

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 6151-4 : 2002

ỐNG VÀ PHỤ TÙNG NỐI BẰNG POLYVINYL CLORUA KHÔNG HÓA DẸO (PVC-U) DÙNG ĐỂ CẤP NƯỚC – YÊU CẦU KỸ THUẬT - PHẦN 4: VAN VÀ TRANG BỊ PHỤ

Pipes and fittings made of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) for water supply – Specifications - Part 4: Valves and ancillary equipment

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các đặc tính và tính chất của van và trang bị phụ làm bằng polyvinyl clorua không hóa dẻo (PVC-U) dùng cho ống dẫn nước chôn dưới mặt đất và cấp nước sinh hoạt trên mặt đất, cả bên trong và bên ngoài các công trình xây dựng.

Van và trang bị phụ qui định trong tiêu chuẩn này dùng để dẫn nước dưới áp suất ở nhiệt độ tới 20°C dùng cho các mục đích chung và cấp nước uống. Tiêu chuẩn này cũng áp dụng cho nước có nhiệt độ lên đến 45°C [Xem hình 1 TCVN 6151-2 : 2002 (ISO 4422-2 : 1996)]

Các trang bị phụ bao gồm:

- Bộ khởi thủy.

2. Tiêu chuẩn viện dẫn

ISO 7-1 : 1994 Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation. (Ren của ống khi các mối nối kín chịu áp lực làm ren – Phần 1: Kích thước, dung sai và ký hiệu)

TCVN 6242 : 1997 (ISO 580 : 1990), Phụ tùng nối dạng đúc bằng polyvinyl clorua cứng – Thử trong tủ sấy – Phương pháp thử và đặc tính kỹ thuật cơ bản.

TCVN 6147-2 :^{*)}(ISO 2507-2 : 1995) Ống và phụ tùng nối bằng nhựa nhiệt dẻo – Nhiệt độ hóa mềm Vicat – Phần 2: Điều kiện thử đối với ống và phụ tùng nối bằng polyvinyl clorua cứng (PVC-U) hoặc polyvinyl clorua clo hóa (PVC-C) và cho ống polyvinyl clorua có độ bền va đập cao (PVC-HI).

TCVN 6248 : 1997 (ISO 2536 : 1974) Ống và phụ tùng nối chịu áp lực bằng polyvinyl clorua cứng (PVC), dây thông số theo hệ mét - Kích thước của bích.

TCVN 6250 : 1997 (ISO/TR 4191 : 1989) Ống polyvinyl clorua cứng (PVC-U) dùng để cấp nước – Hướng dẫn thực hành lắp đặt.

TCVN 6151-1 : 2002 (ISO 4422-1 : 1996) Ống và phụ tùng đường ống bằng polyvinyl clorua không hóa dẻo (PVC-U) dùng để cấp nước – Yêu cầu kỹ thuật – Phần 1: Yêu cầu chung.

TCVN 6151-2 : 2002 Ống và phụ tùng đường ống bằng polyvinyl clorua không hóa dẻo (PVC-U) dùng để cấp nước – Yêu cầu kỹ thuật – Phần 2: Ống (có hoặc không có đầu nối).

TCVN 6151-3 : 2002 (ISO 4422-3 : 1996) Ống và phụ tùng nối bằng polyvinyl clorua không hóa dẻo (PVC-U) dùng để cấp nước – Yêu cầu kỹ thuật – Phần 3: Phụ tùng nối và đầu nối.

TCVN 5752 : 1982 Metal valves for use in flanged pipe systems – Face-to-face and centre-to-face dimensions (Van kim loại dùng trong hệ thống đường ống có mặt bích nối – Kích thước giữa các bề mặt và kích thước từ tâm tới bề mặt).

ISO 6708 : 1995 Pipework components – Denifition and selection of DN (nominal size). (Các thành phần của đường ống – Định nghĩa và sự lựa chọn kích thước danh nghĩa DN).

ISO 7349 : 1983 Thermoplastics valves – Connection references. (Van bằng nhựa nhiệt dẻo – Các mối nối).

^{*)} Sẽ được soát xét

ISO 7508 : 1985 Unplasticized polyvinyl chloride (PVC-U) valves for pipes under pressure – Basic dimensions – Metric series. (Van bằng polyvinyl clorua cứng (PVC-U) cho các ống chịu áp lực. Kích thước cơ bản – Dãy thông số theo hệ mét.)

