

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12651:2020

Xuất bản lần 1

**BỒN TIỂU NAM - TREO TƯỜNG – YÊU CẦU CHỨC NĂNG VÀ
PHƯƠNG PHÁP THỬ**

Wall-hung urinals - Functional requirements and test methods

HÀ NỘI – 2020

Lời nói đầu

TCVN 12651:2020 thay thế TCVN 6073:2005 và TCVN 5436:2006.

TCVN 12651:2020 được xây dựng dựa trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn BS EN 13407:2015+A1:2018

TCVN 12651:2020 do Viện Vật liệu Xây dựng – Bộ Xây dựng biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng Cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bồn tiểu nam treo tường – Yêu cầu chức năng và phương pháp thử

Wall – hung urinals – Functional requirements and test methods

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các đặc tính về kết cấu và tính năng cùng với phương pháp thử đối với bồn tiểu nam làm từ sứ tráng men hoặc thép không gỉ sử dụng cho vệ sinh cá nhân.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho bồn tiểu nam dạng bàn và dạng ngăn cũng như bồn tiểu nam không dùng nước.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

- EN 80, *Wall-hung urinals — Connecting dimensions (Bồn tiểu nam treo tường – Kích thước kết nối)*
- EN 274-1, *Waste fittings for sanitary appliances — Part 1: Requirements (Phụ kiện chất thải cho các thiết bị vệ sinh – Phần 1: Yêu cầu)*
- EN 12056-2, *Gravity drainage systems inside buildings — Part 2: Sanitary pipework, layout and calculation (Hệ thống thoát nước trọng lực bên trong các tòa nhà — Phần 2: Đường ống vệ sinh, bố trí và tính toán)*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

3.1

Bồn tiểu nam treo tường (*wall – hung urinal*)

Thiết bị vệ sinh bao gồm một bồn chứa gắn vào tường, dùng để nhận nước tiểu, nước đã sử dụng để xả và hướng cả hai vào hệ thống thoát nước

CHÚ THÍCH: Xem hình 1



Hình 1 – Bồn tiểu nam treo tường

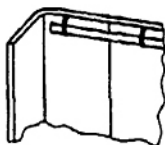
TCVN 12651:2020

3.2

Bồn tiểu nam dạng bản (slab urinal)

Thiết bị vệ sinh bao gồm một kênh nhận và một bản hoặc tấm cố định vào tường, dùng để nhận nước tiểu, nước đã sử dụng để xả và hướng cả hai vào hệ thống thoát nước

CHÚ THÍCH: Xem hình 2



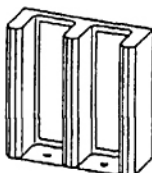
Hình 2 – Bồn tiểu nam dạng bản

3.3

Bồn tiểu nam dạng ngăn (stall urinal)

Thiết bị vệ sinh để tiếp nhận, hướng nước tiểu và nước xả đã sử dụng vào hệ thống thoát nước bao gồm các ngăn gắn chặt vào tường tích hợp với cửa thoát

CHÚ THÍCH: Xem hình 3



Hình 3 – Bồn tiểu nam dạng ngăn

3.4

Bồn tiểu nam với hoạt động xi phông (urinal with siphonic action)

Nước tiểu trong bồn tiểu nam được lấy ra bằng một ống xi phông (hút) gây ra bởi nước xả chảy qua bể tích hợp hoặc bể riêng biệt chuyên dụng lắp ráp phù hợp theo hướng dẫn của nhà sản xuất

3.5

Bồn tiểu nam rửa trôi (wash down urinal)

Bồn tiểu nam không có hoạt động của xi phông có hoặc không có bể tích hợp

3.6

Bồn tiểu nam không dùng nước (waterless urinal)

thiết bị vệ sinh để tiếp nhận nước tiểu và hướng nó vào một hệ thống thoát nước, có chức năng không cần dùng nước

3.7

Két xả (flushing cistern)

Két cho việc lưu giữ và xả một thể tích nước xác định để loại bỏ nước tiểu ra khỏi bồn tiểu nam

3.8**Van xả (flush valve)**

Van được kết nối trực tiếp với nguồn cấp nước, cung cấp một thể tích nước xả đã được xác định trước để loại bỏ nước tiểu ra khỏi bồn bồn tiểu nam

3.9**Khả năng làm sạch (cleanability)**

Bề mặt tiếp xúc với nước và/hoặc nước tiểu trơn nhẵn, không hút nước, không có các góc có thể giữ lại bụi bẩn và/hoặc vết bẩn khi phải tuân theo chế độ bảo dưỡng thường xuyên, có thể bao gồm các hướng dẫn cụ thể về sử dụng và bảo dưỡng theo quy định của nhà sản xuất

3.10**Kiểu sản phẩm (product type)**

Sản phẩm xây dựng với mức tính năng đại diện hoặc các loại liên quan đến các đặc tính cần thiết của nó, được sản xuất bằng cách sử dụng sự kết hợp nhất định nguyên liệu hoặc các yếu tố khác trong quá trình sản xuất cụ thể

4 Thiết kế cơ bản**4.1 Quy định chung**

Bồn tiểu nam treo tường theo Bảng 1 phải đáp ứng các đặc tính sau:

- Để kết nối với hệ thống cấp và thoát nước thì kích thước kết nối phải theo EN 80 hoặc nhà sản xuất phải cung cấp hoặc giới thiệu các thành phần phụ trợ cần thiết;
- Bồn tiểu nam treo tường sẽ hoạt động với thiết bị xả cung cấp thể tích xả và/hoặc tốc độ dòng như quy định của nhà sản xuất theo Bảng 2.

Bảng 1 – Các kiểu đại diện của bồn tiểu nam treo tường

Kiểu đại diện	Chú thích
I	Bồn tiểu nam hoạt động xi phông có van xả và bẫy tích hợp hoặc có bẫy riêng biệt chuyên dụng được quy định bởi nhà sản xuất
II	Bồn tiểu nam rửa trôi hoặc không có van xả và bẫy tích hợp hoặc có bẫy riêng biệt chuyên dụng được quy định bởi nhà sản xuất
III	Bồn tiểu nam rửa trôi có hoặc không có van xả và không có bẫy riêng biệt
IV	Bồn tiểu nam kiểu đại diện I, II hoặc III với thiết bị xả riêng biệt được quy định bởi nhà sản xuất

4.2 Thể tích xả và tốc độ dòng

Thể tích xả và tốc độ dòng cho các thiết bị xả riêng biệt phải được nêu trong Bảng 2.

Bảng 2 – Thiết bị xả, thể tích và tốc độ dòng

Kiểu đại diện của bồn tiểu nam	Thiết bị xả			
	Van xả (C) theo Phụ lục A		Két xả vận hành bằng tay (A) theo Phụ lục B	Két xả tự động (B) theo Phụ lục C
	Thể tích xả L	Tốc độ dòng L/s	Thể tích xả L	Thể tích xả L
I	Lớn hơn 0,5 nhỏ hơn hoặc bằng 5,0	$0,5^{+0,1}_{-0,2}$	Lớn hơn 0,5 nhỏ hơn hoặc bằng 5,0	-
II		$0,2^{+0,2}_{-0,1}$		
III		$\leq 0,2$		
IV		$0,5^{+0,1}_{-0,4}$		

5 Phân loại

Bồn tiểu nam treo tường được phân loại như mô tả dưới đây:

Kiểu 1: Bồn tiểu nam treo tường dự định sẽ được lắp đặt trong hệ thống thoát nước của kiểu đại diện I, II hoặc IV theo EN 12056-2 và được thử nghiệm theo Điều 6.

