

INFORMACION TECNICA

CABLEARTE S.A.S. ha recopilado la información de la norma ICONTEC 911 con el fin de dar una herramienta a nuestros clientes.

GLOSARIO

Cobre Tipo Recocido:

Cobre que sirve como patrón internacional, cuyas características hacen que mejore su conductividad eléctrica.

Resistividad Volumétrica:

Resistencia eléctrica de un cuerpo cuya longitud y área transversal uniforme son unitarias. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$\rho v = \frac{S}{L} \cdot R$$

Significado de cada variable:

ρv : Resistividad volumétrica en $\Omega \text{ mm}^2 / \text{m}$.

S: Sección de la probeta en mm^2 .

L: Longitud de la probeta en m.

R: Resistencia de la probeta en ohmios.

Resistividad de Masa:

Producto de la resistividad volumétrica por la densidad absoluta del metal.

Tensión Continua:

(Cuando proviene de una tensión alterna rectificada). Aquella cuyo valor instantáneo no se aparta en más de $\pm 10\%$ con respecto al valor medio de la onda alterna rectificada.

Tensión Alterna:

Aquella compuesta de ciclos o semiciclos positivos y negativos y cuyo valor instantáneo varía con el tiempo (frecuencia determinada).

- Para efectos industriales cuando se hable de tensión alterna esta se supondrá periódica y con una forma de onda prácticamente sinusoidal.

Tensión Nominal de un Sistema (U):

Valor eficaz de la tensión entre los conductores de una línea, o entre los conductores de una línea, o entre fases, en un sistema trifásico, para la cual el sistema ha sido proyectado.

Tensión Máxima de Aislamiento:

Aquella para la cual se diseñan las diferentes partes del aislamiento.

Corriente Alterna:

La establecida en un circuito por una tensión alterna. Los materiales anteriores mediante una reducción en frío se convierten en alambres con los diámetros convenientes para el trabajo deseado; deben satisfacer en esas condiciones las siguientes normas:

- Para efectos industriales cuando se hable de corriente alterna, esta se supondrá periódica y con forma de onda prácticamente sinusoidal.

Gradiente de Potencial:

Vector cuya dirección es normal a la superficie equipotencial en el sentido de los potenciales de crecientes y cuya magnitud de la tasa de variación del potencial.

Aislante Eléctrico:

Toda sustancia de tan baja conductividad, que el paso de la corriente a través de ella puede ser despreciado.

Dieléctrico:

Medio en el cual la energía requerida para establecer un campo eléctrico es recuperable, en su totalidad o en parte como energía eléctrica.

Diferencia de Potencial:

Trabajo realizado (por un agente externo), al mover una unidad de carga positiva de un punto a otro en un campo eléctrico.

Permitividad (de un Dieléctrico):

Capacidad entre las caras opuestas de un cubo unitario de material dieléctrico uniforme y de gradiente de potencial unitario.

Constante Dieléctrica (Capacidad Específica o Permitividad Relativa):

Relación de la capacitancia en paralelo de una configuración dada de electrodos, con el material que se usa como dieléctrico a la capacitancia de la misma configuración de electrodos con el vacío como dieléctrico. Es un número adimensional y se expresa generalmente con relación a la permitividad del vacío.



Descarga Parcial:

Aquellas que se producen a un determinado nivel de tensión, dentro del medio aislante.

Descarga Disruptiva:

Conjunto de los fenómenos que acompañan la perforación de un dieléctrico, cuando la diferencia de potencial entre dos conductores separados por este dieléctrico excede de un cierto límite.

Tensión Disruptiva:

Tensión eléctrica necesaria para producir la descarga disruptiva entre dos conductores.

Esfuerzo Dieléctrico:

Esfuerzo que se produce en un material aislante debido a la acción de un campo eléctrico.

Rigidez Dieléctrica:

Propiedad de un dieléctrico de oponerse a la descarga disruptiva. Se obtiene prácticamente dividiendo la tensión disruptiva, por el espesor de material entre los electrodos de prueba.

Alambrón:

Producto macizo de sección circular, producido por laminación o extrusión en caliente, cuyo diámetro está comprendido entre 6.35 mm y 34.93 mm.

Alambre:

Producto de sección uniforme obtenido a partir del alambrón por trefilación, laminación en frío o ambos procesos combinados.

Alambre Desnudo:

Aquel, sin aislamiento eléctrico.

Alambre Aislado:

El recubierto con cualquier material aislante.

Alambre Protegido:

El recubierto con una capa de material que desempeña una función básicamente protectora.

Alambre de Cobre:

El fabricado de cobre sin aleación y que puede ser recocido, semiduro o duro.

Alambre de Cobre Recocido:

Aquel, fabricado de cobre sin aleación que ha sido sometido a un proceso térmico de recocido para eliminar los efectos del trabajo en frío.

Alambre de Cobre Semiduro:

Aquel, fabricado de cobre sin aleación que ha sido sometido a un determinado proceso térmico o de trefilación con el objeto de producir características mecánicas intermedias entre el cobre recocido y el cobre duro.

Alambre de Cobre Duro:

Aquel, fabricado de cobre sin aleación que ha sido estirado en frío a su tamaño final, de tal manera que alcance la máxima resistencia mecánica posible.

Alambre de Aluminio:

Aquel, fabricado de aluminio sin aleación y que puede tener durezas diferentes.

Alambre de Aluminio Duro:

Aquel, fabricado de aluminio sin aleación que ha sido estirado en frío a su tamaño final, de tal manera que alcance la máxima resistencia mecánica posible.

Alambre de Aluminio de Dureza Media:

Aquel, fabricado de aluminio sin aleación, que ha sido sometido a un determinado proceso térmico, o de trefilación, con el objeto de producir una dureza intermedia entre el alambre de aluminio duro y un alambre que luego de estirado o laminado en frío se someta a un proceso térmico de recocido para eliminar los efectos del trabajo en frío.

Alambre de Aluminio de Tres Cuartos de Dureza:

Aquel, fabricado de aluminio sin aleación que posee una dureza intermedia entre el alambre de aluminio duro y el alambre de dureza media.

Alambre de Aleación de Aluminio:

Aquel, fabricado de aluminio aleado con otros elementos que le confieren mayor resistencia, mecánica y a la corrosión.

Alambre de Acero Cincado:

Aquel, fabricado de acero que ha sido recubierto con una capa de zinc mediante un proceso de inmersión en baño zinc en fusión, disposición electrolítica u otro procedimiento adecuado.



Conductor Aislado:

Aquel, que está recubierto con cualquier material aislante.

Conductor Protegido:

Aquel, que está recubierto con una capa de material que desempeña una función básicamente protectora.

Conductor Unifilar:

El que está formado por un solo alambre.

Conductor Cableado:

El que está formado por un conjunto de alambres.

Conductor de Formación Concéntrica:

El que está compuesto de un núcleo central, rodeado por una o más capas de alambre colocadas helicoidalmente.

Conductor de Cableado de Formación no Concéntrica:

Aquel, en el cual todos los alambres se cablean sin formar capas concéntricas.

Conductor de Sección Circular:

Aquel, unifilar o cableado, en la cual la sección transversal es básicamente circular.

Conductor Compacto:

El cableado, al cual se le ha dado forma cilíndrica por medios mecánicos apropiados.

Conductor Sectorial:

El cableado cuya sección se le da forma de sector circular, de elipse o de cualquier figura intermedia, por medios mecánicos apropiados.

Cable (Conductor Cableado):

Combinación de conductores aislados unos de otros (cable multiconductor).

