1 OBJETO

Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las características y requisitos técnicos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben ser sometidos las abrazaderas 3” x 1/4” para transformadores de distribución que solicitará CODENSA S.A. ESP.

2 ALCANCE

Esta especificación técnica se aplicará en todas las abrazaderas 3” x 1/4” para transformadores de distribución que adquiera CODENSA S.A. ESP.

3 SERVICIO

Estos herrajes se usan para montar y/o fijar otros transformadores de distribución a postes y que tengan una capacidad igual o inferior a 150 kVA o un peso inferior a 600 kg. , son de servicio continuo.

4 SISTEMA DE UNIDADES

En todos los documentos técnicos se deben expresar las cantidades numéricas en unidades del sistema Internacional (S.I.). Si se usan catálogos, folletos o planos, en sistemas diferentes de unidades, deben hacerse las conversiones respectivas.

5 NORMAS DE FABRICACIÓN Y PRUEBAS

NORMA	DESCRIPCIÓN
NTC 1	Ensayo de doblamiento para productos metálicos.
NTC 2	Ensayo de tracción para productos de acero.
NTC 23	Determinación gravimétrica de carbono por combustión directa, en aceros al carbono.
NTC 24	Determinación del manganeso en aceros al carbono. Método del persulfato.
NTC 25	Determinación del manganeso en aceros al carbono.
NTC 26	Determinación del silicio en aceros al carbón.
NTC 27	Determinación de azufre en aceros al carbono. Método de evolución.
NTC 28	Determinación del silicio en aceros al carbono. Método del ácido sulfúrico
NTC 180	Método gasométrico para determinación de carbono por combustión directa en hierros y aceros al carbono.
NTC 181	Aceros al carbono y fundiciones de hierro. Método alcalimétrico para determinación de fósforo.
NTC 402	Segunda revisión. Metalurgia. Perfiles de acero laminados en caliente. Ángulos de alas iguales y ángulos de alas desiguales. Tolerancias en dimensiones y en masa.
NTC 422	Perfiles livianos y barras de acero al carbono acabadas en frío.
NTC 858	Pernos y Tuercas
NTC 1097	Control estadístico de calidad, inspección por atributo, planeo de muestra única, doble y múltiple.

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

NORMA	DESCRIPCIÓN
NTC 1645	Pernos y tuercas
NTC 1920	Metalurgia. Acero estructural.
NTC 1985	Siderúrgica. Acero de calidad estructural, de alta resistencia y baja aleación, al columbo vanadio.
NTC 2076	Electricidad. Galvanizado por inmersión en caliente para herrajes y perfiles estructurales de hierro y acero.
NTC 2663	Electrotecnia. Abrazaderas o collarines.
NTC 3241	Siderurgia. Determinación del espesor más delgado del recubrimiento de zinc (galvanizado) en artículos de hierro y acero por inmersión de sulfato de cobre (método preece).
NTC 3320	Siderurgia. Recubrimiento de zinc (galvanizado) por inmersión en caliente en productos de hierro y acero.
ASTM A385	Standard practice for providing high quality zinc coatings (hot dip)
ASTM A563	Standard specification for carbon and alloy steel nuts.
SAE 1010	
SAE 1020	

Pueden emplearse otras normas internacionalmente reconocidas equivalentes o superiores a las aquí señaladas, siempre y cuando se ajusten a lo solicitado en la presente especificación técnica.
Las normas citadas en la presente especificación (o cualquier otra que llegare a ser aceptada por CODENSA S.A.) se refieren a su última revisión.

6 REQUISITOS TÉCNICOS PARTICULARES

Son elementos de características geométricas y mecánicas tales que les permiten adaptarse a las limitaciones impuestas por otros elementos y por los postes.

Las abrazaderas 3” x 1/4” para transformadores de distribución deberán estar formadas por dos elementos en forma circunferencial con pestañas, las platinas deben ser de alta calidad y cumplir la norma NTC – 422; si la abrazadera es estampada en frío, el acero debe ser de bajo silicio o sea menor de 0,05% (A36 - SAE1010 ó SAE1020) o en su defecto, deberá ser estampada en caliente.

