

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10368:2014

ISO 3500:2005

Xuất bản lần 1

**CHAI CHỨA KHÍ –
CHAI CHỨA CO₂ BẰNG THÉP KHÔNG HÀN DÙNG CHO
THIẾT BỊ CHỮA CHÁY CỐ ĐỊNH TRÊN TÀU THỦY**

*Gas cylinders – Seamless steel CO₂ cylinders for fixed fire-fighting
installations on ships*

HÀ NỘI – 2014

Lời nói đầu

TCVN 10368:2014 hoàn toàn tương đương với ISO 3500:2005/Amd 1:2010.

TCVN 10368:2014 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 58 *Chai chứa khí* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Chai chứa khí – Chai chứa CO₂ bằng thép không hàn dùng cho thiết bị chữa cháy cố định trên tàu thủy

Gas cylinders – Seamless steel CO₂ cylinders for fixed fire-fighting installations on ships

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các kích thước chính bên ngoài, các phụ tùng kèm theo, tỷ số nạp và ghi nhãn cho các chai chứa CO₂ bằng thép không hàn được sử dụng trong các thiết bị chữa cháy cố định lắp trên các tàu thủy chở hàng, các tàu thủy chở khách, các tàu cứu hộ, các tàu có sức nâng lớn (ụ nổi), các tổ hợp tàu kéo xà lan và các giàn khoan và sản xuất ngoài khơi, cũng như trong bất cứ thiết bị chữa cháy cố định nào được phục vụ ở cảng hoặc trên ụ cạn để thuận lợi cho việc thay thế các chai chứa CO₂ này.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc 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).

TCVN 7388-1:2013 (ISO 9809-1:2010), *Chai chứa khí – Chai chứa khí bằng thép không hàn nạp lại được – Thiết kế, kết cấu và thử nghiệm – Phần 1: Chai bằng thép tôi và ram có giới hạn bền kéo nhỏ hơn 1100 MPa.*

TCVN 7388-2:2013 (ISO 9809-2:2010), *Chai chứa khí – Chai chứa khí bằng thép không hàn nạp lại được – Thiết kế, kết cấu và thử nghiệm – Phần 2: Chai bằng thép tôi và ram có giới hạn bền kéo lớn hơn hoặc bằng 1 100 MPa.*

TCVN 7388-3:2013 (ISO 9809-3:2010), *Chai chứa khí – Chai chứa khí bằng thép không hàn nạp lại được – Thiết kế, kết cấu và thử nghiệm – Phần 3: Chai bằng thép thường hóa.*

TCVN 10368:2014

TCVN 10367 (ISO 13769), *Chai chứa khí – Ghi nhãn.*

DIN 477-1, *Gas cylinders valves rated for test pressures up to 300 bar, types, sizes and outlets,* (Van chai chứa khí được định mức cho các áp suất thử tới 300 bar, kiểu cỡ kích thước và đầu ra).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Khối lượng bì (tare)

Khối lượng tổng hợp tính bằng kilogam, của chai rỗng (bao gồm cả khối lượng của các lớp sơn), vành cổ chai, van và ống xi phông khí được dùng để nạp.

3.2

Tỷ số nạp cho phép (permissible filling ratio)

Khối lượng lớn nhất cho phép của cacbonđioxit tính bằng kilogam trên một lít dung tích nước của chai.

4 Đặc tính chung

4.1 Chai

4.1.1 Các kích thước bên ngoài của chai, được minh họa trên Hình 1, phải phù hợp với các giá trị cho trong Bảng 1.

4.1.2 Chai phải được thiết kế cho áp suất thử nhỏ nhất 25 MPa và phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 7388-1 (ISO 9809-1), TCVN 7388-2 (ISO 9809-2) hoặc TCVN 7388-3 (ISO 9809-3), khi thích hợp.

CHÚ THÍCH: 25 MPa = 250 bar.

4.1.3 Các chai chứa CO₂ phải chịu sự ăn mòn cực hạn do chúng bị phơi trong các điều kiện môi trường muối. Quy trình kỹ thuật phổ biến là cho phép có chiều dày bổ sung cho ăn mòn cho các chai này.