Conductor Sectorial:

El multiconductor formado por conductores sectoriales.

Cable Aislado con Papel Impregnado:

Aquel en el cual el aislamiento de los conductores consiste de papel impregnado con un compuesto de propiedades aislantes.



Cable Aislado con Material Termoplástico:

Aquel, en el cual el aislamiento de los conductores lo constituye un compuesto termoplástico.

Cable Aislado con Goma Natural o Sintética:

Aquel, en el cual el aislamiento de los conductores lo constituyen compuestos de goma natural o sintética.

Cable Armado:

El provisto de una armadura con el fin de darle protección contra agentes externos.

Cable con Campo Eléctrico Radial:

Aquel, en el cual las líneas de fuerza eléctrica están siempre orientadas en dirección normal a las capas del aislamiento.

Cable con Campo Eléctrico no Radial:

Aquel, en el cual las líneas de fuerza eléctrica presenta componentes tangenciales a las capas de aislamiento.

Conductor de Aluminio Reforzado con Acero:

Aquel formado por un cierto número de alambres de acero cincado, cableados con alambres de Aluminio.

Diámetro Nominal:

El de un alambre o de un conductor, que sirve para designarlo y al cual se le aplican las tolerancias.

Diámetro Real:

El de un alambre o de un conductor, determinado por mediciones.

Sección Nominal:

Aquella que es perpendicular al eje del alambre o del conductor, que sirve para designarlo y al cual se le aplican las tolerancias.

Sección Real:

La de un alambre o de un conductor, que se determina por mediciones.

Sección Transversal del Conductor:

Suma de las secciones transversales de los alambres componentes del conductor, medidas perpendicularmente a sus respectivos ejes.

Unión:

Punto donde los extremos de dos alambres se unen mediante algún sistema apropiado.

Cableado:

Disposición de los alambres que forman un conductor.

Cableado Simple:

El formado por alambres.

Cableado Compuesto:

El formado por conjuntos de alambres.

Sentido del Cableado:

Aquel, según el cual los alambres o grupos de alambres se disponen en las capas de un conductor cableado.

Cableado a la Derecha:

Aquel, en el cual observando por el frente la sección del cable, los alambres se enrollan siguiendo el sentido de las agujas del reloj.

Cableado a la Izquierda:

Aquel, en el cual observando por el frente la sección del cable, los alambres se enrollan siguiendo el sentido inverso de las agujas del reloj.

Paso del Cableado:

Medida de la proyección axial de la longitud de una vuelta completa de un alambre o de un grupo de alambres que forman un conductor.

Relación de Cableado:

Aquella entre el diámetro exterior del cable y el paso del cableado.

Núcleo o Alma:

Alambre o conjunto de alambres que forman la parte central del conductor, de material diferente o no del de las capas exteriores.

Núcleo Simple:

El que está formado por un solo alambre.

Núcleo Múltiple:

El que está formado por un grupo de alambres.



Capa:

Conjunto de alambres equidistantes del eje del conductor cableado.

Aislación:

Efecto conseguido por la aplicación de materiales aislantes alrededor de los conductores.

Aislamiento:

Conjunto de las cualidades adquiridas por un sistema conductor debido a su aislación.

Cinturón:

Cintas aislantes aplicadas helicoidalmente sobre el conjunto de los conductores aislados que componen un cable multipolar.

Relleno:

Material aislante colocado en un cable multipolar con el objeto de llenar los espacios entre los conductores aislados que lo componen.

Pantalla o Blindaje:

Cubierta conductora o semiconductor aplicada sobre un conductor o sobre un conjunto de conductores.

Chaqueta Metálica:

Cubierta continua y adherente, usualmente de plomo o de aleación de plomo, destinada a proteger el aislante.

Chaqueta Termoplástica:

Cubierta continua y adherente, usualmente hecha de polietileno (PE) o de policloruro de vinilo (PVC), destinada a proteger el cable.

Chaqueta de Goma Sintética:

Cubierta continua y adherente de goma sintética, generalmente plicloropreno (PCP), destinada proteger el cable.

Armadura:

Protección contra daños mecánicos, constituida por alambres, planchuelas, _ejes o trenzas, colocados sobre un cable.

Capas Semiconductores:

Extractos de material con características eléctricas tales, que hagan homogéneo el potencial superficial.

Ampacidad:

Se define como la corriente en Amperes que un conductor puede conducir de manera continua bajo condiciones de uso.

- La Ampacidad varía con el área transversal: a mayor área mayor ampacidad. Sin embargo, esta relación no es lineal debido al efecto pelicular y al efecto de proximidad cuando dos o más conductores están cercanos. Desde un punto de vista teórico, los conductores cableados y los sólidos de igual calibre varían un poco en su ampacidad dado que la corriente eléctrica debe recorrer una mayor distancia por unidad de longitud, debido al camino helicoidal que debe hacer cada alambre cableado, lo cual da como resultado práctico una resistencia equivalente mayor en el conductor cableado que en el sólido.

Temperatura Ambiente:

Definida como la temperatura del medio ambiente que rodea al cable. A mayor temperatura ambiente, menos calor se requiere para que el conductor alcance el rango de temperatura máxima del material aislante, traduciéndose en una ampacidad menor.

Tipo de Aislamiento:

El grado en el cual los aislamientos conducen el calor, varía según la clase de material utilizado. La temperatura del conductor no debe alcanzar nunca el rango máximo de temperatura del aislamiento.

Método de Instalación:

El aire, conduit, bandeja, escalera o enterrado directo, imponen características propias de disipación térmica afectadas por el apilamiento y espaciamiento de los cables.

Ambiente de la Instalación:

Las ampacidades de los cables, lo mismo que la cantidad de energía solar incidente por metro cuadrado de superficie, y la altura sobre el nivel del mar. La presencia de otros cuerpos calientes debe incluirse en las consideraciones para la ampacidad.



Conductores:

Los conductores monopolares tienen mayores ampacidades que los multiconductores de igual calibre, debido a que cada conductor de un cable multiconductor está recibiendo energía térmica de sus compañeros.

Amperaje:

La magnitud de la corriente en sí misma afecta la ampacidad de los cables, ya que el cable genera calor en una forma proporcional al cuadrado de la corriente eléctrica que por él circula.

Características conductor cableado.

- 1). La flexibilidad del conductor cableado, es mayor que en un alambre sólido de calibre equivalente.
- 2). La vida del conductor cableado es mayor que la del conductor sólido de igual calibre en lo pertinente a los esfuerzos de flexión.
- 3). El daño en la superficie generalmente es menos significativo que en el conductor sólido.

Los conductores utilizados normalmente en equipo electrónicos tienen 7, 10, 16, 19, 26 ó más alambres cableados siendo 7 y 19 las construcciones generalmente más aceptadas en instalaciones eléctricas. Para cualquier calibre dado, a mayor número de alambres cableados, más flexible es el conductor.

Tipos de Cableado:

Cableado en Haz:

Compuesto de cualquier número de alambres de igual diámetro, entorchados en la misma dirección sin atender al arreglo geométrico. Este cableado es el menos homogéneo en sección transversal debido a la tendencia que tiene cada alambre de montarse uno encima del otro y emigrar de una capa a la otra durante el cableado.

Cableado concéntrico:

Compuesto de un alambre central rodeado por una o más capas de alambres con trayectoria helicoidal, cada capa con sentido de cableado inverso y con mayor paso en cada una de ellas sucesivamente.

Cableado concéntrico con igual paso entre capas:

Igual al anterior pero sin variar el paso de cada capa.

