

AC04. CÁCH NHIỆT ĐƯỜNG ỐNG HỆ THỐNG LẠNH

Mục đích

Để duy trì hiệu quả làm lạnh bằng cách giảm tổn nhiệt xâm nhập qua đường ống dẫn nước lạnh.

AC04 - Yêu cầu Quy chuẩn: Cách nhiệt đường ống hệ thống lạnh

Các ống dẫn môi chất lạnh của máy lạnh và đường ống dẫn chất tải lạnh của hệ thống điều hòa không khí trung tâm phải có lớp cách nhiệt lớn hơn hoặc bằng chiều dày cách nhiệt trong Bảng 9 và 10.

Độ dày lớp cách nhiệt (mm) cho ở Bảng 9 và 10 được áp dụng cho vật liệu cách nhiệt có hệ số dẫn nhiệt trong khoảng $0,032 \div 0,04$ W/m.K ở nhiệt độ trung bình 24°C . Độ dày cách nhiệt tối thiểu sẽ được tăng lên với vật liệu có hệ số dẫn nhiệt lớn hơn $0,04$ W/m.K hoặc có thể được giảm đi với vật liệu có hệ số dẫn nhiệt nhỏ hơn $0,032$ W/m.K.

Đối với vật liệu cách nhiệt có hệ số dẫn nhiệt nằm ngoài khoảng trị số đã nêu, độ dày tối thiểu (b_{min}) được xác định theo công thức sau:

$$b_{min} = r \left[\left(1 + \frac{b_o}{r} \right)^{\lambda/0,04} - 1 \right] \quad (2.1)$$

trong đó:

b_{min} - độ dày tối thiểu của lớp cách nhiệt, mm;

r - bán kính thực tế bên ngoài của ống, mm;

b_o - độ dày lớp cách nhiệt liệt kê trong bảng 9 và 10 với các kích cỡ ống áp dụng, mm;

λ - hệ số dẫn nhiệt của vật liệu thay thế tại nhiệt độ áp dụng của chất lỏng, W/m.K.

B Ầ N G . 0 9
Độ dày lớp cách nhiệt
cho ống đồng dẫn môi
chất lạnh

Đường kính ống đồng mm	Không gian có ĐHKK		
	Điều kiện áp dụng: $t = 26 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, $\varphi = 60 \%$		
	Nhiệt độ chất tải lạnh $^\circ\text{C}$		
	2	-18	-30
	Chiều dày cách nhiệt, mm		
6÷16	9	19	19
19÷25	9	19	19
34÷54	9	19	25
66÷80	13	19	25
105	-	-	25
Đường kính ống đồng mm	Không gian không có ĐHKK		
	Điều kiện áp dụng: $t = 26 \div 32 \text{ }^\circ\text{C}$, $\varphi = 85 \%$		
	Nhiệt độ chất tải lạnh $^\circ\text{C}$		
	2	-18	-30
	Chiều dày cách nhiệt, mm		
6÷16	25	38	50
19÷25	32	50	50
34÷54	32	50	57
66÷80	32	50	64
105	-	-	70
Đường kính ống đồng mm	Điều kiện áp dụng: $t = 32 \div 37 \text{ }^\circ\text{C}$, $\varphi = 60 \%$		
	Nhiệt độ chất tải lạnh $^\circ\text{C}$		
	2	-18	-30
	Chiều dày cách nhiệt, mm		
	6÷16	25	38
19÷25	32	50	50
34÷54	32	50	64
66÷80	32	57	70
105	-	-	76

Chú thích:

- 1) t - Nhiệt độ không khí bên ngoài, $^\circ\text{C}$;
- 2) Chiều dày cách nhiệt ở trên áp dụng cho ống đồng dẫn chất tải lạnh (chất lỏng, môi chất lạnh);
- 3) Độ dày lớp cách nhiệt (mm) cho trong Bảng được dựa trên lớp cách nhiệt có hệ số dẫn nhiệt λ trong khoảng $0,032 \div 0,04 \text{ W/m.K}$ ở nhiệt độ trung bình $24 \text{ }^\circ\text{C}$. Độ dày cách nhiệt tối thiểu sẽ được tăng lên với vật liệu có hệ số dẫn nhiệt lớn hơn $0,04 \text{ W/m.K}$ hoặc có thể được giảm đi với vật liệu có hệ số dẫn nhiệt nhỏ hơn $0,032 \text{ W/m.K}$ và được hiệu chỉnh theo công thức (2.1).

B Ầ N G . 1 0
Độ dày lớp cách nhiệt
cho ống dẫn nước lạnh

Đường kính ống thép mm	Không gian có ĐHKK
	Điều kiện áp dụng: $t=26 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, $\varphi=60\%$
	Nhiệt độ nước lạnh $^\circ\text{C}$
	7÷12
	Chiều dày cách nhiệt, mm
20÷50	16
50÷75	16
75÷150	19
150÷250	19
250÷600	25
Đường kính ống thép mm	Không gian không có ĐHKK
	Điều kiện áp dụng: $t=26\div 37 \text{ }^\circ\text{C}$, $\varphi=85\%$
	Nhiệt độ nước lạnh $^\circ\text{C}$
	7÷12
	Chiều dày cách nhiệt, mm
20÷50	25
50÷75	25
75÷150	30
150÷250	30
250÷600	38

Chú thích:

- 1) Đối với ống thép đường kính cho trong bảng là đường kính danh định (I,P,S-Iron pipe standard);
- 2) Chiều dày cách nhiệt cho ống thép được sử dụng cho cả ống nhựa PE, PPR, PN16, Đối với ống nhựa PE, PPR đường kính ghi trong bảng là đường kính ngoài;
- 3) Độ dày lớp cách nhiệt (mm) cho trong Bảng được dựa trên vật liệu cách nhiệt polime xốp có cấu trúc ô kín, hệ số dẫn nhiệt λ trong khoảng 0,032 ÷ 0,04 W/m.K ở nhiệt độ trung bình 24 $^\circ\text{C}$. Độ dày cách nhiệt tối thiểu sẽ được tăng lên với vật liệu có hệ số dẫn nhiệt lớn hơn 0,04 W/mK hoặc có thể được giảm đi với vật liệu có hệ số dẫn nhiệt nhỏ hơn 0,032 W/m.K và được hiệu chỉnh theo công thức (2.1).