Líneas de Transporte y Distribución
Conductores Desnudos

Transmission & Distribution Lines
Bare Conductors

SUSPENSIÓN, SOPORTE Y AMARRE / SUSPENSION, SUPPORT AND GRIPPING

Grapa de Suspensión Armada / ARMOR-GRIP® Suspension 13
Soporte Armado / ARMOR-GRIP® Support 19
Grapa de Suspensión Cushion-Grip™ / Cushion-Grip™ Suspension 21
Retenciones en Z / Distribution Tie 23
Retenciones en Z Dobles / Double Distribution Tie 25
Retenciones Omega / Helical Loop Side Tie 27
Retenciones Omega Descableadas / Groove-Formed Side Tie 30
Retenciones Laterales Aislador / EZ-WRAP® Side Tie 32
Retenciones en Omega Dobles / Double Side Tie 34
Retención Doble para Aislador / Twin-Grip Tie 36
Retenciones de Acometida / Service-Grip Dead-End 38
Retenciones Terminales de Distribución / Distribution-Grip Dead-End 40
Retenciones de Amarre para Conductores Recubiertos / Coated Dead-End for Jacketed Conductors 43
Conexiones para Cruzamientos / Cross-Over Tie 45
Conjunto de Suspensión Gemela / Twin-Grip Suspension 47
Conjunto de Amarre / GUY-GRIP® Assembly 49

PROTECCIÓN, REPARACIÓN Y EMPALME / JOINTING, REPAIR & PROTECTION

Varillas de Protección / Armor Rods 53
Varillas de Reparación / Line Guards 59
Empalmes Exteriores / Line Splice 62
Empalmes Exteriores Shunt / Splice Shunt 67
Empalmes de Protección / Armor Splice 68
Empalmes de Reparación / Repair Sleeve 71
Emplames de Tensión Completa (para Cables de Al-Ac) / Full Tension Splice (for A.C.S.R. conductors) 73
Salvapájaros / Bird Flight Diverter 76

SEPARADORES Y AMORTIGUADORES / SPACING & DAMPING

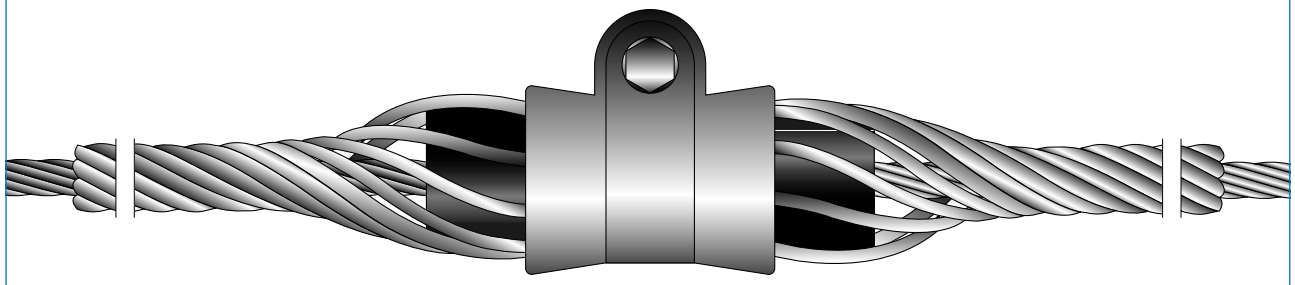
Separadores Flexibles Helicoidales / Helical Rod Spacer 81
Separadores Semi-rígidos Dúplex / Semi-rigid Duplex Spacers 84
Separadores Cushion-Grip™ / Cushion-Grip™ Twin Spacer 86
Separadores Semi-rígidos Tríplex / Semi-rigid Triplex Spacers 88
Amortiguador VORTX™ / VORTX™ Vibration Damper 90
Amortiguadores en Espiral / Spiral Vibration Damper 93
Amortiguadores de Galope / Air Flow Spoiler 95
Separador Amortiguador Cushion-Grip™ / Cushion-Grip™ Spacer Damper 96

ALTA TEMPERATURA / HIGH TEMPERATURE

Suspensión THERMOLIGN® / THERMOLIGN® Suspension 99
Suspensión THERMOLIGN® HT / THERMOLIGN® Suspension HT 101
Retención Terminal THERMOLIGN® / THERMOLIGN® Dead End 103
Empalmes THERMOLIGN® / THERMOLIGN® Splices 105

Líneas de Transporte y Distribución
Suspensión, Soporte y Amarre

Transmission & Distribution Lines
Suspension, Support & Dead-End



Descripción

La grapa de suspensión armada, por su especial diseño, protege en gran medida al conductor de los esfuerzos estáticos y dinámicos producidos por la vibración eólica. Su uso se recomienda tanto para los puntos de suspensión como para los de cruce de los conductores de fase.

Su especial diseño, basado en varillas preformadas, presenta sobre las grapas convencionales la ventaja de que al no existir pernos de apriete se evitan los esfuerzos concentrados que provocan la fatiga del conductor, ya que los esfuerzos producidos por la grapa de suspensión armada están distribuidos uniformemente en toda la zona de contacto del conductor con las varillas preformadas. Éstas no requieren ningún dispositivo de apriete de sus extremos, por lo que se evita cualquier peligro de daños por abrasión.

Una de las características particulares de estos accesorios es su fácil instalación, para la que no se necesita ninguna herramienta especial.

La grapa de suspensión armada GSA, está diseñada para su uso en todo tipo de conductores o cables tales como conductores de fase: aluminio-acero, aleación de aluminio, cobre, etc., cable de guarda: acero galvanizado, alumoweld, etc., y fibra óptica en sus vertientes OPGW o ADSS.

Está constituida por los siguientes elementos:

1. Manguito de neopreno, reforzado con alma de aluminio, resistente al ozono, temperaturas extremas e inclemencias del tiempo en general, así como a los agentes contaminantes de origen tanto químico como salino.
2. Grapa propiamente dicha de fundición de aluminio aleado. En la Grapa de Suspensión Armada para conductor de cobre el cuerpo de grapa es de latón.
3. Abrazadera de aluminio/latón.
4. Tuerca, tornillo con pasador y arandela de seguridad de acero galvanizado o inoxidable.
5. Varillas preformadas de aleación de aluminio, acero recubierto de aluminio, acero galvanizado o latón según sea el conductor sobre el que se aplique.

Description

The PREFORMED™ ARMOR-GRIP® Suspension is specially designed to protect the conductor from the greater part of the static and dynamic forces produced by aeolian vibration. It is recommended both for the suspension and crossover of phase conductors.

The special design of this accessory, based on the principle of PREFORMED™ helical rods, offers the advantage over conventional clamps that, having no pressurebolts, the concentrated forces which provoke conductor fatigue are avoided, the forces produced by the ARMOR-GRIP® Suspension are evenly distributed over the whole area of this contact with the conductor. No pressure device is required, so that damage by abrasion is completely avoided.

One of the particular features of this accesory is its ease of installation, which requires no special tools.

ARMOR-GRIP® Suspension is intented for use on all types of conductors or cables, such as phase conductors: aluminium, aluminium alloy, acsr, copper, etc., groundwire: galvanized steel, alumoweld, etc., and fiber optic cables both types, OPGW and ADSS.

It consists of the following elements:

1. *Neoprene insert, with an internal alu-alloy reinforcerment is resistant to ozone, extreme temperatures and weather conditions, and contaminating chemical or saline agents.*
2. *The clamp itself, of high-strength cast aluminium alloy. On AGS for copper conductors it is made of brass.*
3. *Aluminium/brass alloy strap.*
4. *Nut. bolt with split-pin and lock-nut, of galganized or Inox. steel.*
5. *PREFORMED™ rods of aluminium alloy, aluminium covered steel, galvanized steel, or copper alloy according to the conductor.*

GSA GRAPA DE SUSPENSIÓN ARMADA
ARMOR-GRIP® SUSPENSION

Identificación

- **Marca** de centrado de las varillas de la grapa.
- **Código de color** que ayuda a identificar la gama de conductores sobre la que son aplicables.
- **Gama** de diámetros del conductor.

Identification

- ***Centering Mark*** *for positioning of the rods on the clamp.*
- ***Colour code*** *assists the identification of the size of the conductor or cable on which the accesory is to be applied.*
- ***Range*** *of admissible conductor or cable diameters.*

GSA de Bisagra

Esta versión de GSA prescinde de la abrazadera. (Fig.2)

Hinged AGS

In this option the AGS goes without the strap. (Fig. 2)

Características Técnicas

Carga de rotura vertical:
Ver tabla de Características.
Carga de deslizamiento:
El 20% de la C.N.R. del cable bajo condiciones de carga desequilibrada.
Ángulo de flecha y de línea:
Máximo recomendado de 30°. Para ángulos entre 30° y 60° se recomienda el uso de la grapa de suspensión armada doble.
Temperatura de trabajo:
Hasta 200 ºC (temporalmente hasta 225 ºC)

Para temperaturas de trabajo superiores ver capítulo "ALTA TEMPERATURA". (Pág. 97)

Technical Characteristics

Vertical Breaking Strenght:
See Table of Characteristics.
Slip Load:
20% of the rated breaking strength of the conductor under unbalanced load conditions.
Sag and line angle:
Maximun recommended is 30°. For angles of between 30° and 60°, the Double ARMOR-GRIP® Suspension is recommended.
Operating temperature:
Up to 200 ºC (225 ºC temporaly)

For higher operations temperatures refer to chapter "HIGH TEMPERATURE" (Page 97)

Fig. 1

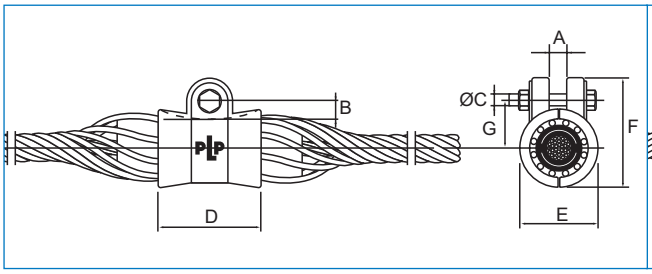
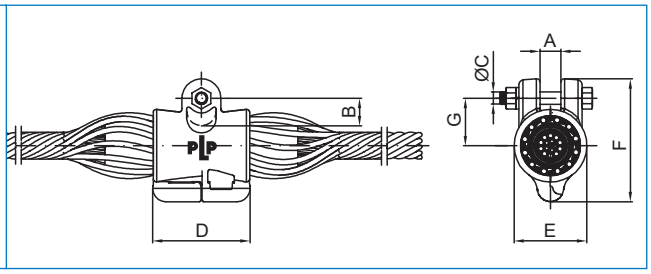


Fig. 2



GSA

Cotas en m/m.
All dimensions in m/m.

Gama/Range	6.60-12.23	12.24-13.78	13.79-14.57	14.58-16.40	16.41-19.07	19.08-23.05	23.06-25.54	25.55-30.70 (Fig. 2)	25.55-30.70	30.71-34.43	34.44-39.55
A	23	23	23	23	23	23	23	24	23	23	23
B	36	31	28	32	32	34	34	34	34	32	34
C	M16	M16	M16	M16	M16/M20	M16/M20	M16/M20	M16	M16/M20	M16/M20	M16/M20
D	64	76	64	90	95	115	127	139	139	153	166
E	50	60	63	66	72	83	92	86	105	122	128
F	100	106	104	107	121	135	146	178	155	171	176
G	55	55	53	53	63	70	74	70	75	80	83
Fig.	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Load (daN)	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	10.000	10.000	12.100	12.100	12.100	12.100
Grapa/Clamp	60.210	60.201	60.141	60.202	60.203	60.204	60.205	70.206	60.206	60.207	60.208

Aplicación

La grapa de suspensión armada GSA, se puede emplear sobre conductores dañados por fatiga en el punto de suspensión, previa colocación de un empalme preformado y así prolongar la vida del conductor. El empalme se coloca sobre la superficie dañada y la GSA del diámetro correspondiente al conductor más el empalme, sobre dicho empalme.

Para la suspensión de líneas eléctricas, en zonas de un alto grado de corrosión, en donde las compañías eléctricas se ven obligadas al uso de conductores de cobre, Apresa-PLP Spain ha desarrollado una grapa GSA fabricada en aleación de cobre que evita cualquier posibilidad de corrosión electrogalvánica.

Installation

The ARMOR-GRIP® Suspension may be used on conductors damaged by fatigue at the suspension point, having previously installed a PREFORMED™ Splice on the damaged area, thereby prolonging the life of the conductor. The diameter of the GSA will correspond to the overall diameter of the conductor plus the Splice.

In high-corrosion areas where Utilities are obliged to use copper conductors, Apresa-PLP Spain has developed a copper alloy GSA which resists any possibility of electrogalvanic corrosion.

GSA

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Varillas por juegos (Kg.)	Carga rotura vertical (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied Length mm.	Rods per set	Vertical R.B.S. (Kg.)	Colour Code
51460090	GSA-6.60/6.90	6.60	6.90	660	8	5.000	VERDE/GREEN
51460092	GSA-6.91/7.20	6.91	7.20	660	8	5.000	AMARILLO/YELLOW
51460094	GSA-7.21/7.48	7.21	7.48	660	8	5.000	NARANJA/ORANGE
51460086	GSA-7.49/7.71	7.49	7.41	660	8	5.000	NEGRO/BLACK
51460084	GSA-7.72/8.02	7.72	8.02	660	9	5.000	MARRÓN/BROWN
51460080	GSA-8.03/8.32	8.03	8.32	660	9	5.000	ROJO/RED
51460096	GSA-8.33/8.70	8.33	8.70	660	9	5.000	AZUL/BLUE
51460098	GSA-8.71/9.03	8.71	9.03	660	9	5.000	VERDE/GREEN
51460100	GSA-9.04/9.52	9.04	9.52	660	9	5.000	NEGRO/BLACK
51460102	GSA-9.53/9.90	9.53	9.90	660	10	5.000	MORADO/PURPLE
51460104	GSA-9.91/10.28	9.91	10.28	914	10	5.000	AMARILLO/YELLOW
51460112	GSA-10.29/10.63	10.29	10.63	914	10	5.000	MARRÓN/BROWN
51460088	GSA-10.64/11.04	10.64	11.04	914	10	5.000	VERDE/GREEN
51460110	GSA-11.05/11.45	11.05	11.45	914	11	5.000	AZUL/BLUE
51460082	GSA-11.46/11.95	11.46	11.95	914	11	5.000	NEGRO/BLACK
51460114	GSA-11.96/12.23	11.96	12.23	914	11	5.000	VERDE/GREEN
51460116	GSA-12.24/12.69	12.24	12.69	1.020	10	6.000	ROJO/RED
51460118	GSA-12.70/13.02	12.70	13.02	1.020	10	6.000	AZUL/BLUE
51460120	GSA-13.03/13.48	13.03	13.48	1.040	11	6.000	VERDE/GREEN
51460124	GSA-13.49/13.78	13.49	13.78	1.040	11	6.000	AMARILLO/YELLOW
51460244	GSA-13.79/14.11	13.79	14.11	1.120	10	6.000	NEGRO/BLACK
51460246	GSA-14.12/14.57	14.12	14.57	1.120	11	6.000	BLANCO/WHITE
51460130	GSA-14.58/15.10	14.58	15.10	1.140	11	7.000	MARRÓN/BROWN
51460132	GSA-15.11/15.41	15.11	15.41	1.170	11	7.000	NARANJA/ORANGE
51460134	GSA-15.42/15.74	15.42	15.74	1.170	11	7.000	MORADO/PURPLE
51460136	GSA-15.75/16.40	15.75	16.40	1.270	12	7.000	ROJO/RED
51460138	GSA-16.41/17.11	16.41	17.11	1.370	11	7.000	AZUL/BLUE
51460140	GSA-17.12/17.54	17.12	17.54	1.370	11	7.000	VERDE/GREEN

GSA GRAPA DE SUSPENSIÓN ARMADA
ARMOR-GRIP® SUSPENSION

GSA

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Varillas por juegos (Kg.)	Carga rotura vertical (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied Length mm.	Rods per set	Vertical R.B.S. (Kg.)	Colour Code
61460150	GSA-17.55/18.05	17.55	18.05	1.350	12	7.000	AMARILLO/YELLOW
61460152	GSA-18.06/18.58	18.06	18.58	1.400	12	7.000	NEGRO/BLACK
61460154	GSA-18.59/19.07	18.59	19.07	1.420	12	7.000	BLANCO/WHITE
61460156	GSA-19.08/19.52	19.08	19.52	1.520	10	10.000	MARRÓN/BROWN
61460158	GSA-19.53/20.21	19.53	20.21	1.520	11	10.000	NARANJA/ORANGE
61460142	GSA-20.22/20.95	20.22	20.95	1.550	11	10.000	MORADO/PURPLE
61460162	GSA-20.96/21.48	20.96	21.48	1.630	11	10.000	ROJO/RED
61460164	GSA-21.49/22.11	21.49	22.11	1.630	11	10.000	AZUL/BLUE
61460166	GSA-22.12/22.70	22.12	22.70	1.650	12	10.000	VERDE/GREEN
61460168	GSA-22.71/23.05	22.71	23.05	1.650	12	10.000	VERDE/GREEN
61460170	GSA-23.06/23.38	23.06	23.38	1.680	12	10.000	AMARILLO/YELLOW
61460172	GSA-23.39/23.82	23.39	23.82	1.680	12	10.000	NEGRO/BLACK
61460174	GSA-23.83/24.45	23.83	24.45	1.700	12	10.000	BLANCO/WHITE
61460176	GSA-24.46/25.06	24.46	25.06	1.730	13	10.000	MARRÓN/BROWN
61460178	GSA-25.07/25.54	25.07	25.54	1.750	13	10.000	NARANJA/ORANGE
61460180	GSA-25.55/25.97	25.55	25.97	2.030	11	12.100	MORADO/PURPLE
61460182	GSA-25.98/26.43	25.98	26.43	2.080	11	12.100	ROJO/RED
61460184	GSA-26.44/27.30	26.44	27.30	2.080	11	12.100	AZUL/BLUE
61460186	GSA-27.31/27.70	27.31	27.70	2.080	12	12.100	VERDE/GREEN
61460188	GSA-27.71/28.41	27.71	28.41	2.080	12	12.100	AMARILLO/YELLOW
61460190	GSA-28.42/28.87	28.42	28.87	2.080	12	12.100	NEGRO/BLACK
61460192	GSA-28.88/29.28	28.88	29.28	2.080	12	12.100	BLANCO/WHITE
61460194	GSA-29.29/29.86	29.29	29.86	2.080	12	12.100	MARRÓN/BROWN
61460196	GSA-29.87/30.70	29.87	30.70	2.080	12	12.100	NARANJA/ORANGE
61460198	GSA-30.71/31.16	30.71	31.16	2.240	11	12.100	MORADO/PURPLE
61460200	GSA-31.17/31.99	31.17	31.99	2.240	11	12.100	ROJO/RED
61460202	GSA-32.00/32.68	32.00	32.68	2.240	12	12.100	AZUL/BLUE
61460204	GSA-32.69/33.39	32.69	33.39	2.240	12	12.100	VERDE/GREEN
61460206	GSA-33.40/34.43	33.40	34.43	2.240	12	12.100	AMARILLO/YELLOW
61460208	GSA-34.44/35.42	34.44	35.42	2.240	12	12.100	NEGRO/BLACK
61460210	GSA-35.43/35.98	35.43	35.98	2.240	13	12.100	BLANCO/WHITE
61460212	GSA-35.99/36.64	35.99	36.64	2.240	13	12.100	MARRÓN/BROWN
61460214	GSA-36.65/37.53	36.65	37.53	2.240	13	12.100	NARANJA/ORANGE
61460216	GSA-37.54/38.52	37.54	38.52	2.240	13	12.100	MORADO/PURPLE
61460218	GSA-38.53/39.56	38.53	39.56	2.240	13	12.100	ROJO/RED

GGSA

Para cables de acero galvanizado
For use on galvanized steel cables

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Varillas x juego (Kg.)	Peso aprox. 100 varillas. (kg.)	Carga rotura vertical (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Rods per set	Aprox. Weight per 100 (kg.)	Vertical R.B.S. (Kg.)	Colour Code
52460100	GGSA-8.33/9.03	8.33	9.03	1.000	9	72.3	5.000	MORADO/PURPLE
52460102	GGSA-9.04/9.52	9.04	9.52	1.000	9	78.0	5.000	NARANJA/ORANGE
52460096	GGSA-9.53/9.90	9.53	9.90	1.000	10	86.7	5.000	AZUL/BLUE
52460104	GGSA-9.91/10.28	9.91	10.28	1.360	10	109.1	5.000	ROJO/RED
52460106	GGSA-10.29/10.63	10.29	10.63	1.360	10	118.4	5.000	MARRÓN/BROWN
52460108	GGSA-10.64/11.04	10.64	11.04	1.360	10	156.1	5.000	NEGRO/BLACK
52460110	GGSA-11.05/11.45	11.05	11.45	1.360	10	156.2	5.000	VERDE/GREEN
52460112	GGSA-11.46/11.95	11.46	11.95	1.360	10	156.2	5.000	MORADO/PURPLE
52460114	GGSA-11.96/12.23	11.96	12.23	1.360	10	156.2	5.000	MARRON/BROWN
52460116	GGSA-12.24/12.69	12.24	12.69	1.530	11	193.2	6.000	NARANJA/ORANGE
52460118	GGSA-12.70/13.02	12.70	13.02	1.530	11	193.2	6.000	NEGRO/BLACK
52460120	GGSA-13.03/13.48	13.03	13.48	1.600	11	236.1	6.000	VERDE/GREEN
52460122	GGSA-13.49/13.78	13.49	13.78	1.600	11	236.5	6.000	ROJO/RED
52460324	GGSA-13.79/14.11	13.79	14.11	1.600	9	272.0	6.000	AZUL/BLUE

