

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10098-7:2013

ISO/TS 21003-7:2008

WITH AMENDMENT 1:2010

Xuất bản lần 1

**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*

HÀ NỘI – 2013

Lời nói đầu

TCVN 10098-7:2013 hoàn toàn tương đương với ISO/TS 21003-7:2008 và Sửa đổi 1:2010.

TCVN 10098-7:2013 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 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

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này cùng với các phần khác của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003) áp dụng cho 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 đưa ra hướng dẫn đánh giá sự phù hợp được đề cập đến trong kế hoạch chất lượng thuộc hệ thống chất lượng của nhà sản xuất.

Tiêu chuẩn bao gồm:

- các yêu cầu cho vật liệu, chi tiết, mối nối và tổ hợp được nêu trong các phần của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003);
- các yêu cầu đối với hệ thống chất lượng của nhà sản xuất (ví dụ TCVN ISO 9001^[2]);
- các định nghĩa và quy trình được sử dụng nếu có chứng nhận của bên thứ ba.

CHÚ THÍCH Nếu có chứng nhận của bên thứ ba, thì tổ chức chứng nhận là tổ chức được công nhận bởi TCVN ISO/IEC Guide 65^[3] hoặc TCVN ISO/IEC 17021^[4] nếu được.

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 7790-1 (ISO 2859-1), *Quy trình lấy mẫu để kiểm tra định tính – Phần 1: Chương trình lấy mẫu được xác định theo giới hạn chất lượng chấp nhận (AQL) để kiểm tra từng lô.*

TCVN 10098-7:2013

TCVN 8243-1 (ISO 3951-1), *Quy trình lấy mẫu để kiểm tra định lượng – Phần 1: Quy định đối với phương án lấy mẫu một lần xác định theo giới hạn chất lượng chấp nhận (AQL) để kiểm tra từng lô đối với một đặc trưng chất lượng và một AQL.*

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 10098-3 (ISO 21003-3), *Hệ thống ống nhiều lớp dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh trong các tòa nhà – Phần 3: Phụ tùng.*

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 17456:2006, *Plastics piping systems – Multilayer pipes – Determination of long-term strength* (Hệ thống ống nhựa - Ống nhiều lớp - Xác định độ bền dài hạn).

ISO 22391-2:2009, *Plastics piping systems for hot an cold water installations – Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) – Part 2: Pipes* (Hệ thống ống chất dẻo dùng để dẫn nước nóng và nước lạnh – Polyetylen bền với nhiệt độ nâng cao (PE-RT) – Phần 2: Ống).

3 Thuật ngữ và định nghĩa, ký hiệu và thuật ngữ viết tắt

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

3.1 Thuật ngữ, định nghĩa

3.1.1

Tổ chức chứng nhận (certification body)

Tổ chức độc lập, thuộc chính phủ hoặc phi chính phủ, có năng lực và trách nhiệm cần thiết để thực hiện việc chứng nhận sự phù hợp theo quy tắc cho trước của thủ tục và quản lý.

3.1.2

Tổ chức giám định (inspection body)

Tổ chức hoặc công ty độc lập được tổ chức chứng nhận chấp nhận là có năng lực cần thiết để xác minh và/hoặc thực hiện các thử nghiệm điển hình lần đầu, thử nghiệm đánh giá và kiểm tra việc kiểm soát sản xuất của nhà sản xuất theo tiêu chuẩn liên quan.

3.1.3

Phòng thử nghiệm (testing laboratory)

Phòng thí nghiệm thực hiện việc đo lường, thử nghiệm, hiệu chuẩn hoặc hoạt động khác để xác định các đặc tính thuộc tính năng của vật liệu và sản phẩm.

3.1.4

Hệ thống chất lượng (quality system)

Cơ cấu tổ chức, trách nhiệm, các thủ tục, quá trình và nguồn lực để thực hiện quản lý chất lượng (xem TCVN ISO 9001^[2]).

3.1.5

Kế hoạch chất lượng (quality plan)

Tài liệu lập ra các thực hành chất lượng cụ thể, các nguồn lực và trình tự của hoạt động liên quan đến sản phẩm hoặc dãy sản phẩm cụ thể.

3.1.6

Thử nghiệm điển hình (TT) (type testing)

Thử nghiệm được thực hiện để chứng tỏ rằng vật liệu, chi tiết, mối nối hoặc tổ hợp có khả năng tuân theo các yêu cầu được nêu trong tiêu chuẩn liên quan.

