

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

Código: **ES.06023-DE**

Edición: 1

	Ocupación	Firma/Nombre/Fecha
Elaborado	Normativas Técnicas e I&D.	Raúl Lobo Guardiola. 20/11/2020
Revisado	Gerencia Gestion Normativa y BDI.	José J. Melgarejo Calderón. 20/11/2020
Aprobado	Gerencia Técnica.	César Montoya Román. 20/11/2020
	Gestion de Red.	Santiago Posso Marmolejo. 25/11/2020

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

Índice

1. Objeto	4
2. Alcance	4
3. Ámbito de aplicación	4
4. Documentos de referencia	5
5. Requisitos técnicos	5
5.1. Generalidades	5
5.2. Materiales	5
5.2.1. Cuerpo del Aislador	5
5.2.2. Partes metálicas	6
5.2.3. Pernos	6
5.3. Diseño y construcción	6
5.4. Ensayos	7
6. Identificación y marcado	8
7. Documentación	9
7.1. Alcance de la oferta	9
7.2. Alcance del suministro	9
7.2.1 Material	9
7.2.2 Documentación	9
7.2.3 Ensayos	10
8. Homologación de proveedores y aceptación del producto	10
9. Sistema de Gestión de la calidad por parte del proveedor	10
10. Control de productos acabados	11
10.1. Muestreos	11
11. Condiciones de suministro y recepción	11
12. Garantía y seguridad de uso	12
13. Medio ambiente	12
14. Relación de anexos	12

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 3 de 19

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

1. Objeto

Establecer las características técnicas, los requisitos de calidad, y las condiciones de suministro que deben cumplir los aisladores de polietileno tipo pin, utilizados en las líneas de 13.2 kV y 34.5 kV operadas por AIR-E S.A.S. E.S.P. en Colombia.

2. Alcance

Es de aplicación en los proyectos de redes aéreas que pertenecen a los niveles de tensión de 13,2 kV y 34.5 kV en el área de influencia de AIR-E S.A.S. E.S.P. en Colombia.

Los aisladores de polietileno tipo pin se designarán por medio de dos grupos de siglas ó cifras (APP-XX).

Las siglas APP indican que se trata de un aislador tipo pin de polietileno.

La cifra "XX" que aparece a continuación indica la clase ANSI.

Ejemplo:

APP - 55: Significa que se refiere a un aislador de polietileno tipo pin de clase ANSI 55

En la tabla 1 se indican los productos a los que se aplica la presente especificación.

Tabla 1. Productos Especificados

Código	Descripción
810569	Aislador polietileno tipo pin ANSI 55-4 13,2 kV
810570	Aislador polietileno tipo pin ANSI 55-6 34,5 KV

3. Ámbito de aplicación

Los aisladores de polietileno tipo pin serán instalados en el sistema de distribución operado por AIR-E S.A.S. E.S.P. bajo las condiciones de servicio que se detallan en las tablas 2 y 3.

Tabla 2. Condiciones Ambientales

Altura sobre el nivel del mar (msnm)	0 – 1 000
Ambiente tropical salino	Altamente contaminado Nivel IV
Humedad relativa Máxima / Promedio (%)	100 / 95
Temperaturas: Mínima / Promedio / Máxima (°C)	15 / 30 / 44

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 4 de 19

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

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 Subestación Eléctrica	Y aterrizada
Frecuencia (Hz)	60
Regulación máxima (Teórica)	5%

4. Documentos de referencia

IEC 60815	Guide for the selection of insulators in respect of polluted conditions.
ANSI C29.1	Electrical Power Insulators Test Methods.
ANSI C29.5	Wet-Process Porcelain Insulator Low- and Medium – Voltage Types
ANSI B 1.1	Unified Inch Screw Threads
ANSI/ASME18	Standard for Screws, Bolts, Eyebolts and Nuts
ASTM A153	Specification for Zinc Coating (Hot Dip) on Iron and Steel Hardware.
ASTM D1248	Standard Specification for Polyethylene Plastics Extrusion Materials for Wire and Cable.

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 del mismo.

En todo lo que no esté expresamente indicado en esta especificación, rige lo establecido en las normas ANSI y ASTM correspondientes.

5. Requisitos técnicos

5.1. Generalidades

Los aisladores de polietileno tipo pin deben cumplir lo dispuesto en las normas indicadas en el numeral 4 y cumplir su función en las condiciones de servicio indicadas en el numeral 3.