ISO 8233 : 1988 Thermoplastics valves – Torque – Test method (Van bằng nhựa nhiệt dẻo – Mômen xoắn – Phương pháp thử)

ISO 8659 : 1989 Thermoplastics valves – Fatigue strength – Test method. (Van bằng nhựa nhiệt dẻo – Độ bền mỏi – Phương pháp thử)

ISO 9393-1 : 1994 Thermoplastics valves – Pressure test methods and requirements – Part 1: General. (Van bằng nhựa nhiệt dẻo – Yêu cầu và phương pháp thử áp suất – Phần 1: Yêu cầu chung.)

ISO 9393-2 : 1997 Thermoplastics valves – Pressure test methods and requirements – Part 2: Test conditions and basic requirements for PE, PP, PVC-U and PVDF valves. (Van bằng nhựa nhiệt dẻo – Yêu cầu và phương pháp thử áp suất – Phần 2: Điều kiện thử và các yêu cầu cơ bản đối với các van PE, PP, PVC-U và PVDF.)

ISO 9853 : 1991 Injection – moulded unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) fitting for pressure pipe systems – Crushing test. [Phụ tùng làm bằng polyvinyl clorua cứng (PVC-U) làm theo công nghệ đúc – phun dùng cho hệ thống ống chịu lực – Thử va đập].

3. Định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các định nghĩa qui định trong TCVN 6151-1 : 2002 (ISO 4422-1).

4. Vật liệu

4.1 Thân van và trang bị phụ

Vật liệu của thân van và các chi tiết chính của trang bị phụ tiếp xúc với nước lưu thông phải là PVC-U và phải tuân theo các yêu cầu qui định trong TCVN 6151-3 : 2002 (ISO 4422-3).

4.2 Sử dụng vật liệu tái chế

Có thể sử dụng với liều lượng hạn chế vật liệu tái chế sạch trong quá trình sản xuất và thử nghiệm sản phẩm mà chúng phù hợp với tiêu chuẩn này với điều kiện vật liệu này cùng một hợp chất được dùng cho sản phẩm thích hợp và không hạn chế sự phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

5. Yêu cầu chung

5.1 Đặc điểm bên ngoài

Khi xem xét không có sự phóng đại, bề mặt bên trong và bên ngoài của van và trang bị phụ phải nhẵn, sạch, không có vết xước, vết nứt và các khuyết tật bề mặt khác hạn chế sự phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

5.2 Tác dụng giảm nhiệt

Hệ số giảm áp suất làm việc từ 25°C đến 45°C phải bằng hệ số được qui định cho ống ở 5.4 của TCVN 6151-2 : 2002

6. Đặc tính hình học

6.1 Kết cấu của van và trang bị phụ

6.1.1 Đường kính

Đường kính ngoài danh nghĩa của van và trang bị phụ phải tương đương với đường kính danh nghĩa của ống được lắp với van và trang bị phụ và được ký hiệu theo đường kính ngoài danh nghĩa của ống.

6.2 Van

6.2.1 Các kiểu van

Các van được qui định trong tiêu chuẩn này phải được phân loại theo kết cấu của van như “van cửa”, “van bi”, “van màng chắn”, “van nút” hoặc “van bướm”, và theo kiểu lắp nối như liên kết bằng dung môi, mối nối vòng đệm đàn hồi, hoặc mối nối bích).

6.2.2 Kích thước mối nối

6.2.2.1 Đầu nối trong và đầu nối ngoài dùng cho van có kiểu nối liên kết bằng dung môi

Kích thước của đầu nối trong và đầu nối ngoài của van và trang bị phụ phải tương tự như kích thước của ống và trang bị phụ phù hợp với TCVN 6151-2 : 2002 hoặc TCVN 6151-3 : 2002 (ISO 4422-3).

6.2.2.2 Đầu nối trong và đầu nối ngoài dùng cho van có kiểu vòng đệm

Kích thước đầu nối trong và đầu nối ngoài của van phải tương tự như kích thước của ống và trang bị phụ phù hợp với TCVN 6151-2 : 2002 hoặc TCVN 6151-3 : 2002 (ISO 4422-3).

6.2.2.3 Kích thước lắp nối cho các van kiểu mặt bích

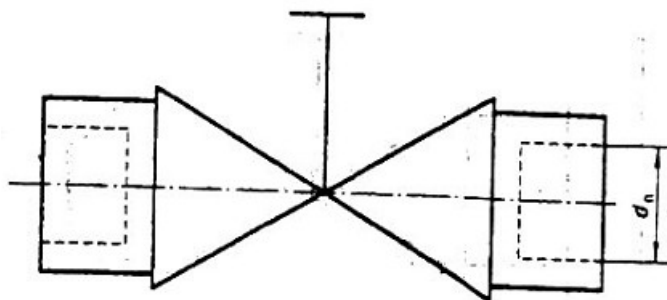
Kích thước lắp nối của các mặt bích trên các van phải phù hợp với TCVN 6248 (ISO 2536).

