

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
553:2000**

**CONDUCTORES, ALAMBRES Y
CABLES PARA USO ELÉCTRICO.
VOCABULARIO.**

1^{ra} Revisión.



CODELECTRA
COMITE DE ELECTRICIDAD DE VENEZUELA



FONDONORMA



**ARQUITECTOS
ROMERO, PEROZO & ASOCIADOS**

www.arquitectosrp.com

PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 553:1981 **Vocabulario de conductores, alambres y cables para uso eléctrico**, fue revisada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización CT-11 **Electricidad Electronica y Comunicaciones**, por el Subcomité Técnico SC-06 **Conductores Canalizaciones y Accesorios**, a través del convenio para la elaboración de las normas suscrito entre CODELECTRA y FONDONORMA, siendo aprobada por FONDONORMA en la reunión del Consejo Superior N° 12-2000 de fecha 13/12/2000.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades:

ICONEL
ELECTROCONDUCTORES
CADAFE
FUNDACION INSTITUTO DE INGENIERIA
CABEL
ELECAR Y FILIALES
C.V.G. EDELCA
ENELBAR
ENELVEN
CABELUM
PHELPS DODGE CONAL
FONDONORMA
PDVSA
SURAL

INDICE

	Página
1. Objeto y campo de aplicación	1
2. Normas COVENIN a consultar	1
3. Definiciones	1
3.1 Definiciones generales	1
3.2 Definiciones particulares relativas a conductores, alambres y cables	2
3.3 Definiciones de las características físicas y de los elementos de construcción de alambres y cables	8
3.4 Definiciones relativas a la inspección, recepción y ensayos	12
 Bibliografía	 13

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1 Esta norma establece las definiciones que se aplican a conductores, alambres y cables para uso eléctrico.

1.2 Esta norma no se aplica a los bobinados y otros usos especiales.

2 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 451:1993 Cobre tipo recocido para uso eléctrico.

COVENIN 531:1993 Alambres de aluminio desnudos de sección circular para uso eléctrico

COVENIN 130:1990 Alambres de cobre desnudos de sección circular para uso eléctrico. Especificaciones y métodos de ensayo.

3 DEFINICIONES

3.1 DEFINICIONES GENERALES.

3.1.1 Cobre recocido patrón

Es el que sirve como patrón internacional de conductividad, cuyas características se especifican en la norma COVENIN 451:1993.

3.1.2 Resistividad volumétrica

Es un metal en forma de alambre, de cualquier longitud y de sección uniforme, es el valor que expresa el productor de su resistencia eléctrica por su sección, dividido por su longitud.

NOTA: Las magnitudes de la resistividad volumétrica se expresan de la manera siguiente: resistencia eléctrica en ohmios, sección recta en milímetros cuadrados y la longitud en metros.

3.1.3 Resistividad de masa (densi-resistividad)

En un metal en forma de alambre, y de sección uniforme, es el producto de la resistividad volumétrica por la densidad del metal.

3.1.4 Tensión continua (para efecto de los ensayos)

Es la tensión cuyo valor instantáneo no difiere en más del 10% del valor medio.

3.1.5 Tensión alterna (para efecto de los ensayos)

Es la tensión en forma de onda prácticamente sinusoidal, cuya frecuencia está comprendida entre 59 y 61 Hz. Si no se indica lo contrario, se entiende que la expresión se refiere al valor eficaz.

3.1.6 Tensión nominal de un sistema (U)

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

3.1.7 Tensión máxima de un sistema (U_m)

Es el máximo valor eficaz de la tensión entre los conductores de una línea, o entre fases, en un sistema trifásico que puede ser mantenido permanentemente en condiciones normales de funcionamiento, en cualquier punto del sistema. Este valor excluye las variaciones transitorias de tensión debidas a fallas, a la interrupción brusca de cargas importantes o descargas atmosféricas.

3.1.8 Tensión de aislamiento

Es la tensión para el cual se diseña todas las partes de un dieléctrico.

3.1.9 Gradiente de tensión en un punto

Es la diferencia de potencial por unidad de longitud, medida en la dirección de la máxima pendiente.

3.1.10 Descarga parcial

Son todas aquellas descargas que se producen a un determinado nivel de tensión, dentro del medio dieléctrico de un cable, sin unir directamente el conductor y su pantalla eléctrica.