Los tornillos o pernos, tuercas y arandelas deberán estar de acuerdo con las normas que disponga CODENSA para tal fin o en su defecto con las normas NTC – 858 y ANSI/ASME B1.1-1982; deberán tener un recubrimiento para evitar la corrosión.

6.1 GEOMETRICOS

La platina utilizada será de 3” X 1/4” (76,2 X 6,35 mm) y la forma y dimensiones se muestran en la figura 1

6.2 QUIMICOS

Las platinas deben cumplir con los siguientes requisitos de la tabla 1:

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

TABLA 1

REQUISITOS QUÍMICOS DE LAS PLATINAS		
ELEMENTO	**SAE 1010**	**SAE 1020**
% Carbono	0,08 a 0,13	0,18 a 0,22
% Fósforo, máx.	0,05	0,05
% Azufre, máx.	0,05	0,05
% Manganeso	0,3 a 0,6	0,3 a 0,6
% Silicio, máx.	0,05	0,05

Nota: Se pueden usar aceros equivalentes con la previa autorización de CODENSA S.A. ESP

6.3 MECANICOS

Las platinas utilizadas para la fabricación de las abrazaderas para transformadores de distribución deben tener los siguientes requisitos mínimos:

- Resistencia a la tracción 34,7 Kg/mm2 (340 MN/m2).
- Límite mínimo de fluencia 18,4 Kg/mm^2 (180 MN/m^2).
- Elongación 30% en 50 mm(2pulg.).

Doblado en caliente.
La temperatura máxima permitida es de 650 grados centígrados. El fabricante debe garantizar ésta temperatura sobre la platina; se recomienda el uso de tiza térmica de 620 grados y de 650 grados centígrados.

6.4 REQUISITOS DEL RECUBRIMIENTO

Para el recubrimiento se acepta el galvanizado por inmersión en caliente y como alternativa el recubrimiento órgano metálico por micro capas. La determinación del tipo de recubrimiento lo realizara CODENSA S.A. ESP en el proceso de licitación.

6.4.1 Galvanizado por inmersión en caliente.

Las abrazaderas serán totalmente galvanizadas por inmersión en caliente y deberán cumplir con las especificaciones técnicas de la norma NTC 2076 y deben estar libres de burbujas, áreas sin revestimiento, depósitos de escoria, manchas negras y cualquier otro tipo de inclusiones o imperfecciones.

La capa de material de cinc utilizado será de calidad especial según norma NTC 2076 (tabla 2).

COMPOSICIÓN QUIMICA DEL CINC (%)				
GRADO	**Plomo máx.**	**Hierro máx.**	**Cadmio máx.**	**Cinc, mín.**
Especial	0,03	0,02	0,02	99,90

TABLA 2

Las platinas se galvanizan con clase B-2 y los elementos roscados con clase C según Norma NTC 2076 (tabla 3).

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

REQUISITOS DE GALVANIZADO				
ELEMENTO	PROMEDIO		MINIMO	
	g/m²	µm	g/m²	µm
Platinas	458	65,4	381	54,4
Elementos Roscados	397	56,6	336	48

TABLA 3

6.4.2 Recubrimiento Órgano Metálico

El recubrimiento órgano metálico se realiza a base de zinc y aluminio, por micro capas de acuerdo con la especificación ET470.

6.5 REQUISITOS DEL ACABADO

Los perfiles deben ser de una sola pieza, libres de soldaduras, libres de deformaciones, fisura, aristas cortantes, y defectos de laminación. No se permiten dobleces ni rebabas en las zonas de corte, perforadas o punzadas. El recubrimiento debe estar libre de burbujas, depósitos de escorias, manchas negras, excoriaciones y/u otro tipo de inclusiones.

7 CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO

Para este caso se considerará que existe un lote cuando, los materiales de la platina y los demás elementos pertenecen a un mismo lote de materia prima y un mismo lote de producción, de no ser así deberá tomarse como lotes, por los diferentes aspectos de materia prima y de producción.

7.1 MUESTREO

A menos que se especifique otra condición, el muestreo se llevará a cabo tomando muestras para cada prueba de acuerdo a lo indicado en las tablas 4 y 5, según la norma NTC –ISO 2859-1.