WGSA

Para conductores o cables de acero recubierto de aluminio
For use on aluminium covered steel conductors and/or cables

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Varillas x juego (Kg.)	Peso aprox. 100 varillas. (kg.)	Carga rotura vertical (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Rods per set	Aprox. Weight per 100 (kg.)	Vertical R.B.S. (Kg.)	Colour Code
58460500	WGSA-8.71/9.03	8.71	9.03	850	9	48.7	5.000	ROJO/RED
58460502	WGSA-9.04/9.52	9.04	9.52	850	9	48.7	5.000	MORADO/PURPLE
58460504	WGSA-9.53/9.90	9.53	9.90	850	10	54.0	5.000	NARANJA/ORANGE
58460506	WGSA-9.91/10.28	9.91	10.28	1.140	10	91.6	5.000	AZUL/BLUE
58460508	WGSA-10.29/10.63	10.29	10.63	1.140	10	91.6	5.000	AMARILLO/YELLOW
58460510	WGSA-10.64/11.04	10.64	11.04	1.140	10	92.1	5.000	MARRÓN/BROWN
58460512	WGSA-11.05/11.45	11.05	11.45	1.140	11	91.6	5.000	MORADO/PURPLE
58460540	WGSA-11.46/11.95	11.46	11.95	1.140	11	100.8	5.000	VERDE/GREEN
58460514	WGSA-11.96/12.23	11.96	12.23	1.140	11	101.2	5.000	NEGRO/BLACK
58460516	WGSA-12.24/12.69	12.24	12.69	1.140	10	107.5	6.000	ROJO/RED
58460518	WGSA-12.70/13.02	12.70	13.02	1.270	10	164.1	6.000	AZUL/BLUE
58460520	WGSA-13.03/13.48	13.03	13.48	1.300	10	168.0	6.000	VERDE/GREEN
58460542	WGSA-13.49/13.78	13.49	13.78	1.300	10	168.0	6.000	AMARILLO/YELLOW
58460544	WGSA-13.79/14.11	13.79	14.11	1.400	10	181.0	6.000	NEGRO/BLACK
58460546	WGSA-14.12/14.57	14.12	14.57	1.400	10	181.0	6.000	BLANCO/WHITE
58460526	WGSA-14.58/15.10	14.58	15.10	1.420	11	201.9	7.000	MARRÓN/BROWN
58460130	WGSA-15.11/15.74	15.11	15.74	1.450	11	206.2	7.000	NARANJA/ORANGE
58460132	WGSA-15.75/16.40	15.75	16.40	1.600	12	227.5	7.000	ROJO/RED
58460138	WGSA-16.41/17.11	16.41	17.11	1.730	11	305.2	7.000	AZUL/BLUE
58460528	WGSA-17.12/17.54	17.12	17.54	1.730	11	305.2	7.000	VERDE/GREEN
58460532	WGSA-17.55/18.05	17.55	18.05	1.730	11	305.2	7.000	AMARILLO/YELLOW
58460534	WGSA-18.06/18.58	18.06	18.58	1.750	11	308.8	7.000	NEGRO/BLACK

GSA GRAPA DE SUSPENSIÓN ARMADA
ARMOR-GRIP® SUSPENSION

XGSA

Para conductores o cables de acero recubierto de aluminio
For use on aluminium covered steel conductors and/or cables

CÓDIGO / CODE	REFERENCIA / REFERENCE	Gama de aplicación mm ø Mín. / Conductor Diameter range mm ø Min.	Máx. / Max.	Long. Aprox. de Aplicación mm. / Aprox. applied Length mm.	Varillas x juego (Kg.) / Rods per set	Peso aprox. 100 varillas. (kg.) / Aprox. Weight per 100 (kg.)	Carga rotura vertical (Kg.) / Vertical R.B.S. (Kg.)	Color de identificación / Colour Code
54460092	XGSA-6.91/7.20	6.91	7.20	660	9	35.4	5.000	AMARILLO/YELLOW
54460086	XGSA-7.21/7.48	7.21	7.48	660	9	35.3	5.000	NARANJA/ORANGE
54460088	XGSA-7.49/7.71	7.49	7.71	850	9	45.5	5.000	NEGRO/BLACK
54460090	XGSA-7.72/8.02	7.72	8.02	850	9	45.5	5.000	AZUL/BLUE
54460094	XGSA-8.03/8.32	8.03	8.32	850	10	50.1	5.000	MORADO/PURPLE
54460096	XGSA-8.33/8.70	8.33	8.70	850	9	57.2	5.000	AMARILLO/YELLOW
54460098	XGSA-8.71/9.03	8.71	9.03	850	9	56.7	5.000	NEGRO/BLACK
54460100	XGSA-9.04/9.52	9.04	9.52	850	9	73.0	5.000	MARRÓN/BROWN
54460102	XGSA-9.53/9.90	9.53	9.90	850	10	63.8	5.000	MORADO/PURPLE
54460104	XGSA-9.91/10.28	9.91	10.28	1.140	10	108.5	5.000	AMARILLO/YELLOW
54460106	XGSA-10.29/10.63	10.29	10.63	1.140	10	108.5	5.000	ROJO/RED
54460108	XGSA-10.64/11.04	10.64	11.04	1.140	10	108.5	5.000	VERDE/GREEN
54460110	XGSA-11.05/11.45	11.05	11.45	1.140	10	108.5	5.000	AZUL/BLUE
54460112	XGSA-11.46/11.95	11.46	11.95	1.140	11	119.4	5.000	BLANCO/WHITE
54460114	XGSA-11.96/12.23	11.96	12.23	1.140	11	119.4	5.000	MORADO/PURPLE
54460116	XGSA-12.24/12.69	12.24	12.69	1.140	11	118.9	6.000	ROJO/RED
54460122	XGSA-12.70/13.02	12.70	13.02	1.270	10	130.9	6.000	AZUL/BLUE
54460118	XGSA-13.03/13.48	13.03	13.48	1.300	10	135.0	6.000	VERDE/GREEN
54460150	XGSA-13.49/13.78	13.49	13.78	1.300	10	205.7	6.000	AMARILLO/YELLOW
54460152	XGSA-13.79/14.11	13.79	14.11	1.400	10	221.6	6.000	NEGRO/BLACK
54460128	XGSA-14.12/14.57	14.12	14.57	1.400	11	243.8	6.000	BLANCO/WHITE
54460132	XGSA-14.58/15.10	14.58	15.10	1.420	11	203.7	7.000	MARRÓN/BROWN
54460134	XGSA-15.11/15.41	15.11	15.41	1.450	11	208.0	7.000	NARANJA/ORANGE

XGSA

Para conductores de aleación de cobre
For use on copper alloy conductors

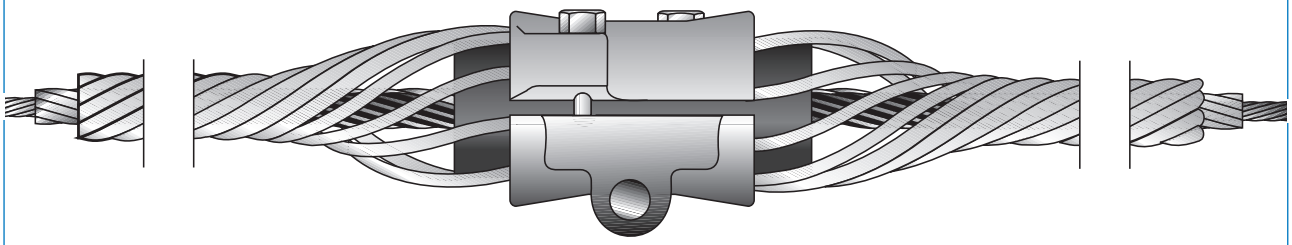
CÓDIGO / CODE	Sección (mm^2) / Section (mm^2)	REFERENCIA / REFERENCE	Gama de aplicación mm ø Mín. / Conductor Diameter range mm ø Min.	Máx. / Max.	Long. Aprox. de Aplicación mm. / Aprox. applied Length mm.	Varillas x juego (Kg.) / Rods per set	Peso aprox. 100 varillas. (kg.) / Aprox. Weight per 100 (kg.)	Color de identificación / Colour Code
56460088	25	LGSA-6.36/6.90	6.36	6.90	660.0	8	44.8	VERDE/GREEN
56460094	35	LGSA-7.49/7.71	7.49	7.71	660.0	9	50.4	NEGRO/BLACK
56460100	50	LGSA-9.00/9.52	9.00	9.52	660.0	10	56.0	AZUL/BLUE
56460104	70	LGSA-10.64/11.04	10.64	11.04	910.0	10	97.3	VERDE/GREEN
56460110	95	LGSA-12.24/12.69	12.24	12.69	910.0	10	155.0	ROJO/RED

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

El Soporte Armado está pensado para su uso en conductores de aluminio y aluminio-acero y ha sido diseñado para su uso, tanto en posición horizontal como vertical, en aisladores de tipo rígido. Reduce los esfuerzos estáticos y dinámicos en el punto de soporte, de forma que el conductor soporta mejor los efectos de la vibración que con otros sistemas de fijación.

A pesar de que el Soporte Armado ofrece una protección mejorada contra la fatiga del conductor, en algunas líneas la vibración puede llegar a ser tan severa que se hace necesario el uso de antivibradores.

Las varillas para conductores de aluminio y aluminio-acero están fabricadas en acero recubierto de aluminio en los diámetros menores. Para diámetros mayores son de aleación de aluminio.

Usando un Soporte Armado Sencillo se puede salvar un ángulo de flecha y de línea máximo de 30° y, con un Soporte Doble, un ángulo máximo de 60°.

Los accesorios están identificados de la siguiente manera:

- **Marca de centrado** para la posición inicial y el centrado de las varillas durante la instalación.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del cable sobre el que se aplica.
- **Identificación** con código del catálogo y gama de diámetros del cable.

Recuerde que la dirección de cableado de este accesorio tiene que ser la misma que la de la capa externa del cable sobre el que se aplica.

Description

The ARMOR-GRIP® Support is intended for use on aluminium based conductors, and it is designed to be used with clamp-top horizontal and vertical line post insulators. It reduces the static and dynamic stress at the support point, so that the conductor is better able to withstand the effects of vibration than the armor-clamp attachments.

While ARMOR-GRIP® Support provides improved protection against fatigue of the conductor, on some lines the vibration may be so severe that the use of vibration dampers may be necessary.

The rods for an aluminium based conductor are made of aluminium covered steel in the smallest diametres. Then, they are made of aluminium alloy.

A maximum sag and line angle of 30° may be turned using a single ARMOR-GRIP® Support, and a maximum of 60° using a Double-Support unit.

They are supplied with the following identifications:

- ***Center mark** for initial positioning and center the rods during installation.*
- ***Colour code** assits the identification of the size of the cable on which the accessory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue code and range of cable diameter for which it is suitable.*

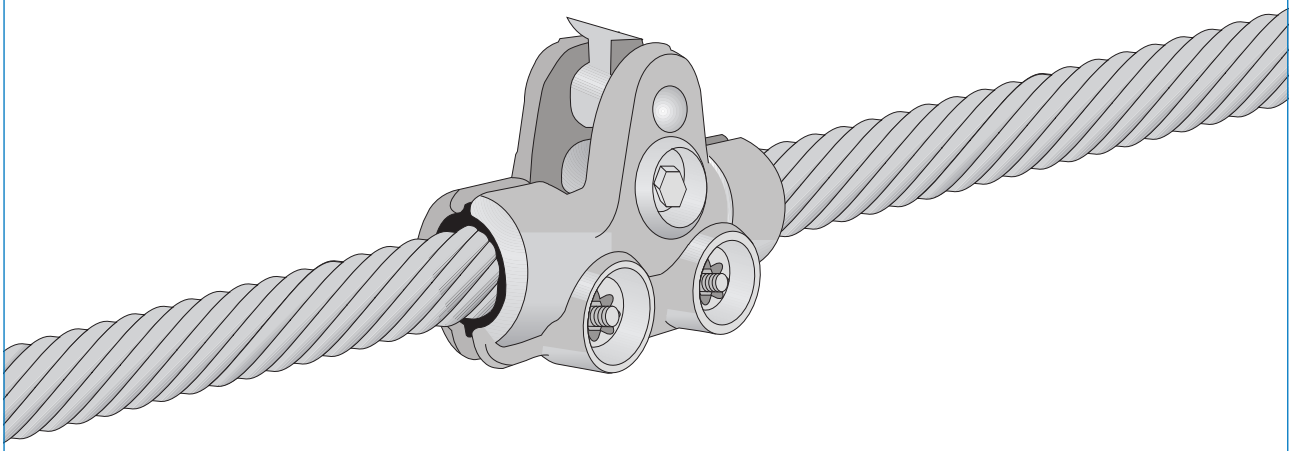
Remember that the lay direction of this accessory must be the same than that of the external layer of the cable to which it is applied.

SGSA SOPORTE ARMADO
ARMOR-GRIP® SUPPORT

SGSA

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Varillas por juego	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Rods per set	Colour Code
5202	SGSA-13.49/13.78	13.49	13.78	760	11	AMARILLO/YELLOW
5203	SGSA-13.79/14.11	13.79	14.11	865	10	NEGRO/BLACK
5204	SGSA-14.12/14.57	14.12	14.57	865	11	BLANCO/WHITE
5205	SGSA-14.58/15.10	14.58	15.10	865	11	MARRÓN/BROWN
5206	SGSA-15.11/15.41	15.11	15.41	865	11	NARANJA/ORANGE
5207	SGSA-15.42/15.74	15.42	15.74	865	11	MORADO/PURPLE
5208	SGSA-15.75/16.40	15.75	16.40	965	12	ROJO/RED
5209	SGSA-16.41/17.11	16.41	17.11	1.040	11	AZUL/BLUE
5210	SGSA-17.12/17.54	17.12	17.54	1.040	11	VERDE/GREEN
5211	SGSA-17.55/18.05	17.55	18.05	1.040	12	AMARILLO/YELLOW
5212	SGSA-18.06/18.58	18.06	18.58	1.040	12	NEGRO/BLACK
5213	SGSA-18.59/19.07	18.59	19.07	1.040	12	BLANCO/WHITE
5214	SGSA-19.08/19.52	19.08	19.52	1.145	10	MARRÓN/BROWN
5215	SGSA-19.53/20.21	19.53	20.21	1.145	11	NARANJA/ORANGE
5216	SGSA-20.22/20.95	20.22	20.95	1.145	11	MORADO/PURPLE
5217	SGSA-20.96/21.48	20.96	21.48	1.220	11	ROJO/RED
5218	SGSA-21.49/22.11	21.49	22.11	1.220	11	AZUL/BLUE
5219	SGSA-22.12/22.70	22.12	22.70	1.220	12	VERDE/GREEN
5220	SGSA-22.71/23.05	22.71	23.05	1.220	12	BLANCO/WHITE
5221	SGSA-23.06/23.38	23.06	23.38	1.345	12	AMARILLO/YELLOW



Descripción

Desde 1998, el concepto CUSHION se ha experimentado sobre el terreno con algunos diseños previos de PLP, aplicados tanto a conductores como a cables OPGW. Ambos han tenido una buena acogida y se han usado con éxito en la industria. A partir de estas experiencias se desarrolló la suspensión CUSHION-GRIP™.

El nivel de protección que da la suspensión CUSHION-GRIP™ es comparable al de una grapa de suspensión tradicional con tornillos montada sobre varillas de protección (nuestra referencia AVP), pero sin tener que recurrir al coste adicional y a la mano de obra asociada al montaje de las varillas.

Tiene un diseño único que permite a los elementos de unión (siempre cautivos) actuar como una bisagra. Esta característica crea una sola pieza que fácilmente se abre para introducir el conductor en ella. Sin piezas sueltas que manejar y puedan caer o perderse, la instalación se hace muy simple, incluso cuando se utilizan pértigas o se trabaja desde helicópteros.

Las principales características y ventajas son:

1. No hay piezas sueltas: todos los elementos de unión son cautivos y montados en fábrica para crear un conjunto de una sola pieza.
2. Ahorro en mano de obra durante la instalación: se abre el cuerpo de la grapa, se coloca el conductor y se aprietan los tornillos.
3. Los manguitos (Cushions) internos minimizan los esfuerzos en los puntos críticos de entrada a la grapa.
4. Compatible con herrajes estándares.
5. Diseñada para aplicaciones de muy altas tensiones – libre de efecto corona.

Description

Since 1998 the CUSHION concept has been field proven with some previous products from PLP applied to OPGW and conductors. Both of them have had broad industry usage and acceptance. With that experience the CUSHION-GRIP™ Suspension was developed.

The level of protection provided by the CUSHION-GRIP™ Suspension is comparable to a bolted suspension clamp over armor rods, but without the material and labor costs associated with the armor rods.

It has a unique design which allows the lower captive fasteners to act as a hinge. This feature creates a one-piece unit that is simply spread open and slid over the conductor. There are no loose parts to handle or to drop. The one-piece design makes installation simple, even when using hot sticks or when working from a helicopter platform.

The main features and benefits are:

1. *No loose parts: all are captive and factory installed to create a one-piece assembly.*
2. *Simple labor saving installation: just spread the body halves, place over the conductor and tighten fasteners.*
3. *Internal Cushions minimize conductor bending stresses at critical entry locations.*
4. *Compatible with standard attachment hardware.*
5. *Designed for EHV Applications – corona free.*

GSC GRAPA DE SUSPENSIÓN CUSHION-GRIP™
CUSHION-GRIP™ SUSPENSION

Características Técnicas

MATERIALES
- **Cuerpo:** Aleación de aluminio de alta resistencia
- **Manguitos:** Elastómetro especialmente elaborado
- **Tornillería:** Acero galvanizado
- **Carga de rotura vertical:** 111 kN
- **Carga de deslizamiento:** 10-15% carga de rotura, inicialmente
- **Ángulo de la línea:** 30° simple, 60° doble con yugo
- **Temperatura de trabajo:** Hasta 125ºC (temporalmente hasta 150ºC)

Para temperaturas de trabajo superiores ver capítulo "ALTA TEMPERATURA". (Pág. 97)

Technical Characterictics

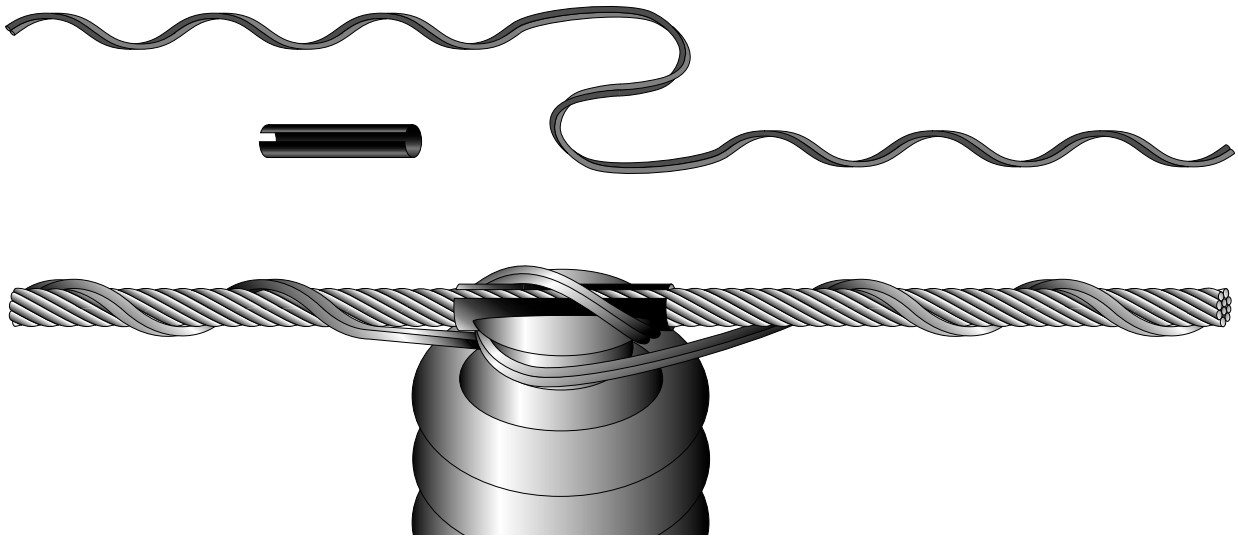
MATERIALS
- ***Body halves:*** *High strength aluminium alloy*
- ***Cushions:*** *Specially formulated elastomer*
- ***Fasteners:*** *Galvanized steel*
- ***Vertical Strength:*** *111 kN*
- ***Slip load:*** *10-15% RBS, initially*
- ***Line Angle:*** *30° Single, 60° Double with Yoke Plate*
- ***Operating temperature:*** *Up to 125ºC (150ºC temporaly)*

For higher operations temperatures refer to chapter "HIGH TEMPERATURE" (Page 97)

GSC

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø		Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)
		Mín.	Máx.	
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø		Aprox. Weight per 100 (Kg.)
		Min.	Max.	
58810564	GSC-15.5-16.80	15.50	16.80	180
58810565	GSC-16.81-18.00	16.81	18.00	180
58810566	GSC-18.01-19.20	18.01	19.20	180
58810567	GSC-19.21-20.30	19.21	20.30	180
58810568	GSC-20.31-21.40	20.31	21.40	180
58810569	GSC-21.41-22.40	21.41	22.40	180
58810570	GSC-22.41-23.60	22.41	23.60	250
58810571	GSC-23.61-24.90	23.61	24.90	250
58810572	GSC-24.91-26.10	24.91	26.10	250
58810573	GSC-26.11-27.20	26.11	27.20	250
58810574	GSC-27.21-28.30	27.21	28.30	250
58810575	GSC-28.31-29.40	28.31	29.40	250
58810576	GSC-29.41-30.40	29.41	30.40	250
58810577	GSC-30.41-31.40	30.41	31.40	300
58810578	GSC-31.41-32.90	31.41	32.90	300
58810579	GSC-32.91-34.30	32.91	34.30	300
58810580	GSC-34.31-35.60	34.31	35.60	300
58810581	GSC-35.61-36.90	35.61	36.90	300
58810582	GSC-36.91-38.10	36.91	38.10	300
58810583	GSC-38.11-39.20	38.11	39.20	300
58810584	GSC-39.21-39.80	39.21	39.80	430
58810585	GSC-39.81-41.60	39.81	41.60	430
58810586	GSC-41.61-43.30	41.61	43.30	430
58810587	GSC-43.31-45.00	43.31	45.00	430
58810588	GSC-45.01-46.50	45.01	46.50	430
58810589	GSC-46.51-48.00	46.51	48.00	430
58810590	GSC-48.01-49.50	48.01	49.50	430
58810591	GSC-49.51-50.80	49.51	50.80	430
58810592	GSC-50.81-52.10	50.81	52.10	430



Descripción

Las retenciones preformadas en Z tipo XRZD son accesorios diseñados para la retención de los conductores de las líneas eléctricas de distribución a los aisladores rígidos en su parte superior.

