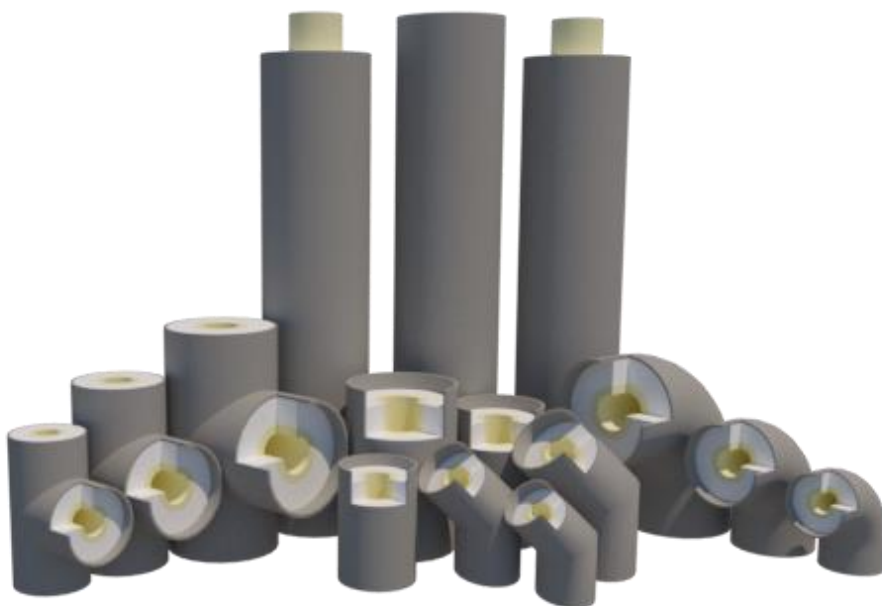


Thermal Guard®



Giải pháp
Chống thất
thoát nhiệt

Ứng dụng

Đường ống và phụ tùng CPVC bọc bảo ôn chế tạo trước.

Nước nóng lạnh, Xử lý nước, Hàng hải, Bảo quản thực phẩm

Tiêu chuẩn sản xuất CPVC

- NSF/ANSI Standard 14 Plastic Piping Components and Related Materials
- NSF/ANSI Standard 61 Drinking Water System Components – Health Effects
- ASTM D1784 Specification for Rigid Poly (Vinyl Chloride)(PVC) Compounds and Chlorinated Poly (Vinyl Chloride)(CPVC) Compounds
- ASTM D2846 Specification for Chlorinated Poly (Vinyl Chloride) (CPVC) Plastic Hot and Cold-Water Distribution Systems
- F441 / F441M-15 Standard Specification for Chlorinated Poly (Vinyl Chloride) (CPVC) Plastic Pipe
- F439-13 Standard Specification for Chlorinated Poly (Vinyl Chloride) (CPVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 80.
- ASTM F493 Specification for Solvent Cements for Chlorinated Poly (Vinyl Chloride) CPVC Plastic Pipe and Fittings.
- ASTM F1970 Standard Specification for Special Engineered fittings, Appurtenances or Valves for use in Poly (Vinyl Chloride) (PVC) or Chlorinated Poly (Vinyl Chloride) (CPVC Systems)
- CSA B137.6 CPVC Pipe, Tubing and Fittings for Hot and Cold Water Distribution Systems

Tiêu chuẩn sản xuất UPVC

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6151-2:2002 (ISO 4422-2:1996)

Đặc tính vật liệu

<input type="checkbox"/> Lớp trong cùng	Chlorinated Polyvilyn Chloride
<input type="checkbox"/> Màu	White, Grey
<input type="checkbox"/> Tỷ trọng	1.50 g / cm ³
<input type="checkbox"/> Hệ số giãn nở nhiệt	0.06 mm / m K
<input type="checkbox"/> Hệ số dẫn nhiệt	$\partial = 0.137 \text{ W/mK}$
<input type="checkbox"/> Lớp cách nhiệt	Polyurethane
<input type="checkbox"/> Màu	White
<input type="checkbox"/> Tỷ trọng	$\geq 38 \pm 4 \text{ kg/m}^3$
<input type="checkbox"/> Hệ số dẫn nhiệt	$\partial = 0.022 \text{ W/mK}$
<input type="checkbox"/> Lớp vỏ	Unplastisize Polyvinyl clorua
<input type="checkbox"/> Tỷ trọng	1.40 g / cm ³
<input type="checkbox"/> Hệ số giãn nở nhiệt	0.08 mm/ mk
<input type="checkbox"/> Hệ số dẫn nhiệt	$\partial = 0.16 \text{ W/mK}$

