

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10098-3:2013

ISO 21003-3:2008

Xuất bản lần 1

**HỆ THỐNG ỐNG NHIỀU LỚP DÙNG ĐỂ DẪN NƯỚC NÓNG
VÀ NƯỚC LẠNH TRONG CÁC TÒA NHÀ –
PHẦN 3: PHỤ TÙNG**

*Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings –
Part 3: Fittings*

HÀ NỘI – 2013

Lời nói đầu

TCVN 10098-3:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 21003-3:2008.

TCVN 10098-3:2013 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 138 *Ống nhựa và phụ tùng đường ống, van dùng để vận chuyển chất lỏng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003), *Hệ thống ống nhiều lớp dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh trong các tòa nhà*, gồm các phần sau:

- TCVN 10098-1:2013 (ISO 21003-1:2008), Phần 1: Quy định chung;
- TCVN 10098-2:2013 (ISO 21003-2:2008/Amd.1:2011), Phần 2: Ống;
- TCVN 10098-3:2013 (ISO 21003-3:2008), Phần 3: Phụ tùng;
- TCVN 10098-5:2013 (ISO 21003-5:2008), Phần 5: Sự phù hợp với mục đích của hệ thống;
- TCVN 10098-7:2013 (ISO/TS 21003-7:2008/Amd.1:2010), Phần 7: Hướng dẫn đánh giá sự phù hợp.

Hệ thống ống nhiều lớp dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh trong các tòa nhà –

Phần 3: Phụ tùng

Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings –

Part 3: Fittings

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu cho phụ tùng đối với hệ thống ống nhiều lớp dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh trong các tòa nhà, để vận chuyển nước sinh hoạt hoặc nước không dành cho sinh hoạt (hệ thống trong nhà) và dùng cho các hệ thống gia nhiệt, dưới áp suất và nhiệt độ thiết kế phù hợp với loại ứng dụng [xem Bảng 1 của TCVN 10098-1 (ISO 21003-1)].

Tiêu chuẩn này cũng quy định các thông số thử cho các phương pháp thử được viện dẫn trong tiêu chuẩn.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003) là bộ tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn. Tiêu chuẩn này áp dụng được cho ống nhiều lớp, phụ tùng, mối nối của ống nhiều lớp với phụ tùng cũng như các mối nối với các chi tiết bằng vật liệu chất dẻo khác hoặc bằng vật liệu không phải là chất dẻo, sử dụng để dẫn nước nóng và nước lạnh. Tiêu chuẩn này được sử dụng kết hợp với tất cả các phần khác của bộ TCVN 10098 (ISO 21003).

Tiêu chuẩn này áp dụng cho phụ tùng nung chảy, phụ tùng liên kết bằng dung môi và phụ tùng cơ học đối với một khoảng các điều kiện vận hành (loại ứng dụng) và áp suất thiết kế. Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các giá trị của nhiệt độ thiết kế, T_D , nhiệt độ thiết kế lớn nhất, T_{max} và nhiệt độ sự cố, T_{mal} vượt quá các giá trị cho trong Bảng 1 của TCVN 10098-1 (ISO 21003-1).

CHÚ THÍCH 1 Người mua hoặc người có trách nhiệm phải đưa ra các lựa chọn thích hợp từ các yêu cầu này, có tính đến các yêu cầu riêng của họ và các quy định của quốc gia cũng như các thực hành hoặc quy phạm lắp đặt tương ứng bất kỳ.

TCVN 10098-3:2013

Các vật liệu polyme được sử dụng cho các lớp thiết kế chịu ứng suất gồm có: polybutylen (PB), polyetylen bền với nhiệt độ nâng cao (PE-RT), polyetylen khâu mạch (PE-X), polypropylen (PP) và poly(vinyl clorua) clo hóa (PVC-C).

PE-X được sử dụng phải khâu mạch và phải tuân theo các yêu cầu của tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn tương ứng (ISO 15875).

CHÚ THÍCH 2 Đối với mục đích của tiêu chuẩn này, polyetylen khâu mạch (PE-X) cũng như chất kết dính được coi là vật liệu nhiệt dẻo.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng 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.

