


## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS PARA AISLADORES

Nro.	FECHA	APROBADO POR	REVISADO POR	ELABORADO POR
6				
5				
4				
3				
2				
1				
0				

 <b>Electrocentro</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS PARA AISLADORES</b>	<b>CODIGO</b>
		Pág.: 2 DE 16

## 1 OBJETIVO

El presente documento establece las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los accesorios de los aisladores de porcelana en cuanto a diseño, materia prima, fabricación, pruebas y transporte, que se utilizarán en la concesión de las Empresas de Distribución del Grupo Distriluz.

## 2 NORMAS A CUMPLIR

El suministro cumplirá con la última versión de las siguientes normas:

ASTM A153/ A 153M	Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware.
ESPIGAS ANSI C 135.17	American National Standard for Galvanized Ferrous Bolt-Type Insulator Pins with Leads Threads for Overhead Line Construction.
IEC 60120	Dimensions of Ball and Socket Couplings of String Insulator Units
ANSI C 135.22	American National Standard for Galvanized Ferrous Pole-Top Insulator Pins with Leads Threads for Overhead Line Construction.
HERRAJES UNE 21-158	Herrajes para Líneas Aéreas de Alta Tensión
MUESTREO NTP ISO 2859 – 1	Procedimientos de Muestreo para Inspección por Atributos.

## 3 CONDICIONES TÉCNICAS

### 3.1 Condiciones ambientales de servicio

Los accesorios se instalarán en los sistemas eléctricos de las Empresas de Distribución del Grupo Distriluz, cuyas características ambientales son las siguientes:

- Temperatura ambiente : -10°C a 40°C
- Humedad relativa : 10% a 95%
- Altura máxima : 4500 m. s. n. m.

### 3.2 Condiciones de operación del sistema


Los accesorios, serán utilizados en los aisladores instalados en los siguientes sistemas:

- Sistema de Distribución : 33, 22.9, 13.2 y 10 KV
- Frecuencia de servicio : 60 Hz.

## 4 CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ENTREGA

### 4.1 Embalaje

Los materiales, deberán ser embalados de forma apropiada que permita asegurar su protección contra posibles deterioros mecánicos y efectos nocivos debido al tiempo y condiciones climatológicas que tengan lugar durante el traslado hasta el sitio de entrega y durante el tiempo de almacenamiento.

 <b>Electrocentro</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS PARA AISLADORES</b>	<b>CODIGO</b>
		Pág. : 3 DE 16

En el embalaje se usará material de relleno que proteja a los materiales de sufrir golpes y daños durante la carga y descarga, para proteger los materiales de la humedad, se usarán cubiertas herméticas o bolsas conteniendo material higroscópico.

Cuando los recipientes de embalajes sean de madera, estos serán sólidamente contruidos, y en ningún caso se utilizará madera de menos de 25 mm de espesor.

Cada caja o recipiente deberá incluir necesariamente en un sobre impermeabilizado la siguiente información: lista de embarque indicando su contenido, número de licitación, orden de compra, pesos netos y brutos, dimensiones de cajones y cantidad por cajón.

Todas las piezas de cada caja o recipiente quedarán claramente marcadas para su identificación.

Cada caja o recipiente deberá llevar impresa la leyenda que identifica al propietario, destino, vía de transporte, tipo de material, cantidad, dimensiones y pesos neto y bruto, así como la forma correcta de transportarlo y almacenarlo.

#### **4.2 Garantía de calidad Técnica**

La garantía, entendida como la obligatoriedad de reposición de algún suministro por fallas atribuibles al proveedor, será de 2 (dos) años como mínimo, contados a partir de la fecha de entrega en almacenes.

Para cada lote entregado, el fabricante deberá presentar un certificado de garantía el cual garantice que los materiales que conforman dicho lote, cumplen con todas las características técnicas ofertadas para el presente suministro.

#### **4.3 Información técnica requerida**

Se deberá adjuntar obligatoriamente la información técnica siguiente:

- Catálogo original completo de los accesorios, en la cual se evidencie el cumplimiento de todos los requerimientos de las presentes especificaciones técnicas.
- Como mínimo se incluirá la siguiente información: tipo del material, acabado, dimensiones y pesos, resistencia, dibujo o foto con dimensiones, características técnicas, y construcción, performance, etc.