Dải kích thước

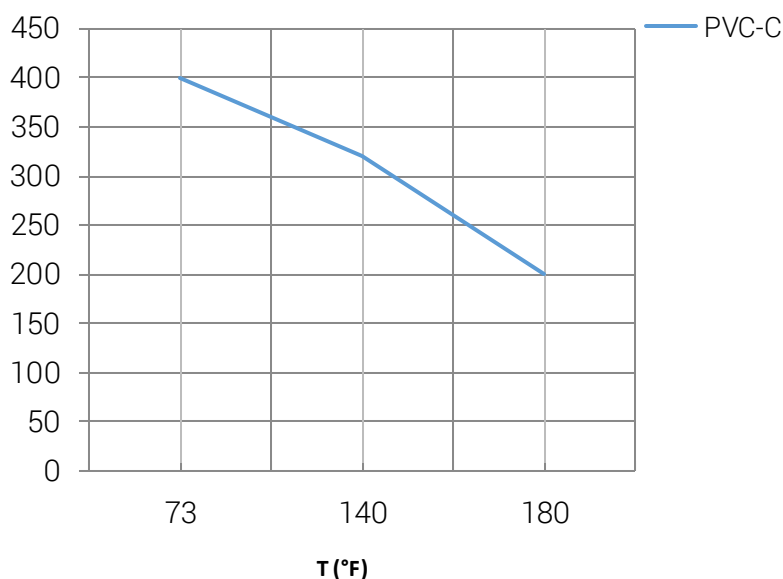
Đường kính ống trong cùng từ D21-D220
Đường kính ống bảo vệ ngoài từ 73-280

Tiêu chuẩn *: ISO, EN, ASTM

Outer Pipe	D mm	73	76	76	90	90	110	114	168	200	220	280
Inner Pipe	d mm	21	27	34	42	48	60	73	114	140	168	220

Nhiệt độ hoạt động

Vật liệu PVC-C của ống trong cùng, có dải nhiệt độ hoạt động từ **0-90°C**, phù hợp với môi trường nhiệt độ cao. Các đặc tính cơ học tuyệt vời như độ bền kéo cao, độ cứng và độ bền va đập tốt ngay cả khi nhiệt độ tăng.



Lợi ích chung

- An toàn = Không ăn mòn
- Đơn giản = Dễ dàng tháo và nối
- Hiệu quả = Đặc tính cách điện tuyệt vời, chi phí vận hành và năng lượng thấp
- Môi trường = Phát thải CO² thấp

Lợi ích về kinh tế và hệ sinh thái

Với các đặc tính tuyệt vời về tổn thất nhiệt cũng như hệ số giãn nở nhiệt, hệ thống CPVC foam được sử dụng cho mục đích vận chuyển nước nóng thứ cấp, đường ống dẫn khí trong hệ thống điều hòa, thay thế cho đường ống chiller. Thi công nhanh gọn và dễ dàng, sẽ tiết kiệm được chi phí thi công và lắp đặt cho công trình cũng như chi phí vận hành.

Kháng hóa học

Ống CPVC có khả năng dẫn hóa chất ăn mòn cao, kháng axit mạnh với khả năng chịu nhiệt độ và áp suất làm việc tốt nhất trong các loại đường ống dẫn nước nóng, lạnh và hóa chất.

Nhiệt độ làm việc của ống CPVC từ 0°C-90°C. Đối với nhiệt độ làm việc dưới 0°C, chất chống đông phải được thêm vào nước để ngăn nó đóng băng. Đối với một số chất làm lạnh, cần có hệ số khử tùy thuộc vào loại và tỷ lệ pha trộn.

Tác động cơ học - cháy

Chịu tác động cơ học

Lớp vỏ UPVC có độ bền cơ học và chịu va đập cao, do đó phù hợp với việc lắp đặt bên ngoài.