TCVN 6145 (ISO 3126), *Hệ thống ống nhựa nhiệt dẻo – Các chi tiết bằng nhựa – Phương pháp xác định kích thước.*

TCVN 6149-1 (ISO 1167-1), *Ống, phụ tùng và hệ thống phụ tùng bằng nhựa nhiệt dẻo dùng để vận chuyển chất lỏng – Xác định độ bền với áp suất bên trong – Phần 1: Phương pháp thử chung.*

TCVN 6149-2 (ISO 1167-2), *Ống, phụ tùng và hệ thống phụ tùng bằng nhựa nhiệt dẻo dùng để vận chuyển chất lỏng – Xác định độ bền với áp suất bên trong – Phần 2: Chuẩn bị mẫu thử.*

TCVN 6149-3 (ISO 1167-3), *Ống, phụ tùng và hệ thống phụ tùng bằng nhựa nhiệt dẻo dùng để vận chuyển chất lỏng – Xác định độ bền với áp suất bên trong – Phần 3: Chuẩn bị các chi tiết để thử.*

TCVN 6149-4 (ISO 1167-4), *Ống, phụ tùng và hệ thống phụ tùng bằng nhựa nhiệt dẻo dùng để vận chuyển chất lỏng – Xác định độ bền với áp suất bên trong – Phần 4: Chuẩn bị các tổ hợp lắp ghép để thử.*

TCVN 8848 (ISO 7686), *Ống và phụ tùng bằng chất dẻo – Xác định độ đục.*

TCVN 10097-3:2013 (ISO 15874-3:2013), *Hệ thống ống chất dẻo dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh – Polypropylen (PP) – Phần 3: Phụ tùng.*

TCVN 10098-1 (ISO 21003-1), *Hệ thống ống nhiều lớp dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh trong các tòa nhà – Phần 1: Quy định chung.*

TCVN 10098-2 (ISO 21003-2), *Hệ thống ống nhiều lớp dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh trong các tòa nhà – Phần 2: Ống.*

TCVN 10098-5 (ISO 21003-5), *Hệ thống ống nhiều lớp dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh trong các tòa nhà – Phần 5: Sự phù hợp với mục đích của hệ thống.*

ISO 228-1, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation* (Ren ống với các mối nối kín áp không được tạo ra trên ren – Phần 1: Kích thước, dung sai và ký hiệu)

ISO 9080, *Plastics piping and ducting systems – Determination of the long-term hydrostatic strength of thermoplastics materials in pipe form by extrapolation* (Hệ thống ống và đường ống bằng chất dẻo – Xác định độ bền thủy tĩnh dài hạn của vật liệu nhựa nhiệt dẻo ở dạng ống bằng cách ngoại suy).

ISO 15875-3, *Plastics piping systems for hot and cold water installations – Crosslinked polyethylene (PE-X) – Part 3: Fittings* (Hệ thống ống chất dẻo dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh – Polyetylen khâu mạch (PE-X)).

ISO 15876-3, *Plastics piping systems for hot and cold water installations – Polybutylene (PB) – Part 3: Fittings* (Hệ thống ống chất dẻo dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh – Polybutylen (PB) – Phần 3: Phụ tùng).

ISO 15877-3, *Plastics piping systems for hot and cold water installations – Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) – Part 3: Fittings* (Hệ thống ống chất dẻo dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh – Poly(vinyl clorua) clo hóa (PVC-C) – Phần 3: Phụ tùng).

ISO 22391-3, *Plastics piping systems for hot and cold water installations – Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) – Part 3: Fittings* (Hệ thống ống chất dẻo dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh – Polyetylen bền với nhiệt độ nâng cao (PE-RT) – Phần 3: Phụ tùng).

EN 681-1, *Elastomeric seals – Materials requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications – Part 1: Vulcanized rubber* (Vòng đệm bằng elastome – Yêu cầu vật liệu cho vòng đệm nối ống sử dụng để cấp và thoát nước – Phần 1: Cao su lưu hóa).

EN 681-2, *Elastomeric seals – Materials requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications – Part 2: Thermoplastic elastomers* (Vòng đệm bằng elastome – Yêu cầu vật liệu cho vòng đệm nối ống sử dụng để cấp và thoát nước – Phần 2: Elastome nhiệt dẻo).