6.2.3 Chiều dài lắp đặt

Các chiều dài lắp đặt được cho trong catalô của nhà sản xuất.

6.2.3.1 Van có đầu nối trong trụ trơn

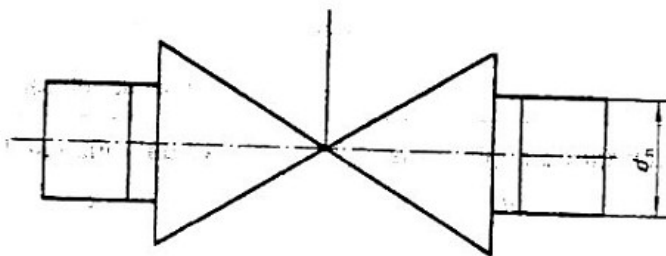
Xem hình 1.



Hình 1: Van có đầu nối trong trụ trơn

6.2.3.2 Van có đầu nối ngoài trụ trơn

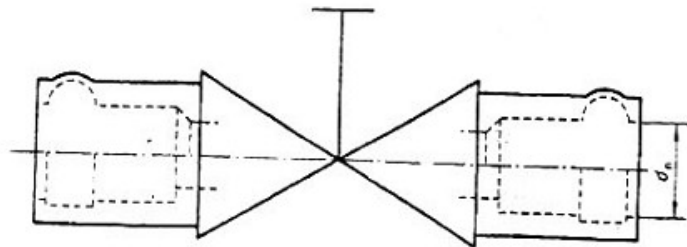
Xem hình 2.



Hình 2 – Van có đầu nối ngoài trụ trơn

6.2.3.3 Van có đầu nối trong dùng vòng đệm

Xem hình 3.

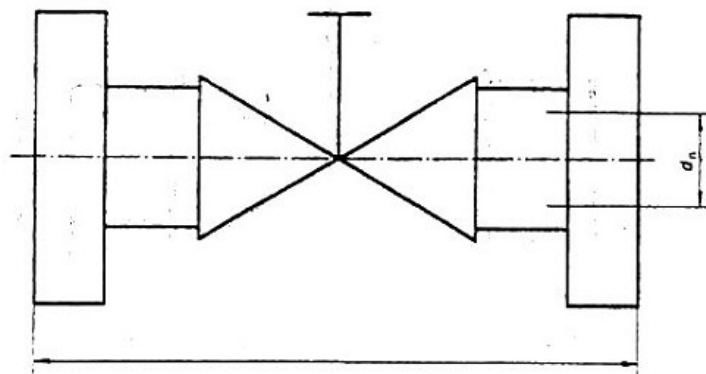


Hình 3 – Van có đầu nổi trong dùng vòng đệm

6.2.3.4 Van cửa có bích nổi

6.2.3.4.1 Van cửa

Xem hình 4 và bảng 1.



Hình 4 – Van cửa có bích nổi

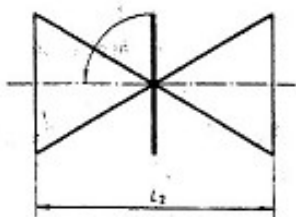
Bảng 1 – Chiều dài lắp đặt của van cửa

Đường kính ngoài danh nghĩa của ống d_n	Kích thước danh nghĩa DN	Chiều dài giữa các bề mặt ¹⁾ L_1	
		Ngắn	Dài
50	40	165	240
63	50	178	250
75	65	190	270
90	80	203	280
110	100	229	300
140	125	254	325
160	150	267	350
225	200	292	400
280	250	300	450
315	300	356	500

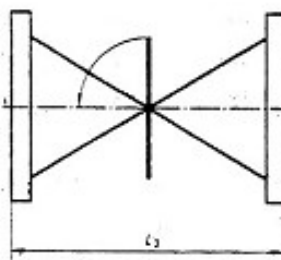
1) Phù hợp với bảng 3 của ISO 5752 : 1982

6.2.3.4.2 Van bướm

Xem hình 5,6 và bảng 2.



