
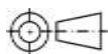


ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA CINTA Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE

ENERGÍA	CINTA Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE	ET-TD-ME03-21	REV. 1
	CINTA Y HEBILLA DE ACERO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/01/17
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 1 de 9

CONTROL DE CAMBIOS

Fecha			Elaboró y Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA				DD	MM	AA
01	01	2017	UNIDAD CET N&L	JEFE UNIDAD CET N&L	ELABORACIÓN	01	01	2017
09	01	2018	UNIDAD CET N&L	JEFE UNIDAD CET N&L	AJUSTE DE PRESENTACIÓN	09	01	2018



ENERGÍA	CINTA Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE	ET-TD-ME03-21	REV. 1
	CINTA Y HEBILLA DE ACERO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/01/17
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 2 de 9

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETIVO.....	5
2.	ALCANCE	5
3.	NORMAS DE REFERENCIA	5
4.	REQUISITOS TÉCNICOS	5
	ANEXO I. ENSAYOS.....	7
	ANEXO II. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO	8
	ANEXO III. FIGURAS	9



ENERGÍA	CINTA Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE	ET-TD-ME03-21	REV. 1
	CINTA Y HEBILLA DE ACERO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/01/17
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 3 de 9

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Normas aplicables	5
Tabla 2. Plan de muestreo para pruebas de recepción	8
Tabla 3. Dimensiones de la cinta de acero inoxidable.....	9
Tabla 4. Dimensiones de la hebilla de acero inoxidable.....	9

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cinta de acero inoxidable	9
Figura 2. Hebilla de acero inoxidable	9



ENERGÍA	CINTA Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE	ET-TD-ME03-21	REV. 1
	CINTA Y HEBILLA DE ACERO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/01/17
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 4 de 9

1. OBJETIVO

Especificar la cinta y hebilla de acero inoxidable a ser utilizadas en las redes de distribución de las empresas del Grupo EPM.

2. ALCANCE

Establecer las características técnicas, ensayos y empaque correspondiente a la cinta y hebilla de acero inoxidable utilizadas en las redes de distribución de las empresas del Grupo EPM.

3. NORMAS DE REFERENCIA

Los materiales y equipos se deben suministrar de conformidad con las normas establecidas en la presente especificación.

De acuerdo con los diseños de los fabricantes 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, siendo potestativo de las empresas del Grupo EPM aceptar o rechazar la norma que el oferente pone a su consideración.

Las normas citadas o cualquier otra que llegase a ser aceptada por el Grupo EPM son referidas a su última versión.

En caso de discrepancia entre las normas y esta especificación, prevalecerá lo aquí establecido.

Para efectos de esta especificación aplican las siguientes normas:


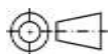
Tabla 1. Normas aplicables

Norma	Descripción
NTC 3496	Electrotecnia, herrajes y accesorios para redes y líneas aéreas de distribución de energía eléctrica. Cintas y hebillas de acero inoxidable.
ASTM A480/A480M	Standard specification for general requirements for flat-rolled stainless and heat-resisting steel plate, sheet, and strip.
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
NTC ISO 2859-1	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote.

4. REQUISITOS TÉCNICOS


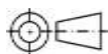
4.1. Listado de elementos especificados

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
211370	CINTA ACERO INOXIDABLE 1/2"
211371	CINTA ACERO INOXIDABLE 5/8"
211373	CINTA ACERO INOXIDABLE 3/4"
211374	HEBILLA ACERO INOXIDABLE 1/2"
211377	HEBILLA ACERO INOXIDABLE 5/8"
211375	HEBILLA ACERO INOXIDABLE 3/4"

ENERGÍA	CINTA Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE	ET-TD-ME03-21	REV. 1
	CINTA Y HEBILLA DE ACERO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/01/17
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 5 de 9