Hành vi cháy CPVC

Chỉ số LOI là 60%. Trong một thử nghiệm UL, một chùm lửa giữa 370°C và 483°C tiếp xúc trực tiếp với đường ống CPVC trong 10 phút.

Đường ống CPVC khi tiếp xúc với lửa tạo thành một lớp than ở bên ngoài đường ống, sau đó lớp than này hoạt động như một rào cản nhiệt làm giảm sự dẫn nhiệt. Nước chảy qua đường ống cũng sẽ làm mát bên trong, làm giảm tốc độ cháy. Qua đó, giúp ống CPVC có độ bền nhiệt cao hơn so với các loại ống khác trên thị trường.

Hành vi cháy UPVC

Chỉ số LOI là 21%. Các phân loại sau đây được sử dụng theo các tiêu chuẩn đốt khác nhau: Theo UL-94, UPVC được phân loại là HB (Đốt ngang), UPVC được liệt kê là B1 (khó cháy hơn PE). Nhiệt độ tự bốc cháy là 450 °C.

Hành vi cháy PU

Bọt cứng dựa trên polyurethane là vật liệu cách nhiệt hiệu quả thường được sử dụng trong ngành xây dựng. Bọt polyurethane không sử dụng chất xúc tác chống cháy, tự bản thân bọt polyurethane sẽ cháy nếu tiếp xúc với ngọn lửa. Không giống như polystyrene mở rộng (eps), polyurethane không tan chảy. Nó bốc cháy tại nhiệt độ 200° C không cần nguồn lửa và biến thành than.

Tùy theo yêu cầu cụ thể, hoàn toàn có thể xây dựng lớp foam trên đảm bảo chống cháy ở nhiều mức độ khác nhau

Tổn thất nhiệt

Đối với hệ thống cần bảo vệ chống thất thoát nhiệt điều quan trọng là xác định nhiệt độ tổn thất trên quãng đường vận chuyển. Để có thể xác định được tổn thất nhiệt có phù hợp với ứng dụng sử dụng hệ thống đường ống đã được bảo ôn, cần xác định bởi công thức sau:

$$T_2(^{\circ}\text{k}) = \frac{[(2 \times G \times R \times C_p - L) \times T_1 + 2 \times L \times T_o]}{2GRCP + L}$$

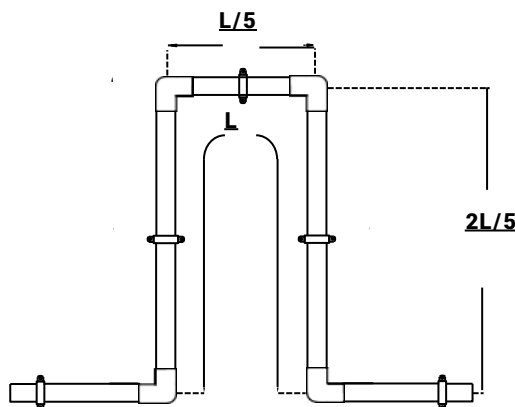
Trong đó:

G	= Lưu lượng nước (Lít/s)
R	= Nhiệt trở (mk/w)
C _p	= Nhiệt dung riêng (J/kg*k)
T ₁	= Nhiệt độ đầu vào (°k)
L	= Chiều dài tuyến ống (m)
T _o	= Nhiệt độ môi trường bên ngoài (°k)

Quy đổi độ °k sang độ C theo công thức °C =K - 273.15

Vòng lặp

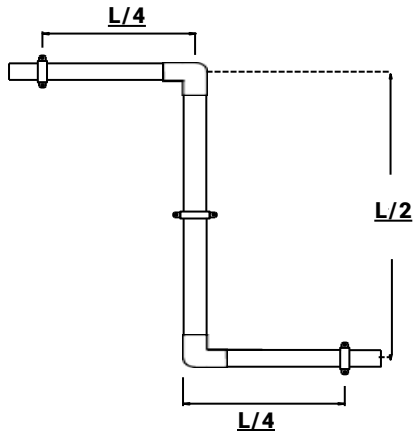
Tạo ra các vòng lặp chủ động để giải quyết vấn đề giãn nở nhiệt và căng bề mặt bởi nhiệt. Theo khuyến cáo sau.