3.1.7

Thử nghiệm điển hình sơ bộ (PTT) (preliminary type testing)

Thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi nhà sản xuất hoặc với danh nghĩa của nhà sản xuất.

3.1.8

Thử nghiệm điển hình lần đầu (ITT) (initial type testing)

Thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi tổ chức chứng nhận hoặc với danh nghĩa của tổ chức chứng nhận nhằm mục đích chứng nhận.

3.1.9

Phép thử thông qua mẻ (BRT) (batch release test)

Phép thử được thực hiện bởi nhà sản xuất trên một mẻ chi tiết mà phải hoàn thành đầy đủ trước khi mẻ được thông qua.

3.1.10

Phép thử xác nhận quá trình (PVT) (process verification test)

Phép thử được thực hiện bởi nhà sản xuất trên vật liệu, chi tiết, mối nối hoặc tổ hợp trong những khoảng thời gian cụ thể để xác nhận rằng quá trình vẫn có khả năng sản xuất ra các chi tiết phù hợp với yêu cầu nêu trong tiêu chuẩn liên quan.

TCVN 10098-7:2013

CHÚ THÍCH Các phép thử này không cần thiết để thông qua lô chi tiết và được thực hiện như một biện pháp kiểm soát quá trình.

3.1.11

Phép thử đánh giá (AT) (audit test)

Phép thử được thực hiện bởi tổ chức chứng nhận hoặc với danh nghĩa của tổ chức chứng nhận để xác nhận rằng vật liệu, chi tiết, mối nối hoặc tổ hợp tiếp tục phù hợp với các yêu cầu nêu trong tiêu chuẩn liên quan và để cung cấp thông tin đánh giá tính hiệu quả của hệ thống chất lượng.

3.1.12

Phép thử gián tiếp (IT) (indirect test)

Phép thử được thực hiện bởi nhà sản xuất khác với phép thử được quy định đối với đặc tính cụ thể, đã được xác nhận mối tương quan với phép thử quy định.

3.1.13

Thử nghiệm chứng kiến (WT) (witness testing)

Thử nghiệm được tổ chức chứng nhận chấp nhận làm thử nghiệm điển hình lần đầu và/hoặc thử nghiệm đánh giá, được thực hiện bởi nhà sản xuất hoặc với danh nghĩa của nhà sản xuất và được giám sát bởi đại diện của tổ chức chứng nhận có năng lực về thử nghiệm.

3.1.14

Mẻ vật liệu hoặc hợp chất (material or compound batch)

Số lượng được xác định rõ ràng của một vật liệu hoặc hợp chất cụ thể.

3.1.15

Mẻ sản xuất (production batch)

Tập hợp các đơn vị được xác định rõ ràng, được sản xuất gián đoạn hoặc liên tục dưới cùng một điều kiện sản xuất, sử dụng vật liệu hoặc hợp chất tuân theo cùng yêu cầu kỹ thuật.

3.1.16

Lô (lot)

Phần chia nhỏ được xác định rõ ràng của một mẻ nhằm mục đích kiểm tra.

3.1.17

Mẫu (sample)

Một hoặc nhiều đơn vị sản phẩm được lấy ra từ một mẻ hoặc lô, được chọn ngẫu nhiên mà không quan tâm đến chất lượng.

CHÚ THÍCH Số lượng của các đơn vị sản phẩm trong một mẫu là kích cỡ mẫu.

3.1.18**Giới hạn chất lượng chấp nhận (AQL) (acceptable quality level)**

Khi một loạt các lô hoặc mẻ liên tiếp được kiểm tra, giới hạn chất lượng cho mục đích lấy mẫu kiểm tra là giới hạn của mức trung bình thỏa đáng

CHÚ THÍCH 1 Xem TCVN 7790-1 (ISO 2859-1) và TCVN 8243-1 (ISO 3951-1).

CHÚ THÍCH 2 Việc ấn định một AQL không hàm ý nhà sản xuất có quyền cung cấp sản phẩm không phù hợp.

3.1.19**Mức kiểm tra (inspection level)**

Quan hệ giữa kích cỡ lô hoặc mẻ và kích cỡ mẫu [xem TCVN 7790-1 (ISO 2859-1)].

3.1.20**Nhóm (group)**

Tập hợp các chi tiết giống nhau mà từ đó mẫu được chọn để thử.