Cableado concéntrico unidireccional:

Igual que el cableado concéntrico verdadero, excepto que las capas están cableadas en un solo sentido.

Cableado concéntrico unidireccional y paso igual:

Idéntico al anterior excepto que el paso es igual en cada capa.

Cableado en cuerda:

Compuesto de grupos de alambres cableados en cualquiera de las formas arriba indicadas, reunidos en una configuración de cableado concéntrico.

Aislamiento y chaquetas:

Aislamiento se considera al primer material que se recubre en la superficie del conductor y chaqueta al material que recubre el producto aislado.

Plástico:

Sinónimo de resina o polímero, es un material orgánico sintético el cual tiene características plásticas bajo calor y presión y desde luego puede ser extruido.

Monómero:

La unidad química básica utilizada en la construcción de los polímeros. El monómero aparece repetidamente, usualmente, en forma lineal, en la estructura molecular de los polímeros.

Polímero:

Un sinónimo de los plásticos; es el resultado de una unión química, polimerización, en la cual se combinan uno o más monómeros.

Los plásticos o polímeros pueden dividirse en tres subgrupos:

Termoplásticos:

Son los polímeros que se ablandan con el calor y se endurecen al enfriarse, tal como los vinilos y el polietileno.

Termoestables:

Son materiales que se endurecen cuando se les somete al calor. A la aplicación de este fluido se le llama curado. Después de éste, el polímero no puede recibir una nueva forma y es insoluble a la mayoría de los solventes.

Aislamientos Primarios Extruibles:

Cloruro de Polivinilo:

Conocido como vinilo o PVC aislamiento usual para cables que van a funcionar en circuitos con tensiones efectivas de menos de 1.000 voltios y su uso es general en todos los equipos electrónicos.

Polietileno:

Es un material aislante con característica de muy bajas pérdidas en el aislamiento, utilizándose por ello como aislante primario y adicionalmente como chaqueta.

Polietileno de baja densidad:

Tiene una densidad entre 0.910 a 0.925 Kg/m siendo un polímero de características no lineales.

Polietileno de alta densidad:

Características lineales y con densidades entre 0.942 ya 0.965 Kg/m .

Características de los Compuestos del Polietileno:

Las propiedades térmicas y físicas de los compuestos del polietileno se relacionan con sus densidades y pesos moleculares, pero exhiben algunas características comunes.

Eléctricas:

Excelente resistencia del aislamiento, alta resistencia dieléctrica, baja constante dieléctrica y bajo factor de disipación.

Químicas:

Tiene una sobresaliente resistencia a los ácidos, álcalis y la mayoría de los solventes orgánicos, presentan una fuerte barrera al agua y gases. Los compuestos lineales son más inertes químicamente que los tipos no lineales.

Polietileno Reticulado:

Se utilizan formulaciones especiales para facilitar la reticulación, un proceso en el cual el material deja de ser termoplástico para convertirse en termoestable. Al compararse con los polímeros normales, muestran características térmicas mejoradas lo mismo que una resistencia mejorada a las fatigas por los esfuerzos ambientales, entre otras.



Conductor desnudo:

Conductor que no está cubierto con material aislante.

Alambre:

Conductor sólido que puede ser desnudo o aislado.

Alambre para conexiones:

Monoconductor aislado utilizado para aplicaciones de corriente baja y baja tensión (por lo general de menos de 600 voltios) dentro de un equipo electrónico cerrado.

Alambre esmaltado:

Conductor con una película aislante de esmalte fijado por calor.

Cable:

Conductor trenzado Compuesto de varios hilos que se agrupan para hacer un conductor más flexible que un conductor compuesto de un solo hilo conductor.

Concéntrico:

Un núcleo central rodeado de una o más capas de hebras enrolladas helicoidalmente en una disposición geométrica circular fija.

Paso del cableado:

La longitud medida a lo largo del eje de un alambre o cable, necesaria para que un solo filamento (en caso de alambres trenzados) o un conductor (en caso de cables) de una vuelta completa alrededor del eje del conductor o cable.

Cable flexible:

Cable que contiene uno o más núcleos, cada uno formado por un grupo de alambres cuyos diámetros son lo suficientemente pequeños como para permitirles ser flexibles.

Cable de múltiples capas:

Cable aislado utilizado para la interconexión de interruptores selectores en intercambios telefónicos automáticos.

Cable multiconductor:

Combinación de dos o más conductores cableados y aislados tanto unos de otro.

Cables Multiplex:

Cables multiconductores que se usan comúnmente en redes de distribución, en general constan de conductores aislados (Conductores de fase) que se identifican con un número por fase y conductores desnudos (Conductor de neutro).

Cable de las baterías:

Cable monoconductor, con o sin aislamiento, utilizado para transportar la corriente desde las baterías hasta el punto donde se necesita la energía.

Cable de timbre:

Cable de cobre aislado para realizar conexiones de timbres y termostatos en las casas.

Cable para instalaciones generales:

Cable utilizado para luz y energía en instalaciones permanentes, con 600 voltios o menos. Generalmente dentro de un recinto donde no estará expuesto a las condiciones ambientales exteriores.

Cable dúplex:

Cable compuesto de dos cables monoconductores aislados trenzados entre sí.

Estañado electrolítico:

Proceso electrolítico de estañado de alambre mediante la utilización de estaño puro.

Clases de cableado y sus principales aplicaciones:

Clase	Aplicación
AA	Cable desnudo, generalmente para líneas aéreas.
A	Cable recubierto, tipo intemperie, o cables desnudos que requieren mayor flexibilidad que la clase AA.
B	Cable aislado con diversos materiales, termoplásticos o termoestables (PVC, PE, XLPE , etc) o cables de la clase anterior que requieran mayor flexibilidad.
C y D	Cables aislados que requieren mayor flexibilidad que la clase B.
G	Cables portátiles con aislamiento termoplástico para alimentación
	Cables y cordones con aislamiento de

H	caucho que requieran mucha flexibilidad. Por ejemplo cables que tengan que enrollarse y desenrollarse continuamente y tengan que pasar por poleas.
I	Cables para aparatos especiales.
J	Cordones para artefactos eléctricos.
K	Cordones portátiles y para soldadores, esta clase es ampliamente usada para cables flexibles.
L	Cordones portátiles y para artefactos pequeños que requieran mayor flexibilidad que la clase K.
M	Cables para soldadoras (porta electrodos), para calentadores y lámparas.

Siglas usadas en conductores eléctricos:

Cu: Cobre.

Al: Aluminio.

AAC: All Aluminum Conductor (conductor o cable de hilos de aluminio).

ACSR: Aluminum Conductor Steel Reinforced (conductor de aluminio con centro de acero galvanizado).

ACSR/AW: Conductor de tipo ACSR con centro de acero recubierto con aluminio (AlumoWed).

TF: Thermoplastic Fixture Cable para accesorios, con revestimiento termoplástico, sólido o de 7 filamentos.

TFF: TF Flexible Igual que el TF pero con trenzado flexible.



TFFN: Thermoplastic Fixture Flexible Nylon-coated conductor flexible con chaqueta de nylon para alambrado de aparatos eléctricos, aislamiento de PVC, 60 °C, 600 volts.

SPT: Service Parallel Thermoplastic Cordón paralelo con aislamiento de PVC para servicio ligero, 60 °C, 300V.

ST: Hard Service Cord Thermoplastic Cable o cordón uso rudo para servicio pesado con aislamiento y cubierta termoplástica, 60 a 105 °C, 600 volts.