Kiểu 2: Bồn tiểu nam treo tường dự định sẽ được lắp đặt trong hệ thống thoát nước của kiểu đại diện III theo EN 12056-2 và được thử nghiệm theo Điều 7.

6 Đặc tính chức năng và phương pháp thử đối với các sản phẩm Kiểu 1

6.1 Độ sâu nước bịt kín

Khi thử nghiệm như mô tả trong 6.6.1.2, độ sâu của nước bịt kín trong bồn tiểu nam kiểu đại diện I và II phải không nhỏ hơn 50 mm. Đảm bảo rằng bẫy sẽ được tái lắp đầy không thấp hơn 50 mm.

Bẫy theo EN 274-1 được miễn thử nghiệm này.

6.2 Đặc tính xả

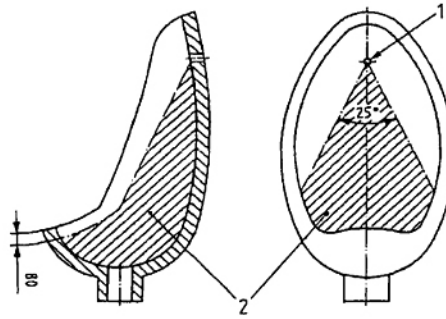
6.2.1 Rửa làm sạch bồn

Khi thử nghiệm như mô tả trong 6.6.1.3.1, trung bình cộng của bất cứ vùng không được làm sạch của bề mặt thử nghiệm phải không được lớn hơn 80 cm² sau 5 lần xả.

Bề mặt thử nghiệm được xác định như mô tả dưới đây:

- Với bồn tiểu nam có van xả: Vùng phía dưới van xả và phía trên mặt nước trong bẫy;
- Với bồn tiểu nam không có van xả: các bề mặt được bao quanh bởi:

- Một góc 25° trên bề mặt của bồn tiểu nam tính từ điểm trung tâm của dòng nước vào, và
- Một đường kẻ cách mép bồn 80 mm (xem Hình 4).

**CHÚ THÍCH:**

1. Lỗ chính giữa rã hoặc cấp nước
2. Bề mặt thử nghiệm

Hình 4 – Bề mặt thử nghiệm cho bồn tiểu nam không có vành xả được xả bằng lỗ rã hoặc lỗ cấp

6.2.2 Xả của 3 viên bi nhựa

Khi thử nghiệm như mô tả trong 6.6.1.3.2, với 5 lần xả thì ở mỗi lần xả riêng biệt ít nhất hai viên bi nhựa phải được xả ra ngoài bể của bồn tiểu nam.

Khi thử nghiệm như mô tả trong 6.6.1.3.2, kiểu đại diện I bồn tiểu nam sẽ phải xả ra với hoạt động của xi phong khí không kết nối với ống thoát.

Bồn tiểu nam kiểu đại diện II và III được miễn thử nghiệm này.

6.2.3 Bán nước

Khi thử nghiệm như mô tả trong 6.6.1.3.3, nước xả phải không bán ra ngoài cạnh của bồn và làm ướt sàn. Chỉ có một vài giọt nhỏ trên sàn nhà được cho phép.

6.2.4 Thoát nước

Khi thử nghiệm như mô tả trong 6.6.1.3.4, không có nước xả chạy qua vành của bồn.

6.3 Độ hút nước

Khi thử nghiệm như mô tả trong 6.6.2, độ hút nước trung bình của bồn tiểu nam bằng gốm tráng men không được vượt quá 0,75 % khối lượng mà không có giá trị riêng lẻ nào được vượt quá 1,00 %.

Thực nghiệm cho thấy bồn tiểu nam làm bằng thép không gỉ theo yêu cầu này.

6.4 Khả năng chịu tải

Khi thử nghiệm theo 6.6.3, bồn tiểu nam treo tường phải không bị nứt, tách ra khỏi bức tường hoặc biến dạng vĩnh viễn.

6.5 Độ bền của sản phẩm kiểu 1

Kiểu 1 sản phẩm loại 1 tuân theo các đặc tính từ 6.1 đến 6.4 được coi là bền.

6.6 Phương pháp thử**6.6.1 Thử nghiệm độ sâu của nước bịt kín và thử nghiệm xả****6.6.1.1 Quy định chung**

TCVN 12651:2020

Để thử nghiệm độ sâu của nước bịt kín và yêu cầu xả với thiết bị xả quy định bởi nhà sản xuất, tức là một van xả theo Phụ lục A và/hoặc với két xả theo Phụ lục B hoặc Phụ lục C, lắp đặt bồn tiểu nam để thử nghiệm theo hướng dẫn của nhà sản xuất trên một bề mặt thẳng đứng bằng phẳng và kết nối đầu vào nước và bẫy.

Tốc độ dòng chảy phải được điều chỉnh theo đặc điểm kỹ thuật của nhà sản xuất.

6.6.1.2 Độ sâu của nước bịt kín

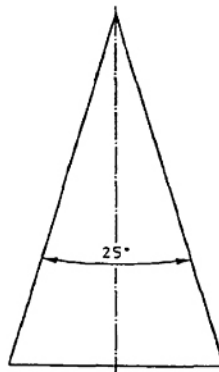
Điền nước vào bẫy bằng cách xả nước hai lần. Sau lần xả thứ hai, kiểm tra xem bẫy có tuân theo 6.1 không.

6.6.1.3 Thử nghiệm xả

6.6.1.3.1 Thử nghiệm với mùn cưa

6.6.1.3.1.1 Thiết bị thử nghiệm

Đối với bồn bồn tiểu nam không có van, một khuôn mẫu làm bằng một tấm vật liệu mềm theo Hình 5.



Hình 5 - Khuôn mẫu cho thử nghiệm bồn tiểu nam không có van

6.6.1.3.1.2 Vật liệu thử nghiệm

20 gam mùn cưa gỗ khô

6.6.1.3.1.3 Cách tiến hành

Đối với bồn tiểu nam không có van vẽ chu vi của bề mặt thử nghiệm (xem Hình 4) bằng tấm mẫu và mực chịu nước.

Làm ẩm bề mặt thử nghiệm của tất cả các kiểu đại diện bồn tiểu nam. Ngay sau đó rắc mùn cưa đều nhất có trên bề mặt được làm ẩm.

Xả bồn tiểu nam với thể tích xả và/hoặc tốc độ xả được quy định bởi nhà sản xuất và đo bất cứ vùng nào không được làm sạch của bề mặt thử nghiệm.

Thực hiện phép đo 5 lần và kiểm tra sự tuân thủ với 6.2.1.

