

ET45.2

Conjuntos termocontraíbles para la ejecución de empalmes recto para uniones de cables de aislación seca (AS) entre si o para uniones de cables aislación papel-aceite (API) entre si de baja tensión (1 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 empalme utilizados en los cables armados subterráneos aislados tanto en papel impregnados en aceite como en los tipo seco (XLPE).

Los conjuntos para cables de aislación seca 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:

CONJUNTO 1: 1 x 35 a 1 x 70 Matrícula 033311780

CONJUNTO 2: 1 x 70 a 1 x 150 Matrícula 033311790

CONJUNTO 3: 1 x 185 a 1 x 400 Matrícula 033311800

CONJUNTO 4: 4 x 10 a 3 x 35 + 16 Matrícula 033311810

CONJUNTO 5: 3 x 35 + 16 a 3 x 70 + 35 Matrícula 033311830

CONJUNTO 6: 3 x 50 + 25 a 3 x 150 + 70 o 4 x 150 Matrícula 033311840

CONJUNTO 7: 3 x 185 + 95 a 3 x 300 + 150 Planilla adjunta

Los conjuntos para cables de aislación papel-aceite 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:

CONJUNTO 8: 4 x 10 a 3 x 35 + 16 Matrícula 033311850

CONJUNTO 9: 3 x 35 + 16 a 3 x 70 + 35 Matrícula 033311320

CONJUNTO 10: 3 x 70 + 35 a 3 x 150 + 70 Matrícula 033310990

CONJUNTO 11: 3 x 185 + 95 a 3 x 300 + 150 Planilla adjunta

1.2 Condiciones de utilización

Estos conjuntos serán destinados a ser enterrados en zanjas de 0,8 m de profundidad, en terrenos de resistividad térmica de 100 C cm/W con temperatura media de 25 °C. El elemento se encontrará sometido a: Tensión nominal de 380 V, trifásica con neutro rígido a tierra; acciones mecánicas derivadas de su instalación, esfuerzos térmicos y esfuerzos electrodinámicos de eventuales cortocircuito. Temperatura de operación normal de cable, aislación seca XLPE de 90 °C, aislación de papel-aceite de 70 °C.



Solicitaciones térmicas debidas a sobrecargas transitorias de la red. Por todo lo expuesto, el empalme será construido para operar en las condiciones citadas.

2 REQUISITOS

2.1 Descripción general del conjunto para empalme de cables de papel-aceite (API)

Tetrapolar:

Estará compuesto por cuatro tubos termocontraíbles de aislación de manguitos de fases y neutros, con revestimiento interior de adhesivo termoplástico de pared gruesa, un tubo termocontraíble para protección mecánica exterior de pared gruesa recubierto interiormente de adhesivo termoplástico, un tejido coalescedor de Fe + Sn de hierro estañado de 125 mm de ancho doble tejido como malla de continuidad y blindaje del empalme, un instructivo de instalación. Todos los tubos tendrán la longitud y diámetro contraído-expandido de acuerdo a planillas adjuntas a esta especificación técnica.

2.2 Descripción general del conjunto para empalmes de cables de aislación seca (AS).

Unipolar:

Estará compuesto por un tubo de aislación de manguito con revestimiento interior de adhesivo termoplástico, un instructivo de instalación cada diez unidades. El tubo será de longitud y diámetro contraído-expandido de acuerdo a planillas adjuntas a esta especificación técnica.

Tetrapolar:

Estará compuesto por cuatro tubos termocontraíbles de aislación de manguitos, con revestimiento interior de adhesivo termoplástico de pared gruesa, un tubo termocontraíble para protección mecánica exterior de pared gruesa recubierto interiormente de adhesivo termoplástico, un instructivo de instalación. Todos los tubos tendrán la longitud y diámetro contraído-expandido de acuerdo a planillas adjuntas a esta especificación técnica.

Nota: Las características técnicas que deberán cumplir los empalmes están indicadas en planillas de datos garantizados anexas.

3 ENSAYOS

La recepción del material se realizará por representantes de EPEC. A tal efecto la Empresa o su representante deberán ser notificados por lo menos 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 efectuarse 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. 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 a:

a) Resultado satisfactorio de los ensayos de remesa.