ST-Megaflex: Hard Service Cord Thermoplastic Megaflex Cable de potencia portátil Megaflexible, 105°C 600V.

Cable tipo LITOX: Cable libre de halógenos y baja emisión de Humos densos, 90°C 600V.

THHN: Thermoplastic High Heat Nylon-coated. 90 °C, 600 voltios.

THHW: Thermoplastic High Heat Moisture (Water) Resistant Cable, usado en instalaciones internas aislado con Policloruro de vinilo. Resistente a la humedad y el calor, con retardo de llama, 90 °C, lugares secos y húmedos.

THWN: Thermoplastic Heat and Water-resistant Nylon-coated, Cable usado en instalaciones internas aislado con Policloruro de vinilo con chaqueta de protección de nylon, Resistente a la humedad y el calor, con retardo de llama, 90 °C, lugares secos y húmedos.

XHHW: Cross-linked High Heat-resistant, Water-resistant, Cable usado en instalaciones internas aislado con polietileno reticulado y resistente al calor y la humedad, 90 °C húmedo o seco.

Cable tipo XLPE: Aislamiento o chaqueta de polietileno reticulado (Termoestable).

LS: Low Smoke.

CT: Cable tray.

cablearte

conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente permisible para 0 a 2.000 V nominales y 60°C a 90°C.

Tabla 310-16 Capacidad de corriente permisible en conductores aislados para 0 a 2.000 V nominales y 60°C a 90°C. No más de tres conductores portadores de corriente en una canalización, cable o tierra (directamente enterrados) y temperatura ambiente de 30°C.

Calibre	Temperatura nominal del conductor (ver Tabla 310-13)						Calibre
	60°C TIPOS TW*, UF*	75°C TIPOS FEPW*, RH*, RH-W*, THHW*, TH-W*, THWN*, XH-HW*, USE*, ZW*	90°C TIPOS TBS, SA, SIS, FEP*, FEPB*, ML RH-H*, RH-W-2, THHN*, THHW*, THW-2*, THWN-2*, USE-2, XHH, XHHW*, XH-HW-2, ZW-2	60°C TIPOS TW*, UF*	75°C RH*, RH-W*, THHW*, TH-W*, THWN*, XH-HW*, USE*	90°C TBS, SA, SIS, THHN*, THHW*, THW-2, THWN-2, RH-H*, RH-W-2, USE-2, XHH, XHHW*, XH-HW-2, ZW-2	
2 mm	COBRE			ALUMINIO O ALUMINIO RECUBIERTO DE COBRE			AWG Kcmils
0,82	---	---	14	---	---	---	18
1,31	---	---	18	---	---	---	16
2,08	20*	20*	25	---	---	---	14
3,30	25*	25*	30*	20*	20*	25*	12
5,25	30	35*	40*	25	30*	35*	10
8,36	40	50	55	30	40	45	8
13,29	55	65	75	40	50	60	6
21,14	70	85	95	55	65	75	4
26,66	85	100	110	65	75	85	3
33,62	95	115	130	75	90	100	2
42,20	110	130	150	85	100	115	1
53,50	125	150	170	100	120	135	1/0
67,44	145	175	195	115	135	150	2/0
85,02	165	200	225	130	155	175	3/0
107,21	195	230	260	150	180	205	4/0
126,67	215	255	290	170	205	230	250
152,01	240	285	320	190	230	255	300
177,34	260	310	350	210	250	280	350
202,68	280	335	380	225	270	305	400
253,35	320	380	430	260	310	350	500
304,02	355	420	475	285	340	385	600
354,69	385	460	520	310	375	420	700
380,02	400	475	535	320	385	435	750
405,36	410	490	555	330	395	450	800
456,03	435	520	585	355	425	480	900
506,70	455	545	615	375	445	500	1000
633,38	495	590	665	405	485	545	1250
760,05	520	625	705	435	520	585	1500
886,73	545	650	735	455	545	615	1750
1013,40	560	665	750	470	560	630	2000

cablearte

conducimos progreso con mucha energía

Factores de corrección por temperatura para Tabla 310-16.

Tabla 310-16 Capacidad de corriente permisible en conductores aislados para 0 a 2.000 V nominales y 60°C a 90°C. No más de tres conductores portadores de corriente en una canalización, cable o tierra (directamente enterrados) y temperatura ambiente de 30°C.							
Calibre	Temperatura nominal del conductor (ver Tabla 310-13)						Calibre
	60°C TIPOS TW*, UF*	75°C TIPOS FEPW*, RH*, RHW*, THHW*, THW*, THWN*, XHHW*, USE*, ZW*	90°C TIPOS TBS, SA, SIS, FEP*, FEPB*, ML, RHH*, RHW-2*, THHN*, THHW*, THW-2*, THWN-2*, USE-2, XHH*, XHHW*, XHHW-2, ZW-2	60°C TIPOS TW*, UF*	75°C TIPOS RH*, RHW*, THHW*, THW*, THWN*, XHHW*, USE*	90°C TIPOS TBS, SA, SIS, THHN*, THHW*, THW-2*, THWN-2*, RHH*, RHW-2*, USE-2, XHH*, XHHW*, XHHW-2, ZW-2	
mm ²	COBRE			ALUMINIO O ALUMINIO RECUBIERTO DE COBRE			AWG o Kcmils
FACTORES DE CORRECCIÓN							
Temp. ambiente en °C	Para temperaturas ambientes distintas de 30°C, multiplicar las anteriores corrientes por el correspondiente factor de los siguientes						Temp. ambiente en °C
21-25	1,08	1,05	1,04	1,08	1,05	1,04	21-25
26-30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26-30
31-35	0,91	0,94	0,96	0,91	0,94	0,96	31-35
36-40	0,82	0,88	0,91	0,82	0,88	0,91	36-40
41-45	0,71	0,82	0,87	0,71	0,82	0,87	41-45
46-50	0,58	0,75	0,82	0,58	0,75	0,82	46-50
51-55	0,41	0,67	0,76	0,41	0,67	0,76	51-55
56-60	—	0,58	0,71	—	0,58	0,71	56-60
61-70	—	0,33	0,58	—	0,33	0,58	61-70
71-80	—	—	0,41	—	—	0,41	71-80

cablearte

conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente permisible para 0 a 2.000 V nominales y 60°C a 90°C.

Tabla 310-17 Capacidad de corriente permisible de conductores sencillos aislados para 0 a 2.000 V nominales al aire libre y temperatura ambiente de 30°C