5.2. Materiales

5.2.1. Cuerpo del Aislador

Los aisladores serán moldeados por inyección de polietileno de alta densidad (HDPE) resistente a las inclemencias del clima, a los rayos UV, resistente al impacto, hidrofóbico, auto lavable, con buena rigidez dieléctrica (la correspondiente al polietileno de alta densidad, HDPE, típica entre 45 y 50 kV/mm o mayor), alta resistencia mecánica (determinada en este documento),

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 5 de 19

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

resistente al tracking y auto extinguido a la llama. El polietileno será tipo III con una densidad nominal mayor de 0.940 a 0.960 g/cm³, clase C, con un contenido de negro de humo no menos del 2%.

5.2.2. Perno ó Pin

Los pernos de sujeción ó Pin de los aisladores especificados en la tabla 1 deben ser fabricados (pruebas de diseño y de rutina) según la norma NTC 2608 (equivalente a la ANSI 135.17) en acero galvanizado de acuerdo a la norma ASTM A153 y rosca fabricada con material compatible con el aislador de polietileno. También se debe asegurar la plena compatibilidad dimensional entre el aislador y el perno. En todo caso la rosca debe soportar la prueba de torsión especificado en el numeral 6.2.1 de la norma NTC 2608: después de una aplicación de un torque inicial de 17 N-m (150 libras-pulgada) sobre el protector metálico (sobre la rosca de PVC, PE, nailon u otro compuesto), las roscas deben soportar una rotación adicional de apriete de 180°, sin daño en la misma por desprendimiento o rotura de la unión entre el cuerpo del espigo y la rosca.

En el anexo A se presenta la forma de los pernos y en la tabla 5 se detalla sus características dimensionales.

5.3. Diseño y construcción

Se debe asegurar que la superficie del aislador se mantenga libre de polvo y suciedades residuales ocasionadas por la contaminación ambiental y la salinidad.

Su diseño y material debe facilitar el lavado por medio natural con aguas lluvias.

En el anexo A se presenta la forma del aislador (diseño sugerido) y en las tablas 4, 5, 6, 7 y 8 se detallan sus características dimensionales, mecánicas, radioeléctricas y eléctricas respectivamente requeridas.

Tabla 4. Características dimensionales aisladores

Aislador	APP 55-4	APP 55-6
Longitud (mm)	130 mm	181 mm
Distancia de fuga (mm)	≥ 300 mm	≥ 465 mm
Distancia de arco en seco (mm)	≥ 165 mm	≥ 259 mm
Tipo de Cuello	F	F

Tabla 5. Características dimensionales pernos

Aislador	APP 55-4	APP 55-6
Longitud total mm (pulg.)	190,5 (7 1/2")	222,3 (8 3/4")
Tipo de rosca	ANSI 1" Standard	ANSI 1 3/8" Standard
Diámetro, mm (pulg.)	19,05 (3/4")	19,05 (3/4")

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 6 de 19

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

Tabla 6. Características mecánicas aisladores

Aislador	APP 55-4	APP 55-6
Carga de fallo a flexión (daN)	≥ 1 335 daN	≥ 1 335 daN
Peso del aislador (kg)	0,499 kg	1,225 kg

Tabla 7. Características mecánicas pernos

Aislador	APP 55-4	APP 55-6
Carga de rutina a flexión (daN)	≥ 498	≥ 498

Tabla 8. Características eléctricas aisladores

Aislador	APP 55-4	APP 55-6
Tensión de ensayo R.I.V. (*) a tierra (kV)	10	22
Máximo nivel de perturbación radioeléctrica a 1 MHz (µV)	< 50	< 100
Tensión de contorno a frecuencia industrial en seco (kV)	≥ 70	≥ 100
Tensión de contorno a frecuencia industrial bajo lluvia (kV)	≥ 40	≥ 50
Tensión crítica de contorno a impulso (+) (kV) pico. (1)	≥ 120	≥ 160

(*) R.I.V.: Radio-Influence Voltage (Voltaje de perturbación radioeléctrica).

5.4. Ensayos

Los aisladores deberán satisfacer los ensayos establecidos en el apartado 8 de la Norma ANSI C29.7 y ANSI C29.1.

