

29 de septiembre de 2020

ESPECIFICACIÓN
TECNICA DE MATERIALES

EMPALMES CONDUCTORES
DESNUDOS

CELSIA

Especificación / Hoja de datos**EMPALMES CONDUCTORES DESNUDOS – SP070601**

Modificaciones respecto a la edición anterior						

Siglas de los responsables y fechas de las tres ediciones anteriores						
Ed.	Elaborado	Fecha	Revisado	Fecha	Aprobado	Fecha

Objeto de la edición	
Información y comentarios:	

Revisado por: SPARK ENERGY	Revisado por: AMR	Aprobado por: FJG
Fecha: 29/09/20	Fecha: 29/09/20	Fecha: 29/09/20

MEMORIA

ÍNDICE

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. REQUISITOS GENERALES
 - 3.1 NORMAS
 - 3.2 CONDICIONES DE SERVICIO
 - 3.3 REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
4. CARACTERÍSTICAS DE LOS EMPALMES
 - 4.1 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
 - 4.2 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES
 - 4.3 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS
 - 4.4 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS
5. ENSAYOS
 - 5.1 ENSAYOS DE RECEPCIÓN
6. MARCAS
7. INSPECCION Y PRUEBAS DE RECEPCION TECNICA
 - 7.1 PLAN DE MUESTREO
8. ALCANCE DE LA OFERTA
9. ALCANCE DEL SUMINISTRO
 - 9.1 MATERIAL
 - 9.2 DOCUMENTACIÓN
 - 9.3 ENSAYOS
 - 9.4 CONDICIONES DEL SUMINISTRO

ANEXOS

Anexo 1: Normas de referencia

Anexo 2: Fichas técnicas

Anexo 3: Planos

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Alcance

Tabla 2. Condiciones Ambientales

Tabla 3. Características Eléctricas del Sistema

Tabla 4. Niveles de Aceptación

Tabla 5. Normas de Referencia

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto definir las características que deben cumplir, los requisitos de calidad, las condiciones de suministro y los ensayos que deben satisfacer los empalmes de conductores desnudos normalizados, previstos para la utilización en líneas eléctricas aéreas de media tensión de **CELSIA**.

En adelante a este tipo de empalmes de conductores desnudos se les denominará “Empalmes”.

2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance los empalmes indicados en la tabla 1.

Tabla 1

Alcance	
Código	Material
XXX XXX	Empalme plena tracción aluminio 556,5 MCM (DOVE)
453 778	Empalme plena tracción aluminio 477 MCM (HAWK)
732 276	Empalme plena tracción aluminio 336.4 MCM (LINNET)
453 777	Empalme plena tracción aluminio 266.8 MCM (PARTRIDGE)
520 332	Empalme plena tracción aluminio 4/0 AWG (PENGUIN)
XXX XXX	Empalme plena tracción aluminio 2/0 AWG (QUAIL)
453 776	Empalme plena tracción aluminio 1/0 AWG (RAVEN)
XXX XXX	Empalme de reparación aluminio 556,5 MCM (DOVE)
475 509	Empalme de reparación aluminio 477 MCM (HAWK)
476 823	Empalme de reparación aluminio 336.4 MCM (LINNET)
XXX XXX	Empalme de reparación aluminio 266.8 MCM (PARTRIDGE)
475 498	Empalme de reparación aluminio 4/0 AWG (PENGUIN)
XXX XXX	Empalme de reparación aluminio 2/0 AWG (QUAIL)
475 497	Empalme de reparación aluminio 1/0 AWG (RAVEN)

3. REQUISITOS GENERALES

3.1 NORMAS

Los empalmes, objeto de esta especificación, se ejecutaran íntegramente a las normas cuya lista se adjunta en el anexo 1 de la presente especificación.

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha de este.