Vòng lặp mở rộng

Cách thức hoạt động: Ở giữa một đường ống, một chiếc U U được cấu hình và trung tâm của nó được giới hạn bằng một giá đỡ. Mỗi bên của đường ống chạy vào chữ U được treo bằng móc treo hoặc hướng dẫn, cho phép đường ống di chuyển qua lại. Khi đường ống mở rộng, độ mở của chữ U thu hẹp lại và với sự co lại của ống, phần mở rộng của chữ U mở rộng.

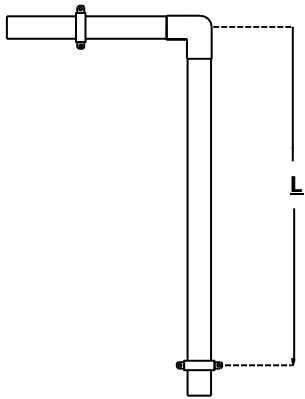
Sử dụng ví dụ và hình ảnh được cung cấp: L đại diện cho tổng chiều dài của vòng lặp, với 2 / 5L đại diện cho mỗi phần dọc và 1 / 5L đại diện cho mặt cắt ngang nằm ngang nơi đặt hạn chế.



Bù giãn nở

Cơ chế này được sử dụng khi đường ống cần tránh các cấu trúc cố định. Sơ đồ bù mở rộng hệ thống

Cách thức hoạt động: Được đặt ở trung tâm của đường ống, mỗi khuỷu tay cho phép hoặc một mức độ lệch nào đó cũng như chiều dài của ống. Kết thúc của mỗi lần chạy ống được thiết lập bằng cách sử dụng móc treo hoặc hướng dẫn định vị một khoảng cách xác định từ khuỷu tay. Sử dụng sơ đồ ở trên, khi đường ống mở rộng, khuỷu tay trên và dưới sẽ đẩy vào, khiến chiều dài thẳng đứng nghiêng về bên phải. Với sự co lại, ống thẳng đứng sẽ nghiêng về bên trái.

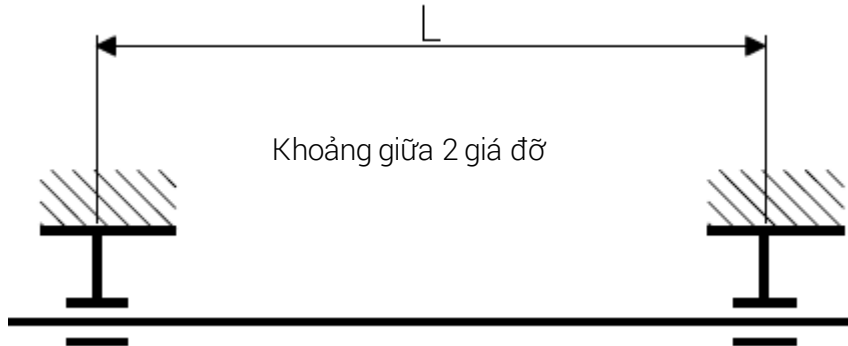


Đổi hướng

Cách thức hoạt động: Vào cuối đường ống dài, khuỷu tay góc và ống liền kề có thể cho phép một số mức độ chuyển động. Nếu đường ống liền kề đủ dài, các kỹ sư có thể đặt móc treo hoặc sử dụng một khoảng cách xác định cách xa khuỷu tay để tính cả sự giãn nở và co lại.

Chú ý: Không cố định các khuỷu, góc với tường, sàn hoặc vật neo cố định.

Khoảng cách giá treo ống và hỗ trợ



d (mm)/	21/	27/	34/	90/	114/	168/	220/
D (mm)	73	76	76	140	168	220	280
L (mm)	1,600	1,600	1,700	2,200	2,300	2,900	3,100

Lắp đặt ngầm ống CPVC - FOAM

Đường ống CPVC-FOAM có thể được chôn ngầm. Trong hào dẫn, bao quanh đường ống phải được phủ cát, lớp cát phải được phủ đều và dọc theo đường ống, lớp cát này sẽ bảo vệ tuyến ống trước tác động từ đá nhọn và các mảnh vỡ, cát cũng phải được nén.