7.2 ACEPTACIÓN O RECHAZO

Si el número de elementos defectuosos es menor o igual al correspondiente número de defectuosos dado en la tercera columna de las tablas 4 y 5, se deberá considerar que el lote cumple con los requisitos relacionados en el numeral 6 de esta especificación; en caso contrario el lote se rechazará.

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	NUMERO PERMITIDO DE DEFECTUOSOS	NUMERO DEFECTUOSOS PARA RECHAZO
2 a 8	A = 2	0	1
9 a 15	B = 3	0	1
16 a 25	C = 5	0	1
26 a 50	D = 8	1	2
51 a 90	E = 13	1	2
91 a 150	F = 20	1	2
151 a 280	G = 32	2	3

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	NUMERO PERMITIDO DE DEFECTUOSOS	NUMERO DEFECTUOSOS PARA RECHAZO
281 a 500	H = 50	3	4
501 a 1200	J = 80	5	6
1201 a 3200	K = 125	7	8
3201 a 10000	L = 200	10	11

TABLA 4. PLAN DE MUESTREO PARA INSPECCION VISUAL Y DIMENSIONAL (NIVEL DE INSPECCION II, NAC = 2,5%) (NORMA NTC-ISO 2859-1 TABLA 1 - TABLA 2A)

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	NUMERO PERMITIDO DE DEFECTUOSOS	NUMERO DEFECTUOSOS PARA RECHAZO
2 a 8	A = 2	0	1
9 a 15	A = 2	0	1
16 a 25	B = 3	0	1
26 a 50	B = 3	0	1
51 a 90	C = 5	1	2
91 a 150	C = 5	1	2
151 a 280	D = 8	1	2
281 a 500	D = 8	1	2
501 a 1200	E = 13	1	2
1201 a 3200	E = 13	1	2
3201 a 10000	F = 20	1	2

TABLA 5. PLAN DE MUESTREO PARA LOS ENSAYOS MECANICOS (NIVEL DE INSPECCION ESPECIAL S-3, NAC = 2,5%) (NORMA NTC-ISO 2859-1 TABLA1 - TABLA 2A)

8 PRUEBAS E INFORME

8.1 PRUEBA DIMENSIONAL

La verificación de las dimensiones se hará con los instrumentos de medida que den la aproximación requerida (cinta metálica con divisiones de 1mm para longitudes y calibrador para los diámetros y espesores). El tamaño de la muestra deberá estar de acuerdo con la tabla 4.

8.2 ANÁLISIS QUÍMICO

Se efectuará el análisis químico de acuerdo a lo requerido en el numeral 6.2 y las normas NTC 23 y 180 (carbono), NTC 27 (azufre), NTC 181 (fósforo), NTC 24 o 25 (manganeso), NTC 26 o 28 (silicio) o en su defecto se aceptará un certificado de calidad de los materiales empleados, emitido por un laboratorio reconocido y aprobado por CODENSA S.A. ESP. El análisis químico puede ser realizado en un espectrómetro calibrado con los patrones correspondientes.

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

8.3 PRUEBA MECÁNICA

8.3.1 Ensayo de tracción y de flexión.

Las abrazaderas deben poder soportar una carga mínima de 6.000 kg-f según el montaje de ensayos mostrados en la figura 2 sin que se presenten agrietamientos o roturas. Mantener la carga por un minuto. Llevar a carga de rotura con un valor mínimo de 8.000 kg-f.

8.3.2 Ensayo de doblamiento

Las platinas deben ser sometidas a doblamiento de 180º sin que se presente agrietamiento del acero en la parte exterior, según norma NTC 1.

8.3.3 Ensayo de Desdoblamiento

Como prueba de rutina se debe efectuar un enderezamiento a 30º en los dobleces donde van alojados los tornillos sin que se presente ningún agrietamiento.

8.4 PRUEBA DE RECUBRIMIENTO

Para elementos galvanizados, esta prueba se hará de acuerdo a la norma NTC 2076. Para los elementos de fijación - tornillos, tuercas, arandelas se harán las pruebas de acuerdo a la NTC 3241 con los siguientes requisitos establecidos en la tabla Nº 6.

