

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7828 : 2007

Xuất bản lần 1

**TỦ LẠNH, TỦ KẾT ĐÔNG LẠNH --
HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG**

*Refrigerator, refrigerator-freezer –
Energy Efficiency Ratio*

HÀ NỘI – 2007

Lời nói đầu

TCVN 7828 : 2007 do Tiểu ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/E1/SC 1 *Hiệu suất năng lượng cho thiết bị điện gia dụng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Tủ lạnh, tủ kết đông lạnh – Hiệu suất năng lượng

Refrigerator, refrigerator-freezer – Energy Efficiency Ratio

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho tủ lạnh, tủ kết đông lạnh có dung tích đến 1 000 l sử dụng máy làm lạnh kiểu nén bằng điện.

Tiêu chuẩn này quy định hiệu suất năng lượng tối thiểu (điện năng tiêu thụ lớn nhất) và phân cấp hiệu suất năng lượng của tủ lạnh, tủ kết đông lạnh.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn dưới đây rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm công bố thì áp dụng bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

TCVN 7829 : 2007, Tủ lạnh, tủ kết đông – Phương pháp xác định hiệu suất năng lượng

3 Thuật ngữ và định nghĩa

3.1

Tủ lạnh (refrigerator)

Thiết bị được làm lạnh bởi máy làm lạnh kiểu nén chạy bằng điện có một hoặc nhiều ngăn để bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ cần thiết. Ngăn đó được gọi là ngăn thực phẩm tươi.

3.2

Tủ kết đông lạnh (refrigerator-freezer)

Thiết bị được làm lạnh bởi máy làm lạnh kiểu nén chạy bằng điện có hai hoặc nhiều ngăn chứa dùng để bảo quản thực phẩm, trong đó ít nhất có một ngăn là ngăn thực phẩm tươi và ít nhất có một ngăn có thể duy trì ở nhiệt độ cần thiết để bảo quản thực phẩm đông lạnh, ngăn đó được gọi là ngăn kết đông.

3.3

Dung tích chứa (capacity)

Dung tích được làm lạnh thực phẩm được ngăn bởi các vách ngăn bên trong buồng chứa và (các) cửa đóng kín.

3.4

Hiệu suất năng lượng tối thiểu (MEPS) (Minimum Energy Performance Standard)

Điện năng tiêu thụ lớn nhất trong một tháng (kWh/tháng).

3.5

Cấp hiệu suất năng lượng (energy efficiency grade)

Tỷ số giữa hiệu suất năng lượng đo được của tủ lạnh, tủ kết đông lạnh và hiệu suất năng lượng tối thiểu được quy định trong tiêu chuẩn này. Cấp hiệu suất năng lượng được chia thành năm cấp từ 1 đến 5 và cấp 5 là cấp năng lượng tốt nhất.

4 Hiệu suất năng lượng tối thiểu (MEPS)

Hiệu suất năng lượng tối thiểu đối với tủ lạnh, tủ kết đông lạnh được xác định theo các điều kiện quy định trong TCVN 7829 : 2007 và phải phù hợp với Bảng 1.

Bảng 1 – Hiệu suất năng lượng tối thiểu

Loại tủ	MEPS
Tủ lạnh	$P_{\max} \leq 0,037 V + 16,75$
Tủ kết đông lạnh có dung tích quy đổi nhỏ hơn 500 l	$P_{\max} \leq 0,025 V + 29,45$
Tủ kết đông lạnh có dung tích quy đổi bằng và lớn hơn 500 l	$P_{\max} \leq 0,043 V + 16,19$
<p>CHÚ THÍCH:</p> <p>P_{\max} – Điện năng tiêu thụ lớn nhất trong một tháng (kWh/tháng)</p> <p>V – Dung tích quy đổi tính bằng lít (l)</p> $V = V_1 + V_2 \cdot k$ <p>trong đó:</p> <p>V_1 – dung tích ngăn thực phẩm tươi (l)</p> <p>V_2 – dung tích ngăn kết đông (l)</p> <p>k – hệ số quy đổi</p> $k = \frac{T_1 - T_3}{T_1 - T_2}$ <p>trong đó:</p> <p>T_1 – Nhiệt độ môi trường thử (30 °C)</p> <p>T_2 – Nhiệt độ trung bình trong ngăn thực phẩm tươi (3 °C)</p> <p>T_3 – Nhiệt độ trung bình trong ngăn kết đông (-18 °C)</p> <p>k = 0 đối với tủ lạnh</p> <p>k = 1,78 đối với tủ kết đông lạnh.</p>	

5 Cấp hiệu suất năng lượng

5.1 Chỉ số hiệu suất năng lượng (R) được tính theo công thức sau:

$$R = \frac{P_{\max}(\text{MEPS})}{P_{\text{đo}}}$$

trong đó:

$P_{\text{đo}}$ – Mức năng lượng tiêu thụ trong một tháng (kWh/tháng);

P_{\max} – Điện năng tiêu thụ lớn nhất (kWh/ tháng) được quy định trong Bảng 1.

5.2 Cấp hiệu suất năng lượng được quy định trong Bảng 2.

Bảng 2 – Cấp hiệu suất năng lượng

Chỉ số hiệu suất năng lượng (R)	Cấp
$R = 1$	1
$1 < R \leq 1,2$	2
$1,2 < R \leq 1,4$	3
$1,4 \leq R \leq 1,6$	4
$R > 1,6$	5