Khu vực đường ống đã được thiết kế theo kế hoạch và tính toán từ trước. Mỗi đoạn ống dài 4m có tải trọng lớn, nên sẽ xuất hiện hiện tượng võng tại giữa ống. Tại các vị trí này, lớp lót phía dưới ống phải sử dụng đất để thay thế cát, nhằm gia cố cho nền, giảm thiểu độ võng của đường ống. Đối với điều kiện đất thường xuyên chịu tải, EN 1610 xác định độ dày lớp đất này tối thiểu = 150 mm. Ngoài độ dày tối thiểu, yêu cầu tương ứng cũng được áp dụng trên các lớp vật liệu xây dựng.

Không được sử dụng vật liệu xây dựng có thành phần vượt quá các phạm vi sau:

- 22 mm với DN ≤ 200
- 40 mm cho DN > 200

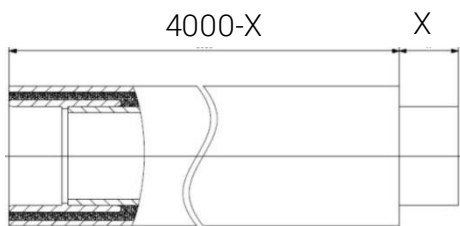
Lớp cát phủ có nguồn gốc từ tính toán tĩnh. Lớp cát này đảm bảo rằng không có lỗ hổng được tạo ra dưới các đường ống và hấp thụ lực tác động ở phía trên đảm bảo đường ống hoạt động một cách an toàn. Vì lý do này, ống CPVC-FOAM phải nằm chắc chắn trên toàn bộ chiều dài của nó. Phía trên của đường ống được phủ một lớp cát dày 150mm được xác định theo EN 1610 hoặc 100 mm ở trên các vị trí kết nối đường ống. Đảm bảo rằng các đường ống không bị hư hại khi phủ và đất lấp đã đầy và đầm chặt.

Ống CPVC-FOAM có độ cứng lớn hơn và nặng hơn so với ống không cách nhiệt. Vì lý do này, các đường ống nên được kết nối trong các rãnh, để tránh sự cố không cần thiết trên đường ống.

Nối ống

1. Đánh dấu độ dài (X)

Chiều dài lột vỏ phụ thuộc vào đường kính ống CPVC.



Đường kính ống d (mm)	Độ dài lột vỏ x (mm)
21	21.22
27	24.40
34	27.58
42	31.75
48	34.93
60	38.10
73	44.45
90	47.63
114	57.15
140	66.68
168	76.20
220	99.00

2. Tách lớp vỏ bảo vệ UPVC

Trong toàn bộ quá trình cắt và lột, ống CPVC bên trong vỏ bọc không thể bị hư hỏng về mặt cơ học trong mọi trường hợp!



Bước 1

Cắt vào vỏ bảo vệ dọc theo điểm đánh dấu trên toàn bộ chu vi bằng cưa tay. Sau đó thực hiện cắt dọc (trục) cho đến điểm đánh dấu.



Bước 2

Tháo vỏ bảo vệ khỏi lớp cách nhiệt PU.

3. Bóc lớp cách nhiệt PU



Bước 1: Cắt dọc trực vào vỏ bảo vệ UPVC bằng cưa ở khoảng cách vừa đủ đến ống bên trong CPVC.



Bước 2: Loại bỏ PU còn lại bằng một công cụ cùn. Một lượng nhỏ có thể vẫn còn trên bề mặt CPVC.

4. Lột sạch PU trên bề mặt CPVC



Bước 1: Sử dụng dung môi WELDON P-68™ PRIMER để loại bỏ hết lớp foam còn lại bám trên bề mặt ống CPVC



Bước 2: Vát ống CPVC 1 góc 15° và chiều dài ít nhất 6 đến 8 mm.

5. Sử dụng dung môi cho đường ống và phụ kiện

Phết một lớp dung môi WELDON 68™ kín theo hướng dọc trục ở bên ngoài ống CPVC bằng độ dài đoạn UPVC đã loại bỏ trước đó để làm mềm ống.

Sau khoảng 15-30 giây tùy theo cảm quan, đến khi bề mặt đoạn ống được phết dung môi hóa mềm thì tiếp tục phết lớp dung môi WELDON 724™ dày 1 mm lên mặt của khớp nối. Đồng thời vệ sinh và phết một lớp keo dán ống thông thường lên bề mặt ống UPVC để chuẩn bị kết nối, nhằm đảm bảo độ kín cho đường ống.

