



CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

NORMA PARA INSTALACIÓN DE
AMORTIGUADORES “STOCKBRIDGE” Y
CONECTOR AUTOMÁTICO DE TENSIÓN
COMPLETA

NORMA:

CNS-NT-03-05

CAPÍTULO 3

Norma técnica para la instalación de amortiguadores de vibración tipo “Stockbridge” y conector automático de tensión completa

ELABORÓ:

P1 CET

REVISÓ:

P2 CET

APROBÓ:

LIDER CET Y LAB

FECHA DE APROBACIÓN:

ABRIL 2020

VERSIÓN:

1

PÁGINA:

1 de 7



TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETIVO	3
2.	ALCANCE	3
3.	GENERALIDADES.....	3
4.	INSTALACIÓN DE AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE.....	4
5.	INSTALACIÓN DE CONECTOR AUTOMÁTICO DE TENSIÓN COMPLETA	6

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Instalación de amortiguadores en líneas.....	4
Tabla 2.	ET-TD-ME11-09 Conectores automáticos de tensión completa.....	6

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1.	Partes del conector automático.....	4
Imagen 2.	Instalación de amortiguadores	5

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Amortiguador Stockbridge	3
-----------	--------------------------------	---

INSTALACIÓN DE AMORTIGUADORES Y CONECTORES AUTOMÁTICOS DE TENSIÓN COMPLETA

El presente documento consolida la norma de instalación de amortiguadores de vibración tipo "Stockbridge" en redes de niveles de tensión a 13.2 kV y 34.5 kV, además el uso de conectores automáticos de tensión completa en la infraestructura eléctrica de CENS.

1. OBJETIVO

Especificar las condiciones técnicas para la instalación de amortiguadores de vibración tipo "Stockbridge" y el uso de conectores automáticos de tensión completa en las redes de media tensión en toda el área de cobertura de CENS S.A E.S.P.

2. ALCANCE

El presente documento, aplica para la instalación de amortiguadores de vibración tipo "Stockbridge" en redes de media tensión de CENS S.A E.S.P, además de establecer las condiciones técnicas para el uso de conectores automáticos de tensión completa.

3. GENERALIDADES

AMORTIGUADOR

La función principal del amortiguador tipo stockbridge es debilitar y absorber la energía originada por las vibraciones provocadas por el viento, evitando así que se genere afectaciones en las líneas aéreas. Este elemento consta de un cable portador con contrapesos en los extremos además de una grapa con la cual se fija al cable. Los componentes del elemento son:

1. Conector o grapa
2. Perno de maquina 3/8"
3. Cable de acero galvanizado
4. Contrapeso o masa oscilante
5. Fijación con aleación

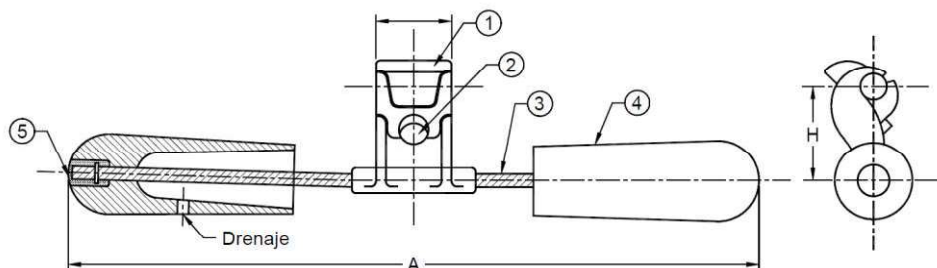


Figura 1. Amortiguador Stockbridge

CONECTOR

El conector automático para empalme es utilizado para unir los extremos de dos conductores aéreos. Se instala de forma manual, sin necesidad de utilizar herramientas, asegurando la unión mecánica y eléctrica entre ambos. Estos conectores son clase 1, es decir soportan el 95% de la tensión de ruptura de conductor según la norma ANSI C119.4. Además, son resistentes a la corrosión.

Los componentes principales de un conector automático para empalme se pueden observar en la siguiente figura:

1. Guía del cable
2. Mandíbula o sección dentada
3. Copa interna piloto
4. Copa guía
5. Centro
6. Resorte
7. Carcasa o Manga.