4.2 Van

Mối nối đầu vào của van phải là mối nối ren 25E phù hợp với TCVN 9316-1 (ISO 11361-1).

Mối nối đầu ra của van phải là W 21,8 mm x 1/4" ren ngoài, phải/ DIN 477. Đầu ra số 6 (xem Hình 2).

Đường kính trong của đầu vào của van và lỗ đầu ra phải bảo đảm sao cho 85 % lượng CO₂ có thể được xả vào vị trí đám cháy trong 2 min. Các ống xi-phông phải được lắp bền lâu với ren trong của trụ van.

Khoảng cách giữa phần trên của vành cổ chai và đường tâm đầu ra của van (H trên Hình 1) phải ở trong phạm vi từ 25 mm đến 40 mm.

CHÚ THÍCH: Mỗi nối đầu ra của van đáp ứng điều kiện kỹ thuật của dạng ren hệ Anh (ren Whit worth).

4.3 Cơ cấu an toàn áp suất

Phải lắp một cơ cấu an toàn áp suất để ngăn áp suất khí của chai tăng lên vượt quá 22,5 MPa. Áp suất an toàn phải được chỉ thị trên van.

CHÚ THÍCH 1: 22,5 MPa = 225 bar.

CHÚ THÍCH 2: Các cơ cấu an toàn được sử dụng phổ biến gồm có một đĩa nổ có các dung sai ± 10 %.

Bảng 1 – Đặc tính chung

Cỡ kích thước chuẩn	Dung tích nhỏ nhất L	Khối lượng lớn nhất cho phép của CO ₂ ^b kg	Đường kính, D mm	Chiều dài, L mm
A	45	30	227 đến 235	1 263 đến 1 420
B ^a	67,5	45	265 đến 273	1 395 đến 1 562
C	80 đến 87	53 đến 58	260 đến 290	1 680 đến 1 800

Để thu được dung tích nhỏ nhất quy định, cần cho các phạm vi đối với cả đường kính ngoài và chiều dài vì có thể có các thay đổi trong các quá trình chế tạo khác nhau và các loại thép yêu cầu. Nhà cung cấp phải cung cấp các chứng chỉ chế tạo quy định dung tích bên trong nhỏ nhất một cách chính xác (dung tích nước) cho mỗi chai.

^a Cỡ kích thước chuẩn B được ưu tiên sử dụng vì có tính đổi lẫn tối đa.

^b Tỷ số nạp lớn nhất cho phép là 0,667 kg CO₂ trên một lít dung tích nước của chai hoặc hai phần ba dung tích nước nhỏ nhất của chai.

5 Nhận dạng khí chứa

5.1 Màu sắc

Chai (vai chai) phải được gia công hoàn thiện bằng màu đỏ an toàn (RAL – 3000/PMS-185) với nhận dạng khí bằng ký tự màu trắng, nằm ngang được in:

CACBON DIOXIT

hoặc CO₂

TCVN 10368:2014

Khối lượng nạp CO₂ có thể được in trên bề mặt chai.

Không được sử dụng các đường sơn thẳng đứng trên chai để nhận dạng ống xi phông vì đa số các chai được tập hợp thành nhóm trên các trục và các đường sơn có thể bị che khuất.