EN 1254-3, *Copper and copper alloys – Plumbing fittings – Part 3: Fittings with compression ends for use with plastics pipes* (Đồng và hợp kim đồng – Phụ tùng bơm – Phần 3: Phụ tùng có đầu nối ép sử dụng với ống bằng chất dẻo).

EN 10088-1, *Stainless steels – Part 1: List of stainless steels* (Thép không gỉ – Phần 1: Danh mục các loại thép không gỉ).

EN 10226-1, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads – Part 1: Taper external threads and parallel internal threads – Dimensions, tolerances and designation* (Ren ống với các mối nối kín áp được tạo ra trên ren – Phần 1: Ren ngoài côn và ren trong song song – Kích thước, dung sai và ký hiệu).

TCVN 10098-3:2013

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa nêu trong TCVN 10098-1 (ISO 21003 -1) và thuật ngữ, định nghĩa sau.

3.1

Phụ tùng (fitting)

Chi tiết của một hệ thống đường ống, nối hai hoặc nhiều ống và/hoặc phụ tùng với nhau mà không có thêm chức năng nào khác.

CHÚ THÍCH 1 Ví dụ về các phụ tùng cơ học là phụ tùng nối ép, phụ tùng nối ngàm một chiều, phụ tùng nối bích, phụ tùng nối rắc co vòng đệm phẳng và phụ tùng đẩy.

CHÚ THÍCH 2 Ví dụ về phụ tùng nung chảy là phụ tùng nung chảy đầu nóng, phụ tùng nung chảy bằng điện, phụ tùng có chi tiết đúc liền và phụ tùng liên kết bằng dung môi.

4 Ký hiệu và thuật ngữ viết tắt

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các ký hiệu và thuật ngữ viết tắt được nêu trong TCVN 10098-1 (ISO 21003-1).

5 Đặc tính vật liệu

5.1 Vật liệu phụ tùng chất dẻo được quy định trong các tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn

Khi áp dụng, đặc tính vật liệu phải được đánh giá theo tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn liên quan (xem Phụ lục A).

Vật liệu sạch gia công lại từ chính quá trình sản xuất (loại trừ PE-X) giống với vật liệu nguyên chất có thể được thêm vào cùng với vật liệu nguyên chất. Không sử dụng vật liệu gia công lại từ bên ngoài.

5.2 Vật liệu phụ tùng chất dẻo không được quy định trong tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn

Vật liệu phụ tùng trong mẫu thử dạng ống ép phun hoặc ống đùn phải được đánh giá bằng phương pháp nêu trong ISO 9080 hoặc phương pháp tương đương bằng thử nghiệm độ bền với áp suất bên trong được tiến hành theo các phần tương ứng của TCVN 6149 (ISO 1167). Ngoài ra, độ bền nhiệt phải được đánh giá ở 110 °C cho 1 năm.

Nếu việc đánh giá sử dụng phương pháp nêu trong ISO 9080 hoặc phương pháp tương đương có thể thực hiện từ các phép thử áp suất bên trong dài hạn trên ống đùn từ hợp chất tương tự với hợp chất của phụ tùng thì mức ứng suất thủy tĩnh phải được xác định tại nhiệt độ thử và thời gian thử nêu trong Bảng 1.

Bảng 1 – Xác định các mức kiểm soát đối với việc thử vật liệu phụ tùng

	Tất cả các ứng dụng	Loại ứng dụng			
		Loại 1	Loại 2	Loại 4	Loại 5
Nhiệt độ thiết kế lớn nhất, T_{max} , tính theo °C	–	80	80	70	90
Nhiệt độ thử, T_{test} , tính theo °C	20	95 ^a	95 ^a	80	95
Thời gian thử, t , tính theo h	1	1000	1000	1000	1000

^a Thực hiện ở 95 °C để phù hợp với điều kiện của phép thử

Đường kính danh nghĩa của ống mẫu thử ép phun được khuyến cáo phải nằm trong khoảng đường kính danh nghĩa của phụ tùng được sản xuất bởi nhà sản xuất.

5.3 Vật liệu phụ tùng bằng kim loại

Vật liệu phụ tùng bằng kim loại được sử dụng cùng với các chi tiết tuân theo TCVN 10098-5 (ISO 21003-5) phải tuân theo các yêu cầu nêu trong EN 1254-3 hoặc EN 10088-1, nếu áp dụng.

