

23 de Diciembre de 2002

ESPECIFICACIÓN
TÉCNICA

AISLADORES DE
PORCELANA TIPO
SUSPENSIÓN

UNION FENOSA INTERNACIONAL, S.A.


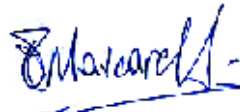
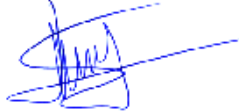
Especificación / Hoja de datos

**AISLADOR DE PORCELANA TIPO SUSPENSIÓN
SP3100503**

Modificaciones respecto a la edición anterior
<p>Se han introducido códigos de materiales.</p> <p>Se han modificado dimensiones en planos y tabla 2</p>

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

Objeto de la edición
<p>Información y comentarios: Recogidas las observaciones del Grupo Consultor, se considera aprobada por el Comité de Dirección pendiente de rúbrica en próxima reunión de dicho comité.</p>

Elaborado por: BFV	Revisado por: EMG	Aprobado por: AVV
		
Fecha: 22/12/00	Fecha: 08/03/02	Fecha: 23/12/02

Memoria

Indice

1. Objeto
2. Alcance
3. Normas
4. Características
 - 4.1. Características constructivas
 - 4.2. Características dimensionales
 - 4.3. Características mecánicas
 - 4.4. Características radioeléctricas
 - 4.5. Características eléctricas
5. Ensayos
 - 5.1. Ensayos de diseño
 - 5.2. Ensayos eléctricos
 - 5.3. Ensayos mecánicos
 - 5.4. Ensayos de galvanizado
 - 5.5. Ensayos de rutina
6. Marcas
7. Empaquetado
8. Alcance de la oferta
9. Alcance del suministro
 - 9.1. Equipo
 - 9.2. Documentación

pág. 3

9.3. Ensayos

Anexos

Anexo 1: Normas de referencia

Anexo 2: Fichas técnicas

Anexo 3: Planos

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto definir las características que deben cumplir y los ensayos que deben satisfacer los aisladores de porcelana tipo suspensión para su utilización como elemento de aislamiento en las cadenas de amarre de las líneas eléctricas aéreas de 13,2, 24,9 y 34,5 kV de **UNION FENOSA**.

En esta especificación se denominarán a este tipo de aisladores como "aisladores".

2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance los siguientes aisladores:

Tabla 1

Código	Material
434 075	Aislador porcelana tipo suspensión SP-ANSI 52.4
110 073	Aislador porcelana tipo suspensión SP-ANSI 52.9 B

3. NORMAS

Los aisladores, objeto de esta especificación, se ajustarán a las Normas cuya lista se adjunta en el anexo 1 de este documento.

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.

4. CARACTERÍSTICAS

4.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Los materiales empleados en la construcción de los aisladores se ajustarán a lo establecido en el apartado 5 de la Norma ANSI C29.2. Su superficie estará libre de defectos que puedan afectar negativamente al aislador.

Las partes metálicas serán de hierro, acero o aluminio. En el caso de hierro o acero, llevarán protección anticorrosiva por galvanizado de acuerdo a lo establecido en el apartado 5.3 de la norma ANSI C29.2.

El fabricante debe estar en posesión de un certificado de aseguramiento de la calidad ISO 9000.

Los extremos del aislador dispondrán de herrajes metálicos solidarios con el núcleo, soportando, en conjunto, las cargas mecánicas especificadas en el apartado 4.3 de esta especificación.

Los dispositivos de acoplamiento serán de diseño adecuado a su función mecánica y eléctrica y cumplirán lo estipulado en el apartado 5.4 de la norma ANSI C29.2. En el caso de hierro o acero llevarán protección anticorrosiva por galvanizado de acuerdo con lo establecido en la norma ASTM A153.

4.2. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Los aisladores se ajustarán a las dimensiones establecidas en el anexo número 3.

