

NORMA DE DISTRIBUCIÓN

NO-DIS-MA-4005

**PERNO PARA AISLADORES SOPORTE DE
PORCELANA (LINE POST)**

FECHA DE APROBACIÓN: 2023/05/26

ÍNDICE

0.-	REVISIONES	2
1.-	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	3
2.-	DEFINICIONES/SÍMBOLOS/ABREVIATURAS	3
3.-	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	3
3.1.-	MATERIAL.....	3
3.2.-	FORMA Y DIMENSIONES	3
3.3.-	CARACTERÍSTICAS DE RESISTENCIA	6
3.4.-	TOLERANCIAS	6
3.5.-	GALVANIZADO	6
4.-	IDENTIFICACIÓN	6
5.-	ENSAYOS	6
5.1.-	ENSAYOS DE TIPO	6
5.1.1.-	<i>ENSAYO DE ROTURA A TRACCIÓN</i>	<i>6</i>
5.2.-	ENSAYOS DE RUTINA	7
5.3.-	ENSAYOS DE RECEPCIÓN	7
5.3.1.-	<i>VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS.....</i>	<i>7</i>
5.3.2.-	<i>ENSAYO DE ROTURA A TRACCIÓN</i>	<i>7</i>
5.3.3.-	<i>ENSAYOS DE GALVANIZADO.....</i>	<i>7</i>
6.-	EMBALAJE PARTICULAR	8
7.-	CÓDIGOS UTE.....	8
8.-	NORMAS DE REFERENCIA	8
9.-	PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS	9
10.-	ANEXOS.....	9

0.- REVISIONES

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN 07 DE JULIO DEL 2013	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
3.2	Se especifican dimensiones de la tuerca
MODIFICACIONES A LA VERSIÓN 05 DE OCTUBRE DEL 2006	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
3	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	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 Y CAMPO DE APLICACIÓN

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.

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-3508. Dichos pernos se fijan a los mencionados aisladores mediante el roscado con tope sobre una superficie autotrabante.

2.- DEFINICIONES/SÍMBOLOS/ABREVIATURAS

No aplica.

3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1.- MATERIAL

Los pernos deben estar fabricados en acero galvanizado.

3.2.- FORMA Y DIMENSIONES

Se ajustarán a los diseños indicados a continuación:

