



NORMA DE DISTRIBUCIÓN
NO-DIS-MA-4005

PERNOS PARA AISLADORES SOPORTE DE
PORCELANA (LINE POST)

FECHA: 13/07/07

INDICE

0.- REVISIONES.....	1
1.- OBJETO	1
2.- EMPLEO	1
3.- CARACTERISTICAS.....	2
3.1.- MATERIAL	2
3.2.- FORMA Y DIMENSIONES	2
3.3.- CARACTERISTICAS RESISTENTES	4
3.4.- TOLERANCIAS	4
3.5.- GALVANIZADO	4
3.6.- MARCA	4
4.- ENSAYOS	4
4.1. - VERIFICACION DE LAS MEDIDAS	4
4.2. - ENSAYO DE ROTURA A TRACCION.....	4
4.3. - ENSAYOS DE GALVANIZADO	5
5. - RECEPCION	5
6. - CODIGOS UTE	5
7- PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS DE PERNOS PARA AISLADORES SOPORTE DE PORCELANA	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 05 DE OCTUBRE DEL 2006	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
3	<ul style="list-style-type: none">Se modifica diseño del perno, se admiten pernos de vástagos cilíndricos, sin estampado hexagonal de la versión anterior.Se especifica largo de rosca del perno para unirse al aislador (medidas E y H)Se especifica, en caso de tenerlo, dimensiones de aplanado para ajuste de perno al aislador
7	<ul style="list-style-type: none">Se especifica largo de rosca del perno para unirse al aislador (medidas E y H).

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN 05 DE OCTUBRE DEL 2006	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
4.2	Se modifica ensayo de rotura, pasa a ser ensayo a tracción pura
4.3	Se refiere ensayo de galvanizado a la norma NMA22.05

1.- OBJETO

Esta norma tiene por objeto indicar las características que deben poseer y los ensayos a que se deben someter los pernos para aisladores tipo soporte de porcelana (line post) utilizados en las líneas aéreas de media tensión, así como sus condiciones de recepción.

2.- EMPLEO

Los pernos de esta Norma están previstos para ser empleados con los aisladores tipo soporte de porcelana descritos en la Norma UTE NO-DIS-MA-35.08. Dichos pernos se fijan a los mencionados aisladores mediante el roscado con tope sobre una superficie autotrabante.

3.- CARACTERISTICAS

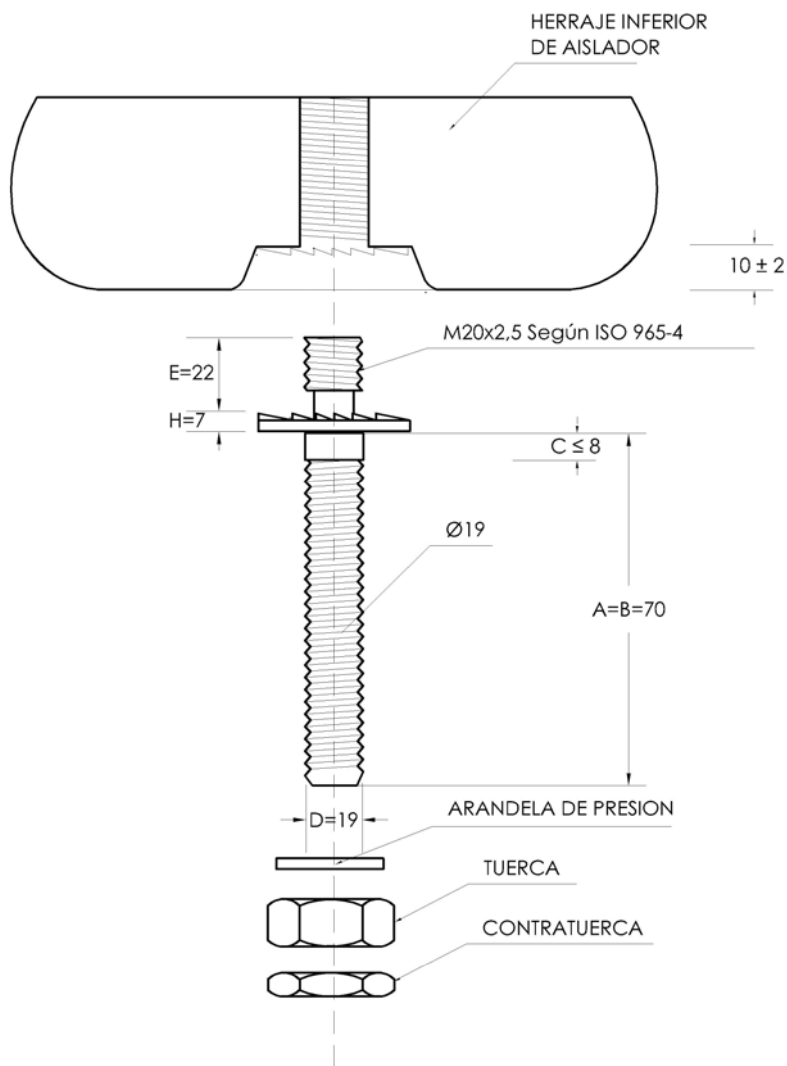
3.1.- MATERIAL

Los pernos deben estar fabricados en acero o hierro forjado maleable tal que les confiera una carga de rotura adecuada según se especifica en 3.3.