Las principales dimensiones se indican en la siguiente tabla:

Tabla 2

Aislador	SP-ANSI 52.4	SP-ANSI 52.9 B
Longitud aislador (mm)	≥ 146,05	158,75±3,2
Línea de fuga (mm)	≥ 292	≥ 171
Acoplamiento	Horquilla-lengüeta (CLEVIS) s/n ANSI C29.2 52-4	Horquilla-lengüeta (CLEVIS) s/n ANSI C29.2 52-9

Las dimensiones de las roscas de los tornillos y tuercas se ajustarán a lo establecido en la Norma ANSI B1.1 y ANSI/ASME B18.

4.3. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Las características mecánicas mínimas de los aisladores serán las establecidas en la siguiente tabla:

Tabla 3

Aislador	SP-ANSI 52.4	SP-ANSI 52.9 B
Carga de fallo a Tracción (daN)	≥ 6 673	≥ 4 480

4.4. CARACTERÍSTICAS RADIOELÉCTRICAS.

Las partes metálicas de los aisladores presentarán unas características de diseño y fabricación que eviten la emisión de efluvios y perturbaciones radioeléctricas para niveles de tensión normal.

Las características radioeléctricas de los aisladores serán como máximo las indicadas en la siguiente tabla.

Tabla 4

Aislador	SP-ANSI 52.4	SP-ANSI 52.9 B
Tensión de ensayo R.I.V.(*) a tierra (kV)	10	7,5
Máximo nivel de perturbación radioeléctrica a 1 MHz (µV)	50	50

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

4.5. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las características eléctricas de los aisladores serán como mínimo las indicadas en la siguiente tabla.

Tabla 5

Aislador	SP-ANSI 52.4	SP-ANSI 52.9 B
Tensión crítica de contorno a impulso (+) (kV) pico (1)	≥ 125	≥ 115
Tensión crítica de contorno a impulso (-) (kV) pico (1)	≥ 130	≥ 115
Tensión de contorno a frecuencia industrial en seco (kV)	≥ 80	≥ 90
Tensión de contorno a frecuencia industrial bajo lluvia (kV)	≥ 50	≥ 80

(1) Para determinar la tensión crítica de contorno, se utilizará la onda normalizada de impulso tipo rayo 1,2/50 definida en la norma ANSI/IEEE 4-1978.

5. ENSAYOS

Los aisladores deberán satisfacer las siguientes clases de ensayo que establece la norma ANSI C29.2, y se realizarán de acuerdo a lo establecido en la norma ANSI C29.1.

5.1. ENSAYO DE DISEÑO.

Los aisladores deberán satisfacer los ensayos de diseño establecidos en el apartado 8.2 de la norma ANSI C29.2.

5.2. ENSAYOS ELÉCTRICOS.

Los aisladores deberán satisfacer los ensayos eléctricos establecidos en la Norma ANSI C29.2.

5.3. ENSAYOS MECÁNICOS.

Los aisladores deberán satisfacer los ensayos mecánicos establecidos en el apartado 8.3.4 de la norma ANSI C29.2.

5.4. ENSAYOS DE GALVANIZADO

Los aisladores deberán satisfacer los ensayos de galvanizado establecido en el apartado 8.3.3 de la norma ANSI C29.2.

5.5. ENSAYOS DE RUTINA.

Los aisladores deberán satisfacer los ensayos de rutina establecidos en el apartado 8.4 de la Norma ANSI C29.2.

6. MARCAS

Todos los aisladores deberán llevar marcado y de forma indeleble, como mínimo, los datos indicados en la referencia a las marcas de la Norma ANSI C29.2, además estarán marcados con los siguientes datos:

- Nombre del fabricante y referencia del material.
- Año de fabricación.
- Ensayo de carga de tensión en daN, identificado con la palabra TEST.

Las marcas deberán ser legibles e indelebles.

7. EMPAQUETADO

El empaquetado de los aisladores se realizará de tal modo que garantice la protección de los aisladores en el transporte y en el manejo de los mismos.

Cada caja estará marcada con el número y tipo de piezas y el nombre del fabricante.