Estos accesorios constan, además de la retención propiamente dicha, de una almohadilla de neopreno que protege al conductor desnudo en la zona de contacto con el aislador, tanto de la abrasión como de la vibración eólica y el galope.

Dichas retenciones, por tanto, representan un sistema mucho mejor de retención de los conductores comparadas con los sistemas tradicionales de fijación de los mismos, a la vez que su instalación no requiere ninguna herramienta ni cualificación especial.

Las retenciones en Z se fabrican en acero recubierto de aluminio (XRZD) para su aplicación sobre conductores de aluminio-acero, aleación de aluminio, acero recubierto de aluminio y en aleación de cobre (LZRD) para su uso en conductores de cobre.

Para su aplicación sobre conductores aislados no son necesarias las cubiertas protectoras de neopreno.

Se recomienda su uso en zonas de vibración moderada, esto es, donde no exista experiencia de daños por abrasión al utilizar el amarre tradicional con alambre de aluminio. Donde haya un cierto grado de vibración o vibración excesiva, se recomienda el uso de nuestros Amortiguadores en Espiral (PAE).

Se pueden usar para ángulos de flecha de hasta 15° (7,5°+ 7,5°) y para ángulos de línea de hasta 10° (5°+ 5°).

Description

PREFORMED™ Distribution Ties are accesories designed to secure conductors to the top groove of vertically mounted post-type insulators.

They are supplied with a corrosion-proof neoprene-pad which prevents abrasion between conductor and insulator in situacions where there is aeolian vibration, galloping, etc.

They therefore provide a much improved means of securing conductors compared with more traditional methods, while their installation requires neither tools nor special skills.

Distribution Ties are made of aluminium covered steel (XRZD) for use on ACSR, aluminium alloy and aluminium covered steel conductors. For its use on copper conductors they are made of copper alloy (LRZD).

For their application on insulated conductors the neoprene pad is unnecessary.

The use of Distribution Ties is recommended in areas with moderated vibration, that is, where there is no experience of damage due to abrasion when using the conventional systems made of aluminium wires. Where there is a certain risk because of excessive vibration, it is recommended to use our Spiral Vibration Dampers (PAE).

They may be used for sag angles of up to 15° (7,5°+ 7,5°) and for line angles of up to 10° (5°+ 5°).

XRZD RETENCIONES EN Z
DISTRIBUTION TIE

Las retenciones que se reflejan en la tabla adjunta y cuyas características se indican, corresponden a un cuello de aislador de 73 mm. diámetro. Es imprescindible conocer el diámetro del cuello del aislador en el cual van a ser instaladas las retenciones.

Otro factor determinante que hay que conocer para la correcta aplicación de la retención es que el diámetro resultante de la suma del conductor con la retención aplicada más la almohadilla de neopreno (en caso de conductores aislados) debe ser menor que el diámetro de la garganta superior del aislador.

Se suministran señalizadas con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

The ties included in the data sheets below, whose characteristics are indicated, correspond to an insulator of 73 mm. neck diameter. It is essential to know the diameter of the insulator's neck on which the accessories are to be installed before ordering.

Another factor to take into account when determining the correct Distribution Tie is that the sum of the conductor and tie diameters, plus the thickness of the neoprene pad (in the case of bare conductors) should be less than the diameter of the insulator's top groove.

These accessories are supplied with the following identification:

- ***Centering mark** for installation positioning.*
- ***Colour code** assists identification of the size of the conductor or cable on which the accessory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameters.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

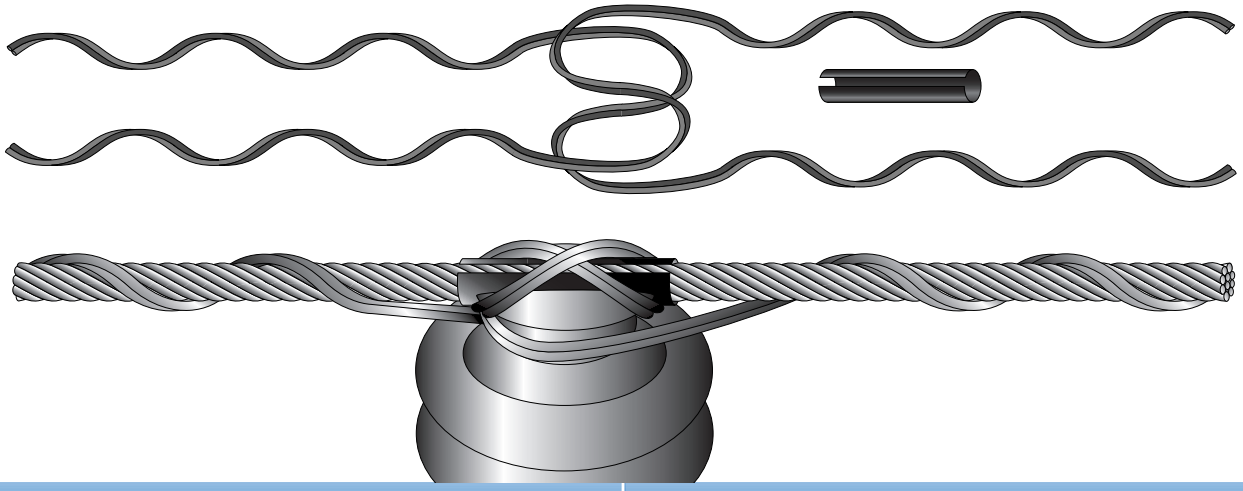
XRZD

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Peso aprox. 100 juegos Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Weight per 100 sets Kg.	Colour Code
94290314	73-XRZD-6.22/7.05	6.22	7.05	8.3	NARANJA/ORANGE
94290316	73-XRZD-7.06/8.02	7.06	8.02	8.7	MORADO/PURPLE
94290312	73-XRZD-8.03/9.08	8.03	9.08	8.8	ROJO/RED
94290320	73-XRZD-9.09/10.30	9.09	10.30	9.8	AMARILLO/YELLOW
94290324	73-XRZD-10.31/11.67	10.31	11.67	13.0	AZUL/BLUE
94290326	73-XRZD-11.68/13.22	11.68	13.22	13.3	NARANJA/ORANGE
94290332	73-XRZD-13.23/14.95	13.23	14.95	14.2	ROJO/RED
94290322	73-XRZD-14.96/16.96	14.96	16.96	15.4	MORADO/PURPLE
94290226	73-XRZD-16.97/19.19	16.97	19.19	15.5	MARRÓN/BROWN
94290328	73-XRZD-19.20/21.73	19.20	21.73	15.9	ROJO/RED
94290330	73-XRZD-21.74/24.60	21.74	24.60	16.8	AZUL/BLUE
94290344	73-XRZD-24.61/27.85	24.61	27.85	19.0	VERDE/GREEN
94290358	73-XRZD-27.86/31.50	27.86	31.50	19.4	AMARILLO/YELLOW

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

Las retenciones preformadas en Z dobles tipo XRZDD están diseñadas para retener los conductores de las líneas eléctricas de distribución y los aisladores rígidos en su parte superior en las construcciones con doble cruceta.

El conjunto consta de dos retenciones tipo XRZD, fabricadas en acero aluminizado, para su uso en conductores Al-Ac, de aleación de aluminio o acero recubierto de aluminio, y en aleación de cobre (LRZD) para su uso en conductores de cobre.

Las retenciones que se reflejan en la tabla adjunta y cuyas características se indican, corresponden a un cuello de aislador de 85 mm. de diámetro. Es imprescindible conocer el diámetro del cuello del aislador en el cual van a ser instaladas las retenciones.

Otro factor determinante que hay que conocer para la correcta aplicación de la retención es que el diámetro resultante de la suma del conductor con la retención aplicada más la almohadilla de neopreno (en caso de conductores aislados) debe ser menor que el diámetro de la garganta superior del aislador.

Se suministran además con una almohadilla de neopreno que protege al conductor desnudo en la zona de contacto contra la abrasión, el galope y las vibraciones eólicas.

Permiten en su utilización adoptar ángulos de línea de hasta 20°.

Pese a que el conjunto XRZDD protege al conductor de las vibraciones eólicas, para líneas donde se espere una vibración continuada se recomienda el uso de amortiguadores en espiral (PAE).

Description

PREFORMED™ Double Distribution Ties are accessories designed to secure conductors to the top groove of vertically mounted post-type insulators for double insulator configurations.

These accessories consist of two ties type XRZD made of aluminium covered steel for their use on acsr and aluminium based conductors. For its use on copper conductors they are made of copper alloy (LRZD).

The ties included in the following data sheets, whose characteristics are indicated, correspond to an insulator of 85 mm. neck diameter. It is essential to know the diameter of the insulator's neck on which the accessories are to be installed before ordering.

Another factor to take into account when determining the correct Distribution Tie is that the sum of the conductor and tie diameters, plus the thickness of the neoprene pad (in the case of bare conductors) should be less than the diameter of the insulator's top groove.

They are supplied with a corrosion-proof neoprene-pad which prevents abrasion between conductor and insulator in situations where there is aeolian vibration, galloping, etc.

Double Distribution Ties may be used for line angles of up to 20°.

Although this accessory protects the conductor from aeolian vibration, for lines where continuous vibration is expected, the use of spiral vibration dampers (PAE) is recommended.

XRZDD RETENCIONES EN Z DOBLES
DOBLE DISTRIBUTION TIE

Identificación

Se suministran señalizadas con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo, la gama de diámetros del conductor y cuello del aislador.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Identification

These accessories are supplied with the following identification:

- ***Centering mark** for installation positioning.*
- ***Colour code** assists identification of the size of the conductor of cable on which the accessory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameters.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

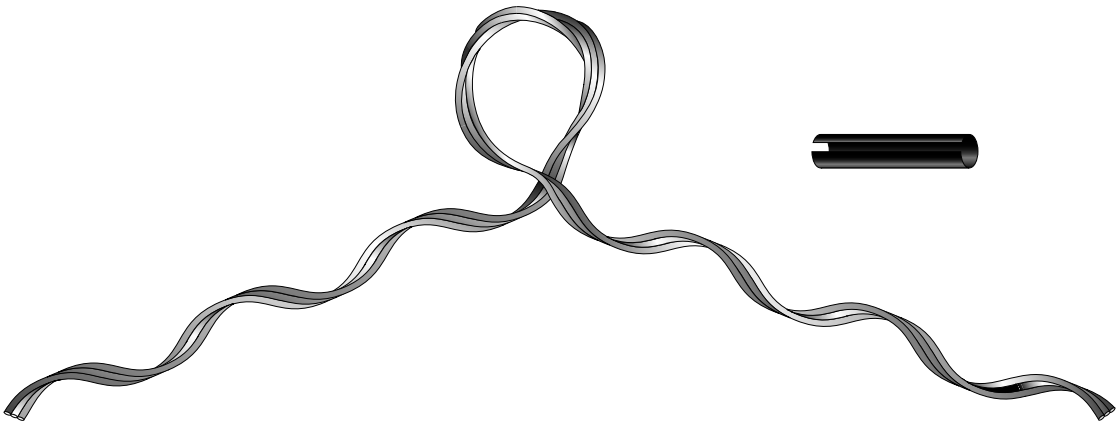
XRZDD

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Peso aprox. 100 juegos Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Weight per 100 sets Kg.	Colour Code
94290454	85-XRZDD-9.09/10.30/D	9.09	10.30	21.2	AMARILLO/YELLOW
94290456	85-XRZDD-10.31/11.67/D	10.31	11.67	28.2	AZUL/BLUE
94290464	85-XRZDD-11.68/13.22/D	11.68	13.22	28.8	NARANJA/ORANGE
94290466	85-XRZDD-13.23/14.95/D	13.23	14.95	30.7	ROJO/RED
94290470	85-XRZDD-14.96/16.96/D	14.96	16.96	32.3	MORADO/PURPLE
94290468	85-XRZDD-16.97/19.19/D	16.97	19.19	32.8	MARRÓN/BROWN

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

Las retenciones preformadas omega son accesorios diseñados para la retención lateral de los conductores de las líneas eléctricas de distribución a los aisladores rígidos situados tanto en posición vertical como horizontal, así como a los aisladores de carrete.

Estos accesorios constan, además de la retención propiamente dicha, de una almohadilla de neopreno que protege al conductor desnudo, en la zona de contacto con el aislador, tanto de la abrasión como de la vibración eólica y el galope.

Estas retenciones, por tanto, representan un sistema mucho mejor de retención de los conductores comparado con los sistemas tradicionales de fijación de conductores, a la vez que su instalación no requiere ninguna herramienta ni cualificación especial.

Las retenciones en omega se fabrican en acero recubierto de aluminio (XRO) para su aplicación sobre conductores de aluminio-acero, aleación de aluminio, acero recubierto de aluminio y en aleación de cobre (LRO) para su uso en conductores de cobre.

Para su aplicación sobre conductores aislados no son necesarias las almohadillas protectoras de neopreno.

Se recomienda su uso en zonas de vibración moderada, esto es, donde no exista experiencia de daños por abrasión al utilizar el amarre tradicional con alambre de aluminio. Donde exista un cierto grado de vibración o vibración excesiva, se recomienda el uso de nuestros Amortiguadores en Espiral (PAE).

Para líneas sobre aisladores verticales, se podrán usar para ángulos de flecha de hasta 10° (5° + 5°) y para ángulos de línea de hasta 40° (20° + 20°). En casos con aislador horizontal, se podrán usar para ángulos de flecha de hasta 40° (20° + 20°) y para ángulos de línea de hasta 10° (5° + 5°).

Description

PREFORMED™ Side Ties are designed to secure conductors to the side groove of both vertically and horizontally mounted post-type and spool bobbin insulators.

These accessories contain, in addition to the PREFORMED™ rods themselves, a neoprene cushion which protects the bare conductors over its area of contact with the insulator from abrasion due to aeolian vibration and galloping, etc.

They therefore provide a much improved means of securing conductors compared with more traditional methods, while their installation requieres neither tools nor special skills.

Side Ties are made of aluminium covered steel for use on ACSR, aluminium and aluminium covered steel conductors (XRO), for its use on copper conductors they are made of cooper alloy (LRO).

For their application on insulated conductors the neoprene pad is unnecessary.

The use of Side Ties is recommended in areas with moderated vibrations, that is, where there is no experience of damage due to abrasion when using the conventional systems made of aluminium wires. Where there is a certain risk because of excessive vibration, it is recommended to use our Spiral Vibration Dampers (PAE).

For lines with vertically mounted insulators, they may be used for sag angles of up to 10° (5° + 5°) and for line angles of up to 40° (20° + 20°). In the cases with horizontally mounted insulator, they may be used for sag angles of up to 40° (20° + 20°) and for line angles oh up to 10° (5° + 5°).

XRO RETENCIONES OMEGA
HELICAL LOOP SIDE TIE

Las retenciones que se reflejan en la tabla adjunta y cuyas características se indican, corresponden a un cuello de aislador de 73 mm. de diámetro, así como el aislador tipo carrete de cuello 44 mm. de diámetro. Es imprescindible conocer el diámetro del cuello del aislador en el cual van a ser instaladas las retenciones.

Otro factor determinante que hay que conocer para la correcta aplicación de la retención es que el diámetro resultante de la suma del conductor con la referencia aplicada más la almohadilla de neopreno (en caso de conductores aislados) debe ser menor que el diámetro de la garganta lateral del aislador.

Se suministran señalizadas con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

The ties included in the following data sheets, whose characteristics are indicated, correspond to an insulator of 73 mm. neck diameter and for spool bobbin insulators neck 44 mm. It is essential to know the diameter of the insulator's neck of which the accessories are to be installed before ordering.

Another factor to take into account when determining the correct Side Tie is that the sum of the conductor and tie diameters, plus the thickness of the neoprene pad (in the case of bare conductors) should be less than the diameter of the insulators side grove.

Side Ties are supplied with the following indications:

- ***Centering mark** for installation positioning.*
- ***Colour code** assists identification of the size of the conductor or cable on which the accessory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameters.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

XRO

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Peso aprox. 100 juegos Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Weight per 100 sets Kg.	Colour Code
94220430	73-XRO-7.42/7.71	7.42	7.71	8.0	MORADO/PURPLE
94220426	73-XRO-7.72/7.99	7.72	7.99	10.6	MARRÓN/BROWN
94220428	73-XRO-8.00/8.32	8.00	8.32	10.6	ROJO/RED
94220500	73-XRO-8.33/8.65	8.33	8.65	10.7	AZUL/BLUE
94220502	73-XRO-8.66/8.98	8.66	8.98	11.7	NARANJA/ORANGE
94220434	73-XRO-8.99/9.34	8.99	9.34	11.6	VERDE/GREEN
94220496	73-XRO-9.35/9.69	9.35	9.69	11.6	NEGRO/BLACK
94220436	73-XRO-9.70/10.02	9.70	10.02	12.0	BLANCO/WHITE
94220438	73-XRO-10.03/10.45	10.03	10.45	11.7	AMARILLO/YELLOW
94220440	73-XRO-10.46/11.12	10.46	11.12	15.0	MARRÓN/BROWN
94220442	73-XRO-11.13/11.78	11.13	11.78	15.0	AZUL/BLUE
94220498	73-XRO-11.79/12.51	11.79	12.51	15.1	VERDE/GREEN
94220444	73-XRO-12.52/13.27	12.52	13.27	15.2	NARANJA/ORANGE
94220492	73-XRO-13.28/14.09	13.28	14.09	15.3	NEGRO/BLACK
94220424	73-XRO-14.10/15.10	14.10	15.10	15.5	ROJO/RED
94220450	73-XRO-15.11/16.02	15.11	16.02	15.0	MORADO/PURPLE
94220452	73-XRO-16.03/16.93	16.03	16.93	16.3	AMARILLO/YELLOW
94220454	73-XRO-16.94/17.92	16.94	17.92	23.1	MARRÓN/BROWN
94220458	73-XRO-17.93/18.98	17.93	18.98	24.6	VERDE/GREEN

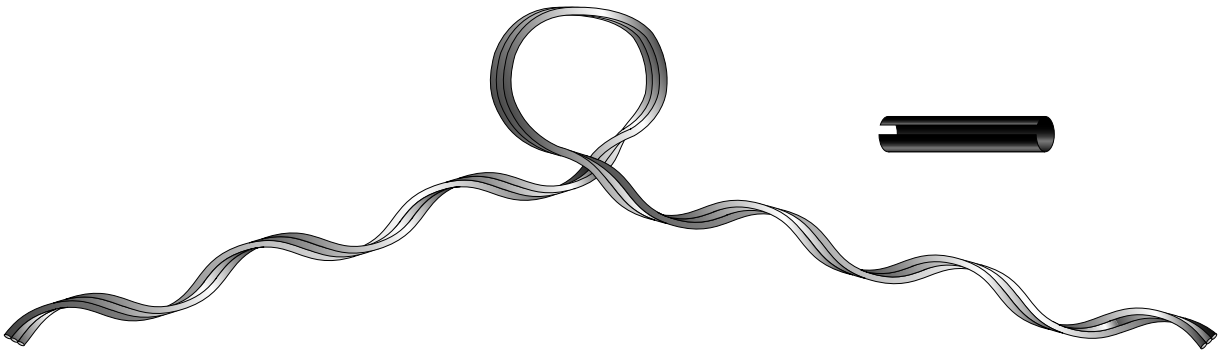
XRO

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Peso aprox. 100 juegos Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Weight per 100 sets Kg.	Colour Code
94220456	73-XRO-18.99/20.21	18.99	20.21	25.1	NARANJA/ORANGE
94220466	73-XRO-20.22/21.38	20.22	21.38	25.7	ROJO/RED
94220494	73-XRO-21.39/22.62	21.39	22.62	27.0	AZUL/BLUE
94220460	73-XRO-22.63/23.97	22.63	23.97	26.8	VERDE/GREEN
94220504	73-XRO-23.98/25.42	23.98	25.42	35.8	BLANCO/WHITE
94220506	73-XRO-25.43/26.94	25.43	26.94	36.3	MARRÓN/BROWN
94220470	73-XRO-26.95/28.54	26.95	28.54	36.7	NARANJA/ORANGE
94220310	44-XRO-6.30/6.59	6.30	6.59	7.5	NARANJA/ORANGE
94220312	44-XRO-6.60/6.85	6.60	6.85	7.5	VERDE/GREEN
94220308	44-XRO-6.86/7.13	6.86	7.13	7.5	AMARILLO/YELLOW
94220348	44-XRO-7.14/7.41	7.14	7.41	7.5	WHITE/BLANCO
94220314	44-XRO-7.42/7.71	7.42	7.71	7.6	MORADO/PURPLE
94220350	44-XRO-7.72/7.99	7.72	7.99	9.9	MARRÓN/BROWN
94220324	44-XRO-8.00/8.32	8.00	8.32	10	ROJO/RED
94220316	44-XRO-8.33/8.65	8.33	8.65	9.7	AZUL/BLUE
94220352	44-XRO-8.66/8.98	8.66	8.98	10.1	NARANJA/ORANGE
94220318	44-XRO-8.99/9.34	8.99	9.34	10.2	VERDE/GREEN
94220354	44-XRO-9.35/9.69	9.35	9.69	10.2	NEGRO/BLACK
94220320	44-XRO-9.70/10.02	9.70	10.02	10.5	BLANCO/WHITE
94220344	44-XRO-10.03/10.45	10.03	10.45	10.6	AMARILLO/YELLOW
94220348	44-XRO-10.46/11.12	10.46	11.12	13.6	MARRÓN/BROWN
94220326	44-XRO-11.13/11.78	11.13	11.78	13.6	AZUL/BLUE
94220322	44-XRO-11.79/12.51	11.79	12.51	13.7	VERDE/GREEN
94220328	44-XRO-12.52/13.27	12.52	13.27	13.8	NARANJA/ORANGE
94220330	44-XRO-13.28/14.08	13.28	14.08	13.6	NEGRO/BLACK
94220332	44-XRO-14.09/15.10	14.09	15.10	13.6	ROJO/RED
94220334	44-XRO-15.11/16.02	15.11	16.02	14.2	MORADO/PURPLE
94220336	44-XRO-16.03/16.93	16.03	16.93	14.8	AMARILLO/YELLOW
94220340	44-XRO-16.94/17.92	16.94	17.92	17.6	MARRÓN/BROWN
94220342	44-XRO-17.93/18.99	17.93	18.99	19.1	VERDE/GREEN
94220346	44-XRO-19.00/20.21	19.00	20.21	19.4	NARANJA/ORANGE

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

Las retenciones preformadas omega son accesorios diseñados para la retención lateral de los conductores de las líneas eléctricas de distribución a los aisladores rígidos situados tanto en posición vertical como horizontal, así como a los aisladores de carrete.

