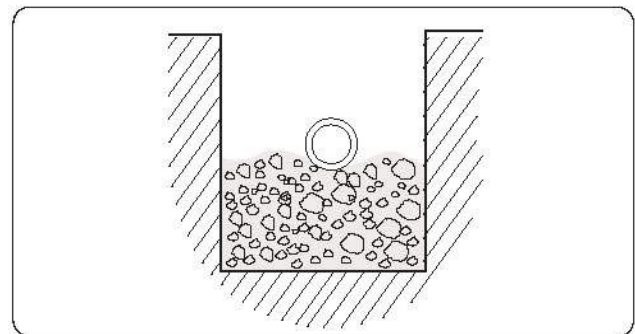
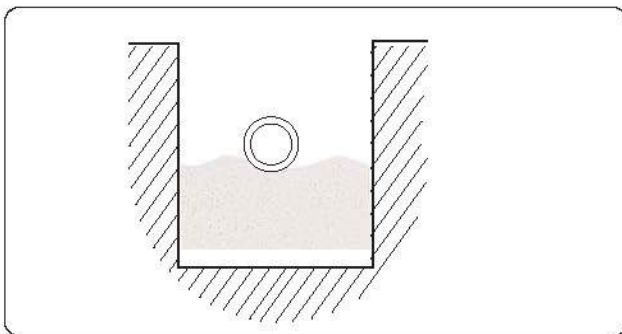
STT No.	Loại ống/ Pipe size	Ống lõi/ Center ducts (mm)		Chiều dày ống lõi/ Thickness of center ducts (mm) (a)	Ống vỏ bên ngoài/ Outer pipe (mm)		Chiều dài cuộn ống/ Length of pipe coil (m) (L)
		Đường kính ngoài/ Outer diameter (D1)	Đường kính trong/ Inner diameter (D2)		Đường kính trong/ Inner diameter (D2)	Đường kính ngoài/ Outer diameter (D1)	
1	SCP Ø93/72 (3*28mm)	33 ± 1	28 ± 1	2.5 ± 0.5	72 ± 2	93 ± 2	200 ÷ 500
2	SCP Ø100/79 (4*28mm)	33 ± 1	28 ± 1	2.5 ± 0.5	79 ± 2	100 ± 2	200 ÷ 500
3	SCP Ø112/90 (5*28mm)	38 ± 1	28 ± 1	2.5 ± 0.5	90 ± 2	112 ± 2	200 ÷ 500
4	SCP Ø112/90 (3*32mm)	38 ± 1	32 ± 1	2.8 ± 0.5	90 ± 2	110 ± 2	200 ÷ 500
5	SCP Ø112/90 (4*32mm)	38 ± 1	32 ± 1	2.8 ± 0.5	90 ± 2	110 ± 2	200 ÷ 500
6	SCP Ø112/90 (5*32mm)	38 ± 1	32 ± 1	2.8 ± 0.5	90 ± 2	110 ± 2	200 ÷ 500
7	SCP Ø110/90 (3*36mm)	42 ± 1	36 ± 1	3.0 ± 0.5	90 ± 2	110 ± 2	200 ÷ 500
8	SCP Ø112/90 (3*36mm)	42 ± 1	36 ± 1	3.0 ± 0.5	90 ± 2	112 ± 2	200 ÷ 500
9	SCP Ø125/100 (4*36mm)	42 ± 1	36 ± 1	3.0 ± 0.5	100 ± 2	125 ± 2	200 ÷ 500
10	SCP Ø125/100 (7*28mm)	33 ± 1	42 ± 1	2.5 ± 0.5	100 ± 2	125 ± 2	200 ÷ 500
11	SCP Ø112/85 (3*40mm)	46 ± 1	40 ± 1	3.0 ± 0.5	85 ± 2	112 ± 2	200 ÷ 500
12	SCP Ø125/100 (4*40mm)	46 ± 1	40 ± 1	3.0 ± 0.5	100 ± 2	125 ± 2	200 ÷ 500
13	SCP Ø160/125 (5*42mm)	48 ± 1	42 ± 1	3.0 ± 0.5	125 ± 2	160 ± 2	200 ÷ 500
14	SCP Ø65/50 (1*22mm & 4*12mm)	27 ± 1 16 ± 1	22 ± 1 12 ± 1	2.5 ± 0.5 2.0 ± 0.5	50 ± 2	65 ± 2	200 ÷ 500
15	SCP Ø112/90 (1*36mm & 4*26mm)	42 ± 1 31 ± 1	36 ± 1 26 ± 1	2.8 ± 0.5 2.5 ± 0.5	90 ± 2	110 ± 2	200 ÷ 500
16	SCP Ø115/95 (2*36mm & 1*28mm)	42 ± 1 33 ± 1	36 ± 1 28 ± 1	2.8 ± 0.5 2.5 ± 0.5	95 ± 2	115 ± 2	200 ÷ 500
17	SCP Ø115/96 (1*48mm & 2*28mm)	57 ± 1 33 ± 1	48 ± 1 28 ± 1	4.0 ± 0.5 2.5 ± 0.5	95 ± 2	115 ± 2	200 ÷ 500
18	SCP Ø112/90 (1*34mm & 8*21mm)	40 ± 1 25 ± 1	34 ± 1 21 ± 1	3.0 ± 0.5 2.0 ± 0.5	95 ± 2	112 ± 2	200 ÷ 500
19	SCP Ø142/117 (12*26mm)	31 ± 1	26 ± 1	2.5 ± 0.5	142 ± 2	117 ± 2	200 ÷ 500