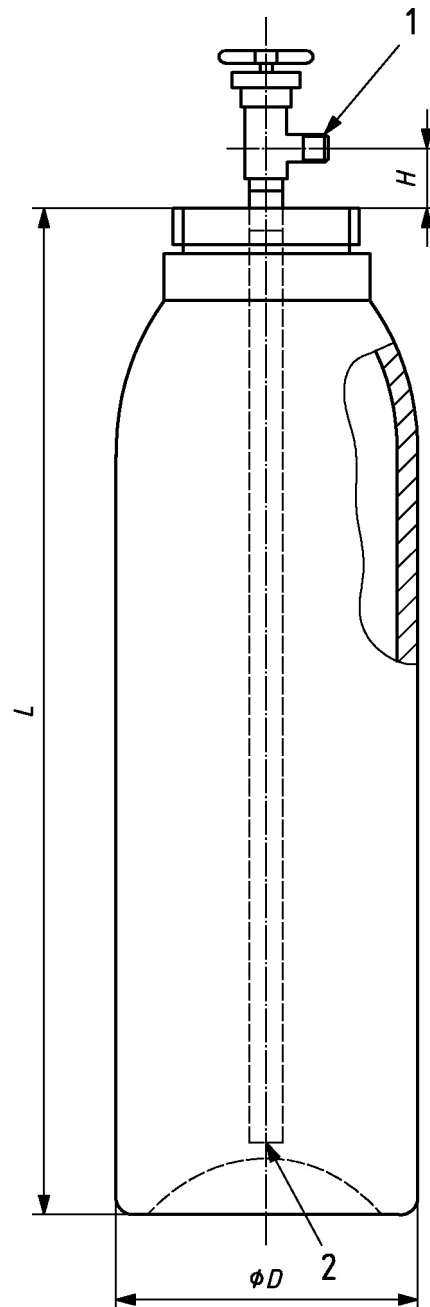
5.2 Ghi nhãn

Chai phải được ghi nhãn phù hợp với TCVN 10367 (ISO 13769)). Chai phải được ghi nhãn cố định trên vai chai với ký hiệu hóa học CO₂ và khối lượng nạp lớn nhất, ví dụ: 45 kg CO₂, và khối lượng bì, ví dụ: bì 55,4 kg phù hợp với TCVN 10367 (ISO 13769).

CHÚ THÍCH 1: Khối lượng bì được định nghĩa trong 3.1.

CHÚ THÍCH 2: Khối lượng của CO₂ tương đương với tỷ số nạp cho phép như đã định nghĩa trong 3.2 và được quy định trong Bảng 1.

Sự hiện diện của ống xi phông khi được lắp với van phải được chỉ thị bằng vòng chống ăn mòn giữa van và chai.



CHÚ DẪN:

1 Ren nối đầu ra của van (xem 4.2 và Hình 2)

2 Đầu vào của ống xi phông

L Chiều dài

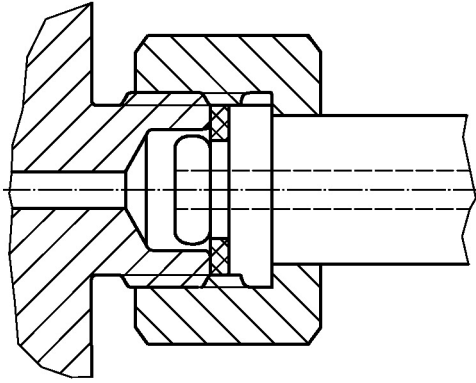
D Đường kính ngoài

H Khoảng cách giữa phần trên của vành cổ chai và đường tâm đầu ra của van (từ 25 mm đến 40 mm)

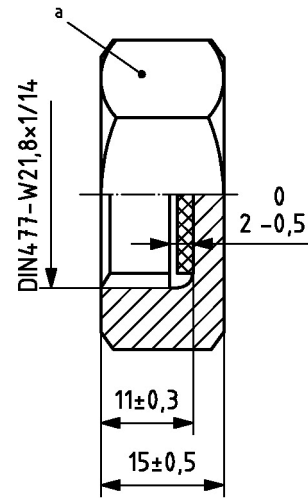
CHÚ THÍCH: Van không cần tương đương với hình minh họa.