6.6.1.3.2 Xả của 3 viên bi nhựa

6.6.1.3.2.1 Vật liệu thử nghiệm

Ba viên bi bằng vật liệu không thấm nước, ví dụ polyethylene, mỗi viên bi có khối lượng là $(3,7 \pm 0,2)$ g và đường kính là $(20 \pm 0,2)$ mm.

6.6.1.3.2.2 Cách tiến hành

Mỗi chu trình xả thả ba viên bi nhựa vào bồn tiểu nam. Không áp dụng với bồn tiểu nam đang kết nối với một ống thoát nước, xả bồn tiểu nam với thể tích xả và/hoặc tốc độ xả xác định bởi nhà sản xuất. Xác nhận các viên bi đã thoát ra khỏi bể nước của bồn tiểu nam chưa. Lấy toàn bộ số bi còn lại trong bồn tiểu nam hoặc trong bể ra.

Thực hiện thử nghiệm 5 lần, kiểm tra việc tuân thủ các yêu cầu của 6.2.2 từng lần.

6.6.1.3.3 bắn nước ra ngoài

Sử dụng thiết bị xả với thể tích tối đa cho kết xả và tốc độ dòng chảy tối đa cho van xả theo Bảng 2, xả bồn tiểu nam và ghi lại bất kỳ bằng chứng nhìn thấy rõ ràng của nước trên sàn nhà trong khu vực bên dưới.

6.6.1.3.4 Thoát nước ra

Thử nghiệm này được thực hiện với tốc độ dòng tối đa theo Bảng 2 cho tối thiểu là 2 min trong trường hợp một lần xả được cung cấp bởi van xả, và với thể tích xả tối đa theo Bảng 2 trong trường hợp một lần xả được cung cấp bởi kết xả theo 4.2.

Ghi lại bất kỳ bằng chứng nước chảy qua vành của tiểu.

6.6.2 Xác định độ hút nước

6.6.1.4 Thiết bị thử nghiệm

- Cân chính xác đến 0,05 g.
- Tủ sấy kiểm soát ở nhiệt độ $(105 \pm 2) ^\circ\text{C}$.
- Bình hút ẩm với chất hút ẩm silica gel.
- Khăn và bàn chải mềm.
- Bình gia nhiệt với mức nước không đổi.
- Nước khử ion.
- Cặp gắp.

6.6.1.5 Cách tiến hành

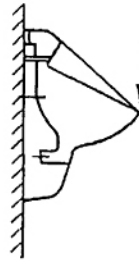
- Lấy 3 mẫu tráng men trên một mặt của bồn tiểu nam. Diện tích bề mặt không tráng men của mẫu khoảng 30 cm² và có chiều dày mẫu không lớn hơn 12 mm kể cả men.
- Sấy mẫu ở nhiệt độ 105 °C trong thời gian (180 ± 5) min.
- Cho phép các mẫu để nguội trong bình hút ẩm.
- Cân từng mẫu với độ chính xác 0,05 g, khối lượng này là m_0 .
- Dùng cặp gắp đặt mẫu vào trong bình gia nhiệt và điền nước khử ion vào. Đảm bảo các mẫu không chạm vào hai bên hay đáy của bình gia nhiệt.
- Làm nóng nước tới nhiệt độ sôi và lưu ở nhiệt độ sôi thời gian (120 ± 5) min. Khi kết thúc của giai đoạn này dùng gia nhiệt và để các mẫu ngâm trong nước thêm (20 ± 1) h.
- Sử dụng cặp gắp, gắp mẫu từ trong nước ra và lau khô bằng khăn mềm ẩm. Các lỗ trống trên bề mặt sẽ được làm khô bằng bàn chải mềm.
- Cân ngay từng mẫu; khối lượng này là m_1 .
- Độ hút nước tính theo phần trăm khối lượng của từng mẫu sử dụng công thức (1).

$$WA = \frac{m_1 - m_0}{m_0} \times 100$$

6.6.3 Thử nghiệm chịu tải tĩnh

Lắp đặt bồn tiểu nam theo hướng dẫn của nhà sản xuất lên một bề mặt thẳng đứng phẳng nhẵn với một lớp vữa hoặc vật liệu phủ bề mặt khác sử dụng để trét giữa mặt sau của bồn tiểu nam và các bề mặt nhẵn.

Tác động một lực $(1,00 \pm 0,01)$ kN trong khoảng thời gian 1 h vào giữa cạnh phía trước (xem hình 6).



Hình 5 – Thử nghiệm chịu tải

7 Đặc tính chức năng và phương pháp thử đối với sản phẩm kiểu 2

7.1 Độ sâu của nước bọt kín

Khi thử nghiệm như mô tả trong 7.5.1, độ sâu của nước bọt kín trong bồn tiểu nam kiểu đại diện I, II và IV phải không nhỏ hơn 75 mm. Đảm bảo rằng bẫy sẽ được tái lấp đầy không thấp hơn 75 mm.

Bẫy theo EN 274-1 được miễn thử nghiệm này.

7.2 Khả năng làm sạch

Khi thử nghiệm theo 7.5.2, bồn tiểu nam treo tường phải có bề mặt chức năng trơn nhẵn, dễ rửa sạch và không hút nước, không có góc nhọn bên trong khó làm sạch, nghĩa là bề mặt dự kiến hoặc có khả năng tiếp xúc với nước và / hoặc nước tiểu trong quá trình sử dụng và làm sạch.

CHÚ THÍCH: Các bề mặt chức năng không bao gồm lỗ cấp và thoát, lưới chặn rác, v.v.

7.3 Khả năng chịu tải

Khi thử nghiệm theo 6.6.3, các sản phẩm kiểu 2 phải đáp ứng các yêu cầu của 6.4.

7.4 Độ bền của sản phẩm kiểu 2

Kiểu 2 sản phẩm loại 2 tuân theo các đặc tính từ 7.1 đến 7.3 được coi là bền.

7.5 Phương pháp thử

7.5.1 Độ sâu của nước bọt kín

Lắp đặt bồn tiểu nam để thử nghiệm như mô tả trong 6.6.1.1.

Điền nước vào bẫy bằng cách xả nước hai lần. Sau lần xả thứ hai, kiểm tra tuân theo 7.1.

7.5.2 Khả năng làm sạch

- Bằng trực quan kiểm tra các bề mặt chức năng của bồn tiểu nam sử dụng một nguồn ánh sáng phù hợp.

- Ghi lại bất kỳ sự không tuân theo 7.2.

Kiểm khuyết mà không ảnh hưởng đến chức năng của bề mặt sẽ không được coi là lỗi.

8 Chất nguy hại

Phải tuân thủ theo quy định hiện hành về kiểm tra xác nhận và công bố mức phóng xạ, hàm lượng chất nguy hại khi sản phẩm xây dựng theo tiêu chuẩn này được bán trên thị trường.

Trong trường hợp không có phương pháp thử, việc kiểm tra xác nhận và công bố mức phóng xạ, hàm lượng chất nguy hại được thực hiện có tính đến các quy định của Quốc gia nơi sử dụng.

CHÚ THÍCH: một cơ sở dữ liệu thông tin bao gồm các quy định của châu Âu và quốc gia về các chất nguy hại có tại trang web Xây dựng trên EUROPA thông qua trên: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cp-ds/en>

9 Ghi nhãn

Mục đích sử dụng bồn tiểu nam treo tường cho vệ sinh cá nhân phù hợp với phạm vi của tiêu chuẩn này.

