

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 9443 : 2013

ISO 6002:1992

Xuất bản lần 1

VAN CỬA CÓ NẮP BẮT BU LÔNG

Bolted bonnet steel gate valves

HÀ NỘI - 2013

Lời nói đầu

TCVN 9443:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 6002:1992.

TCVN 9443:2013 do Ban Kỹ thuật Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC 153 *Van công nghiệp* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này cung cấp những yêu cầu kỹ thuật cơ bản và những khuyến nghị đối với loại van cửa làm bằng thép có mặt bích hoặc được hàn nối đầu và nắp bắt bu lông.

Để tương thích với tiêu chuẩn ISO 7005-1 (Các loại mặt bích của Mỹ trước đó được phân loại dựa theo các lớp, sử dụng tiêu chuẩn này để chuyển đổi sang sự phân loại dựa trên áp suất danh nghĩa (PN), tiêu chuẩn ISO 6002:1992 (E) cũng sử dụng cùng hệ thống mà tiêu chuẩn ISO 7005-1 đã sử dụng. Sự phân chia tương đương như sau:

Lớp 150: PN 20

Lớp 300: PN 50

Lớp 600: PN 100

Van cửa có nắp bắt bu lông

Bolted bonnet steel gate valves

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định những yêu cầu kỹ thuật đối với loại van cửa làm bằng thép có nắp bắt bu lông có các đặc điểm sau:

- Nắp bắt bu lông;
- Vít ngoài và ách kẹp;
- Vít trong (chỉ thay thế cho PN 10, PN 16, PN 20, PN 25, và PN 40);
- Cửa sập đơn hoặc kép;
- Mặt tỷ dạng nêm hoặc hoặc song song;
- Có hoặc không có đệm kín phi kim loại cho cửa sập hoặc đế tỷ;
- Đầu nối mặt bích hoặc đầu nối hàn.
- Bao gồm các loại van có kích thước danh nghĩa DN:
10; 12; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 150; 300; 350; 400; 450; 500; 600; 700;
800; 900; 1000.

Và áp dụng với những loại van có áp suất danh nghĩa DN:

10; 16; 20; 25; 40; 50; 100.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tiêu chuẩn viện dẫn sau cung cấp những thông tin và quy chuẩn cấu thành nên chi tiết của tiêu chuẩn này. Tại thời điểm ban hành tiêu chuẩn này, tất cả các tài liệu viện dẫn đều đang có

TCVN 9443:2012

giá trị lưu hành. Các cơ quan tổ chức chấp nhận tiêu chuẩn này đều được hoan nghênh tham gia thẩm định khả năng áp dụng những tiêu chuẩn viện dẫn dưới đây. Các thành viên của IEC và ISO vẫn giữ vai trò đăng kiểm cho các tiêu chuẩn hiện tại.

TCVN 9441 (ISO 5208), Van công nghiệp – Thử áp lực cho van kim loại.

ISO 7-1:1982¹⁾, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads - Part 1: Designation, dimensions and tolerances* (Ren ống cho mối nối kín được tạo từ ren. Phần 1: Ký hiệu, kích thước và dung sai).

ISO 5210:1991, *Industrial valves - Multi-turn valve actuator attachments* (Van công nghiệp- Cơ cấu đóng mở van quay nhiều vòng).

ISO 5752:1982, *Metal valves for use in pipe systems - Face - to - face and centre - to - face dimensions* (Van kim loại sử dụng trong hệ thống đường ống – Kích thước giữa hai mặt đầu và kích thước từ tâm tới mặt đầu).

ISO 6708:1980, *Pipework components - Definition of nominal size* (Các chi tiết của hệ thống đường ống – Định nghĩa kích thước danh nghĩa).

ISO 7005-1:1982, *Metallic flanges - Part 1: Steel flanges* (Mặt bích kim loại- Phần 1 : Mặt bích làm bằng thép).

ISO 7268:1983, *Pipe components – Definition of nominal pressure* (Phụ kiện đường ống- Định nghĩa áp suất danh nghĩa).

ANSI/ASME B1.20.1:1983, *Pipe threads, general purpose (inch)* [Ren ống, mục đích chung (inch)].

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này có sử dụng những định nghĩa về kích thước danh nghĩa trong tiêu chuẩn ISO 6708 và định nghĩa áp suất danh nghĩa trong tiêu chuẩn ISO 7268.

4 Áp suất – nhiệt độ danh nghĩa

4.1 Áp suất - nhiệt độ danh nghĩa áp dụng đối với van lắp mặt bích được quy định trong tiêu chuẩn này phù hợp với các đặc tính vật liệu và áp suất danh nghĩa áp dụng cho các loại bích thép ghi trong chuẩn ISO 7005-1. Giới hạn về nhiệt độ và áp suất, ví dụ với những loại van được lắp kín bằng vòng đệm mềm hoặc bằng vật liệu đóng cắt đặc biệt, phải được chỉ rõ trên tấm nhãn mác của van [xem 8.5 c)].