### **5 PRUEBAS**

Los materiales que formen parte del suministro, serán sometidos durante su fabricación a todas las pruebas, controles, inspecciones o verificaciones prescritas en el punto 2 con la finalidad de comprobar que los materiales satisfacen las exigencias, previsiones e intenciones del presente documento.


Dentro de los 30 días calendarios siguientes a la firma del contrato, el proveedor alcanzará al propietario la lista de las pruebas, controles e inspecciones que deberán ser sometidos los materiales.

#### **5.1 Pruebas de rutina de materiales**

Serán realizadas según el procedimiento indicado en la NTP ISO 2859 – 1 Procedimientos de Muestreo para Inspección por Atributos.

#### **5.2 Costo de las pruebas**

Los costos de las pruebas, controles e inspecciones serán incluidos en la oferta.

 <b>Electrocentro</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS PARA AISLADORES</b>	<b>CODIGO</b>
		Pág.: 4 DE 16

### 5.3 Acceso a talleres y laboratorios

El proveedor permitirá al propietario el acceso de toda la información necesaria.

### 5.4 Convocatoria y presencia de los inspectores

El proveedor comunicará por escrito al propietario, con quince (15) días calendarios de anticipación, la fecha y el lugar de las pruebas. El propietario comunicará al proveedor, por lo menos con cinco (05) días calendarios de anticipación su intención de asistir o no a ellas.

## 6 PROGRAMA DE FABRICACIÓN

El proveedor preparará en forma detallada y someterá al propietario el programa de fabricación, en dichos programas deberán especificarse claramente el inicio y fin de cada una de las actividades.

Durante el proceso de fabricación, el proveedor deberá actualizar los programas y someterlos al propietario. El primer programa de fabricación deberá ser entregado en la fecha en que se prepare la lista de pruebas, es decir dentro de 30 días calendarios siguientes a la firma del contrato.

## 7 CONSTANCIA DE SUPERVISIÓN

Todas las pruebas, inspecciones y verificaciones serán objeto de una constancia de supervisión, que será anotada y firmada en duplicado por ambas partes, una copia será entregada al propietario.

La constancia contendrá los resultados de la verificación, inspección y pruebas efectuadas. Este documento es requisito fundamental para autorizar el despacho de los equipos.

En caso que el Inspector no concurra a la verificación, inspección o pruebas, el Proveedor podrá solicitar la autorización para despachar los accesorios. El propietario deberá responder dentro de los diez (10) días calendario siguientes, dando su autorización o expresando sus reservas, si el propietario no responde el Proveedor dará por aceptado tal solicitud.

## 8 EMBARQUE Y TRANSPORTE

El proveedor será responsable del traslado de los equipos y materiales hasta el sitio indicado por el propietario incluyendo entre otros:

- Embalaje, carga y transporte desde el lugar de fabricación hasta el puerto de embarque.
- Carga y flete desde el puerto de embarque hasta puerto peruano.
- Descarga y formalidades de aduana en el puerto de desembarque.
- Transporte al sitio indicado por el propietario.
- Operaciones de descarga y de ubicación en los lugares y/o almacenes indicados por el propietario, incluye el costo de los equipos necesarios para realizar esta actividad.

## 9 MARCADO


Las espigas deberán tener marcado en alto relieve la siguiente información:

Espiga para aislador:

- Nombre o símbolo del fabricante.
- Aislador tipo Pin.
- Carga de prueba a 10 grados de deflexión longitudinal en kN.
- Carga de prueba a 10 grados de deflexión transversal en kN.

