

**NORMA DE DISTRIBUCIÓN
N.MA.35.10/0**

**AISLADOR DE PERNO PARA
BAJA Tensión (N° 21)**

FECHA: 20/09/04

INDICE

0.- REVISIONES	1
1. - OBJETO	1
2. - CAMPO DE APLICACION	1
3. - DESIGNACION	1
4. - MATERIAL AISLANTE	1
5. - CARACTERISTICAS DE LOS AISLADORES	2
5.1. - DIMENSIONES	2
5.2.- ALOJAMIENTO DEL PERNO	3
5.3.- CARACTERISTICAS ELECTRICAS Y MECANICAS	3
6. - MARCAS	3
7. - ENSAYOS	3
7.1.- ENSAYOS DEL PRIMER GRUPO (ENSAYOS DE TIPO)	3
7.2.- ENSAYOS DEL SEGUNDO GRUPO (ENSAYOS POR MUESTREO)	5
7.2.1.- MUESTREO	5
8.- NORMAS DE CONSULTA	5
9.- CODIGOS UTE	5
10.- ESPECIFICACIONES PARA LA COMPRA	6
11.- INFORMACION A SER SUMINISTRADA	6

0.- REVISIONES

A continuación se indican los cambios sustanciales respecto a la versión anterior, a título informativo y sin perjuicio de la vigencia de todo lo especificado en la presente norma.

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN 02 DE OCTUBRE DEL 2001	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
7.2	<ul style="list-style-type: none">Los aisladores tomados como muestra sometidos a ensayos de recepción no serán reutilizados.

1. - OBJETO

La presente norma tiene por objeto definir las características de aisladores tipo perno para baja tensión, de vidrio o de porcelana, los ensayos a que deberán someterse, los valores especificados para las características mecánicas y eléctricas, y sus principales dimensiones.

2. - CAMPO DE APLICACION

Esta norma es aplicable a los aisladores tipo perno, con vidrio o porcelana como material aislante, destinados a líneas aéreas de distribución de baja tensión.

3. - DESIGNACION

Se designan: N°21

4. - MATERIAL AISLANTE

Pueden ser dos materiales:

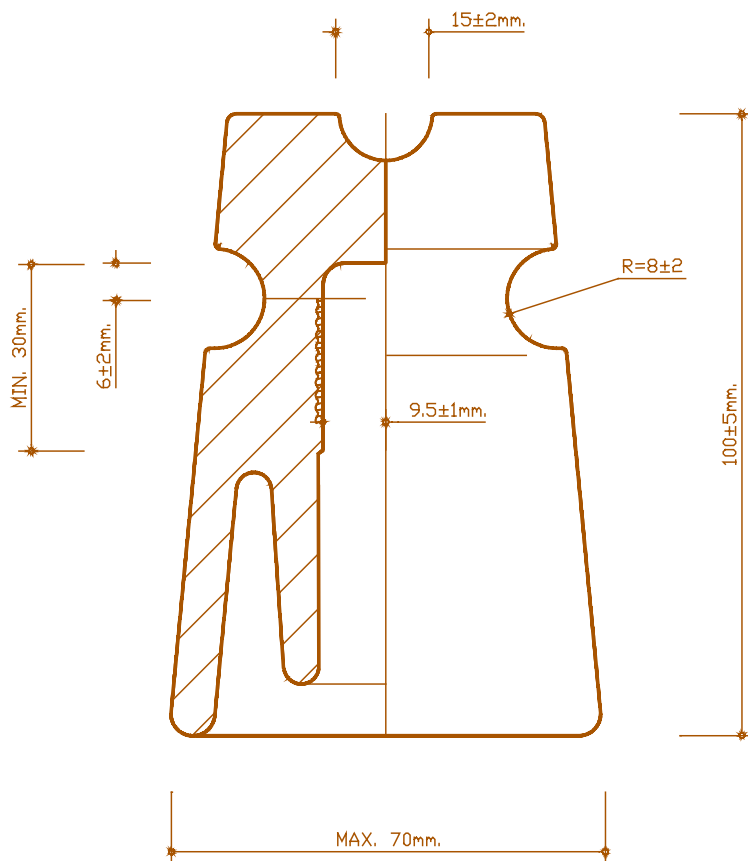
1) Vidrio templado, de composición sódico cálcica, libre de defectos que puedan afectar el buen desempeño del aislador en servicio. La superficie externa será prácticamente lisa y exenta de imperfecciones.