¹⁾ Đã có TCVN cho phiên bản mới hơn.

4.2 Nhiệt độ chỉ áp suất danh nghĩa phù hợp là nhiệt độ của lớp vỏ ngoài chịu áp lực của van. Nhìn chung, nhiệt độ này bằng với nhiệt độ của chất lỏng bên trong van. Người sử dụng tự chịu trách nhiệm khi lựa chọn mức áp suất phù hợp với nhiệt độ khác với nhiệt độ chất lỏng chứa trong van.

4.3 Với nhiệt độ thấp hơn giá trị nhiệt độ nhỏ nhất ghi trong bảng nhiệt độ/áp suất danh nghĩa của tiêu chuẩn ISO 7005:1 thì áp suất làm việc không được lớn hơn giá trị áp suất định mức phù hợp với giá trị nhiệt độ thấp nhất đó. Việc dùng van ở các nhiệt độ thấp hơn này thuộc trách nhiệm của người sử dụng. Cần chú ý tới hiện tượng giảm độ dẻo và sức bền của vật liệu ở nhiệt độ thấp.

5 Thiết kế

5.1 Độ dày thân van

5.1.1 Độ dày nhỏ nhất của thân van, t_m , khi chế tạo được ghi trong bảng 1, ngoại trừ một số trường hợp được trình bày từ mục 5.1.2 đến 5.1.4.

Độ dày tăng thêm cần thiết cho ứng suất lắp ghép, ứng suất đóng, ứng suất tập trung và các hình dạng không phải hình tròn phải được quy định bởi nhà sản xuất do các yếu tố đó biến thiên trong phạm vi rộng.

5.1.2 Công đoạn chuẩn bị hàn đối với van đầu nổi hàn (xem 5.2.2.2) không được làm giảm độ dày của thân van xuống dưới giá trị quy định tại 5.1.1, trong vùng gần hơn t_m so với mặt ngoài của thân cổ van đo dọc theo phương dòng chảy. Sự chuyển tiếp sang công đoạn hàn được tiến hành từ từ từng bước một và tiết diện phải là hình tròn suốt toàn bộ chiều dài chuyển tiếp. Tránh những đứt đoạn hoặc thay đổi đột ngột trong vùng chuyển tiếp, ngoại trừ những vùng vòng đai hoặc khớp nối kiểm tra được hàn hoặc chế tạo liền. Độ dày không được nhỏ hơn $0.77 t_m$ ở khoảng cách $1.33 t_m$ tính từ 1 đầu hàn trong bất kỳ trường hợp nào.

5.1.3 Cổ thân van cần duy trì độ dày nhỏ nhất là t_m , quy định tại mục 5.1.1 trong vòng khoảng cách $1.1\sqrt{dt_m}$ đo từ mặt ngoài của thân dọc theo cổ thân van, trong đó d là đường kính trong danh nghĩa - được định nghĩa trong mục 5.2.1.4.

Bên ngoài khoảng cách $1.1\sqrt{dt_m}$ tính từ mặt ngoài của thân chính van, các tiết diện tròn, thẳng của cổ thân van với đường kính trong d' phải có độ dày thân nhỏ nhất là t' , trong đó t' được xác định (dựa trên phép nội suy nếu cần thiết) là giá trị của t_m khi d' bằng $2d'/3$, sử dụng áp suất danh nghĩa khả dụng.

Cần chú ý rằng trong bất cứ trường hợp nào mà $d' > 1.5d$ thì độ dày thân nhỏ nhất của cổ thân van phải lớn hơn giá trị cơ bản t_m . Trong những trường hợp này, giá trị độ dày thân phải áp dụng cho tất cả các phần của cổ thân van có đường kính lớn hơn $1.5d$.