3.2 CONDICIONES DE SERVICIO

Los empalmes de que trata esta especificación serán instalados en las redes eléctricas aéreas de **CELSIA** bajo las condiciones detalladas en las tablas 2 y 3:

Tabla 2

Condiciones Ambientales	
Altura sobre el nivel del mar (msnm)	0 – 3 000
Ambiente tropical	Contaminación normal
Humedad relativa Máxima / Promedio (%)	96 / 90
Temperaturas: Mín. / Prom. / Máx. (°C) de 0 – 1 000 msnm	15 / 26 / 40
Temperaturas: Mín. / Prom. / Máx. (°C) de 1 000 – 2 000 msnm	10 / 20 / 35
Temperaturas: Mín. / Prom. / Máx. (°C) de 2 000 – 3 000 msnm	5 / 15 / 30
Velocidad máxima del viento (km/h)	100
Velocidad máxima promedio de viento (km/h)	60

Tabla 3

Características Eléctricas del Sistema	
Sistema Primario de Distribución	
Tensiones nominales de línea (V)	13 200 – 34 500
Número de fases	2 – 3
Conexión en la S/E	Y aterrizada
Frecuencia (Hz)	60
Sistema secundario de Distribución	
Tensiones Nominales del sistema (V)	240/120 - 208/120
Tipo	Monofásico trifilar - Trifásico tetrafilar
Tensión máxima (V)	600

3.3 REQUERIMIENTOS DE CALIDAD

El proveedor deberá demostrar que tiene implementado y funcionando en su fábrica un sistema de Garantía de Calidad con programas y procedimientos documentados en manuales de operación y producción, cumpliendo las siguientes Normas:

NTC ISO 9001: Sistemas de Gestión de Calidad - Modelo de garantía de calidad en diseño, producción, instalación y servicio.

NTC ISO 14001: Sistemas de Gestión Ambiental - Modelo de mejoramiento continuo y prevención de la contaminación, cumplimiento de la reglamentación ambiental. (Opcional)

Certificado de conformidad del producto con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

CELSIA se reserva el derecho de verificar los procedimientos y la documentación relativa a la fabricación, y el fabricante se obliga a poner a su disposición estos antecedentes.

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS EMPALMES

4.1 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Los empalmes de plena tracción y los empalmes de reparación en aluminio son elementos mecánicos cuya función es reparar y mejorar el contacto eléctrico y mecánico entre cables ACSR o AAAC, utilizando herramientas diseñadas para este fin.

Los empalmes a plena tracción están formados de un cuerpo tubular o cilíndrico fabricado en aluminio, con orificios en cada uno de sus extremos con las dimensiones correspondientes para el ingreso de los conductores para los cuales han sido diseñados y con un tope central en su interior. Este tipo de empalmes debe ser utilizado cuando hay ruptura total del conductor.

Los empalmes de reparación están compuestos de dos piezas de sección semicircular, que una vez acopladas cubren el conductor a reparar y toman una forma cilíndrica o tubular. Este tipo de empalmes es utilizado para restaurar la integridad eléctrica y mecánica de los conductores cuando existen daños parciales de los alambres de aluminio del conductor.

Estos empalmes deben ser diseñados con los materiales de la mejor calidad que le permitan cumplir su función sin ningún tipo de problema. Los materiales deben ser estables e inalterables con el tiempo y las aleaciones empleadas para su fabricación no deben formar par galvánico que cause la degradación de las superficies en contacto, los materiales deben garantizar la resistencia a los ambientes agresivos, a los agentes químicos dañinos, a la corrosión, a la humedad y a cualquier condición ambiental desfavorable.

El diseño del conector del empalme debe garantizar la distribución uniforme de los esfuerzos del conductor sobre el mismo, garantizando la homogeneidad de la conexión de las partes en contacto.

Los conectores deberán estar acordes a la norma NTC 2244 (ANSI C119.4), y serán fabricados de material de aluminio o cobre que permitan y garanticen el correcto funcionamiento de las distintas conexiones ya sea entre Al-Al o Cu-Cu sin producir sulfataciones ni puntos calientes en la conexión.

El empalme no deberá presentar grietas, cavidades, soldaduras, defectos superficiales o internos, o cualquier otro que pueda afectar su correcto funcionamiento.

Los empalmes deben contar con las marcas de señalización que muestren los puntos de aplicación de la compresión por parte de la herramienta con el fin de garantizar la correcta ejecución de la conexión entre las partes.