Calibre	Temperatura nominal del conductor (ver Tabla 310-13)						Calibre
	60°C TIPOS TW*, UF*	75°C TIPOS FEPW*, RH*, RHW*, THHW*, THW*, THWN*, XHHW*, ZW*	90°C TIPOS TBS, SA, SIS, FEP*, FEPB*, MI, RHH*, RHW-2, THHN*, THHW*, THW-2*, THWN-2*, USE-2, XHH, XHHW*, XHHW-2, ZW-2	60°C TIPOS TW*, UF*	75°C TIPOS RH*, RHW*, THHW*, THW*, THWN*, XHHW*, USE*	90°C TIPOS TBS, SA, SIS, THHN*, THHW*, THW-2, THWN-2, RH*, RHW-2, USE-2, XHH, XHHW*, XHHW-2, ZW-2	
mm ²	COBRE			ALUMINIO O ALUMINIO RECUBIERTO DE COBRE			AWG Kcmils
0,82	—	—	18	—	—	—	18
1,31	—	—	24	—	—	—	16
2,08	25*	30*	35*	—	—	—	14
3,30	30*	35*	40*	25*	30*	35*	12
5,25	40	50*	55*	35*	40*	40*	10
8,26	60	70	80	45	55	60	8
13,29	80	95	105	60	75	80	6
21,14	105	125	140	80	100	110	4
26,66	120	145	165	95	115	130	3
33,62	140	170	190	110	135	150	2
42,20	165	195	220	130	155	175	1
53,50	195	230	260	150	180	205	1/0
67,44	225	265	300	175	210	235	2/0
85,02	260	310	350	200	240	275	3/0
107,21	300	360	405	235	280	315	4/0
126,67	340	405	455	265	315	355	250
152,01	375	445	505	290	350	395	300
177,34	420	505	570	330	395	445	350
202,68	455	545	615	355	425	480	400
253,35	515	620	700	405	485	545	500
304,02	575	690	780	455	540	615	600
354,69	630	755	855	500	595	675	700
380,02	655	785	855	515	620	700	750
405,36	680	815	920	535	645	725	800
456,03	730	870	985	580	700	785	900
506,70	780	935	1055	625	750	845	1000
633,38	890	1065	1200	710	855	960	1250
760,05	980	1175	1325	795	950	1075	1500
886,73	1070	1280	1445	875	1050	1185	1750
1013,40	1155	1385	1560	960	1150	1335	2000

cablearte

conducimos progreso con mucha energía

Factores de corrección por temperatura para Tabla 310-17.

Tabla 310-17 Capacidad de corriente permisible de conductores sencillos aislados para 0 a 2.000 V nominales al aire libre y temperatura ambiente de 30°C							
Calibre	Temperatura nominal del conductor (ver Tabla 310-13)						Calibre
	60°C TIPOS TW*, UF*	75°C TIPOS FEPW*, RH*, RHW*, THHW*, THW*, THWN*, XHHW*, ZW*	90°C TIPOS TBS, SA, SIS, FEP*, FEPB*, ML, RHH*, RHW-2, THHN*, THHW*, THW-2*, THWN-2*, USE-2, XHH, XHHW*, XHHW-2, ZW-2	60°C TIPOS TW*, UF*	75°C TIPOS RH*, RHW*, THHW*, THW*, THWN*, XHHW*, USE*	90°C TIPOS TBS, SA, SIS, THHN*, THHW*, THW-2, THWN-2, RH*, RHW-2, USE-2, XHH, XHHW*, XHHW-2, ZW-2	
mm ²	COBRE			ALUMINIO O ALUMINIO RECUBIERTO DE COBRE			AWG Kcmils
FACTORES DE CORRECCIÓN							
Temp. ambiente en °C	Para temperaturas ambientes distintas de 30°C, multiplicar las anteriores corrientes por el correspondiente factor de los siguientes						Temp. ambiente en °C
21-25	1,08	1,05	1,04	1,08	1,05	1,04	21-25
26-30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26-30
31-35	0,91	0,94	0,96	0,91	0,94	0,96	31-35
36-40	0,82	0,88	0,91	0,82	0,88	0,91	36-40
41-45	0,71	0,82	0,87	0,71	0,82	0,87	41-45
46-50	0,58	0,75	0,82	0,58	0,75	0,82	46-50
51-55	0,41	0,67	0,76	0,41	0,67	0,76	51-55
56-60	—	0,58	0,71	—	0,58	0,71	56-60
61-70	—	0,33	0,58	—	0,33	0,58	61-70
71-80	—	—	0,41	—	—	0,41	71-80

Equivalencia conductores de cobre - aluminio.

Tipos y calibres de los conductores RH, RHH, RHW, THHW, THW, THWN, THHN, XHHW, USE				
Cobre		Aluminio o aluminio recubierto de cobre		Capacidad de corriente de la acometida o alimentador (A)
mm ²	AWG	mm ²	AWG	
21,14	4	33,62	2	100
26,66	3	42,20	1	110
33,62	2	53,50	1/0	125
42,20	1	67,44	2/0	150
53,50	1/0	85,02	3/0	175
67,44	2/0	107,21	4/0	200
85,02	3/0	126,67	250 kcmils	225
107,21	4/0	152,01	300 kcmils	250
126,67	250 kcmils	177,34	350 kcmils	300
177,34	350 kcmils	253,35	500 kcmils	350
202,68	400 kcmils	304,02	600 kcmils	400

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Relación número de conductores agrupados y capacidad de corriente disponible en %.

Número de conductores portadores de corriente	Porcentaje del valor de las Tablas, ajustado para la temperatura ambiente si fuera necesario
De 4 a 6	80
De 7 a 9	70
De 10 a 20	50
De 21 a 30	45
De 31 a 40	40
41 y más	35

Capacidad de corriente para terna de conductores aislados de cobre puestas al aire.

Tabla 310-67 Capacidad de corriente para cables de ternas de conductores sencillos aislados de cobre al aire, para temperaturas de los conductores de 90°C y 105°C y temperatura ambiente de 40°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
8,36	8	65	74	---	---
13,29	6	90	99	100	110
21,14	4	120	130	130	140
33,62	2	160	175	170	195
42,20	1	185	205	195	225
53,50	1/0	215	240	225	255
67,44	2/0	250	275	260	295
85,02	3/0	290	320	300	340
107,21	4/0	335	375	345	390
126,67	250	375	415	380	430
177,34	350	465	515	470	525
253,35	500	580	645	580	650
380,02	750	750	835	730	820
506,7	1.000	880	980	850	950

Capacidad de corriente para terna de conductores aislados de aluminio expuestos al aire.

Tabla 310-68 Capacidad de corriente para cables de ternas de conductores sencillos aislados de aluminio al aire, para una temperatura de los conductores de 90°C y 105°C y temperatura del aire ambiente de 40°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
8,36	8	50	57	---	---
13,29	6	70	77	75	84
21,14	4	90	100	100	110
33,62	2	125	135	130	150
42,20	1	145	160	150	175
53,50	1/0	170	185	175	200
67,44	2/0	195	215	200	230
85,02	3/0	225	250	230	265
107,21	4/0	265	290	270	305
126,67	250	295	325	300	335
177,34	350	365	405	370	415
253,35	500	460	510	460	515
380,02	750	600	665	590	660

Capacidad de corriente para conductores sencillos aislados de cobre expuestos al aire.

Tabla 310-69 Capacidad de corriente de conductores sencillos aislados de cobre al aire, para temperaturas de los conductores de 90°C y 105°C y temperatura ambiente de 40°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61					
		Capacidad de corriente para 2001- 5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001- 35000V (A)		Capacidad de corriente para 15001- 35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
8,36	8	83	93	---	---	---	---
13,29	6	110	120	110	125	---	---
21,14	4	145	160	150	165	---	---
33,62	2	190	215	195	215	---	---
42,20	1	225	250	225	250	225	250
53,50	1/0	260	290	260	290	260	290
67,44	2/0	300	330	300	335	300	330
85,02	3/0	345	385	345	385	345	380
107,21	4/0	400	445	400	445	395	445
126,67	250	445	495	445	495	440	490
177,34	350	550	615	550	610	545	605
253,35	500	695	775	685	765	680	755
380,02	750	900	1 000	885	990	870	970
506,7	1 000	1 075	1 200	1 060	1 185	1 040	1 160
633,38	1 250	1 230	1 370	1 210	1 350	1 185	1 320
760,05	1 500	1 365	1 525	1 345	1 500	1 315	1 465
886,73	1 750	1 495	1 665	1 470	1 640	1 430	1 595
1013,40	2 000	1 605	1 790	1 575	1 755	1 535	1 710

Capacidad de corriente para conductores sencillos aislados de aluminio expuestos al aire.