TCVN 9443:2012

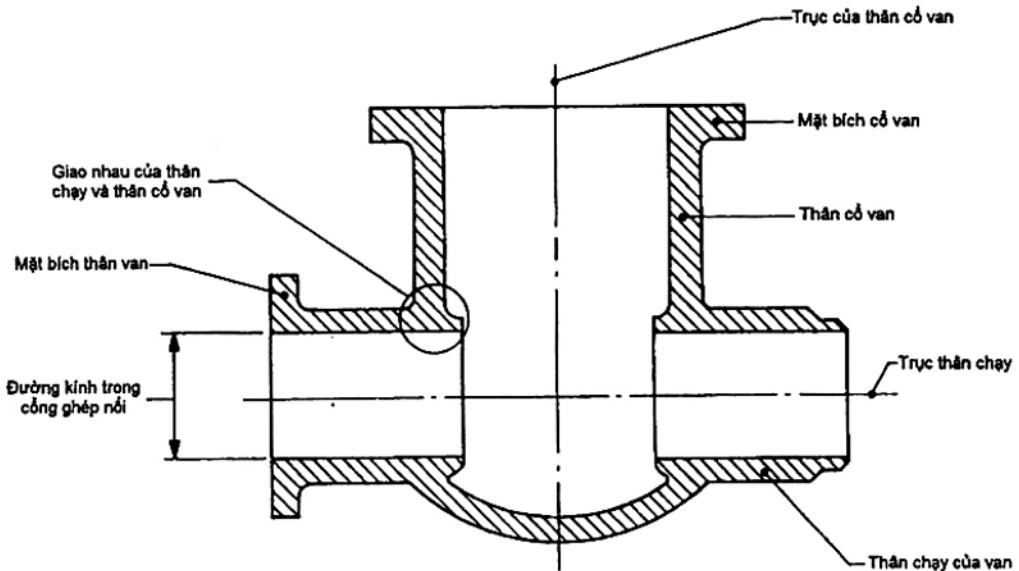
5.1.4 Những bộ phận có độ dày nhỏ hơn độ dày thân nhỏ nhất sẽ được chấp nhận nếu thỏa mãn những giới hạn sau:

a) Những vùng có độ dày thân nhỏ hơn độ dày nhỏ nhất có thể được bao kín bởi một đường tròn có đường kính không lớn hơn $0.35\sqrt{dt_m}$ trong đó d là đường kính trong danh nghĩa, ghi trong Bảng 2, còn t_m là độ dày thân van nhỏ nhất ghi trong Bảng 1;

b) Độ dày đo được không nhỏ hơn $0.75t_m$;

c) Các đường tròn bao quanh cách nhau (cạnh tới cạnh) một khoảng không nhỏ hơn $1.75\sqrt{dt_m}$.

5.1.5 Các thuật ngữ sử dụng trong các mục trên được minh họa trong Hình 1.



Hình 1 - Nhận dạng các thuật ngữ

Bảng 1 – Độ dày thân van

Kích thước danh nghĩa DN ¹⁾	Áp suất danh nghĩa						
	10	16	20	25	40	50	100
	Chiều dày tối thiểu thân van t_m mm						
10	3	3	3	3	3	3	3,3
15	3	3	3	3	3,1	3,1	3,4
20	3	3	3,1	3,3	3,5	3,8	4,1
25	4	4	4,1	4,2	4,6	4,8	4,8
32	4,5	4,5	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
40	4,5	4,5	4,8	4,8	4,8	4,8	5,6
50	5	5,5	5,6	5,7	6,1	6,4	6,4
65	5	5,5	5,6	5,8	6,6	6,4	7,1
80	5	5,5	5,6	5,8	6,6	7,1	7,9
100	6	6	6,4	6,6	7,3	7,8	9,6
125	6,3	6,5	7,1	7,2	8,1	9,6	11,2
150	6,5	7	7,1	7,5	8,8	9,6	12,7
200	7	8	8,1	8,6	10,2	11,2	15,8
250	7,5	8,5	8,6	9,3	11,4	12,7	19
300	8,5	9,5	9,6	10,4	12,7	14,2	23,1
350	9	10	10,4	11,3	14	15,8	24,6
400	9,6	11	11,2	12,7	15,4	17,5	27,7
450	10	11,5	11,9	13	16,6	19	31
500	10,5	12,5	12,8	14,5	18,3	20,6	34
600	11,5	14	14,4	16,3	21,3	23,9	40,4
700	12,5	15,5	16	18,2	24,3	27,2	
800	14	17	17,6	20,1	27,3	30,5	
900	15,5	18,5	19,2	22	30,4	33,8	
1 000	17	20	20,8	23,9	33,5	37,2	

1) Kích thước đường kính trong đầu ghép nối, xem Bảng 2.

5.2 Kích thước thân

5.2.1 Mặt bích

5.2.1.1 Kích thước giữa hai mặt đầu của van lắp ghép mặt bích phải phù hợp với tiêu chuẩn ISO 5752:1982, Bảng 3.

5.2.1.2 Thân van mặt bích phải tuân thủ các yêu cầu tiêu chuẩn ISO 7005-1.

5.2.1.3 Mặt bích trên thân van phải được đúc hoặc rèn liền với thân van, ngoại trừ những mặt bích được gắn với thân bằng phương pháp hàn chất lượng cao theo một chu trình hàn chọn lọc, trong đó tất cả các loại bích thuộc loại DN 50 hoặc lớn hơn phải được hàn đối tiếp. Cần tiến hành những công đoạn nhiệt luyện phù hợp để đảm bảo vật liệu sẽ chịu được dải nhiệt độ làm việc của thiết bị.

5.2.1.4 Đối với loại van mặt bích không có lớp lót, đường kính trong danh nghĩa, d , của lỗ van có thể áp dụng quy định trong Bảng 2.

