

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7179 -1 : 2002

ISO 5160 - 1 : 1979

**TỦ LẠNH THƯƠNG MẠI - ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT -
PHẦN 1: YÊU CẦU CHUNG**

Commercial refrigerated cabinets - Technical specifications

Part 1: General requirements

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 7179 - 1 : 2002 hoàn toàn tương đương với ISO 5160 - 1 : 1979.

TCVN 7179 -1: 2002 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 86 Máy lạnh biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, 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

Tủ lạnh thương mại - Đặc tính kỹ thuật

Phần 1: Yêu cầu chung

Commercial refrigerated cabinets - Technical specifications

Part 1: General requirements

1 Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

Tiêu chuẩn này hướng dẫn sự lựa chọn và sử dụng vật liệu, qui định việc ghi nhãn và các yêu cầu về tính năng đối với các tủ lạnh thương mại dùng cho bán / và hoặc trưng bày thực phẩm.

Tiêu chuẩn này được dùng cùng với ISO 5160-2, tiêu chuẩn qui định các yêu cầu chi tiết đối với các kiểu tủ lạnh riêng biệt hoặc các tủ lạnh có ứng dụng đặc biệt.

Các điều khoản của tiêu chuẩn này không có phương pháp thử được qui định kèm theo nên xem là các điều khoản để tham khảo.

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 7180-1:2002 (ISO 1992-1:1974) Tủ lạnh thương mại - Phương pháp thử - (Phần 1: Tính toán các kích thước chiều dài, diện tích và dung tích).

TCVN 7180-2:2002 (ISO 1992-2:1973) Tủ lạnh thương mại - Phương pháp thử (Phần 2: Điều kiện thử chung).

TCVN 7180-3:2002 (ISO 1992-3:1973) Tủ lạnh thương mại - Phương pháp thử (Phần 3: Thử nhiệt độ).

TCVN 7180-4:2002 (ISO 1992-4:1974) Tủ lạnh thương mại - Phương pháp thử (Phần 4: Thử xả băng).

TCVN 7180-5:2002 (ISO 1992-5:1974) Tủ lạnh thương mại - Phương pháp thử (Phần 5: Thử ngưng tụ hơi nước).

TCVN 7180-6:2002 (ISO 1992-6:1974) Tủ lạnh thương mại - Phương pháp thử (Phần 6: Thử tiêu thụ điện năng).

TCVN 7180-8:2002 (ISO 1992-8:1978) Tủ lạnh thương mại - Phương pháp thử (Phần 8: Thử va chạm cơ học ngẫu nhiên).

TCVN 7179-1 : 2002

ISO 534 Paper - Determination of the thickness of single sheets (Giấy - Xác định chiều dày của tờ giấy).

ISO 817 Organic refrigerants - Number designation (Môi chất lạnh hữu cơ - Ký hiệu bằng số).

ISO/R 1662 Refrigerating plants - Safety requirements (Trạm lạnh - Yêu cầu an toàn).

ISO 4120 Sensory analysis - Methodology - Triangular test (Phân tích cảm biến - Phương pháp luận - Thử tam giác).

ISO 5160-2 Commercial refrigerated cabinets - Technical specifications - Part 2: Particular requirements (Tủ lạnh thương nghiệp - Đặc tính kỹ thuật - Phần 2: Các yêu cầu cụ thể).

3 Định nghĩa

3.1 Giới hạn chứa (chất tải) (Load limit): Đối với mỗi phần của tủ, bề mặt có ranh giới gồm có một hoặc một số mặt phẳng trên đó có thể bảo quản tất cả các gói thử trong phạm vi của các giới hạn đối với cấp nhiệt đã sản phẩm đã công bố.

3.2 Đường chứa (chất tải) (Load line): Đường ranh giới biểu thị mép (cạnh) của bề mặt giới hạn chất tải.