3.1.11 Esfuerzo dieléctrico

Es el esfuerzo al que es sometido un material aislante, debido a la acción de un campo eléctrico.

3.1.12 Rigidez dieléctrica

Es la propiedad de un material aislante de resistir el esfuerzo dieléctrico.

3.1.13 Temperatura ambiente (para efecto de los ensayos)

Es la temperatura comprendida entre 10° y 40° C.

3.2 DEFINICIONES PARTICULARES RELATIVAS A CONDUCTORES, ALAMBRES Y CABLES.

3.2.1 Alambre

Es un producto de cualquier sección maciza, obtenido a partir del alambroón por trefilación, laminación en frío o ambos procesos combinados, que resulta en un cuerpo de metal estirado, generalmente de forma cilíndrica y de sección circular.

3.2.1.1 Alambre aislado

Es un alambre recubierto con un material, que desempeña una función básicamente aislante.

3.2.1.2 Alambre blando

Alambre que ha sido trefilado o laminado hasta su calibre final y por medio de un tratamiento térmico se remueven los efectos del trabajo en frío.

3.2.1.3 Alambre con dureza media

Se aplica a alambres de aluminio que han sido procesados para obtener una resistencia promedio entre alambres blandos y alambres trefilados en duro (frío).

3.2.1.4 Alambre con solución de acabado

Alambre usualmente de material ferroso, trefilado a través de una solución de sales metálicas (estaño o cobre) para facilitar el trefilado y realzar la apariencia de la superficie del alambre terminado, pero sin proveer las propiedades de un alambre cubierto.

3.2.1.5 Alambre con tres cuartos de dureza

Se aplica a alambres de aluminio que han sido procesados para obtener una resistencia aproximadamente entre la mitad de la correspondiente a alambres con dureza media y alambres trefilados en frío.

3.2.1.6 Alambre cubierto (Coated wire)

Alambre que consiste de un metal determinado, cubierto con una ampliación relativamente delgada de un metal diferente.

3.2.1.7 Alambres de acero galvanizado

Alambres de acero cubiertos con zinc y deposición electrolítica u otro procedimiento adecuado.

3.2.1.8 Alambre de aleación de aluminio

Es un alambre de aluminio en aleación con otros elementos que le confieren mayor dureza.

3.2.1.9 Alambre de Aluminio

Es un alambre hecho de aluminio.

3.2.1.10 Alambre de aluminio con núcleo de acero

Es un alambre formado por un núcleo de acero recubierto de aluminio.

3.2.1.11 Alambre de aluminio de dureza media (tipo 1350H14 ó H24).

Es un alambre de aluminio que ha sido sometido a un determinado proceso, con el objeto de producir una dureza intermedia entre el alambre de aluminio recocido y el alambre duro.

3.2.1.12 Alambre de aluminio de tres cuartos de dureza (tipo 1350H16)

Es un alambre de dureza media de aluminio que posee una dureza intermedia entre el alambre de aluminio 1350H16 y el alambre duro, los valores están especificados en la Norma COVENIN 531.

3.2.1.13 Alambre de aluminio duro (tipo 1350H19)

Es un alambre de aluminio que ha sido trefilado en frío a su tamaño final, a fin de que alcance la resistencia a la tracción especificada, los valores están especificados en la Norma COVENIN 531.

3.2.1.14 Alambre de aluminio recocido (tipo 1350)

Es un alambre de aluminio que ha sido trefilado, laminado o sometido a ambos procesos, para ser llevados a su tamaño final, y después calentado aliviar los efectos del proceso en frío.

3.2.1.15 Alambre de Cobre

Es un alambre hecho completamente de cobre, ya sea blando (recocido), semiduro o duro.

3.2.1.16 Alambre de cobre blando (recocido) (tipo B)

Es un alambre de cobre que ha sido trefilado, laminado o sometido a ambos procesos para ser llevado a su tamaño final y después calentado para aliviar los efectos del proceso en frío. Véase tabla IV de la Norma COVENIN 130.

3.2.1.17 Alambre de cobre con núcleo de acero

Es un alambre formado por un núcleo de acero recubierto con cobre.