Los empalmes en el interior deberán contar con una grasa especial inhibidora de la corrosión, la cual debe ser conductora y debe garantizar que se mantenga el perfecto contacto entre las partes. La grasa inhibidora será sintética sin base de jabón metálico y debe evitar la oxidación entre los materiales de los conductores y no debe dañar los materiales del empalme por reacciones químicas. La grasa debe ser neutra con índice de acidez de 1 y el punto de goteo será superior a 110°C, debe cumplir con las especificaciones de la norma ASTM D 566. Las boquillas del empalme deberán contar con un tapón sellador que impida la entrada de humedad y de agentes externos hacia su interior que

lleven a la corrosión de este, de igual forma debe cumplir la función de mantener la grasa inhibidora dentro del empalme durante su transporte y almacenamiento.

4.2 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Las características dimensionales de los empalmes se ajustarán a las dimensiones encontradas en los esquemas del anexo 3.

Los diámetros de las perforaciones deben contar con las dimensiones adecuadas para la inserción de los conductores para el que fue diseñado, ya que de esto depende la perfecta conexión del conjunto.

4.3 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Los empalmes deben ajustarse a las limitaciones impuestas por los conductores conectados en el mismo durante su instalación y funcionamiento. Los empalmes deben soportar los esfuerzos hechos por los conductores en las conexiones en forma permanente.

De acuerdo a la norma NTC 2244 (ANSI C119.4), esta clase de empalmes por sus características mecánicas y su uso se encuentran en la categoría o clase 1 de los conectores (tensión plena); por lo tanto, la resistencia a la tensión deberá ser igual o mayor al 95% de la carga especificada para el conductor sin producir deslizamiento. Se considera que un conductor falla cuando al menos un hilo del conductor se rompe.

4.4 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las características eléctricas de los empalmes deberán estar de acuerdo con la norma NTC 2244 (ANSI C119.4).

Los empalmes serán de clase A (trabajo pesado) y serán ensayados de acuerdo con la norma NTC 2244 (ANSI C119.4), teniendo una duración de 500 ciclos por medio del método de ensayo de ciclo de corriente (CCT) ó 100 ciclos por el método de ensayo de ciclo de corriente por inmersión (CCST).

La resistencia eléctrica de la conexión que se ensaye de acuerdo con la norma NTC 2244 (ANSI C119.4) debe ser estable. Esta estabilidad es alcanzada si una medida de resistencia, incluida la tolerancia, no varía más de $\pm 5\%$ del promedio de todas las medidas en el intervalo especificado durante el transcurso del ensayo.

La temperatura del empalme que se ensaye de acuerdo con la norma NTC 2244 (ANSI C119.4) no debe ser mayor que la del conductor de control, la diferencia entre la temperatura de control y la del empalme debe ser estable. Esta estabilidad es alcanzada si cualquier diferencia de temperaturas entre el conductor de control y el empalme, incluida la tolerancia no es mayor de 10 °C por debajo del promedio de todas las diferencias de temperatura en el intervalo especificado durante el transcurso del ensayo.

La resistencia y la temperatura en el método CCT deben estabilizarse entre el ciclo 25 y el ciclo 500.

La resistencia y la temperatura en el método CCST de la conexión ensayada deben estabilizarse entre el ciclo 10 y el ciclo 100.

Los empalmes deben estar garantizados para ser usados hasta tensiones de 35 kV.

5. ENSAYOS

5.1 ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Los empalmes deberán satisfacer los ensayos que se indican en la norma NTC 2244 (ANSI C119.4):

- Ensayos de corriente cíclica
- Ensayos de resistencia eléctrica
- Ensayo de temperatura
- Ensayo de resistencia a la tracción y resistencia mecánica nominal del conductor
- Ensayo de calentamiento estático
- Ensayo de extracción
- Ensayo de daño al conductor
- Ensayo de resistencia a los químicos
- Ensayo de corrosión

Todos los ensayos se efectuarán en los laboratorios del fabricante.

El fabricante de los empalmes avisará con 15 días de antelación al inspector de **CELSIA** la fecha de realización de los ensayos para que estos se realicen en presencia de este.

CELSIA podrá declinar la realización de estos ensayos para que sea el propio fabricante el que los realice con la consiguiente entrega de resultados.

6. MARCAS

Todos los empalmes deben contener en lugar visible y de forma indeleble en alto o bajo relieve los datos siguientes:

- Nombre o marca del fabricante.
- Referencia según el fabricante.
- Diámetro ó calibre del conductor en mm (AWG).
- Marcas de indicación para aplicación de la herramienta de compresión.