Estos accesorios constan, además de la retención propiamente dicha, de una almohadilla de neopreno que protege al conductor desnudo, en la zona de contacto con el aislador, tanto de la abrasión como de la vibración eólica y el galope. En aplicaciones sobre conductores aislados no son necesarias las cubiertas protectoras de neopreno.

Estas retenciones, por tanto, representan un sistema mucho mejor de retención de los conductores comparado con los sistemas tradicionales de fijación de conductores, a la vez que su instalación no requiere ninguna herramienta ni cualificación especial.

El descableado del lazo permite que el accesorio sea válido para una gama mayor de diámetros, al mismo tiempo que se ajusta mejor el aislador, mejorando el comportamiento en los casos en los que se tenga una hendidura pequeña.

Un factor determinante que hay que conocer para la correcta aplicación de la retención es que el diámetro resultante de la suma del conductor con la referencia aplicada más la almohadilla de neopreno (en caso de conductores aislados) debe ser menor que el diámetro de la garganta lateral del aislador.

Se suministran marcados con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del cable o riostra sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del cable.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Description

PREFORMED™ Side Ties are designed to secure conductors to the side groove of both vertically and horizontally mounted post-type and spool bobbin insulators.

These accessories contain, in addition to the PREFORMED™ rods, a neoprene cushion which protects the bare conductors over its area of contact with the insulator from abrasion, due to aeolian vibration and galloping, etc. In applications on insulated conductors, the neoprene pad is unnecessary.

They provide a much improved means of securing conductors compared with more traditional methods, while their installation requires neither tools nor special skills.

The Groove-Formed design of the loop lets the accessory be valid for a wider diameter range, and at the same time fits better to the insulator neck, making better the performance when the groove is very small.

A factor to take into account when determining the correct side tie is that the sum of the conductor and tie diameters, plus the thickness of the neoprene pad (in case of bare conductors) should be less than the diameter of the insulators side groove.

Side Ties are supplied with the following identifications:

- ***Centering mark** for installation positioning.*
- ***Colour code** to help to identify the size of the cable or strand on which it will be installed.*
- ***Identification** with catalogue code and range of cable diameter for which it is suitable.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

XRODESC

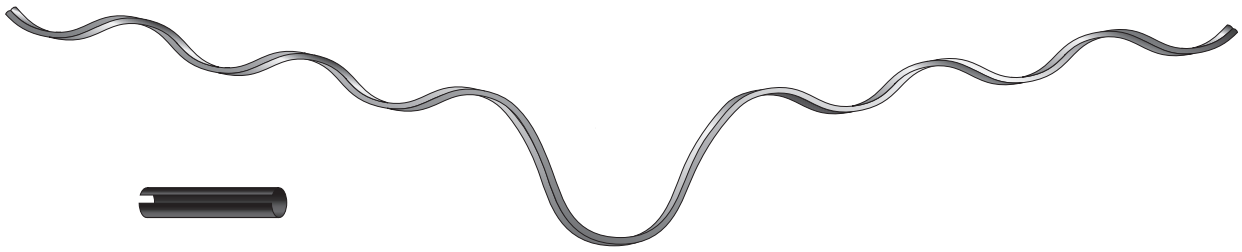
Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Peso aprox. 100 juegos Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Weight per 100 sets Kg.	Colour Code
94230206	80-XRO-6.22/7.05/DESC	6.22	7.05	10.0	NARANJA/ORANGE
94230208	80-XRO-7.06/8.02/DESC	7.06	8.02	10.7	MORADO/PURPLE
94230210	80-XRO-8.03/9.08/DESC	8.03	9.08	11.2	ROJO/RED
94230212	80-XRO-9.09/10.30/DESC	9.09	10.30	11.9	AMARILLO/YELLOW
94230222	80-XRO-10.31/11.67/DESC	10.31	11.67	15.2	AZUL/BLUE
94230214	80-XRO-11.68/13.22/DESC	11.68	13.22	15.7	NARANJA/ORANGE
94230216	80-XRO-13.23/14.95/DESC	13.23	14.95	16.4	ROJO/RED
94230218	80-XRO-14.96/16.91/DESC	14.96	16.91	16.6	MORADO/PURPLE
94230220	80-XRO-16.92/19.19/DESC	16.92	19.19	17.6	MARRÓN/BROWN
94230248	80-XRO-19.20/21.81/DESC	19.20	21.81	17.8	ROJO/RED
94230250	80-XRO-21.82/24.60/DESC	21.82	24.60	18.7	AZUL/BLUE
94230252	80-XRO-24.61/27.85/DESC	24.61	27.85	19.6	VERDE/GREEN
94230254	80-XRO-27.86/31.49/DESC	27.86	31.49	22.1	AMARILLO/YELLOW

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

XRS RETENCIONES LATERALES AISLADOR
EZ-WRAP® SIDE TIE



Descripción

Las Retenciones Laterales para Aislador XRS o EZ-WRAP®, son accesorios diseñados para la fijación de los conductores en el lateral de los aisladores rígidos.

Tienen las mismas excelentes características de trabajo que las tradicionales Retenciones en Omega, aportando además una mayor facilidad y rapidez de montaje en dos únicos pasos "colocar y enrollar", sin tener que rodear completamente la cabeza del aislador.

Estos accesorios constan, además de la retención propiamente dicha, de un tubo de neopreno que protege al conductor desnudo en la zona de contacto con el aislador, de la abrasión debida a la vibración eólica y el galope. Cuando se aplica sobre conductores recubiertos, el tubo deja de ser necesario porque el propio recubrimiento protege al cable del contacto aislador-conductor.

Estas retenciones ofrecen un sistema mejorado de fijación de los conductores en comparación con otros sistemas más tradicionales. Además, su instalación no requiere ninguna herramienta ni cualificación especial.

Las retenciones XRS se fabrican en acero recubierto de aluminio para su aplicación sobre conductores de aluminio-acero y de aleación de aluminio; con conductores recubiertos se puede emplear también acero galvanizado.

Se recomienda su uso en zonas de vibración moderada, esto es, donde no exista experiencia de daños de abrasión al utilizar el amarre tradicional con alambre de aluminio. Donde exista un cierto grado de vibración o vibración excesiva, se recomienda el uso de nuestros Amortiguadores en Espiral (PAE).

Description

EZ-WRAP® Side Ties are designed to secure conductors in the side groove of interchangeable headstyle insulators.

These Ties offer the same superior perfomance characteristics of the traditional Sode Ties, plus an easier and faster application eliminating potential installer error with easy "mount and wrap" application steps, without encompassing the entire head of the insulator.

These accesories contain, in addition to the PREFORMED™ rods themselves, a neoprene tube which protects the bare conductors over its area of contact with the insulator from abrasion due to aeolian vibration an galloping. When applied on plastic jacketed conductors the tube is not necessary because the contact insulator-conductor is prevented by the jacketing itself.

They provide an improved method of securing conductor compared to clam-top insulators or hand ties over Armor Rods. Besides that, their installation requires neither tools nor special skills.

EZ-WRAP® Side Ties are made of aluminium covered steel for use on ACSR or aluminium based conductors (XRS). For covered conductors, galvanised steel could also be used.

The use of Side Tie is recommended in areas with moderated vibrations, that is, where there is no experience of damage due to abrasion when using the conventional systems mede of aluminium wires. Where there is a certain risk because of excessive vibration, it is recommended to use our Spiral Vibration Dampers (PAE).

Se suministran señalizadas con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

EZ-WRAP® Side Ties are supplied with the following identifications:

- ***Centering mark** for installation positioning*
- ***Colour code** assists identification of the size of the conductor of cable on which the accessory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameters.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

XRS

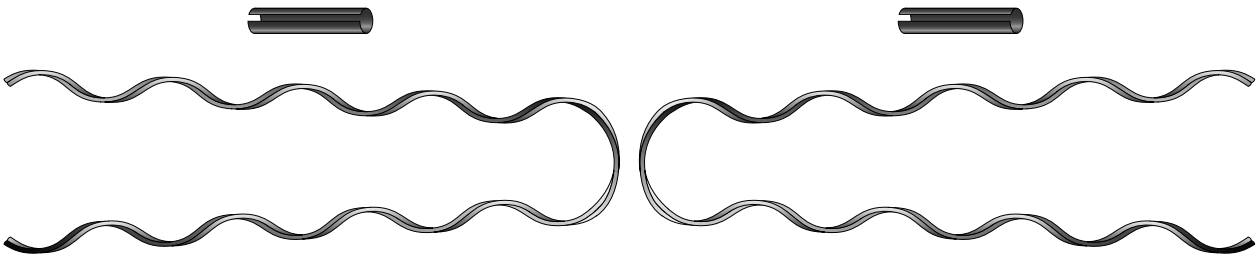
Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Peso aprox. 100 juegos. Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Weight per 100 set. Kg.	Colour Code
94240006	73-XRS-4,83/5,48	4,83	5,48	5,9	AZUL/BLUE
94240008	73-XRS-5,49/6,21	5,49	6,21	6,1	MARRÓN/BROWN
94240010	73-XRS-6,22/7,05	6,22	7,05	6,3	NARANJA/ORANGE
94240012	73-XRS-7,06/8,02	7,06	8,02	6,6	MORADO/PURPLE
94240014	73-XRS-8,03/9,08	8,03	9,08	6,7	ROJO/RED
94240016	73-XRS-9,09/10,30	9,09	10,30	7,9	AMARILLO/YELLOW
94240018	73-XRS-10,31/11,67	10,31	11,67	8,5	AZUL/BLUE
94240020	73-XRS-11,68/13,22	11,68	13,22	9,1	NARANJA/ORANGE
94240022	73-XRS-13,23/14,95	13,23	14,95	12,0	ROJO/RED
94240024	73-XRS-14,96/16,91	14,96	16,91	13,2	MORADO/PURPLE
94240026	73-XRS-16,92/19,19	16,92	19,19	14,0	MARRÓN/BROWN
94240028	73-XRS-19,20/21,81	19,20	21,81	21,8	ROJO/RED

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

XROD RETENCIONES OMEGA DOBLES
DOUBLE SIDE TIE



Descripción

Las retenciones preformadas en omega dobles, XROD, son accesorios diseñados para asegurar los conductores en las construcciones de doble cruceta cuando aquéllos se sitúan en los laterales de los aisladores rígidos.

Estos accesorios constan de dos retenciones fabricadas en acero aluminizado, y se usan sobre conductores Al-Ac o de aleación de aluminio.

Las retenciones que se reflejan en la tabla adjunta y cuyas características se indican, corresponden a un cuello de aislador de 73 mm. de diámetro. Es imprescindible conocer el diámetro del cuello del aislador en el cual van a ser instaladas las retenciones.

Se suministran además con una almohadilla de neopreno que proporciona una mayor protección al conductor contra la abrasión producida por cualquier movimiento, desde la vibración eólica de alta frecuencia hasta las suaves oscilaciones de baja frecuencia

Están fabricadas de acero aluminizado, permitiendo su utilización ángulos de línea entre 0 y 80°, con no más de 40° entre los aisladores.

Pese a que el conjunto XROD protege al conductor de la vibración eólica, en líneas donde se espere una vibración continuada se recomienda el uso de amortiguadores en espiral (PAE).

Se suministran señalizadas con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo, gama de diámetros del conductor y cuello del aislador.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Description

PREFORMED™ Double Side Ties are accessories designed to secure conductors to the side groove of both vertically and horizontally mounted post-type insulators for double insulator configurations.

These accessories consist of two ties made of aluminium covered steel for their use on ACSR and aluminium based conductors.

The ties included in the following data sheets, whose characteristics are indicated, correspond to an insulator of 73 mm. neck diameter. It is essential to know the diameter of the insulator's neck on which the accessories are to be installed before ordering.

They are supplied with a corrosion-proof neoprene-pad which prevents abrasion between conductor and insulator in situations where there is aeolian vibration, galloping, etc.

Double side ties may be used for line angles of up to 80°, 40° in each insulator.

Although this accessory protects the conductor from aeolian vibration, for lines where continuous vibration is expected, the use of Spiral Vibration Dampers (PAE) is recommended.

These accessories are supplied with the following identification:

- ***Centering mark** for installation positioning*
- ***Colour code** assists identification of the size of the conductor of cable on which the accessory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameters.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

XROD

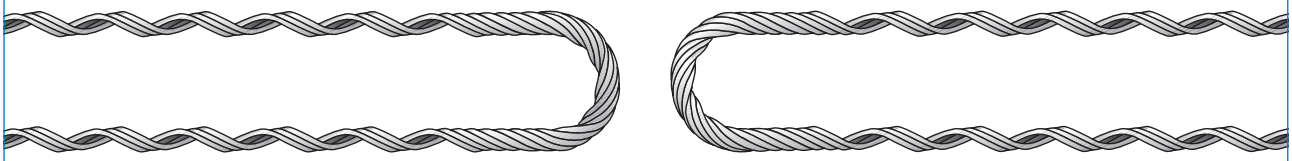
Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Peso aprox. 100 juegos Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Weight per 100 sets Kg.	Colour Code
94220006	73-XROD-6.22/7.05	6.22	7.05	16.9	NARANJA/ORANGE
94220018	73-XROD-7.06/8.02	7.06	8.02	16.9	MORADO/PURPLE
94220024	73-XROD-8.03/9.08	8.03	9.08	17.0	ROJO/RED
94220002	73-XROD-9.09/10.30	9.09	10.30	16.6	AMARILLO/YELLOW
94220022	73-XROD-10.31/11.67	10.31	11.67	18.2	AZUL/BLUE
94220026	73-XROD-11.68/13.22	11.68	13.22	31.8	NARANJA/ORANGE
94220008	73-XROD-13.23/14.95	13.23	14.95	30.8	ROJO/RED
94220010	73-XROD-14.96/16.96	14.96	16.96	33.8	MORADO/PURPLE
94220012	73-XROD-16.97/19.19	16.97	19.19	33.8	MARRÓN/BROWN
94220014	73-XROD-19.20/21.73	19.20	21.73	33.8	ROJO/RED
94220028	73-XROD-21.74/24.60	21.74	24.60	36.6	AZUL/BLUE
94220032	73-XROD-24.61/27.85	24.61	27.85	38.1	VERDE/GREEN
94220034	73-XROD-27.86/31.50	27.86	31.50	38.1	AMARILLO/YELLOW

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

XRDD RETENCIÓN DOBLE PARA AISLADOR
TWIN-GRIP TIE



Descripción

La Retención Doble para Aislador está formada por dos retenciones diseñadas para asegurar conductores desnudos o recubiertos en la parte alta de aisladores rígidos montados verticalmente.

Su uso se ha pensado para condiciones donde hay un significativo grado de desplazamiento vertical en el conductor (máximo: 25° a cada lado del aislador), y permite un método de construcción más económico que el seccionamiento de la línea. Debido a su resistencia a la abrasión, la Retención Doble para Aislador proporciona un método mejorado de fijación de los conductores, comparado con el sistema manual o con grapas tradicionales.

Estos accesorios están fabricados en un material compatible con el de los conductores sobre los que se aplican. En el caso de conductores aislados, se frabrican en acero galvanizado.

Las Retenciones de Distribución Dobles se suministran con la siguiente identificación:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del cable sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del cable.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Description

The Twin-Grip Tie is a two component insulator tie designed to secure bare or jacketed distribution conductors in the top groove of vertically mounted pin or post-type insulators.

It is intended for use in conditions where there is a significant degree of uplift on the conductor (maximum: 25° on either side of insulator), and can provide a more economic method of construction than sectioning the line. Due to its resistance to abrasion, the Twin-Grip Tie provides an improved method of securing conductors compared to Clamp Top insulators or hand binds.

These acessories are made of material compatible with the conductors to which they are applied. For jacketed conductors, they are made with galvanised steel wires.

The Twin-Grip Ties are supplied with the following identifications:

- ***Centering mark** to indicate positioning for installation.*
- ***Colour code** to help to identify the size of the cable or strand on which it will be installed.*
- ***Identification** with catalogue code and range of cable diameter for which it is suitable.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

XRDD

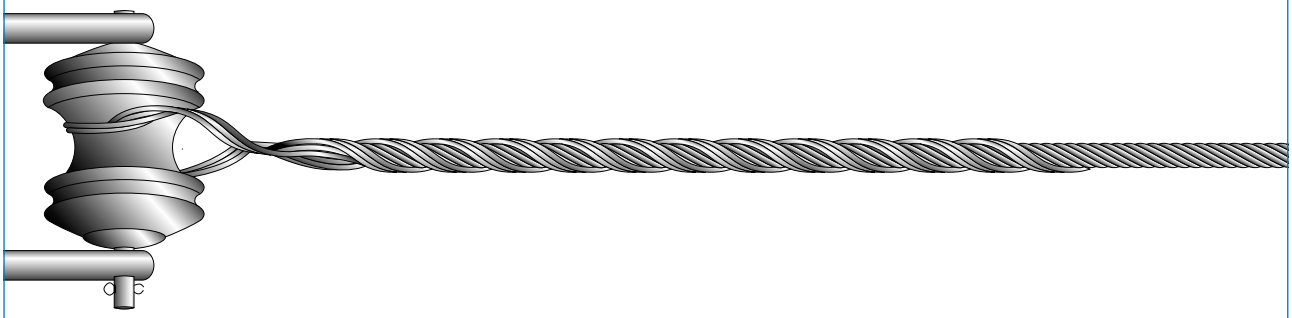
Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Subjuegos	Peso 100 j. Kg.	Color de identificación
CODE	**REFERENCE**	**Conductor Diameter range mm ø Min.**	**Max.**	**Subsets**	**Weight Kg.**	**Colour Code**
54270622	73-XRDD-5.82/6.54/C/D	5.82	6.54	3-3	28.0	VERDE/GREEN
54270624	73-XRDD-6.55/7.36/C/D	6.55	7.36	3-3	39.0	NEGRO/BLACK
54270626	73-XRDD-7.37/8.27/C/D	7.37	8.27	3-3	42.5	AMARILLO/YELLOW
54270628	73-XRDD-8.28/9.26/C/D	8.28	9.26	3-3	55.0	MORADO/PURPLE
54270630	73-XRDD-9.27/10.40/C/D	9.27	10.40	3-3	69.5	NARANJA/ORANGE
54270638	73-XRDD-10.41/11.70/C/D	10.41	11.70	3-3	69.5	MARRÓN/BROWN
54270632	73-XRDD-11.71/13.12/C/D	11.71	13.12	3-3	89.0	VERDE/GREEN
54270640	73-XRDD-13.13/14.67/C/D	13.13	14.67	3-3	91.0	NEGRO/BLACK
54270634	73-XRDD-14.68/16.60/C/D	14.68	16.60	3-3	92.0	AMARILLO/YELLOW
54270642	73-XRDD-16.61/18.79/C/D	16.61	18.79	3-3	95.0	MORADO/PURPLE

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

XRA RETENCIONES DE ACOMETIDA
SERVICE-GRIP DEAD END



Descripción

Las retenciones de acometida preformadas son accesorios diseñados para el amarre de los conductores o cables de acometida de baja tensión que van a las viviendas. Son, por tanto, similares a las retenciones terminales de distribución (XRD), pero con unas características mecánicas inferiores a éstas, debido a la finalidad para la que son usadas.