3.3 Diện tích giá (làm) lạnh (Refrigerated shelf area): Diện tích giá ở đó giới hạn chất tải không nhỏ hơn 100 mm được đo vuông góc với mặt phẳng của giá và trong các ranh giới của giới hạn chất tải (nào đó).

Các diện tích giá làm lạnh phải được công bố cho mỗi cấp nhiệt độ sản phẩm.

3.4 Cửa trưng bày (Display opening): Tích số của chiều dài nhỏ nhất và chiều rộng (hoặc chiều cao, nếu thích hợp) của bề mặt mở cửa tủ.

3.5 Dung tích tinh (Net volume): Dung tích chứa các sản phẩm trong phạm vi giới hạn tải.

Các phần (bộ phận) cần cho hoạt động của tủ lạnh, bao gồm các giá dùng trong tính toán diện tích giá làm lạnh, phải được lắp như đã định và thể tích của các bộ phận này phải được trừ đi khi xác định dung tích tinh.

Mỗi dung tích phải được công bố riêng cho mỗi cấp nhiệt độ sản phẩm.

3.6 Kích thước bao (Overall dimensions): Các kích thước của hình hộp chữ nhật có các cạnh thẳng đứng, chứa tủ lạnh, kể cả các phụ tùng của tủ lạnh. Đối với các tủ có đáy tháo được, kích thước toàn bộ phải được cho khi có đáy và không có đáy.

3.7 Điều kiện sử dụng bình thường (Normal conditions of use): Các điều kiện vận hành xảy ra khi tủ lạnh, kể cả các phụ tùng lắp thường xuyên với tủ, đã được lắp đặt theo đúng qui định của nhà sản xuất và được phục vụ cho bán và / hoặc trưng bày thực phẩm. Các hoạt động của những

người không phải là kỹ thuật viên cho việc chất tải, dỡ tải, làm sạch, phá băng, thao tác đối với các bộ điều chỉnh có thể tiếp cận được và các phụ tùng có thể tháo ra được v.v... theo hướng dẫn của nhà sản xuất, phải ở trong phạm vi của định nghĩa này, nhưng không được thực hiện các hoạt động bảo dưỡng hoặc sửa chữa do kỹ thuật viên đảm nhiệm.

4 Chế tạo

4.1 Cấu tạo

4.1.1 Tủ lạnh và các bộ phận của tủ lạnh phải có cấu tạo đủ độ bền và cứng vững đối với các điều kiện vận hành, vận chuyển và sử dụng bình thường, và phải được chú ý đến các điểm sau:

- a) các phụ tùng hoặc trang bị phụ bên trong tủ bao gồm các giá, đồ chứa, thanh treo v.v... và các bộ phận đỡ các phụ tùng này phải đủ cứng vững đối với chế độ làm việc yêu cầu;
- b) khi lắp các giá trượt, thùng trượt, khay trượt hoặc ngăn kéo thì chúng phải giữ nguyên được hình dạng và chuyển động dễ dàng khi đầy tải;
- c) các phụ tùng hoặc trang bị phụ di trượt có cỡ chặn để tránh không bị tháo rời ra phải có khả năng tự chống đỡ được khi đầy tải và được kéo ra tới giới hạn của cỡ chặn.

4.1.2 Các bộ phận (ví dụ như các bộ nung nóng phá băng và khay nước nhỏ giọt) rất có khả năng gây ra nguy hiểm bất ngờ trong các hoàn cảnh bình thường, phải được bảo vệ có hiệu quả khi lắp đặt và vận hành tủ lạnh và hệ thống lạnh.

Các hướng dẫn về sử dụng và làm sạch (vệ sinh) (xem 7.3.b) phải lưu ý tới các sự cố nguy hiểm có thể xảy ra mà chưa được bảo vệ có hiệu quả.