2) Porcelana de color blanco, homogénea y libre de defectos que puedan afectar el buen desempeño del aislador en servicio. Las partes expuestas serán cubiertas de esmalte. La superficie vitrificada será prácticamente lisa y exenta de imperfecciones. El esmalte será inatacable por los agentes atmosféricos, especialmente ozono, ácido nítrico, compuestos nitrosos y álcali.

5. - CARACTERISTICAS DE LOS AISLADORES

5.1. - DIMENSIONES

Se especifican las dimensiones en el esquema siguiente:



El radio de la garganta lateral y la ubicación del centro de curvatura de la misma deberá ser la adecuada para permitir la fijación de conductores con $P_{ext} = 16$ mm, con aislación incluida.

5.2.- ALOJAMIENTO DEL PERNO

El recinto donde va alojado el perno deberá tener rosca o muescas para permitir una correcta adherencia del cemento de fijación.

El diámetro interior de este recinto no será inferior a 19 mm.

El aislador será montado sobre pernos de $P=16 \pm 1$ mm.

5.3.- CARACTERISTICAS ELECTRICAS Y MECANICAS

CARACTERISTICAS	N° 21
Dimensiones (mm)	
Distancia de fuga mínima	115
Valores Mecánicos (daN)	
Carga mínima de rotura flexión	800
Valores Eléctricos (kV)	
Tensión de perforación	45
Tensión soportada a frecuencia industrial bajo lluvia	20

6. - MARCAS

Cada aislador llevará, en forma legible e indeleble, la inscripción del nombre o marca comercial del fabricante.

7. - ENSAYOS

Los aisladores objeto de esta Norma deberán someterse a los ensayos necesarios para verificar el cumplimiento de las especificaciones de la presente norma.

Los ensayos se clasifican en los tres grupos siguientes:

7.1.- ENSAYOS DEL PRIMER GRUPO (ENSAYOS DE TIPO)

Están destinados a verificar las características principales que dependen esencialmente del diseño del aislador. Se efectúan una sola vez y no deben repetirse salvo modificación en el diseño o en los materiales empleados.

Estos ensayos son:

1) Inspección visual

2) Verificación de dimensiones

3) Caso Porcelana:

Ensayo de porosidad.

Para la realización de este ensayo se admitirá además de la norma ANSI C29.1, la norma VDE 0335/7 - 56 (poder higroscópico).

En este caso el resultado del ensayo admitirá un poder higroscópico (WA) menor que 0,5 % estando este definido como sigue:

$$WA = (G_w - G) \times 100/G$$

WA: Poder higroscópico en %

G : Peso de la muestra seca en gramos

Gw: Peso de la muestra saturada en gramos

4) Caso Porcelana:

Ensayo térmico, tres (3) ciclos.

El baño caliente será de al menos 85°C.

La temperatura del baño frío será tal que la diferencia de temperatura entre ambos baños esté entre 65 y 70°C.

La cantidad de agua en los baños será suficiente para que no se produzcan variaciones de mas de 5°C al introducir los aisladores.

Luego de sometidos a este ensayo, los aisladores no presentarán grietas o fisuras de la porcelana y deberán soportar el ensayo de carga mecánica indicado a continuación.

5) Ensayo de carga de rotura mecánica a flexión

Para realizar el ensayo se monta el aislador con un perno de resistencia suficiente para que no sufra deformación, el cual será cimentado adecuadamente en el aislador. Se aplicará tracción en dirección normal al eje del aislador, mediante un cable enlazado en la garganta del aislador. El diámetro del cable no deberá exceder el de la garganta en mas de 6 mm.