8. ALCANCE DE LA OFERTA

El ofertante adjuntará toda la documentación que considere oportuna para una definición lo más exacta posible de aisladores a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación:

- Ficha técnica del aislador, adjunta en el anexo 2 de este documento, completada con las características particulares del aislador del fabricante.
- Plano del aislador con las características eléctricas, dimensionales y mecánicas.
- Lista de excepciones a la presente especificación.
- Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad ISO 9000.
- Catálogo comercial de los aisladores.

9. ALCANCE DEL SUMINISTRO

9.1. EQUIPO

Aislador según la presente especificación, incluido transporte hasta los almacenes de **UNION FENOSA**.

9.2. DOCUMENTACIÓN

Dentro del alcance del suministro queda incluida:

- Documentación técnica correspondiente al equipo a suministrar.
- Planos de los aisladores en soporte magnético en formato DXF o Autocad.
- Copia de los ensayos de tipo realizados a los aisladores.

9.3. ENSAYOS

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

ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA

Las normas de referencia son las indicadas en la siguiente tabla:

Tabla 6

Norma	Fecha	Título
ANSI C29.1	1988	Electrical power insulators. Test methods.
ANSI C29.2	1992	Wet-Process Porcelain and Toughened Glass-suspension Type.
ANSI B 1.1	1974	Unified Inch Screw Threads
ANSI/ASME 18		Standard for Screws, Bolts, Eyebolts and Nuts.
ASTM A153	1992	Specification for Zinc Coating (Hot Dip) on Iron and Steel Hardware.

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 estas especificaciones, rige lo establecido en las normas ANSI y ASTM correspondientes.

ANEXO 2: FICHAS TÉCNICAS

FICHA TECNICA DE LA OFERTA

 Fabricante

--

 Código fabricante

--

Material

 Designación

Aislador de porcelana tipo suspensión SP-ANSI 52.4
--

 Código

434075

 Referencia fabricante

--

Especificado	Ofertado
ANSI C29.2	

Norma
Características

Tipo de aislador		
Revestimiento		
Núcleo		
Longitud (mm)	146,05	
Peso aproximado (kg)		
Línea de fuga (mm)	292	
Carga mecánica especificada (daN)		
Carga mecánica individual (daN)		
Tensión de ensayo R.I.V. a tierra (kV)	10	
Máx. nivel perturbación radioeléctrica 1 MHz (µV)	50	
Frecuencia industrial en seco (kV)	80	
Frecuencia industrial bajo lluvia (kV)	50	
A impulso tipo rayo (+)(kV)	125	
A impulso tipo rayo -(kV)	130	

Certificaciones de producto

--

Certificaciones de calidad:

--

Observaciones a la especificación

--

Servicio postventa

--

FICHA TECNICA DE LA OFERTA

Fabricante

Código fabricante

Material

Designación	Aislador de porcelana tipo suspensión SP-ANSI 52.9 B	
Código	110073	
Referencia fabricante		
	Especificado	Ofertado
	ANSI C29.2	

Norma
Características

Tipo de aislador		
Revestimiento		
Núcleo		
Longitud (mm)	158,75	
Peso aproximado (kg)		
Línea de fuga (mm)	171	
Carga mecánica especificada (daN)		
Carga mecánica individual (daN)		
Tensión de ensayo R.I.V. a tierra (kV)	7,5	
Máx. nivel perturbación radioeléctrica 1 MHz (µV)	50	
Frecuencia industrial en seco (kV)	90	
Frecuencia industrial bajo lluvia (kV)	80	
A impulso tipo rayo (+)(kV)	115	
A impulso tipo rayo (-)(kV)	115	