ELEMENTO	NUMERO DE INMERSIONES
Ángulos, Platinas	6
Tornillos, Parte no roscada	6
Parte roscada	4
Arandelas	4

TABLA 6. PRUEBA DE GALVANIZADO

Si el recubrimiento es órgano metálico esta prueba debe realizarse con la especificación ET470.

La prueba de espesor de recubrimiento puede ser con ecómetro debidamente calibrado.

8.5 INFORME DE PRUEBAS

El proveedor presentará a CODENSA S.A. ESP el resultado de las pruebas realizadas llenando los formatos necesarios con sus observaciones y comentarios. Las pruebas deberán hacerse con la presencia de un funcionario de CODENSA S.A. ESP.

Las pruebas a presentar son:

- Dimensiones de las muestras.
- Resultados del análisis químico o certificado de la calidad del acero.
- Resultados de la prueba de tracción.
- Resultados de la prueba de doblamiento.
- Resultados del espesor y la adherencia de la capa de recubrimiento.
- Resultado de la prueba de desdoblamiento.

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

9 EMPAQUE Y ROTULADO

9.1 EMPAQUE

Las abrazaderas se empacarán en cajas de madera de tal manera que no sufran durante el transporte, manipuleo y almacenamiento. Los tornillos irán engrasados, con sus tercas y arandelas instaladas y a su vez instalados en las abrazaderas.

9.2 ROTULADO

En cada caja se colocará un rótulo con la siguiente información:

- Especificación del contenido con su referencia.
- Nombre y razón social del proveedor.
- País de origen.
- Cantidad de elementos.
- Peso unitario, peso total bruto y neto.
- Palabra BOG-CUN.
- Número de contrato o pedido.
- Fecha de entrega.
- Código de almacén.

9.3 MARCACIÓN

Se deben marcar las piezas en altorrelieve o bajorrelieve con el logotipo o nombre del fabricante con letras de 6 mm o más.

10 REQUISITOS DE LAS OFERTAS

El Oferente obligatoriamente deberá incluir con su propuesta, la siguiente información:

- Relación de los bienes cotizados.
- Información del oferente.
- Planilla de características técnicas garantizadas, la cual deberá ser diligenciada completamente, firmada y sellada por el oferente. Debe ser diligenciado en formato Excel y en medio magnético (CD o por otro medio).
- Catálogos originales, completos y actualizados del fabricante, que correspondan a las abrazaderas cotizados en la planilla de características técnicas garantizadas.
- Relación de los ensayos realizados a la abrazadera de acuerdo con lo indicado en el apartado 8 de la presente especificación.

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

- El oferente adjuntará con su propuesta el certificado de conformidad de producto con noma técnica y con RETIE, expedido por una entidad autorizada por la ONAC. Además deberá presentar el certificado de calidad ISO 9001.

- Relación de clientes, evidencia de su capacidad técnica y experiencias relacionadas con los materiales y/o equipos cotizados.

- Carta de garantía de los bienes cotizados.

- En caso que se requiera se podrán exigir muestras de cada uno de los tipos ofertados sin cargo a devolución, con cada una de las características técnicas, solicitadas y mencionadas en la presente especificación.

- Se deben relacionar las excepciones de carácter exclusivamente técnico de la oferta, respecto a los bienes solicitados. Si la oferta no presenta excepción, se indicaría expresamente en el mismo “NO HAY EXCEPCIONES”

- Información adicional que considere aporta explicación a su diseño (dibujos, detalles, características de operación, dimensiones y pesos de los materiales ofertados).

CODENSA S.A. podrá descartar ofertas que no cumplan con las anteriores disposiciones, sin expresión de causa ni obligación de compensación.

11 GARANTÍA DE FÁBRICA

CODENSA S.A. E.S.P requiere como mínimo, un período de garantía de fábrica de cuarenta y ocho (48) meses, a partir de la entrega de los bienes.

12 INSPECCIÓN EN FÁBRICA

El proveedor enviará con no menos de quince (15) días calendario de anticipación, a la fecha programada para la realización de las pruebas en fábrica y la solicitud de inspección.