3.2.1.18 Alambre de cobre semiduro (tipo SD)

Alambre de cobre que ha sido sometido a un determinado proceso, con el objeto de producir características mecánicas intermedias entre las del cobre recocido y las de del cobre duro. Las propiedades con las que deberá cumplir este alambre se especifica en la tabla IV de la Norma COVENIN 130.

3.2.1.19 Alambre de Contacto

Conductor redondeado, desnudo, sólido y duro comúnmente usado para suministrar corriente a motores a través de un toma corriente.

3.2.1.20 Alambre desnudo

Es un alambre sin revestimiento.

3.2.1.21 Alambre homogéneo

Alambre de un solo tipo de metal.

3.2.1.22 Alambre protegido

Es un alambre recubierto de material, que desempeña una función básicamente aislante.

3.2.1.23 Alambre recocido

Material sometido a un tratamiento térmico que consiste en un proceso de calentamiento, seguido por un enfriamiento relativamente lento con la finalidad de aliviar las tensiones o esfuerzos internos, modificar la ductibilidad tenacidad y las propiedades eléctricas, magnéticas, refinar la estructura cristalina y producir una microestructura definida.

3.2.1.24 Alambre revestido (Clad wire)

Alambre que consiste de un metal determinado, recubierto con una aplicación relativamente gruesa de un metal diferente, bajo un proceso de sinterización, extrusión o calentamiento de cintas.

3.2.1.25 Alambre trapezoidal

Alambre con sección transversal en forma de cerrojo (cuña) con dos lados circulares paralelos (Ver figura 1).

3.2.1.26 Alambre trefilado con dureza media

Se aplica a alambres de cobre que tienen una resistencia a la tracción menor a la correspondiente para alambres trefilados en frío, pero por encima a la máxima de alambres blandos.

3.2.1.27 Alambre trenzado

Uno de los alambres pertenecientes al conductor trenzado.

3.2.1.28 Alambres de acero galvanizado

Alambres de acero cubiertos con zinc y deposición electrolítica u otro procedimiento adecuado.

3.2.1.29 Alambres de cobre duro (tipo D)

Alambre de cobre que ha sido trefilado en frío a su tamaño final, a fin de que alcance la resistencia a la tracción especificada en la tabla IV de la Norma COVENIN 130.

3.2.1.30 Alambres trefilados en frío

Se aplica a alambres de aluminio y cobre que han sido trefilados en frío hasta su calibre final, de forma tal que se aproximen a la máxima resistencia a la tracción.

3.2.1.31 Alambrón para uso eléctrico

Es un producto macizo de sección circular producido por la laminación o extrusión en caliente.

3.2.2 Conductor

Es un alambre o conjunto de alambres no aislados entre sí, destinados a conducir la corriente eléctrica.

3.2.2.1 Conductor AACSR/AW

Es un conductor formado por aleación de aluminio y núcleo de acero aluminizado.

3.2.2.2 Conductor AASCR

Es un conductor formado por un cierto número de alambres de acero galvanizado y una o varias capas de aleación de aluminio.

3.2.2.3 Conductor ACAR

Es un conductor formado por la combinación de alambres de aluminio y de alambres de aleación de aluminio.

3.2.2.4 Conductor ACSR

Es un conductor formado por un cierto número de alambres de acero galvanizados y una o varias capas de alambres de aluminio.

3.2.2.5 Conductor aislado

Es un conductor recubierto con un material que desempeña una función básicamente aislante.

3.2.2.6 Conductor anular

Es un conductor formado por una o más capas de alambres, dispuestas en torno a un núcleo central vacío o de un material fibroso.

3.2.2.7 Conductor autoamortiguado

Es un conductor con propiedades internas de autoamortiguamiento, las cuales lo protegerán de daños debidos a deformaciones causadas por vibraciones eólicas.

3.2.2.8 Conductor compuesto

Conductor que consiste de dos o más tipos de alambres, homogéneos, revestidos o cubiertos, trenzados y que trabajan mecánica y eléctricamente como un solo conductor.