PERNO PARA AISLADOR TIPO SOPORTE
EN CRUCETA DE MADERA

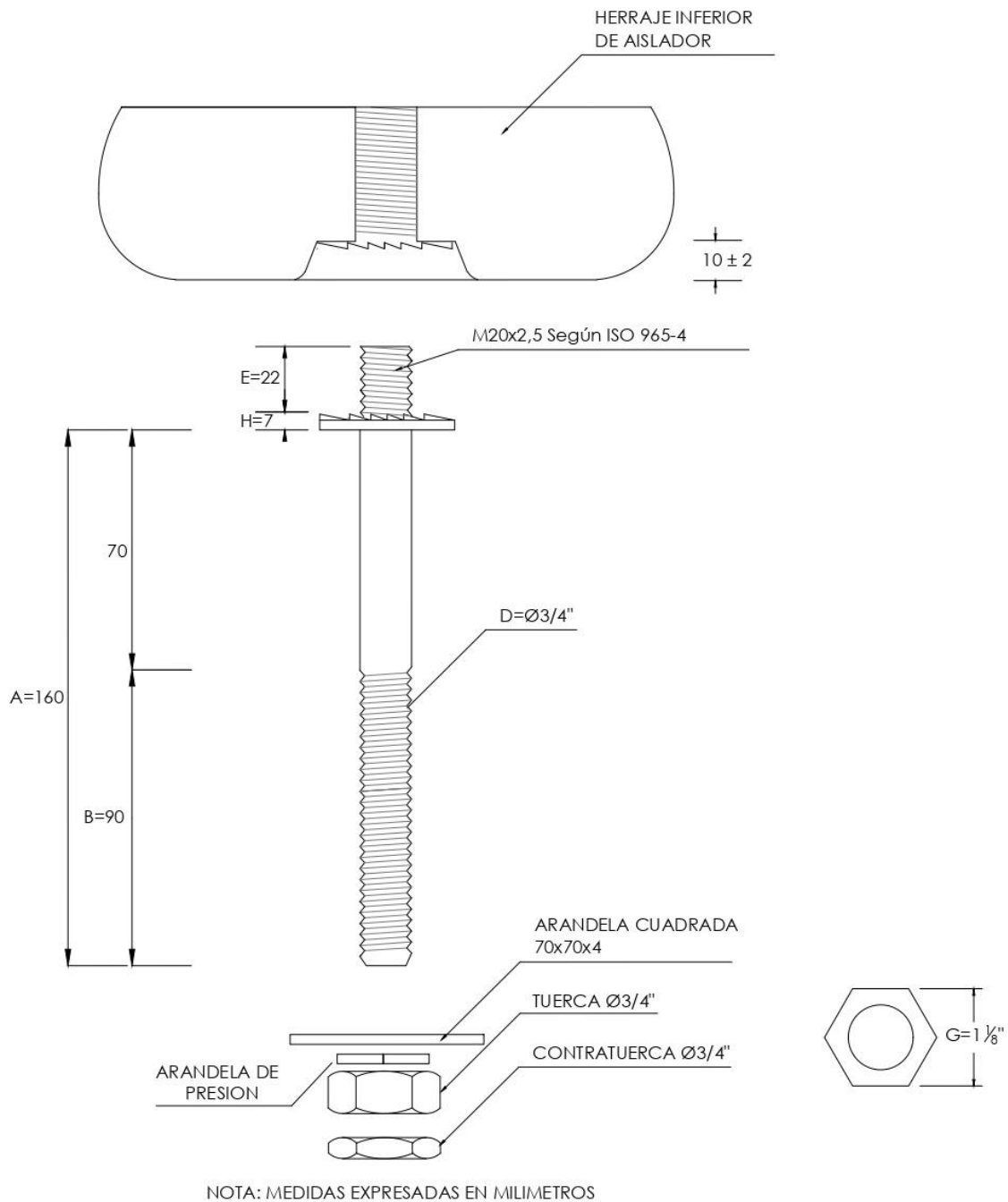


Figura 1

PERNO PARA AISLADOR TIPO SOPORTE
DE PORCELANA PARA CRUCETA METALICA

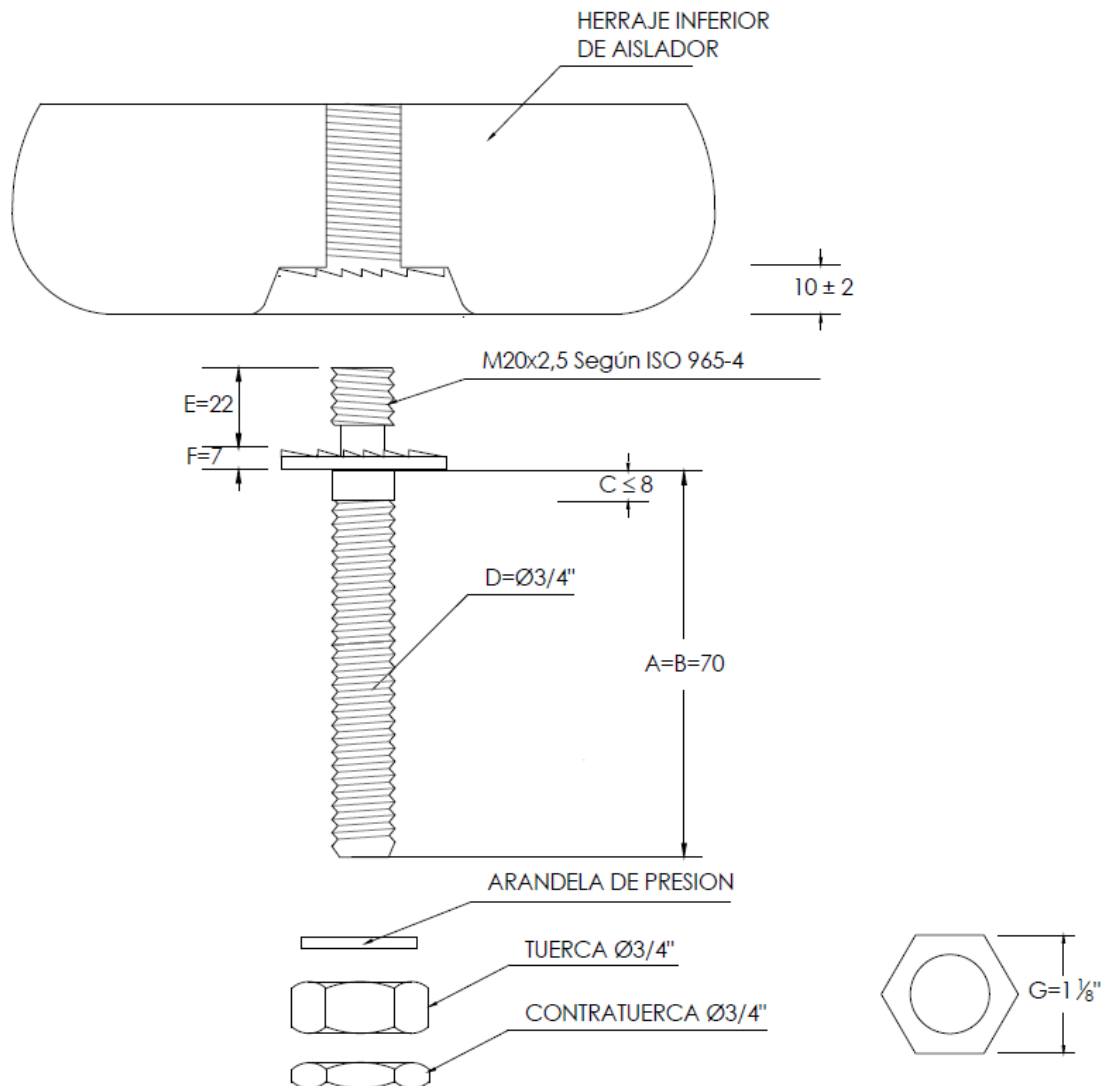
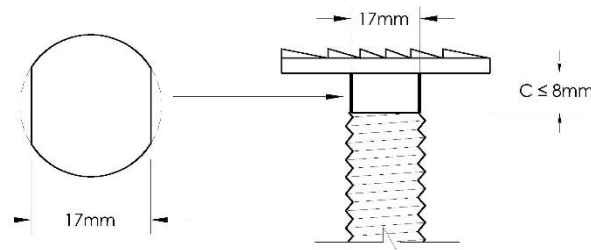