El resto de accesorios deberá tener marcado en alto relieve la siguiente información:

- Nombre o símbolo del fabricante.
- Carga de rotura mínima en kN (de requerirse)

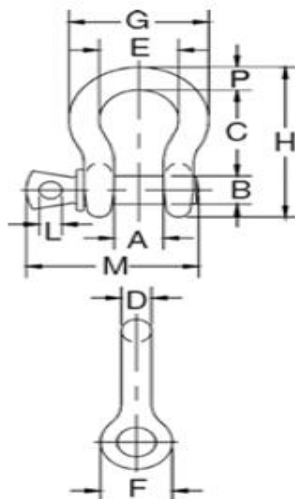
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS PARA AISLADORES</b>	CODIGO
		Pág.: 5 DE 16

### **TABLA DE DATOS TÉCNICOS ADAPTADOR TIPO LIRA**

ITEM	COD. SAP	DESCRIPCION ABREVIADA
2.4	150054	ADAP LIRA D/SUJ F°G° 5/8"Ø

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
<b>6</b>	<b>ADAPTADOR TIPO LIRA</b>			
6.1	País de procedencia			
6.2	Fabricante			
6.3	Norma de fabricación		UNE 207009	
6.4	Clase de galvanizado		ASTM A153/A153 M TIPO C	
6.5	Material de fabricación		Acero forjado	
6.6	Espesor mínimo del galvanizado	mm	100	
6.7	Carga de rotura mínima	kN	80	
6.8	Dimensiones		Ver detalle	

Dimensiones	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	P	Tolerancia +/- (C)	Tolerancia +/- (A)
(Pulgadas)	(mm)												
<b>5/8"</b>	26.90	19.10	60.50	16.00	42.90	38.10	74.77	106.04	11.18	85.00	17.50	6.35	1.50



**TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE CORREA PLÁSTICA DE AMARRE**

ITEM	COD. SAP	DESCRIPCION ABREVIADA
4.1	150142	AMARRACABLE PVC 193x5 mm
4.2	150140	AMARRACABLE PVC 533x5 mm

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	País de procedencia			
1.1	Fabricante			
1.2	Modelo según fabricante			
1.3	Norma de fabricación y pruebas			
1.4	Material de fabricación		Plástico tipo nylon de una sola pieza	
1.5	Color		Negro	
1.6	Propiedad		Resistente a los rayos ultravioleta	
1.7	Resistente al siguiente rango de temperatura		-40°C a +85°C	
1.8	Dimensiones		Ver tabla de dimensiones	
1.9	Resistencia mínima a la Tensión	Kg	20	
1.10	Aplicación		Amarre y sujeción de cables y conductores en: Redes aéreas de sistemas de distribución de energía (tableros, líneas de MT y redes de BT y AP.	
1.11	Diseño referencial		Ver gráfico	