3.2.2.9 Conductor de capas concéntricas

Conductor con núcleo central alrededor del cual descansan en forma helicoidal una o más capas de alambres. Se tienen los siguientes tipos:

- a) Redondo Compacto: Su forma final se obtiene por laminado, trefilado u otro medio.
- b) Concéntrico Convencional: La dirección del cableado es contraria para sucesivas capas.
- c) Conductor de Cableado Equivalente: Todas las capas tienen la misma longitud y la dirección del cableado es contraria para capas sucesivas.
- d) Conductor de núcleo paralelo: Conductor construido con un núcleo central de alambres paralelos, alrededor del cual descansan en forma helicoidal una capa de alambres.
- e) Conductor Cableado con guaya: Conductor construido con conductores trenzados o concéntrico convencional, colocado en forma helicoidal sobre un núcleo con capas del mismo tipo de conductor trenzado o concéntrico convencional.
- f) Conductor Unidireccional: Conductor con núcleo central alrededor del cual descansan en forma helicoidal varias capas de alambres con la misma dirección de cableado y con incremento de la longitud de cableado para capas sucesivas.
- g) Conductor de cableado igual: Conductor con núcleo central alrededor del cual descansan en forma helicoidal varias capas de alambres y todas las capas tienen la misma dirección y longitud de cableado.

3.2.2.10 Conductor de cobre con refuerzo de acero

Es un conductor formado por un cierto número de alambres de acero galvanizado y una o varias capas de aleación de aluminio.

3.2.2.11 Conductor de sección circular

Es un conductor trenzado, en el cual la sección es prácticamente circular.

3.2.2.12 Conductor homogéneo

Conductor compuesto por uno o más alambres homogéneos.

3.2.2.13 Conductor protegido

Es un conductor recubierto con un material que desempeña una función básicamente protectora.

3.2.2.14 Conductor sólido

Es un conductor que consiste de un solo alambre.

3.2.2.15 Conductor trenzado

Es un conductor formado por un conjunto de alambres o cualquier combinación de conjuntos de alambres.

3.2.2.16 Conductor trenzado combinado

Es un tipo de conductor trenzado, compuesto por una serie de alambres de diferentes calibres dentro de una misma capa o en capas diferentes.

3.2.2.17 Conductor trenzado compacto

Es un tipo de conductor trenzado, unidireccional o concéntrico convencional fabricado a un diámetro específico, aproximadamente de 8% a 10% por debajo del diámetro nominal de un conductor no compacto con igual área transversal.

3.2.2.18 Conductor trenzado comprimido

Es un tipo de conductor trenzado, concéntrico convencional fabricado hasta un 3% por debajo del diámetro nominal de conductor no comprimido de igual área transversal.

3.2.2.19 Conductor trenzado de formación concéntrica

Es un conductor compuesto de un núcleo central rodeado por una o más capas de alambres, colocadas helicoidalmente.

3.2.2.20 Conductor trenzado de formación no concéntrica

Es un conductor en el cual todos los alambres de disponen en forma de haz.

3.2.2.21 Conductor unifilar

Es un conductor formado por un solo alambre.

3.2.3 Cable

Es uno o varios alambres trenzados revestidos con material u otras cubiertas.

3.2.3.1 Cable (unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar).

Es un cable formado por (uno, dos, tres, cuatro) conductores aislados. Los cables de más de un conductor se denominan también multipolares.

3.2.3.2 Cable aislado con goma natural o sintética

Es un cable en el cual el aislante de los conductores está formado por compuestos de goma natural o sintética.

3.2.3.3 Cable aislado con material termoplástico

Es un cable en el cual el aislante de los conductores lo sustituye un compuesto termoplástico.

3.2.3.4 Cable aislado con papel impregnado

Es un cable en el cual el aislante de los conductores está formado por tiras de papel impregnado con un compuesto de propiedades aislantes.

3.2.3.5 Cable armado

Es un cable provisto de una armadura, con el fin de darle protección mecánica.

3.2.3.6 Cable multiconductor

Es un cable generalmente de control o señalización o ambas cosas, formando por varios conductores aislados.

3.2.3.7 Cable o campo eléctrico no radial

Es un cable en el cual la líneas de fuerza del campo eléctrico presentan componentes tangenciales a la capa o capas de aislantes.

3.2.3.8 Cable o campo eléctrico radial

Es un cable en el cual las líneas de fuerza del campo eléctrico están siempre orientadas en dirección normal a la capa o capas de aislante.

3.2.3.9 Cable sectral

Es un cable multipolar, en el cual la forma de la sección de cada conductor que lo compone, se aproxima a la de un sector circular.