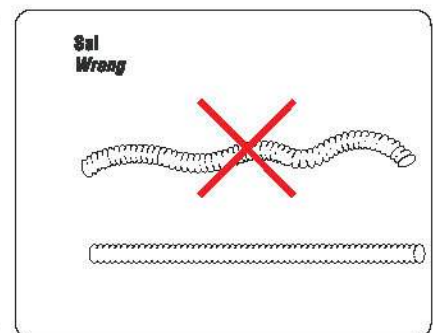
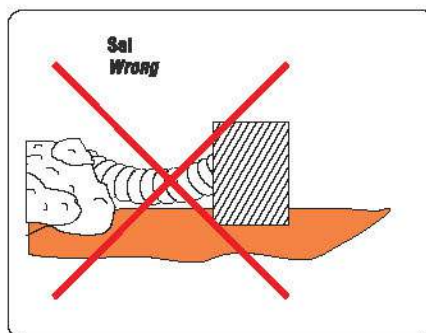
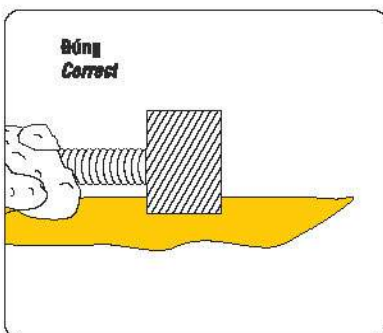
CẦN LÀM VÀ CẦN TRÁNH KHI LẮP ĐẶT ỐNG PDC
WHAT TO DO AND WHAT TO AVOID DURING PDC INSTALLATION



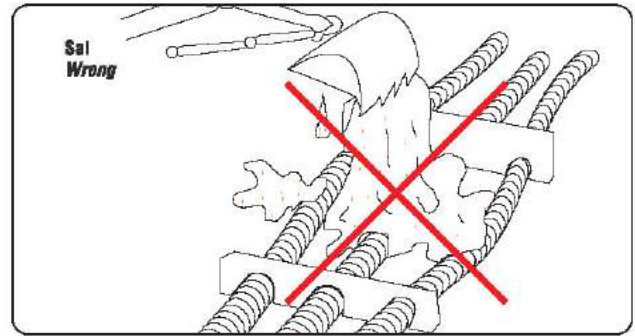
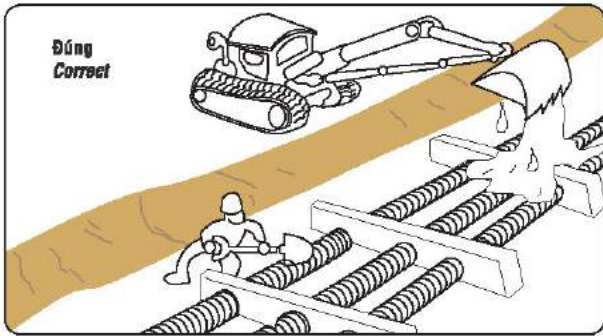
Duỗi ống bằng cách lăn cuộn ống PDC dọc theo rãnh. Không kéo, để ống không bị xoắn.
PDC coil shall be unwound by rolling it along the trench. If pulled along without being rolled, PDC will twist.