**TABLA DE DIMENSIONES AMARRACABLE**

Ítem SAP	Largo (mm)	Ancho (mm)	Diámetro (mm)
150142	193	5	50
150140	533	5	125

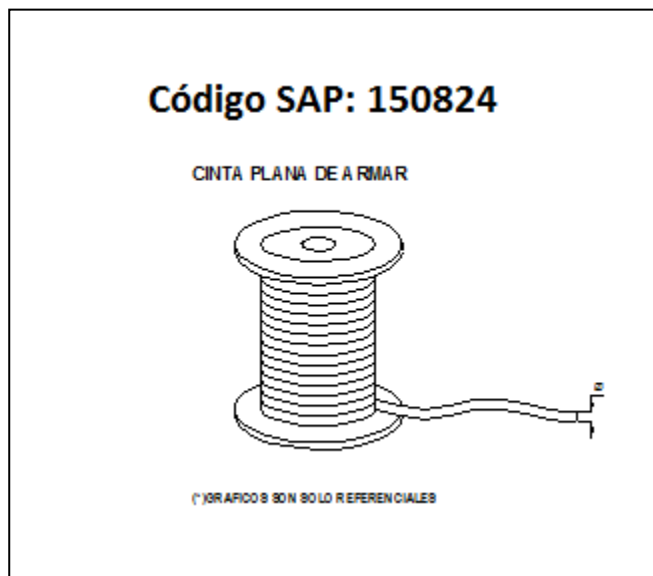
**CODIGO SAP: 150142, 150140**



**TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE CINTA PLANA DE ARMAR**

ITEM	COD. SAP	DESCRIPCION ABREVIADA
4.6	150824	CINTA PLANA D/ARMAR P/COND DE ALUMINIO

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	CINTA PLANA DE ARMAR			
1.1	País de procedencia			
1.2	Fabricante			
1.3	Normas		ASTM B233	
1.4	Material		ALUMINIO GRADO ELECTRICO 1350	
1.5	Rango de sección de conductora a aplicarse	mm2	35-50-120-300	
1.6	Peso (aprox.)	g/m		
1.7	Ancho	mm	7.6 ± 10%	
1.8	Espesor	mm	1.2 ± 10%	
1.9	Rollo	m	50	



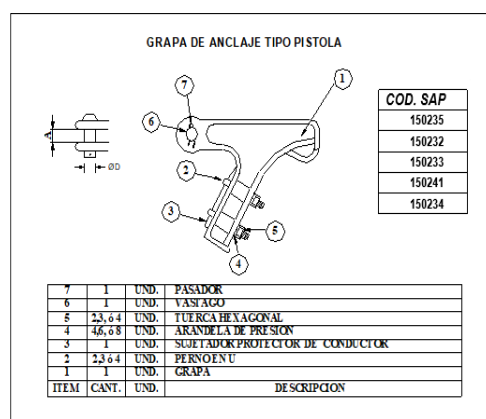
### TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA AL-AL

ITEM	COD. SAP	DESCRIPCION ABREVIADA
4.7	150235	GRAPA ANCL.T/PIST.AL-AL 70-120MM2 3PER
4.8	150232	GRAPA T/PIST, AL-AL, 120-300mm2, 5 PER"
4.9	150233	GRAPA T/PIST, AL-AL, 25-35mm2, 2PER"
4.10	150241	GRAPA T/PIST, AL-AL, 35-240mm2, 4 PER
4.11	150234	GRAPA T/PIST, AL-AL, 50-70mm2, 3PER"

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	GRAPA TIPO/PISTOLA ALUMINIO - ALUMINIO "			
1.1	País de procedencia			
1.2	Fabricante			
1.3	Norma de fabricación		UNE 207009 / IEC 61284.	
1.4	Material de fabricación		Aleaciones de aluminio, de comprobada resistencia a la corrosión.	
	Clase de aleación de aluminio		Aluminio de primera fusión (aluminio-magnesio, aluminio-silicio, ó aluminio-magnesio-silicio)	
	Calibre del conductor	mm <sup>2</sup>	Ver tabla de dimensiones	
1.5	Material de fabricación de:			
	Grapa y sujetador protector de cable		Aleación de Aluminio	
	Pernos en U y arandelas de presión		Acero SAE 1040 Galvanizado	
	Tuercas hexagonales y vástago		Acero SAE 1020 Galvanizado	
	Pasador		Acero inoxidable AISI 316	
	Carga de rotura mínima		No deberán ser inferiores al 90 % de la carga de rotura nominal del conductor a los que va destinada	
1.6	Normas del aceros		SAE AMS5046 y SAE J403	
1.7	Piezas a galvanizar		Todas las piezas de acero, excepto las de acero inoxidable	
1.8	Norma para el galvanizado por inmersión en caliente		ASTM A153/A153 M TIPO C	
1.9	Espesor promedio mínimo del galvanizado	um	100	
1.10	Dimensiones		Ver tabla de dimensiones y diseño adjunto	

### TABLA DE DIMENSIONES

Código SAP	Rango de conductores (mm2)	Numero de pernos (± 1)	A mínimo (mm)	ØD mínimo (mm)	Resistencia a la tracción mínima (kN)
150235	70-120	3	17.5	16	60
150232	120-300	5	23	16	88
150233	25-35	2	17.5	16	45
150241	35-240	4	23	16	89
150234	50-70	3	17.5	16	50