Figura 2

En ambos tipos de perno (para cruceta de madera y para cruceta de metálica) 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.- CARACTERÍSTICAS DE RESISTENCIA

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 la **Figura 1** **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y **Figura 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 NO-DIS-MA-2205.

4.- IDENTIFICACIÓN

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

5.- ENSAYOS

5.1.- ENSAYOS DE TIPO

5.1.1.- ENSAYO DE ROTURA A TRACCIÓN

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

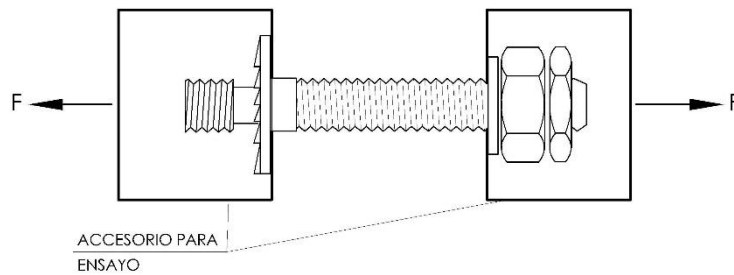


Figura 3

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.

5.2.- ENSAYOS DE RUTINA

No aplica.

5.3.- ENSAYOS DE RECEPCIÓN

El sistema de inspección es por atributos. Los procedimientos y planes de muestreo están de acuerdo con las recomendaciones contenidas en la publicación IEC 410 o UNIT 472-75. Para la extracción de muestras se debe tomar un número de piezas correspondientes con plan de muestreo simple, nivel de control S-2 y AQL 2.5%.

5.3.1.- VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS

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

5.3.2.- ENSAYO DE ROTURA A TRACCIÓN

Se debe realizar ensayo de tracción descrito en 5.1.1.- sobre un solo perno del lote. En caso de falla se rechaza el lote presentado a ensayo.

5.3.3.- ENSAYOS DE GALVANIZADO

Según la norma NO-DIS-MA-2205.

6.- EMBALAJE PARTICULAR

Los pernos deben embalarse en bolsas de nylon de 80 micrones, bolsas de plastillera o cajas de cartón. Cada bolsa o caja deberá contener hasta 50 unidades que correspondan a un mismo código UTE y deberá tener en su exterior una tarjeta plastificada en la que deberá constar:

- Código UTE del material
- Descripción del material
- Cantidad de unidades que contiene el envase

Las bolsas o cajas se acondicionarán sobre pallets de madera, cuyas características se detallan en el Pliego de Condiciones respectivo.

7.- CÓDIGOS UTE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
055537	PERNO P/AISL LINE-POST PORC P/ CRUCETA MADERA
055538	PERNO P/AISL LINE.POST PORC P/CRUCETA METÁLICA

8.- NORMAS DE REFERENCIA

ISO 965-4	ISO general purpose metric screw threads — Tolerances
NO-DIS-MA-2205	Cincado
UNIT 472-75	Inspección por atributos

9.- PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Datos técnicos		Perno para cruceta de madera		Perno para cruceta metálica	
		Solicitado	Garantizado	Solicitado	Garantizado
1.	Fabricante				
2.	Modelo				
3.	Código UTE	055537		055538	
4.	Normas de fabricación y ensayos	NO-DIS-MA-4005		NO-DIS-MA-4005	
5.	Material	Acero galvanizado		Acero galvanizado	
6.	Método de galvanizado (en caso que corresponda)	Inmersión en caliente		Inmersión en caliente	
7.	Norma utilizada	NO-DIS-MA-2205		NO-DIS-MA-2205	
8.	Masa de zinc depositada (gr/m ²)	600 g/m ²		600 g/m ²	
9.	Rosca de acople al aislador	M20*2,5-6a z según ISO 965-4		M20*2,5-6a z según ISO 965-4	
10.	Existencia de muescas autotrabantes	SI		SI	
11.	Dimensiones en mm, con indicación de tolerancias	A	160 ± 3,20	70 ± 1,40	
		B	90 ± 1,80	70 ± 1,40	
		C	8 ± 0,16	8 ± 0,16	
		D	3/4"	3/4"	
		E	22 ± 0,44	22 ± 0,44	
		F	7 ± 0,14	7 ± 0,14	
		G	1 1/8"	1 1/8"	
12.	Partes constitutivas	Perno con arandela cuadrada de 70 X 70 mm , arandela de presión, tuerca y contratuerca		Perno con arandela de presión tuerca y contratuerca	

Nota: Completar de acuerdo a las características específicas del objeto de la Norma.

10.- ANEXOS

No aplica.