Los ensayos a realizar son:

- **Ensayos de diseño**

Los ensayos de diseño corresponden a verificar las dimensiones y materiales de los aisladores de polietileno tipo pin y de sus respectivos pernos ambos especificados en la tabla 1 (ver apartado 2). Los resultados de las pruebas no deben superar los límites establecidos en las tablas 4 y 5 (ver apartado 5.3).

- **Ensayos eléctricos**

- Tensión de flameo a baja frecuencia en seco
- Tensión de flameo a baja frecuencia en húmedo
- Tensión no disruptiva en seco a baja frecuencia
- Tensión no disruptiva en húmedo a baja frecuencia

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 7 de 19

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

- Ensayo de tensión no disruptiva con rocío a baja frecuencia
- Ensayo de tensión de flameo de impulso
- Ensayo de tensión no disruptiva de impulso
- Ensayo de tensión de radio influencia
- Ensayo visual del efecto corona
- Ensayo de perforación del aislamiento
- **Ensayos mecánicos**
 - Ensayos de resistencia mecánica última
 - Ensayo de resistencia eléctrica y mecánica combinada
 - Ensayo de resistencia con carga sostenida
 - Ensayo de porosidad
 - Ensayo térmico
 - Ensayo de verificación del hueco roscado para la espiga.

El fabricante de los aisladores avisará con 15 días de antelación al inspector de AIR-E S.A.S. E.S.P. la fecha de realización de los ensayos de muestreo para que se realicen en presencia de éste.

AIR-E S.A.S. E.S.P. podrá declinar la realización de estos ensayos para que sea el propio fabricante el que los realice con la consiguiente entrega de resultados.

Para el recibo de los aisladores en las bodegas de AIR-E S.A.S. E.S.P. se deben realizar las siguientes verificaciones a los aisladores, el rechazo del lote se establece de acuerdo con lo indicado en la tabla 8.

- Longitud total del aislador.
- Marcación del aislador.
- Aspecto general. (Ausencia de daños ó fisuras, limpieza del aislador, etc.)
- Documentación
- Compatibilidad dimensional del perno con el aislador,

6. Identificación y marcado

Todos los aisladores deben contener en forma permanente y clara, en lugar visible, como mínimo la siguiente información:

- Razón social o marca registrada del fabricante.
- Número de lote de fabricación.
- Año de fabricación
- Tensión de rotura máxima
- Tensión nominal

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 8 de 19

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

- Identificación ANSI del aislador
- Nombre de AIR-E S.A.S. E.S.P.
- Lote de Fabricación y/o indicación que permita seguir la trazabilidad en caso de falla del elemento.

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

7. Documentación

7.1. Alcance de la oferta

Con la entrega de la oferta el fabricante acompañará toda la documentación que considere oportuna para una definición lo más exacta posible de los aisladores a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación:

- Ficha técnica de la oferta completamente diligenciada con las características garantizadas por el fabricante.
- Catálogo comercial de los aisladores, que muestren en detalle las características del mismo.
- Planos descriptivos de los aisladores con las características eléctricas, mecánicas y dimensionales.
- Lista de excepciones a la presente especificación.
- Fotocopias de los certificados vigentes de Gestión de la calidad ISO 9001, sistema de gestión ambiental ISO 14001, certificado de conformidad de producto con el RETIE.

7.2. Alcance del suministro

7.2.1 Material

Aislador de polietileno tipo pin según la presente especificación, con su respectivo perno con sus respectivas arandelas plana y de presión y tuerca; queda incluido el transporte con cargue y descargue hasta los almacenes de AIR-E S.A.S. E.S.P.

7.2.2 Documentación

Dentro del alcance del suministro queda incluida la documentación técnica correspondiente al material a suministrar, incluida la siguiente:

- Certificado de conformidad vigente emitido por un organismo acreditado, según procedimiento de evaluación de la conformidad de los materiales exigido por el RETIE.
- Registro de trazabilidad incluyendo:
 - Referencia de pedido de AIR-E S.A.S. E.S.P.
 - Descripción básica del producto suministrado.
 - Número del lote de producción.
 - Número de unidades del lote que incluye el pedido.

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 9 de 19

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

- Punto (s) de entrega de los aisladores.
- Copias de los ensayos realizados a los aisladores.