5.2.2 Đầu hàn

5.2.2.1 Khoảng cách giữa hai mặt cuối của van đầu hàn phải phù hợp với Bảng 3, trừ khi có những yêu cầu đặc biệt trong đơn đặt hàng.

5.2.2.2 Đầu hàn của van phải phù hợp với những thiết kế chi tiết trong Hình 2, trừ khi có những yêu cầu khác trong đơn đặt hàng.

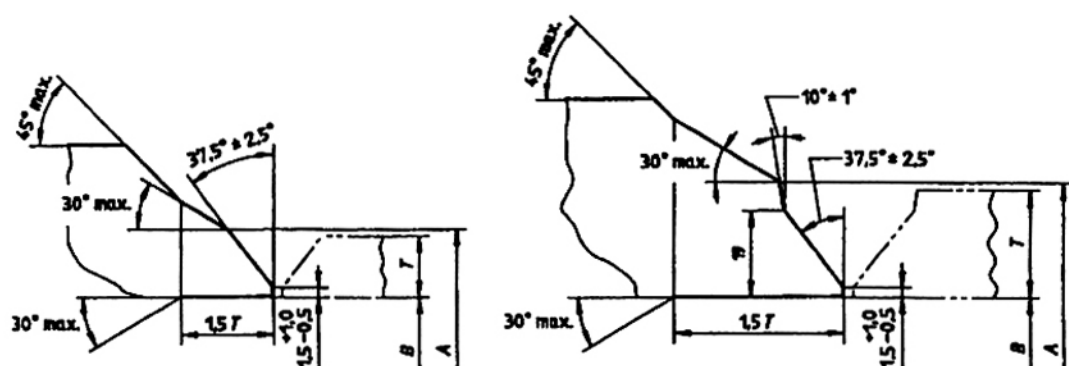
Bảng 2 - Đường kính trong danh nghĩa của đầu ghép nối

DN	PN		
	10; 16; 20; 25	40; 50	100
	d mm		
10	10	10	10
15	13	13	13
20	19	19	19
25	25	25	25
32	32	32	32
40	38	38	38
50	50	50	50
65	64	64	64
80	76	76	76
100	100	100	100
125	125	125	125
150	150	150	150
200	200	200	200
250	250	250	250
300	300	300	300
350	335	335	325
400	385	385	375
450	430	430	420
500	485	485	465
600	585	585	560
700	690	685	650
800	795	790	
900	895	885	
1 000	900	985	

Bảng 3 – Kích thước giữa hai mặt cuối (van đầu hàn), *l*

Kích thước và dung sai tính bằng milimet

DN	10; 16; 25		20		PN 40		50		100	
	<i>l</i>	tol.	<i>l</i>	tol.	<i>l</i>	tol.	<i>l</i>	tol.	<i>l</i>	tol.
80	250	± 2	216	± 2	250	± 3	216	± 2	292	± 3
88	270	± 3	241		290		241		330	
80	280		283	310	283	356				
100	300		305	350	305	432				
125	325		381	400	381	506	± 4			
150	350	403	450	403	559					
200	400	419	± 4	550	419	680	± 4			
250	450	457		650	457	787				
300	500	502	± 4	750	502	838	± 5			
350	550	572		850	572	889				
400	600	610	± 4	950	610	991	± 5			
450	650	680		1 150	680	1 092				
500	700	711	± 5	1 350	711	1 194	± 6			
600	800	813		1 143	813	1 397				
700	900	± 5								
800	1 000									
900	1 100	± 6								
1 000	1 200									



a) Đầu hàn nối với ống có chiều dày $t \leq 22\text{mm}$

b) Đầu hàn với ống có chiều dày $> 22\text{mm}$

A: Đường kính ngoài danh nghĩa của đầu hàn (xem Bảng 4)

B: Đường kính trong danh nghĩa của ống (với dung sai của B, xem Bảng 4)

T: Chiều dày danh nghĩa của ống

CHÚ DẪN:

1 Bề mặt trong và bề mặt ngoài của van đầu hàn phải được gia công hoàn chỉnh. Đường cong trong vỏ là lựa chọn của nhà sản xuất, trừ khi có yêu cầu cụ thể khác.

2 Các bề mặt giao nhau cần phải được lượn cong.

3 Các van có chiều dày thân nhỏ nhất $t_m \leq 3\text{mm}$ có thể cắt vuông hoặc vát mép nhẹ.

4 Với đường kính ngoài danh nghĩa và chiều dày của ống thép tiêu chuẩn, xem ISO 4200:1991. Ống đầu phẳng, đầu hàn, ống liền – bảng kích thước và khối lượng trên một đơn vị chiều dài.