3.2 Thuật ngữ viết tắt

AQL	giới hạn chất lượng chấp nhận (acceptance quality limit)
AT	phép thử đánh giá (audit test)
BRT	phép thử thông qua mẻ (batch release test)
IT	phép thử gián tiếp (indirect test)
ITT	thử nghiệm điển hình lần đầu (initial type testing)
PTT	thử nghiệm điển hình sơ bộ (preliminary type testing)
PVT	phép thử xác nhận quá trình (process verification test)
TT	thử nghiệm điển hình (type testing)
WT	thử nghiệm chứng kiến (witness testing)

4 Yêu cầu**4.1 Quy định chung**

4.1.1 Các vật liệu, chi tiết, mối nối và tổ hợp phải tuân theo các yêu cầu nêu trong 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), nếu áp dụng.

4.1.2 Các chi tiết và/hoặc tổ hợp phải được sản xuất bởi nhà sản xuất, theo hệ thống chất lượng có kế hoạch chất lượng.

4.2 Thử nghiệm và kiểm tra

4.2.1 Phân nhóm

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các nhóm sau.

4.2.1.1 Các nhóm áp suất

Có hai nhóm áp suất được quy định như nêu trong Bảng 1.

Để thử nghiệm, một áp suất vận hành riêng, p_{oper} phải được lựa chọn từ mỗi nhóm.

Bảng 1 – Nhóm áp suất

Nhóm áp suất	Áp suất vận hành, p_{oper} bar
1	4; 6
2	8; 10

4.2.1.2 Các nhóm kích thước

Có ba nhóm kích thước được quy định cho ống và phụ tùng như nêu trong Bảng 2.

Để thử nghiệm, một đường kính danh nghĩa riêng, d_n , phải được lựa chọn từ mỗi nhóm.

Bảng 2 – Nhóm kích thước

Nhóm kích thước	Đường kính danh nghĩa, d_n mm
1	$10 \leq d_n \leq 26$
2	$26 < d_n \leq 63$
3	$63 < d_n$

4.2.1.3 Nhóm phụ tùng

Có bốn nhóm các phụ tùng có thiết kế giống nhau được quy định như nêu trong Bảng 3.

Để thử nghiệm, một phụ tùng riêng phải được lựa chọn từ mỗi nhóm.

Bảng 3 – Nhóm phụ tùng

Nhóm phụ tùng	Loại phụ tùng
1	Nối cong
2	Cút, T
3	Nối chuyển bậc, đầu nối thẳng, đầu bịt
4	Zắc co, nối mặt bích, tấm nối và/hoặc các bộ phận chất dẻo của chúng, cùng các loại khác

4.2.2 Thử nghiệm điển hình (TT)

4.2.2.1 Quy định chung

Ngoài ra, các phép thử điển hình tương ứng phải được thực hiện khi có sự thay đổi trong thiết kế, thay đổi của vật liệu và/hoặc phương pháp sản xuất mà không phải là các điều chỉnh thường xuyên trong quá trình sản xuất và/hoặc để mở rộng phạm vi sản phẩm.

Các phép thử điển hình phải chứng minh được rằng sản phẩm tuân theo tất cả các yêu cầu về đặc tính được nêu trong Bảng 5 đến Bảng 8, nếu áp dụng. Các đặc tính vật liệu của các vật liệu ứng suất thiết kế phải được đánh giá theo tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn.

Các điều kiện được xem xét để xác định sự thay đổi của vật liệu được nêu trong Bảng 4.

Bảng 4 – Điều kiện xem xét để xác định sự thay đổi của vật liệu

Loại thay đổi vật liệu	Đặc tính, giá trị X và giới hạn
Thay đổi vật liệu ứng suất thiết kế (M1)	Được định nghĩa trong Phần 7 của tiêu chuẩn sản phẩm tương ứng Đối với PE-RT, xem Phụ lục A
Thay đổi vật liệu không thuộc ứng suất thiết kế (M2)	Thay đổi nhà cung cấp Thay đổi công thức và/hoặc phụ gia Thay đổi loại polyme
Thay đổi kim loại (M3)	Thay đổi nhà cung cấp Thay đổi hợp kim/thành phần Thay đổi hệ thống hàn
Thay đổi chất kết dính (M5)	Thay đổi nhà cung cấp Thay đổi công thức Thay đổi bản chất hóa học

Để xác định sự thay đổi trong kiểu kết cấu (M4), các đặc tính sau được tính đến:

- kích thước;
- hình dạng của chi tiết;
- hệ thống mối nối.

Trong kế hoạch chất lượng của nhà sản xuất, hình dạng, kích thước và dung sai theo các yêu cầu trong các phần tương ứng của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003) phải được quy định.