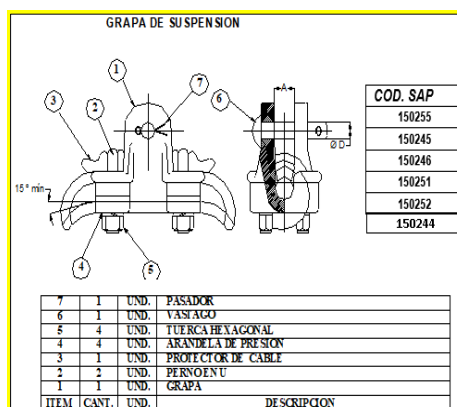
### TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE GRAPA DE SUSPENSIÓN ANGULAR DE AL

ITEM	COD. SAP	DESCRIPCION ABREVIADA
4.12	150255	GRAPA D/SUSPENSION AL-AL, 70-240mm2"
4.13	150245	GRAPA D/SUSPENSION AL-AL, CABLE 25-35mm2
4.14	150246	GRAPA D/SUSPENSION AL-AL, CABLE 50-70mm2
4.15	150251	GRAPA D/SUSPENSION DE AL-AL, 120-300mm2
4.16	150252	GRAPA D/SUSPENSION DE AL-AL, 16-95mm2"
4.17	150244	GRAPA D/SUSPENSION, PARA Ø CAB 2,7-6mm

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
6	<b>GRAPA DE SUSPENSIÓN DE ALEACIÓN DE ALUMINIO</b>			
6.1	País de procedencia			
6.2	Fabricante			
6.3	Norma de fabricación y pruebas			
6.4	Material de fabricación		Aleación de aluminio	
	Clase de aleación de aluminio		Aluminio de primera fusión (aluminio-magnesio, aluminio-silicio, ó aluminio-magnesio-silicio)	
6.5	Material de fabricación de:			
	Grapa y sujetador protector de cable		Aleación de Aluminio	
	Pernos en U y arandelas de presión		Acero SAE 1040	
	Tuercas hexagonales y vástago		Acero SAE 1020	
	Pasador		Acero inoxidable	
6.6	Norma del acero		SAE AMS5046 y SAE J403	
6.7	Piezas a galvanizar		Todas las piezas de acero, excepto las de acero inoxidable	
6.8	Clase de galvanizado		ASTM A153/A153 M TIPO C	
6.9	Espesor promedio mínimo del galvanizado	um	100	
6.10	Dimensiones		Ver tabla y diseño adjunto	

### TABLA DE GRAPAS DE SUSPENSION DE ALEACIÓN DE ALUMINIO

Código SAP	Rango de sección y diámetro de conductores mm <sup>2</sup> - mm <sup>2</sup>	A mínimo (mm)	ØD mínimo (mm)	Resistencia mínima a la tracción (kN)	Resistencia mínima al deslizamiento (kN)
150255	70-240	23	16	75	75
150245	25-35	23	16	75	75
150246	50-70	23	16	75	75
150251	120 -300	23	16	75	75
150252	16 -95	23	16	75	75
Código SAP	Rango de diámetro de conductores mm	A mínimo (mm)	ØD mínimo (mm)	Resistencia mínima a la tracción (kN)	Resistencia mínima al deslizamiento (kN)
150244	2.7-6	23	16	75	75



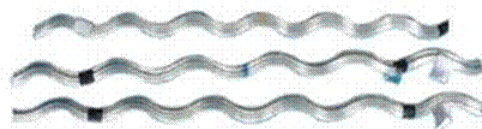
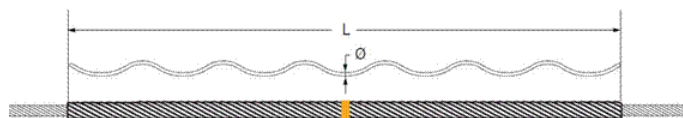
### **TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE VARILLA DE ARMAR**

ITEM	COD. SAP	DESCRIPCION ABREVIADA
4.25	150122	VARILLA D/ARMAR DOBLE AL, P/CONDUCT 35mm2
4.26	150123	VARILLA D/ARMAR DOBLE AL, P/CONDUCT 50mm2
4.27	150124	VARILLA D/ARMAR DOBLE AL, P/CONDUCT 70mm2
4.30	150133	VARILLA D/ARMAR SIMPLE AL, P/CONDUCT 35mm2
4.31	150134	VARILLA D/ARMAR SIMPLE AL, P/CONDUCT 50mm2
4.32	150135	VARILLA D/ARMAR SIMPLE AL, P/CONDUCT 70mm2