3.2.3.10 Cableado

La vuelta en forma helicoidal de un hilo o elemento trenzado en un conductor tipo.

3.2.3.11 Cablear

Arreglar los alambres o elementos de un conductor bien sea torcidos o colocados helicoidalmente en una o más capas.

3.3 DEFINICIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRES Y CABLES.

3.3.1 Aislamiento

Es el efecto logrado mediante la aplicación de un aislante que se expresa cuantitativamente.

3.3.2 Aislante

Es un material cuya conductividad eléctrica es nula o muy pequeña.

3.3.3 Armadura

Es la protección metálica contra agentes mecánicos, constituida por alambres de sección circular o planos, flejes o trenzados colocados sobre un cable.

3.3.4 Asiento (protección bajo la armadura)

Es la capa o conjunto de capas protectoras colocadas sobre un cable.

3.3.5 Capa (de un conductor trenzado)

Es el conjunto de alambres equidistantes del eje del conductor trenzado.

3.3.5.1 Capa semiconductor

Es una capa cuya conductividad es superior a la capa de aislamiento cuya finalidad es uniformizar el campo eléctrico.

3.3.6 Cinturón

Es la envoltura aplicada sobre el conjunto de los conductores aislados que componen un cable multiconductor aislado que completan el aislamiento de los conductores, con respecto a la envoltura.

3.3.7 Circular mil: Unidad de área igual a $\pi/4$ (0.7854) de una milésima de pulgada al cuadrado. La sección transversal de un alambre en circular mils, es de esta manera, igual al cuadrado de su diámetro en milésimas de pulgada. Una pulgada circular es igual a un millón de circular mils.

3.3.8 Continuos cast drawing stock: Elemento laminado normalmente redondeado que resulta de un proceso continuo de fundición y laminado.

3.3.9 Cubierta

Es el revestimiento continuo y uniforme, destinado a proteger el aislante del cable.

3.3.9.1 Cubierta de goma sintética

Es la cubierta constituida usualmente por goma sintética, generalmente policloropreno (PCP).

3.3.9.2 Cubierta exterior (Chaqueta)

Es el revestimiento externo aplicado sobre la cubierta o sobre la armadura de un cable.

3.3.9.3 Cubierta metálica (Forro)

Es la cubierta constituida usualmente por plomo, aleación de plomo o aluminio.

3.3.9.4 Cubierta Termoplástica

Es la cubierta constituida usualmente por polietileno (PE) o por policloruro de vinilo (PVC).

3.3.10 Densidad lineal: Masa por unidad de longitud.

3.3.11 Densidad de área: Masa por unidad de área

3.3.12 Diámetro nominal

Es el diámetro teórico del conductor que sirve para designarlo.

3.3.13 Diámetro real

Es el diámetro del conductor determinado por mediciones.

3.3.14 Dirección de cableado: Es la dirección lateral designada izquierda o derecha, en la cual los alambres de un elemento o unidades de un conductor descansan sobre el elemento o conductor, cuando se retiran de un observador que ve a lo largo de eje del referido elemento o conductor.

3.3.15 Drawing stock: Elemento laminado normalmente redondeado que resulta de una variedad de procesos de fabricación, con la intención de alimentar las existencias en almacén para posteriores operaciones de trefilado.

3.3.16 Elemento: Grupo de alambres trenzados para combinar con otros grupos trenzados y obtener un conductor multi-elemento.

3.3.17 Empalme

Es el punto donde se unen los extremos de 2 o más alambre o cables, mediante un método apropiado, cuando se efectúa su instalación.

3.3.18 Endurecimiento por deformación: Es un incremento de la dureza y la resistencia debido a deformación plástica a temperatura por debajo del rango de recristalización.

3.3.19 Espesor del aislante

Es la distancia del aislante en la dirección radial de un conductor.

3.3.20 Factor de trenzado: Es la relación entre la masa o resistencia eléctrica de una unidad de longitud de un conductor trenzado y la correspondiente a un conductor sólido de igual sección transversal. El factor de trenzado (M) es el promedio numérico de cada alambre individual incluyendo el núcleo, para este último el factor individual es igual a 1. El factor individual (Mind) para cualquier alambre en un conductor trenzado es:

$$Mind = \sqrt{1 + (9.8696/n^2)} \quad \text{donde} \quad n = \frac{Paso}{Dhl}$$

Dhl = Diámetro de la hélice del alambre

3.3.21 Factor del cableado

Es la relación entre el paso del cableado de una capa y el diámetro exterior de ella.