Nếu một hoặc nhiều đặc tính này vượt quá các yêu cầu đã cho thì các đặc tính tương ứng được nêu trong Bảng 5 đến Bảng 8, nếu áp dụng, phải được thử lại. Nếu có sự đánh giá của bên thứ ba thì việc thử lại phải theo thỏa thuận giữa tổ chức chứng nhận và nhà sản xuất.

Bảng 5 – Đặc tính của ống M yêu cầu trong thử nghiệm điển hình (TT)

Đặc tính	Viện dẫn đến phần, điều và bảng của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003)	Điều kiện của phép thử yêu cầu ^a							Quy trình lấy mẫu
		I	M1	M2	M3	M4	M5	E	
Ảnh hưởng đến nước sinh hoạt	Phần 1, 6.2	+	+	+	-	+	+	-	Theo quy định của quốc gia
Ngoại quan	Phần 2, 6.1	+	+	+	+	+	+	+	Một mẫu thử / d_n và nhóm áp suất
Độ đục	Phần 2, 6.2	+	+	+	-	+	+	-	Một mẫu thử có độ dày thành nhỏ nhất
Kích thước	Phần 2, 8.2	+	+	+	+	+	+	+	Một mẫu thử / d_n và nhóm áp suất
Độ bền dài hạn của ống M	Phần 2, 9.1	+	+	-	+	+	+ ^b	+	Một mẫu thử / nhóm kích thước, xem ISO 17456
Độ bền nhiệt của ống M, lớp bên trong	Phần 2, 10.2.1	+	+	-	-	+ ^c	-	-	Một mẫu thử / loại kết cấu giống nhau
Độ bền nhiệt của ống M, lớp bên ngoài	Phần 2, 10.2.2	+	+	+	-	+	-	-	Một mẫu thử / loại kết cấu giống nhau
Độ bền đường hàn	Phần 2 Điều 11	+	-	-	+	+	-	-	Một mẫu thử / loại kết cấu giống nhau
Sự tách lớp của ống M	Phần 2, 12.2	+	+	-	+	+ ^d	+	-	Một mẫu thử / loại kết cấu giống nhau
Khả năng thấm thấu oxy	Phần 2 Điều 13	+	-	+	-	+ ^e	-	-	Một mẫu thử / loại kết cấu giống nhau
Đặc tính vật lý và hóa học	Phần 2 Điều 14	+	-	+	+	-	+	-	Một mẫu thử / loại kết cấu giống nhau
Ghi nhận	Phần 2 Điều 16	+	+	+	+	+	+	+	Một mẫu thử / d_n và nhóm áp suất

^a I : thử điển hình lần đầu đối với hệ thống mới;
M1 : thay đổi vật liệu ứng suất thiết kế;
M2 : thay đổi vật liệu không thuộc ứng suất thiết kế;
M3 : thay đổi kim loại;
M4 : thay đổi loại kết cấu;
M5 : thay đổi chất kết dính;
E : mở rộng loại sản phẩm;
+ : phép thử được tiến hành

^b Chỉ để chứng nhận.

^c Dựa trên độ dày thành nhỏ tương đối.

^d Độ dày của lớp chất kết dính.

^e Độ dày của lớp bọc.

Bảng 6 – Đặc tính của ống P yêu cầu trong thử nghiệm điển hình (TT)

Đặc tính	Viện dẫn đến phần, điều và bảng của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003)	Điều kiện của phép thử yêu cầu ^a						Quy trình lấy mẫu
		I	M1	M2	M4	M5	E	
Ảnh hưởng đến nước sinh hoạt	Phần 1, 6.2	+	+	+	+	+	-	Theo quy định của quốc gia
Ngoại quan	Phần 2, 6.1	+	+	+	+	+	+	Một mẫu thử / d_n và nhóm áp suất
Độ đục	Phần 2, 6.2	+	+	+	+	+	-	Một mẫu thử có độ dày thành nhỏ nhất
Kích thước	Phần 2, 8.2	+	+	+	+	+	+	Một mẫu thử / d_n và nhóm áp suất
Độ bền dài hạn của ống P	Phần 2, 9.1	+	+	-	+	+ ^o	+	Một mẫu thử / nhóm áp suất / loại kết cấu giống nhau, xem ISO 17456
Độ bền nhiệt của ống P	Phần 2, 10.1	+	+	-	+	-	-	Một mẫu thử / loại kết cấu giống nhau
Sự tách lớp của ống P	Phần 2, 12.1	+	+	+	+ ^c	+	-	Một mẫu thử / loại kết cấu giống nhau
Khả năng thẩm thấu oxy	Phần 2 Điều 13	+	-	+	+ ^d	-	-	Một mẫu thử / loại kết cấu giống nhau
Đặc tính vật lý và hóa học	Phần 2 Điều 14	+	-	+	-	+	-	Một mẫu thử / loại kết cấu giống nhau
Ghi nhãn	Phần 2, Điều 16	+	+	+	+	+	+	Một mẫu thử / d_n và nhóm áp suất