Cualquier marca o identificación se mantendrá inalterable ante la acción de los agentes ambientales (agua, humedad, temperatura, contaminación, etc.).

7. INSPECCIÓN Y PRUEBAS DE RECEPCIÓN TÉCNICA

Las pruebas y recepción serán efectuadas por representantes de la empresa; así mismo se realizarán en las instalaciones del proveedor quién debe asumir su costo y proporcionar el material, equipos y personal necesario para tal fin. Si los resultados de las pruebas o los equipos de prueba no son confiables, éstas igualmente podrán ser realizadas o repetidas a costo del proveedor, en laboratorios oficiales o particulares reconocidos por la empresa.

La empresa se reserva el derecho de realizar una inspección durante el proceso de fabricación: para tal efecto el proveedor suministrará los medios necesarios para facilitar la misma.

7.1 PLAN DE MUESTREO

Para cada lote de producción, el fabricante extraerá una muestra sobre la que realizará varios ensayos.

Para determinar el tamaño de la muestra y los valores de aceptación o rechazo del lote se seguirán las directrices indicadas en la norma NTC-ISO 2859-1 con un plan de muestreo simple, una categoría de inspección normal, un nivel de inspección S1 y un nivel de aceptación (NAC) del 4%.

Los niveles de aceptación (NAC) que se admitirán para cada lote de producción para los diferentes ensayos, serán los siguientes:

Tabla 4

Niveles de Aceptación NAC				
Plan de Muestreo Simple - Inspección Normal - NAC 4%				
TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	ACEPTADO	RECHAZADO	TIPO MUESTREO
2 a 8	2	0	1	Simple
9 a 15	2	0	1	Simple
16 a 25	2	0	1	Simple
26 a 50	2	0	1	Simple
51 a 90	3	0	1	Simple
91 a 150	3	0	1	Simple
151 a 280	3	0	1	Simple
281 a 500	3	0	1	Simple
501 a 1 200	5	0	1	Simple

8. ALCANCE DE LA OFERTA

El ofertante junto con la oferta económica adjuntará toda la documentación que considere oportuna para una definición lo más exacta posible de los empalmes a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación.

- Ficha técnica de los empalmes, adjunta en el anexo 2 de la presente especificación.
- Lista de excepciones a la presente especificación.
- Fotocopia de certificado de conformidad con el RETIE.
- Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad ISO 9001.
- Fotocopia de certificado del sistema de gestión ambiental NTC-ISO 14001.
- Catálogo comercial de los empalmes.

9. ALCANCE DEL SUMINISTRO

9.1 MATERIAL

Los empalmes según la presente especificación, incluido el transporte hasta los almacenes de **CELSIA**

9.2 DOCUMENTACION

Dentro del alcance del suministro queda incluida la documentación técnica correspondiente al material a suministrar.

El oferente, dentro de su propuesta, deberá entregar la siguiente información específica:

- Cronograma estimado para la fabricación, inspección y entrega de los empalmes.
- Manual de garantía de Calidad.
- Registro de trazabilidad incluyendo:
 - Referencia del pedido de **CELSIA**.
 - Descripción básica del producto suministrado.
 - Número del lote de producción.
 - Número de unidades del lote que incluye el pedido.
 - Punto (s) de entrega de los empalmes.
- Copia e informe de los ensayos realizados a los empalmes.

9.3 ENSAYOS

Dentro del alcance del suministro quedan incluidos los ensayos de recepción establecidos en el apartado 5 del presente documento.

9.4 CONDICIONES DEL SUMINISTRO

Los empalmes completos serán embalados en cajas de cartón resistentes que garanticen su protección en el transporte y almacenamiento. Cada caja contendrá los empalmes que correspondan a la misma clasificación. En los orificios de entrada de los conductores se colocarán tapones para garantizar la protección contra los agentes externos (viento, polvo, agua, etc.) y tendrá impresas las señales de aviso necesarias para garantizar que la mercancía se manipule correctamente.

Cada caja de suministro contará con una etiqueta en la que constará:

- Nombre o marca registrada del fabricante.
- Cantidad de elementos.
- Diámetro ó calibre del conductor en mm (AWG).
- Peso unitario y peso total del suministro en kg.
- Fecha de fabricación

- Fecha de entrega
- Dirección del destino
- País de origen
- Designación de **CELSIA**.

