

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H

ENERGÍA	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 1 de 10

CONTROL DE CAMBIOS								
Fecha			Elaboró y Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA				DD	MM	AA
15	11	2016	UNIDAD CET N&E	JEFE UNIDAD CET N&E	ELABORACIÓN	15	11	2016
01	01	2018	UNIDAD CET N&L	JEFE UNIDAD CET N&L	Cambio de presentación	30	01	2018
24	09	2019	UNIDAD CET N&L	JEFE UNIDAD CET N&L	Inclusión de nuevos ítems	24	09	2019
26	02	2020	UNIDAD CET N&L	JEFE UNIDAD CET N&L	Ajuste de requisito técnico 3.3	26	02	2020
02	06	2021	UNIDAD CET N&L	JEFE UNIDAD CET N&L	Ajuste de requisito técnico de dureza	02	06	2021

Grupo 

ENERGÍA	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 2 de 10

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETO.....	5
2.	ALCANCE	5
3.	NORMAS DE REFERENCIA.....	5
4.	REQUISITOS TÉCNICOS.....	5
ANEXO I. ENSAYOS.....		8
ANEXO II. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO		9
ANEXO III. FIGURAS		10



ENERGÍA	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
		PÁGINA: 3 de 10	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Normas aplicables	5
Tabla 2. Plan de muestreo para pruebas de recepción	9

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Conector compresión tipo H	10
--	----

Grupo **epm**[®]

ENERGÍA	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 4 de 10

1. OBJETO

Especificar los conectores de compresión tipo H a ser instalados en las redes de distribución de las empresas del Grupo EPM

2. ALCANCE

Establecer las características técnicas de los materiales, pruebas de recepción, empaque y recepción correspondientes a los conectores de compresión tipo H a ser instalados 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
ANSI C119.4	Electrical connectors-connectors for use between aluminum-to-aluminum or aluminum-to-copper bare overhead connectors.
NTC 2244	Conectores para uso entre conductores aéreos desnudos de aluminio a aluminio o aluminio a cobre
UL 486A-486B	Standard for safety wire connectors.
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

CODIGO	DESCRIPCIÓN
212846	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 1/0 AWG DERIV 1/0 AWG
212850	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 2 AWG DERIV 14 AWG
212849	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 2/0 AWG DERIV 14 AWG
212851	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 2/0 AWG DERIV 2/0 AWG

ENERGÍA	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1	
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L	
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 5 de 10

212847	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 266.8 KCMIL DERIV 1/0 AWG
212852	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 266.8 KCMIL DERIV 266.8 KCMIL
212853	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 3-1/0 AWG DERIV 2-6 AWG
212848	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 4/0 AWG DERIV 1/0 AWG
212854	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 4/0 AWG DERIV 4/0 AWG
212855	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 6-2 AWG DERIV 6-2 AWG
212860	CONECTOR COMPRESIÓN TIPO H ALUMINIO CABLE PPAL 6 AWG DERIV 2 AWG
254343	CONECTOR COMPRESION TIPO H ALUMINIO 2/0AWG A 1/0AWG

4.2. Características técnicas garantizadas

No	CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS GRUPO EPM	GARANTIZADO 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 2244 (ANSI C119.4), UL 486A-486B o equivalente internacional	SI () NO ()	
2	Características Generales		
2.1	El conector será fabricado por proceso de extrusión	SI () NO ()	
2.2	El conector es fabricado en una sola pieza, no debe presentar defectos, imperfecciones, grietas, aristas cortantes o rebabas que puedan dañar los conductores	SI () NO ()	
2.3	El conector es tipo compresión para uso a la intemperie en redes aéreas	SI () NO ()	
2.4	El conector debe tener identificado las zonas o puntos donde se debe realizar la compresión	SI () NO ()	
2.5	Las pestañas deben doblarse de manera fácil con las manos sin necesidad de aplicar un dispositivo adicional y que, al doblarla, su ductilidad permita desdoblarla sin daño o deformación.	SI () NO ()	
3	Características Material		
3.1	El conector debe ser fabricado en aleación de aluminio 1350	SI () NO ()	
3.2	El conector contiene compuesto inhibidor antioxidante aplicado desde fabrica	SI () NO ()	
3.3	El material del conector debe garantizar la conexión bimetálica, tanto en la ranura principal como en la derivación (Al-Cu)	SI () NO ()	
4	Características Eléctricas		
4.1	La capacidad amperica del conector está de acuerdo con la capacidad amperica del calibre del conductor a utilizar	SI () NO ()	
4.2	El conector está diseñado para trabajo pesado (Clase A): 500 ciclos	SI () NO ()	
5	Características Mecánicas		
5.1	El conector debe estar diseñado para soportar una resistencia mecánica mínima (Clase 3)	SI () NO ()	
5.2	La dureza Rockwell máxima permitida en secciones transversales y longitudinales en los conectores es de 55 HRF	SI () NO ()	
6	Rotulado		
6.1	El conector debe cumplir con la marcación descrita en la norma NTC 2244 (ANSI C119.4), UL 486A-486B	SI () NO ()	
7	Empaque		
7.1	Los conectores deben ser provistos de un empaque que permita su protección contra el clima, su almacenamiento y transporte. 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 ()	

ENERGÍA	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 6 de 10

No	CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS GRUPO EPM	GARANTIZADO FABRICANTE	N° FOLIO
1	Requisitos Generales		
7.2	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 ()	
8	Documentos solicitados		
8.1	Certificado de Conformidad del producto bajo RETIE.	SI () NO ()	
8.2	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 ()	
9	Ensayos		
9.1	Cumple con los ensayos establecidos en la norma técnica. Ver ANEXO I en la presente especificación.	SI () NO ()	



ENERGÍA	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1		
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L		
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN	PÁGINA: 7 de 10

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.



ENERGÍA	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 8 de 10

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.

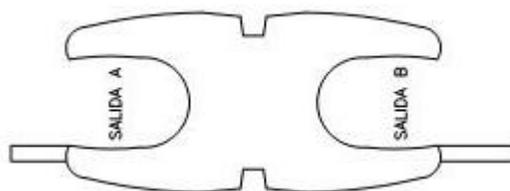
Los elementos rechazados de los lotes aprobados y las unidades componentes de los lotes definitivamente rechazados no podrán formar parte del suministro en cumplimiento del pedido de la empresa.

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	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1
	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN PÁGINA: 9 de 10

ANEXO III. FIGURAS

Figura 1. Conector compresión tipo H



Grupo **epm**[®]

ENERGÍA	CONECTORES	ET-TD-ME11-01	REV. 1
Grupo epm [®]	CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H	ELABORÓ: UNIDAD CET N&L	REVISÓ: UNIDAD CET N&L
		APROBÓ: JEFE UNIDAD CET N&L	FECHA: 2018/01/30
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS		 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: UN
			PÁGINA: 10 de 10