Hình 2 - Đầu hàn

Bảng 4 - Kích thước và dung sai của các đầu hàn

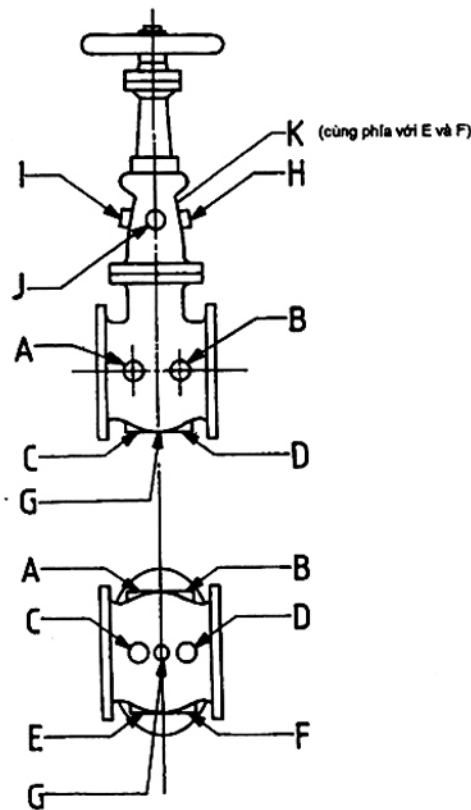
Kích thước và dung sai tính bằng milimet

Cỡ danh nghĩa của van DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	
A	Kích thước	35	44	50	62	78	91	117	144	172	223	278	329	362	413	464	516	619	721	825	927	1029
	Dung sai	+2,5						+4						-1								
B	Dung sai	+1						+2						+3								
		-1						-2						-2								

5.3 Các mối ghép bổ trợ

5.3.1 Mối ghép bổ trợ dự phòng là không bắt buộc khi không có yêu cầu cụ thể trong đơn đặt hàng.

5.3.2 Các mối ghép bổ trợ phải được xác định rõ trong hình 3. Mỗi vị trí trong tổng số 11 vị trí được ký hiệu bằng một chữ cái.



Hình 3 - Vị trí ta rô của các mối ghép bổ trợ

5.3.3 Nếu không có yêu cầu đặc biệt trong đơn hàng thì kích thước tiêu chuẩn cho các mối ghép bổ trợ phải phù hợp với Bảng 5.

Bảng 5 - Kích thước của các mối ghép bổ trợ

Cỡ van danh nghĩa DN	Kích thước mối ghép bổ trợ	
	DN	(NPS) ¹⁾
50 ≤ DN ≤ 100	15	(1/2)
125 ≤ DN ≤ 200	20	(3/4)
250 ≤ DN ≤ 600	25	(1)
650 ≤ DN	40	(1 1/2)

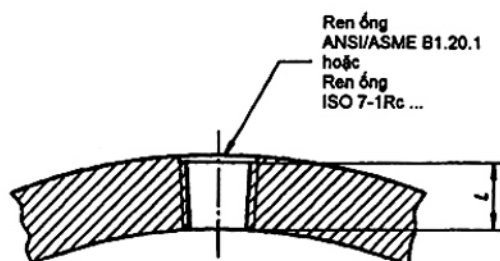
1) Xem ANSI/ASME B1.20.1

5.3.4 Khi cần có vấu để tạo thành độ dày thích hợp của kim loại, đường kính đường tròn nội tiếp của vấu phải như trong Bảng 6.

Bảng 6 - Đường kính nhỏ nhất của các vấu lồi

Kích thước ghép nối hỗ trợ		Đường kính tối thiểu của vấu mm
DN	(NPS)	
15	(1/2)	38
20	(3/4)	44
25	(1)	54
32	(1 1/4)	64
40	(1 1/2)	70

5.3.5 Thân van có thể được ta rô nếu kim loại dùng làm van đủ dày để cho phép độ dài ren hữu dụng được quy định như trong Hình 4 và Bảng 6. Tại những điểm mà độ dài ren không đủ hoặc các lỗ ta rô cần được gia cố, một vấu lồi phải được bổ sung thêm (như đã quy định trong mục 5.3.4). Các ren được gia công như Hình 4.

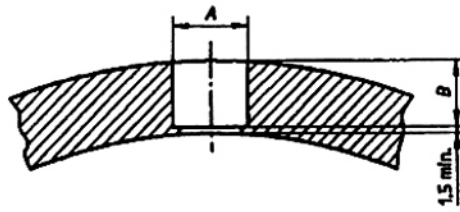


Hình 4 - Độ dài ren cho các mối ghép hỗ trợ

Bảng 7 - Chiều dài ren nhỏ nhất cho ghép nối hỗ trợ

Kích thước ghép nối hỗ trợ		Chiều dài ren tối thiểu L mm
DN	(NPS)	
15	(1/2)	14
20	(3/4)	14
25	(1)	18
32	(1 1/4)	18
40	(1 1/2)	19

5.3.6 Khớp nối, cho các mối ghép hàn, có thể được sử dụng nếu vật liệu kim loại đủ dày để dung hòa chiều sâu của khớp nối và độ dày của phần thân van còn lại như đã quy định trong Hình 5 và Bảng 8. Tại những điểm mà độ dày của thân van không đủ hoặc các khớp nối cần phải gia cố thì 1 vấu lồi phải được bổ sung thêm (xem mục 5.3.4). Chiều dày của mối hàn bằng 1.09 lần độ dày danh nghĩa của thành mối nối hỗ trợ hoặc bằng 3 mm, lấy giá trị lớn hơn trong hai giá trị này.