Tabla 310-70 Capacidad de corriente de conductores sencillos aislados de aluminio al aire, para temperaturas de los conductores de 90°C y 105°C y temperatura ambiente de 40°C							
Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61					
		Capacidad de corriente para 2001- 5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001- 35000V (A)		Capacidad de corriente para 15001- 35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
8,36	8	64	71	---	---	---	---
13,29	6	85	95	87	97	---	---
21,14	4	115	125	115	130	---	---
33,62	2	150	165	150	170	---	---
42,20	1	175	195	175	195	175	195
53,50	1/0	200	225	200	225	200	225
67,44	2/0	230	260	235	260	230	260
85,02	3/0	270	300	270	300	270	300
107,21	4/0	310	350	310	350	310	345
126,67	250	345	385	345	385	345	380
177,34	350	430	480	430	480	430	475
253,35	500	545	605	535	600	530	590
380,02	750	710	790	700	780	685	765
506,7	1 000	855	950	840	940	825	920
633,38	1 250	980	1 095	970	1 080	950	1 055
760,05	1 500	1 105	1 230	1 085	1 215	1 060	1 180
886,73	1 750	1 215	1 355	1 195	1 335	1 165	1 300
1013,40	2 000	1 320	1 475	1 295	1 445	1 265	1 410

Capacidad de corriente para cables de tres conductores aislados de cobre sencillos expuestos al aire.

Tabla 310-71 Capacidad de corriente de cables de tres conductores aislados de cobre al aire, para temperaturas de los conductores de 90°C y 105°C y temperatura ambiente de 40°C					
Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001- 5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001- 35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
8,36	8	59	66	---	---
13,29	6	79	88	93	105
21,14	4	105	115	120	135
33,62	2	140	154	165	185
42,20	1	160	180	185	210
53,50	1/0	185	205	215	240
67,44	2/0	215	240	245	275
85,02	3/0	250	280	285	315
107,21	4/0	285	320	325	360
126,67	250	320	355	360	400
177,34	350	395	440	435	490
253,35	500	485	545	535	600
380,02	750	615	685	670	745
506,7	1.000	705	790	770	860

Capacidad de corriente para cables de tres conductores aislados de aluminio sencillos expuestos al aire.

Tabla 310-72 Capacidad de corriente de cables de tres conductores aislados de aluminio al aire, para temperatura de los conductores de 90°C y 105°C y temperatura ambiente de 40°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
8,36	8	46	51	---	---
13,29	6	61	68	72	80
21,14	4	81	90	95	105
33,62	2	110	120	125	145
42,20	1	125	140	145	165
53,50	1/0	145	160	170	185
67,44	2/0	170	185	190	215
85,02	3/0	195	215	220	245
107,21	4/0	225	250	255	285
126,67	250	250	280	280	315
177,34	350	310	345	345	385
253,35	500	385	430	425	475
380,02	750	495	550	540	600
506,7	1.000	585	650	635	705

Capacidad corriente para cables de tres conductores o ternas aislados de cobre en un conducto aislado al aire.

Tabla 310-73 Capacidad de corriente de cables de tres conductores o ternas de cables sencillos aislados de cobre en un conducto aislado al aire, para temperatura de los conductores de 90°C y 105°C temperatura ambiente de 40°C.

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
8,36	8	55	61	---	---
13,29	6	75	84	83	93
21,14	4	97	110	110	120
33,62	2	130	145	150	165
42,20	1	155	175	170	190
53,50	1/0	180	200	195	215
67,44	2/0	205	225	225	255
85,02	3/0	240	270	260	290
107,21	4/0	280	305	295	330
126,67	250	315	355	330	365
177,34	350	385	430	395	440
253,35	500	475	530	480	535
380,02	750	600	665	585	655
506,7	1.000	690	770	675	755

Capacidad de corriente para cables de tres conductores o ternas aislados de aluminio en un conducto aislado al aire.

Tabla 310-74 Capacidad de corriente de cables de tres conductores o ternas de cables sencillos aislados de aluminio en un conducto aislado al aire, para temperatura de los conductores de 90°C y 105°C y temperatura ambiente de 40°C.

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
8,36	8	43	48	---	---
13,29	6	58	65	65	72
21,14	4	76	85	84	94
33,62	2	100	115	115	130
42,20	1	120	135	130	150
53,50	1/0	140	155	150	170
67,44	2/0	160	175	175	200
85,02	3/0	190	210	200	225
107,21	4/0	215	240	230	260
126,67	250	250	280	255	290
177,34	350	305	340	310	350
253,35	500	380	425	385	430
380,02	750	490	545	485	540
506,7	1.000	580	645	565	640

Capacidad de corriente para cables de tres conductores aislados de cobre en un conducto aislado al aire.

Tabla 310-75 Capacidad de corriente de cables de tres conductores aislados de cobre en un conducto aislado al aire, para temperaturas de los conductores de 90°C y 105°C y temperatura ambiente de 40°C y temperatura ambiente de 40°C.

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
8,36	8	52	58	---	---
13,29	6	69	77	83	92
21,14	4	91	100	105	120
33,62	2	125	135	145	165
42,20	1	140	155	165	185
53,50	1/0	165	185	195	215
67,44	2/0	190	210	220	245
85,02	3/0	220	245	250	280
107,21	4/0	255	285	290	320
126,67	250	280	315	315	350
177,34	350	350	390	385	430
253,35	500	425	475	470	525
380,02	750	525	585	570	635
506,7	1.000	590	660	650	725

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente para cables de tres conductores aislados de aluminio en un conducto aislado al aire.

Tabla 310-76 Capacidad de corriente de cables de tres conductores aislados de aluminio en un conducto aislado al aire, para temperatura de los conductores de 90°C y 105°C y temperatura ambiente de 40°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
8,36	8	41	46	---	---
13,29	6	53	59	64	71
21,14	4	71	79	84	94
33,62	2	96	105	115	125
42,20	1	110	125	130	145
53,50	1/0	130	145	150	170
67,44	2/0	150	165	170	190
85,02	3/0	170	190	195	220
107,21	4/0	200	225	225	255
126,67	250	220	245	250	280
177,34	350	275	305	305	340
253,35	500	340	380	380	425
380,02	750	430	480	470	520
506,7	1.000	505	560	550	615

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente para tres conductores sencillos aislados de cobre, en un conducto eléctrico subterráneo (Tres conductores por cada conducto).