4.1.3 Các đường ống và nối ống đến các bộ phận di động hoặc đàn hồi phải được lắp (gá đặt) sao cho không bị tắc nghẽn hoặc truyền rung động có hại tới các bộ phận khác. Tất cả các đường ống và nối ống khác phải được kẹp giữ cẩn thận và có đủ độ dài tự do và / hoặc có bộ giảm rung để tránh bị hư hỏng do mỏi. Nếu cần thiết, các đường ống và van phải được cách nhiệt đầy đủ.

4.1.4 Khi sử dụng các tấm kính và/ hoặc gương, phải thực hiện đầy đủ các bước để giảm tới mức thấp nhất các sự cố nguy hiểm do sự làm sạch bavia hoặc lớp bong tróc gây ra.

4.1.5 Không được có các cạnh sắc hoặc các góc sắc có thể gây ra thương tích trong điều kiện sử dụng bình thường.

4.1.6 Ở những chỗ được lắp các khay tiêu nước, hứng nước nhỏ giọt hoặc khay bốc hơi, chúng phải có dung tích đủ lớn và phải dễ tiếp cận để làm sạch (vệ sinh).

Trừ khi có qui định khác của nhà sản xuất, khay gom hoặc nhóm các khay gom phần ngưng tụ cần được dỡ ra bằng tay phải có dung tích tương đương với dung tích phần ngưng tụ, khi tủ lạnh hoạt động bình thường trong thời gian tối thiểu là 40 h ở cấp khí hậu thích hợp được dùng cho tủ lạnh.

4.1.7 Trong điều kiện sử dụng bình thường, các chốt cửa và bản lề phải làm việc êm, có hiệu quả và có kết cấu để vận hành chính xác, không bị mòn quá mức.

Khi đóng kín các cửa hoặc nắp tủ lạnh, dùng để đảm bảo độ kín của không gian làm lạnh, không được có sự rò rỉ quá mức của không khí xung quanh vào bên trong tủ lạnh và các cửa hoặc nắp không được tự mở ra.

Đệm kín phải được làm bằng vật liệu có đặc tính thích hợp với điều kiện vận hành của tủ lạnh (đặc biệt là nhiệt độ).

Nếu bộ phận kẹp chặt là bộ phận cơ khí thì phải có cỡ chặn hoặc phương tiện khác để tránh cho đệm kín bị biến dạng quá lớn.

Độ kín của các cửa hoặc nắp tủ lạnh phải được thử kiểm tra bằng cách gài vào một mảnh giấy có chiều rộng 50 mm, dày 0,08 mm¹⁾ và có chiều dài thích hợp tại một điểm nào đó của đệm kín, và cửa hoặc nắp tủ lạnh được đóng kín một cách bình thường.

Chú thích - Có thể tìm thấy các điểm không kín bằng cách kiểm tra bề mặt vòng quanh đệm kín khi tủ lạnh được đóng kín và có đèn sáng ở bên trong.

Kết quả của phép thử này là mảnh giấy không bị trượt một cách tự do.

Chú thích - Cần chú ý tới vấn đề là một số tủ lạnh có các cửa đảm bảo độ kín được lắp với các van giảm áp để cho phép không khí lọt vào trong một thời gian ngắn để bù độ giảm áp suất tạo ra bên trong tủ lạnh. Không yêu cầu tiến hành thử nghiệm đối với các van này.

4.1.8 Tất cả các mối nối, mối ghép bên trong dung tích tinh phải được thiết kế để ngăn ngừa tới mức tốt nhất có thể sự tích tụ của các chất bẩn gây ô nhiễm.

Tất cả các mối nối, mối ghép bên trong dung tích tinh phải có kết cấu sao cho có thể dễ dàng lấy đi các chất bẩn gây ô nhiễm lắng đọng.

4.2 Vật liệu

4.2.1 Vật liệu không được làm ảnh hưởng chất lượng của sản phẩm được bảo quản, làm phát sinh nấm mốc hoặc tỏa mùi.

Trong điều kiện sử dụng bình thường, vật liệu tiếp xúc với thực phẩm phải chịu được độ ẩm, không bị nhiễm độc hoặc làm bẩn thực phẩm.