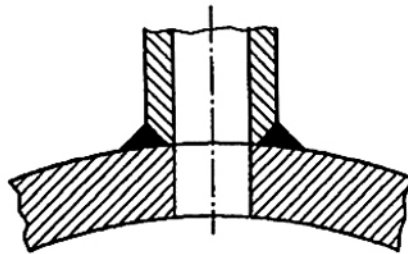


Hình 5 – Đế hàn của mối nối bổ trợ

Bảng 8 - Kích thước của đế hàn cho các đầu ghép hàn

Kích thước ghép nối bổ trợ		A_{\min} mm	B_{\min} mm
DN	(NPS)		
15	(1/2)	22	5
20	(3/4)	27	6
25	(1)	34	6
32	(1 1/4)	43	7
40	(1 1/2)	49	7

5.3.7 Các mối ghép bổ trợ có thể được đính trực tiếp vào thân van bằng phương pháp hàn đối đầu (như minh họa trong Hình 6). Tại những điểm mà kích thước của lỗ cần thiết phải gia cố, 1 vấu lồi phải được bổ sung như đã quy định trong 5.3.4.

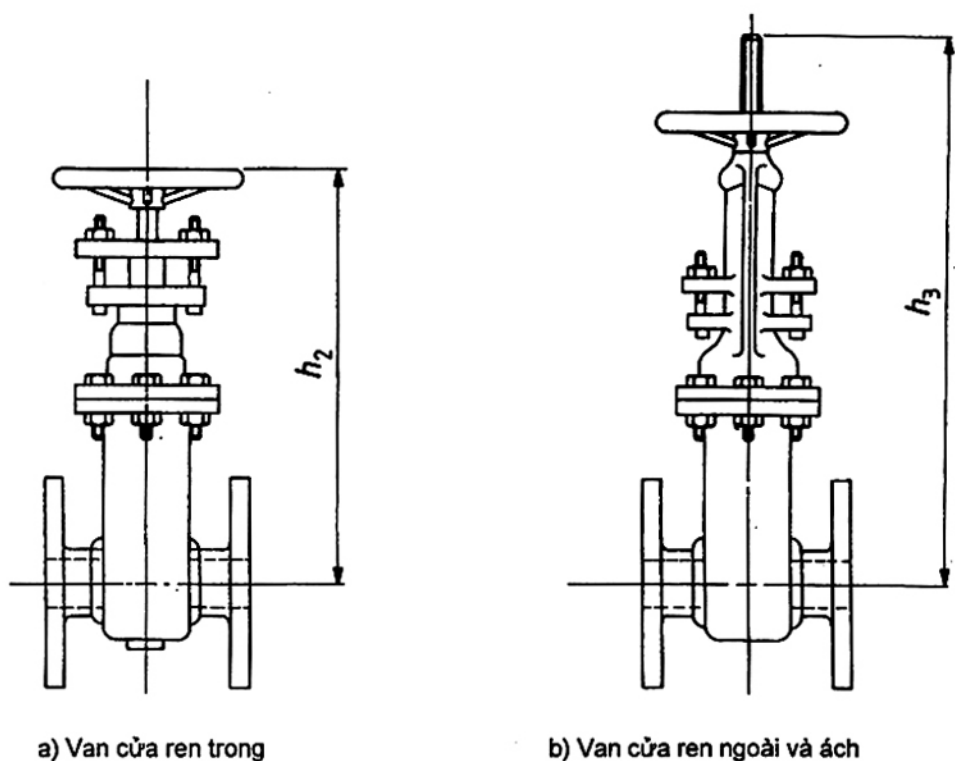


Hình 6 – Đầu hàn cho các mối ghép bổ trợ

5.4 Kích thước bao

Các kích thước²⁾ h_2 và h_3 trong Hình 7 và Bảng 9 là kích thước cho loại van vận hành bằng tay vận, chúng thiết lập không gian cần thiết đảm bảo cho van có thể được lắp ghép chính xác vào đúng vị trí của nó. Tuy nhiên đường kính của tay vận có thể vượt quá khoảng cách giữa hai mặt đầu hoặc giữa hai mặt cuối của van.

²⁾ Các kích thước này chỉ được dùng để tham khảo.