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
11	<b>VARILLA DE ARMAR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO</b>			
11.1	País de procedencia			
11.2	Fabricante			
11.3	Norma de fabricación y pruebas			
11.4	Material de fabricación		Aleación de aluminio	
	Clase de aleación de aluminio		Aluminio de primera fusión (aluminio-magnesio, aluminio-silicio, ó aluminio-magnesio-silicio)	
11.5	Tipo		Premoldeado	
11.6	Cableado		Paralelo y trenzado, sentido de la mano derecha	
11.7	Indicación del código de colores en las varillas		Sí	
11.8	Cada juego tendrá etiqueta de identificación		Sí	
11.9	Engrasados con inhibidor de corrosión		Sí	
11.10	Dimensiones		Ver tabla y diseño adjunto	

TABLA DE DIMENSIONES DE VARILLA DE ARMAR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO							
Código SAP	Tipo de varilla de armar	Sección de conductores (mm)	Longitud (mm)	Diámetro (mm)	Numero de varillas por juegos (mm)	Peso (Kg)	Código de colores
150122	Doble	35	1422	3.45	9	0.36	Rojo
150123	Doble	50	1524	3.71	9	0.45	Verde
150124	Doble	70	1676	4.24	10	0.69	Azul
150133	Simple	35	1270	3.71	9	0.32	Verde
150134	Simple	50	1270	3.71	9	0.32	Verde
150135	Simple	70	1371	4.24	10	0.58	Azul

Código SAP: 150121, 150122, 150123, 150124, 150126, 150129, 150130, 150134, 150135, 150136



**TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE CONECTOR TIPO PERNO PARTIDO**

ITEM	COD. SAP	DESCRIPCION ABREVIADA
6.6	160038	CONECTOR CU-EST PERNO PART 25/2.5-35 mm2
6.7	160039	CONECTOR CU-EST PERNO PART 50/2.5-50 mm2

ITEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma de Fabricación			
4	Material del perno y tuerca		Aleación de cobre de alta resistencia mecánica, resistente a la corrosión y al agarre con llaves mecánicas.	
5	Temperatura de operación continua de los conectores		90°C	
6	Diseño		Según gráfico	
7	Para conexiones de conductores de los materiales siguientes		Cobre/Cobre, Cobre/Cooperweld	
8	Sección del conductor principal	mm².	Ver tabla	
9	Sección del conductor derivado	mm².	Ver tabla	
10	Diseño de perno y tuerca	mm	Hexagonal	
11	Roscado del perno permite fácil desplazamiento de la tuerca		Sí	

ITEM	CÓDIGO SAP	SECCIÓN CONDUCTOR PRINCIPAL REQUERIDO (mm2)	SECCIÓN CONDUCTOR PRINCIPAL GARANTIZADO (mm2)	SECCIÓN CONDUCTOR DERIVADO REQUERIDO (mm2)	SECCIÓN CONDUCTOR PRINCIPAL GARANTIZADO (mm2)
6.6	160038	25		2.5 - 25	
6.7	160039	50		2.5 - 50	



**TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE TERMINAL DE COMPRESIÓN BIMETÁLICO DE Cu**


<b>ITEM 1: CONECTORES A COMPRESIÓN DE COBRE ESTAÑADO 16 MM, TUBULAR ESTANDAR ITEM SAP: 160227</b>				
ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	País de Procedencia	-----	-----	
2	Fabricante	-----	-----	
3	Norma de Fabricación y Pruebas	-----	UL 486A	
4	Certificaciones Internacionales de Calidad ISO 9000	-----	SI	
5	Utilización	-----	En empalmes de Media Tensión	
6	Modelo	-----	Tubular estándar	
7	Calibre del conductor	mm <sup>2</sup>	16	
8	Tensión de utilización máxima	kV	35	
9	Material	-----	Cobre	
10	REVESTIMIENTO			
	Material	-----	Estaño	
	Norma	-----	ASTM B545-71	
	Clase	-----	Cu/Sn 8	
	Espesor de estaño	mm	0.008	
11	DIMENSIONES			
	Diámetro Interno	mm	5	
	Diámetro Externo	mm	7.4	
	Longitud	mm	44.5	
12	Marcado	-----	Según punto 9	