7.2.3 Ensayos

Dentro del alcance del suministro quedan incluidos los ensayos de recepción establecidos en el apartado 5.4 del presente documento.

8. Homologación de proveedores y aceptación del producto

Para poder suministrar los productos amparados por esta especificación, el proveedor deberá estar acreditado para ello por AIR-E S.A.S. E.S.P. así mismo, el producto debe haber sido aprobado por AIR-E S.A.S. E.S.P.

Para la aprobación del producto y previamente a la homologación del proveedor deberá entregarse a AIR-E S.A.S. E.S.P. como mínimo la siguiente documentación:

- Planos y material gráfico incluyendo detalles constructivos y cotas necesarias para los ensayos de fabricación con dimensiones.
- Certificación del material de fabricación.
- Descripción del proceso de fabricación.
- Descripción del sistema de inspección y pruebas.
- Procedimientos de pruebas y ensayos.
- Procedimientos de protección exterior.
- Certificado del sistema de gestión de la calidad del fabricante, si lo tuviese.

En el caso de producirse alguna modificación, actualización o revisión de la documentación citada, ésta será sometida a consideración de AIR-E S.A.S. E.S.P.

9. Sistema de Gestión de la calidad por parte del proveedor

El fabricante deberá tener implementado un sistema de gestión de la calidad que garantice que los aisladores fabricados cumplen con la presente especificación y con las normas indicadas.

AIR-E S.A.S. E.S.P. se reserva el derecho de presenciar y supervisar el control de calidad que debe realizar el fabricante, para lo cual éste comunicará a AIR-E S.A.S. E.S.P. con suficiente antelación la fecha, hora y lugar de realización de los controles establecidos, facilitando las tareas de supervisión que se llevarán a cabo.

AIR-E S.A.S. E.S.P. podrá solicitar al fabricante que presente los certificados de materiales que aseguren que el material utilizado se ajusta a lo indicado en esta especificación.

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 10 de 19

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

10. Control de productos acabados

10.1. Muestreos

Para cada lote de producción, el fabricante extraerá una muestra sobre la que realizará varios ensayos. El tamaño de la muestra corresponde a lo especificado en la norma ANSI C29.7

Para el recibo de los aisladores en las bodegas de AIR-E se usarán los valores de aceptación ó rechazo del lote que se indican en la tabla 9; esos valores corresponden a 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%.

Tabla 9. 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

11. Condiciones de suministro y recepción

Los aisladores deberán suministrarse limpios, libres de óxidos, grasas o calaminas; embalados en cajas de cartón o de madera; el empaque debe garantizar que los aisladores están debidamente protegidos de los agentes externos (viento, polvo, agua, etc.) y tendrá impresas las señales de aviso necesarias para garantizar que la mercancía se manipule correctamente.

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

Si la cantidad a suministrar es importante, se solicitará en el pedido el suministro en estibas para facilitar su manipulación, transporte y almacenamiento. El material se sujetará a la misma de forma segura (flejes, retractilado, etc.). El fabricante determinará la cantidad de aisladores por estiba y entregará las instrucciones para garantizar un almacenamiento seguro.

En la parte exterior del embalaje deberá figurar la referencia del material contenido, así como el número de pedido y nombre del proveedor.

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 11 de 19

Aisladores de Polietileno Tipo Pin.

Los aisladores deberán suministrarse en los lugares que especifique AIR-E S.A.S. E.S.P. y los costos de transporte incluidos cargue y descargue son por cuenta del proveedor.

El envío estará adecuadamente reforzado para su transporte terrestre y marítimo, y para resistir su almacenamiento en una zona tropical con alta temperatura, alta humedad y frecuentes lluvias.

Los aisladores deben ser transportados cumpliendo con las prácticas comerciales normalmente aceptadas y establecidas, para que las unidades no sufran ningún tipo de daño, golpe ó deterioro.

12. Garantía y seguridad de uso

Los requisitos y recomendaciones de la presente especificación no eximen al fabricante/proveedor, de la responsabilidad de un diseño y una construcción adecuados al servicio y uso destinado para este producto.

El fabricante debe suministrar la información relativa al procedimiento de instalación y recomendaciones para proteger los materiales de agentes externos que puedan afectar su desempeño tales como; lluvia, animales, temperaturas elevadas, contaminación, etc.