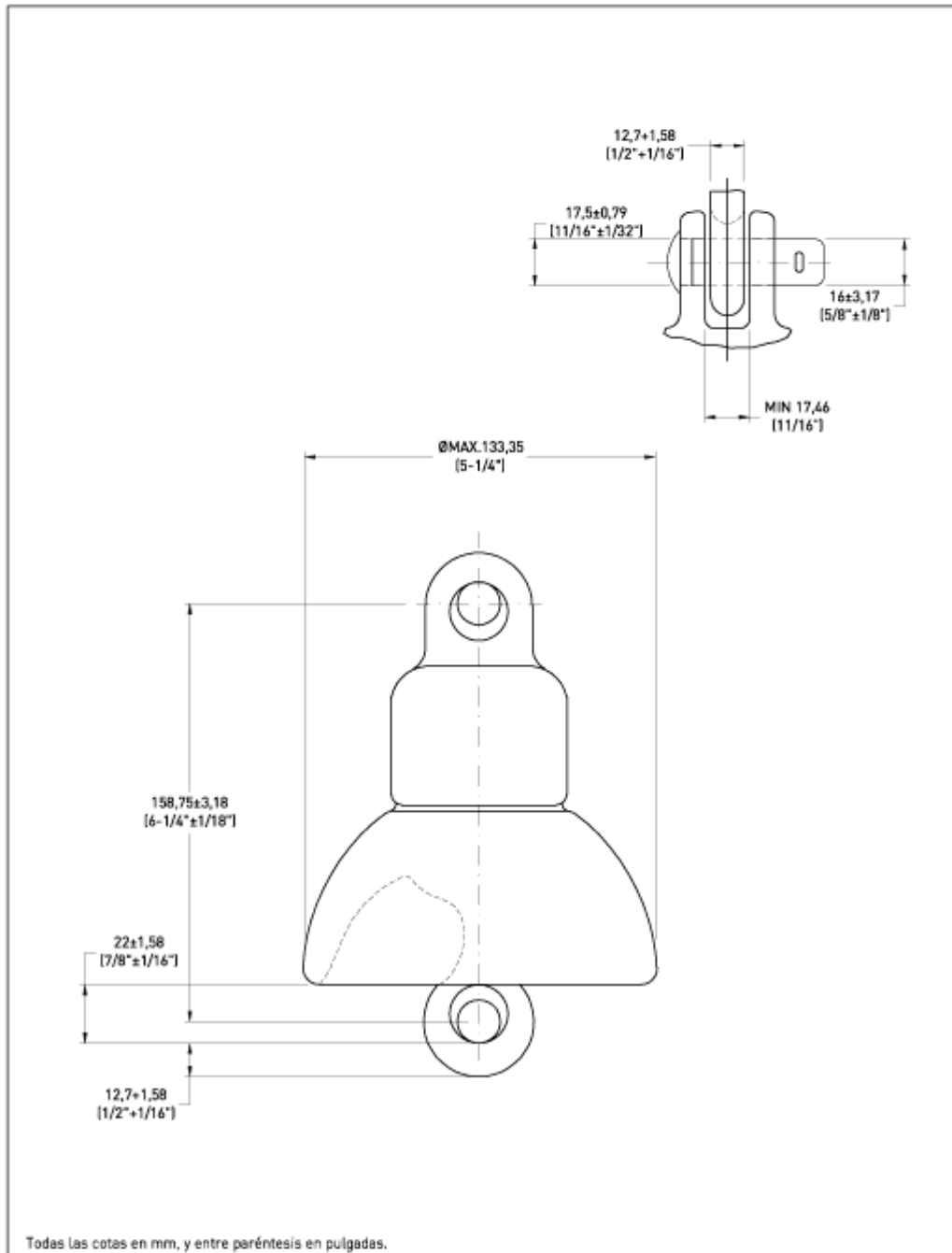
Certificaciones de producto

Certificaciones de calidad:

