

TCVN 6043 : 1995

ISO 2703 : 1973

**ỐNG POLYVINYL CLORUA (PVC) CỨNG
CHÔN DƯỚI ĐẤT ĐỂ DẪN NHIÊN LIỆU KHÍ –
HỆ MÉT – YÊU CẦU KỸ THUẬT**

*Buried unplasticized polyvinyl chloride (PVC) pipes for the supply
of gaseous fuels – Metric series – Specification*

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 6043 : 1995 hoàn toàn tương đương với ISO 2703 : 1973;

TCVN 6043 : 1995 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 138 *Ống nhựa và phụ tùng đường ống* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) ban hành;

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Ống polyvinyl clorua (PVC) cứng chôn dưới đất để dẫn nhiên liệu khí – Hệ mét – Yêu cầu kỹ thuật

Buried unplasticized polyvinyl chloride (PVC) pipes for the supply of gaseous fuels – Metric series – Specification

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các đặc tính của ống làm bằng PVC cứng, như đã định nghĩa ở Điều 4, để dẫn nhiên liệu khí trong các đường ống chôn dưới đất.

Ống thích hợp với khí không chứa các chất ở nồng độ làm hỏng các tính chất của vật liệu ống.¹⁾

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

ISO/R 161, Ống nhựa nhiệt dẻo dùng để vận chuyển chất lỏng đường kính ngoài và áp suất danh nghĩa – Phần 1: Hệ mét.

ISO 3606, Ống nhựa để vận chuyển chất lỏng – Ống polyvinyl clorua (PVC) cứng – Sai lệch đường kính ngoài và chiều dày ống.

ISO 1167, Ống nhựa để vận chuyển chất lỏng – Xác định độ bền đối với áp suất bên trong.

ISO 2505, Ống polyvinyl clorua (PVC) cứng – Sự thay đổi kích thước theo chiều dọc – Phương pháp thử và yêu cầu.

ISO 2507, Ống và phụ tùng bằng polyvinyl clorua (PVC) cứng – Nhiệt độ hoá mềm vicat – Phương pháp thử và yêu cầu.

ISO 3127, Ống và phụ tùng bằng polyvinyl clorua (PVC) cứng dùng để vận chuyển chất lỏng – Phương pháp xác định và yêu cầu đối với độ bền va đập bên ngoài.

3 Phân loại

Thực tế không phải tất cả các nước đều dùng cùng một áp suất phân phối gas. Bảng 1 đưa ra bốn loại ống để dùng cho nhiều loại áp suất gas trong các điều kiện tốt và xấu, từ đó các cơ quan tiêu chuẩn

¹⁾ Nồng độ các thành phần của gas có thể làm hỏng tính chất của ống PVC cứng sẽ được liệt kê. Nhóm nhiệm vụ A của ISO 138/WG4 đang nghiên cứu đề tài này.

hoá của từng nước chọn lọc loại thích hợp cho nước mình (Bảng 2 đưa ra kích thước danh nghĩa ống cho mỗi loại).²⁾

Bảng 1

Điều kiện	Áp suất gas tối đa		
	0,2 bar	1 bar	4 bar
Tốt	Loại P	Loại Q	Loại S
Xấu	Loại P	Loại R	

4 Nguyên liệu

Ống làm bằng polyvinyl clorua (PVC) cứng chỉ được bổ sung các phụ gia cần thiết cho sản xuất và sử dụng ống theo các yêu cầu kỹ thuật này.

5 Kích thước

5.1 Đường kính ngoài danh nghĩa và chiều dày thành ống danh nghĩa

Đường kính ngoài danh nghĩa và chiều dày thành ống danh nghĩa được trình bày ở Bảng 2.

5.2 Chiều dài ống

Theo ưu tiên, chiều dài hiệu quả của ống sẽ là một trong những loại sau:

4 m - 5 m - 6 m - 9 m - 10 m - 12 m.

5.3 Dung sai

5.3.1 Sai lệch cho phép tối đa giữa giá trị trung bình của đường kính ngoài (d_m) và đường kính danh nghĩa (d_n), theo ISO 3606.

5.3.2 Sai lệch cho phép tối đa giữa đường kính ngoài ở một điểm bất kỳ (d) và đường kính ngoài danh nghĩa (d_n) theo ISO 3606.

5.3.3 Sai lệch cho phép tối đa giữa chiều dày danh nghĩa của thành ống (e) và chiều dày thành ống ở một điểm bất kỳ, theo ISO 3606 cho chiều dày thành ống đến 6 mm.