3.3.22 Hilo-mensajero: Un elemento metálico bien sea sólido o trenzado, utilizado para soporte, el cual puede tener también la función de conductor.

3.3.23 Hot rolled drawing stock: Elemento laminado normalmente redondeado, que resulta de un proceso de laminación en caliente, a partir de un lingote o barra que se pasa por rodillos de laminación.

3.3.24 Mil: Unidad de medida igual a una milésima parte de una pulgada.

3.3.25 Nominal: Valor de identificación medible por la cual un conductor, un componente o una propiedad del conductor es identificada y la cual permite tolerancias.

3.3.26 Núcleo del conductor: Centro trenzado o elemento alrededor del cual descansan alambres o elementos helicoidalmente para formar capas concéntricas.

3.3.27 Pantalla

Es la capa conductiva o aplicada sobre un conductor aislado o no, (pantalla del conductor no metálico), o sobre un conjunto de conductores aislados (pantalla del aislamiento metálica).

3.3.28 Paso del cableado

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

3.3.29 Porcentaje de conductividad: Es la relación expresada en porcentaje, entre la resistividad del cobre recocido patrón a 20 °C según la International Anneled Copper Standard (IACS) y la resistividad de otro material a 20 °C. Los resultados son expresados con base al peso o al volumen especificado.

3.3.30 Refuerzo

Es el alambre o conjunto de alambres que forman parte de un cable y que se utilizan para aumentar la resistencia mecánica.

3.3.30.1 Refuerzo Múltiple

Es el que está formado por un grupo de alambres.

3.3.30.2 Refuerzo simple

Es el que está formado por un solo alambre.

3.3.31 Relleno

Es el material usado en un cable multiconductor para llenar los espacios entre los conductores aislados que lo componen.

3.3.32 Resistencia a la rotura: Carga máxima que un conductor soporta cuando se somete a prueba de tracción, justo antes de llegar a la ruptura.

3.3.33 Resistencia a la tracción: Máxima carga por unidad de área transversal original, que soporta un conductor cuando es sometido a prueba de rotura.

3.3.34 Resistencia eléctrica: Medida de la propiedad de un circuito eléctrico o de un cuerpo que puede ser usado como parte de un circuito eléctrico, la cual se determina por una corriente dada a una tasa a la cual la energía eléctrica se convierte en calor o energía radiante y que el producto de multiplicarla (la resistencia) por el cuadrado de la corriente resulta en la tasa de conversión de energía en un circuito D-C; $P = I^2 R$ donde: P: Potencia (W)

I: Corriente (A)

R: Resistencia (Ω)

3.3.35 Resistencia nominal a la tracción: Capacidad mecánica que tiene un conductor trenzado cuando es sometido a tracción y calculada de acuerdo a los requerimientos especificados.

3.3.36 Resistividad: Es la resistencia eléctrica de un cuerpo de una longitud y sección transversal unitaria o de un peso unitario.

3.3.37 Resistividad de peso: es la resistencia en ohms de un cuerpo de sección transversal uniforme, con peso y longitud unitarias, a una temperatura específica.

3.3.38 Resistividad volumétrica

Es la resistencia en ohms de un cuerpo de longitud unitaria y sección transversal unitaria.

3.3.39 Rigidez: es la propiedad de un elemento o conductor que permite que resista una deformación permanente por doblado.

3.3.40 Sección específica del conductor

Es la suma de las secciones transversal de los alambres del conductor, calculadas en función de dos diámetros nominales de los mismos.

3.3.41 Sección nominal

Es la sección recta del conductor que sirve para designarlo.

3.3.42 Sección recta del conductor

Es la suma de las secciones de los alambres componentes del conductor, medidas perpendicularmente a sus respectivos ejes.

3.3.43 Sentido del Trenzado

Es el sentido según el cual los alambres o grupos de alambres se disponen en las capas de un conductor trenzado. En el caso de un cable, está dado por el de la última capa

3.3.44 Trenzado a la derecha

Es el trenzado en el cual un observador ve dispuesto los hilos helicoidalmente hacia la derecha.