5.4 Ảnh hưởng đến nước sinh hoạt

Tất cả các vật liệu sử dụng trong hệ thống ống nhiều lớp, khi tiếp xúc với nước sinh hoạt phải không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước uống và phải tuân theo các quy định của quốc gia.

6 Đặc tính chung

6.1 Ngoại quan

Khi nhìn không phóng đại, bề mặt bên trong và bên ngoài phụ tùng phải nhẵn, sạch và không có vết xước, vết nứt và các khuyết tật bề mặt khác làm ảnh hưởng đến sự phù hợp với tiêu chuẩn này. Vật liệu không được chứa các tạp chất nhìn thấy. Cho phép có sự thay đổi nhỏ về màu sắc. Các đầu phụ tùng phải được cắt sạch và vuông góc với trục.

6.2 Độ đục

Phụ tùng được công bố là đục thì không được truyền qua nhiều hơn 0,2 % ánh sáng nhìn thấy khi thử theo TCVN 8848 (ISO 7686). Phép thử phải được tiến hành trên phụ tùng có độ dày thành nhỏ nhất trong dãy sản xuất.

7 Tính năng hình học

7.1 Quy định chung

7.1.1 Đo

Các kích thước phải được đo theo TCVN 6145 (ISO 3126).

TCVN 10098-3:2013

7.1.2 Đường kính danh nghĩa

Đường kính danh nghĩa, d_n , của phụ tùng phải tương ứng và phải được thiết kế theo đường kính danh nghĩa hoặc đường kính ngoài của ống phù hợp với TCVN 10098-2 (ISO 21003-2).

7.1.3 Góc

Góc danh nghĩa ưu tiên của phụ tùng không nối thẳng là 45° và 90°.

7.1.4 Ren

Ren được sử dụng để nối phải tuân theo EN 10226-1. Khi ren được sử dụng là ren siết chặt để nối một tổ hợp (ví dụ đai ốc) thì nó phải tuân theo ISO 228-1. Các yêu cầu này không cần áp dụng cho các ren được nhà sản xuất sử dụng để nối các chi tiết của phụ tùng với nhau.

7.2 Kích thước của đầu nong đối với phụ tùng hàn đầu nong, nung chảy bằng điện và liên kết bằng dung môi

Kích thước đặc trưng của các loại phụ tùng này phải tuân theo các yêu cầu trong tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn.

7.3 Kích thước của phụ tùng bằng kim loại

Phụ tùng bằng kim loại phải tuân theo EN 1254-3.

8 Đặc tính cơ học của phụ tùng bằng chất dẻo (thử áp suất bên trong)

8.1 Quy định chung

Khi phụ tùng được thử theo quy trình quy định trong TCVN 6149-1 (ISO 1167-1), chuẩn bị mẫu thử theo TCVN 6149-3 (ISO 1167-3) và sử dụng các thông số nêu trong Bảng 2, trong đó áp suất thử được đưa ra tương quan với loại phụ tùng và áp suất thiết kế thì phụ tùng phải bền với áp suất thử, p_F mà không bị vỡ hoặc rò rỉ với khoảng thời gian thử quy định.

Phép thử phải được tiến hành theo kiểu "nước trong không khí". Tất cả các loại phụ tùng phải được thử.

Áp suất thử được tính theo công thức

$$p_F = p_D \times \frac{\sigma_F}{\sigma_{DF}}$$

trong đó

- p_F là áp suất thử thủy tĩnh được áp dụng với thân phụ tùng trong quá trình thử, tính bằng bar;
- σ_F là giá trị của ứng suất thủy tĩnh của vật liệu thân phụ tùng, được xác định tương ứng với loại điều kiện vận hành thích hợp từ các dữ liệu thu được theo tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn hoặc ISO 9080, tính bằng megapascal;

σ_{DF} là giá trị ứng suất thiết kế của vật liệu thân phụ tùng, được xác định tương ứng với loại điều kiện vận hành thích hợp từ các dữ liệu thu được theo tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn hoặc ISO 9080, tính bằng megapascal;

p_D là áp suất thiết kế áp dụng được.

