Ống nhựa nhiệt dẻo – Xác định độ bền kéo – Phần 2: Ống poly(vinyl clorua) không hoá dẻo (PVC-U), poly(vinyl clorua) clo hoá (PVC-C) và poly(vinyl clorua) chịu va đập cao PVC-HI)

Thermoplastics pipes – Determination of tensile properties – Part 2: Pipes made of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C), and high- impact poly(vinyl chloride) (PVC-HI)

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định độ bền kéo của ống poly(vinyl clorua) không hoá dẻo (PVC-U), poly(vinyl clorua) clo hoá (PVC-C) và poly(vinyl clorua) chịu va đập cao (PVC-HI), đặc biệt là những tính chất sau:

- ứng suất khi đứt;
- độ giãn dài khi đứt.

CHÚ THÍCH – Phương pháp thử chung để xác định độ bền kéo của ống nhựa nhiệt dẻo được qui định trong TCVN 7434 -1: 2004(ISO 6259 -1: 1997).

Các qui định cơ bản ở phụ lục A, B và C được đưa ra trong tiêu chuẩn này là chỉ để tham khảo.

2 Tài liệu viện dẫn

TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997) Ống nhựa nhiệt dẻo – Xác định độ bền kéo – Phần 1: Phương pháp thử chung.

3 Nguyên tắc

Xem điều 3 của TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997), áp dụng cho nhựa nhiệt dẻo.

4 Thiết bị, dụng cụ

Xem điều 4 của TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997).

5 Mẫu thử

Xem điều 5 của TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997).

5.1 Bản chất của mẫu thử

5.1.1 Yêu cầu chung

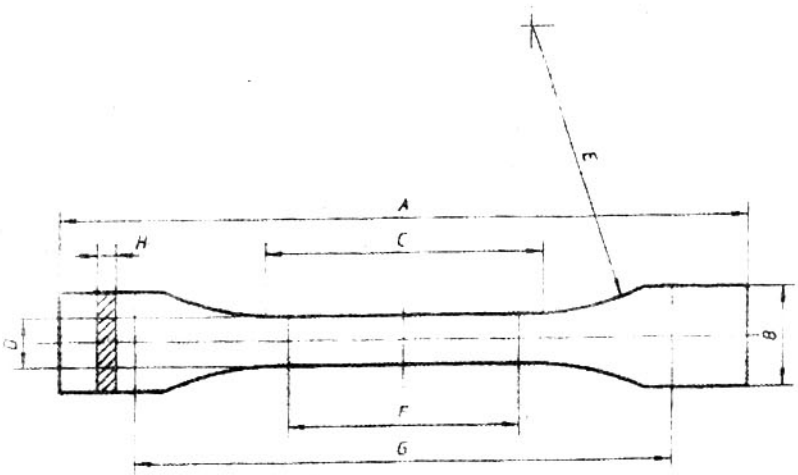
Xem điều 5 của TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997).

5.1.2 Kích thước mẫu thử

Phụ thuộc vào phương pháp chuẩn bị mẫu thử (xem 5.2), hình dáng và kích thước của mẫu thử phải phù hợp với bảng 1 và hình 1 hoặc bảng 2 hình 2, tuỳ từng trường hợp cụ thể.

5.2 Chuẩn bị mẫu thử

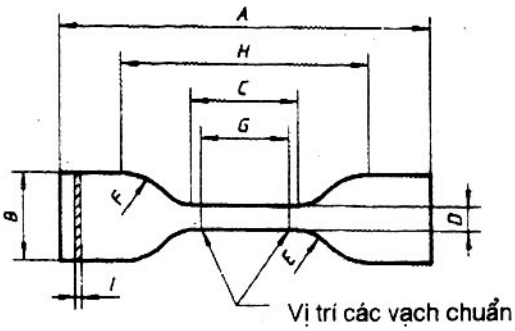
5.2.1 Mẫu thử được lấy ở trung tâm của thanh mẫu theo chiều dài của ống phù hợp với 5.2.1 của TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997) và 5.2.2 hoặc 5.2.3 của tiêu chuẩn này, tuỳ từng trường hợp cụ thể.



Hình 1 – Mẫu thử được làm bằng máy (kiểu 1)

Bảng 1 - Kích thước của mẫu thử được làm bằng máy

Ký hiệu	Mô tả	Kích thước mm
A	Chiều dài tổng nhỏ nhất	115
B	Chiều rộng ở các đầu mẫu thử	≥15
C	Chiều dài ở chỗ hẹp nhất, có cạnh song song.	33 ± 2
D	Chiều rộng ở chỗ hẹp nhất, có cạnh song song.	$6\ ^{+0,4}_{0}$
E	Bán kính	14 ± 1
F	Chiều dài của đoạn làm việc	25 ± 1
G	Khoảng cách ban đầu giữa các kẹp	80 ± 5
H	Chiều dày	của ống



Hình 2 - Mẫu thử được làm bằng khuôn cắt (kiểu 2)

Bảng 2 - Kích thước của mẫu thử làm bằng khuôn cắt

Ký hiệu	Mô tả	Kích thước mm
A	Chiều dài tổng nhỏ nhất	115
B	Chiều rộng ở các đầu mẫu thử	25 ± 1
C	Chiều dài ở chỗ hẹp nhất, có cạnh song song.	33 ± 2
D	Chiều rộng ở chỗ hẹp nhất, có cạnh song song.	$6\ ^{+0,4}_{0}$
E	Bán kính nhỏ của chỗ cong	14 ± 1
F	Bán kính lớn của chỗ cong	25 ± 2
G	Chiều dài đoạn làm việc	25 ± 1
H	Khoảng cách ban đầu giữa các kẹp	80 ± 5
I	Chiều dày	của ống