4.2. Características técnicas garantizadas

No	CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS POR EL GRUPO EPM	GARANTIZADO POR EL FABRICANTE	N° FOLIO
1	Requisitos Generales		
1.1	Nombre del fabricante	Indicar	
1.2	País de origen	Indicar	
1.3	Referencia del producto	Indicar	
1.4	Cumple con la norma NTC 3496, ASTM A480/A480M o equivalente internacional que aplique	SI () NO ()	
2	Requisitos Químicos		
2.1	La cinta y hebilla deben ser fabricadas en acero inoxidable AISI-304	SI () NO ()	
3	Requisitos Físicos		
3.1	La cinta y hebilla de acero inoxidable cumplen con el diseño y dimensiones indicadas en el anexo II de la presente especificación	SI () NO ()	
3.2	Los elementos deben ser de una sola pieza, libres de soldaduras, libres de deformaciones, fisuras, aristas cortantes, y defectos de laminación. No se permiten dobleces ni rebabas en las zonas de corte, perforadas o punzadas.	SI () NO ()	
4	Rotulado		
4.1	La cinta y la hebilla deben ir marcadas en alto o bajo relieve y deben tener indicada la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> Nombre o logotipo del fabricante Dimensión nominal de la cinta o hebilla 	SI () NO ()	
5	Empaque		
5.1	Los rollos de cinta se deben empacar en cajas de cartón en unidades de 30.5m (100 pies) de longitud. Se empacarán en cajas de cartón de tal manera que se garantice su fácil manipulación. El empaque no debe ser superior a 25kg	SI () NO ()	
5.2	La marcación del empaque contiene la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> País de origen. Nombre y razón social del proveedor. Número de contrato o pedido. Especificación del contenido con su referencia. Peso unitario, peso total bruto y neto. Nombre de "GRUPO EPM" Cantidad de elementos. Fecha de entrega. 	SI () NO ()	
6	Documentos solicitados		
6.1	Certificado de Conformidad del producto bajo RETIE.	SI () NO ()	
6.2	Certificado de Conformidad del producto bajo Norma Técnica	SI () NO ()	
6.3	Catálogo o ficha técnica de los productos ofrecidos. Nota: Ante cualquier diferencia entre lo especificado y lo presentado en el catálogo, primará lo especificado en este documento y aceptado en la tabla de características técnicas garantizadas.	SI () NO ()	
7	Ensayos		
7.1	Cumple con los ensayos establecidos en la norma de fabricación.	SI () NO ()	
7.2	En caso de ser requerido, el administrador o gestor técnico del contrato podrá solicitar los protocolos de pruebas tipo o realizar ensayos de rutina que consideren necesarios para validar el cumplimiento de las especificaciones técnicas. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.	SI () NO ()	

ENERGÍA	CINTA Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE	ET-TD-ME03-21	REV. 1
	CINTA Y HEBILLA DE ACERO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/01/17
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 6 de 9

ANEXO I. ENSAYOS

La conformidad de producto se verificará mediante protocolos de pruebas tipo, certificados de producto con norma y RETIE, si aplica, y pruebas de rutina e inspección en laboratorios. Los protocolos de los ensayos tipo serán solicitados en caso de ser necesario.


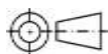
El interventor, administrador o gestor técnico del contrato solicitará al fabricante todos los ensayos que considere necesarios para validar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, de acuerdo a las normas fabricación y ensayo.

Las pruebas destinadas a garantizar la conformidad del producto con la norma técnica, serán efectuadas en laboratorios propios del fabricante o de terceros, seleccionados de común acuerdo entre las partes.

Todos los instrumentos, equipos o sistemas de medición deben ser calibrados de tal manera que se garantice la trazabilidad a patrones nacionales o internacionales, respaldándose en certificados o informes de calibración que incluya la fecha, incertidumbre de medida y las condiciones bajo las cuales se obtuvieron los resultados.

Todos los ensayos de recepción se harán antes de la entrega, en el lugar de fabricación o en laboratorio acordado. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.

Grupo 

ENERGÍA	CINTA Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE	ET-TD-ME03-21	REV. 1
	CINTA Y HEBILLA DE ACERO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/01/17
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 7 de 9

ANEXO II. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los criterios de aceptación y el tipo de muestreo para todos los diferentes ensayos serán de acuerdo con lo indicado en la norma NTC-ISO 2859-1, y será potestad del interventor o administrador técnico aplicar el plan de muestreo señalado en este numeral.

Se procederá a la extracción de la muestra aleatoriamente, de tal manera que se asegure la representatividad del lote de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Plan de muestreo para pruebas de recepción
(Nivel de Inspección I, NCA= 4%)**


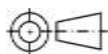
TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
2 a 15	2	0
16 a 25	3	0
26 a 90	5	0
91 a 150	8	1
151 a 280	13	1
281 a 500	20	2
501 a 1200	32	3
1201 a 3200	50	5
3201 a 10000	80	7
10001 y mas	125	10

Se considera que un (1) lote cumple con los requisitos dimensionales, mecánicos y eléctricos, cuando al probar todos los elementos de la muestra se encuentra el número de elementos defectuosos permitidos o menos.

En el lote rechazado el fabricante deberá ensayar cada uno de los elementos que lo componen, remitir los resultados de las pruebas a la empresa y solicitar nuevamente la inspección de los mismos.

Los elementos rechazados de los lotes aprobados y las unidades componentes de los lotes definitivamente rechazados no podrán formar parte del suministro en cumplimiento del pedido de la empresa.