4.2.2 Các bề mặt hoàn thiện bên trong và bên ngoài tủ lạnh phải bền lâu và có khả năng được làm sạch có hiệu quả và hợp vệ sinh. Các bề mặt hoàn thiện không được có các vết nứt, sứt mẻ, vẩy gỉ, vết cọ sát hoặc bị mềm đi trong điều kiện sử dụng bình thường hoặc trong quá trình làm sạch (vệ sinh).

1) Để kiểm tra xác minh chiều dày của giấy được sử dụng, xem ISO 534.

4.2.3 Các bộ phận bằng kim loại trong cấu trúc của tủ lạnh phải chịu được ăn mòn thích hợp với vị trí đặt tủ lạnh và chức năng của tủ lạnh.

4.3 Sự cách nhiệt

4.3.1 Khi xác định các vật liệu và chiều dày vật liệu dùng cho cách nhiệt, cần quan tâm đến các đặc tính sau:

- a) sức cản truyền nhiệt;
- b) sức cản thấm nước và hơi nước;
- c) tính cách ly nước ở dạng lỏng hoặc băng;
- d) độ phát xạ của bề mặt đối với bức xạ;
- e) không độc hại do tiếp xúc với lớp phủ;
- f) không có mùi;
- g) cần tránh sự ngưng tụ hơi nước ở phía nóng;
- h) duy trì được các tính chất chủ yếu (ví dụ như hình dạng, tính dẫn nhiệt v.v...).

4.3.2 Phải dùng các biện pháp thích hợp để ngăn ngừa sự hư hỏng của lớp cách nhiệt do sự xâm nhập của hơi ẩm.

4.3.3 Khi không gian cách nhiệt được thông hơi với bên trong tủ lạnh, phải có các biện pháp để đảm bảo cho các hạt vật liệu cách nhiệt không thể lọt vào không gian bày và bảo quản thực phẩm. Đối với các vật liệu cách nhiệt dạng sợi, lỗ thông cho phép tiếp cận vật liệu cách nhiệt phải được thiết kế sao cho không thể cắm một que thăm dò có đường kính 1 mm qua lỗ, lực tác dụng lên que thăm dò là không đáng kể.

4.4 Hệ thống lạnh

4.4.1 Phải có các biện pháp thích hợp để ngăn không cho nước ngưng tụ trên các bề mặt làm mát của tủ lạnh và các bộ phận của tủ lạnh gây ảnh hưởng có hại đến hoạt động của hệ thống lạnh hoặc các bộ điều chỉnh của hệ thống.

4.4.2 Đối với các tủ lạnh được lắp cửa hoặc nắp, hệ thống lạnh phải được thiết kế sao cho không bị hư hỏng khi một cửa hoặc nắp nào đó trong tủ lạnh bất ngờ bị mở ra trong khi tủ lạnh đang vận hành ở nhiệt độ môi trường tương ứng với cấp khí hậu dùng cho tủ lạnh (xem TCVN 7180-2:2002).

Khi cửa hoặc nắp được giữ ở vị trí mở trong điều kiện vận hành bình thường (ví dụ như khi chất tải sản phẩm), hoặc bất ngờ bị mở ra thì động cơ tự động của thiết bị bảo vệ quá tải có thể hoạt động.

TCVN 7179-1 : 2002

4.4.3 Khi chọn môi chất lạnh cho hệ thống lạnh; phải chú ý tới các sự cố nguy hiểm có thể xảy ra do việc sử dụng một số môi chất lạnh và lỏng truyền nhiệt có tính độc hại, dễ bốc cháy v.v... ISO/R 1662 có hướng dẫn về vấn đề này.

4.4.4 Việc thiết kế và cấu tạo tất cả các bộ phận chịu áp suất bên trong của hệ thống lạnh phải tính đến áp suất làm việc lớn nhất mà các bộ phận này sẽ phải chịu khi tủ lạnh ở trạng thái làm việc hoặc không làm việc (xem 6.2.2).