El fabricante debe indicar las condiciones mínimas de seguridad y prevención de riesgos (advertencias y precauciones) que se deben seguir para garantizar la seguridad del personal y del producto ante una utilización incorrecta del mismo.

13. Medio ambiente

AIR-E S.A.S. E.S.P. de acuerdo con lo expresado en su Política de Gestión Medioambiental, valorará positivamente las acciones encaminadas a minimizar el impacto de sus actividades y las de sus proveedores.

El fabricante deberá tener establecido un sistema de gestión ambiental que asegure el cumplimiento de la legislación vigente en materia ambiental, el control de los recursos consumidos y la correcta gestión de los efluentes y residuos producidos.

Los aisladores estarán fabricados, preferentemente, con tecnologías respetuosas con el medio ambiente y con materiales y elementos que permitan ser reutilizados o reciclados al final del ciclo de vida de los mismos. Se suministrarán en embalajes de material reciclado o fácilmente reciclable o reutilizable, que minimicen el uso de nuevos materiales.

14. Relación de anexos

Anexo A. Esquema especificaciones de los aisladores.

Anexo B. Fichas técnicas de los aisladores tipo pin y perno.

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 12 de 19

Anexo B. Fichas técnicas de aisladores de Polietileno Tipo Pin y perno.

1. Ficha Aislador de polietileno tipo pin ANSI 55-4 13,2 KV

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:					
Código fabricante:					
Material					
Designación:	Aislador de polietileno tipo pin ANSI 55-4 13,2				
Código:	810569				
Norma	<table border="1"><thead><tr><th>Especificado</th><th>Ofertado</th></tr></thead><tbody><tr><td>ANSI C 29,1 y C29.5</td><td></td></tr></tbody></table>	Especificado	Ofertado	ANSI C 29,1 y C29.5	
Especificado	Ofertado				
ANSI C 29,1 y C29.5					
Características constructivas					
Tipo de aislador	Pin				
Clase:	ANSI 55-4				
Características dimensionales					
Longitud (mm):	130				
Diámetro exterior (mm):	140				
Diámetro garganta (mm):	70				
Fijación del conductor:	Alambre de Al No.4 AWG aislado ó Anillo Elastomérico				
Distancia de fuga (mm):	≥ 300				
Peso aproximado (kg):	0.499				
Distancia de arco en seco (mm):	≥ 165				
Características mecánicas					
Carga máxima a flexión (daN):	≥ 1 335				
Carga de rutina a flexión (daN):	≥ 498				
Características radioeléctricas					
Tensión de ensayo R.I.V. a tierra (kV)	10				
Máx. nivel de pert. radioeléctrica a 1 MHz (µV)	< 50				
Características eléctricas					
Contorneo a frecuencia industrial en seco (kV):	≥ 70				
Contorneo a frecuencia industrial bajo lluvia (kV):	≥ 40				
Tensión critica de contorneo a impulso (+) (kV) pico:	≥ 120				
Certificaciones					
Certificación ISO 9001: (SI/NO)	SI				
Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)	SI				
Certificación ISO 14001: (Opcional)	Opcional				

Observaciones a la especificación

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 13 de 19

Anexo B. Fichas técnicas de aisladores de Polietileno Tipo Pin y perno.

1.1. Ficha Pin para Aisladores de polietileno ANSI 55-4

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
Material		
Designación:	Pin para aisladores de polietileno ANSI 55-4	
Código:	810571	
Norma	Especificado	Ofertado
	NTC 2608 (ANSI 135.17)	

Características constructivas

Tipo material Cuerpo Pin opción 1:	Acero galv. recubrimiento cinc	
Tipo material Cuerpo Pin opción 2:	PE de alta densidad (HDPE)-Nilon o material compatible con el del aislador	

Características dimensionales

Longitud (E) Pin para aislador (mm)-[pulg]:	152,4 [6"]	
Longitud (D) Pin para aislador (mm) -[pulg]:	38,1 [1 1/2"]	
Longitud total Pin para aislador (mm) -[pulg]:	190,5 [7,5"]	
Diámetro Pin (mm) -[pulg]:	19,05 [¾"]	
Tipo de rosca:	ANSI 1" (25mm)	
Peso aproximado (lb):	1,9	

Características mecánicas

Carga de rutina a flexión (daN):	≥ 498	
----------------------------------	-------	--

Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)	SI	
Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)	SI	
Certificación ISO 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la especificación
--

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 14 de 19

Anexo B. Fichas técnicas de aisladores de Polietileno Tipo Pin y perno.