Tetrapolar:

Estará compuesto por cuatro tubos termocontraíbles de aislación de manguitos, con revestimiento interior de adhesivo termoplástico de pared gruesa, un tubo termocontraíble para protección mecánica exterior de pared gruesa recubierto interiormente de adhesivo termoplástico, un instructivo de instalación cada diez unidades. Todos los tubos tendrán la longitud y diámetro contraído-expandido de acuerdo a planillas adjuntas a esta especificación técnica.

Nota: Las características técnicas que deberán cumplir los terminales están indicadas en planillas de datos garantizados anexas.

3 ENSAYOS

La recepción del material se realizará por representantes de EPEC. A tal efecto la Empresa o su representante deberán ser notificados por lo menos 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 efectuarse 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. 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 a:

- a) Presentación de certificados de ensayos de tipo, según VDE 0278 y
- b) Resultado satisfactorio de los ensayos de remesa.

3.1 Ensayos de Tipo

El proveedor deberá presentar los protocolos de ensayos 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 norma VDE 0278:

- a) Tensión alterna
- b) Carga cíclica de corriente
- c) Resistencia de aislación
- d) Impacto, con peso normalizado de 4 kg, lanzado desde 2 m en caída libre.

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 de cada ítem de matrícula EPEC se verificarán las dimensiones y cantidades establecidas en planillas de componentes anexas a esta especificación técnica.

3.2.2 Ensayos de remesa, según VDE 0278

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

- a) Tensión de alterna
- b) Resistencia de aislación
- c) Impacto

Los empalmes serán ejecutados por el fabricante en trozos de cables y manguitos que suministrará EPEC.

4 ACONDICIONAMIENTO PARA LA ENTREGA

Serán envasados en cajas de cartón (papel-cartón corrugado-papel) conteniendo la misma un solo conjunto de empalme en el caso tetrapolar y por 10 conjuntos de empalme en el caso unipolar. 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 (aislación papel-aceite o seco)

5 INFORMACION TECNICA 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) Planillas de datos característicos garantizados, debidamente completadas (anexo I)
- d) Toda información adicional técnica referente al material ofrecido que resulte de interés para evaluar la calidad técnica del mismo.
- e) Antecedentes de suministros anteriores, de por lo menos 3 años de instalados y en servicio.

6 INFORMACION TECNICA ANEXA

Características técnicas de cables y manguitos de unión metálicos.

Matrículas: Cantidades, designaciones y contenidos de conjuntos.



EMPRESA PROVINCIAL DE ENERGIA DE CORDOBA
CONJUNTOS TERMOCONTRAÍBLES PARA LA EJECUCIÓN DE EMPALME
RECTO PARA UNIONES DE CABLES DE AISLACION SECA (AS) ENTRE SI O
PARA UNIONES DE CABLES AISLACION PAPEL-ACEITE(API) ENTRE SI
DE BAJA TENSION (1Kv)

ET45-2

Emisión: 02-10-1994

Oficina de Normalización

Hoja N°: 6

Cantidad: 17

ANEXO I

PLANILLA DE DATOS CARACTERISTICOS GARANTIZADOS DE EMPALMES DE BAJA TENSION

ENSAYO VDE 0278	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
Tensión de alterna	4 kV durante 1 minuto (no deben aparecer descargas disruptivas)	
Carga cíclica de corriente, para temperaturas máximas de conductores: Papel aceite de 80 °C Aislación XLPE 90 °C	63 ciclos de 5 h de calentamiento y 3 h de enfriamiento	
Resistencia de aislación	Con 1000 V cc no menor a 1 MOhm	
Largo total del terminal	A especificar por el fabricante	
Impacto	4 kg a 2 m de altura	



ANEXO 2

PLANILLA DE CONJUNTOS

CONJUNTO 1:

033311780 - CONJUNTO PARA EMPALME RECTO TERMOCONTRAIBLE PARA CABLE UNIPOLAR CON AISLACION SECA DE HASTA 1000 V NOMINALES, PARA SECCIONES DE 1 X 35 A 1 X 70 MM².