Một bản vẽ sơ đồ các sản phẩm có thể tùy chọn theo chữ viết tắt cho vệ sinh cá nhân.

Ví dụ 1 sử dụng chữ viết đầy đủ: Vệ sinh cá nhân.

Ví dụ 2 sử dụng chữ viết tắt: PH.



Ví dụ 3: Sử dụng chữ viết tắt và sơ đồ bản vẽ tùy chọn: PH.

Bồn tiểu nam treo tường luôn thuộc ít nhất một kiểu và kiểu đại diện. Đối với mỗi kiểu và kiểu đại diện đặc tính thiết lập cho thử nghiệm (xem 10.2.2) được mô tả. Do đó, một bồn tiểu nam có thể được mô tả bằng một mã số định danh trong đó bao gồm tất cả các đặc tính cần thiết được đáp ứng.

Các đặc tính sản phẩm có liên quan và các đặc tính cần thiết cho bồn tiểu nam treo tường bao gồm chữ viết tắt của chúng đã cho trong Bảng 3 và Bảng 4.

Bảng 3 – Các đặc tính và chữ viết tắt cho các sản phẩm loại 1

Chữ viết tắt	Đặc tính
TCVN	Số hiệu của tiêu chuẩn này cho bồn tiểu nam treo tường với mô tả sản phẩm
CL 1-X	Sản phẩm kiểu1 theo Điều 6
(Y)	Kiểu đại diện bồn tiểu nam (I, II, III hoặc IV) theo Bảng 1
(X)	Thiết bị xả và tốc độ dòng tùy theo quy định của nhà sản xuất
(Z)	Thiết bị xả: A cho kết xả vận hành thủ công B cho kết xả tự động C cho van xả
CA	Khả năng làm sạch
BP	Ngăn ngừa chảy ngược (khí hôi)

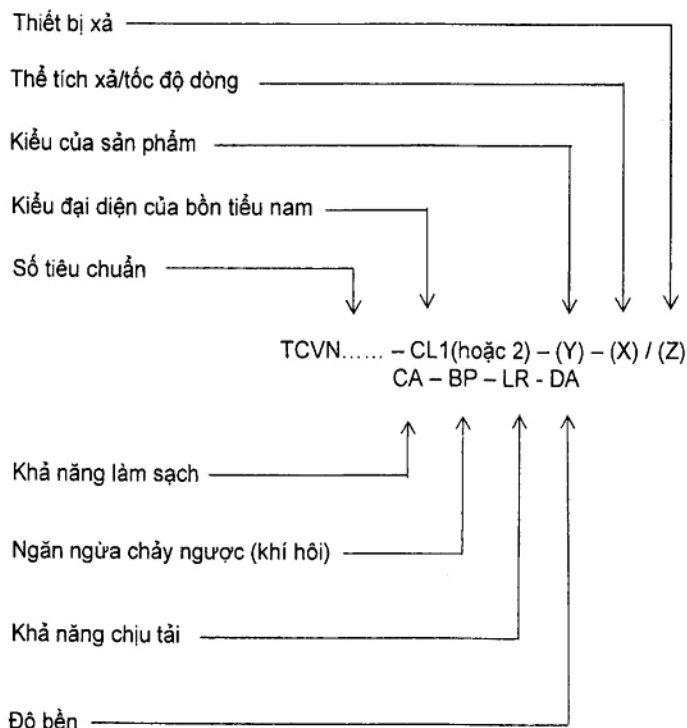
TCVN 12651:2020

LR	Khả năng chịu tải
CA	Khả năng làm sạch
DA	Độ bền

Bảng 4 – Các đặc tính và ký hiệu cho các sản phẩm kiểu 2

Chữ viết tắt	Đặc tính
TCVN	Số hiệu của tiêu chuẩn này cho bồn tiểu nam treo tường với mô tả sản phẩm
CL 2	Sản phẩm kiểu 2 theo Điều 7
(Y)	Kiểu đại diện bồn tiểu nam (I, II, II hoặc IV) theo Bảng 1
(X)	Thể tích xả và tốc độ dòng tùy theo quy định của nhà sản xuất
(Z)	Thiết bị xả: A cho kết xả vận hành thủ công B cho kết xả tự động C cho van xả
CA	Khả năng làm sạch
BP	Ngăn ngừa chảy ngược (khí hôi)
LR	Khả năng chịu tải
CA	Khả năng làm sạch
DA	Độ bền

Tất cả bồn tiểu nam treo tường phải được thiết kế theo hệ thống sau đây:



VÍ DỤ 4 Bồn tiểu nam treo tường kiểu 1 của kiểu đại diện I yêu cầu thể tích xả là 3 L cung cấp bởi van xả.

TCVN - CL 1 - I - 3C

VÍ DỤ 5 Bồn tiểu nam treo tường kiểu 2 của kiểu đại diện III yêu cầu thể tích xả là 5 L cung cấp bởi kết xả tự động.

TCVN - CL 2 - III - 5B

VÍ DỤ 6 Bồn tiểu nam treo tường kiểu 1 của kiểu đại diện IV yêu cầu thể tích xả là 2 L và tốc độ dòng xả là 0,2 L/s cung cấp bởi van xả chuyên dụng.

TCVN - CL 1 - IV - 2/0.2 C

10 Đánh giá và kiểm tra xác nhận tính ổn định của tính năng - AVCP

10.1 Quy định chung

Sự phù hợp của bồn tiểu nam treo tường với với các yêu cầu của tiêu chuẩn này và các tính năng công bố của nhà sản xuất phải được chứng minh bằng cách:

- Xác định các kiểu sản phẩm (xem 10.2);
- Kiểm soát nhà máy sản xuất bởi nhà sản xuất (FPC), bao gồm đánh giá sản phẩm (xem 10.3).

Nhà sản xuất phải luôn giữ được sự kiểm soát tổng thể và phải có các biện pháp cần thiết để chịu trách nhiệm về sự phù hợp của sản phẩm với các tính năng công bố.

10.2 Thử nghiệm điển hình

10.2.1 Quy định chung

Tất cả các tính năng liên quan đến đặc tính trong tiêu chuẩn này phải xác định khi nhà sản xuất dự định sẽ công bố các tính năng tương ứng, trừ khi tiêu chuẩn quy định cho công bố mà không cần thực hiện thử nghiệm. (Ví dụ sử dụng các dữ liệu hiện có trước đây, phân loại mà không cần thử nghiệm thêm và tính năng thông thường được chấp nhận).

Việc đánh giá trước các tính năng theo quy định của tiêu chuẩn này, có thể đưa vào hồ sơ cung cấp đã được thực hiện cùng một phương pháp hoặc một phương pháp thử nghiệm khác chặt chẽ hơn, theo cùng một hệ thống AVCP trên cùng một sản phẩm hoặc sản phẩm được thiết kế giống nhau, cùng vị trí sử dụng và điều kiện sử dụng, các kết quả được áp dụng vào sản phẩm đang được đề cập.