2. Ficha Aislador de polietileno tipo pin ANSI 55-6 34,5 KV

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:					
Código fabricante:					
Material					
Designación:	Aislador de polietileno tipo pin ANSI 55-6 34,5 KV				
Código:	810570				
Norma	<table border="1"><thead><tr><th>Especificado</th><th>Ofertado</th></tr></thead><tbody><tr><td>ANSI C 29,1 y C29.5</td><td></td></tr></tbody></table>	Especificado	Ofertado	ANSI C 29,1 y C29.5	
Especificado	Ofertado				
ANSI C 29,1 y C29.5					
Características constructivas					
Tipo de aislador	Pin				
Clase:	ANSI 55-6				
Características dimensionales					
Longitud (mm):	181				
Diámetro exterior (mm):	190				
Diámetro garganta (mm):	70				
Fijación del conductor:	Alambre de Al No.4 AWG aislado ó Anillo Elastomérico				
Distancia de fuga (mm):	≥ 465				
Peso aproximado (kg):	1,225				
Distancia de arco en seco (mm):	≥ 259				
Características mecánicas					
Carga máxima a flexión (daN):	≥ 1 335				
Carga de rutina a flexión (daN):	≥ 498				
Características radioeléctricas					
Tensión de ensayo R.I.V. a tierra (kV)	22				
Máx. nivel de pert. radioeléctrica a 1 MHz (µV)	< 100				
Características eléctricas					
Contorneo a frecuencia industrial en seco (kV):	≥ 100				
Contorneo a frecuencia industrial bajo lluvia (kV):	≥ 50				
Tensión crítica de contorneo a impulso (+) (kV) pico:	≥ 160				
Certificaciones					
Certificación ISO 9001: (SI/NO)	SI				
Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)	SI				
Certificación ISO 14001: (Opcional)	Opcional				

Observaciones a la especificación

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 15 de 19

Anexo B. Fichas técnicas de aisladores de Polietileno Tipo Pin y perno.

2.1. Ficha Pin para Aisladores de polietileno ANSI 55-6

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
Material		
Designación:	Pin para aisladores de polietileno ANSI 55-6	
Código:		
Norma	Especificado	Ofertado
	NTC 2608 (ANSI 135.17)	

Características constructivas

Tipo material Cuerpo Pin opción 1:	Acero galv. recubrimiento cinc	
Tipo material Cuerpo Pin opción 2:	PE de alta densidad (HDPE)-Nilon o material compatible con el del aislador	

Características dimensionales

Longitud (E) Pin para aislador (mm)-[pulg]:	177,8 [7"]	
Longitud (D) Pin para aislador (mm) -[pulg]:	44,5 [1 3/4"]	
Longitud total Pin para aislador (mm) -[pulg]:	222,3 [8 3/4"]	
Diámetro Pin (mm) -[pulg]:	19,05 [3/4"]	
Tipo de rosca:	ANSI 1 3/8" (35mm)	
Peso aproximado (lb):	2,4	

Características mecánicas

Carga de rutina a flexión (daN):	≥ 498	
----------------------------------	-------	--

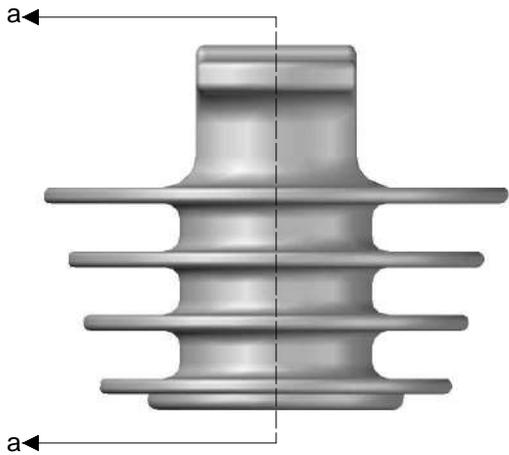
Certificaciones

Certificación ISO 9001: (SI/NO)	SI	
Certificado de Conformidad con RETIE: (SI/NO)	SI	
Certificación ISO 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la especificación