Su almacenamiento debe ser en recintos cubiertos y libres de polvo, humedad y corrientes de aire que puedan llevar residuos al interior de las cajas.

El proveedor asume los gastos del transporte, incluido el cargue y descargue de los empalmes, hasta el lugar que indique **CELSIA**.

ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA

Tabla 5

Normas de Referencia		
Norma	Fecha	Título
NTC 2244 (ANSI C119.4)	2009	Conectores Para Uso Entre Conductores Aéreos Desnudos de Aluminio a Aluminio o Aluminio A Cobre.
ASTM D566	2009	Standard test method for dropping point of lubricating
RETIE	2013	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
ISO 9001	2015	Sistema de gestión de la calidad. Requisitos
NTC-ISO 14001	2015	Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso
NTC ISO 2859-1	2006	Procedimiento de muestreo para inspección para atributos. Parte 1.

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha de este.

ANEXO 2: FICHAS TÉCNICAS

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme plena tracción aluminio 556,5 KCMIL (DOVE)

xxx xxx

Especificado
Ofertado

Norma

NTC 2244

(ANSI C119.4)

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (KCMIL)

Según Anexo 3

556,5

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme plena tracción aluminio 477 KCMIL (HAWK)

453 778

Especificado
Ofertado

NTC 2244
(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (KCMIL)

Según Anexo 3

477

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme plena tracción aluminio 336.4 KCMIL (LINNET)

732 276

Especificado

Ofertado

NTC 2244

(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (KCMIL)

Según Anexo 3

336.4

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme plena tracción aluminio 266.8 KCMIL (PARTRIDGE)

453 777

Especificado

Ofertado

NTC 2244
(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (KCMIL)

Según Anexo 3

266.8

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme plena tracción aluminio 4/0 AWG (PENGUIN)

520 332

Especificado
Ofertado

NTC 2244
(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (AWG)

Según Anexo 3

4/0

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme plena tracción aluminio 2/0 AWG (QUAIL)

xxx xxx

Especificado

Ofertado

NTC 2244
(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (AWG)

Según Anexo 3

2/0

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor:

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

AAAC

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme plena tracción aluminio 1/0 AWG (RAVEN)

453 776

Especificado

Ofertado

NTC 2244

(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (AWG)

Según Anexo 3

1/0

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme de reparación aluminio 556,5 KCMIL (DOVE)

xxx xxx

Especificado

Ofertado

NTC 2244
(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (KCMIL)

Según Anexo 3

556,5

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme de reparación aluminio 477 KCMIL (HAWK)

475 509

Especificado

Ofertado

NTC 2244
(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (KCMIL)

Según Anexo 3

477

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme de reparación aluminio 336.4 KCMIL (LINNET)

476 823

Especificado

Ofertado

NTC 2244
(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (KCMIL)

Según Anexo 3

336.4

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme de reparación aluminio 266.8 KCMIL (PARTRIDGE)

xxx xxx

Especificado

Ofertado

NTC 2244
(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (KCMIL)

Según Anexo 3

266.8

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme de reparación aluminio 4/0 AWG (PENGUIN)

475 498

Especificado

Ofertado

NTC 2244
(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (AWG)

Según Anexo 3

4/0

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme de reparación aluminio 2/0 AWG (QUAIL)

475 497

Especificado
Ofertado

NTC 2244

(ANSI C119.4)

Norma
Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (AWG)

Según Anexo 3

2/0

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

SI

Opcional

Observaciones a la especificación

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Empalme de reparación aluminio 1/0 AWG (RAVEN)

475 497

Especificado

Ofertado

NTC 2244
(ANSI C119.4)

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones: (mm)

Conductor al que aplica: (AWG)

Según Anexo 3

1/0

Características Mecánicas

Resistencia a la tensión:

Clase de resistencia mecánica:

Según Inciso 4.3

Clase 1

Características Eléctricas

Corriente nominal conector: (A)

Ciclos de corriente soportados método CCT: (Ciclos)

Ciclos de corriente soportados método CCST: (Ciclos)

Clase de conector

500

100

Clase A

Características Generales

Tipo de material conductor

Tipo de material conector:

Resistente a la corrosión: (SI/NO)