<b>ITEM 2: CONECTORES A COMPRESIÓN DE COBRE ESTAÑADO 25 MM, TUBULAR ESTANDAR ITEM SAP: POR DEFINIR</b>				
ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	País de Procedencia	-----	-----	
2	Fabricante	-----	-----	
3	Norma de Fabricación y Pruebas	-----	UL 486A	
4	Certificaciones Internacionales de Calidad ISO 9000	-----	SI	
5	Utilización	-----	En empalmes de Media Tensión	
6	Modelo	-----	Tubular estándar	
7	Calibre del conductor	mm <sup>2</sup>	25	
8	Tensión de utilización máxima	kV	35	
9	Material	-----	Cobre	
10	REVESTIMIENTO			
	Material	-----	Estaño	
	Norma	-----	ASTM B545-71	
	Clase	-----	Cu/Sn 8	
	Espesor de estaño	mm	0.008	
11	DIMENSIONES			
	Diámetro Interno	mm	6.3	
	Diámetro Externo	mm	8.6	
	Longitud	mm	44.5	
12	Marcado	-----	Según punto 9	

ITEM 3: CONECTORES A COMPRESIÓN DE COBRE ESTAÑADO 35 MM, TUBULAR ESTANDAR ITEM SAP: 160231				
ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	País de Procedencia	-----	-----	
2	Fabricante	-----	-----	
3	Norma de Fabricación y Pruebas	-----	UL 486A	
4	Certificaciones Internacionales de Calidad ISO 9000	-----	SI	
5	Utilización	-----	En empalmes de Media Tensión	
6	Modelo	-----	Tubular estándar	
7	Calibre del conductor	mm <sup>2</sup>	35	
8	Tensión de utilización máxima	kV	35	
9	Material	-----	Cobre	
10	REVESTIMIENTO			
	Material	-----	Estaño	
	Norma	-----	ASTM B545-71	
	Clase	-----	Cu/Sn 8	
	Espesor de estaño	mm	0.008	
11	DIMENSIONES			
	Diámetro Interno	mm	7.8	
	Diámetro Externo	mm	11.7	
	Longitud	mm	47.7	
12	Marcado	-----	Según punto 9	