Estos accesorios están fabricados en acero recubierto de aluminio (XRA) o acero galvanizado (GRA), según sea su utilización sobre conductores de aluminio o recubiertos, respectivamente.

Al igual que todos los accesorios preformados, las retenciones de acometidas destacan por su facilidad de montaje a mano, no necesitándose para el mismo del auxilio de herramientas.

Estas retenciones se suministran señalizadas con:

- **Marca de cruzamiento** de las patas.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Description

PREFORMED™ Service-Grip dead-ends are designed to secure low voltage conductors or cables for service/house connections. They are similar to Distribution-Grip dead-ends (XRD), but as corresponds to their function, they have lesser mechanical characteristics.

They are made of aluminium covered steel (XRA) or galvanized steel (GRA) according to whether they are used on aluminum or insulated conductors, respectively.

In common with all PREFORMED™ accesories, an outstanding feature of Service-Grip dead-end is the facility with which they are installed by hand without tools.

These accessories are supplied with the following identificacion:

- ***Cross-over marks** indicating the starting point for installation.*
- ***Colour code** assists identification of the size of the conductor or cable on which the accessory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameters.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

XRA

Para conductores de aleación de aluminio
For use on Aluminium Alloy based and conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
54260100	29-XRA-4.29/5.04	4.29	5.04	290	4.4	AZUL/BLUE
54260102	30-XRA-5.05/5.71	5.05	5.71	300	4.5	BLANCO/WHITE
54260104	33-XRA-5.72/6.54	5.72	6.54	330	5.0	NARANJA/ORANGE
54260106	37-XRA-6.55/7.36	6.55	7.36	370	7.0	NEGRO/BLACK
54260108	40-XRA-7.37/8.27	7.37	8.27	400	7.5	ROJO/RED
54060110	43-XRA-8.28/9.16	8.28	9.16	430	7.8	VERDE/GREEN
54260112	48-XRA-9.17/10.18	9.17	10.18	480	14.5	AMARILLO/YELLOW
54260114	53-XRA-10.19/11.45	10.19	11.45	530	15.9	AZUL/BLUE
54260116	58-XRA-11.46/12.97	11.46	12.97	580	17.5	NARANJA/ORANGE
54260120	66-XRA-12.98/14.95	12.98	14.95	660	19.7	ROJO/RED

GRA

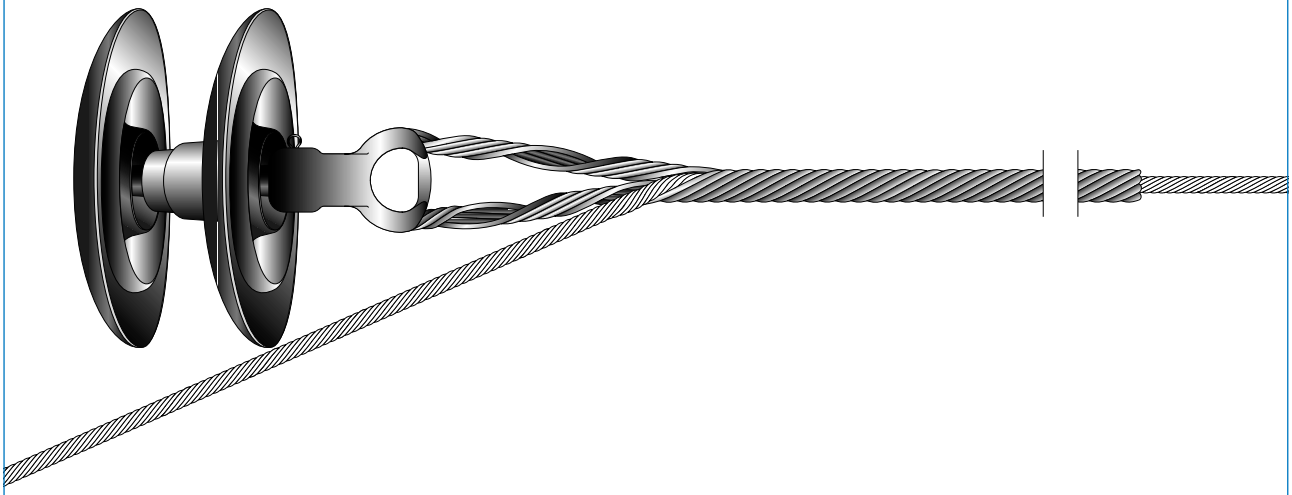
Para conductores o cables recubiertos
For use on insulated conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
52260102	29-GRA-3.50/4.28	3.50	4.28	290	3.9	VERDE/GREEN
52260112	29-GRA-4.29/5.04	4.29	5.04	290	3.9	AZUL/BLUE
52260104	30-GRA-5.05/5.71	5.05	5.71	300	4.0	BLANCO/WHITE
52260116	33-GRA-5.72/6.54	5.72	6.54	330	4.4	NARANJA/ORANGE
52260118	37-GRA-6.55/7.36	6.55	7.36	370	6.8	NEGRO/BLACK
52260122	39-GRA-7.37/8.27	7.37	8.27	390	7.1	ROJO/RED
52260106	43-GRA-8.28/9.16	8.28	9.16	430	7.8	VERDE/GREEN
52260108	48-GRA-9.17/10.18	9.17	10.18	480	12.5	AMARILLO/YELLOW
52260110	53-GRA-10.19/11.45	10.19	11.45	530	18.5	AZUL/BLUE
52260130	58-GRA-11.46/12.97	11.46	12.97	580	20.3	NARANJA/ORANGE
52260132	66-GRA-12.98/14.75	12.98	14.75	660	23.0	ROJO/RED
52260134	70-GRA-14.76/16.82	14.76	16.82	700	24.4	AZUL/BLUE
52260140	79-GRA-16.83/19.29	16.83	19.29	790	27.3	NEGRO/BLACK

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

XRD RETENCIONES TERMINALES DE DISTRIBUCIÓN
DISTRIBUTION-GRIP DEAD-END



Descripción

Las retenciones terminales de distribución preformadas son un dispositivo de amarre de conductores que, basándose en el concepto helicoidal, proporciona por su diseño una fuerza de agarre radial y constante sobre el conductor de al menos el 90 % de su resistencia nominal de rotura.

Estos accesorios están fabricados en acero recubierto de aluminio (XRD) para uso sobre conductores de aleación de aluminio o aluminio acero, de manera que el contacto con el conductor se produzca entre materiales de iguales características, reduciéndose la posibilidad de corrosión electrogalvánica.

También se fabrican en acero galvanizado (GRD) cuando se vaya a utilizar sobre conductores de aleación de aluminio recubiertos.

Al igual que todos los accesorios preformados, las retenciones terminales de distribución destacan por su facilidad de montaje a mano, no necesitándose para el mismo del auxilio de herramientas, pudiéndose realizar dicho montaje en una línea con tensión con el auxilio de pértiga.

Se suministran señalizados con:

- **Marca de cruzamiento** de las patas.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Description

PREFORMED™ Distribution-Grip dead-ends provide a means of anchoring distribution conductors, which based on the helicoidal principle, provide a constant radial gripping force on the conductor of at least 90% of its nominal breaking strength.

These accessories are made of aluminium covered steel (XRD),for use on Aluminium alloy or ACSR conductors, so that the contact with the conductor is between materials of equal characteristics, thereby reducing the possibility of electro-galvanic corrosion.

Thay may also be used on insulated conductors, in which case they are made of galvanized steel (GRD).

As with all PREFORMED™ accesories, conductor dead-ends are outstanding for their ease of installation which requires no tools and can even be carried out on hot lines.

They are supplied with the following indications:

- ***Mark indicatings** leg cross-over point.*
- ***Colour code assists** identification of the size of the conductor or cable on which the accessory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameters.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

XRD

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)	Carga Rotura (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Loop Strength (Kg.)	Colour Code
54270308	40-XRD-4.62/5.17	4.62	5.17	400	9.2	2.041	AZUL/BLUE
54270102	44-XRD-5.18/5.81	5.18	5.81	445	10.1	2.495	MARRÓN/BROWN
54270504	44-XRD-5.82/6.54	5.82	6.54	440	10.1	2.495	NARANJA/ORANGE
54270506	54-XRD-6.55/7.36	6.55	7.36	540	13.2	3.175	AMARILLO/YELLOW
54270108	62-XRD-7.37/8.27	7.37	8.27	620	15.2	3.175	ROJO/RED
54270508	67-XRD-8.28/9.26	8.28	9.26	670	20.7	4.082	VERDE/GREEN
54270510	67-XRD-9.27/10.40	9.27	10.40	670	25.6	4.990	NEGRO/BLACK
54270514	72-XRD-10.41/11.70	10.41	11.70	720	27.6	4.990	AZUL/BLUE
54270512	82-XRD-11.71/13.12	11.71	13.12	820	39.5	6.124	NARANJA/ORANGE
54270518	87-XRD-13.13/14.67	13.13	14.67	870	53.4	8.165	ROJO/RED
54270520	89-XRD-14.68/16.60	14.68	16.60	890	85.1	10.433	NEGRO/BLACK
54270522	98-XRD-16.61/18.79	16.61	18.79	980	117.1	13.041	VERDE/GREEN
54270524	127-XRD-18.80/21.28	18.80	21.28	1270	163.7	15.118	NARANJA/ORANGE
54270526	139-XRD-21.29/24.07	21.29	24.07	1390	217.5	18.144	AZUL/BLUE
54270556	157-XRD-24.08/27.22	24.08	27.22	1570	358.8	24.494	MARRÓN/BROWN

GRD

Para conductores o cables recubiertos
For use on insulated conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
52270206	43-GRD-4.62/5.17	4.62	5.17	430	8.7	AZUL/BLUE
52270234	43-GRD-5.18/5.81	5.18	5.81	430	8.7	MARRÓN/BROWN
52270236	43-GRD-5.82/6.54	5.82	6.54	430	11.5	NARANJA/ORANGE
52270208	43-GRD-6.55/7.36	6.55	7.36	430	11.5	AMARILLO/YELLOW
52270210	45-GRD-7.37/8.27	7.37	8.27	450	12.2	ROJO/RED
52270212	50-GRD-8.28/9.26	8.28	9.26	500	13.6	VERDE/GREEN
52270214	57-GRD-9.27/10.40	9.27	10.40	570	15.3	AMARILLO/YELLOW
52270216	63-GRD-10.41/11.70	10.41	11.70	630	23.0	AZUL/BLUE
52270218	71-GRD-11.71/13.12	11.71	13.12	710	25.8	NARANJA/ORANGE
52270220	73-GRD-13.13/14.67	13.13	14.67	730	37.5	MORADO/PURPLE
52270222	82-GRD-14.68/16.60	14.68	16.60	820	53.0	AZUL/BLUE
52270224	92-GRD-16.61/18.79	16.61	18.79	920	72.0	ROJO/RED
52270226	102-GRD-18.80/21.28	18.80	21.28	1.020	114.9	MARRÓN/BROWN
52270228	105-GRD-21.29/24.07	21.29	24.07	1.050	135.8	VERDE/GREEN
52270230	115-GRD-24.08/27.22	24.08	27.22	1.150	148.0	NEGRO/BLACK

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

XRD RETENCIONES TERMINALES DE DISTRIBUCIÓN
DISTRIBUTION-GRIP DEAD-END

LRT

Para conductores de aleación de cobre
For use on copper alloy conductors

CÓDIGO	Sección (mm²)	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)	Color de identificación
CODE	Section (mm²)	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
56200148	25	59-LRT-6.30/6.57	6.3	6.57	590	20.7	AZUL/BLUE
56200154	35	67-LRT-7.47/7.79	7.47	7.79	670	28.9	NEGRO/BLACK
56200158	50	73-LRT-8.84/9.21	8.84	9.21	730	49.3	AMARILLO/YELLOW
56200166	70	84-LRT-10.44/10.86	10.44	10.86	840	71.3	NARANJA/ORANGE
56200176	95	94-LRT-12.57/12.92	12.57	12.92	940	120.6	MARRÓN/BROWN

Herrajes complementarios

Para facilitar el uso de las retenciones terminales de distribución, se han desarrollado las Horquillas Guardacabos HG-5 y HG-16 fabricadas en aluminio y acero, que se complementa con cualquier rótula para aislador de norma 11 ó 16 y la Rótula Guardacabos RG-11 ó RG-16 que engarzan directamente al aislador de la norma indicada en su propia denominación.

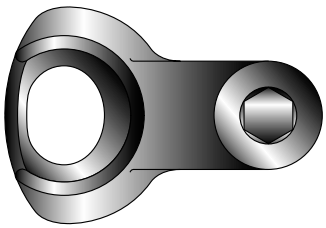
Complementary Hardware

To facilitate the attachment of conductor Dead-ends, the thimble clevises HG-5 and HG-16 have been developed. These are made of aluminium alloy and steel, and may be complemented by any socket thimble for insulators of Standard 11 or 16, and by the socket-thimble RG-11 or RG-16, which couple directly with the insulator.

REFERENCIA	CODIGO/CODE	REFERENCE
Horquilla Guardacabos tipo HG-5	58880100	*Thimble Clevise type HG-5*
Horquilla Guardacabos tipo HG-16	52740522	*Thimble Clevise type HG-16*
Rótula Guardacabo tipo RG-11	58890100	*Socket Thimble type RG-11*
Rótula Guardacabo tipo RG-16	58890102	*Socket Thimble type RG-16*

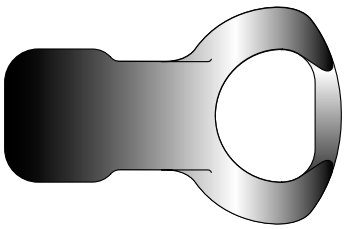
Horquilla Guardacabos
Thimble Clevis

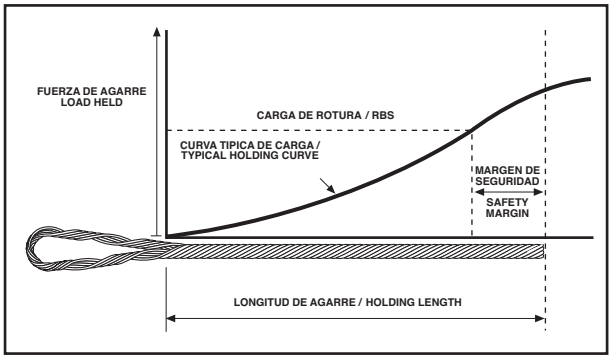
HG



Rótula Guardacabos
Socket Thimble

RG





La curva típica de carga de agarre nos muestra que la carga de agarre y la longitud aplicada no son proporcionales. Las retenciones PREFORMED™ están diseñadas con un factor de seguridad de, aproximadamente, la longitud de un paso.

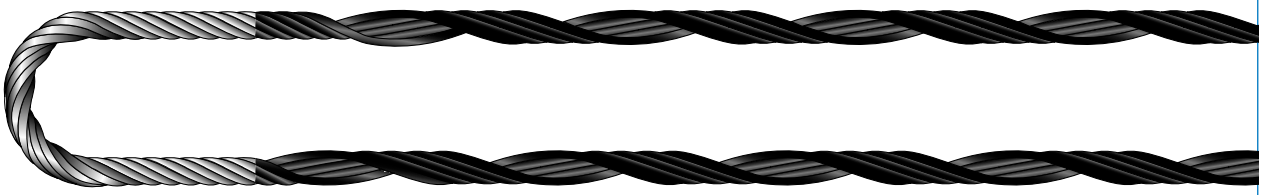
Typical holding strength curve illustrates that the Holding Strength and the Applied Length are not proportional. A safety factor of approximately one pitch length is designed into PREFORMED™ dead-ends.

Cargas medidas

Para conductores homogéneos, las cargas mostradas en la tabla de características se aproximan a las cargas de rotura del conductor, si se usan sobre conductores aluminio-acero, las cargas de agarre se aproximan a la carga total de rotura de los alambres de aluminio mas un porcentaje de la carga de rotura del alma de acero. La carga de agarre sobre conductores recubiertos depende, fundamentalmente, del tipo de recubrimiento.

Cargas medidas

For bare homogenous conductors, the strengths shown on the data sheets approximate the rated breaking strength of the conductor. If used with ACSR the rated holding strength approximates the full strength of the aluminium strand plus a percentage of the steel core. Holding strength for jacketed conductor is dependent upon construction.



Descripción

Estas retenciones, fabricadas con alambre de aleación de aluminio (NART), están diseñadas para su aplicación directa sobre conductores recubiertos con neopreno, polietileno, vinilo y goma. Los subjuegos de cada una de las patas tienen un recubrimiento común de neopreno, que ejercen una presión radial pequeña sobre el recubrimiento del conductor si dañarlo. Debido a su aplicación directa sobre el recubrimiento del conductor, la misma retención puede ser usada para conductores tanto de aluminio como de cobre.

Estas retenciones no deben ser usadas sobre conductores con recubrimiento de hilo tejido. En este caso el hilo tejido debe ser pelado y para retener al conductor debe aplicarse una retención de distribución.

Description

Dead-end: Coated (NART) manufactured of aluminum alloy wire, is designed for direct application over conductors jacketed with neoprene, polyethylene, vinyl, or rubber. The sub-setted rods in each leg, bonded together with neoprene, exert a law radial pressure without damaging the jacket. Because it is not necessary to skin the plastic covering, the same dead-end can be used for either aluminum-base or copper-base conductors.

Coated dead-ends should not be used over fabric braided conductor. In this case, the fabric should be skinned and a distribution-grip dead-end applied.

Carga retenida

Los valores de retenida de estos amarres NART dependen de un gran número de factores tales como:

- Tamaño del conductor, tipo y composición.
- Espesor de la cubierta.
- Tipo de cubierta.
- Densidad específica de los polietilenos usados.

El gran número de combinaciones existente hace impracticable el indicar una tabla con dichas cargas de agarre.

Se suministran señalizados con:

- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Marca de cruzamiento** de las patas.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor o cable.

Holding strength

Holding values of coated dead-ends are dependent on a combination of several factors:

- *Conductor size, type, stranding.*
- *Thickness of jacket.*
- *Type of jacket.*
- *Specific density of various polyethylenes.*

The multiplicity of combinations makes it impractical to publish a table of "rated holding strengths".

They are supplied with the following identifications:

- ***Colour code** to help identify the size of the conductor on which is to be installed.*
- ***Crossover marks** assists identification of the size of the conductor/cable on which the accessory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameter.*

NART

RETENCIONES DE AMARRE PARA CONDUCTORES RECUBIERTOS
COATED DEAD-END FOR JACKETED CONDUCTORS

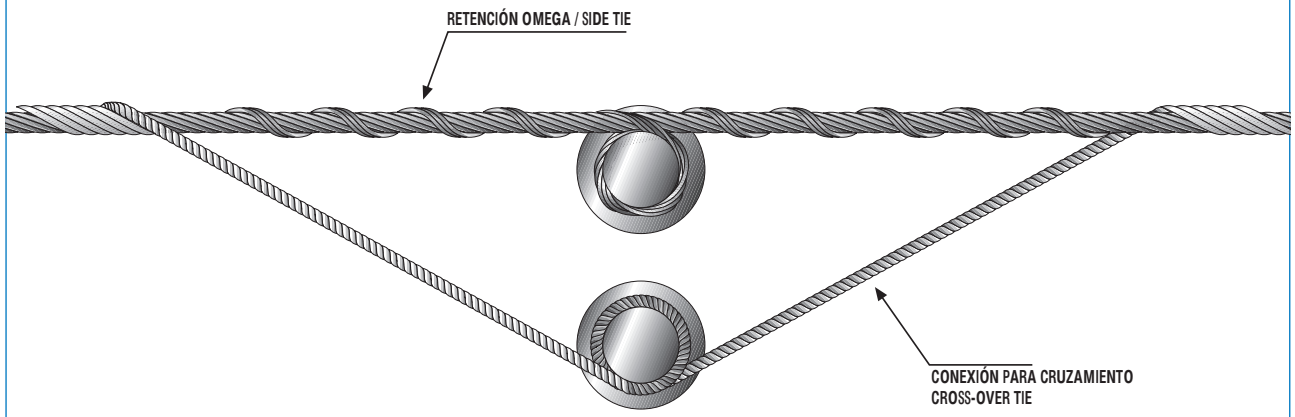
NART

Para conductores o cables recubiertos
For use on insulated conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
51250102	53-NART-8.61/9.01	8.61	9.01	530	7.1	NEGRO/BLACK
51250104	54-NART-9.02/9.52	9.02	9.52	540	7.6	AMARILLO/YELLOW
51250100	59-NART-9.53/10.10	9.53	10.10	590	9.7	ROJO/RED
51250096	61-NART-10.11/10.68	10.11	10.68	610	10.1	VERDE/GREEN
51250098	68-NART-10.69/11.32	10.69	11.32	680	15.1	NEGRO/BLACK
51250106	70-NART-11.33/12.08	11.33	12.08	700	15.2	NARANJA/ORANGE
51250108	75-NART-12.09/12.89	12.09	12.89	750	22.0	AZUL/BLUE
51250112	76-NART-12.90/13.63	12.90	13.63	760	21.0	ROJO/RED
51250114	79-NART-13.64/14.52	13.64	14.52	790	26.8	NEGRO/BLACK
51250110	82-NART-14.53/15.46	14.53	15.46	820	28.0	AMARILLO/YELLOW
51250116	84-NART-15.47/16.47	15.47	16.47	840	37.2	ROJO/RED
51250118	86-NART-16.48/17.54	16.48	17.54	860	38.4	VERDE/GREEN
51250220	89-NART-17.55/18.68	17.55	18.68	890	46.8	NEGRO/BLACK
51250124	91-NART-18.69/19.90	18.69	19.90	910	48.7	NARANJA/ORANGE
51250120	96-NART-19.91/21.20	19.91	21.20	960	51.4	AZUL/BLUE
51250122	101-NART-21.21/22.57	21.21	22.57	1.010	64.1	NEGRO/BLACK
51250126	106-NART-22.58/24.02	22.58	24.02	1.060	56.8	AMARILLO/YELLOW
51250128	110-NART-24.03/25.54	24.03	25.54	1.100	68.6	VERDE/GREEN
51250130	114-NART-25.55/27.19	25.55	27.19	1.140	84.1	ROJO/RED
51250132	119-NART-27.20/28.92	27.20	28.92	1.190	74.2	AZUL/BLUE
51250134	122-NART-28.93/30.80	28.93	30.80	1.220	113.1	NARANJA/ORANGE

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

Las conexiones preformadas para cruzamiento sobre doble aislador, son accesorios diseñados para asegurar la conductividad eléctrica y continuidad mecánica del conductor en los puntos de cruce en caso de rotura parcial del mismo por descarga eléctrica.