Phụ tùng có thể được nối với ống mà nó dự kiến được sử dụng. Có thể sử dụng các phương pháp khác để bịt kín các đầu của phụ tùng để có thể áp dụng được áp suất yêu cầu.

8.2 Vật liệu phụ tùng bằng chất dẻo được quy định trong tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn

Đặc tính cơ học của các vật liệu phụ tùng bằng chất dẻo này phải đáp ứng các yêu cầu quy định trong tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn.

8.3 Vật liệu phụ tùng bằng chất dẻo không được quy định trong tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn

Vật liệu của các phụ tùng này được dùng trong hệ thống ống nhiều lớp để vận chuyển nước nóng và lạnh trong các tòa nhà, dùng hoặc không dùng cho mục đích sinh hoạt hoặc dùng cho hệ thống gia nhiệt phải đáp ứng các yêu cầu trong Bảng 2. Sử dụng nhiệt độ thử và thời gian phá hủy tối thiểu áp dụng được với loại phụ tùng và áp suất thiết kế và sử dụng các giá trị tương ứng của ứng suất thủy tĩnh, σ_F , và ứng suất thiết kế σ_{DF} được cho theo 5.2 để xác định áp suất thử, p_F .

Bảng 2 – Xác định áp suất thử, p_F

	Loại ứng dụng							
	Loại 1		Loại 2		Loại 4		Loại 5	
Nhiệt độ thiết kế lớn nhất, T_{max} , tính bằng °C	80		80		70		90	
Ứng suất thiết kế của vật liệu phụ tùng, σ_{DF} , tính bằng Mpa	b	b	b	b	b	b	b	b
Nhiệt độ thử, T_{test} , tính bằng °C ^a	20	95	20	95	20	80	20	95
Thời gian thử, t , tính bằng h	1	1000	1	1000	1	1000	1	1000
Ứng suất thủy tĩnh của vật liệu phụ tùng, σ_F , tính bằng Mpa	b	b	b	b	b	b	b	b
Áp suất thử, p_F , tính bằng bar, đối với áp suất thiết kế, p_D bằng 4 bar, 6 bar, 8 bar và 10 bar	b	b	b	b	b	b	b	b
Số lượng mẫu thử	3		3		3		3	
CHÚ THÍCH	1 bar = 0,1 MPa.							
^a	Thông thường nhiệt độ thử cao nhất được lấy là $(T_{max} + 10)$ °C với giới hạn trên là 95 °C. Tuy nhiên để phù hợp với phép thử hiện có, nhiệt độ thử cao nhất đối với loại 1 và 2 cũng được quy định là 95 °C. Các ứng suất thủy tĩnh được đưa ra tương ứng với các nhiệt độ thử đã cho.							
^b	Các giá trị được xác định theo ISO 9080.							

9 Đặc tính vật lý và hóa học của phụ tùng bằng chất dẻo

9.1 Vật liệu phụ tùng bằng chất dẻo được quy định trong tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn

Các đặc tính liên quan phải được xác định.

TCVN 10098-3:2013

9.2 Vật liệu phụ tùng bằng chất dẻo không được quy định trong tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn

Các đặc tính liên quan phải được xác định theo Bảng 2.

9.3 Chi tiết đệm

Như được quy định trong TCVN 10098-5 (ISO 21003-5), các chi tiết đệm phải không gây ảnh hưởng có hại đến các tính chất của ống hoặc phụ tùng và không được làm tổ hợp thử không phù hợp.

Vật liệu của chi tiết đệm đàn hồi được sử dụng trong mối nối phải tuân theo EN 681-1 hoặc EN 681-2.

10 Yêu cầu tính năng

Khi phụ tùng phù hợp với tiêu chuẩn này được nối với ống tuân theo TCVN 10098-2 (ISO 21003-2) thì phụ tùng và mối nối phải tuân theo TCVN 10098-5 (ISO 21003-5).

11 Ghi nhãn

11.1 Quy định chung

11.1.1 Nội dung chi tiết của nhãn phải được in hoặc dán trực tiếp lên phụ tùng sao cho sau khi lưu giữ, vận chuyển và lắp đặt (ví dụ theo CEN/TR 12108 [1]) thì nhãn vẫn rõ ràng.