3.2.- FORMA Y DIMENSIONES

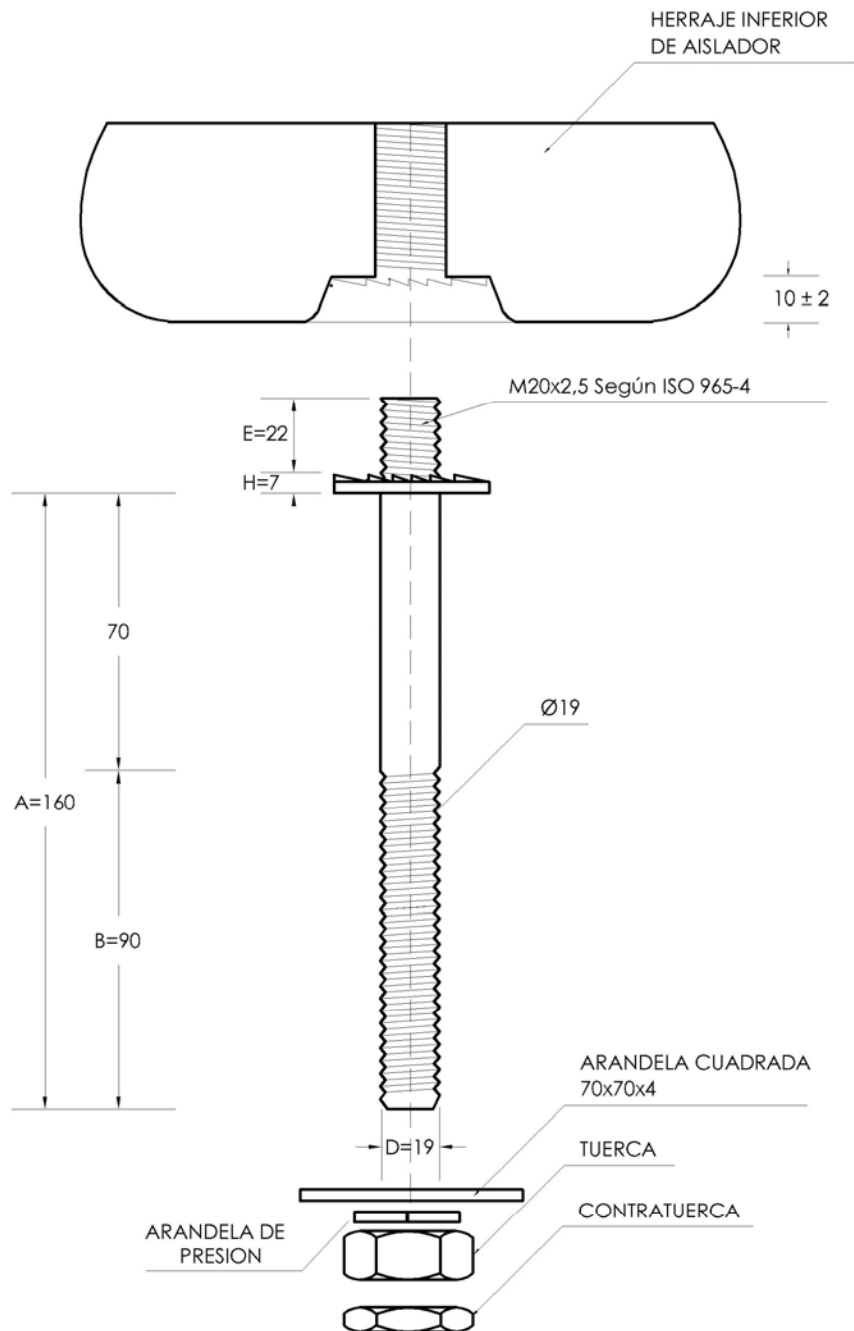
Se ajustarán a los diseños indicados a continuación:

PERNO PARA AISLADOR TIPO SOPORTE DE PORCELANA PARA CRUCETA METALICA



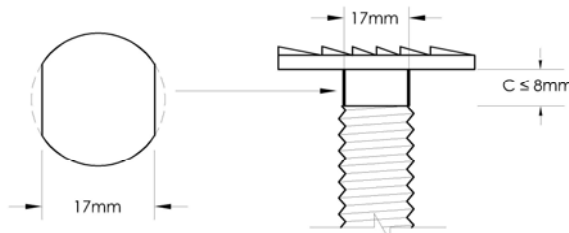
NOTA: MEDIDAS EXPRESADAS EN MILIMETROS

**PERNO PARA AISLADOR TIPO SOPORTE DE PORCELANA
PARA CRUCETA DE MADERA**



NOTA: MEDIDAS EXPRESADAS EN MILIMETROS

En ambos tipos de perno (para cruceta metálica y para cruceta de madera) la zona del vástago sin rosca puede tener o no, un aplanado para permitir el ajuste del perno al aislador. En caso de poseer aplanado, este debe tener una distancia entre lados planos de 17 mm y una altura menor o igual a 8 mm. Ver detalle a continuación:



3.3.- CARACTERISTICAS RESISTENTES

El perno completo (perno, arandelas, tuerca y contratuerca) debe resistir una carga mínima de tracción de 55 kN.