Estos accesorios se fabrican en aleación de aluminio (ACD) o cobre (LCD) según sea su utilización sobre conductores de aluminio y aluminio-acero o cobre, respectivamente y con la parte central cableada, con un diámetro que permite emplear una retención omega.

Se suministran señalizados con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Description

These PREFORMED™ Ties for cross-overs using a double insulator are designed to insure the electrical conductivity and mechanical continuity of the conductor at crossing points in case of partial breakage of the conductor through electrical discharge.

These accessories are made of aluminium alloy (ACD) or copper (LCD) according to whether they are used on aluminium/ACSR or copper conductors, respectively. The centre section is cabled, with a diameter which allows the use of a PREFORMED™ side tie.

They are supplied with the following indications:

- ***Centering mark** to indicate positioning for installation.*
- ***Colour code** to help identify the size of the conductor on which it is to be installed.*
- ***Identification** withlthe catalogue number and the range of conductor diameters for which the accessory is suitable.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

LCD

Para conductores de aleación de cobre
For use on copper alloy conductors

CÓDIGO	Sección (mm²)	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)	Color de identificación
CODE	Section (mm²)	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
56500090	25	200-LCD-6.30/6.59	6.30	6.59	2.000	53.7	NARANJA/ORANGE
56500104	35	220-LCD-7.42/7.71	7.42	7.71	2.200	73.8	AMARILLO/YELLOW
56500110	50	275-LCD-9.00/9.45	9.00	9.45	2.750	110.7	AZUL/BLUE
56500116	70	275-LCD-10.51/11.12	10.51	11.12	2.750	110.7	MARRON/BROWN
56500122	95	275-LCD-12.50/12.99	12.50	12.99	2.750	129.2	ROJO/RED

ACD CONEXIONES PARA CRUZAMIENTOS
CROSS-OVER TIE

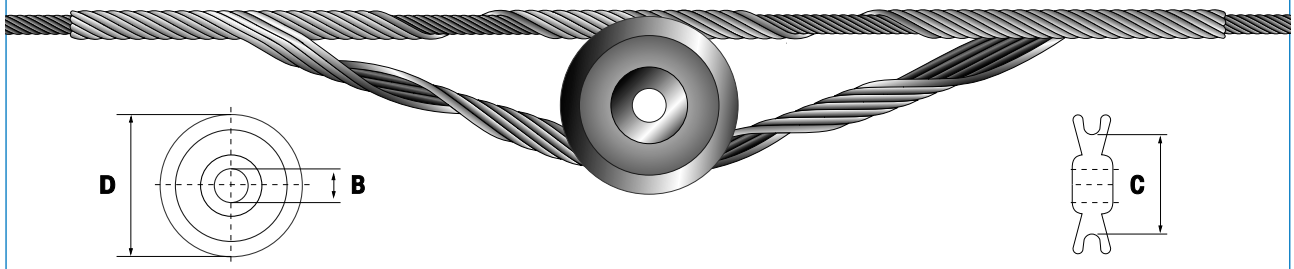
ACD

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
51500090	200-ACD-3.04/3.26	3.04	3.26	2.000	10.9	VERDE/GREEN
51500092	200-ACD-3.27/3.49	3.27	3.49	2.000	10.9	NARANJA/ORANGE
51500094	200-ACD-3.50/3.72	3.50	3.72	2.000	10.9	NEGRO/BLACK
51500096	200-ACD-3.73/3.95	3.73	3.95	2.000	10.9	AMARILLO/YELLOW
51500098	200-ACD-3.96/4.18	3.96	4.18	2.000	10.9	BLANCO/WHITE
51000202	200-ACD-4.19/4.41	4.19	4.41	2.000	10.9	MORADO/PURPLE
51500204	200-ACD-4.42/4.64	4.42	4.64	2.000	10.9	MARRÓN/BROWN
51000206	200-ACD-4.65/4.81	4.65	4.81	2.000	10.9	ROJO/RED
51000208	200-ACD-4.82/5.04	4.82	5.04	2.000	14.6	AZUL/BLUE
51000210	200-ACD-5.05/5.27	5.05	5.27	2.000	14.6	VERDE/GREEN
51500212	200-ACD-5.28/5.53	5.28	5.53	2.000	14.6	NEGRO/BLACK
51500214	200-ACD-5.54/5.78	5.54	5.78	2.000	14.6	BLANCO/WHITE
51500216	200-ACD-5.79/6.04	5.79	6.04	2.000	14.6	MARRÓN/BROWN
51500218	200-ACD-6.05/6.29	6.05	6.29	2.000	14.6	ROJO/RED
51500220	220-ACD-6.30/6.59	6.30	6.59	2.000	14.6	NARANJA/ORANGE
51500100	220-ACD-6.60/6.85	6.60	6.85	2.200	14.6	AMARILLO/YELLOW
51500002	220-ACD-6.86/7.20	6.86	7.20	2.200	14.6	MORADO/PURPLE
51500142	220-ACD-7.21/7.41	7.21	7.41	2.200	14.6	BLANCO/WHITE
51500144	220-ACD-7.42/7.71	7.42	7.71	2.200	14.6	MORADO/PURPLE
51500146	220-ACD-7.72/7.99	7.72	7.99	2.200	14.6	MARRÓN/BROWN
51500148	220-ACD-8.00/8.32	8.00	8.32	2.200	14.6	ROJO/RED
51500106	220-ACD-8.33/8.65	8.33	8.65	2.200	14.6	NEGRO/BLACK
51500108	250-ACD-8.66/8.99	8.66	8.99	2.500	20.7	AZUL/BLUE
51500110	275-ACD-9.00/9.45	9.00	9.45	2.750	22.8	ROJO/RED
51500502	275-ACD-9.46/9.69	9.46	9.69	2.750	22.8	NEGRO/BLACK
51500504	275-ACD-9.70/10.14	9.70	10.14	2.750	22.8	BLANCO/WHITE
51500116	275-ACD-10.15/10.50	10.15	10.50	2.750	22.8	AMARILLO/YELLOW
51500506	275-ACD-10.51/11.12	10.51	11.12	2.750	22.8	MARRÓN/BROWN
51500118	275-ACD-11.13/11.78	11.13	11.78	2.750	22.8	NARANJA/ORANGE
51500120	275-ACD-11.79/12.49	11.79	12.49	2.750	22.8	AMARILLO/YELLOW
51500124	275-ACD-12.50/12.99	12.50	12.99	2.750	22.8	ROJO/RED
51500126	275-ACD-13.00/13.27	13.00	13.27	2.750	22.8	MARRÓN/BROWN
51500122	275-ACD-13.28/14.09	13.28	14.09	2.750	31.9	VERDE/GREEN
51500128	275-ACD-14.10/15.10	14.10	15.10	2.750	31.9	AZUL/BLUE
51500130	275-ACD-15.11/15.99	15.11	15.99	2.750	31.9	NEGRO/BLACK
51500140	275-ACD-16.00/18.00	16.00	18.00	2.750	46.5	ROJO/RED

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

Los conjuntos de suspensión gemela son accesorios diseñados para la fijación del cable de tierra a la torre o apoyo en las líneas aéreas eléctricas, tal y como se muestra en los esquemas dibujados.

Es éste un método de fijación seguro, simple y económico, que protege al cable de los posibles daños derivados de los esfuerzos estáticos producidos por compresión o esfuerzos dinámicos producidos por la vibración eólica.

Cada conjunto consta de dos retenciones terminales de anclaje y una polea de aluminio con su correspondiente tornillo, tuerca y arandela.

Por ser las retenciones terminales de anclaje que componen los conjuntos de suspensión gemela (GSG), en todo idénticos a los incluidos en este catálogo, éstos se suministran señalizados con:

- **Marca de comienzo** de cruzamiento de las patas.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor o cable sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de dlámetros del conductor o cable.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Description

PREFORMED™ Twin-Grip Suspension Assemblies are designed to secure the earthwire to the towers or poles in overhead lines, as illustrated.

It is a simple, economical and secure means of protecting the cable from possible damage due to static compression forces or to dynamic forces produced by aeolian vibration.

Each assembly consists of two GUY-GRIP® dead-ends and an aluminium pulley with its corresponding bolt, nut and washer.

The dead-ends are identical to the ones described on this catalogue, and they are therefore supplied with the following identification:

- ***Cross-over marks** for initial positioning of the legs.*
- ***Colour code** assits identification of the size of the conductor or cable on which the accesory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameters.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

GSG CONJUNTO DE SUSPENSIÓN GEMELA
TWIN-GRIP SUSPENSION

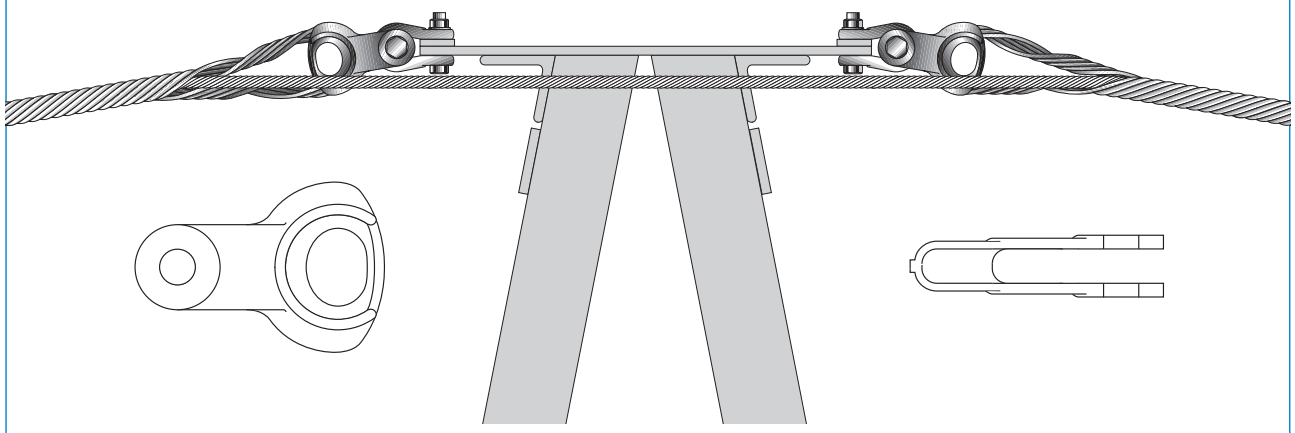
GSG

Para cables de acero galvanizado
For use on galvanized steel cables

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)	DETALLE DE LA POLEA Número	B	C	D	E	Tornillo ø mm.	Color identificación
CODE	REFERENCE	Conduct. Diam. range m/m ø Min.	Max.	Aprox. Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	DETAILS OF THE ALUMINIUM PULLEY Number	B	C	D	E	Screen ø mm.	Colour Code
52410090	GSG-6.00/6.29	6.00	6.29	495	16.6	60-213	17.5	51	73	25.5	16	VERDE/GREEN
52410070	GSG-6.30/6.57	6.30	6.57	495	16.6	60-213	17.5	51	73	25.5	16	AZUL/BLUE
52410072	GSG-6.58/6.85	6.58	6.85	495	16.6	60-213	17.5	51	73	25.5	16	NEGRO/BLACK
52410074	GSG-6.86/7.12	6.86	7.12	510	17.1	60-213	17.5	51	73	25.5	16	ROJO/RED
52410076	GSG-7.13/7.41	7.13	7.41	510	17.1	60-213	17.5	51	73	25.5	16	NARANJA/ORANGE
52410078	GSG-7.42/7.69	7.42	7.69	510	17.1	60-213	17.5	51	73	25.5	16	MORADOIPURPLE
52410100	GSG-7.70/7.97	7.70	7.97	510	17.1	60-213	17.5	51	73	25.5	16	AMARILLO/YELLOW
52410102	GSG-7.98/8.27	7.98	8.27	520	20.9	60-213	17.5	51	73	25.5	16	ROJO/RED
52410080	GSG-6.00/6.29	6.00	6.29	495	16.3	60-211	17.5	67	86	29	16	VERDE/GREEN
52410086	GSG-7.98/8.27	7.98	8.27	520	20.9	60-211	17.5	67	86	29	16	AZUL/BLUE
52410088	GSG-8.28/8.55	8.28	8.55	520	20.9	60-211	17.5	67	86	29	16	NEGRO/BLACK
52410096	GSG-8.56/8.88	8.56	8.88	520	20.9	60-211	17.5	67	86	29	16	ROJO/RED
52410106	GSG-8.89/9.26	8.89	9.26	660	36.0	60-211	17.5	67	86	29	16	NARANJA/ORANGE
52410098	GSG-9.27/9.64	9.27	9.64	660	36.0	60-211	17.5	67	86	29	16	MORADO/PURPLE
52410110	GSG-9.65/10.02	9.65	10.02	675	36.8	60-211	17.5	67	86	29	16	AMARILLO/YELLOW
52410112	GSG-10.03/10.40	10.03	10.40	675	36.8	60-211	17.5	67	86	29	16	MARRÓN/BROWN
52410118	GSG-10.41/10.84	10.41	10.84	675	36.8	60-211	17.5	67	86	29	16	VERDE/GREEN
52410114	GSG-10.85/11.24	10.85	11.24	675	36.8	60-211	17.5	67	86	29	16	ROJO/RED
52410120	GSG-11.25/11.67	11.25	11.67	685	52.8	60-211	17.5	67	86	29	16	AZUL/BLUE
52410122	GSG-11.68/12.06	11.68	12.06	685	52.8	60-211	17.5	67	86	29	16	NEGRO/BLACK
52410124	GSG-12.07/12.56	12.07	12.56	915	70.5	60-212	21	92	114	37	20	NARANJA/ORANGE
52410116	GSG-12.5713.10	12.57	13.10	915	70.5	60-212	21	92	114	37	20	VERDE/GREEN

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

Los conjuntos de amarre son accesorios diseñados para la fijación del cable de tierra a la torre o apoyo en las líneas aéreas eléctricas, tal y como se muestra en el esquema.

Es éste un método de fijación seguro, simple y económico, que protege al cable de los posibles daños derivados de los esfuerzos estáticos producidos por compresión o esfuerzos dinámicos producidos por la vibración eólica.

Cada conjunto consta de dos retenciones terminales de anclaje y dos horquillas guardacabos con bulón y pasador.

Por ser las retenciones terminales de anclaje que componen los conjuntos GAT en todo idénticas a las incluidas en este catálogo, éstos se suministran señalizados con:

- **Marca de comienzo** de cruzamiento de las patas.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor o cable sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor o cable.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Description

PREFORMED™ GUY-GRIP® Assemblies are designed to secure the earthwire to the towers or poles in overhead lines, as illustrated.

It is a simple, economical and secure means of protecting the cable from possible damage due to static compression forces or to dynamic forces produced by aeolian vibration.

Each assembly consists of two GUY-GRIP® dead-ends and two clevises with bolt and split-spin.

The dead-ends are identical to the ones described on this catalogue, and are therefore supplied with the following identification:

- ***Cross-over marks** for initial positioning of the legs.*
- ***Colour code** assits identification of the size of the conductor or cable on which the accesory is to be applied.*
- ***Identification** with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameters.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

GAT CONJUNTO DE AMARRE
GUY-GRIP® ASSEMBLY

GAT

Para cables de acero galvanizado
For use on galvanized steel cables

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
52740104	GAT-5.97/6.47	5.97	6.47	680	45.6	BLANCO/WHITE
52740140	GAT-6.48/6.75	6.48	6.75	630	42.4	MORADO/PURPLE
52740142	GAT-6.76/7.03	6.76	7.03	660	44	ROJO/RED
52740144	GAT-7.04/7.33	7.04	7.33	670	61.2	NARANJA/ORANGE
52740146	GAT-7.34/7.63	7.34	7.63	680	62.2	NEGRO/BLACK
52740148	GAT-7.64/7.96	7.64	7.96	710	64.4	AZUL/BLUE
52740106	GAT-7.97/8.30	7.97	8.3	730	66.8	VERDE/GREEN
52740154	GAT-8.31/860	8.31	8.60	760	97.6	AMARILLO/YELLOW
52740156	GAT-8.61/8.93	8.61	8.93	770	93	MORADO/PURPLE
52740114	GAT-8.94/9.31	8.94	9.31	780	85.6	NARANJA/ORANGE
52740112	GAT-9.32/9.69	9.32	9.69	810	88.8	BLANCO/WHITE
52740110	GAT-9.70/10.07	9.70	10.07	840	107.8	AMARILLO/YELLOW
52740160	GAT-10.08/10.48	10.08	10.48	860	103.8	MARRÓN/BROWN
52740118	GAT-10.49/10.81	10.49	10.81	870	134.8	VERDE/GREEN
52740164	GAT-10.82/11.11	10.82	11.11	890	137	AZUL/BLUE
52740166	GAT-11.12/11.44	11.12	11.44	900	138.6	MARRÓN/BROWN
52740120	GAT-11.45/11.75	11.45	11.75	910	140	BLANCO/WHITE
52740122	GAT-11.76/12.05	11.76	12.05	940	162.8	AMARILLO/YELLOW

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

Líneas de Transporte y Distribución
Protección, Reparación y Empalme

Transmission & Distribution Lines
Jointing, Repair & Protection

Productos preformados para protección y reparación de conductores de AL-AC y de aluminio homogéneo.

Preformed™ products for protection and repair of aluminium based and ACSR conductors.

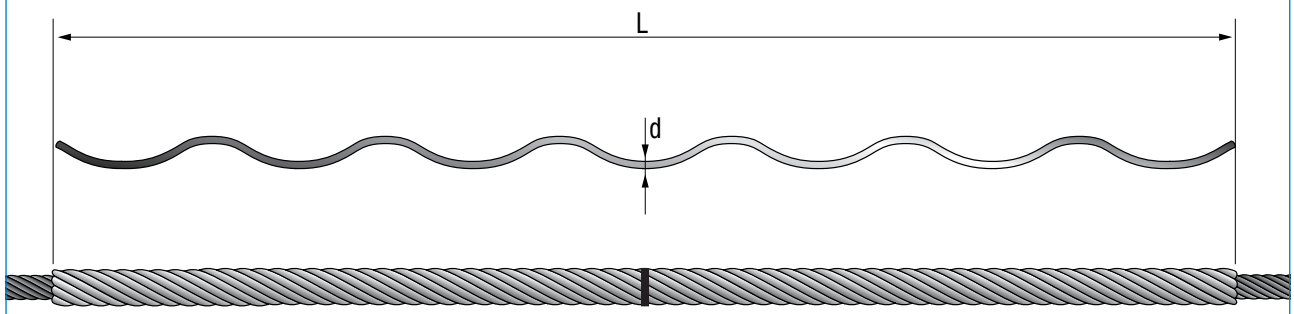
	PRODUCTO	PROTECCIÓN Conductor sin daño	PROTECCIÓN Situación	REPARACIÓN Daño máximo a reparar	REPARACIÓN Situación
	PRODUCT	**PROTECTING FUNCTION** Undamaged conductor	**PROTECTING FUNCTION** Location	**REPARAIRING FUNCTION** Maximum damage suitable to be repaired	**REPARAIRING FUNCTION** Location
1	Varillas de reparación (AVR) *Line guards (AVR)*	Protección *Protection*	Punto de alineación *Support point*	Hasta el 25% del daño de la capa exterior de aluminio *Up to 25% of the damage of the outer aluminium layer*	Punto de alineación o a lo largo *del vano.* *Support point or mid span*
2	Varillas de protección (AVP) *Armor rods (AVP)*	Protección *Protection*	Punto de suspensión o de alineación *Suspension point or support point*	Hasta el 50% del daño de la capa exterior de aluminio *Up to 50% of the damage of the outer aluminium layer*	
3	Empalme de protección (AEP) *Armor splice (AEP)*			Hasta el 100% del daño de los alambres de aluminio *Up to 100% of the damage of the aluminium wires*	Punto de suspensión, de alineación o a lo largo del vano. *Suspension point support point or mid span*
4	Empalme de reparación (AER) *Repair sleeve (AER)*			Hasta el 33% del daño de la capa exterior de aluminio *Up to 33% of the damage of the outer aluminium layer*	A lo largo del vano *Mid span*
5	Empalme de conductor (AEE) *Conductor splice (AEE)*			Repara y empalma el 100% de los alambres de aluminio *Repair and joint 100% of the aluminium wires*	
6	Empalme de tensión completa (ETC) *Full tension splice (ETC)*			Repara y empalma el 100% de los alambres de aluminio, más el 100% de los alambres de acero *Repair and joint 100% of the aluminium wires plus 100% of the steel wires*	
7	Empalme Shunt (AEES) *Splice Shunt (AEES)*			Repara y empalma el 100% de los alambres de aluminio *Repair and joint 100% of the aluminium wires*	

En los casos 4, 5, 6 y 7, recubrir el conductor con un inhibidor antes de instalar el producto preformado, de acuerdo con los siguientes pasos:

1. Cepillar el conductor con cepillo de alambre.
2. Aplicar el inhibidor sobre el conductor.
3. Cepillar de nuevo.
4. Instalar el producto preformado.