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	1 pc.	TPG 28/9-170/42 Tubo de aislación de manguito con revestimiento interior de adhesivo termoplástico. Diámetro expandido: 28 mm Diámetro contraído: 9 mm Longitud: 170 mm Espesor de pared contraído: 3.0 mm
2	1 pc.	EPP 0100 Instrucciones de instalación del kit. (se incluye 1 instrucción cada 10 unidades).
3	1 pc.	Bolsa de polietileno cada 10 unidades.



CONJUNTO 2:

033311790 - CONJUNTO PARA EMPALME RECTO TERMOCONTRAIBLE PARA CABLE UNIPOLAR CON AISLACION SECA DE HASTA 1000 V NOMINALES, PARA SECCIONES DE 1 X 70 A 1 X 150 MM2.

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	1 pc.	TPG 38/12-220/42 Tubo de aislación de manguito con revestimiento interior de adhesivo termoplástico. Diámetro expandido: 38 mm Diámetro contraído: 12 mm Longitud: 220 mm Espesor de pared contraído: 4.1 mm
2	1 pc.	EPP 0100 Instrucciones de instalación del kit. (se incluye 1 instrucción cada 10 unidades).
3	1 pc.	Bolsa de polietileno cada 10 unidades.



CONJUNTO 3:

033311800 - CONJUNTO PARA EMPALME RECTO TERMOCONTRAIBLE PARA CABLE UNIPOLAR CON AISLACION SECA DE HASTA 1000 V NOMINALES, PARA SECCIONES DE 1 X 185 A 1 X 400 MM2.

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	1 pc.	TPG 51/16-300/42 Tubo de aislación de manguito con revestimiento interior de adhesivo termoplástico. Diámetro expandido: 51 mm Diámetro contraído: 16 mm Longitud: 300 mm Espesor de pared contraído: 4.1 mm
2	1 pc.	EPP 0100 Instrucciones de instalación del kit. (se incluye 1 instrucción cada 10 unidades).
3	1 pc.	Bolsa de polietileno cada 10 unidades.



CONJUNTO 4:

033311810 - CONJUNTO PARA EMPALME RECTO TERMOCONTRAIBLE PARA CABLE TETRAPOLAR CON AISLACION SECA DE HASTA 1000 V NOMINALES, PARA SECCIONES DE 4 X 10 A 3 X 35/16 MM².

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	4 pc.	TPG 19/6-125/42 Tubo de aislación de manguito de fase y neutro con revestimiento interior de adhesivo termoplástico. Diámetro expandido: 19 mm Diámetro contraído: 6 mm Longitud: 125 mm Espesor de pared contraído: 2.4 mm
2	1 pc.	TPG 51/16-400/42 Tubo para protección mecánica exterior del empalme de pared gruesa recubierto interiormente por adhesivo termoplástico. Diámetro expandido: 51 mm Diámetro contraído: 16 mm Longitud: 400 mm Espesor de pared contraído: 4.1 mm
3	1 pc.	EPP 0160 Instrucciones de instalación del kit. (se incluye 1 instrucción cada 10 unidades).
4	1 pc.	Bolsa de polietileno.



CONJUNTO 5:

033311830 - CONJUNTO PARA EMPALME RECTO TERMOCONTRAIBLE PARA CABLE TETRAPOLAR CON AISLACION SECA DE HASTA 1000 V NOMINALES, PARA SECCIONES DE 3 X 35/16 A 3 X 70/35 MM².

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	3 pc.	TPG 28/9-170/42 Tubo de aislación de manguito de fase con revestimiento interior de adhesivo termoplástico de pared gruesa. Diámetro expandido: 28 mm Diámetro contraído: 9 mm Longitud: 170 mm Espesor de pared contraído: 3 mm
2	1 pc.	TPG 19/6-170/42 Tubo de aislación de manguito neutro con revestimiento interior de adhesivo termoplástico de pared gruesa. Diámetro expandido: 19 mm Diámetro contraído: 6 mm Longitud: 170 mm Espesor de pared contraído: 2.4 mm
3	1 pc.	TPG 68/22-500/42 Tubo exterior del empalme con recubrimiento interior de adhesivo termoplástico de pared gruesa. Diámetro expandido: 68 mm Diámetro contraído: 22 mm Longitud: 500 mm Espesor de pared contraído: 4.1 mm
4	1 pc.	EPP 0160 Instrucciones de instalación del kit. (se incluye 1 instrucción cada 10 unidades).
5	1 pc.	Bolsa de polietileno.