^a

- I : thử điển hình lần đầu đối với hệ thống mới;
- M1 : thay đổi vật liệu ứng suất thiết kế;
- M2 : thay đổi vật liệu không thuộc ứng suất thiết kế;
- M4 : thay đổi loại kết cấu;
- M5 : thay đổi chất kết dính;
- E : mở rộng loại sản phẩm;
- + : Phép thử được tiến hành

^b Chỉ để chứng nhận.

^c Độ dày của lớp chất kết dính.

^d Độ dày của lớp bọc.

Bảng 7 – Đặc tính của phụ tùng bằng chất dẻo yêu cầu trong thử nghiệm điển hình (TT)

Đặc tính ^a	Viện dẫn đến phần, điều và bảng của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003)	Điều kiện của phép thử yêu cầu ^b					Quy trình lấy mẫu
		I	D	M1	M2	E	
Ảnh hưởng đến nước sinh hoạt	Phần 1, 6.2	+	-	+	+	-	Theo quy định của quốc gia
Tính chất ứng suất thủy tĩnh của vật liệu ^c	Phần 3, 5.1 và 5.2	+	-	+	+ ^c	-	Một lần đánh giá / vật liệu
Độ bền nhiệt	Phần 3, 5.1 và 5.2	+	-	+	+	-	Một mẫu thử / vật liệu
Ngoại quan	Phần 3, 6.1	+	-	+	+	+	Một mẫu thử / d _n và nhóm phụ tùng
Độ đục	Phần 3, 6.2	+	-	+	+	-	Một mẫu thử có độ dày thành nhỏ nhất
Đặc tính hình học	Phần 3, Điều 7	+	+	+	+	+	Một mẫu thử / d _n và nhóm phụ tùng
Độ bền với áp suất bên trong	Phần 3, Điều 8	+	+	+	+	+	Một mẫu thử / nhóm kích thước và nhóm phụ tùng đối với ứng suất thiết kế tương ứng và loại ứng dụng phù hợp
Đặc tính vật lý và hóa học	Phần 3, Điều 9	+	-	+	+	+	Một mẫu thử / nhóm kích thước và nhóm phụ tùng
Ghi nhãn	Phần 3, Điều 11	+	-	+	-	+	Một mẫu thử / d _n và nhóm phụ tùng

^a Các vật liệu của tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn được nêu trong Điều 7 của các tiêu chuẩn đó. Đối với PE-RT được nêu trong Phụ lục A.

^b I : thử điển hình lần đầu;
 D : thay đổi thiết kế;
 M1 : thay đổi polyme;
 M2 : thay đổi phụ gia;
 E : mở rộng loại sản phẩm;
 + : Phép thử được tiến hành.

^c Đối với 5.2 của Phần 3: Nếu nhà cung cấp vật liệu đã đánh giá tính chất ứng suất thủy tĩnh theo ISO 9080 ^[5] hoặc phương pháp tương đương thì nhà sản xuất phụ tùng phải kiểm tra sự phù hợp.

**Bảng 8 – Đặc tính của sự phù hợp với mục đích của hệ thống
trong yêu cầu thử nghiệm điển hình (TT)**

Đặc tính	Viện dẫn đến phần, điều và bảng của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003)	Điều kiện của phép thử yêu cầu ^b									Quy trình lấy mẫu
		SC	M	F	SC	M	F	SC	M	F	
Độ bền với áp suất bên trong	Phần 5, 5.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Theo quy định của quốc gia
Độ kín dưới điều kiện áp suất bên trong và uốn	Phần 5, 5.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Một mẫu thử / d_n và nhóm áp suất
Độ bền kéo	Phần 5, 5.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Một mẫu thử có độ dày thành nhỏ nhất
Độ bền với chu trình nhiệt độ	Phần 5, 5.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Một mẫu thử / d_n và nhóm áp suất
Độ bền với chu trình áp suất	Phần 5, 5.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Một phép thử / nhóm áp suất / loại kết cấu giống nhau, xem ISO 17456
Độ kín dưới điều kiện chân không	Phần 5, 5.7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Một phép thử / nhóm áp suất / loại kết cấu giống nhau, xem ISO 17456
^a <ul style="list-style-type: none"> I : thử điển hình lần đầu đối với hệ thống mới; D : thay đổi thiết kế; E : mở rộng loại sản phẩm; SC : Phụ tùng kết nối bằng dung môi; M : Phụ tùng nối cơ học; F : Phụ tùng nung chảy; + : Phép thử được tiến hành. 											