Resistente a los agentes químicos dañinos: (SI/NO)

Resistente al ambiente salino (SI/NO)

Acabado superficie exterior sin deformaciones (SI/NO):

Cuenta con tapón sellador de barril (SI/NO)

Cuenta con grasa inhibidora de corrosión (SI/NO)

ACSR

AL

SI

SI

SI

SI

SI

SI

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)

Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)

Certificación ISO 14001: (Opcional)

SI

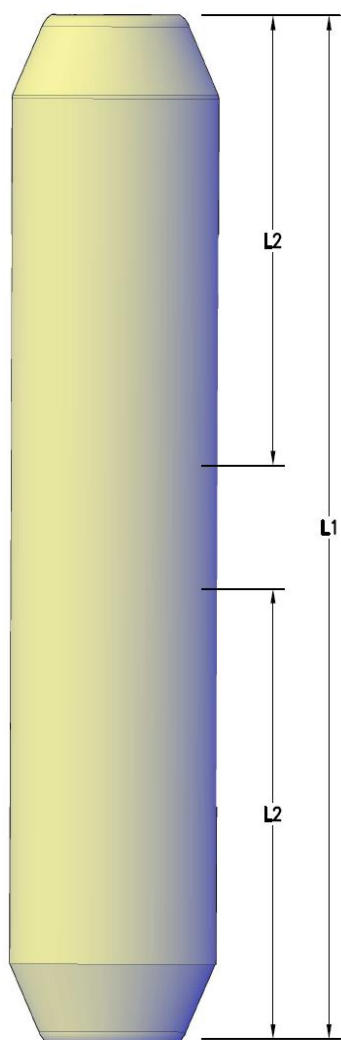
SI

Opcional

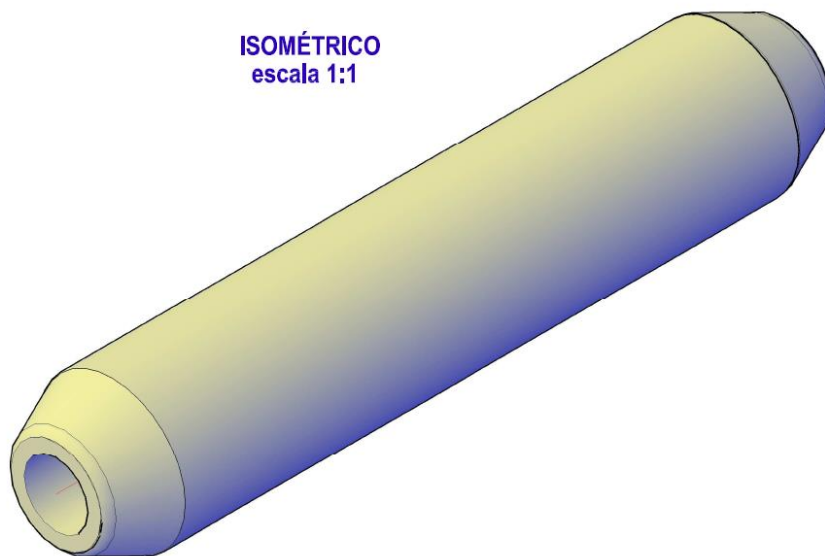
Observaciones a la especificación

ANEXO 3: PLANOS

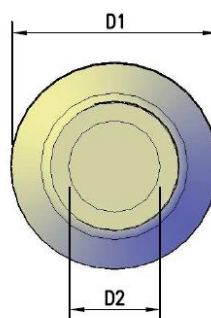
VISTA LATERAL
escala 1:1



ISOMÉTRICO
escala 1:1



VISTA FRONTAL
escala 1:1



CÓDIGO SAP	CALIBRE AWG - kcmil
10004289	336,4
10004290	1/0
10004291	4/0

LAS DIMENSIONES L1, L2, D1 Y D2 SERÁN SUMINISTRADAS POR EL FABRICANTE SEGÚN EL CALIBRE DEL CONDUCTOR



EMPALME PLENA TRACCIÓN ACSR - AAAC

NORMA DE MATERIALES

	FECHA	NOMBRE
Aprobado	ENE 2019	F.J.G.
Revisado	ENE 2019	A.M.R.
CÓDIGO	PM07060101	
REV. 1	HOJA 1/1	