Với các mục đích đánh giá của nhà sản xuất, sản phẩm có thể được nhóm thành các họ, ở đây nó được coi là kết quả cho một hoặc nhiều đặc tính từ bất kỳ một sản phẩm nào trong họ là đại diện cho cùng một đặc tính cho tất cả các sản phẩm trong cùng một họ đó.

Sản phẩm có thể là nhóm trong các họ khác nhau với đặc tính khác nhau.

Tham chiếu các tiêu chuẩn phương pháp đánh giá nên được thực hiện để cho phép lựa chọn mẫu đại diện thích hợp.

Ngoài ra, việc xác định kiểu sản phẩm phải thực hiện cho tất cả các đặc tính bao gồm trong tiêu chuẩn này mà nhà sản xuất công bố tính năng:

- Ở đầu giai đoạn sản xuất mới hoặc được thay đổi bồn tiểu nam treo tường (trừ khi một thành viên của phạm vi sản phẩm tương tự); hoặc
- Ở đầu giai đoạn sản xuất mới hoặc thay đổi phương pháp sản xuất (giai đoạn này có thể ảnh hưởng đến các tính chất của sản phẩm); hoặc
- Nhà sản xuất phải nhắc lại các đặc tính thích hợp, bất cứ khi nào có sự thay đổi xảy ra trong quá trình thiết kế bồn tiểu nam treo tường, trong nguyên liệu thô, trong các nhà cung cấp linh kiện

TCVN 12651:2020

hoặc trong phương pháp sản xuất (tùy thuộc vào sự xác định họ), sẽ ảnh hưởng đáng kể đến một hoặc nhiều đặc tính.

Trường hợp các linh kiện được sử dụng có đặc tính đã được xác định, bởi nhà sản xuất linh kiện, trên cơ sở của phương pháp đánh giá các tiêu chuẩn sản phẩm khác, những đặc điểm này không cần phải được đánh giá lại. Các thông số kỹ thuật của các linh kiện này phải là tài liệu.

Các sản phẩm mang nhãn hiệu quy định phù hợp với các thông số kỹ thuật của châu Âu có thể được coi là có các tính năng công bố trong DoP, mặc dù điều này không thay thế trách nhiệm của nhà sản xuất bồn bồn tiểu nam treo tường được sản xuất chính xác và các linh kiện sản phẩm có các giá trị tính năng được công bố

10.2.2 Mẫu thử nghiệm, thử nghiệm và tiêu chí phù hợp

Số lượng mẫu của bồn tiểu nam treo tường để thử nghiệm/đánh giá phải theo Bảng 5 và/hoặc Bảng 6.

Bảng 5 – Kiểu thử nghiệm cho sản phẩm kiểu 1

Các đặc tính phải thử nghiệm	Phương pháp đánh giá theo các khoản của tiêu chuẩn này	Số lượng mẫu	Yêu cầu và chỉ tiêu tuân thủ
Độ sâu của nước bịt kín	6.6.1.2	1	6.1
Rửa làm sạch bồn	6.6.1.3.1	1	6.2.1
Xả 3 viên bi nhựa	6.6.1.3.2	1	6.2.2
Bắn nước	6.6.1.3.3	1	6.2.3
Thoát nước ra	6.6.1.3.4	1	6.2.4
Độ hút nước	6.6.2	1	6.3
Khả năng chịu tải	6.6.3	1	6.4
Chất nguy hại	8	-	-

Bảng 6 – Kiểu thử nghiệm cho sản phẩm kiểu 2

Các đặc tính phải thử nghiệm	Phương pháp đánh giá theo các khoản của tiêu chuẩn này	Số lượng mẫu	Chỉ tiêu tuân thủ
Độ sâu của nước bịt kín	7.5.1	1	7.1
Khả năng làm sạch	7.5.2	1	7.2
Khả năng chịu tải	6.6.3	1	7.3
Chất nguy hại	8	-	-

10.3 Kiểm soát nhà máy sản xuất (FPC)

10.3.1 Quy định chung

Nhà sản xuất phải thiết lập, lập hồ sơ và duy trì một hệ thống FPC để đảm bảo rằng các sản phẩm đưa ra thị trường phù hợp với tính năng công bố của các đặc tính cần thiết.

Hệ thống FPC sẽ bao gồm các phương thức, kiểm tra giám sát và kiểm tra đánh giá và sử dụng kết quả để kiểm soát nguyên vật liệu đầu vào và nguyên liệu khác hoặc linh kiện, dụng cụ, quá trình sản xuất và sản phẩm.

Kết quả của giám sát, thử nghiệm hoặc đánh giá yêu cầu các hành động phải được ghi lại. Hành động cần tiến hành khi kiểm soát các giá trị hoặc chỉ tiêu không đáp ứng được phải ghi lại.

CHÚ THÍCH: Nhà sản xuất có hệ thống FPC phù hợp với EN ISO 9001 và các quy định của Tiêu chuẩn Châu Âu hiện nay được coi là đáp ứng yêu cầu FPC.

10.3.2 Dụng cụ

10.3.2.1 Thử nghiệm

Tất cả các dụng cụ cân, đo và thử nghiệm phải được hiệu chuẩn và kiểm tra thường xuyên theo các quy trình, tần suất và chỉ tiêu.

10.3.2.2 Sản xuất

Tất cả các dụng cụ sử dụng trong quy trình sản xuất phải được giám sát thường xuyên và duy trì để đảm bảo sử dụng; sự mài mòn và hư hỏng không gây ra mâu thuẫn trong quá trình sản xuất. Sự giám sát và duy trì phải được thực hiện và ghi lại theo các quy trình văn bản của nhà sản xuất và các hồ sơ được lưu giữ trong khoảng thời gian được xác định trong quy trình FPC của nhà sản xuất.

10.3.3 Nguyên liệu và các thành phần

Các thông số kỹ thuật của tất cả nguyên liệu đầu vào và các thành phần phải được ghi lại, như là sự giám sát để bảo đảm tính phù hợp của chúng. Trong trường hợp các thành phần của bộ cung cấp được sử dụng, hệ số của hệ thống tính năng thành phần phải được đưa ra trong thông số kỹ thuật hài hòa thích hợp cho thành phần đó.

10.3.4 Thử nghiệm và đánh giá sản phẩm

Nhà sản xuất phải thiết lập và lập hồ sơ các thủ tục để đảm bảo rằng các giá trị công bố của các đặc tính được duy trì.

10.3.5 Sản phẩm không phù hợp

Nhà sản xuất phải có các quy trình bằng văn bản xác định cách thức xử lý các sản phẩm không phù hợp. Bất kỳ sự việc như vậy phải được ghi lại khi chúng xảy ra và các hồ sơ này phải được lưu giữ trong khoảng thời gian được xác định trong các quy trình bằng văn bản của nhà sản xuất.

Trường hợp sản phẩm không đáp ứng các chỉ tiêu chấp nhận, thì áp dụng các quy định đối với các sản phẩm không phù hợp, các hành động khắc phục cần thiết và các sản phẩm hoặc lô không tuân thủ phải được phân lập và xác định đúng.

Khi lỗi đã được sửa chữa, kiểm tra hoặc xác minh được đề cập phải được lập lại.