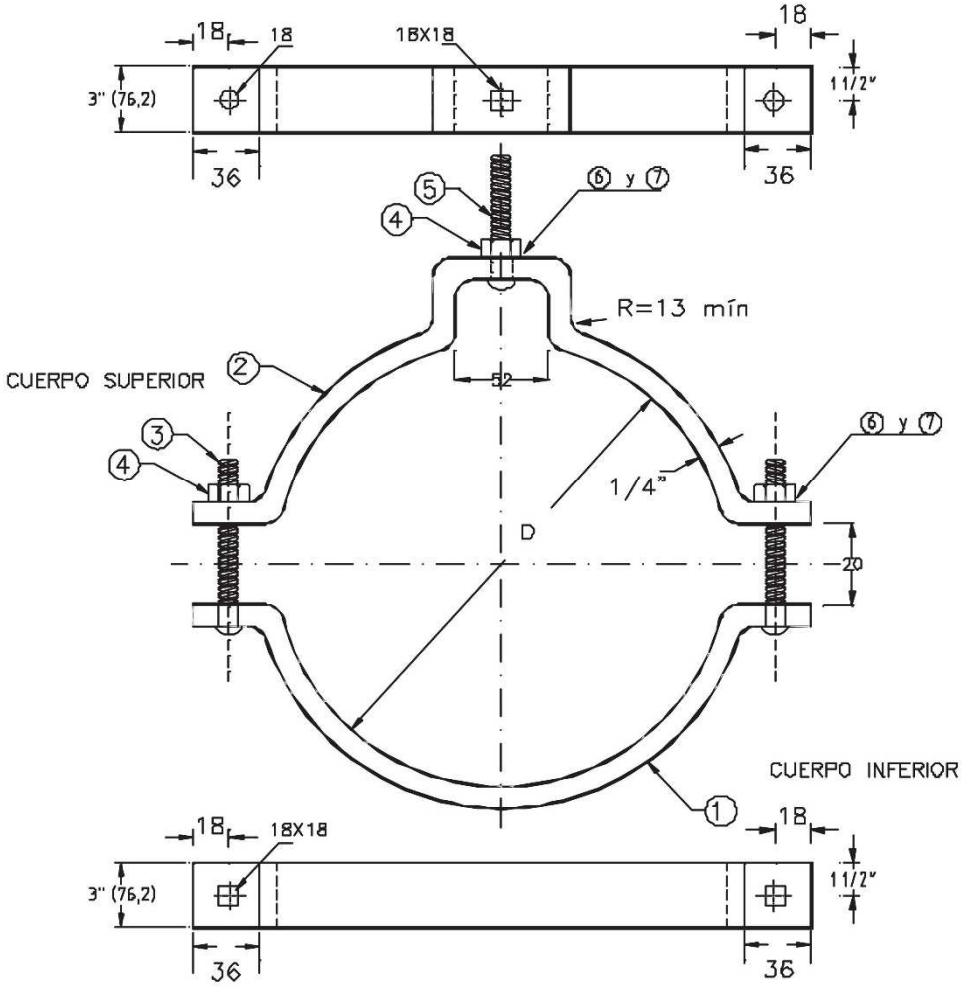
El Ingeniero responsable de CODENSA podrá inspeccionar en las instalaciones del proveedor o fabricante el proceso de fabricación y pruebas, y solicitar la información y ensayos que a su juicio resulten necesarias para verificar el cumplimiento de los requisitos estipulados en este documento.

El proveedor debe brindar plena colaboración al responsable de CODENSA en el cumplimiento de sus funciones.

El valor de las pruebas y ensayos debe incluirse en los precios cotizados en la propuesta. CODENSA se reserva el derecho de descartar las propuestas que no ofrezcan pruebas, o si las ofrecidas son consideradas insuficientes para garantizar la calidad de las cajas.

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

FIGURA 1. DIMENSIONES Y COMPONENTES



NOTAS:

1—Galvanizado por inmersión en caliente NTC 2076.

2—Matérial platina acero ICONTEC A34 (SAE1020).

3—Dimensiones en milímetros y pulgadas.

4—Tolerancias de medidas +/— 5%.