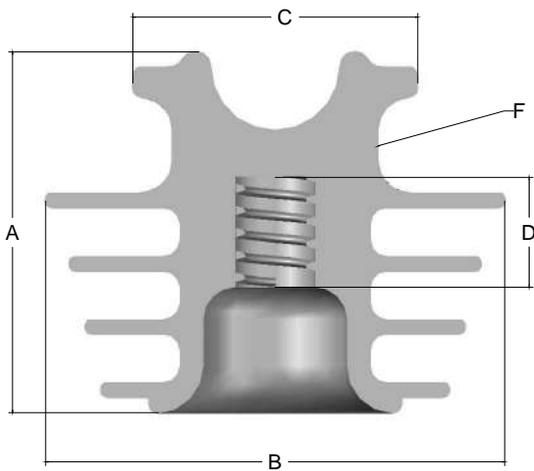
--

ES.06023-DE		Fecha: 25/11/2020
Edición: 1		Página: 16 de 19



VISTA LATERAL

ISOMÉTRICO



CORTE a - a

CODIGO	CLASE DE TENSION (kv)	DIMENCIONES (mm)				ROSCA (mm)	FLEXIÓN (daN)	CLASE ANSI	DISTANCIA DE FUGA (mm)
		A	B	C	D				
810569	15	130	140	85	45	25	1335	55 - 4	≥300
810570	35	181	190	95	45	35	1335	55 - 6	≥465

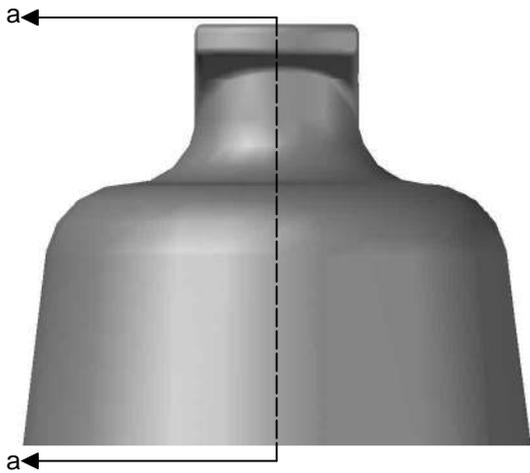
NOTA: * MEDIDAS DADAS EN MILIMETROS (PULGADAS) SIEMPRE Y CUANDO NO SE EXPRESE LO CONTRARIO



AISLADOR PIN PARA RED FORRADA

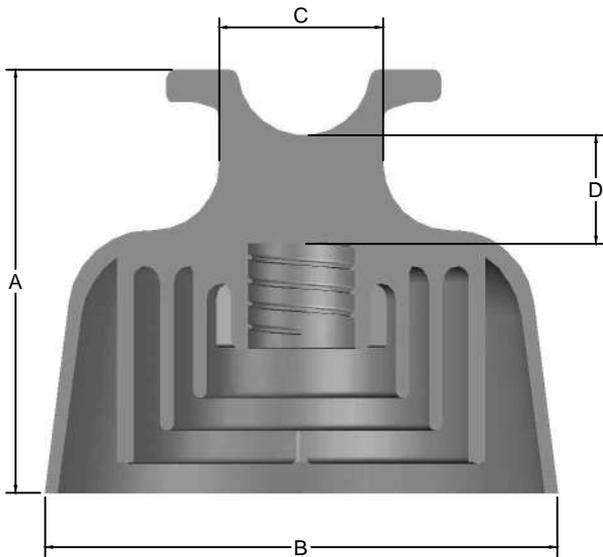
NORMA DE MATERIALES

	FECHA	NOMBRE
Aprobado	Ene-19	W. Sanchez
Última Revisión	Ene-19	A. Giraldo
Dibujó	Ene-19	S. Mesa
CÓDIGO	SEGÚN TABLA	
REV.	HOJA	1/1



VISTA LATERAL

VISTA ISOMETRICA



CORTE a - a

NIVEL DE TENSION (kv)	DIMENSIONES (mm)				ROSCA (mm)	FLEXIÓN (daN)	CLASE ANSI	DISTANCIA DE FUGA (mm)
	A	B	C	D				
15	135	150	50	22	25	1500	55 - 4	540
35	175	190	70	28	35	1500	55 - 6	750