5.2.2 Đối với ống poly(vinyl clorua) không hoá dẻo (PVC-U) và poly(vinyl clorua) chịu va đập cao (PVC-HI), mẫu thử được chuẩn bị theo điểm a) hoặc điểm b), tuỳ từng trường hợp cụ thể:

a) Ống có chiều dày thành nhỏ hơn hoặc bằng 12 mm

Mẫu thử có thể được chuẩn bị hoặc bằng khuôn cắt (xem hình 2), hoặc bằng máy (xem hình 1), điều này ngoại trừ đối với các phép thử so sánh và đối chiếu, các mẫu thử phải được làm bằng máy.

b) Ống có chiều dày thành lớn hơn12 mm

Mẫu thử chỉ được chuẩn bị bằng máy (xem hình 1).

5.2.3 Đối với ống poly(vinyl clorua) clo hoá (PVC-C) và ống làm bằng hỗn hợp của poly(vinyl clorua) và poly(vinyl clorua) clo hoá (PVC-U/PVC-C), mẫu thử chỉ được chuẩn bị bằng máy, bất kể chiều dày của thành ống.

5.3 Phương pháp làm mẫu bằng khuôn cắt (xem 5.2.2.2 trong TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259-1: 1997).

Dùng khuôn cắt [4.6 trong TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997)] có tiết diện xem ở hình 2.

Làm nóng thanh mẫu trong tủ sấy được giữ ở nhiệt độ giữa 125 °C và 130 °C, 1 phút cho 1 mm chiều dày của thành ống.

Cắt nhanh mẫu thử ngay trên thanh mẫu vừa lấy ra khỏi tủ sấy, áp khuôn cắt vào mặt trong của thanh mẫu và sử dụng áp suất đều liên tục. Sau đó để nguội trong không khí ở nhiệt độ môi trường.

CHÚ THÍCH Có thể làm nóng khuôn.

5.4 Phương pháp làm mẫu bằng máy (xem 5.2.2.3 trong TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997).

Đối với ống có đường kính ngoài danh nghĩa lớn hơn 110 mm, cắt thanh mẫu bằng máy.

Đối với ống có đường kính ngoài danh nghĩa nhỏ hơn hoặc bằng 110 mm, làm mẫu bằng máy sau khi thanh mẫu đã được làm phẳng dưới các điều kiện sau:

a) nhiệt độ

125 °C đến 130 °C đối với ống PVC-U hoặc PVC-HI.
135 °C đến 140 °C đối với ống PVC-C hoặc ống làm bằng hỗn hợp PVC-U/ PVC-C.

b) thời gian làm nóng: 1 phút cho mỗi 1 mm chiều dày;

c) áp suất làm phẳng: một giá trị vừa đủ mà nó không làm giảm chiều dày của thanh nhựa.

Làm nguội trong không khí đến nhiệt độ môi trường.

6 Điều hoà mẫu thử

Xem điều 6 của TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997).

7 Tốc độ thử

Tốc độ thử, ví dụ tốc độ tách của các kẹp, phải là (5 ± 0,5) mm/phút cho tất cả các mẫu thử, bất kể chiều dày.

8 Cách tiến hành

Xem điều 8 của TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997).

9 Biểu thị kết quả

Xem điều 9 của TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997).

10 Báo cáo thử nghiệm

Xem điều 10 của TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997).

Phụ lục A

(tham khảo)

Ống poly(vinyl clorua) không hoá dẻo (PVC - U) – Qui định cơ bản

Phụ lục này giới thiệu độ bền kéo nhỏ nhất của ống poly(vinyl clorua) không hoá dẻo (PVC-U), được đo ở các điều kiện thử cho trong TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997), như sau:

a) ứng suất khi đứt : $\delta \geq 45$ MPa;

b) độ dãn dài khi đứt: $\varepsilon \geq 80\%$.

Phụ lục B

(tham khảo)

Ống poly(vinyl clorua) clo hoá (PVC-C) và ống làm bằng hỗn hợp của poly(vinyl clorua) không hoá dẻo và poly(vinyl clorua) clo hoá (PVC-U/PVC-C) –Qui định cơ bản

Phụ lục này giới thiệu độ bền kéo nhỏ nhất của ống PVC-C và ống làm bằng hỗn hợp của PVC-U/PVC-C, đo ở các điều kiện thử được đưa ra trong TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997), như dưới đây:

a) Áp dụng cho ống chịu áp suất:

- ứng suất khi đứt : $\delta \geq 50$ MPa;
- độ dãn dài khi đứt: $\varepsilon \geq 40\%$.

b) Áp dụng cho ống không chịu áp suất:

- ứng suất khi đứt : $\delta \geq 45$ MPa;
- độ dãn dài khi đứt: $\varepsilon \geq 70\%$.

Phụ lục C

(tham khảo)

Ống poly(vinyl clorua) chịu va đập cao (PVC-HI) – Qui định cơ bản

Phụ lục này giới thiệu độ bền kéo nhỏ nhất của ống (PVC-HI), đo ở các điều kiện thử được đưa ra trong TCVN 7434 -1: 2004 (ISO 6259 -1: 1997), như dưới đây:

a) ứng suất khi đứt : $\delta \geq 40$ MPa;

b) độ dãn dài khi đứt: $\varepsilon \geq 80\%$.

Phụ lục D

(tham khảo)

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] *ISO 527 –2: 1993 – Plastics – Determination of tensile properties – Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics.*