4.2.2.2 Thử điển hình sơ bộ (PTT)

Nhà sản xuất phải chứng minh được rằng sản phẩm tuân theo tất cả các yêu cầu đặc tính được nêu trong Bảng 5 đến Bảng 8, nếu áp dụng.

4.2.2.3 Thử điển hình lần đầu (ITT)

Nếu có chứng nhận của bên thứ ba thì tổ chức chứng nhận phải đánh giá sự phù hợp của sản phẩm với tất cả các yêu cầu đặc tính được nêu trong Bảng 5 đến Bảng 8, nếu áp dụng.

Việc đánh giá phải được thực hiện bằng việc công nhận hoặc thử nghiệm, sử dụng quy trình lấy mẫu nêu trong Bảng 5 đến Bảng 8, nếu áp dụng, và phân nhóm theo 4.2.1, trong một phòng thử nghiệm được công nhận hoặc bằng thử nghiệm chứng kiến.

TCVN 10098-7:2013

Số liệu thử sơ bộ bao gồm các đặc tính dài hạn được cung cấp bởi nhà sản xuất và có thể truy xuất đến vật liệu và quá trình, được công nhận bởi tổ chức chứng nhận phải được tính đến đối với thử điển hình lần đầu.

4.2.3 Thử thông qua mẻ (BRT)

Các đặc tính được quy định trong Phần 2 và Phần 3 của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003) và được liệt kê trong Bảng 9 phải được thử thông qua mẻ với tần suất lấy mẫu tối thiểu được quy định trong bảng này. Ngoài ra, nhà sản xuất có thể sử dụng quy trình lấy mẫu được mô tả chi tiết trong TCVN 7790-1 (ISO 2859-1) và với mức kiểm tra S-2 hoặc theo TCVN 8243-1 (ISO 3951-1) với mức kiểm tra S-3, nếu phù hợp. Trong bất kỳ trường hợp nào, phải sử dụng AQL không lớn hơn 6,5 %.

Bảng 9 – Đặc tính và tần suất lấy mẫu tối thiểu để thử thông qua mẻ (BRT)

Đặc tính	Viện dẫn đến phần, điều và bảng của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003)	Tần suất lấy mẫu tối thiểu	Quy trình thử lại
Ống			
Ngoại quan	Phần 2, 5.1	Một mẫu thử / 8 h / máy	A hoặc B
Đặc tính hình học	Phần 2, 8.2	Một mẫu thử / 8 h / máy	A
Sự tách lớp ^b	Phần 2, Điều 12	Một mẫu thử / 8 h / máy	A
Độ bền với áp suất bên trong (95 °C, 22 h)	Phần 2, 9.1	Một mẫu thử / 24 h / máy	A hoặc B
Hoặc Độ bền với áp suất bên trong (95 °C, 165 h) ^a	Phần 2, 9.1	Một mẫu thử / tuần / máy	A hoặc B
Ghi nhãn	Phần 2, Điều 16	Một mẫu thử / 8 h / máy	A hoặc B
Phụ tùng bằng chất dẻo			
Ngoại quan	Phần 3, 6.1	Một mẫu thử / 8 h / hốc khuôn	A hoặc B
Đặc tính hình học (nhưng chỉ với các kích thước thay đổi bởi quá trình sản xuất và ảnh hưởng đến chức năng của mối nối hoặc phụ tùng)	Phần 3, Điều 7	Một mẫu thử / 8 h / hốc khuôn	A
Độ bền với áp suất bên trong (95 °C, 22 h)	Phần 2, 9.1	Một mẫu thử / 24 h / máy	A hoặc B
Hoặc Độ bền với áp suất bên trong (95 °C, 165 h) ^a	Phần 2, 9.1	Một mẫu thử / tuần / máy	A hoặc B
Ghi nhãn	Phần 3, Điều 11	Một mẫu thử / 8 h / hốc khuôn	A hoặc B
^a Trong trường hợp có tranh chấp, thử ở 95 °C và 165 h.			
^b Thử nghiệm sự tách lớp phải được tiến hành không điều hòa. Điều hòa theo EN 12293 chỉ được yêu cầu đối với thử nghiệm điển hình (TT).			