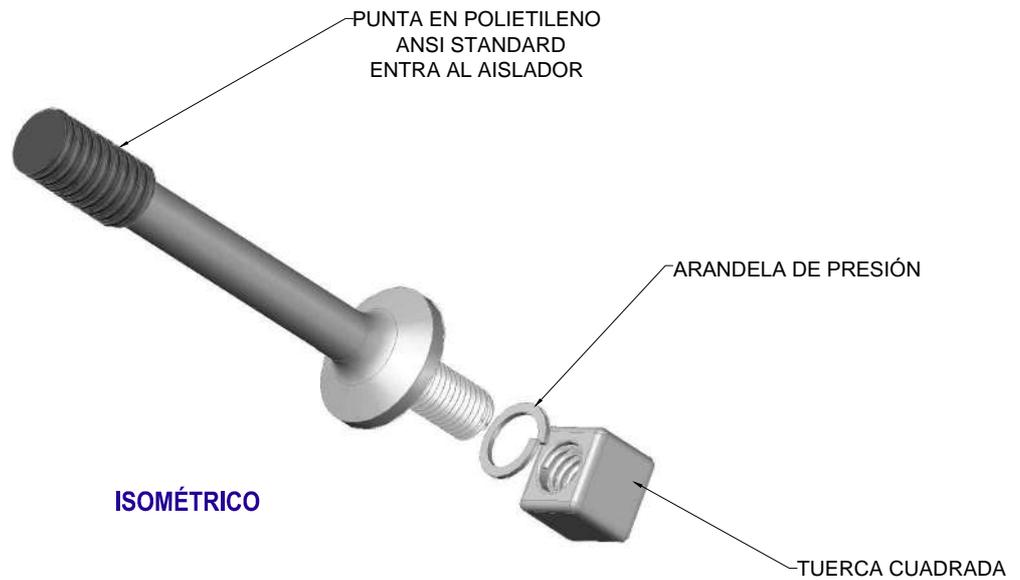
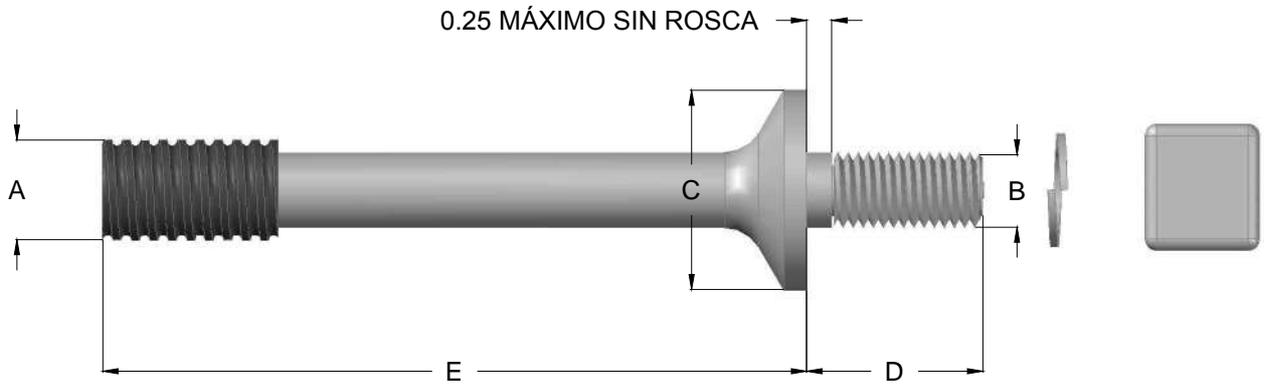
Nota:
Diseño alternativo de aislador de polietileno tipo pin con distancia de fuga protegida.



AISLADOR DE POLIETILENO TIPO PIN

NORMA DE MATERIALES

	FECHA	NOMBRE
Aprobado	Ene-19	W. Sanchez
Última Revisión	Ene-19	A. Giraldo
Didujó	Ene-19	S. Mesa
CÓDIGO	Segun la tabla	
REV.	HOJA	1/1



NIVEL DE TENSIÓN	DIMENSIONES (PULGADAS)					PESO (lbs)	MATERIALES
	A	B	C	D	E		
15 KV	1.0 ANSI STANDARD	3/4-10unc	2	1 1/2	6	1,9	ACERO GALVANIZADO
35 KV	1 3/8 ANSI STANDARD	3/4-10unc	2	1 3/4	7	2,4	ACERO GALVANIZADO