APLICACIÓN:

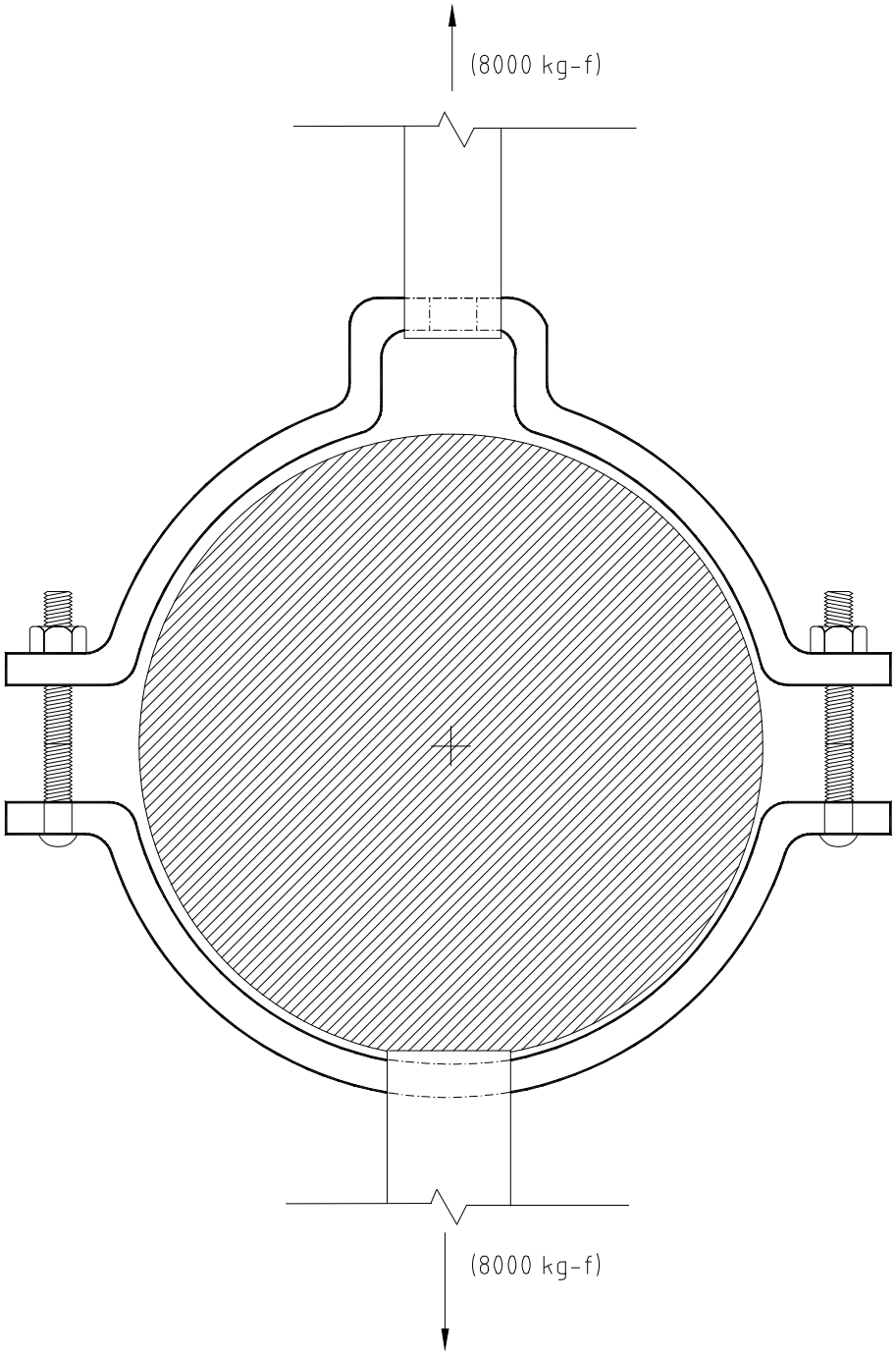
Soporte para transformadores de 112,5 kVA y 150 kVA (Mayor de 550 kg de peso).