11.1.2 Nhà sản xuất không có trách nhiệm đối với việc nhãn bị mờ do các hành động như sơn, cạo, phủ lên các chi tiết hoặc do sử dụng hóa chất, v.v... lên trên các chi tiết trừ khi được thỏa thuận hoặc quy định bởi nhà sản xuất.

11.1.2 Nếu sử dụng phương pháp in thì màu của nhãn in phải khác với màu nền của phụ tùng.

11.1.3 Kích thước của nhãn phải sao cho dễ nhìn mà không cản phóng đại.

11.2 Yêu cầu nội dung ghi nhãn tối thiểu

Yêu cầu nội dung ghi nhãn tối thiểu cho phụ tùng phải tuân theo Bảng 3.

Bảng 3 – Yêu cầu nội dung ghi nhãn tối thiểu

Nội dung	Nhãn hoặc ký hiệu
Số hiệu tiêu chuẩn này ^a	TCVN 10098 (ISO 21003)
Tên nhà sản xuất và/hoặc nhãn hiệu thương mại ^b	Tên hoặc mã
Đường kính ngoài danh nghĩa, d_n ^b	Ví dụ. 32
Độ dày thành danh nghĩa của ống tương ứng (chỉ với phụ tùng nối ép hoặc được tạo ngầm một chiều)	Ví dụ. 2,5
Nhận biết vật liệu (chỉ với phụ tùng bằng chất dẻo) ^{b,c}	Ví dụ. PE-Xb
Loại ứng dụng và áp suất vận hành	Ví dụ. Loại 2/10 bar
Độ đục ^{b,d}	Ví dụ: đục
Thông tin của nhà sản xuất ^b	

^a Ghi nhãn theo từng phần của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003) lên ống, ví dụ TCVN 10098-2 (ISO 21003-2) là không được phép. Chỉ các hệ thống phù hợp với tiêu chuẩn toàn diện, TCVN 10098-1 (ISO 21003-1), TCVN 10098-2 (ISO 21003-2), TCVN 10098-3 (ISO 21003-3) và TCVN 10098-5 (ISO 21003-5) mới được ghi nhãn theo bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003).

^b Thông tin này (nếu thích hợp) phải được ghi nhãn lên phụ tùng. Tất cả các thông tin khác có thể được ghi nhãn lên phụ tùng hoặc trên một nhãn được cung cấp cùng với phụ tùng.

^c Đối với các vật liệu PE-X, kiểu khâu mạch phải được đề cập
 Peoxit PE-Xa
 Silan PE-Xb
 Bán phá điện tử PE-Xc
 Azo PE-Xd
 Đối với vật liệu PP, loại PP phải được đề cập
 Homopolyme PP-H
 Polyme khối PP-B
 Copolyme ngẫu nhiên PP-R
 Đối với vật liệu PE-RT loại PE-RT phải được đề cập đến (xem ISO 22391-3).
 PE-RT, loại I
 PE-RT, loại II

^d Nếu được công bố bởi nhà sản xuất

^e Để cung cấp khả năng truy xuất thì thông tin chi tiết sau phải được đưa ra:
 a) thời gian sản xuất, tháng và năm bằng số hoặc bằng mã;
 b) tên hoặc mã vùng sản xuất nếu nhà sản xuất hoạt động ở các vùng khác nhau.

Phụ lục A
(quy định)

Danh mục các tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn

Bảng A.1 – Danh mục các tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn

Vật liệu	Tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn
PB	ISO 15876-1, ISO 15876-2, ISO 15876-3, ISO 15876-5
PE-RT	ISO 22391-1, ISO 22391-2, ISO 22391-3, ISO 22391-5
PE-X	ISO 15875-1, ISO 15875-2, ISO 15875-3, ISO 15875-5
PP	TCVN 10097-1 (ISO 15874-1), TCVN 10097-2 (ISO 15874-2), TCVN 10097-3 (ISO 15874-3), TCVN 10097-5 (ISO 15874-5)
PVC-C	ISO 15877-1, ISO 15877-2, ISO 15877-3, ISO 15877-5

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 10098-7 (ISO/TS 21003-7), *Hệ thống ống nhiều lớp dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh trong các tòa nhà – Phần 7: Hướng dẫn đánh giá sự phù hợp* (Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings – Part 7: Guidance for the assessment of conformity).
-