Hình 7 – Kích thước bao

Bảng 9 – Kích thước bao lớn nhất

Kích thước tính bằng milimet

DN	PN							
	10; 16; 25		20		40		10	100
	h_2	h_3	h_2	h_3	h_2	h_3	h_3	h_3
40	310	440	330	380	310	440	435	470
50	320	440	330	440	310	440	525	353
65	395	600	380	490	395	600	575	595
80	420	600	440	550	395	600	620	675
100	480	665	500	655	460	665	750	840
125	580	870	580	775	580	870	880	950
150	610	870	640	895	650	870	980	1150
200	750	1 220	760	1120	790	1220	1 250	1345
250	880	1 390	910	1 335	925	1390	1 480	1640
300	1 000	1 645	1 040	1 540	1 030	1645	1 700	1855
350	1 115	1 740	1 130	1 785	1 130	1740	1 915	2100
400	1 225	1 995	1 230	2 025	1 285	1995	2 060	2350
450	1 430	2 390		2 260	1 454	2390	2 380	2500
500	1 470	2 495		2 470	1 690	2495	2 570	2655
600	1 635	2 905		2 865	1 885	2905	3 130	3200
700	1 820	3 170				3170		
800	2 120	3 620				3620		
900		3 985		4 265		3985		
1 000		4 380				4380		

5.5 Vận hành

5.5.1 Trừ khi có yêu cầu đặc biệt từ phía khách hàng thì van phải được cung cấp cùng với một tay vận. Quay tay vận theo chiều kim đồng hồ để đóng van.

5.5.2 Nếu vận hành bằng bánh xích, cần yêu cầu một hộp số hoặc bộ dẫn động. Khách hàng phải quy định rõ những thông số sau:

- Khoảng cách từ trục của van tới đáy của vòng xích;
- Bánh răng trụ hoặc côn và vị trí tương đối giữa hộp số với trục ống;
- Bộ dẫn động: điện, thủy lực, khí nén hay loại dẫn động khác;
- Nhiệt độ làm việc lớn nhất và sự chênh lệch áp suất tối đa dọc theo van;
- Nguồn điện cung cấp (cho bộ dẫn động).

Bất kỳ những yêu cầu đặc biệt nào, ví dụ như kích thước liên kết bộ dẫn động, đều phải phù hợp với tiêu chuẩn ISO 5210.

5.5.3 Nếu có giới hạn lực quay tay vận thì cần phải chỉ rõ giá trị lớn nhất.

6 Vật liệu

6.1 Vật liệu của các cơ cấu không phải là cơ cấu đóng cắt

Vật liệu dùng để chế tạo các bộ phận của van phải được lựa chọn từ Bảng 10.

6.2 Cơ cấu đóng cắt

6.2.1 Cơ cấu đóng cắt bao gồm:

- a) Trụ van (Bạc chặn tỳ lên trụ van đối với van có trụ van ren trong);
- b) Bề mặt tỳ của cửa sập;
- c) Bề mặt tỳ trên thân van.

6.2.2 Các vật liệu tiêu chuẩn phải là những hợp chất hóa học qui định trong Bảng 11.

CHÚ THÍCH 1: các vật liệu đóng cắt khác được chấp nhận bởi sự thỏa thuận giữa khách hàng và nhà sản xuất.

6.2.3 Trụ van phải được chế tạo từ các vật liệu đã được rèn hoặc gia công áp lực.

Bảng 10 - Vật liệu các chi tiết

Chi tiết	Vật liệu
Thân bu lông	Lựa chọn từ ISO 7005-1.
Đệm kín mềm	Nếu sử dụng, tất cả các vòng đệm còn lại của cửa sập phải có vật liệu tương thích với cửa sập và tất cả các bu lông còn lại phải là thép 18-8 CrNi.
Cửa sập	Thép có khả năng chống ăn mòn ít nhất bằng khả năng chống ăn mòn của vật liệu chế tạo vỏ.
Hốc cửa ghép nối hỗ trợ	Gang không được sử dụng.
Ách tách rời với nắp van	Thép các bon hoặc vật liệu tương tự nắp van.
Tay quay	Thép Gang dẻo
Tay quay liền đai ốc	Hợp kim đồng Gang dẻo
Đai ốc trụ van	Hợp kim đồng Thép không gỉ Gang dẻo
Tám nhãn mác	Vật liệu chống ăn mòn, đính kèm với van bằng kẹp có vật liệu chống ăn mòn hoặc bằng phương pháp hàn.

Bảng 11- Vật liệu đóng cắt cơ bản

Vị trí	Vật liệu	Độ cứng Brinell tối thiểu	Mô tả vật liệu
Trụ van	CrNi		Hợp kim crôm - niken
	Cr13		Thép hàm lượng Cr tối thiểu 11, 5%
	NiCu		Hợp kim Niken – đồng
Bề mặt tỷ.	Cr13	250 HB ¹⁾	Thép hàm lượng Cr tối thiểu 11, 5%
	HF	350 HB	HF- Thép hợp kim cứng
	NiCu		Hợp kim Niken – đồng
	CrNi		Hợp kim crôm - niken

1) Yêu cầu độ cứng sai biệt 50 HB giữa thân van và bề mặt kín khít của cửa sập nếu cả 2 đều được làm bằng Cr13.