3.4.- TOLERANCIAS

Se admite sobre las dimensiones del perno especificadas en las figura 1 y 2 una tolerancia de $\pm 2\%$, excepto para las medidas de la rosca.

3.5.- GALVANIZADO

Las características del galvanizado deben cumplir con todo lo especificado en la norma N.MA 22.05.

3.6.- MARCA

Todos los pernos deben llevar la marca del fabricante estampada en lugar fácilmente visible.

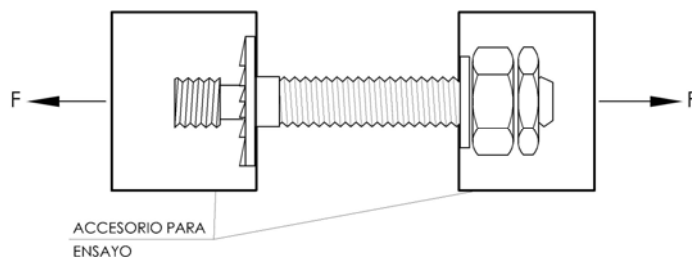
4.- ENSAYOS

4.1. - VERIFICACION DE LAS MEDIDAS

Se debe realizar una verificación de las medidas indicadas en las figura 1 y 2.

4.2. - ENSAYO DE ROTURA A TRACCION

Se debe realizar ensayo de tracción a rotura del conjunto (perno, arandelas, tuerca y contratuerca).



Se monta el conjunto según la figura 3 y se aplica una carga de tracción $F=55 \text{ kN}$
 Se considera que el ensayo no es satisfactorio si se produce rotura del perno y/o barrido de las roscas durante el ensayo.
 Una vez pasado el ensayo, se aumenta la carga hasta producir la rotura del conjunto.

4.3. - ENSAYOS DE GALVANIZADO

Según la norma N.MA.22.05

5. - RECEPCION

Se deben realizar los ensayos indicados en 4.1 y 4.3 sobre muestra por sistema de inspección por atributos, siguiendo lo indicado por la norma UNIT 472-75 con plan de muestreo simple, nivel de control S-2 y AQL 2.5%.

El ensayo de rotura a tracción se debe hacer sobre un solo perno del lote. En caso de falla se rechaza el lote presentado a ensayo.

6. - CODIGOS UTE

CODIGO	DESCRIPCION
055537	PERNO P/AISL LINE-POST PORC P/ CRUCETA MADERA
055538	PERNO P/AISL LINE.POST PORC P/CRUCETA HIERRO

7- PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS DE PERNOS PARA AISLADORES SOPORTE DE PORCELANA

PLANILLA DATOS GARANTIZADOS AISLADORES SOPORTE DE PORCELANA						
Ítem	Datos técnicos		Perno para cruceta metálica		Perno para cruceta de madera	
			Solicitado	Garantizado	Solicitado	Garantizado
1	Información básica					
1.1	Fabricante					
1.2	Modelo según fabricante					
1.3	Normas de fabricación y ensayos		N.MA.40.05		N.MA.40.05	
2	Información constructiva					
2.1.	Material constitutivo		Acero galvanizado		Acero galvanizado	
2.2.	Método de galvanizado (en caso que corresponda)		Inmersión en caliente		Inmersión en caliente	
2.3	Norma utilizada		N.MA. 22.05		N.MA. 22.05	
2.4	Masa de zinc depositada (gr/m²)		600 g/m²		600 g/m²	
2.5	Rosca de acople al aislador		M20*2,5–6a z según ISO 965-4		M20*2,5–6a z según ISO 965-4	
2.6	Existencia de muescas autotrabantes		SI		SI	
2.7	Dimensiones en mm, con indicación de tolerancias	A	70 ± 1,40			160 ± 3,20
		B	70 ± 1,40			90 ± 1,80
		C	8 ± 0,16			8 ± 0,16
		D	19 ± 0,38			19 ± 0,38
		E	22 ± 0,44			22 ± 0,44
		H	7 ± 0,14			7 ± 0,14
2.8	Partes constitutivas		Perno con arandela de presión tuerca y contratuerca		Perno con arandela cuadrada de 70 X 70 mm , arandela de presión, tuerca y contratuerca	