

DIMENSIONES DE TUBOS Y CANALES PROTECTORES

Las tablas técnicas de aplicación de la ITC-ET-15 adjunta, a título de ejemplo, reúnen con los valores correspondientes a la sección eficaz mínima de los canales protectores y al diámetro exterior de los tubos (tablas 8 y 9). Para un cálculo más exacto se pueden aplicar las siguientes fórmulas:

• CANALES PROTECTORES

$$S_{\text{can}} = 2 \cdot K \cdot (n_1 \cdot \phi_1 + n_2 \cdot \phi_2 + \dots)$$

En donde:

- K es el coeficiente corrector del llamado factoración, ventilación, etc. y que vale:
 - $K = 1,8$ para conductores aislados sin cubierta tipo PVCET o J metalizado
 - $K = 1,8$ para cables con cubierta de $0,6/1$ kV
- n es el número de conductores de sección ϕ
- ϕ es el diámetro exterior de los conductores de sección (según normas IEC y especificación)
- Z tiene en cuenta la posible ampliación de sección del 200 % (según apdo. 2 de la ITC-ET-15)

• TUBOS

$$\phi_{\text{tubo}} = Z \cdot e + \phi_{\text{can}} \cdot \sqrt{2 \cdot n \cdot f}$$

En donde:

- f es el coeficiente corrector de colocación. Se extrae de las tablas 2, 3 y 4 de la ITC-ET-15
 - $f = 2,5$ para tubos superficiales
 - $f = 3$ para tubos empotrados
 - $f = 4$ para tubos enterrados
- n es el número de conductores
- ϕ_{can} es el diámetro exterior del tubo
- ϕ_{can} es el diámetro exterior de los conductores (según normas IEC y especificaciones fabricante)
- e es el espesor de la pared del tubo (según especificaciones fabricante)
- Z tiene en cuenta la posible ampliación de sección del 200 % (según apdo. 2 de la ITC-ET-15)

• APLICACIÓN A SECCIONES DE VENTILACIÓN CON ALUMINOTRÓFICO MONOFÁSICO

ELECTRIFICACIÓN BÁSICA (1000 W) – Suministro monofásico – Montaje superficial							
Cable		CABLES 4 x 1 mm ² o 4 x 0,75 mm ²		CABLES 4 x 2 mm ² o 4 x 1,5 mm ²		CABLES 4 x 3 mm ² o 4 x 2,5 mm ²	
Longitud (m)	Sección (mm ²)	Ø tubo (mm)	S ¹ efectiva canal (mm ²)	Ø tubo (mm)	S ¹ efectiva canal (mm ²)	Ø tubo (mm)	S ¹ efectiva canal (mm ²)
≤ 10 m	6	40 ^{1,2,3}	136	40 ^{1,2,3}	160	40 ^{1,2,3}	136
≤ 15 m	10	40 ^{1,2,3}	168	40	168	40	168
≤ 30 m	16	40	171	40	171	50	1.179
≤ 50 m	25	50	174	50	1.280	50	1.338

Tabla 8: Suministro monofásico. Elec. básica. 1.700 W. Conductores totalmente cableados (según ITC-ET-15).

ELECTRIFICACIÓN BÁSICA (1.700 W) – Suministro monofásico – Montaje superficial							
Cable		CABLES 4 x 1 mm ² o 4 x 0,75 mm ²		CABLES 4 x 2 mm ² o 4 x 1,5 mm ²		CABLES 4 x 3 mm ² o 4 x 2,5 mm ²	
Longitud (m)	Sección (mm ²)	Ø tubo (mm)	S ¹ efectiva canal (mm ²)	Ø tubo (mm)	S ¹ efectiva canal (mm ²)	Ø tubo (mm)	S ¹ efectiva canal (mm ²)
≤ 10 m	6	40 ^{1,2,3}	136	40 ^{1,2,3}	160	40 ^{1,2,3}	136
≤ 15 m	10	40 ^{1,2,3}	168	40	168	40	168
≤ 30 m	16	40	171	40	171	50	1.179
≤ 50 m	25	50	174	50	1.280	50	1.338
≤ 70 m	35	50	1.350	50	1.341	40	1.305

Tabla 9: Suministro monofásico. Elec. básica. 1.700 W. Conductores totalmente cableados (según ITC-ET-15).

¹ Sección efectiva mínima de la canal o del compartimiento de la canal en donde se ubica la (S).

² S_{A_1} : (diámetro mínimo) 12 mm, (diámetro recomendado) 40 mm.