7 Thử nghiệm và giám sát

7.1 Trước khi được đưa vào sử dụng, van phải được thử áp suất theo tiêu chuẩn ISO TCVN 9441 (ISO 5208), ngoại trừ phép thử bắt buộc đối với lớp vỏ ngoài của tất cả các kích cỡ van ở điều kiện không nhỏ hơn 1.5 lần áp suất định mức phù hợp với 20°C.

7.2 Các mục trong Bảng 12 phải được nhà sản xuất thử trên từng van một.

8 Ghi nhãn

8.1 Tính rõ ràng

Bất kỳ loại van nào được sản xuất theo tiêu chuẩn này cần được ghi nhãn rõ ràng trên sản phẩm.

8.2 Thông tin bắt buộc ghi nhãn trên sản phẩm

Các thông tin bắt buộc ghi nhãn trên thân sản phẩm bao gồm :

- a) Tên nhà sản xuất hoặc nhãn hiệu thương mại;
- b) Vật liệu làm thân van;
- c) Áp suất danh nghĩa (gồm PN và số thích hợp);
- d) Kích thước danh nghĩa (gồm DN và số thích hợp phía sau).

8.3 Những thông tin có thể bỏ qua khi ghi nhãn sản phẩm

Đối với những loại van nhỏ hơn DN 50, nếu kích thước hay hình dạng của thân van không đủ để ghi nhãn đầy đủ những thông tin cần thiết về sản phẩm, thì 1 số thông tin có thể được bỏ qua và chúng sẽ được ghi trong tấm nhãn mác. Những thông tin có thể bỏ qua theo thứ tự sau:

- a) Kích thước danh nghĩa (DN);
- b) Áp suất danh nghĩa (PN);
- c) Vật liệu làm thân van.

8.4 Ghi nhãn cho ống lắp mặt bích có xẻ rãnh cho các khớp zíc zắc

Ống lắp mặt bích có xẻ rãnh cho các khớp zíc zắc phải được ghi nhãn cùng với số vòng đệm của khớp zíc zắc phù hợp (ví dụ R25). Đặc điểm nhận dạng này phải được ghi nhãn tại mép của 2 mặt bích. Đối với số vòng đệm của khớp zíc zắc, tham khảo tiêu chuẩn ISO 7005-1.

Bảng 12 - Các yêu cầu kiểm tra

Yêu cầu	Kiểm tra
1 Dạng và cơ cấu đóng cắt Van được giao phải tuân theo yêu cầu đặt hàng và tiêu chuẩn của sản phẩm.	Quan sát dạng van, cơ cấu đóng cắt của chúng, phụ kiện kèm theo (ví dụ như tay quay) và các mục khác của đơn đặt hàng (ví dụ như cửa sập đóng).
2 Ghi nhãn Ghi nhãn phải tuân theo Điều 8.	Quan sát việc ghi nhãn van đầy đủ và rõ ràng.
3 Tình trạng bề mặt	Kiểm tra bằng mắt trước khi phủ hoặc sơn nhằm đảm bảo rằng bề mặt không có khuyết tật gì có thể ảnh hưởng tới chức năng của van.
4 Lớp phủ Khi lớp phủ bảo vệ được chỉ định, chúng sẽ được thực hiện.	Kiểm tra bằng mắt để đảm bảo rằng lớp phủ chỉ định đã được thực hiện.
5 Vận hành	Kiểm tra đóng và mở van.

8.5 Tắm nhãn mác

Một tấm nhãn mác chứa ít nhất những thông tin sau đây phải được đính kèm một cách cẩn thận cùng với các van thỏa mãn tiêu chuẩn này:

- a) Số hiệu của tiêu chuẩn ISO này;
- b) Vật liệu cơ cấu đóng cắt, sử dụng những ký hiệu phù hợp theo bảng 11, được chú thích theo thứ tự sau:

- 1) Trụ van,
- 2) Nắp,
- 3) Mặt tỳ;

VÍ DỤ:

Trụ van Cr13

Nắp HF

Mặt tỳ Cr13

Hoặc

Cr13 HF Cr13

Hoặc

Cr13

HF

Cr13

c) Giới hạn nhiệt độ hoặc áp suất có thể được nhà sản xuất ghi vào, tùy thuộc vào những giới hạn của vật liệu hoặc thiết kế, nhưng ít nhất phải gồm nhiệt độ cho phép tối đa và áp suất cho phép tối đa phù hợp.

8.6 Ghi nhãn bổ sung

Việc ghi nhãn bổ sung của sản phẩm là lựa chọn của nhà sản xuất, miễn sao những thông tin đó không mâu thuẫn với những gì đã được quy định trong tiêu chuẩn này.