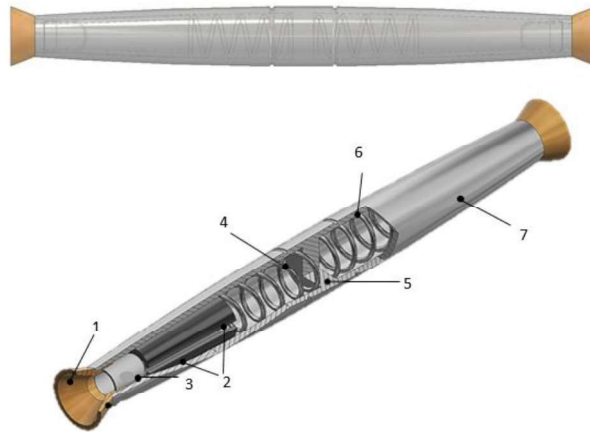


Imagen 1. Partes del conector automático

4. INSTALACIÓN DE AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE

En la práctica, la instalación de los amortiguadores está relacionada con el calibre del conductor y la cantidad de amortiguadores dependerá de la longitud del vano, para lo cual se verá tener en cuenta la distancia en la que éstos se deben instalar, tal como se puede observar en la siguiente tabla:

CONDUCTOR	AMORTIGUADOR 1		AMORTIGUADOR 2	
	VANO (m)	DISTANCIA E (mm)	VANO (m)	DISTANCIA F (mm)
4	250 a 360	360	Más de 360	610
2		450		760
1/0		560		940
2/0		630		1070
4/0		780		1320

Tabla 1. Instalación de amortiguadores en líneas

NOTA: Tomado de la Norma RA6-019 de EPM

Para vanos desde 250 a 360 metros requieren de la instalación de un amortiguador en cada extremo de este a una distancia "E".

En vanos mayores a 360 a 670 metros es necesario instalar dos amortiguadores en cada extremo del mismo, teniendo en cuenta las distancias "E" y "F" presentadas en la tabla anterior.

Para vanos mayores a 670 metros es necesario realizar un estudio especializado.