CONJUNTO 6:

033311840 - CONJUNTO PARA EMPALME RECTO TERMOCONTRAIBLE PARA CABLE TETRAPOLAR CON AISLACION SECA DE HASTA 1000 V NOMINALES, PARA SECCIONES DE 3 X 70/35 O 3 X 50+25 A 3 X 150/70 O 4 X 150 MM2.

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	4 pc.	TPG 28/9-170/42 Tubo de aislación manguitos de fase con revestimiento interior de adhesivo termoplástico de pared gruesa. Diámetro expandido: 28 mm Diámetro contraído: 9 mm Longitud: 170 mm Espesor de pared contraído: 4.1 mm
2	1 pc.	TPG 90/30-700/42 Tubo exterior del empalme con revestimiento interior de adhesivo termoplástico. Diámetro expandido: 90 mm Diámetro contraído: 30 mm Longitud: 700 mm Espesor de pared contraído: 4.1 mm
3	1 pc.	EPP 0160 Instrucciones de instalación del kit. (se incluye 1 instrucción cada 10 unidades).
4	1 pc.	Bolsa de polietileno.



CONJUNTO 7:

**CONJUNTO PARA EMPALME RECTO TERMOCONTRAIBLE PARA CABLE
TETRAPOLAR CON AISLACION SECA DE HASTA 1000 V NOMINALES, PARA
SECCIONES DE 3 X 185/95 A 3 X 300/150 MM².**

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	4 pc.	TPG 38/12-280/42 Tubo de aislación de manguitos de fase con revestimiento interior de adhesivo termoplástico de pared gruesa. Diámetro expandido: 38 mm Diámetro contraído: 12 mm Longitud: 280 mm Espesor de pared contraído: 4.1 mm
2	2 pc.	TPG 130/36-500/42 Tubo exterior del empalme con revestimiento interior de adhesivo termoplástico, de pared gruesa. Diámetro expandido: 130 mm Diámetro contraído: 36 mm Longitud: 500 mm Espesor de pared contraído: 4.2 mm
3	1 pc.	EPP 0160 Instrucciones de instalación del kit. (se incluye 1 instrucción cada 10 unidades).
4	1 pc.	Bolsa de polietileno.



CONJUNTO 8:

033311850 - CONJUNTO PARA EMPALME RECTO TERMOCONTRAIBLE PARA CABLE TETRAPOLAR CON AISLACION PAPEL ACEITE ARMADO, DE HASTA 1000 V NOMINALES, PARA SECCIONES DE 4 X 10 A 3 X 35 / 16 MM².

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	1 pc.	TPG 19/6-170/42 Tubo de aislación manguito de neutro con revestimiento interior de adhesivo termoplástico, de pared gruesa/ ensayo inyector. Diámetro expandido: 19 mm Diámetro contraído: 6 mm Longitud: 170 mm Espesor de pared contraído: 2.4 mm
2	3 pc.	TPG 28/9-170/42 Tubo de aislación manguitos de fases neutro con revestimiento interior de adhesivo termoplástico, de pared gruesa. Diámetro expandido: 28 mm Diámetro contraído: 9 mm Longitud: 170 mm Espesor de pared contraído: 2.4 mm
3	1 pc.	TPG 85/22-700/42 Tubo exterior del empalme con revestimiento de adhesivo termoplástico, de pared gruesa. Diámetro expandido: 85 mm Diámetro contraído: 22 mm Longitud: 700 mm Espesor de pared contraído: 4.1 mm
4	1 pc.	TEJIDO COALESCEDOR Fe + Sn 125 x 2000 Malla para continuidad y blindaje del empalme.
5	1 pc.	EPP 0140 Instrucciones de instalación del kit.
6	1 pc.	Bolsa de polietileno.



