

ET47.4

Conjuntos preexpandidos para la ejecución de
un terminal interperie tripolar en cables de
aislación seca (AS) de media tensión (13,2 kV)

[IMPRIMIR](#)

[VOLVER AL INDICE](#)





1 ALCANCE:

1.1 Objeto de la especificación

Esta especificación tiene como objeto fijar las condiciones que deberán satisfacer los conjuntos para ejecutar un terminal tripolar para instalación intemperie utilizados en los cables de aislación tipo seco XLPE con pantalla electrostática y de cortocircuito de cobre. Los conjuntos para un terminal intemperie comprenden los cables de las siguientes secciones en mm² y tienen las matrículas de EPEC con las características, cantidades y dimensiones de cada elemento, según planillas adjuntas a esta especificación técnica:

3 x 16 a 3 x 70	Matrícula
3 x 95 a 1 x 150	Matrícula
3 x 185 a 1 x 300	Matrícula

1.2 Condiciones de utilización

Estos conjuntos serán destinados a ser montados en centros de transformación que podrán ser a nivel o subterráneo, en redes internas de subestaciones o estaciones.

Generalmente el clima es cálido y húmedo, poco favorable para la buena conservación de los materiales aislantes eléctricos. La temperatura ambiente en los lugares de instalación varía entre -2 °C y +50 °C, pudiendo la humedad relativa del aire alcanzar los límites de saturación.

El terminal estará diseñado para ser conectado en forma invertida, por lo que el proveedor deberá adjuntar un folleto explicativo con las medidas y precauciones a tener en cuenta tanto para la instalación normal como la invertida, adjuntando un folleto explicativo diferenciando taxativamente cada caso, siendo este instructivo parte del kit de instalación.

2 REQUISITOS

2.1 Descripción general del conjunto

Estará compuesto por tres cuerpos principales de terminación, cada uno de ellos será de tipo doble; el interior formado por un tubo de alta constante dieléctrica destinado al control del campo eléctrico durante el servicio y un cuerpo exterior de caucho silicona con cuatro polleras para aumentar la longitud de contorno del terminal. El caucho silicona proveerá la adecuada resistencia al tracking y a la contaminación ambiental que pueda existir en el lugar de la instalación.

Tanto el tubo de alta constante dieléctrica como el tubo de caucho silicona se encuentran expandidos sobre un núcleo plástico espiralado "desenrollable", el que ejecutada la maniobra de desenrollado permitirá la instalación simultánea de ambos tubos sobre su posición final en el cable preparado para el terminal. El diámetro interior del conjunto espiralado descripto dependerá de la sección del cable sobre el cual se efectuara el terminal. El sellado de la trifurcación se obtiene mediante un "guante" de tres dedos contraíble en frío, realizado en caucho sintético, que cuenta con cuatro espirales desenrollables similares a los descriptos en el párrafo anterior, uno de ellos permitiendo el sellado sobre la cubierta del cable y los restantes sobre cada una de las fases.

El conjunto contará con 3(tres) trenza de cobre estañado de 25 mm² con sistema de bloqueo de humedad 3 (tres) resorte de esfuerzo constante metálico de acero para ajustar



puesta a tierra, un rollo de cinta semiconductor de caucho, autosoldable para alivio de tensiones en la capa semiconductor y para sujetar pantallas electrostáticas, un rollo de cinta aislante de policloruro de vinilo y un rollo de cinta de caucho autosoldable para sellado de la puesta a tierra, un rollo de cinta aislante de caucho de siliconas autosoldable para el sellado sobre terminal metálico y resistencia al tracking en esa zona, un envase de 100 cm³ de solvente de limpieza, un trozo de tela de algodón y un tira de tela de esmeril, un instructivo de instalación. Todos estos elementos en número cantidad y dimensiones de acuerdo a planillas adjuntas a esta especificación técnica.

Nota: Las características técnicas que deberán cumplir los terminales, están indicadas en planilla de Datos Característicos Garantizados anexa.