Hình 1 – Các kích thước của chai có van và ống xi phông

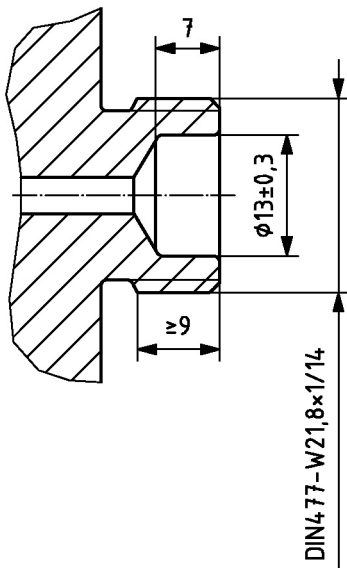
Kích thước tính bằng milimét



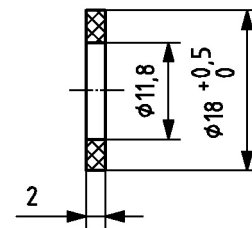
a) Kết cấu



b) Đai ốc



c) Mối nối van



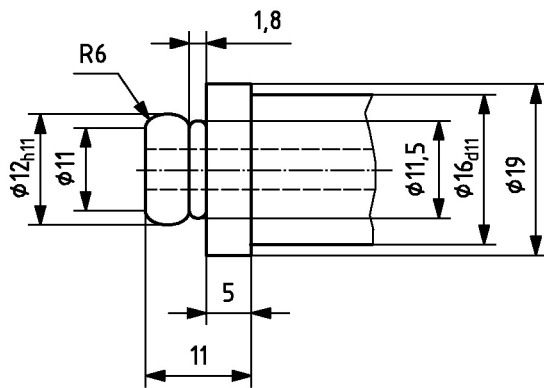
d) Vòng đệm

CHÚ DẪN:

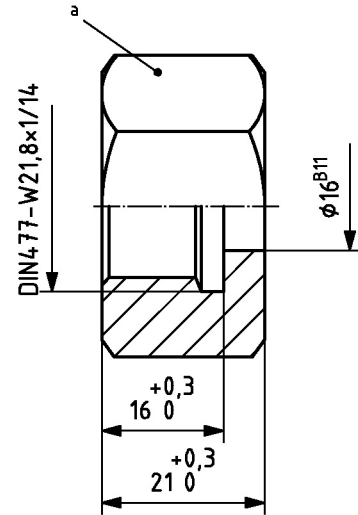
^a Chiều rộng khớp với miệng chia vận 30h13.

Hình 2 – Đầu ra của van (DIN 447, Đầu ra số 6)

Kích thước tính bằng milimét



e) Mối nối đầu ra



f) Đai ốc bít kín

CHÚ DẪN:

^a Chiều rộng khớp với miệng chia vặn 30h13.

Hình 2 - (kết thúc)

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 6100:1996 (ISO 5923:1989), *Phòng cháy chữa cháy– Chất chữa cháy – Cacbon đioxit.*
 - [2] TCVN 10363 (ISO 6406), *Chai chứa khí – Chai chứa khí bằng thép không hàn – Kiểm tra và thử định kỳ.*
 - [3] TCVN 6296 (ISO 7225), *Chai chứa khí – Dấu hiệu phòng ngừa.*
 - [4] TCVN 6289:1997 (ISO 10286:1996), *Chai chứa khí – Thuật ngữ.*
 - [5] TCVN 7163:2002 (ISO 10297:1999), *Chai chứa khí – Van dùng cho chai chứa khí nạp lại được.–Đặc tính kỹ thuật và thử kiểu .*
 - [6] TCVN 6714:2000 (ISO 11113:1995), *Chai chứa khí hoá lỏng (trừ axetylen và khí đốt hoá lỏng) –Kiểm tra tại thời điểm nạp khí .*
 - [7] TCVN 6874-1:2001 (ISO 11114-1:1997), *Chai chứa khí di động – Tính tương thích của vật liệu làm chai chứa và làm van với khí chứa – Phần 1: Vật liệu kim loại .*
 - [8] TCVN 6874-2:2001 (ISO 11114-2: 2000), *Chai chứa khí di động – Tính tương thích của vật liệu làm chai chứa và làm van với khí chứa – Phần 2: Vật liệu phi kim loại.*
 - [9] TCVN 6872:2001 (ISO 11117:1998), *Chai chứa khí – Mũ bảo vệ van và vỏ bảo vệ van cho các chai chứa khí công nghiệp và y tế – Thiết kế, kết cấu và thử nghiệm*
 - [10] TCVN 7166:2002 (ISO 11191:1997), *Chai chứa khí – Ren côn 25E để nối van vào chai chứa khí. – Calip nghiệm thu .*
 - [11] TCVN 7389:2004 (ISO 13341:1997), *Chai chứa khí di động – Lắp van vào chai chứa khí*
-