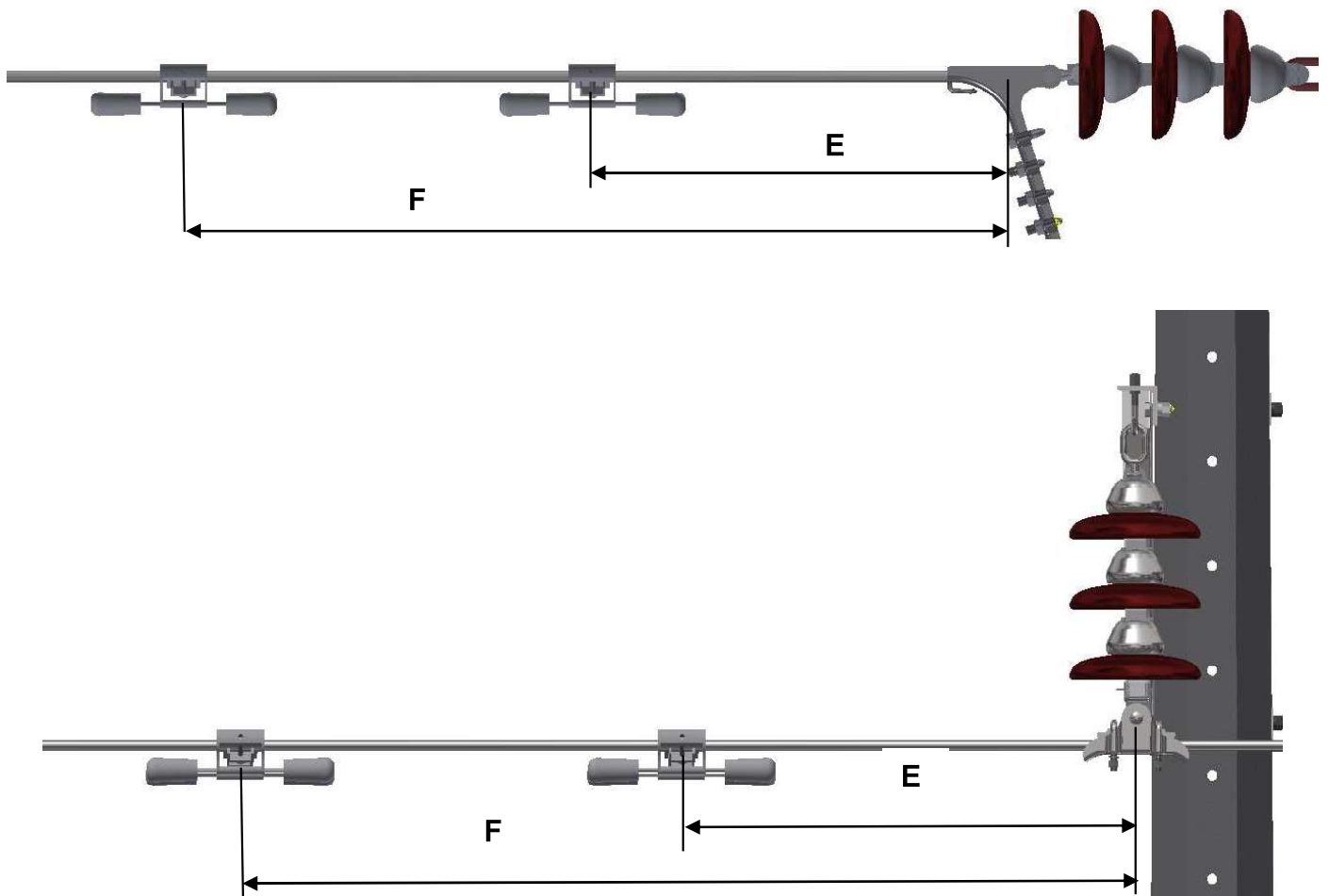


Imagen 2. Instalación de amortiguadores

5. INSTALACIÓN DE CONECTOR AUTOMÁTICO DE TENSIÓN COMPLETA

El conector debe contar con la forma y los componentes de diseño tal que no origine esfuerzos concentrados que produzcan deterioro en el mismo, cumpliendo las siguientes condiciones:

- El conductor en sus extremos debe estar libre de curvaturas, si es necesario se debe tensar hasta lograr enderezarlo.
- El óxido y suciedad en el conductor debe ser removido con un cepillo de alambre tipo V, logrando con esto que exista una menor resistencia a la corriente.

Cumpliendo con lo mencionado anteriormente, se procede con la instalación:

- Medir y marcar la distancia de inserción sobre conductor, desde el extremo de la guía plástica del conector hasta el centro del mismo (límite).

NOTA: Realizar la medida del conductor sobre la parte externa del conector, ya que posee clavijas de anclaje dentro de su mandíbula que no permite que sea retirado.

- Insertar cuidadosamente el extremo del conductor hasta el centro. Seguidamente, aplicar tensión al cable en el sentido opuesto de la instalación para asegurar su anclaje. Éste solo deberá moverse una distancia entre $\frac{1}{4}$ " y $\frac{1}{2}$ " desde el extremo de la guía plástica del conector hasta la marcación de inserción del conductor.
- Repetir esta acción para el otro extremo del cable.

En los recubrimientos plásticos finales se utiliza un color específico para el cual sirve el conector de acuerdo al calibre del conductor, a continuación, se presenta un listado del elemento especificado:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
212844	CONECTOR AUTOMÁTICO TUBULAR RECTO ALUMINIO 4 AWG TENSIÓN COMPLETA
212839	CONECTOR AUTOMÁTICO TUBULAR RECTO ALUMINIO 2 AWG TENSIÓN COMPLETA
212836	CONECTOR AUTOMÁTICO TUBULAR RECTO ALUMINIO 1/0 AWG TENSIÓN COMPLETA
212837	CONECTOR AUTOMÁTICO TUBULAR RECTO ALUMINIO 2/0 AWG TENSIÓN COMPLETA
212843	CONECTOR AUTOMÁTICO TUBULAR RECTO ALUMINIO 4/0 AWG TENSIÓN COMPLETA
212838	CONECTOR AUTOMÁTICO TUBULAR RECTO ALUMINIO 266.8 KCMIL TENSIÓN COMPLETA



CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

NORMA PARA INSTALACIÓN DE
AMORTIGUADORES "STOCKBRIDGE" Y
CONECTOR AUTOMÁTICO DE TENSIÓN
COMPLETA

NORMA:

CNS-NT-03-05

CAPÍTULO 3

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
212841	CONECTOR AUTOMÁTICO TUBULAR RECTO ALUMINIO 336.4 KCMIL TENSIÓN COMPLETA
212842	CONECTOR AUTOMÁTICO TUBULAR RECTO ALUMINIO 477 KCMIL TENSIÓN COMPLETA
212845	CONECTOR AUTOMÁTICO TUBULAR RECTO ALUMINIO 556.5 KCMIL TENSIÓN COMPLETA

Tabla 2. ET-TD-ME11-09 Conectores automáticos de tensión completa

ELABORÓ:

P1 CET

REVISÓ:

P2 CET

APROBÓ:

LIDER CET Y LAB

FECHA DE APROBACIÓN:

ABRIL 2020

VERSIÓN:

1

PÁGINA:

7 de 7