Observaciones a la especificación

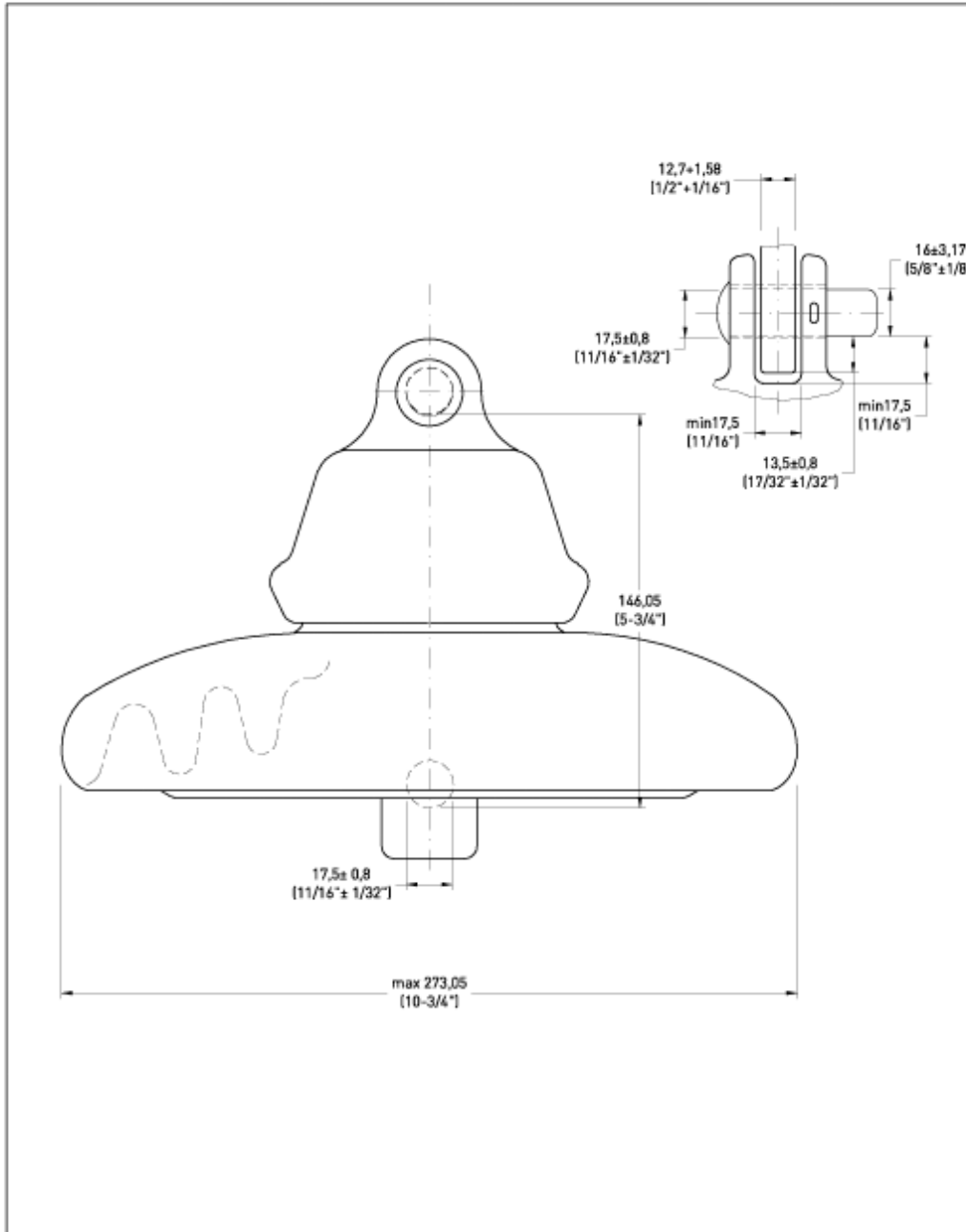
Servicio postventa

ANEXO 3: PLANOS



Todas las cotas en mm, y entre paréntesis en pulgadas.

 UNION FENOSA		internacional		FECHA	NOMBRE
				Dibujado	
ESCALAS: 1/2		AISLADOR PORCELANA TIPO SUSPENSION ANSI C29.2 52-9		EL AUTOR DEL PROYECTO	
				CODIGO MATERIAL: 110073	
CATÁLOGO DE MATERIALES		N° PLANO PROY. TIPO: PM3100902		REV.	SIGUE
		HOJA			



Todas las cotes en mm (pulgadas).

 UNION FENOSA	internacional	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	
ESCALAS:		EL AUTOR DEL PROYECTO:	
1/2	AISLADOR PORCELANA TIPO SUSPENSION ANSI C29.2 52-4	CODIGO MATERIAL	434075
		Nº PLANO PROY. TIPO	PM3101002
CATÁLOGO DE MATERIALES		REV.	HOJA SIGUE