3.3.45 Trenzado a la izquierda

Es el trenzado en el cual un observador ve dispuesto los hilos helicoidalmente hacia la izquierda.

3.3.46 Soldadura: unión de los extremos de dos alambres, grupos de alambres, barras o metales cuya longitud es grande en comparación con el eje mayor de su sección transversal, por medio de:

3.3.47 Soldadura eléctrica en frío ajustada a tope: es una soldadura entre los extremos adyacentes de dos elementos templados, los cuales se presionan y haciendo uso de un aparato de soldadura por resistencia, se funden los extremos hasta soldarlos. de manera alterna la zona soldada es forzada hacia fuera rápidamente por una operación de ajuste en frío. a través del trabajo en frío se restaura sustancialmente la resistencia a la tracción original.

3.3.48 Soldadura fuerte: unión de las terminaciones de dos alambres, barras o grupos de alambres con penetración de metal no ferroso a temperatura por encima de los 427° C.

3.3.49 Temple intermedio: tratamiento térmico de temple entre blando y trefilado en duro (frío) aplicado al aluminio.

3.3.50 Trefilado en frío: reducción del área transversal del alambroón debido al halado a través de uno o mas dados, a una temperatura por debajo a la de recristalización.

3.3.51 Trenzado

Es la disposición helicoidal de los alambres o conjuntos de alambres que forman un conductor.

3.3.51.1 Trenzado Compuesto

Es el trenzado formado por grupos de alambres.

3.3.51.2 Trenzado simple

Es el trenzado formado por alambres.

3.3.52 Unión

Porción del conductor donde los extremos de dos alambres, varillas o grupos de alambres están unidos por soldadura u otro medio mecánico.

3.3.53 Vibración eólica: vibración resonante de un conductor, causada por excitación turbulenta del viento en lados opuestos del conductor (usualmente la frecuencia es menor a 200 hz y la amplitud pocas veces excede al diámetro del conductor).

3.4 DEFINICIONES RELATIVAS A LA INSPECCIÓN, RECEPCIÓN Y ENSAYOS.

3.4.1 Espécimen

Es el trozo de alambre o cable tomado de cada carrete, rollo o bobina, de la muestra que se utiliza para los ensayos.

3.4.2 Exactitud de la medida

Es la aproximación entre el valor verdadero y la medida aritmética que sería obtenida aplicando el procedimiento experimental un gran número de veces.

3.4.3 Lote

Es la cantidad determinada de alambres o cables de características iguales (tipo, calibre, tensión, etc.) que se somete a inspección de una sola vez.

3.4.4 Muestra

Es la cantidad de carretes, rollos o bobinas, tomados al azar de un lote para determinar las características del lote.

3.4.5 Precisión

Es el grado de aproximación de los resultados obtenidos al aplicar un procedimiento experimental varias veces, sujeto a condiciones establecidas.

3.4.6 Probeta

Es la pieza obtenida a partir de un espécimen y preparada para ser sometida a ensayos.

BIBLIOGRAFÍA

COPANT 386-1972 "Vocabulario de conductores, alambres y cables para usos eléctricos".

Participaron en la elaboración de esta norma los siguientes profesionales:

Ing. Pablo Landaeta, T.S.U. Hector Villarroel, Ing. Jesús Chirinos, Ing. Sirio Caamaño, Ing. José García Mora, Ing. Luis Rodríguez, Ing. Carlos Osorio, Ing. Franklin Escalona, Ing. Enrique Chacin, Ing. José Medina, Ing. Luis Franco, Ing. Hedyne Gómez, Ing. Ismael Díaz, Ing. Víctor Blanco, Ing. José Salazar, Edith Silva y Ing. Dacio Forja.

COVENIN
553:2000

CATEGORÍA
C

CODELECTRA

Comité de Electricidad de Venezuela

**Av. Sucre Los Dos Caminos, Centro Parque
Boyacá, Torre Dentro, Piso 5, Oficina 51**

Teléfonos: 285-28-67177-74 Fax: 285-47-87

E-mail: codelectra@codelectra.org

Página Web: w.w.w.codelectra.org

ICS: 29.060.01

ISBN: 980-06-2666-2

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Conductores canalizaciones y accesorios.



ARQUITECTOS
ROMERO, PEROZO & ASOCIADOS

www.arquitectosrp.com