Kết quả kiểm soát và kiểm tra phải được ghi lại đúng cách. Các mô tả sản phẩm, ngày sản xuất, phương pháp thử nghiệm được thông qua, kết quả thử nghiệm và chỉ tiêu chấp nhận phải nhập vào hồ sơ có chữ ký của người chịu trách nhiệm kiểm soát / kiểm tra.

Đối với bất kỳ kết quả kiểm soát nào không đáp ứng các yêu cầu của Tiêu chuẩn này, các biện pháp khắc phục được thực hiện để khắc phục tình trạng (ví dụ: kiểm tra thêm, sửa đổi quy trình sản xuất, loại bỏ hoặc đặt bên phải của sản phẩm) phải được ghi trong hồ sơ.

10.3.6 Hành động khắc phục

Nhà sản xuất phải có các thủ tục tài liệu cho hành động loại bỏ nguyên nhân của sự không phù hợp và ngăn ngừa tái diễn.

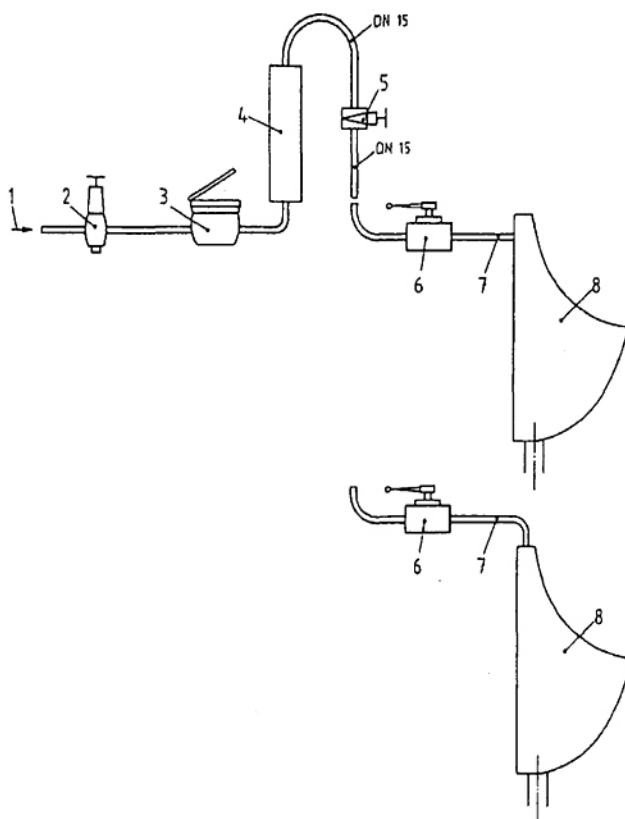
Phụ lục A

(quy định)

Hệ thống thử nghiệm cho bồn tiểu nam dự kiến xả bằng một van xả

Để thử nghiệm tính năng xả của bồn tiểu nam dự kiến xả bằng một van xả một hệ thống theo Hình A.1 phải được sử dụng.

Kích thước tính bằng mm



CHÚ THÍCH:

- | | |
|------------------------|---|
| 1 Nguồn cấp nước | 5 Van điều khiển |
| 2 Van điều áp | 6 Bộ ngắt từ tính tự động DN 15 với đặc tính ngắt nhanh |
| 3 Đồng hồ đo nước | 7 Ống linh hoạt với chiều dài tối đa là 200 mm và đường kính trong 12 mm mà nó tự thoát hết nước bên trong khi van từ tự động đóng ngắt |
| 4 Đồng hồ đo lưu lượng | 8 Bồn tiểu nam |

Hình A.1 – Hệ thống thử nghiệm cho bồn tiểu nam có van xả

Để thử nghiệm bồn tiểu nam có thiết bị xả chuyên dụng các mục 5, 6 và 7 của hệ thống đưa ra trong Hình A.1 được bỏ qua.

CHÚ THÍCH: Đó là khuyến khích điều chỉnh thể tích xả bằng cách sử dụng một role thời gian thay cho van từ tự động đóng ngắt.

Phụ lục B

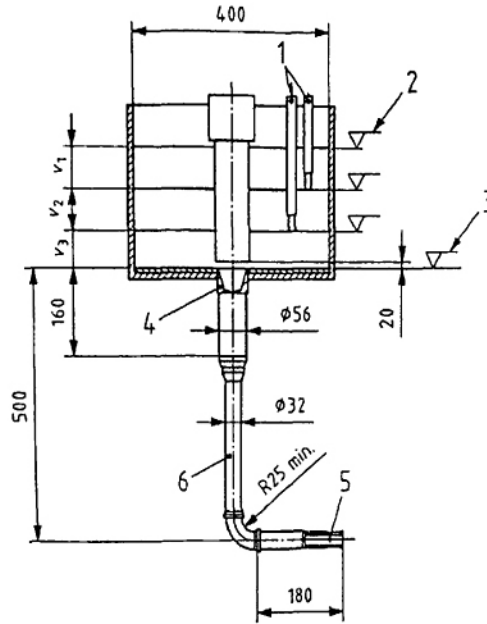
(quy định)

Hệ thống thử nghiệm cho bồn tiểu nam dự kiến xả kết xả vận hành bằng tay

Để thử nghiệm tính năng xả của bồn tiểu nam dự kiến xả kết xả vận hành bằng tay, một hệ thống theo Hình B.1 phải được sử dụng.

Cách tiến hành a) và b) phải được thực hiện liên tục:

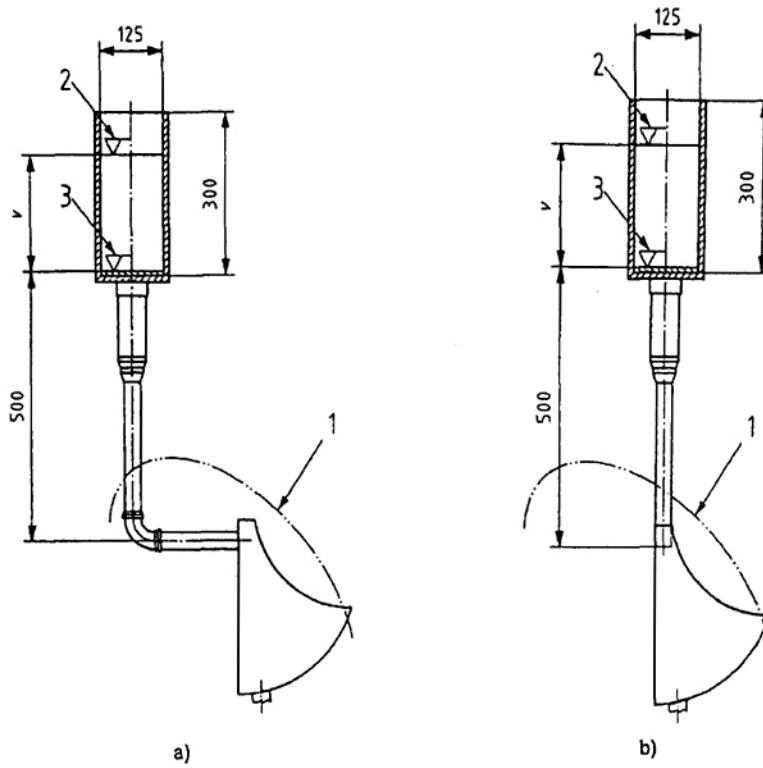
- a) Cách tiến hành thử nghiệm tốc độ xả của kết xả
 - 1) Đặt ống thu hẹp (xem Hình B.4) vào ống xả như thể hiện trong hình B.1.
 - 2) Điền vào kết với mức nước 5,0 L và đánh dấu nó.
 - 3) Khởi động hoạt động xả.
 - 4) Thêm 0,5 L nước vào nước còn lại và đánh dấu điểm đo thấp hơn.
 - 5) Thêm tiếp 1,0 L nước (thể tích để đo tốc độ xả) và đánh dấu điểm đo trên.
 - 6) Thêm nước để đạt mức nước xả bồn tiểu nam là 5,0 L.
 - 7) Xả kết nước và đo tốc độ dòng trong quá trình 1,0 L xả giữa điểm đo trên và dưới. Trung bình cộng tốc độ dòng của năm lần xả phải là $(0,5 \pm 0,1)$ L/s.
- b) Cách tiến hành thử nghiệm bồn tiểu nam
 - 1) Tháo ống thu hẹp (mục 5 trong Hình B.1) khỏi ống xả (mục 6 trong hình B.1).
 - 2) Kết nối bồn tiểu nam thử nghiệm với ống xả như trong Hình B.2..
 - 3) Điền vào kết xả tới thể tích nước quy định của nhà sản xuất bồn tiểu nam và đánh dấu nó.
 - 4) Thực hiện các thử nghiệm theo quy định tại Điều 6 với thể tích xả quy định của nhà sản xuất bồn tiểu nam.