Đưa ống vào bên trong khớp nối theo hướng trục dọc một khoảng tối đa, có thể xoay ống một đoạn bằng 1/3 chu vi ống để tăng độ chắc chắn cho mối nối.

Sản phẩm

Gia công chế tạo

VN TC GLOBAL - TCG



Piping solution

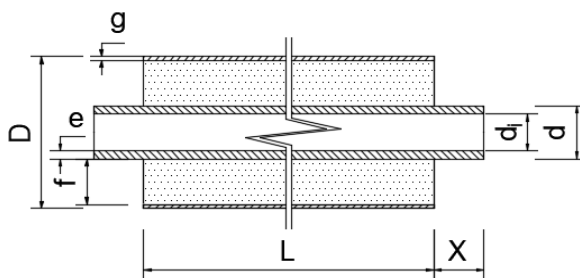
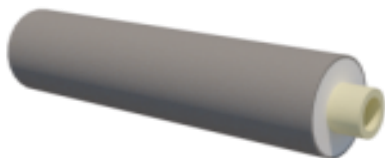
Ha Noi	No1913 Duc Thanh Building, Ha Dong
Ho Chi Minh	10B Road 27, Binh An Ward, 2 District
Da Nang	No 904-CT6 Phong Bac, Cam Le District
Website	tctoancau.com
Email	contact@tctoancau.com
Fax	+84 24 3201 1590
Call center	+84 936 343 682

Solvent cement

IPS Corporation - WELDON



Ống CPVC Foam

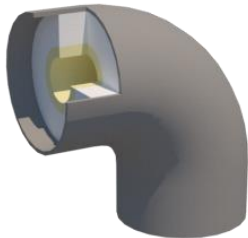
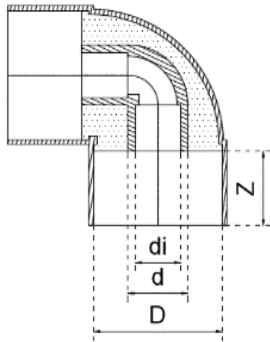


hệ inch, ống dài 4m

dn	d	D	PN	x	L	e	di	KT gần đúng theo inch
	(mm)	(mm)	(bar)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)
dn15	21.30	73.2	41	21.22	3957.56	2.80	15.7	1/2
dn20	26.70	76.0	33	24.40	3951.20	2.90	20.9	3/4
dn25	33.40	76.0	31	27.58	3944.84	3.40	26.1	1
dn32	42.20	88.9	26	31.75	3936.50	3.60	35.0	1 1/4
dn40	48.30	88.9	23	34.93	3930.14	3.70	40.9	1 1/2
dn50	60.30	110.0	19	38.10	3923.80	3.90	52.5	2
dn65	73.00	114.3	32	44.45	3911.10	5.20	62.6	2 1/2
dn80	88.90	140.0	18	47.63	3904.74	5.50	78.9	3
dn100	114.30	168.3	15	57.15	3885.70	6.00	102.3	4
dn125	141.30	200.0	13	66.68	3866.64	6.60	128.1	5
dn150	168.30	219.1	12	76.20	3847.60	7.10	154.1	6
dn200	219.08	280.0	11	99.00	3802.00	8.18	202.7	8

Nối góc 90°

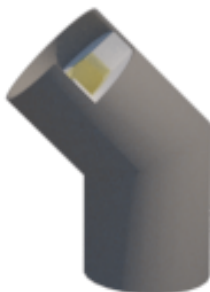
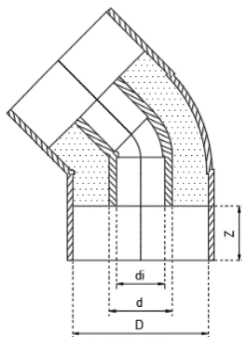
hệ inch, kết nối theo đường kính ngoài của ống



dn	D	d	di	z	KT gắn đúng theo inch
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)
dn15	73.5	30.0	21.54	39.76	1/2
dn20	76.3	35.5	26.87	45.03	3/4
dn25	76.3	44.0	33.66	38.74	1
dn32	89.3	54.0	42.42	38.69	1 1/4
dn40	89.3	60.0	48.56	32.44	1 1/2
dn50	110.5	73.0	60.63	45.84	2
dn65	114.7	88.5	73.38	22.21	2 1/2
dn80	140.7	105.5	89.31	40.07	3
dn100	168.8	133.0	114.76	51.04	4
dn125	200.5	162.0	141.81	99.66	5
dn150	220.0	192.0	168.83	34.65	6
dn200	280.6	246.0	219.84	25.40	8