In the cases 4, 5, 6 and 7, the conductor must be coated with an inhibitor before applying the product, according to the following steps:

1. *Wire brush the conductor*
2. *Apply the inhibitor on the conductor.*
3. *Wire brush again.*
4. *Apply the PREFORMED™ product.*



Descripción

Las varillas de protección preformadas son accesorios diseñados para reforzar el conductor y protegerlo de los daños que se originan, tanto por los esfuerzos estáticos como dinámicos, a que normalmente está sometido en el punto de suspensión, esto es: tracción longitudinal, flexión por la curvatura del cable, compresión radial, torsión flexión alternativa, etc.

Estos accesorios se fabrican en aleación de aluminio (AVP), aleación de cobre (LVP), acero galvanizado (GVP) o acero recubierto de aluminio (XVP o WVP) según sea su utilización sobre conductores de aleación de aluminio y aluminio-acero, cobre, acero o acero aluminizado y alumoweld respectivamente.

Aunque el grado de protección de una determinada línea de distribución de energía eléctrica depende de una serie de factores, tales como el propio diseño de la línea,temperaturas y velocidades extremas esperadas de los vientos en la zona donde va a ser instalada la línea, tensión de tendido de la línea, etc., como recomendación general se puede decir que las varillas de protección preformadas deberán colocarse cuando se utilicen para la suspensión del conductor, grapas convencionales de tornillos.

Se suministran señalizadas con:

- **Numero de Varillas** por juego.
- **Código del color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor o cable sobre el que se aplica.
- **Marca de centrado** o posicionamiento del montaje.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

Según el conductor vaya suspendido de una o dos grapas, la longitud de las varillas para el segundo caso será superior que para el primero.

A no ser que se especifique lo contrario, todos los pedidos se suministrarán en longitudes correspondientes a la suspensión simple.

En la suspensión doble si la distancia entre grapas supera los 305 mm. consultar con fábrica para una correcta aplicación.

Description

PREFORMED™ Armor Rods are designed to reinforce the conductor and to protect it from the damage to which it is normally subjected at the suspension point by both static and dynamic forces, e.g. longitudinal traction, flexion due to bending, radial compression, torsion, alternative flexion, etc.

They are made of aluminium Alloy (AVP), copper Alloy (LVP), galvanized steel (GVP) or aluminium covered steel (XVP or WVP) according to whether they are to be used on conductors of aluminium alloy/ACSR, copper, steel or aluminium steel/alumoweld, respectively.

Although the degree of protection required for a specific line depends on a number of factors, such as the design of the line itself, the extreme temperatures and winds speeds expected, the conductor tension, etc., as a general recommendation Armor Rods should be used as minimum protection where conventional, bolted clamps are used for conductor suspension.

The accessories are supplied with the following indications:

- ***Number of rods*** *por set.*
- ***Colour code*** *assists identification of the size of the conductor or cable on which the accessory is to be applied.*
- ***Centering mark*** *for installation positioning.*
- ***Identification*** *with catalogue number and range of admissible conductor or cable diameters.*

The length of the rods is greater if the conductor is suspended by means of two clamps, rather than one.

Unless otherwise specified, all orders for this accessory will be supplied with the rod lengths corresponding to a single clamp.

For a double clamp, if the distance between clamps is greater than 305 mm., please consult our Technical Office for the correct installation procedure.

AVP VARILLAS DE PROTECCIÓN
ARMOR RODS

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

AVP

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. Aplicación mm.	Diámetro varillas mm.	Nº varillas	Peso Aprox. 100 juegos Kg.	Color Identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied. Length mm.	Rod ø mm.	Nº. of rods	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
51100102	102-AVP-4.93/5.27	4.93	5.27	1.020	3.07	7	16.6	AZUL/BLUE
51100104	102-AVP-5.28/5.58	5.28	5.58	1.020	3.07	7	16.6	NEGRO/BLACK
51100098	102-AVP-5.59/5.81	5.59	5.81	1.020	3.07	8	18.1	BLANCO/WHITE
51100100	102-AVP-5.82/6.19	5.82	6.19	1.020	3.07	8	18.1	MARRÓN/BROWN
51100106	102-AVP-6.20/6.59	6.20	6.59	1.020	3.71	7	23.8	NARANJA/ORANGE
51100114	107-AVP-6.60/6.95	6.60	6.95	1.070	3.71	7	24.9	VERDE/GREEN
51100116	107-AVP-6.96/7.36	6.96	7.36	1.070	3.71	8	28.5	AMARILLO/YELLOW
51100110	107-AVP-7.37/7.84	7.37	7.84	1.070	3.71	8	28.6	MORADO/PURPLE
51100118	112-AVP-7.85/8.30	7.85	8.30	1.120	3.45	9	28.9	ROJO/RED
51100120	117-AVP-8.31/8.80	8.31	8.80	1.170	3.71	9	34.9	AZUL/BLUE
51100122	122-AVP-8.81/9.31	8.81	9.31	1.220	3.71	9	36.5	VERDE/GREEN
51100124	127-AVP-9.32/9.90	9.32	9.90	1.270	3.71	10	42.3	NEGRO/BLACK
51100126	132-AVP-9.91/10.51	9.91	10.51	1.320	4.24	9	51.8	AMARILLO/YELLOW
51100128	132-AVP-10.52/11.09	10.52	11.09	1.320	3.71	10	43.9	MARRÓN/BROWN
51100130	137-AVP-11.10/11.78	11.10	11.78	1.370	4.24	10	59.8	AZUL/BLUE
51100132	137-AVP-11.79/12.46	11.79	12.46	1.370	4.24	10	59.8	VERDE/GREEN
51100134	142-AVP-12.47/13.25	12.47	13.25	1.420	4.24	11	68.0	NARANJA/ORANGE
51100136	147-AVP-13.26/14.01	13.26	14.01	1.470	4.24	11	70.5	MORADO/PURPLE
51100138	152-AVP-14.02/14.87	14.02	14.87	1.520	4.62	11	86.3	ROJO/RED
51100140	157-AVP-14.88/15.41	14.88	15.41	1.570	4.62	12	97.3	NEGRO/BLACK
51100142	163-AVP-15.42/16.02	15.42	16.02	1.630	4.62	12	101.0	BLANCO/WHITE
51100144	163-AVP-16.03/16.65	16.03	16.65	1.630	4.62	12	101.0	AMARILLO/YELLOW
51100146	168-AVP-16.66/17.26	16.66	17.26	1.680	4.62	13	112.8	MARRÓN/BROWN
61100148	173-AVP-17.27/17.87	17.27	17.87	1.730	5.18	12	134.9	AZUL/BLUE
61100150	183-AVP-17.88/18.81	17.88	18.81	1.830	5.18	12	142.7	VERDE/GREEN
61100152	183-AVP-18.82/19.88	18.82	19.88	1.830	5.18	13	154.6	NARANJA/ORANGE
61100154	193-AVP-19.89/20.69	19.89	20.69	1.930	6.35	11	207.3	MORADO/PURPLE
61100156	193-AVP-20.70/21.48	20.70	21.48	1.930	6.35	11	207.3	ROJO/RED
61100158	198-AVP-21.49/23.05	21.49	23.05	1.980	6.35	12	232.1	AZUL/BLUE
61100160	203-AVP-23.06/23.61	23.06	23.61	2.030	6.35	13	257.7	VERDE/GREEN
61100162	224-AVP-23.62/24.81	23.62	24.81	2.240	6.35	13	284.4	BLANCO/WHITE
61100164	234-AVP-24.82/25.82	24.82	25.82	2.340	7.87	11	385.9	AMARILLO/YELLOW
61100166	239-AVP-25.83/26.30	25.83	26.30	2.390	7.87	12	430.1	MARRÓN/BROWN
61100168	244-AVP-26.31/27.04	26.31	27.04	2.440	7.87	12	439.0	AZUL/BLUE
61100170	244-AVP-27.05/27.90	27.05	27.90	2.540	7.87	12	430.8	VERDE/GREEN

AVP

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. Aplicación mm.	Diámetro varillas mm.	Nº varillas	Peso Aprox. 100 juegos Kg.	Color Identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied. Length mm.	Rod ø mm.	Nº. of rods	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
61100172	254-AVP-27.91/28.95	27.91	28.95	2.540	7.87	12	457.1	NARANJA/ORANGE
61100174	254-AVP-28.96/29.50	28.96	29.50	2.540	7.87	13	495.2	MORADO/PURPLE
61100176	254-AVP-29.51/30.70	29.51	30.70	2.540	7.87	13	495.1	ROJO/RED
61100178	254-AVP-30.71/32.25	30.71	32.25	2.540	9.27	12	634.2	NEGRO/BLACK
61100180	254-AVP-32.26/33.72	32.26	33.72	2.540	9.27	12	634.3	BLANCO/WHITE
61100182	254-AVP-33.73/35.32	33.73	35.32	2.540	9.27	13	687.2	AMARILLO/YELLOW
61100586	254-AVP-35.33/36.59	35.33	36.59	2.540	9.27	13	700.3	MARRÓN/BROWN
61100186	254-AVP-36.60/38.32	36.60	38.32	2.540	9.27	14	740.0	AZUL/BLUE
61100188	254-AVP-38.33/40.10	38.33	40.10	2.540	9.27	14	687.1	VERDE/GREEN
61100190	254-AVP-40.11/41.95	40.11	41.95	2.540	9.27	14	754.1	NARANJA/ORANGE
61100192	254-AVP-41.96/43.91	41.96	43.91	2.540	11.09	13	979.7	MORADO/PURPLE

GVP

Para cables de acero
For use on steel cables

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. Aplicación mm.	Diámetro varillas mm.	Nº varillas	Peso Aprox. 100 juegos Kg.	Color Identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied. Length mm.	Rod ø mm.	Nº. of rods	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
52100110	81-GVP-3.43/3.60	3.43	3.60	810	1.78	8	14.2	AMARILLO/YELLOW
52100112	81-GVP-3.61/3.83	3.61	3.83	810	1.78	8	14.2	AZUL/BLUE
52100114	86-GVP-3.84/4.08	3.84	4.08	860	1.78	8	15.2	NEGRO/BLACK
52100116	86-GVP-4.09/4.36	4.09	4.36	860	1.78	8	17.1	NARANJA/ORANGE
52100118	91-GVP-4.37/4.61	4.37	4.61	910	2.18	8	24.4	VERDE/GREEN
52100120	91-GVP-4.62/4.92	4.62	4.92	910	2.18	8	24.4	ROJO/RED
52100122	97-GVP-4.93/5.27	4.93	5.27	970	2.18	8	25.7	NEGRO/BLACK
52100100	97-GVP-5.28/5.60	5.28	5.60	970	2.18	9	28.9	VERDE/GREEN
52100102	97-GVP-5.61/5.81	5.61	5.81	970	2.18	9	28.9	NARANJA/ORANGE
52100104	102-GVP-5.82/6.19	5.82	6.19	1.020	2.18	10	33.4	NEGRO/BLACK
52100106	102-GVP-6.20/6.59	6.20	6.59	1.020	2.18	10	33.8	AMARILLO/YELLOW
52110108	102-GVP-6.60/6.95	6.60	6.95	1.020	2.54	9	41.4	VERDE/GREEN
52100124	107-GVP-6.96/7.36	6.96	7.36	1.070	2.54	10	48.3	AZUL/BLUE
52100126	112-GVP-7.37/7.84	7.37	7.84	1.120	2.54	10	50.5	ROJO/RED
52100128	112-GVP-7.85/8.30	7.85	8.30	1.120	2.54	11	55.3	ROJO/RED
52100130	117-GVP-8.31/8.80	8.31	8.80	1.170	2.54	11	58.2	VERDE/GREEN
52100132	122-GVP-8.81/9.49	8.81	9.49	1.220	2.54	12	66.0	NARANJA/ORANGE
52100134	127-GVP-9.50/9.90	9.50	9.90	1.270	3.02	11	89.3	AZUL/BLUE
52100136	132-GVP-9.91/10.51	9.91	10.51	1.320	3.02	11	93.1	ROJO/RED
52100138	132-GVP-10.52/11.09	10.52	11.09	1.320	3.02	12	101.4	VERDE/GREEN
52100202	137-GVP-11.10/11.78	11.10	11.78	1.370	3.51	11	129.6	AMARILLO/YELLOW

GVP

Para cables de acero
For use on steel cables

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. Aplicación mm.	Diámetro varillas mm.	Nº varillas	Peso Aprox. 100 juegos Kg.	Color Identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied. Length mm.	Rod ø mm.	Nº. of rods	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
52100300	142-GVP-11.79/12.46	11.79	12.46	1.422	3.51	12	144.6	NARANJA/ORANGE
52100302	142-GVP-12.47/13.25	12.47	13.25	1.420	3.51	12	146.1	AZUL/BLUE
52100304	147-GVP-13.26/14.01	13.26	14.01	1.470	4.04	11	184.5	ROJO/RED
52100306	152-GVP-14.02/14.87	14.02	14.87	1.520	4.04	12	208.7	AMARILLO/YELLOW
52100308	157-GVP-14.88/15.76	14.88	15.76	1.570	4.37	12	251.9	VERDE/GREEN
52100310	163-GVP-15.77/16.53	15.77	16.53	1.630	4.37	12	260.6	NEGRO/BLACK
52100312	173-GVP-16.54/17.87	16.54	17.87	1.730	5.18	11	356.7	AZUL/BLUE
52100314	183-GVP-17.88/18.99	17.88	18.99	1.830	5.18	12	412.1	VERDE/GREEN
52100316	193-GVP-19.00/20.12	19.00	20.12	1.930	5.18	13	465.0	NARANJA/ORANGE

LVP

Para conductores de aleación de cobre
For use on copper alloy conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. Aplicación mm.	Diámetro varillas mm.	Nº varillas	Peso Aprox. 100 juegos Kg.	Color Identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied. Length mm.	Rod ø mm.	Nº. of rods	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
56100110	87-LVP-3.43/3.65	3.43	3.65	865	2.18	7	22.2	NEGRO/BLACK
56100100	91-LVP-3.66/3.88	3.66	3.88	910	2.38	7	28.1	AZUL/BLUE
56100102	96-LVP-3.89/4.05	3.89	4.05	960	2.38	7	29.7	VERDE/GREEN
56100104	96-LVP-4.06/4.28	4.06	4.28	960	2.59	7	34.8	VERDE/GREEN
56100112	102-LVP-4.29/4.54	4.29	4.54	1.015	2.59	7	37.3	ROJO/RED
56100106	102-LVP-4.55/4.79	4.55	4.79	1.015	2.59	7	36.7	NEGRO/BLACK
56100108	102-LVP-4.80/4.97	4.80	4.97	1.015	2.59	7	36.7	AZUL/BLUE
56100114	102-LVP-4.98/5.27	4.98	5.27	1.015	2.59	8	41.8	GRIS/GREY
56100116	102-LVP-5.28/5.53	5.28	5.53	1.015	2.59	8	41.9	VERDE/GREEN
56100118	102-LVP-5.54/5.73	5.54	5.73	1.015	2.59	8	41.9	ROJO/RED
56100120	102-LVP-5.74/6.01	5.74	6.01	1.015	2.59	8	41.9	NEGRO/BLACK
56100122	107-LVP-6.02/6.34	6.02	6.34	1.070	2.59	9	49.5	AZUL/BLUE
56100124	107-LVP-6.35/6.70	6.35	6.70	1.070	2.59	9	50.3	GRIS/GREY
56100126	107-LVP-6.71/7.05	6.71	7.05	1.070	2.59	9	52.9	VERDE/GREEN
52100128	107-LVP-7.06/7.51	7.06	7.51	1.070	2.59	10	57.2	ROJO/RED
52100130	112-LVP-7.52/7.99	7.52	7.99	1.120	2.9	9	63.7	NEGRO/BLACK
52100132	117-LVP-8.00/8.47	8.00	8.47	1.170	3.25	9	87.6	AZUL/BLUE
56100134	122-LVP-8.48/8.96	8.48	8.96	1.220	3.25	9	91.7	GRIS/GREY
56100136	127-LVP-8.97/9.46	8.97	9.46	1.270	3.25	10	105.7	VERDE/GREEN
56100138	132-LVP-9.47/9.97	9.47	9.97	1.320	3.66	9	124.6	ROJO/RED
56100140	132-LVP-9.98/10.38	9.98	10.38	1.320	3.66	10	138.5	NEGRO/BLACK
56100142	137-LVP-10.39/10.81	10.39	10.81	1.370	3.66	10	143.8	AZUL/BLUE
56100144	137-LVP-10.82/11.45	10.82	11.45	1.370	4.11	10	181.3	GRIS/GREY
56100146	142-LVP-11.46/12.11	11.46	12.11	1.420	4.11	10	187.8	VERDE/GREEN

LVP

Para conductores de aleación de cobre
For use on copper alloy conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. Aplicación mm.	Diámetro varillas mm.	Nº varillas	Peso Aprox. 100 juegos Kg.	Color Identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied. Length mm.	Rod ø mm.	Nº. of rods	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
56100148	142-LVP-12.12/12.82	12.12	12.82	1.420	4.11	11	206.6	ROJO/RED
56100150	147-LVP-12.83/13.58	12.83	13.58	1.470	4.11	11	213.9	NEGRO/BLACK
56100152	147-LVP-13.59/14.37	13.59	14.37	1.475	4.11	12	234.1	AZUL/BLUE
56100154	152-LVP-14.38/15.05	14.38	15.05	1.525	4.11	12	242.1	GRIS/GREY
56100156	152-LVP-15.06/15.89	15.06	15.89	1.525	4.11	13	262.3	VERDE/GREEN
56100158	157-LVP-15.90/16.93	15.90	16.93	1.575	4.62	12	342.3	ROJO/RED
56100160	157-LVP-16.94/17.82	16.94	17.82	1.575	4.62	13	342.3	NEGRO/BLACK
66100162	162-LVP-17.83/18.68	17.83	18.68	1.620	4.62	13	350.9	AZUL/BLUE
66100166	162-LVP-18.69/19.50	18.69	19.50	1.620	4.62	14	380.3	GRIS/GREY
66100168	167-LVP-19.51/20.28	19.51	20.28	1.670	4.62	14	392.1	VERDE/GREEN
66100170	172-LVP-20.29/21.38	20.29	21.38	1.727	4.62	15	432.5	ROJO/RED
66100172	178-LVP-21.39/22.62	21.39	22.62	1.780	5.18	14	524.2	NEGRO/BLACK
66100174	183-LVP-22.63/23.89	22.63	23.89	1.830	5.18	15	572.7	AZUL/BLUE
66100176	188-LVP-23.90/25.29	23.90	25.29	1.880	5.82	14	698.9	GRIS/GREY
66100184	193-LVP-25.30/26.81	25.30	26.81	1.930	5.82	15	768.3	VERDE/GREEN
66100186	203-LVP-26.82/28.46	26.82	28.46	2.030	6.54	14	956.1	ROJO/RED
66100190	208-LVP-28.47/30.14	28.47	30.14	2.080	6.54	15	1.045.3	NEGRO/BLACK
66100192	213-LVP-30.15/31.97	30.15	31.97	2.130	7.35	14	1.266.8	AZUL/BLUE
66100194	218-LVP-31.98/33.90	31.98	33.90	2.180	7.35	15	1.378.0	GRIS/GREY
66100196	228-LVP-33.91/36.03	33.91	36.03	2.280	8.25	14	1.708.0	VERDE/GREEN

XVP

Para conductores de acero recubiertos de aluminio
For use on aluminium covered steel conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. Aplicación mm.	Diámetro varillas mm.	Nº varillas	Peso Aprox. 100 juegos Kg.	Color Identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied. Length mm.	Rod ø mm.	Nº. of rods	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
54100104	30-XVP-3.02/3.27	3.02	3.27	300	2.05	7	5.0	AMARILLO/YELLOW
54100106	55-XVP-3.28/3.42	3.28	3.42	550	2.05	7	11.6	VERDE/GREEN
54100108	86-XVP-3.43/3.65	3.43	3.65	860	2.05	7	15.1	AZUL/BLUE
54100096	91-XVP-3.66/3.88	3.66	3.88	910	2.30	7	20.1	NEGRO/BLACK
54100098	97-XVP-3.89/4.05	3.89	4.05	970	2.30	7	21.3	ROJO/RED
54100100	97-XVP-4.06/4.28	4.06	4.28	970	2.30	7	21.3	AMARILLO/YELLOW
54100102	102-XVP-4.29/4.54	4.29	4.54	1.020	2.59	7	28.2	NARANJA/ORANGE
54100110	102-XVP-4.55/4.79	4.55	4.79	1.020	2.59	7	28.2	VERDE/GREEN
54100112	102-XVP-4.80/4.97	4.80	4.97	1.020	2.59	7	28.2	AZUL/BLUE
54100114	102-XVP-4.98/5.27	4.98	5.27	1.020	2.59	7	28.2	NEGRO/BLACK
54100116	102-XVP-5.28/5.53	5.28	5.53	1.020	2.59	8	32.3	ROJO/RED
54100118	102-XVP-5.54/5.73	5.54	5.73	1.020	2.59	8	32.3	VERDE/GREEN
54100124	102-XVP-5.74/6.01	5.74	6.01	1.020	2.59	8	32.3	NEGRO/BLACK