CHÚ THÍCH

- 1 Cảm biến mức nước trên và mức nước dưới kết nối với một bộ điều khiển mức độ và hẹn giờ điện tử
- 2 Mức nước danh nghĩa (5 L)
- 3 Mức nước còn lại
- 4 Van thoát (xem Hình B.3)
- 5 Bộ phận giới hạn (xem Hình B.4)
- 6 Ống xả polyethylene, chiều dày thành 3 mm
- V₁ Thể tích lúc đầu
- V₂ Thể tích đo (1 L)
- V₃ Thể tích kết thúc (0,5 L)

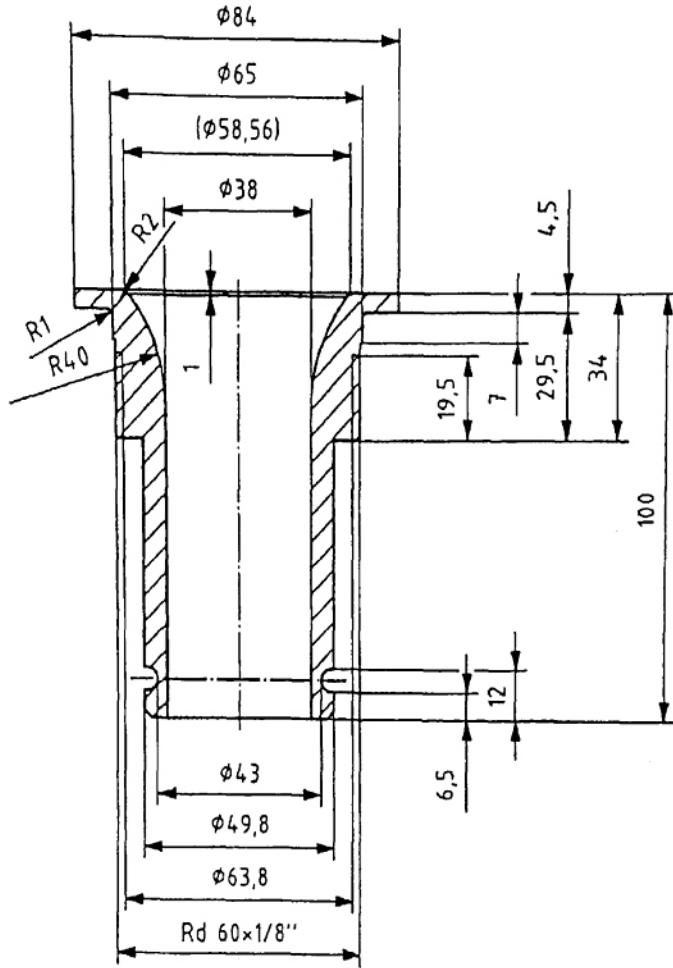
Hình B.1 – Hệ thống thử nghiệm cho kết xả



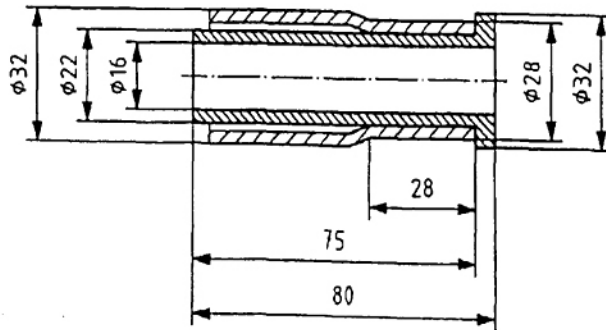
CHÚ THÍCH

- 1 Được xác định bởi nhà sản xuất
- 2 Mức nước danh nghĩa
- 3 Mức nước còn lại
- V Thể tích xả

Hình B.2 – Thử nghiệm với bồn tiểu nam



Hình B.3 – Thử nghiệm kết xả thoát với kết nối gắn liền đường ống xả



Hình B.4 – Bộ phận giới hạn

Phụ lục C

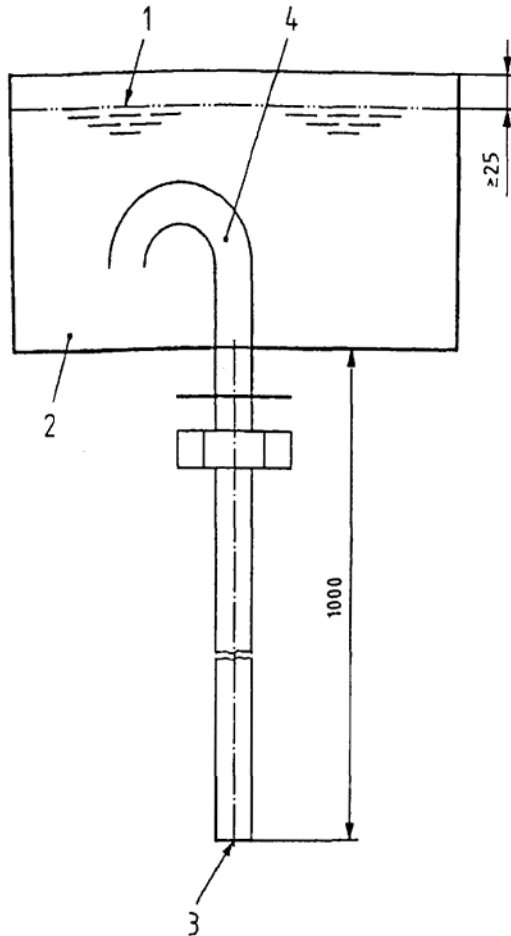
(quy định)

Hệ thống thử nghiệm cho bồn tiểu nam dự kiến xả bằng két xả tự động với thiết bị van hạn chế thoát

Để thử nghiệm tính năng xả của bồn tiểu nam vận hành bằng két xả tự động với thiết bị van hạn chế thoát, một hệ thống thử nghiệm theo Hình C.1 phải được sử dụng.