Trong trường hợp tủ lạnh thương nghiệp hoặc các phần cấu thành của tủ lạnh được nạp môi chất lạnh trước khi vận chuyển thì phải tính đến nhiệt độ lớn nhất của môi trường trong quá trình vận chuyển trên đường.

4.5 Các linh kiện điện

Các linh kiện điện phải phù hợp với các tiêu chuẩn của IEC tương ứng.

5 Các đặc tính yêu cầu và các giới hạn

5.1 Kích thước tủ lạnh

5.1.1 Nhà sản xuất phải công bố các số liệu danh nghĩa sau đây như đã định nghĩa trong TCVN 7180-1:2002:

- a) chiều cao, chiều sâu và chiều dài toàn bộ của tủ lạnh;
- b) diện tích của giá lạnh;
- c) cửa trưng bày;
- d) dung tích tinh.

Phải thực hiện các phép đo này khi tủ lạnh không hoạt động nhưng được đặt vào điều kiện môi trường tương đương với cấp khí hậu được dùng cho tủ lạnh (xem TCVN 7180-2:2002)

5.1.2 Dung sai của các kích thước tủ lạnh phải như sau:

- a) chênh lệch giữa các kích thước dài do nhà sản xuất công bố và các kích thước được đo theo TCVN 7180-1:2002 không được lớn hơn:

Đối với kích thước $> 1\text{m}$: $\pm 3\%$ kích thước do nhà sản xuất công bố.

Đối với kích thước $\leq 1\text{m}$: $\pm 3\text{mm}$.

- b) các giá trị đối với b), c) và d) được chỉ ra trong 5.1.1 được xác định theo TCVN 7180-1:2002, không được nhỏ hơn 97% các giá trị do nhà sản xuất công bố.

5.2 Yêu cầu về nhiệt độ

Tính năng của các tủ lạnh phải tuân theo các yêu cầu được cho trong ISO 5160-2 thích hợp với cấp tủ lạnh đang xét ở cấp hoặc các cấp khí hậu phòng thử đã công bố khi được kiểm tra theo các điều kiện và phương pháp thử qui định trong TCVN 7180-2:2002 và TCVN 7180-3:2002.

5.3 Sự xả băng

5.3.1 Sự tạo thành băng là một trở ngại cho truyền nhiệt. Sự tích tụ của nước đá hoặc băng trên các bề mặt trong không gian làm lạnh (trừ các bề mặt của các gói thử) cũng như sự tích tụ của nước thải không được làm giảm tính năng của tủ lạnh. Vấn đề này phải được kiểm tra theo các điều kiện và phương pháp thử quy định trong TCVN 7180-4:2002.

5.3.2 Sự xả băng thường dẫn đến việc tăng nhiệt độ của thực phẩm. Thực phẩm chịu nhiều thay đổi khác nhau về số lượng và tần số dao động nhiệt độ. Do đó cần chọn phương pháp xả băng thích hợp nhất cho thực phẩm bảo quản và tủ lạnh có liên quan sao cho luôn tuân theo các yêu cầu về nhiệt độ (xem 5.2).

5.3.3 Ngoài ra đối với các tủ lạnh hoặc các bộ phận tủ lạnh khác với các tủ lạnh được xả băng bằng tay, việc bố trí xả băng được xem là đạt yêu cầu nếu tại lúc kết thúc phép thử (xem TCVN 7180-4:2002), không được có sự tích tụ rõ rệt của nước đá hoặc băng trên các bề mặt trong không gian làm lạnh (trừ các bề mặt của các gói thử), hoặc sự tích tụ của nước do sự xả băng tạo ra.

5.3.4 Đối với các tủ lạnh hoặc các bộ phận của tủ lạnh có sự xả băng bằng tay, áp dụng các yêu cầu được quy định trong 5.3.1 và 5.3.2. Không có phép thử tiêu chuẩn để kiểm tra các yêu cầu này; vì thế nhà sản xuất phải cung cấp tất cả các thông tin cần thiết trong chỉ dẫn cho việc hiệu chỉnh xả băng để đáp ứng được các yêu cầu nêu trên.