Nhà sản xuất phải quy định một mẻ hoặc lô trong kế hoạch chất lượng của mình.

Một mẻ hoặc lô chỉ được thông qua khi tất cả các phép thử và việc kiểm tra tương ứng được tiến hành ít nhất một lần tại các tần suất quy định và các yêu cầu đều được đáp ứng.

Nếu một sản phẩm không phù hợp với đặc tính bất kỳ được nêu trong Bảng 9 thì mẻ hoặc lô đó phải bị loại bỏ hoặc thử lại đặc tính không phù hợp đó.

Quy trình thử lại phải tuân theo Bảng 9 và phải theo Quy trình A hoặc Quy trình B, như sau:

Quy trình A:

Tìm sản phẩm cuối cùng mà phù hợp với yêu cầu như quy định trong TCVN 10098-2 (ISO 21003-2) hoặc TCVN 10098-3 (ISO 21003-3). Cho thông qua tất cả các sản phẩm được sản xuất trước đó và loại bỏ các sản phẩm được sản xuất sau đó.

Quy trình B:

Sử dụng quy trình lấy mẫu theo TCVN 7790-1 (ISO 2859-1) hoặc TCVN 8243-1 (ISO 3951-1), nếu áp dụng dựa trên mức AQL lớn nhất là 4 % và mức kiểm tra nhỏ nhất là S-3.

Nếu các yêu cầu thử lại phù hợp thì cho thông qua mẻ hoặc lô đó. Nếu không thì loại bỏ mẻ hoặc lô đó.

Quy trình xử lý đối với sản phẩm bị loại bỏ phải được nêu trong kế hoạch chất lượng của nhà sản xuất.

4.2.4 Thử xác nhận quá trình (PVT)

Các đặc tính được quy định trong TCVN 10098-2 (ISO 21003-2) và TCVN 10098-3 (ISO 21003-3) và được liệt kê trong Bảng 10 phải được thử xác nhận quá trình với tần suất lấy mẫu tối thiểu được nêu trong Bảng 10.

Bảng 10 – Đặc tính và tần suất lấy mẫu tối thiểu cho phép thử xác nhận quá trình (PVT)

Đặc tính	Viện dẫn đến phần, điều và bảng của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003)	Tần suất lấy mẫu tối thiểu
Óng		
Độ bền với áp suất bên trong (95 °C, 1000 h)	6.2.5 của ISO 17456:2006	Một mẫu thử / năm / d_n và e_n
Phụ tùng		
Độ bền với áp suất bên trong (95 °C, 1000 h)	Tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn và Phần 3, Điều 8	Một mẫu thử / năm / nhóm kích thước và nhóm phụ tùng

Nếu sản phẩm không tuân theo các yêu cầu của đặc tính bất kỳ nào nêu trong Bảng 9 thì phải tiến hành quy trình thử lại như mô tả chi tiết trong kế hoạch chất lượng của nhà sản xuất. Nếu có chứng nhận của bên thứ ba thì tổ chức chứng nhận phải tiến hành việc này.

TCVN 10098-7:2013

Nếu quy trình thử lại không xác nhận được sự phù hợp của sản phẩm với các yêu cầu này thì quá trình này phải được kiểm tra và hiệu chỉnh theo các quy trình được đưa ra trong kế hoạch chất lượng của nhà sản xuất.

4.2.5 Thử đánh giá (AT)

Nếu có chứng nhận của bên thứ ba thì các đặc tính được quy định trong TCVN 10098-2 (ISO 21003-2) và TCVN 10098-3 (ISO 21003-3) và được liệt kê trong Bảng 11 phải được thử đánh giá với tần suất lấy mẫu được nêu trong Bảng 11.