3 ENSAYOS

La recepción del material se realizará por representantes de EPEC. A tal efecto la Empresa o su representante deberán ser notificados con 10 (diez) días de anticipación por el fabricante, a fin de asistir a las pruebas. La ausencia de los representantes de EPEC en el momento de efectuar los ensayos y pruebas según lo programado no eximirá al proveedor de efectuar los ensayos, previa conformidad de EPEC y deberá comunicar inmediatamente a ésta el resultado de los mismos.

Los ensayos serán efectuados en el laboratorio del proveedor quien deberá proporcionar el material y personal necesario para las pruebas. Estos, igualmente, podrán ser efectuados en laboratorio de EPEC u otro oficial reconocido por EPEC, según lo que se establezca en el pliego de condiciones.

Todas las piezas destruidas en los ensayos serán por cuenta y cargo del proveedor.

El costo de los ensayos, inclusive los gastos de viajes, estadías etc. de los representantes de EPEC serán incluidos en el precio, con excepción a los correspondientes a ensayos de tipo, para lo cual vale lo establecido más adelante.

La recepción de la remesa quedará subordinada al Resultado satisfactorio de los ensayos de remesa.

3.1 Ensayos de Tipo

El proveedor deberá presentar los protocolos de ensayo de tipo del conjunto de la marca ofertada que se indican a continuación realizados sobre unidades similares a las adquiridas por EPEC, según la presente especificación y la norma VDE 0278, IEEE48 o valores similares establecidos en recomendación C.89 :

- a) Tensión de frecuencia industrial, 1 min en seco de acuerdo a 7.4.1.1, columna 3 Tabla I de IEEE 48 o equivalente de recomendación C.89.
- b) Tensión de frecuencia industrial 6 h en seco de acuerdo a columna 5, Tabla I, sección 7.4.1.3. de IEEE 48.
- c) Tensión de impulso columna 9, Tabla 1, sección 7.4.1.6. de IEEE 48 .
- d) Tensión de extinción (corona) columna 8 de Tabla I sección 7.4.1.5. de IEEE 48.
- e) Tensión continua columna 11, Tabla I, sección 7.4.8. de IEEE 48 .
- f) Radio influencia de acuerdo a columna 7, Tabla I, sección 7.4.1.4. de IEEE 48.
- g) Ensayos de envejecimiento de 1000 h en niebla conductiva, según VDE 0278.



h) Tensión de frecuencia industrial en 10 s bajo lluvia de acuerdo a columna 4, Tabla I, Sección 7.4.1.2

La EPEC se reservará el derecho de solicitar al fabricante la repetición de los ensayos de tipo por un laboratorio especializado a satisfacción de la misma, para lo cual el oferente deberá cotizar por separado el costo de cada uno de estos ensayos.

3.2 Ensayos de remesa

3.2.1 Ensayos de dimensiones y cantidades

Sobre el 5% del total adquirido, se verificarán las dimensiones y cantidades establecidas en planillas de componentes anexas a esta especificación técnica (lista de componentes por matrícula).

3.2.2 Ensayos de remesa, según VDE 0278 y IEEE 48.

A efectos de su realización y cuando así lo establezca el pliego particular se tomará el 1 % de la cantidad pedida y se efectuarán los ensayos detallados a continuación:

a) Tensión en seco a frecuencia industrial, 50 kV ef., 1 min según IEEE 48, sección 7.4.1.1.

Los terminales serán ejecutados por el fabricante en trozos de cable y conectores que suministrará EPEC.

4 ACONDICIONAMIENTO PARA LA ENTREGA

Serán envasados en cajas de cartón microcorrugado con cartulina 290 y solapas de contorno cuádruple, de modo de garantizar que durante el transporte, manipuleo y estibamiento no se originen deformaciones, y conteniendo la misma un solo conjunto terminal. Deberá indicarse en el embalaje:

- a) Nombre del fabricante
- b) La sigla EPEC, número de matrícula o descripción del contenido
- c) Número y fecha de la Orden de Compra
- d) Tensión de servicio
- e) Código del fabricante, a efectos de identificar el uso del conjunto
- f) Identificación de uso (tipo de aislación seca)

5 INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR POR EL OFERENTE

A efectos de que la oferta sea tenida en cuenta, el oferente deberá presentar la documentación técnica que a continuación se detalla:

- a) Citar y adjuntar copias de las normas empleadas en caso de no ser las pedidas por EPEC.
- b) Copia de los certificados de los ensayos de tipo.
- c) Planilla de Datos Característicos Garantizados, debidamente completada (anexo I).