5.4 Sự ngưng tụ hơi nước

5.4.1 Tính năng của tủ lạnh không được giảm sút do sự ngưng tụ hơi nước khi được kiểm tra theo các điều kiện và phương pháp thử quy định trong TCVN 7180-5:2002.

5.4.2 Tủ lạnh phải được xem là đáp ứng yêu cầu nếu báo cáo thử (xem TCVN 7180-5:2002) chỉ ra rằng trong thời gian thử không có hơi nước ngưng tụ tiếp xúc với gói thử nhỏ giọt trên gói thử, và tùy theo phương pháp dùng để phát hiện sự ngưng tụ hơi nước, phải đạt được các kết quả sau:

- a) khi dùng phương pháp nhìn bằng mắt, người quan sát đã được đào tạo không nhìn thấy sự ngưng tụ hơi nước trên bề mặt ngoài của tủ lạnh; hoặc
- b) khi nhiệt độ từ mặt ngoài của tủ lạnh được đo bằng một đầu đo nhiệt độ đo nhanh thì nhiệt độ bề mặt ngoài tại bất cứ điểm nào cũng không nhỏ hơn các giá trị cho trong bảng 1 đối với các cấp khí hậu phòng thử khác nhau được quy định trong TCVN 7180-2:2002.

Bảng 1 - Nhiệt độ bề mặt ngoài nhỏ nhất của tủ lạnh

| Cấp khí hậu của phòng thử | Nhiệt độ bề mặt ngoài nhỏ nhất của tủ lạnh, °C |
|---------------------------|--|
| 1 | 12 |
| 2 | 15 |
| 3 | 17 |
| 4 | 20 |
| 5 | 24 |

5.5 Mùi của vật liệu

(xem ISO 4120).

5.6 Sự va chạm cơ học ngẫu nhiên

Trong điều kiện sử dụng bình thường, không có thể tiếp xúc với (chạm vào) các bộ phận chuyển động để có thể tạo ra sự cố nguy hiểm ngẫu nhiên về cơ học.

Yêu cầu này phải được kiểm tra theo TCVN 7180-8:2002, đó là phép thử theo yêu cầu.

Nếu các tấm (panel) trong không gian bảo quản, ví dụ như các tấm che đường ống dẫn không khí và các quạt, có thể được tháo ra mà không dùng đến dụng cụ tháo, thì chúng phải được lắp với lời cảnh báo rằng nguồn cung cấp điện cho tủ lạnh phải được cắt trước khi tháo các tấm ra.

Lời cảnh báo phải được viết bằng ngôn ngữ sử dụng chính thức của quốc gia sử dụng tủ lạnh, trước khi lắp đặt tủ lạnh.

6 Phương pháp thử và kiểm tra

6.1 Thử kiểu

6.1.1 Khi kiểm tra xác minh các đặc tính của một tủ lạnh về nguyên tắc phải áp dụng tất cả các phép thử và kiểm tra cho cùng một tủ lạnh. Các phép thử và kiểm tra này cũng có thể được thực hiện riêng cho việc nghiên cứu một đặc tính riêng biệt.

6.1.2 Việc lựa chọn, chuẩn bị và lắp đặt một tủ lạnh cho thử kiểu, khi cần, phải được thực hiện theo đúng TCVN 7180-2:2002.

6.1.3 Bảng 2 liệt kê các phép thử và kiểm tra. Các tủ lạnh phải tuân theo các yêu cầu được qui định trong tiêu chuẩn này khi dùng phương pháp thử thích hợp.