Bảng 11 – Đặc tính và tần suất lấy mẫu cho phép thử đánh giá (AT)

Đặc tính	Viện dẫn đến phần, điều và bảng của bộ tiêu chuẩn TCVN 10098 (ISO 21003)	Tần suất lấy mẫu tối thiểu
Ống		
Ngoại quan	Phần 2, 6.1	Ba mẫu thử / năm / nhóm kích thước
Đặc tính hình học	Phần 2, 8.2	Ba mẫu thử / năm / nhóm kích thước
Độ bền với áp suất bên trong (95 °C, 1000 h)	6.2.5 của ISO 17456:2006	Ba mẫu thử / năm / nhóm kích thước
Sự tách lớp ^a	Phần 2, Điều 12	Ba mẫu thử / năm / nhóm kích thước
Ghi nhãn	Phần 2, Điều 16	Ba mẫu thử / năm / nhóm kích thước
Phụ tùng		
Ngoại quan	Phần 3, 6.1	Ba phụ tùng / năm / nhóm kích thước và nhóm phụ tùng
Đặc tính hình học	Phần 3, Điều 7	Ba phụ tùng / năm / nhóm kích thước và nhóm phụ tùng
Độ bền với áp suất bên trong (95 °C, 1000 h)	Tiêu chuẩn sản phẩm viện dẫn, Phần 3, Điều 8	Ba phụ tùng / năm / nhóm kích thước và nhóm phụ tùng
Ghi nhãn	Phần 3, Điều 11	Ba phụ tùng / năm / nhóm kích thước và nhóm phụ tùng
^a Thử nghiệm sự tách lớp phải được tiến hành không điều hòa. Điều hòa theo EN 12293 chỉ được yêu cầu đối với thử nghiệm điển hình (TT).		

Các tổ chức chứng nhận có thể chấp nhận các phép thử xác nhận quá trình (PVT) là phép thử đánh giá nếu được chứng kiến bởi tổ chức đó hoặc đại diện của tổ chức.

Các kích cỡ, kiểu và loại được lựa chọn cho các phép thử phải là các kích cỡ, kiểu và loại đầu tiên chưa được lựa chọn trước đó cho thử nghiệm đánh giá. Mẫu phải được lấy từ số lượng lớn nhất của quá trình sản xuất với từng nhóm.

4.2.6 Thử gián tiếp (IT)

Các thử nghiệm chung phải được thực hiện theo các phương pháp thử được viện dẫn trong 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)

Thử nghiệm gián tiếp có thể được sử dụng cho các đặc tính BRT và PVT được nêu trong Bảng 9 và Bảng 10, tương ứng. Thử nghiệm gián tiếp không được áp dụng cho TT và AT.

Phương pháp thử gián tiếp được sử dụng và mối tương quan với phép thử quy định phải được đưa vào tài liệu trong kế hoạch chất lượng của nhà sản xuất.

Trong trường hợp có tranh chấp phải sử dụng BRT hoặc PVT như quy định trong Bảng 9 và Bảng 10.

Nếu có chứng nhận của bên thứ ba thì IT phải được chấp nhận bởi tổ chức chứng nhận trước khi được sử dụng.

Thử nghiệm gián tiếp có thể được sử dụng để giảm tần suất của BRT và PVT được quy định nhưng không dùng để thay thế cho các thử nghiệm này.

4.2.7 Ghi chép kiểm tra và ghi chép thử nghiệm

Trừ khi có quy định khác, tất cả các ghi chép phải được lưu trữ ít nhất trong 10 năm.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ENV 12108, *Plastics piping systems – Guidance for the installation inside buildings of pressure piping systems for hot and cold water intended for human consumption.*
- [2] TCVN ISO 9001:2000 (ISO 9001:2000)¹⁾, *Hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu* (Quality management systems – Requirements).
- [3] TCVN ISO/IEC Guide 65:1996 (ISO/IEC Guide 65:1996)²⁾, *Yêu cầu chung cho tổ chức thực hiện hệ thống chứng nhận sản phẩm* (General requirements for bodies operating product certification systems).
- [4] TCVN ISO/IEC 17021, *Đánh giá sự phù hợp – Yêu cầu đối với tổ chức đánh giá và chứng nhận hệ thống quản lý* (Conformity assessment – Requirements for bodies providing audit and certification of management systems).
- [5] ISO 9080, *Plastics piping and ducting systems – Determination of the long-term hydrostatic strength of thermoplastics materials in pipe form by extrapolation.*
- [6] *Guide for the definition of factory production control and technical specifications for construction products (Construct Products Directive 89/106 EC).*
- [7] EN 12293, *Plastics piping systems – Thermoplastics pipes and fittings for hot and cold water – Test method for the resistance of mounted assemblies to temperature cycling.*

¹⁾ Đã hủy và được thay thế bằng TCVN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008).

²⁾ Đã hủy và được thay thế bằng TCVN ISO/IEC 17065:2013 (ISO/IEC 17065:2012).