En caso de ser requerido y de común acuerdo entre las partes, por razones de orden económico, por la naturaleza de los ensayos o por las exigencias del proceso, podrán realizarse cambios sobre el plan de muestreo establecido.

ENERGÍA	CINTA Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE	ET-TD-ME03-21	REV. 1
	CINTA Y HEBILLA DE ACERO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/01/17
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 8 de 9

ANEXO III. FIGURAS

Figura 1. Cinta de acero inoxidable

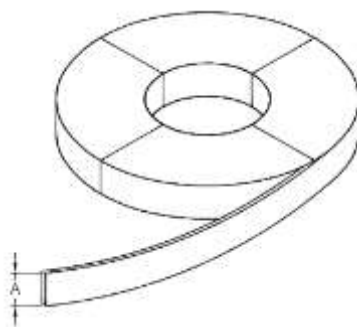


Tabla 3. Dimensiones de la cinta de acero inoxidable

Dimensiones de la cinta (Distancia A)	
mm	in
19.05	3/4"
15.88	5/8"
12.70	1/2"

Dependiendo de la necesidad, el ancho de la cinta podrá tener las siguientes dimensiones: 12.70mm, 15.88mm, 19.05mm

Figura 2. Hebilla de acero inoxidable

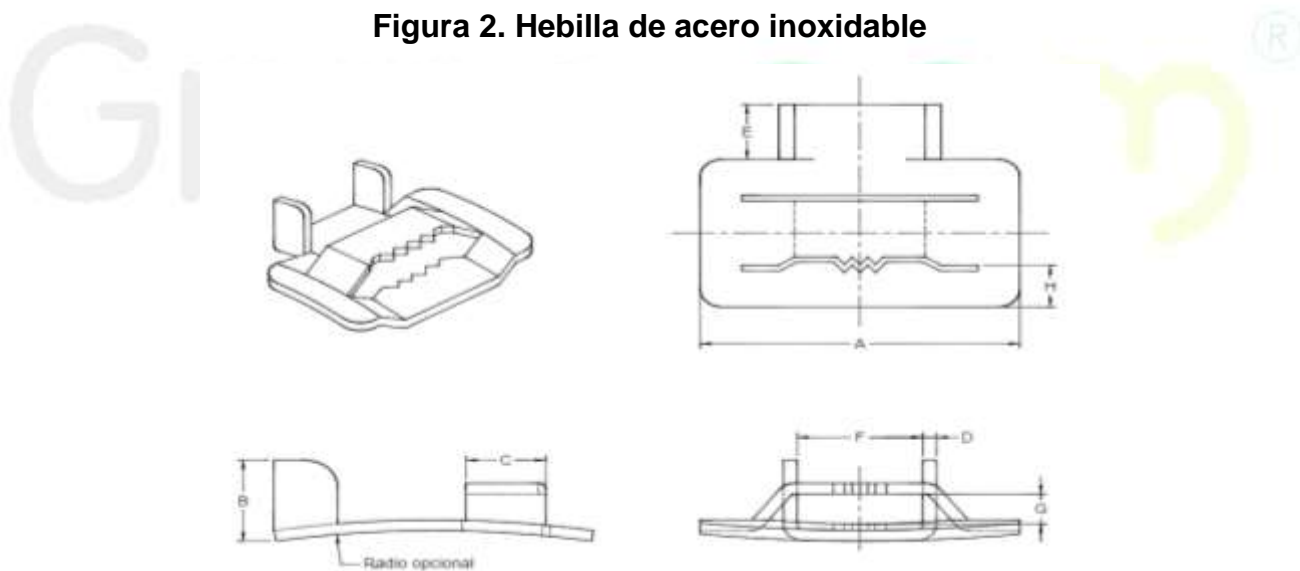


Tabla 4. Dimensiones de la hebilla de acero inoxidable

Dimensiones mm – Pulgadas	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	No. Dientes
Fleje 19.05 - 3/4"	42.4±1	12 ± 1.4	9±0.5	1.5	5.8±1	21 mínimo	3 mínimo	5 mínimo	4
Fleje 15.88 - 5/8"	37.5±1	10.5± 1	8.5±0.5	1.2	5.5±1	17.5 mínimo	3 mínimo	5 mínimo	4
Fleje 12.70 - 1/2"	32.5±1	9.5± 1	8.5±0.5	1.2	5.3±1	14 mínimo	3 mínimo	4 mínimo	3 mínimo

ENERGÍA	CINTA Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE	ET-TD-ME03-21	REV. 1
	CINTA Y HEBILLA DE ACERO	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: UNIDAD CET N&L	FECHA: 2019/01/17
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 9 de 9