Tabla 310-77 Capacidad de corriente para tres conductores sencillos aislados de cobre, en conductos eléctricos subterráneos (tres conductores por cada conducto eléctrico), temperatura de la tierra 20°C, cables en los conductos como indica la Figura 310-1, factor de carga 100%, resistencia térmica (rho) de 90, temperaturas de los conductores de 90°C y 105°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
Un circuito					
8,36	8	64	69	—	—
13,29	6	85	92	90	97
21,14	4	110	120	115	125
33,62	2	145	155	155	165
42,20	1	170	180	175	185
53,50	1/0	195	210	200	215
67,44	2/0	220	235	230	245
85,02	3/0	250	270	260	275
107,21	4/0	290	310	295	315
126,67	250	320	345	325	345
177,34	350	385	415	390	415
253,35	500	470	505	465	500
380,02	750	585	630	565	610
506,7	1.000	670	720	640	690
Tres circuitos					
8,36	8	56	60	—	—
13,29	6	73	79	77	83
21,14	4	95	100	99	105
33,62	2	125	130	130	135
42,20	1	140	150	145	155
53,50	1/0	160	175	165	175
67,44	2/0	185	195	185	200
85,02	3/0	210	225	210	225
107,21	4/0	235	255	240	255
126,67	250	260	280	260	280
177,34	350	315	335	310	330
253,35	500	375	405	370	395
380,02	750	460	495	440	475
506,7	1.000	525	565	495	535
Seis circuitos					
8,36	8	48	52	—	—
13,29	6	62	67	64	68
21,14	4	80	86	82	88
33,62	2	105	110	105	115
42,20	1	115	125	120	125
53,50	1/0	135	145	135	145
67,44	2/0	150	160	150	165
85,02	3/0	170	185	170	185
107,21	4/0	195	210	190	205
126,67	250	210	225	210	225
177,34	350	250	270	245	265
253,35	500	300	325	290	310
380,02	750	365	395	350	375
506,7	1.000	410	445	390	415

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente para tres conductores sencillos aislados de aluminio, en un conducto eléctrico subterráneo (Tres conductores por cada conducto).

Tabla 310-78 Capacidad de corriente para de tres conductores sencillos aislados de aluminio en conductos eléctricos subterráneos (tres conductores por cada conducto eléctrico), para temperatura de la tierra de 20°C, cables en los conductos como indica la Figura 310-1, factor de carga 100%, resistencia térmica (ρ) de 90 y temperatura de los conductores de 90°C y 105°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
Un circuito					
8,36	8	50	54	—	—
13,29	6	66	71	70	75
21,14	4	86	93	91	98
33,62	2	115	125	120	130
42,20	1	130	140	135	145
53,50	1/0	150	160	155	165
67,44	2/0	170	185	175	190
85,02	3/0	195	210	200	215
107,21	4/0	225	245	230	245
126,67	250	250	270	250	270
177,34	350	305	325	305	330
253,35	500	370	400	370	400
380,02	750	470	505	455	490
506,7	1.000	545	590	525	565
Tres circuitos					
8,36	8	44	47	—	—
13,29	6	57	61	60	65
21,14	4	74	80	77	83
33,62	2	96	105	100	105
42,20	1	110	120	110	120
53,50	1/0	125	135	125	140
67,44	2/0	145	155	145	155
85,02	3/0	160	175	165	175
107,21	4/0	185	200	185	200
126,67	250	205	220	200	220
177,34	350	245	265	245	260
253,35	500	295	320	290	315
380,02	750	370	395	355	385
506,7	1.000	425	460	405	440
Seis circuitos					
8,36	8	38	41	—	—
13,29	6	48	52	50	54
21,14	4	62	67	64	69
33,62	2	80	86	80	88
42,20	1	91	98	90	99
53,50	1/0	105	110	105	110
67,44	2/0	115	125	115	125
85,02	3/0	135	145	130	145
107,21	4/0	150	165	150	160
126,67	250	165	180	165	175
177,34	350	195	210	195	210
253,35	500	240	255	230	250
380,02	750	290	315	280	305
506,7	1.000	335	360	320	345

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente para tres conductores sencillos aislados de cobre, dentro de una cubierta general (Cable de tres conductores).

Tabla 310-79 Capacidad de corriente de tres conductores sencillos de cobre aislados alambrados dentro de una cubierta general (cable de tres conductores) en conductos eléctricos subterráneos (uncable por conducto), temperatura de la tierra de 20°C, acomodados como indica la Figura 310-1, factor de carga 100%, resistencia térmica (rho) de 90 y temperatura de los conductores de 90°C y 105°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor			
		Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
Un circuito					
8,36	8	59	64	—	—
13,29	6	78	84	88	95
21,14	4	100	110	115	125
33,62	2	135	145	150	160
42,20	1	155	165	170	185
53,50	1/0	175	190	195	210
67,44	2/0	200	220	220	235
85,02	3/0	230	250	250	270
107,21	4/0	265	285	285	305
126,67	250	290	315	310	335
177,34	350	355	380	375	400
253,35	500	430	460	450	485
380,02	750	530	570	545	585
506,7	1.000	600	645	615	660
Tres circuitos					
8,36	8	53	57	—	—
13,29	6	69	74	75	81
21,14	4	89	96	97	105
33,62	2	115	125	125	135
42,20	1	135	145	140	155
53,50	1/0	150	165	160	175
67,44	2/0	170	185	185	195
85,02	3/0	195	210	205	220
107,21	4/0	225	240	230	250
126,67	250	245	265	255	270
177,34	350	295	315	305	325
253,35	500	355	380	360	385
380,02	750	430	465	430	465
506,7	1.000	485	520	485	515
Seis circuitos					
8,36	8	46	50	—	—
13,29	6	60	65	63	68
21,14	4	77	83	81	87
33,62	2	98	105	105	110
42,20	1	110	120	115	125
53,50	1/0	125	135	130	145
67,44	2/0	145	155	150	160
85,02	3/0	165	175	170	180
107,21	4/0	185	200	190	200
126,67	250	200	220	205	220
177,34	350	240	270	245	275
253,35	500	290	310	290	305
380,02	750	350	375	340	365
506,7	1.000	390	420	380	405

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente para tres conductores sencillos aislados de aluminio, dentro de una cubierta general (Cable de tres conductores).

Tabla 310-80 Capacidad de corriente de tres conductores sencillos de aluminio aislados dentro de una cubierta general (cable de tres conductores) en conductos eléctricos subterráneos (un cable por conducto), temperatura de la tierra de 20°C, acomodados como indica la Figura 310-1, factor de carga 100%, resistencia térmica (rho) de 90 y temperatura de los conductores de 90°C y 105°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor			
		Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
Un circuito					
8,36	8	46	50	—	—
13,29	6	61	66	69	74
21,14	4	80	86	89	96
33,62	2	105	110	115	125
42,20	1	120	130	135	145
53,50	1/0	140	150	150	165
67,44	2/0	160	170	170	185
85,02	3/0	180	195	195	210
107,21	4/0	205	220	220	240
126,67	250	230	245	245	265
177,34	350	280	310	295	315
253,35	500	340	365	355	385
380,02	750	425	460	440	475
506,7	1.000	495	535	510	545
Tres circuitos					
8,36	8	41	44	—	—
13,29	6	54	58	59	64
21,14	4	70	75	75	81
33,62	2	90	97	100	105
42,20	1	105	110	110	120
53,50	1/0	120	125	125	135
67,44	2/0	135	145	140	155
85,02	3/0	155	165	160	175
107,21	4/0	175	185	180	195
126,67	250	190	205	200	215
177,34	350	230	250	240	255
253,35	500	280	300	285	305
380,02	750	345	375	350	375
506,7	1.000	400	430	400	430
Seis circuitos					
8,36	8	36	39	—	—
13,29	6	46	50	49	53
21,14	4	60	65	63	68
33,62	2	77	83	80	86
42,20	1	87	94	90	98
53,50	1/0	99	105	105	110
67,44	2/0	110	120	115	125
85,02	3/0	130	140	130	140
107,21	4/0	145	155	150	160
126,67	250	160	170	160	170
177,34	350	190	205	190	205
253,35	500	230	245	230	245
380,02	750	280	305	275	295
506,7	1.000	320	345	315	335

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente de conductores sencillos aislados de cobre, enterrados directamente.