ANEXO I
**PLANILLA DE DATOS CARACTERÍSTICOS GARANTIZADOS DE TERMINALES
TRIPOLARES INTEMPERIE EN MEDIA TENSIÓN (13,2 kV)**

POS	DESCRIPCION		UNIDAD	PEDIDO	OFRE CIDO
1	TERMINAL		-	Preexpandido o Contraíble en frío	
2	TIPO DE SERVICIO		-	Intemperie	
3	NORMAS DE FABRICACIÓN Y ENSAYO		-	VDE 0278, IEEE 48	
4	TENSIÓN DE SERVICIO		kV	13,2	
5	TENSIÓN DE AISLACIÓN		kV	17,5	
6	FRECUENCIA		Hz	50	
7	TENSIÓN MÁXIMA DE DISEÑO CONTRA TIERRA		kV	10,1	
8	TENSIÓN DE ENSAYO	TENSIÓN C.A. 1 min EN SECO SIN APARECER DAÑO VISIBLE.	V ef	50	
		CARGA CÍCLICA S/ IEEE 48 con 15,6 kV, verificando la temperatura de la cubierta a 90 °C 100 ciclos,(30 ciclos de 6h de calentamiento y 18 h de en- friamiento).	kV ef	11	
		TENSIÓN C.A.10 SEGUNDOS BAJO LLUVIA	kV ef	45	
		TENSIÓN DE IMPULSO SIN APARECER DESCARGA DISRRUPTIVA. **	kV	110	
		TENSIÓN DE C.A. 6 h EN SECO SIN APARECER DAÑO VISIBLE.	kV ef	35	
		<u>TENSIÓN C.C 30 MIN SIN APARECER DAÑO VISIBLE.</u>	kV	72	
		<u>ENSAYO BAJO NIEBLA CONDUCTIVA (VDE O278 2/91 PARTE 5) 1000 hs</u>	kV	11	
		DESCARGAS PARCIALES	DE EXTINCIÓN MÍNIMA SENSIBILIDAD DEL DETECTOR A 10,9 kV ef	kV ef pC	13 < o = 3
9	LARGO DEL TERMINAL		mm	*	
10	DIÁMETRO MÁXIMO DEL TERMINAL		mm	*	
11	PESO DEL TERMINAL		g	*	
12	MÍNIMO TIEMPO ADMISIBLE DE ALMACENA-MIENTO CONSERVANDO TODAS SUS CONDICIONES TÉCNICAS.		3 años	*	

* A indicar por el oferente

** Diez impulsos positivos y diez negativos de 1,2/50 microseg. entre conductor y pantalla a tierra .



ANEXO II

COMPONENTE DE QT15	UND	E 16/70 T	E 95/150 T	E 185/3000 T
TUBO QT II CON POLLERAS	CU	3	3	3
GUANTE CONT. EN FRIO	CU	1	1	1
DISPOSITIVOS PARA LA PUESTA A TIERRA (trenza, resorte).	CU	3	3	3
CINTA 13 19 mm x 1,5 m	CU		1	1
CINTA 13 19 mm x 0,75 m	CU	1		
CINTA 33 19 mm x 10 m	CU	3	6	4
CINTA 70 25,4 mm x 3 m	CU		2	2
CINTA 23 19 mm x 1 m	CU	1	1	1
CINTA 70 25,4 mm x 4,5 m	CU	1		
SOLVENTE DE LIMPIEZA 10 cm3	CU	1	1	1
TELA ESMERIL grano 120		1	1	1
TRAPO TEJIDO	CU	0,1	0,1	0,1