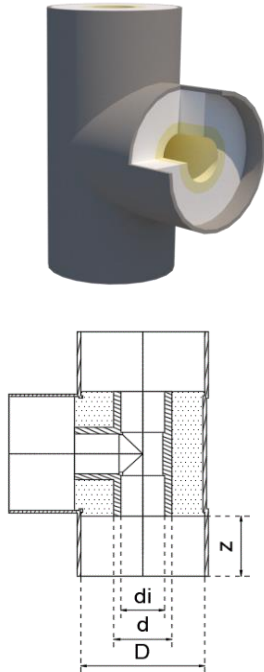
Nối góc 45°

hệ inch, kết nối theo đường kính ngoài của ống



dn	D	d	di	z	KT gắn đúng theo inch
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)
dn15	73.5	30.0	21.54	24.54	1/2
dn20	76.3	35.5	26.87	30.43	3/4
dn25	76.3	44.0	33.66	26.25	1
dn32	89.3	54.0	42.42	39.96	1 1/4
dn40	89.3	60.0	48.56	35.51	1 1/2
dn50	110.5	73.0	60.63	51.23	2
dn65	114.7	88.5	73.38	46.11	2 1/2
dn80	140.7	105.5	89.31	25.01	3
dn100	168.8	133.0	114.76	34.86	4
dn125	200.5	162.0	141.81	82.48	5
dn150	220.0	192.0	168.83	19.50	6
dn200	280.6	246.0	219.84	27.30	8

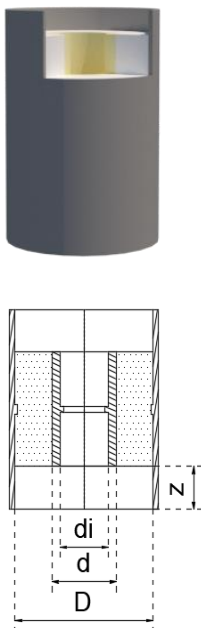
T 90°



hệ inch, kết nối theo đường kính ngoài của ống

dn	D (mm)	d (mm)	di (mm)	z (mm)	KT gắn đúng theo inch (inch)
dn15	73.5	30.0	21.54	39.76	1/2
dn20	76.3	35.5	26.87	40.32	3/4
dn25	76.3	44.0	33.66	33.74	1
dn32	89.3	54.0	42.42	53.69	1 1/4
dn40	89.3	60.0	48.56	47.44	1 1/2
dn50	110.5	73.0	60.63	67.84	2
dn65	114.7	88.5	73.38	57.21	2 1/2
dn80	140.7	105.5	89.31	85.07	3
dn100	168.8	133.0	114.76	106.87	4
dn125	200.5	162.0	141.81	99.67	5
dn150	220.0	192.0	168.83	34.65	6
dn200	280.6	246.0	219.84	40.60	8

Nối thẳng



• Hệ inch, kết nối theo đường kính ngoài của ống

dn	D (mm)	d (mm)	di (mm)	z (mm)	KT gắn đúng theo inch (inch)
dn15	73.5	30.0	21.54	14.5	1/2
dn20	76.3	35.5	26.87	21.0	3/4
dn25	76.3	44.0	33.66	17.5	1
dn32	89.3	54.0	42.42	39.5	1 1/4
dn40	89.3	60.0	48.56	37.0	1 1/2
dn50	110.5	73.0	60.63	20.0	2
dn65	114.7	88.5	73.38	41.0	2 1/2
dn80	140.7	105.5	89.31	14.0	3
dn100	168.8	133.0	114.76	24.50	4
dn125	200.5	162.0	141.81	70.0	5
dn150	220.0	192.0	168.83	7.50	6
dn200	280.6	246.0	219.84	13.80	8