Hình 5 – Van bướm thân không có bích nổi



Hình 6 – Van bướm thân có hai bích nổi (bích kép)

Bảng 2 – Chiều dài lắp đặt của van bướm

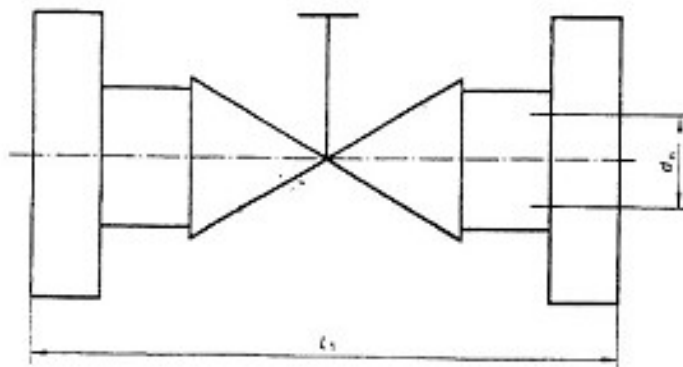
Kích thước tính bằng milimet

Đường kính ngoài danh nghĩa của ống d_n	Kích thước danh nghĩa ¹⁾ DN	Van bướm				Dung sai cho L_2 và L_3
		Không có bích		Có hai bích		
		Chiều dài giữa các bề mặt				
		$L_2^{2)}$		$L_3^{3)}$		
		Ngắn	Trung	Dài	Ngắn	
50	40	33	33	33	106	±2
63	50	43	46	43	108	
75	65	46	46	46	112	
90	80	46	49	64	114	
110	100	52	56	64	127	
140	125	56	64	70	140	
160	150	56	70	76	140	
225	200	60	71	89	152	

280	250	68	76	114	165	
315	300	78	83	114	178	±3
1) Phù hợp với ISO 6708. 2) Phù hợp với bảng 5 của ISO 5752 : 1982 và bảng 2 của ISO 7508 : 1985 (xem hình 5). 3) Phù hợp với bảng 4 của ISO 5752 : 1982 và bảng 2 của ISO 7508 : 1985 (xem hình 6).						

6.2.3.4.3 Van nút, van bi và van màng chắn

Xem hình 7 và bảng 3.



Hình 7 – Van nút, van bi hoặc van màng chắn có các bích nối

Bảng 3 - Chiều dày lắp đặt của van nút, van bi và van màng chắn

Kích thước tính bằng milimet

Đường kính ngoài danh nghĩa của ống	Kích thước danh nghĩa ¹⁾	Chiều dài giữa các bề mặt ^{2) 3)}	
		L ₁	
<i>d_n</i>	<i>DN</i>	Danh nghĩa	Dung sai
16	10	130	± 2
20	15	130	
25	20	150	
32	25	160	
40	32	180	
50	40	200	
63	50	230	± 2
75	65	290	
90	80	310	
110	100	350	
125	100/125	400	
140	125	400	
160	150	480	
1) Phù hợp với ISO 7349.			

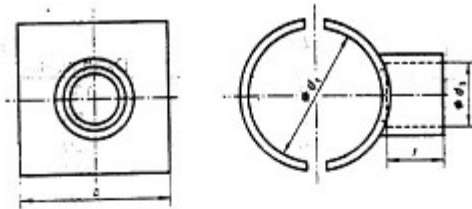
2) Phù hợp với bảng 6 và 7 của ISO 5752 : 1982 và bảng 1 của ISO 7508 : 1985.

3) Kích thước từ tâm tới bề mặt của van ba ngã phải là $0,5 L_1$

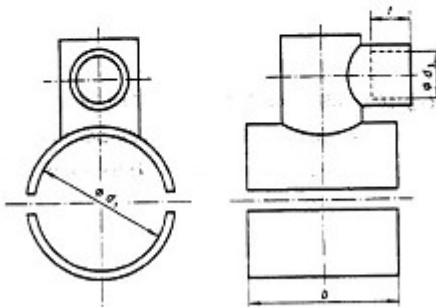
6.3 Trang bị phụ

6.3.1 Bộ khởi thủy

Bộ khởi thủy có hoặc không có cơ cấu khóa được nối với đường ống cấp nước liên kết bằng dung môi hoặc nối cơ học với vòng đệm đàn hồi. Các bộ khởi thủy kiểu điển hình được giới thiệu trên các hình từ 8 đến 11 và kích thước của chúng được cho trong bảng 4. Cho phép có các kết cấu khác.



Hình 8 – Bộ khởi thủy kiểu ổ cắm (kiểu dùng liên kết bằng dung môi)



Hình 9 – Bộ khởi thủy chữ T (kiểu liên kết song song, liên kết bằng dung môi)