

Secciones mínimas del conductor PE

La sección de los conductores de protección se selecciona en función de la sección del conductor de fase de acuerdo a la Tabla indicada en a) o se calcula según la expresión indicada en b)
En ambos casos, deben tenerse en cuenta las secciones mínimas establecidas en el RBT:

Para conductores de protección con protección mecánica: 2 mm²

Para conductores sin protección mecánica: 4 mm²

a) Relación entre las secciones de los conductores de protección y los conductores de fase

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección S _{PE} (mm ²)
	Si el conductor de protección es del mismo material que el conductor de fase
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	$\frac{S}{2}$

Si la aplicación de la Tabla conduce a valores no normalizados, se utilizan los conductores que tengan la sección normalizada mayor más próxima.

b) La sección de los conductores de protección no debe ser menor que el valor determinado por la siguiente expresión:

$$S = \frac{\sqrt{I^2 t}}{k}$$

donde,

S es la sección del conductor en mm²,

I es el valor eficaz en Amperios de la corriente de defecto a tierra, que puede circular por el conductor de protección,

t es el tiempo de funcionamiento del dispositivo de corte, en segundos,

k es un factor que depende del tipo de material del conductor de protección, del tipo de aislamiento y de las temperaturas inicial y final.

Esta expresión es aplicable para tiempos de desconexión que no excedan los 5s.

En las Tablas siguientes se dan los valores de k para las situaciones de instalación y materiales usuales.

Valores de k para los conductores de protección aislados que no forman parte de cables multipolares o no agrupados con otros cables

Aislamiento del conductor	Temperatura (°C)		Material del conductor
	Inicial	Final	Cobre
PVC 70 °C (S ≤ 300 mm ²)	30	160	Valores de k 143
PVC 70 °C (S > 300 mm ²)	30	140	133
EPR o XLPE 90 °C	30	250	176

Valores de k para los conductores de protección que forman parte de un cable multipolar o agrupados con otros cables o conductores aislados.

Aislamiento del conductor	Temperatura (°C)		Material del conductor
	Inicial	Final	Cobre
PVC 70 °C (S ≤ 300 mm ²)	70	160	Valores de k 115
PVC 70 °C (S > 300 mm ²)	70	140	103
EPR o XLPE 90 °C	90	250	143