Cách tiến hành a) và b) phải được thực hiện liên tục:

- a) Cách tiến hành thử nghiệm tốc độ xả của két xả tự động
 - 1) Lắp ráp két xả tự động sẽ cung cấp thể tích nước xả theo quy định của nhà sản xuất của bồn tiểu nam thử nghiệm, và ống xả như trong hình C.1.
 - 2) Điền nước từ từ vào két, cho đến khi xảy ra xả tự động.
 - 3) Lặp lại cách tiến ba lần, đo thể tích xả cho mỗi lần, và tính trung bình.
 - 4) Điền vào két chứa nước một lần nữa và ghi lại thời gian từ khi bắt đầu xả.
 - 5) Ghi thời gian thực hiện từ khi bắt đầu xả tới khi kết thúc xả.
 - 6) Lặp lại mục 4) và mục 5) ba lần.
 - 7) Tốc độ dòng trung bình của ba lần xả phải không nhỏ hơn 0,5 L/s.
- b) Cách tiến hành thử nghiệm bồn tiểu nam
 - 1) Kết nối bồn tiểu nam thử nghiệm với ống xả sử dụng thiết bị rải theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
 - 2) Để bắt đầu xả, điền vào két đến mức xảy ra xả tự động.
 - 3) Thực hiện các thử nghiệm xả như quy định trong 7.5.1 với thể tích xả quy định của nhà sản xuất bồn tiểu nam.



CHÚ THÍCH

- 1 Mức nước tối đa
- 2 Kích thước kết xả để cung cấp một thể tích xả danh nghĩa 4,5 L hoặc một thể tích khuyến cáo bởi nhà sản xuất của bồn tiểu nam thử nghiệm
- 3 Tốc độ dòng ở cuối ống mở không nhỏ hơn 0,5 L/s
- 4 Thiết bị van hạn chế thoát được cấu tạo để nước chỉ có thể xả trong một lần xả

Hình C.1 – Hệ thống thử nghiệm kết xả tự động với thiết bị van hạn chế thoát

Phụ lục ZA
(Tham khảo)

Các điều khoản của tiêu chuẩn này giải quyết các quy định sản phẩm xây dựng của EU

ZA.1 Phạm vi và đặc tính liên quan

Tiêu chuẩn này đã được chuẩn bị dưới sự uỷ quyền M/110 "các thiết bị vệ sinh" đã được sửa đổi bởi M/139 cho CEN và CENELEC của Ủy ban châu Âu (EC) và Hiệp hội Thương mại Tự do châu Âu (EFTA).

Khi tiêu chuẩn châu Âu này được trích dẫn trong Tạp chí chính thức của Liên minh châu Âu (OJEU), theo Quy định (EU) số 305/2011, có thể sử dụng nó làm cơ sở cho việc thiết lập Tính năng công bố (DoP) và đánh dấu CE, kể từ ngày bắt đầu thời kỳ đồng tồn tại như được quy định trong OJEU

Quy định (EU) số 305/2011, được sửa đổi, có quy định cho DoP và đánh dấu CE

Bảng ZA.1.1 – Điều khoản liên quan đến bồn tiểu nam treo tường của kiểu 1 cho vệ sinh cá nhân

Sản phẩm xây dựng: Mục đích sử dụng:	Bồn tiểu nam treo tường kiểu 1 Vệ sinh cá nhân		
Đặc tính cơ bản	các điều khoản trong tiêu chuẩn này liên quan đến các đặc tính cơ bản	Lớp ngưỡng/ hoặc mức ngưỡng	Ghi chú
Ngăn ngừa chảy ngược (khí hôi)	6.1	-	Đã xác nhận
Khả năng làm sạch	6.2	-	Đã xác nhận
	6.3	-	Đã xác nhận
Khả năng chịu tải	6.4	-	Đã xác nhận
Độ bền	6.5	-	Đã xác nhận

Bảng ZA.1.2 – Điều khoản liên quan đến bồn tiểu nam treo tường của kiểu 2 cho vệ sinh cá nhân

Sản phẩm xây dựng: Mục đích sử dụng:	Bộ xí kết rời của loại 2 Vệ sinh cá nhân		
Đặc tính cơ bản	các điều khoản trong tiêu chuẩn này liên quan đến các đặc tính cơ bản	Lớp ngưỡng/ hoặc mức ngưỡng	Ghi chú
Ngăn ngừa chảy ngược (củ khí hôi)	7.1	-	Đã xác nhận
Khả năng làm sạch	7.2	-	Đã xác nhận
Khả năng chịu tải	7.3	-	Đã xác nhận
Độ bền	7.4	-	Đã xác nhận

TCVN 12651:2020

ZA.2 Hệ thống đánh giá và xác minh tính năng không đổi (AVCP)

Hệ thống AVCP của bồn tiểu nam treo tường được chỉ ra trong Bảng ZA.1.1 và ZA.1.2, có thể được tìm thấy trong (các) hành động pháp lý của EC được EC chấp nhận: Quyết định 96/578 / EC (0) L 254 của 8.10.1996 p 49) được sửa đổi bởi Quyết định EC 2001/596 / EC (OJ L 209 p 33 của 2.8.2010) và 2002/592 / EC (OJ L 192 p 57 của 20.7.2002).

ZA.3 Hệ thống AVCP

AVCP của bồn tiểu nam treo tường như trong Bảng ZA.1.1 và ZA.1.2 được xác định trong Bảng ZA.3 do áp dụng các điều khoản của tiêu chuẩn này được chỉ ra. Nội dung nhiệm vụ của các cơ quan được thông báo phải được giới hạn ở những đặc tính cần thiết, nếu có, theo quy định trong Phụ lục III của yêu cầu tiêu chuẩn có liên quan và những yêu cầu mà nhà sản xuất dự định công bố.

Có tính đến các hệ thống AVCP được xác định cho các sản phẩm và mục đích sử dụng, các nhiệm vụ sau sẽ được nhà sản xuất thực hiện để đánh giá và xác minh tính năng không đổi của sản phẩm.

Bảng ZA.3 – Đánh giá của AVCP cho bồn tiểu nam treo tường sử dụng theo hệ thống 4

Những nhiệm vụ		Nội dung của nhiệm vụ	AVCP khoản để áp dụng
Nhiệm vụ cho nhà sản xuất	Xác định các kiểu sản phẩm trên cơ sở các thử nghiệm, tính toán, giá trị lập bảng hoặc tài liệu mô tả sản phẩm	Đặc tính cần thiết của Bảng ZA.1.1 hoặc bảng ZA.1.2 có liên quan cho mục đích sử dụng đã được công bố	10.2
	kiểm soát nhà máy sản xuất (FPC)	Thông số liên quan đến đặc tính cần thiết của Bảng ZA.1.1 hoặc Bảng ZA.1.2 có liên quan cho mục đích sử dụng	10.3