El esfuerzo aplicado se aumenta rápida y uniformemente hasta el 75 % del valor especificado de carga de rotura mínima.

A partir de allí, se aumenta la carga a una velocidad tal, que el valor especificado sea superado entre 15 y 45 segundos.

El aislador debe pasar el ensayo sin sufrir fallas como fracturas fisuras etc..

6) Ensayo de tensión de perforación

7) Ensayo de tensión soportada a frecuencia industrial bajo lluvia

Se cumplirá la Norma ANSI C29.1, a menos de diferente indicación expresa de esta norma.

7.2.- ENSAYOS DEL SEGUNDO GRUPO (ENSAYOS POR MUESTREO)

Están destinados a verificar las características del aislador y la calidad de los materiales empleados. Se efectúan sobre aisladores tomados al azar de los lotes presentados a recepción.

Estos ensayos son los numerados 1, 2, 3, 4, 5 y 7 en el punto 8 del punto anterior.

7.2.1.- MUESTREO

Se aplicará la Norma UNIT 472 - 72, de Inspección por Atributos, con AQL de 4 % y Nivel de Inspección Especial S-4.

Para el ensayo 1: Sistema de muestreo simple.

Para los ensayos 2, 3, 4, 5 y 7: Sistema de muestreo doble.

NOTA: El lote de aisladores a presentar para elección de la muestra para ensayos de recepción debe ser la suma de lote a entregar mas la muestra, ya que los aisladores sometidos a ensayos de recepción no pueden ser utilizados en servicio, por lo cual deben excluirse del mismo.

8.- NORMAS DE CONSULTA

ANSI C29.1	Test methods for electrical power insulators.
IRAM 2133	Aisladores de porcelana para líneas aéreas con tensiones menores de 1000 V y frecuencias de hasta 30 kHz.
UNIT 472 – 72	Inspección por Atributos.
VDE 0335/7 – 56	Poder higroscópico.

9.- CODIGOS UTE

MATERIALES	
Código	Descripción
018855	AISLADOR PERNO BT NRO.21 PORCEL
018879	AISLADOR PERNO BT NRO.21 VIDRIO

10.- ESPECIFICACIONES PARA LA COMPRA

Para la compra de aisladores se debe especificar:

- Aislador N°21.
- Características dimensionales, mecánicas y eléctricas según el punto 5 de esta norma

11.- INFORMACION A SER SUMINISTRADA

* Con la oferta se debe suministrar:

- a) La planilla completa de datos garantizados que se adjunta
- b) Copias completas de las normas de fabricación y ensayo correspondientes al material ofrecido, sean o no las especificadas en la presente norma
- c) Certificados de los ensayos de tipo
- d) Dibujo a escala, vistas y cortes necesarios para una descripción completa, indicando materiales constitutivos, pesos, medidas y tolerancias

* Con la recepción de los equipos se debe suministrar:

- e) Instrucciones de instalación
- f) Instrucciones de almacenamiento

La información requerida en los puntos a) y f) deberá estar en idioma castellano

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS DE AISLADORES PARA RIENDAS**Información Básica**

- 1.- Fabricante
- 2.- Modelo según fabricante
- 3.- Designación de tipo, según el punto 3 de la presente norma
- 4.- Normas de fabricación y ensayo

Información de parámetros eléctricos

- 5.- Tensión de perforación (kV)
- 6.- Tensión soportada a frecuencia industrial bajo lluvia (kV)
- 7.- Distancia de fugas mínima (mm)

Información constructiva

- 9.- Material aislante

Información dimensional

- 10.- Dimensiones en mm, con indicación de tolerancias:

Dibujo a escala, vistas y cortes necesarios para una descripción completa, acotando medidas y tolerancias

Información de parámetros mecánicos

- 11.- Carga mínima de rotura mecánica por flexión (kN)

.....