Bảng 2 - Các phép thử kiểu và kiểm tra

| Các phép thử kiểu và kiểm tra | Điều yêu cầu trong tiêu chuẩn này | Phương pháp thử |
|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Kích thước, diện tích và dung tích | 5.1 | TCVN 7180:2002, Phần 1 và 2 |
| Thử nhiệt độ | 5.2 | TCVN 7180:2002, Phần 2 và 3 |
| Thử xả băng | 5.3 | TCVN 7180:2002, Phần 2 và 4 |
| Thử ngưng tụ hơi nước | 5.4 | TCVN 7180:2002, Phần 2 và 5 |
| Thử tiêu thụ điện năng | 7.3c) | TCVN 7180:2002, Phần 2 và 6 |
| Thử mùi của vật liệu | 5.5 | Đang được xem xét |
| Thử va chạm cơ học ngẫu nhiên | 5.6 | TCVN 7180:2002, Phần 2 và 8 |

6.2 Thử trong sản xuất

6.2.1 Tất cả các tủ lạnh trong sản xuất phải được thử và kiểm tra đủ để chỉ ra rằng mỗi tủ lạnh đều đạt yêu cầu như tủ lạnh được đưa vào thử kiểu và toàn tủ lạnh cũng như các bộ phận cấu thành của tủ lạnh hoạt động chính xác.

6.2.2 Tất cả các bộ phận chứa môi chất lạnh phải tuân theo ISO/R 1662, phần 4, điều 44. Phải có giấy chứng nhận để đảm bảo rằng yêu cầu này được đáp ứng.

7 Ghi nhãn và thông tin

7.1 Giới hạn chứa (chất tải)

7.1.1 Mỗi tủ lạnh phải được ghi nhãn rõ ràng và bền vững đường hoặc các đường chất tải có hình dạng được cho trên hình vẽ, ở bên trong tủ lạnh để chỉ rõ giới hạn chất tải như đã định nghĩa trong 3.1 (điều 2.1 của TCVN 7180-1:2002). Khi không thể vượt qua được giới hạn chất tải thì không cần phải ghi nhãn đường chất tải.

7.1.2 Đường chất tải được chỉ trên hình vẽ phải là đường liên tục hoặc được lặp lại ở các khoảng cách để bảo đảm rằng không thể không nhìn thấy được. Các nhãn phải có chiều dài tối thiểu là 50 mm và phải chứa ít nhất là một hình tam giác.

TCVN 7179-1 : 2002

7.1.3 Khi không thể ghi nhãn một đường chất tải do kết cấu của tủ lạnh, phải gắn cố định ở vị trí nhìn thấy được, một hình vẽ phác đường biên để chỉ ra giới hạn chất tải.

7.2 Tấm ghi nhãn²

Mỗi tủ lạnh phải có thông tin sau được ghi nhãn sao cho dễ đọc và bền lâu ở vị trí có thể tiếp cận được dễ dàng.

- a) nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu thương mại của nhà sản xuất (không cần thiết phải cùng một tên như tên của hệ thống ngưng tụ);
- b) kiểu, mẫu (môdel), loạt sản xuất của tủ lạnh, hệ thống ngưng tụ v.v... hoặc thông tin đủ để nhận biết cho sự thay thế phụ tùng hoặc bảo dưỡng;
- c) tất cả các chỉ dẫn có liên quan đến nguồn điện dùng cho tủ lạnh;
- d) đối với các tủ lạnh có hệ thống ngưng tụ toàn bộ, số hiệu quốc tế của môi chất lạnh được dùng và khối lượng của môi chất lạnh;
- e) đối với các tủ lạnh có tổ máy nén - bình ngưng ở cách xa, cần ghi nhãn theo đúng các yêu cầu của ISO/R 1662.