CONJUNTO 9:

033311320 - CONJUNTO PARA EMPALME RECTO TERMOCONTRAIBLE PARA CABLE TETRAPOLAR CON AISLACION PAPEL ACEITE ARMADO, DE HASTA 1000 V NOMINALES, PARA SECCIONES DE 3 X 35/16 A 3 X 70/35 MM².

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	4 pc.	TPG 28/9-170/42 Tubo de aislación manguitos para fase con revestimiento interior de adhesivo termoplástico, de pared gruesa. Diámetro expandido: 28 mm Diámetro contraído: 9 mm Longitud: 170 mm Espesor de pared contraído: 3 mm
2	1 pc.	TPG 90/30-1000/42 Tubo exterior del empalme con revestimiento interior de adhesivo termoplástico, de pared gruesa. Diámetro expandido: 90 mm Diámetro contraído: 30 mm Longitud: 1000 mm Espesor de pared contraído: 4.1 mm
3	1 pc.	TEJIDO COALESCEDOR Fe + Sn 125 x 2000 Malla para continuidad y blindaje del empalme.
4	1 pc.	EPP 0140 Instrucciones de instalación del kit.
5	1 pc.	Bolsa de polietileno.



CONJUNTO 10:

033310990 - CONJUNTO PARA EMPALME RECTO TERMOCONTRAIBLE PARA CABLE TETRAPOLAR CON AISLACION PAPEL ACEITE ARMADO, DE HASTA 1000 V NOMINALES, PARA SECCIONES DE 3 X 70/35 A 3 X 150/70 MM².

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	4 pc.	TPG 28/9-170/42 Tubo de aislación manguitos para fase-neutro con revestimiento interior de adhesivo termoplástico, de pared gruesa. Diámetro expandido: 28 mm Diámetro contraído: 9 mm Longitud: 170 mm Espesor de pared contraído: 3 mm
2	1 pc.	TPG 90/30-1000/172 Tubo para protección mecánica del empalme de pared gruesa con revestimiento interior de adhesivo termoplástico. Diámetro expandido: 90 mm Diámetro contraído: 30 mm Longitud: 1000 mm Espesor de pared contraído: 4.2 mm
3	1 pc.	TEJIDO COALESCEDOR Fe + Sn 125 x 2500 Malla para continuidad y blindaje del empalme.
4	1 pc.	EPP 0140 Instrucciones de instalación del kit.
5	1 pc.	Bolsa de polietileno.



CONJUNTO 11:

CONJUNTO PARA EMPALME TERMOCONTRAIBLE DE TRANSICION PARA CABLES TETRAPOLARES, DE AISLACION PAPEL- ACEITE ARMADO, DE HASTA 1000 V NOMINALES, DE 3 X 185 + 95 A 3 X 300 + 150 MM2 DE SECCION, A AISLACION SECA DE 3 X 185 + 95 A 3 X 300 + 150 MM2 DE SECCION.

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	4 pc.	TPG 51/16-300/42 Tubo de aislación manguitos con revestimiento interior de adhesivo termoplástico, de pared gruesa. Diámetro expandido: 51 mm Diámetro contraído: 16 mm Longitud: 300 mm Espesor de pared contraído: 3,5 mm
2	1 pc.	TPG 130/36-600/42 Tubo para protección mecánica exterior del empalme de pared gruesa con revestimiento interior de adhesivo termoplástico. Diámetro expandido: 130 mm Diámetro contraído: 36 mm Longitud: 600 mm Espesor de pared contraído: 4.2 mm
3	1 pc.	TPG 130/36-600/42 Tubo para protección mecánica exterior del empalme de pared gruesa con revestimiento interior de adhesivo termoplástico. Diámetro expandido: 130 mm Diámetro contraído: 36 mm Longitud: 600 mm Espesor de pared contraído: 4.2 mm
4	1 pc.	TEJIDO COALESCEDOR Fe + Sn 125 x 2500 Malla para continuidad y blindaje del empalme.
5	1 pc.	502K026-53/42 Pieza tetrafurcadora aislante para sello estanco.