²⁾ Khi xem xét việc dùng ống và ống nối bằng PVC cứng, độ bền va chạm và điều kiện môi trường có thể có ảnh hưởng nhiều đến việc áp dụng hơn là tác động của áp suất bên trong. Việc vận chuyển, bốc dỡ, xếp kho ống, điều kiện khí hậu và nhiều tác nhân khác chưa biết của môi trường ống chôn dưới đất (nhất là tải trọng đất) sẽ thay đổi trong các nước khác nhau. Bởi vậy nên tham khảo các điều Luật và quy tắc ở địa phương trong từng nước.

Bảng 2

Kích thước tính bằng milimét

Đường kính ngoài danh nghĩa ^{a)}	Chiều dày thành ống danh nghĩa ^{a)}			
	Loại P	Loại Q	Loại R	Loại S
20	2,0	2,0	2,0	2,0
25	2,0	2,0	2,0	2,0
32	2,0	2,0	2,0	2,4
40	2,0	2,0	2,0	3,0
50	2,0	2,0	2,4	3,7
63	2,0	2,0	3,0	4,7
75	2,0	2,2	3,6	5,6
90	2,2	2,7	4,3	6,7
110	2,7	3,2	5,3	8,2
125	3,1	3,7	6,0	9,3
140	3,5	4,1	6,7	10,4
160	3,9	4,7	7,7	11,9
180	4,4	5,3	8,6	13,4
200	4,9	5,9	9,6	14,9
225	5,5	6,6	10,8	16,7
250	6,1	7,3	11,9	18,6
280	6,9	8,2	13,4	20,8
315	7,7	9,2	15,0	23,4
355	8,7	10,4	16,9	26,3
400	9,8	11,7	19,1	29,7
450	11,0	13,2	21,5	33,4
500	12,2	14,6	23,9	37,1
560	13,7	16,4	26,7	41,5
630	15,4	18,4	30,0	46,7

Theo ISO/R161;

Nhằm thoả mãn yêu cầu sử dụng và độ bền đối với tải trọng đất, chiều dày tối thiểu của thành ống được chọn là 0 mm cho tất cả các loại;

những nguyên nhân tương tự, chiều dày thành ống đối với áp suất gas tối đa là 0,2 bar, loại P đã được chọn, nó ứng với $\sigma/p = 20$ (ở đây σ là ứng suất gây ra, p là áp suất gas).

6 Tính chất cơ, lý, nhiệt

6.1 Tính chất vật lý

6.1.1 Bề mặt ống

Bề mặt bên trong và bên ngoài ống cần sạch, nhẵn nhụi không còn những vết khía và những khuyết tật khác (xem 7.1). Đầu và cuối ống cần được cắt gọn và vuông góc với trục ống.

6.1.2 Xử lý nhiệt

Khi thử theo phương pháp mô tả ở 7.2, không có điểm nào xung quanh ống bị thay đổi chiều dài quá 5 %.

Không có vết rạn nứt, lỗ hổng, phồng rộp trong khi thử.

6.2 Tính chất cơ học

6.2.1 Độ chịu áp suất thủy lực bên trong

Khi thử theo phương pháp mô tả ở 7.3 ở ứng suất và nhiệt độ cho trong Bảng 3, thời gian vỡ không hơn các chỉ số ghi trong bảng này.

Bảng 3

Nhiệt độ thử	Ứng suất chu vi		Thời gian vỡ tối thiểu
°C	N/mm ²	(kG/cm ²)	Giờ
20	41,2	(420)	1
60	14,0	(143)	10
60	9,8	(100)	1 000

6.2.2 Độ bền va đập bên ngoài

Khi thử theo phương pháp mô tả ở 7.4, tỷ lệ va đập thực tế (TIR) không quá 5 %.

6.3 Tính chất nhiệt

6.3.1 Nhiệt độ hoá mềm Vicat

Khi thử theo phương pháp mô tả ở 7.5 nhiệt độ hoá mềm Vicat không được dưới 76 °C.

7 Phương pháp thử

7.1 Bề mặt ống

Bề mặt trong và ngoài ống được quan sát bằng mắt thường, không cần phóng đại.

7.2 Xử lý nhiệt

Xử lý nhiệt được xác định theo ISO 2505.

7.3 Độ chịu áp suất thuỷ lực bên trong

Độ chịu áp suất thuỷ lực bên trong được xác định theo ISO/R1167.

7.4 Độ bền va đập bên ngoài

Độ bền va đập bên ngoài được xác định ở 0 °C theo phần II của ISO 3127.

7.4 Nhiệt độ hoá mềm Vicat

Nhiệt độ hoá mềm Vicat được xác định theo ISO 2507.

8 Ghi nhãn

Ghi nhãn theo tiêu chuẩn quốc gia thích hợp và có chữ GAS.