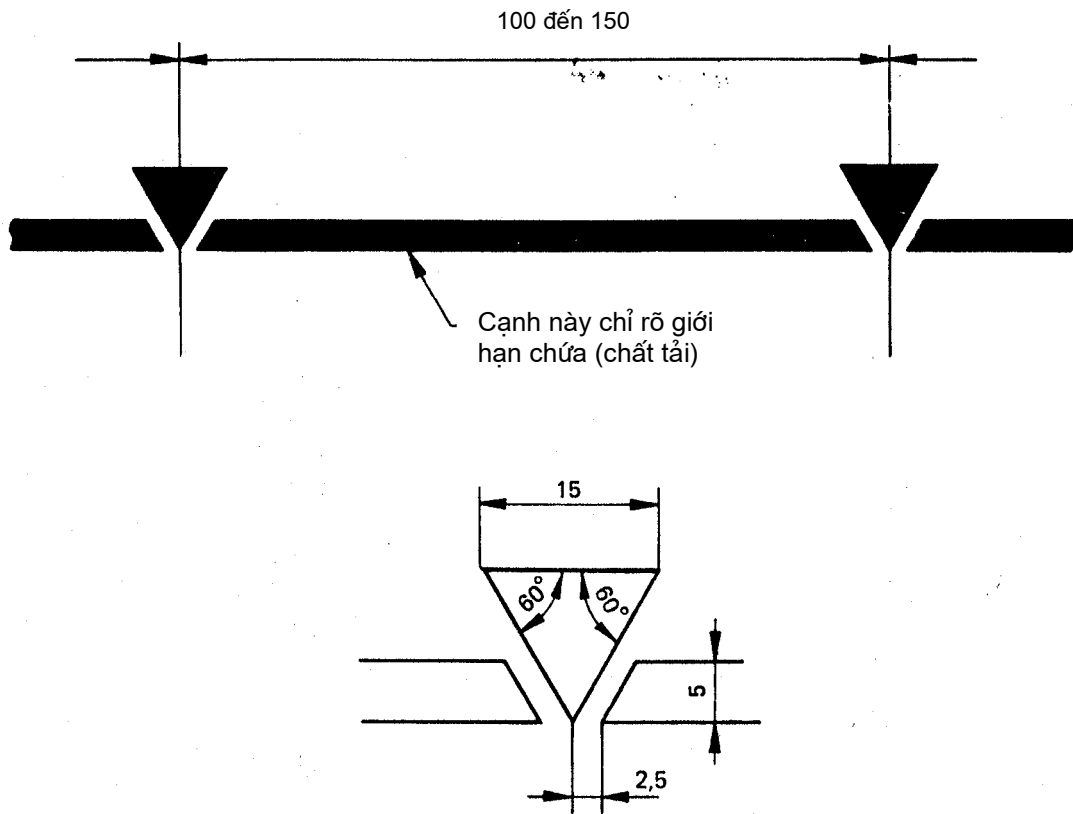
7.3 Thông tin do nhà sản xuất cung cấp

Nhà sản xuất phải cung cấp thông tin sau cho mỗi tủ lạnh, nhưng không cần phải được ghi nhãn bền lâu:

- a) các kích thước toàn bộ (xem 5.1.1.a);
- b) hướng dẫn lắp đặt, sử dụng, bảo dưỡng, làm sạch (vệ sinh) và khi cần, sự phân nhánh (đoạn) và mắc nối;
- c) đối với mỗi cấp tủ lạnh được công bố và đối với mỗi cấp khí hậu phòng thử được công bố:
 - mặt trưng bày;
 - dung tích tinh;
 - diện tích giá làm lạnh, khi sử dụng;
 - nếu nhà sản xuất tủ lạnh không lắp hệ thống ngưng tụ, thông tin có liên quan trong TCVN 7180-2:2002 điều 3.5;
 - tiêu thụ năng lượng, được biểu thị bằng kW/h trong 24 giờ, được đo theo thử nghiệm qui định trong TCVN 7180-6:2002.
 - tải lớn nhất cho phép trên các khay, giá và trong các rổ đối với các phương pháp bố trí các dụng cụ trên khác nhau trong tủ lạnh.

2) Xem ISO/R 1662, phần 5, điều 5.3.9.

Kích thước tính bằng milimét



Hình 1 - Ghi nhãn giới hạn chứa (chất tải)