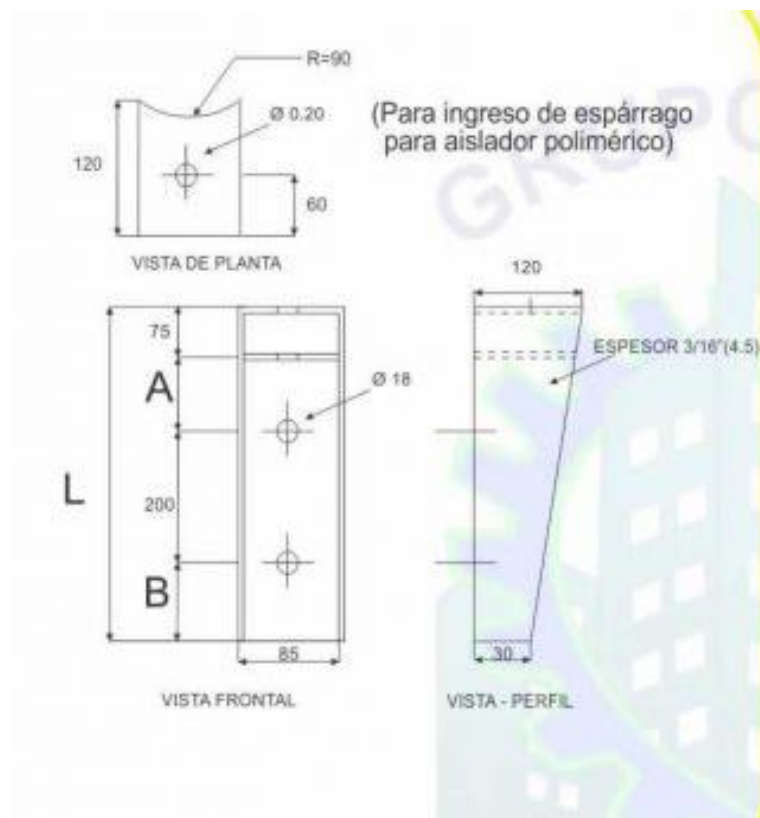
ITEM 4: CONECTORES A COMPRESIÓN DE COBRE ESTAÑADO 50 MM, TUBULAR ESTANDAR ITEM SAP: 160232				
ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	País de Procedencia	-----	-----	
2	Fabricante	-----	-----	
3	Norma de Fabricación y Pruebas	-----	UL 486A	
4	Certificaciones Internacionales de Calidad ISO 9000	-----	SI	
5	Utilización	-----	En empalmes de Media Tensión	
6	Modelo	-----	Tubular estándar	
7	Calibre del conductor	mm <sup>2</sup>	50	
8	Tensión de utilización máxima	kV	35	
9	Material	-----	Cobre	
10	REVESTIMIENTO			
	Material	-----	Estaño	
	Norma	-----	ASTM B545-71	
	Clase	-----	Cu/Sn 8	
	Espesor de estaño	mm	0.008	
11	DIMENSIONES			
	Diámetro Interno	mm	10	
	Diámetro Externo	mm	113	
	Longitud	mm	47.7	
12	Marcado	-----	Según punto 9	

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS PARA AISLADORES</b>	<b>CODIGO</b>
		Pág.: 14 DE 16

**TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE BRAQUETE DE A°G° PARA AISLADOR POLIMERICO TIPO PIN EN  
CABEZA DE POSTE  
ITEM SAP: POR DEFINIR**

TEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	BRAQUETE DE A°G° CABEZA DE POSTE			
1.1	País de procedencia		Indicar	
1.2	Fabricante		Indicar	
1.3	Norma de fabricación		-	
1.4	Clase de galvanizado		ASTM - 153-80	
1.5	Material de fabricación		Acero SAE 1020	
1.6	DIMENSIONES		-	
	L	mm	600/350	
	A	mm	225/25	
	B	mm	100/50	

**-Ver detalle de armados para fabricación**






**TABLA DE DATOS TÉCNICOS ARANDELA DE PRESIÓN DE A°G° DE 9,5mmø  
ITEM SAP: POR DEFINIR**

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
8	ARANDELAS DE PRESION			
8.1	País de procedencia			
8.2	Fabricante			
8.3	Norma de fabricación			
8.4	Clase de galvanizado		ASTM A153/A153 M TIPO C	
8.5	Material		Acero galvanizado	
	Norma del acero		SAE AMS5046	
8.6	Espesor mínimo del galvanizado		-	
8.7	Dimensiones		Ver tabla y diseño adjunto	

ÍTEM	Arandela presión	altura	ancho	largo	Diámetro exterior (0D) Pulg (mm)	Diámetro interior (0D) Pulg (mm)
1	plana	0.5cm	1.7cm	1.7cm	11/16 (18)	3/8 (9.5mm)

 <b>Electrocentro</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS PARA AISLADORES</b>	<b>CODIGO</b>  Pág.: 16 DE 16
--	--	-------------------------------------

**TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE ALAMBRE DE AMARRE DE ALUMINIO RECOCIDO  
ITEM SAP: POR DEFINIR**

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
<b>1</b>	<b>ALAMBRE DE AMARRE DE ALUMINIO RECOCIDO</b>			
1.1	País de procedencia			
1.2	Fabricante			
1.3	Norma de fabricación			
1.4	Material de fabricación		ALUMINIO RECOCIDO	
1.5	Sección	mm <sup>2</sup>	16	
1.6	Diámetro	mm		
1.7	Uso		Amarre	