Tabla 310-81 Capacidad de corriente de conductores sencillos aislados de cobre enterrados directamente, temperatura de la tierra 20°C, acomodados como en la Figura 310-1, factor de carga 100%, resistencia térmica (ρ) de 90 y temperatura del conductor de 90°C y 105°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
Un circuito, 3 conductores					
8,36	8	110	115	—	—
13,29	6	140	150	130	140
21,14	4	180	195	170	180
33,62	2	230	250	210	225
42,20	1	260	280	240	260
53,50	1/0	295	320	275	295
67,44	2/0	335	365	310	335
85,02	3/0	385	415	355	380
107,21	4/0	435	465	405	435
126,67	250	470	510	440	475
177,34	350	570	615	535	575
253,35	500	690	745	650	700
380,02	750	845	910	805	865
506,7	1.000	980	1 055	930	1 005
2 circuitos, 6 conductores					
8,36	8	100	110	—	—
13,29	6	130	140	120	130
21,14	4	165	180	160	170
33,62	2	215	230	195	210
42,20	1	240	260	225	240
53,50	1/0	275	295	255	275
67,44	2/0	310	335	290	315
85,02	3/0	355	380	330	355
107,21	4/0	400	430	375	405
126,67	250	435	470	410	440
177,34	350	520	560	495	530
253,35	500	630	680	600	645
380,02	750	775	835	740	795
506,7	1.000	890	960	855	920

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente de conductores sencillos aislados de aluminio enterrados directamente.

Tabla 310-82 Capacidad de corriente de conductores sencillos aislados de aluminio enterrados directamente, para temperatura de la tierra de 20°C, acomodados como en la Figura 310-1, factor de carga 100%, resistencia térmica (rho) de 90 y temperatura del conductor de 90°C y 105°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
Un circuito, 3 conductores					
8,36	8	85	90	—	—
13,29	6	110	115	100	110
21,14	4	140	150	130	140
33,62	2	180	195	165	175
42,20	1	205	220	185	200
53,50	1/0	230	250	215	230
67,44	2/0	265	285	245	260
85,02	3/0	300	320	275	295
107,21	4/0	340	365	315	340
126,67	250	370	395	345	370
177,34	350	445	480	415	450
253,35	500	540	580	510	545
380,02	750	665	720	635	680
506,7	1.000	780	840	740	795
2 circuitos, 6 conductores					
8,36	8	80	85	—	—
13,29	6	100	110	95	100
21,14	4	130	140	125	130
33,62	2	165	180	155	165
42,20	1	190	200	175	190
53,50	1/0	215	230	200	215
67,44	2/0	245	260	225	245
85,02	3/0	275	295	255	275
107,21	4/0	310	335	290	315
126,67	250	340	365	320	345
177,34	350	410	440	385	415
253,35	500	495	530	470	505
380,02	750	610	655	580	625
506,7	1.000	710	765	680	730

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente de conductores sencillos aislados de aluminio enterrados directamente.

Tabla 310-83 Capacidad de corriente para tres conductores aislados de cobre, alambrados dentro de una cubierta general (cable de tres conductores), enterrados directamente, temperatura de la tierra 20°C, acomodados como en la Figura 310-1, factor de carga 100%, resistencia térmica (rho) de 90 y temperatura del conductor de 90°C y 105°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
mm ²	AWG Kcmils	90°C	105°C	90°C	105°C
		Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
Un circuito					
8,36	8	85	89	—	—
13,29	6	105	115	115	120
21,14	4	135	150	145	155
33,62	2	180	190	185	200
42,20	1	200	215	210	225
53,50	1/0	230	245	240	255
67,44	2/0	260	280	270	290
85,02	3/0	295	320	305	330
107,21	4/0	335	360	350	375
126,67	250	365	395	380	410
177,34	350	440	475	460	495
253,35	500	530	570	550	590
380,02	750	650	700	665	720
506,7	1.000	730	785	750	810
Dos circuitos					
8,36	8	80	84	—	—
13,29	6	100	105	105	115
21,14	4	130	140	135	145
33,62	2	165	180	170	185
42,20	1	185	200	195	210
53,50	1/0	215	230	220	235
67,44	2/0	240	260	250	270
85,02	3/0	275	295	280	305
107,21	4/0	310	335	320	345
126,67	250	340	365	350	375
177,34	350	410	440	420	450
253,35	500	490	525	500	535
380,02	750	595	640	605	650
506,7	1.000	665	715	675	730

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente de conductores sencillos aislados de aluminio dentro de una cubierta general (Cable de tres conductores).

Tabla 310-84 Capacidad de corriente de tres conductores aislados de aluminio alambrados dentro de una cubierta general (cable de tres conductores), enterrados directamente, temperatura de la tierra de 20°C, acomodados como en la Figura 310-1, factor de carga 100%, resistencia térmica (ρ) de 90 y temperatura del conductor de 90°C y 105°C

Calibre del conductor		Temperatura nominal del conductor Véase Tabla 310-61			
		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)		Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)	
		90°C	105°C	90°C	105°C
mm ²	AWG Kcmils	Tipo MV-90	Tipo MV-105	Tipo MV-90	Tipo MV-105
Un circuito					
8,36	8	65	70	—	—
13,29	6	80	88	90	95
21,14	4	105	115	115	125
33,62	2	140	150	145	155
42,20	1	155	170	165	175
53,50	1/0	180	190	185	200
67,44	2/0	205	220	210	225
85,02	3/0	230	250	240	260
107,21	4/0	260	280	270	295
126,67	250	285	310	300	320
177,34	350	345	375	360	390
253,35	500	420	450	435	470
380,02	750	520	560	540	580
506,7	1.000	600	650	620	665
Das circuitos					
8,36	8	60	66	—	—
13,29	6	75	83	80	95
21,14	4	100	110	105	115
33,62	2	130	140	135	145
42,20	1	145	155	150	165
53,50	1/0	165	180	170	185
67,44	2/0	190	205	195	210
85,02	3/0	215	230	220	240
107,21	4/0	245	260	250	270
126,67	250	265	285	275	295
177,34	350	320	345	330	355
253,35	500	385	415	395	425
380,02	750	480	515	485	525
506,7	1.000	550	590	560	600

cablearte



conducimos progreso con mucha energía

Capacidad de corriente para una terna de tres conductores de cobre sencillos directamente enterrados.

Tabla 310-85 Capacidad de corriente para una terna de tres conductores de cobre sencillos directamente enterrados, temperatura de la tierra 20°C, acomodados como en la Figura 310-1, factor de carga 100%, resistencia térmica (ρ) de 90 y temperatura del conductor de 90°C

Calibre del conductor		Capacidad de corriente para 2001-5000V (A)	Capacidad de corriente para 5001-35000V (A)
2- mm	AWG Kcmils		
Un circuito, 3 conductores			
8,36	8	90	—
13,29	6	120	115
21,14	4	150	150
33,62	2	195	190
42,20	1	225	215
53,50	1/0	255	245
67,44	2/0	290	275
85,02	3/0	330	315
107,21	4/0	375	360
126,67	250	410	390
177,34	350	490	470
253,35	500	590	565
380,02	750	725	685
506,7	1.000	825	770
2 circuito, 6 conductores			
8,36	8	85	—
13,29	6	110	105
21,14	4	140	140
33,62	2	180	175
42,20	1	205	200
53,50	1/0	235	225
67,44	2/0	265	255
85,02	3/0	300	290
107,21	4/0	340	325
126,67	250	370	355
177,34	350	445	426
253,35	500	535	510
380,02	750	650	615
506,7	1.000	740	690