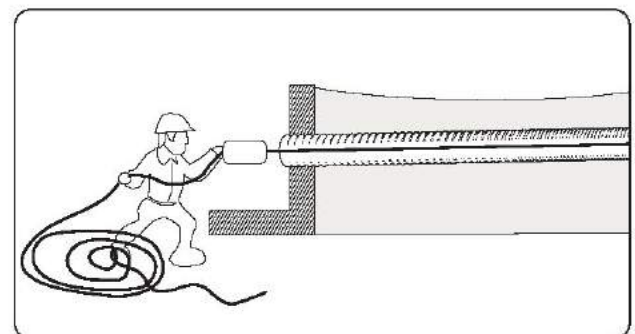
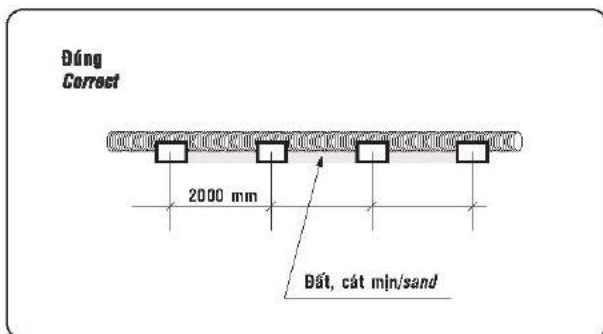
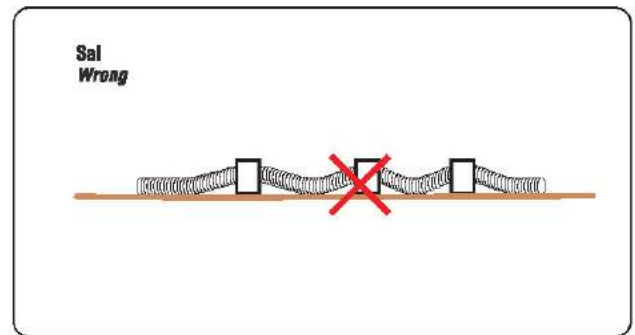
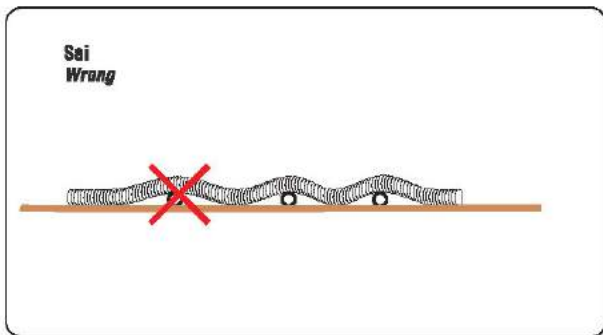
Đáy rãnh phải bằng phẳng mịn và được nén chặt (áp dụng khi đặt ống ngang đường)
Có thể dùng ngay đất vừa đào để lấp rãnh.
The trench bottom shall be level, soft, and compacted tightly
The soil dug out may be used for backfilling.



Khi lắp, tránh làm võng đường ống
Don't cause PDC conduits to sag, deform during trench filling



Đổ cát vào gối đỡ. Không đổ trực tiếp lên ống PDC.
Pour sand on buffers. Don't pour directly sand on PDC.



Kiểm tra xem trong ống có vật lạ, ống có bị cong hay không.
Checking PDC for void and straightness



SINO. PVC
Pipes & Fittings

Plastic Pipes Systems for Industry



ỐNG NHỰA XOẮN HDPE-SP VÀ PVC 3 LỚP
BẢO VỆ CÁP ĐIỆN VÀ CÁP VIỄN THÔNG HẠ NGẦM

a brand of  **SINO**[®]
www.sinovanlock.com