⑦	ET 462	3	Arandela de presión de 5/8"
⑥	ET 462	3	Arandela de plana de 5/8"
⑤	ET 456	1	Tornillo de carruaje t_5
④	ET 463	3	Tuerca Hexagonal m_5
③	ET 456	2	Tornillo Carruaje 5/8"x 3"
②	ET 431	1	Cuerpo Superior
①	ET 431	1	Cuerpo Inferior
N°	Referencia	Cantidad	Descripción
ELEMENTOS QUE SE SUMINISTRAN			

SÍMBOLO	CÓD.SIMS	Abrazadera de una salida	D (mm)
Z_{11}			200

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

FIGURA 2. ENSAYO DE TRACCIÓN



Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

ANEXO 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS

N°	DESCRIPCIÓN		OFERTADO
1	Proponente	Fabricante	
		País de fabricación	
		Representante del fabricante	
2	Normas	Fabricación y pruebas	
3	Material de fabricación		
4	Diámetro de la abrazadera armada D[mm]		
5	Cuerpo superior	Espesor de la platina (pulg)	
		Ancho de la platina (pulg)	
		Longitud de los dobleces donde van alojados los tornillos (mm)	
		Tamaño del agujeros cuadrados (mm x mm)	
		Tamaño de los agujeros circulares ø (mm)	
		Posición de los agujeros (ubicación con respecto al borde, mm)	
		Longitud de la salida (mm)	
		Altura de la salida (mm)	
		Radios de curvatura mayores a 13mm (si/no)	
6	Cuerpo inferior	Espesor de la platina (pulg)	
		Ancho de la platina (pulg)	
		Longitud de los dobleces donde van alojados los tornillos (mm)	
		Tamaño del agujero cuadrados (mm x mm)	
		Longitud del borde al centro de los agujeros de los dobleces (mm)	
		Radios de curvatura mayores a 13mm (si/no)	
7	Tornillos carruaje tipo 2	Diámetro de la cabeza	
		Lado del cuadrante	
		Altura del cuadrante	
		Longitud del tornillo	
		Diámetro de la rosca	
		Cantidad de tornillos	
8	Tornillos carruaje tipo 1 5/8" x 3"	Diámetro de la cabeza	
		Lado del cuadrante	
		Altura del cuadrante	
		Longitud del tornillo	
		Diámetro de la rosca	
		Cantidad de tornillos	
8	Tuerca	Altura de la tuerca	
		Diámetro de la rosca	
		Distancia entre caras	
		Cantidad de tuercas	
10	Arandela de presión de 5/8"	Diámetro nominal	
		Diámetro interior	
		Diámetro exterior	
		Ancho de la sección	
		Cantidad	
11	Arandela plana de 5/8"	Diámetro nominal	
		Diámetro interior	
		Diámetro exterior	
		Espesor	
		Cantidad	

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

N°	DESCRIPCIÓN			OFERTADO
12	Tipo de ajuste entre tuerca y tornillo			
13	Resistencia a la tracción Kg/mm² (MN/m²)			
14	Límite mínimo de fluencia: Kg/mm² (MN/m²)			
15	Elongación % en 50mm (2pulg.)			
16	Recubrimiento	Galvanizado	Tipo (Describir)	
			Espesor (min/prom, µm)	
		Órgano Metálico	Grado de corrosión (indicar alto / medio acorde con ET470)	
			Espesor capa (µm)	
			Horas mínimas de SST- Salt Spray Test	
			Cumple con los ensayos indicados en la ET470	
17	Ensayos	Prueba dimensional		
		Prueba química		
		Prueba de recubrimiento (espesor y adherencia)		
		Ensayo de tracción		
		Ensayo de doblamiento		
		Ensayo de desdoblamiento		
		Están incluidas dentro del precio del material (Si/No)		
		A realizar en fabrica (Describir)		
18	Desviaciones presentadas			
19	Garantía (meses)			
	RESULTADO DE EVALUACIÓN TÉCNICA			
20	Certificación de sistema de calidad (Norma ISO9001)	Entidad certificadora		
		Número de certificado		
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
		Vigencia		
		Adjunta el certificado (Si/No)		
21	Certificación de producto con norma técnica	Entidad certificadora		
		Número de certificado		
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
		Vigencia		
		Norma técnica con la cual se certifica		
		Adjunta el certificado (Si/No)		
22	Certificación de producto con RETIE	Entidad certificadora		
		Número de certificado		
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)		
		Vigencia		
		Adjunta el certificado (Si/No)		
	RESULTADO DE EVALUACIÓN REGULATORIA			
23	Observaciones			

Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL - CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.