AVP VARILLAS DE PROTECCIÓN
ARMOR RODS

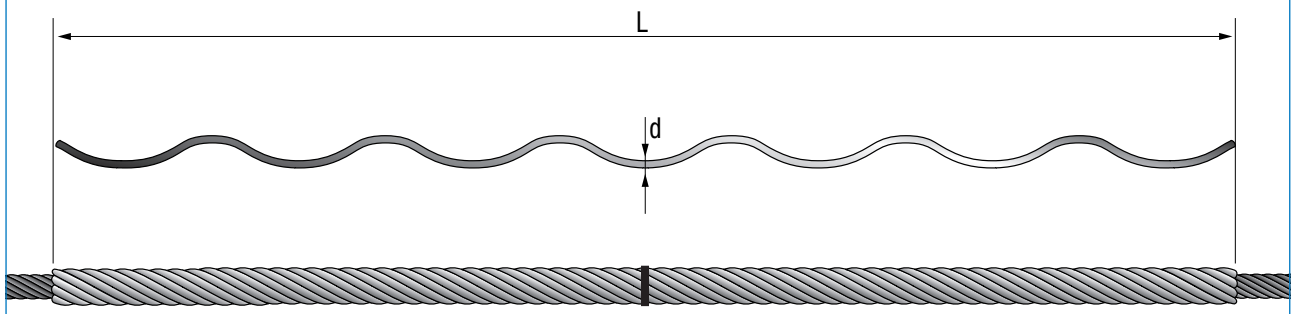
XVP

Para conductores de acero recubiertos de aluminio
For use on aluminium covered steel conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. Aplicación mm.	Diámetro varillas mm.	Nº varillas	Peso Aprox. 100 juegos Kg.	Color Identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied. Length mm.	Rod ø mm.	Nº. of rods	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
54100126	102-XVP-6.02/6.34	6.02	6.34	1.020	2.59	9	36.2	AMARILLO/YELLOW
54100128	102-XVP-6.35/670	6.35	6.70	1.020	2.91	8	43.0	NARANJA/ORANGE
54100120	107-XVP-6.71/7.01	6.71	7.01	1.070	2.91	9	47.9	AZUL/BLUE
54100122	112-XVP-7.06/7.51	7.06	7.51	1.120	2.91	9	50.0	ROJO/RED
54100130	117-XVP-7.52/7.99	7.52	7.99	1.170	2.91	9	52.9	NEGRO/BLACK
54100132	122-XVP-8.00/8.47	8.00	8.47	1.220	2.91	10	61.2	VERDE/GREEN
54100134	127-XVP-8.48/8.96	8.48	8.96	1.270	2.91	10	63.6	AMARILLO/YELLOW
54100136	127-XVP-8.97/9.46	8.97	9.46	1.270	3.26	10	80.1	AZUL/BLUE
54100138	127-XVP-9.47/9.97	9.47	9.97	1.270	3.26	10	80.1	NARANJA/ORANGE
54100140	132-XVP-9.98/10.38	9.98	10.38	1.320	3.26	11	91.2	ROJO/RED
54100146	137-XVP-10.39/10.81	10.39	10.81	1.370	3.26	11	95.1	NEGRO/BLACK
54100142	142-XVP-10.82/11.45	10.82	11.45	1.420	3.26	12	108.2	VERDE/GREEN
54100144	142-XVP-11.46/12.11	11.46	12.11	1.420	3.66	11	124.3	AMARILLO/YELLOW
54100148	142-XVP-12.12/12.82	12.12	12.82	1.422	3.66	11	124.3	AZUL/BLUE
54100150	147-XVP-12.83/13.58	12.83	13.58	1.470	4.11	11	162.6	ROJO/RED
54100152	152-XVP-13.59/14.37	13.59	14.37	1.520	4.11	12	182.9	AMARILLO/YELLOW
54100154	152-XVP-14.38/15.05	14.38	15.05	1.520	4.65	11	214.5	NARANJA/ORANGE
54100156	152-XVP-15.06/15.89	15.06	15.89	1.520	4.65	11	214.5	NEGRO/BLACK
54100162	157-XVP-15.90/16.93	15.90	16.93	1.570	5.18	11	276.2	VERDE/GREEN
54100164	157-XVP-16.94/17.82	16.94	17.82	1.570	5.18	11	278.6	AMARILLO/YELLOW
54100166	163-XVP-17.83/18.68	17.83	18.68	1.630	5.18	12	312.6	AZUL/BLUE
54100168	163-XVP-18.69/19.50	18.69	19.50	1.630	5.18	12	312.1	NEGRO/BLACK
54100170	168-XVP-19.51/20.28	19.51	20.28	1.680	5.18	13	350.0	ROJO/RED
54100172	173-XVP-20.29/21.38	20.29	21.38	1.730	5.18	13	357.2	AMARILLO/YELLOW
54100174	178-XVP-21.39/22.62	21.39	22.62	1.780	5.18	14	397.0	NARANJA/ORANGE
54100176	183-XVP-22.63/23.89	22.63	23.89	1.830	5.18	15	437.3	NEGRO/BLACK
54100178	188-XVP-23.90/25.29	23.90	25.29	1.880	5.18	15	448.5	VERDE/GREEN
54100180	193-XVP-25.30/26.80	25.30	26.80	1.930	5.79	15	582.4	AZUL/BLUE

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

Las varillas de reparación preformadas son accesorios diseñados para proporcionar plena conductividad eléctrica y continuidad mecánica en conductores que hayan sufrido roturas de venas en el vano cuyo número sea de hasta el 25% del número de las que forman la capa exterior del conductor.

Estos accesorios se fabrican en aleación de aluminio (AVR), aleación de cobre (LVR) acero galvanizado (GVR) o acero recubierto de aluminio (XVR ó WVR) según sea su utilización sobre conductores de aluminio, aleación de aluminio, aluminio-acero o cobre, respectivamente.

Se suministran señalizadas con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.
- **Número de varillas** por juego.

Description

PREFORMED™ Line Guards are designed to restore full electrical conductivity and mechanical continuity to conductors which have suffered breakage of wires outside the suspension point area of up to 25% of the outer layer of the conductor.

These accessories are made of aluminium alloy (AVR), copper (LVR), galvanized steel (GVR) or aluminium covered steel (XVR or WVR) acording to where they are to be used on aluminium/aluminium alloy/ACSR, copper, alloy galvanized steel or aluminium covered steel conductors, respectively.

They are supplied with the following indications:

- ***Centering mark** for installation positioning.*
- ***Colour code** to help identify the size of the conductor on which it is to be installed.*
- ***Identification** with catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.*
- ***Number of rods** per set.*

Aplicación

Las varillas de reparación preformadas no deben ser nunca colocadas por segunda o más veces después de una primera aplicación.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Installation

They should never be removed and put on again after their initial installation.

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

AVR VARILLAS DE REPARACIÓN
LINE GUARDS

AVR

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. Aplicación mm.	Diámetro varillas mm.	Nº varillas	Peso Aprox. 100 juegos Kg.	Color Identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied. Length mm.	Rod ø mm.	Nº. of rods	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
51110110	43-AVR-5.28/5.58	5.28	5.58	430	3.07	7	6.9	NEGRO/BLACK
51110112	48-AVR-6.20/6.59	6.20	6.59	480	3.07	8	9.0	NARANJA/ORANGE
51110114	48-AVR-6.60/6.95	6.60	6.95	480	3.07	8	8.7	VERDE/GREEN
51110116	53-AVR-6.96/7.36	6.96	7.36	530	3.07	9	11.2	AMARILLO/YELLOW
51110118	53-AVR-7.37/7.84	7.37	7.84	530	3.07	9	10.9	MORADO/PURPLE
51110132	53-AVR-7.85/8.30	7.85	8.30	530	3.07	9	10.9	ROJO/RED
51110120	53-AVR-8.31/8.80	8.31	8.80	530	3.07	10	12.1	AZUL/BLUE
51110122	58-AVR-8.81/9.31	8.81	9.31	580	3.07	10	13.2	NEGRO/BLACK
51110124	58-AVR-9.32/9.90	9.32	9.90	580	3.07	11	14.6	BLANCO/WHITE
51110126	64-AVR-9.91/10.51	9.91	10.51	640	3.07	11	16.1	AMARILLO/YELLOW
51110128	64-AVR-10.52/11.09	10.52	11.09	640	3.07	12	17.6	MARRÓN/BROWN
51110130	69-AVR-11.10/11.78	11.10	11.78	690	3.07	13	20.5	AZUL/BLUE
51110200	69-AVR-11.79/12.46	11.79	12.46	690	3.07	13	20.5	VERDE/GREEN
51110134	74-AVR-12.47/13.25	12.47	13.25	740	3.07	14	23.6	NARANJA/ORANGE
51110136	74-AVR-13.26/14.01	13.26	14.01	740	3.07	14	23.6	MORADO/PURPLE
51110138	79-AVR-14.02/14.87	14.02	14.87	790	3.07	15	27.1	ROJO/RED
51110140	79-AVR-14.88/15.41	14.88	15.41	790	3.71	14	36.9	NEGRO/BLACK
51110142	84-AVR-15.42/16.02	15.42	16.02	840	3.71	14	39.2	BLANCO/WHITE
51110144	84-AVR-16.03/16.65	16.03	16.65	840	3.71	14	39.2	AMARILLO/YELLOW
51110146	89-AVR-16.66/17.26	16.66	17.26	890	3.71	15	44.6	MARRÓN/BROWN
61110148	89-AVR-17.27/17.87	17.27	17.87	890	3.71	15	44.4	AZUL/BLUE
61110150	94-AVR-17.88/18.81	17.88	18.81	940	3.71	16	50.0	VERDE/GREEN
61110152	99-AVR-18.82/20.13	18.82	20.13	990	3.71	17	56.0	NARANJA/ORANGE
61110154	99-AVR-20.14/21.35	20.14	21.35	990	3.71	18	59.5	MORADO/PURPLE
61110156	104-AVR-21.36/22.82	21.36	22.82	1.040	3.71	19	65.8	AZUL/BLUE
51110158	109-AVR-22.83/24.25	22.83	24.25	1.090	4.24	18	85.4	VERDE/GREEN
61110160	114-AVR-24.26/25.06	24.26	25.06	1.140	4.62	17	100.2	BLANCO/WHITE
61110162	114-AVR-25.07/25.82	25.07	25.82	1.140	4.62	18	106.1	AMARILLO/YELLOW
61110164	119-AVR-25.83/27.04	25.83	27.04	1.190	4.62	18	109.2	MARRÓN/BROWN
61110166	124-AVR-27.05/27.90	27.05	27.90	1.240	5.18	17	136.9	VERDE/GREEN
61110168	124-AVR-27.91/29.30	27.91	29.30	1.240	6.35	15	181.5	NARANJA/ORANGE
61110170	130-AVR-29.31/30.70	29.31	30.70	1.300	6.35	15	190.4	MORADO/PURPLE
61110172	135-AVR-30.71/32.22	30.71	32.22	1.350	6.35	16	210.9	NEGRO/BLACK
61110174	135-AVR-32.23/33.72	32.23	33.72	1.350	6.35	17	220.0	BLANCO/WHITE
61110198	140-AVR-33.73/35.32	33.73	35.32	1.400	6.35	17	232.4	AMARILLO/YELLOW
61110202	145-AVR-35.33/36.59	35.33	36.59	1.450	7.87	15	320.0	MARRÓN/BROWN
61110180	150-AVR-36.60/38.32	36.60	38.32	1.500	7.87	16	359.9	AZUL/BLUE
61110182	155-AVR-38.33/40.10	38.33	40.10	1.550	7.87	16	371.9	VERDE/GREEN
61110204	160-AVR-40.11/41.95	40.11	41.95	1.600	7.87	17	415.5	NARANJA/ORANGE
61110206	165-AVR-41.96/43.91	41.96	43.91	1.650	9.27	15	490.5	MORADO/PURPLE
61110208	170-AVR-43.92/45.95	43.92	45.95	1.700	9.27	16	339.1	ROJO/RED

LVR

Para conductores de aleación de cobre
For use on copper alloy conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. Aplicación mm.	Diámetro varillas mm.	Nº varillas	Peso Aprox. 100 juegos Kg.	Color Identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied. Length mm.	Rod ø mm.	Nº. of rods	Aprox. Weight per 100 (Kg.)	Colour Code
56110124	51-LVR-4.98/5.27	4.98	5.27	510	2.59	8	21.8	GRIS/GREY
56110126	51-LVR-5.28/5.53	5.28	5.53	510	2.59	8	21.8	VERDE/GREEN
56110102	51-LVR-5.54/5.73	5.54	5.73	510	2.59	8	21.8	ROJO/RED
56110104	51-LVR-5.74/6.01	5.74	6.01	510	2.59	8	21.8	NEGRO/BLACK
56110106	54-LVR-6.02/6.34	6.02	6.34	535	2.59	9	25.7	AZUL/BLUE
56110128	53-LVR-6.35/6.70	6.35	6.70	535	2.59	9	25.7	GRIS/GREY
56110130	54-LVR-6.71/7.05	6.71	7.05	535	2.59	9	25.7	VERDE/GREEN
56110108	54-LVR-7.06/7.51	7.06	7.51	535	2.59	10	28.6	ROJO/RED
56110132	56-LVR-7.52/7.99	7.52	7.99	560	2.90	9	33.7	NEGRO/BLACK
56110110	59-LVR-8.00/8.47	8.00	8.47	585	3.26	9	44.4	AZUL/BLUE
56110112	61-LVR-8.48/8.96	8.48	8.96	610	3.26	9	46.4	GRIS/GREY
56110136	64-LVR-8.97/9.46	8.97	9.46	635	3.25	10	53.9	VERDE/GREEN
56110138	66-LVR-9.47/9.97	9.47	9.97	660	3.67	9	63.6	ROJO/RED
56110140	66-LVR-9.98/10.38	9.98	10.38	660	3.67	10	70.9	NEGRO/BLACK
56110142	69-LVR-10.39/10.81	10.39	10.81	685	3.67	10	72.3	AZUL/BLUE
56110144	69-LVR-10.82/11.45	10.82	11.45	685	4.11	10	93.1	GRIS/GREY
56110146	71-LVR-11.46/12.11	11.46	12.11	710	4.11	10	96.6	VERDE/GREEN
56110148	71-LVR-12.12/12.82	12.12	12.82	710	4.11	11	105.8	ROJO/RED
66110150	74-LVR-12.83/13.58	12.83	13.58	735	4.11	11	109.7	NEGRO/BLACK
56110152	74-LVR-13.59/14.37	13.59	14.37	735	4.11	12	119.8	AZUL/BLUE
66110154	76-LVR-14.38/15.05	14.38	15.05	760	4.11	12	123.8	GRIS/GREY
56110156	76-LVR-15.06/15.89	15.06	15.89	760	4.11	13	134.4	VERDE/GREEN
56110170	80-LVR-15.90/16.93	15.90	16.93	800	4.62	12	161.6	ROJO/RED
56110158	80-LVR-16.94/17.82	16.94	17.82	800	4.62	13	174.7	NEGRO/BLACK
56110162	82-LVR-17.83/18.68	17.83	18.68	815	4.62	13	180.6	AZUL/BLUE
56110160	81-LVR-18.69/19.50	18.69	19.50	815	4.62	14	194.6	GRIS/GREY
56110164	84-LVR-19.51/20.28	19.51	20.28	840	4.62	14	200.5	VERDE/GREEN
56110166	87-LVR-20.29/21.38	20.29	21.38	865	4.62	15	222.8	ROJO/RED
66110170	89-LVR-21.39/22.62	21.39	22.62	890	5.18	14	266.9	NEGRO/BLACK
66110172	91-LVR-22.63/23.89	22.63	23.89	915	5.18	15	293.6	AZUL/BLUE
66110174	94-LVR-23.90/25.29	23.90	25.29	940	5.82	14	354.3	GRIS/GREY
56110172	97-LVR-25.30/26.81	25.30	26.81	965	5.82	15	390.7	VERDE/GREEN
66110178	101-LVR-26.82/28.46	26.82	28.46	1.015	6.54	14	490.2	ROJO/RED
56110178	107-LVR-28.47/30.14	28.47	30.14	1.070	6.54	15	543.6	NEGRO/BLACK
66110182	109-LVR-30.15/31.97	30.15	31.97	1.090	7.35	14	655.2	AZUL/BLUE
66110184	119-LVR-31.98/33.90	31.98	33.90	1.190	7.35	15	766.9	GRIS/GREY
66110186	122-LVR-33.91/36.03	33.91	36.03	1.220	8.25	14	917.3	VERDE/GREEN

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

AEE EMPALMES EXTERIORES
LINE SPLICE



Descripción

Los empalmes exteriores preformados son accesorios diseñados para:

a) Proporcionar plena conductividad eléctrica y continuidad mecánica en conductores de Al-Ac que han sufrido roturas en el vano de venas de Al de hasta el 100% de las existentes.

b) Proporcionar plena conductividad eléctrica y continuidad mecánica en cables homogéneos que hayan sufrido roturas de venas en el vano de hasta el 100% de los mismos.

c) Empalme de cables homogéneos.

Estos accesorios se fabrican en aleación de aluminio (AEE), cobre (LEE), acero galvanizado (GEP), según sea su utilización sobre cables de aluminio, aleación de aluminio, aluminio-acero, cobre o acero, respectivamente.

Los empalmes exteriores preformados se podrán usar siempre que el punto dañado del conductor se encuentre en una posición tal que, una vez centrado el empalme en el punto dañado, el extremo del mismo diste más de 150 mm. del extremo de las varillas de protección preformada existente en el punto de suspensión.

Se suministran señalizados con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.
- **Número de varillas** por juego y/o subjuego.

Description

PREFORMED™ Line Splices are designed to:

a) *Restore full electrical conductivity and mechanical continuity to ACSR conductors which have suffered breakage of up to 100% in the mid of span of the aluminium conductive wires.*

b) *Restore full electrical conductivity and mechanical continuity to homogeneus conductors which have suffered breakage of up to 100% of the strands.*

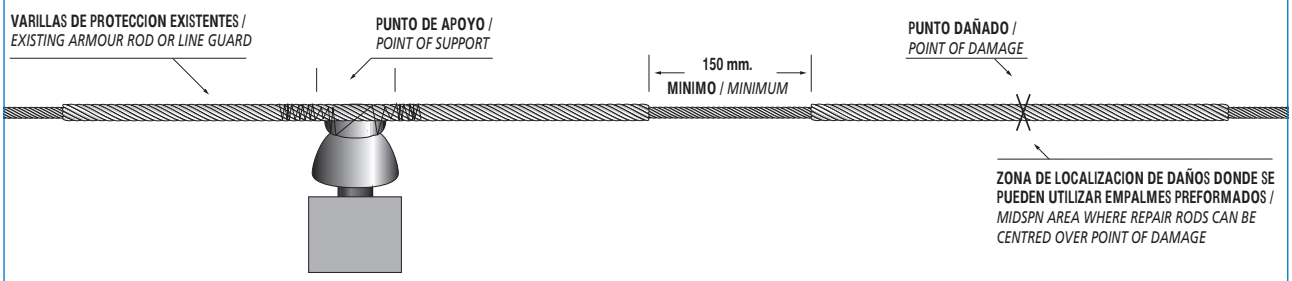
c) *Splice homogenus conductors.*

These accessories are made of aluminium Alloy (AEE), copper (LEE), or galvanized steel (GEP), according to whether they are to be used on aluminium/aluminium alloy/ACSR, copper or steel conductors, respectively.

Line Splices may be used whenever the damaged part of the conductor is situated in such a position that, once installed, the ends of the rods are at a minimum distance of 150 mm. from any PREFORMED™ armour rod end existing at the suspension point.

They are supplied with the following indications:

- ***Centering mark*** *to indicate positioning for installation .*
- ***Colour code*** *to help identify the size of the conductor on which it is to be installed.*
- ***Identification*** *with the catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.*
- ***Number of rods*** *per set and/or sub-set.*



Aplicación

Para que los empalmes exteriores cumplan correctamente su función, previamente a su montaje, se deberá cepillar a fondo el conductor (se recomienda al efecto el uso de un cepillo de alambres) y aplicarle un inhibidor de calidad en toda su zona de contacto con el empalme, asegurando de esta forma su plena continuidad eléctrica.

Los empalmes exteriores preformados no deben ser nunca colocados por segunda o más veces, después de una primera aplicación.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Installation

In order that Line Splices may perform their function correctly, before installing them the conductor should be thoroughly cleaned (a wire brush is recommended), and a good-quality inhibitor applied over the whole area of contact with the splice to ensure full electrical conductivity.

They should never be removed and installed again after their initial installation.

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

LEE

Para conductores de aleación de cobre
For use on copper alloy conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso aprox. 100 juegos (kg.)	Carga rotura Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (kg.)	R.B.S. Kg.	Colour Code
56300104	71-LEE-4.98/5.17	4.98	5.17	710	30.4	460	AMARILLO/YELLOW
56300106	81-LEE-5.87/6.01	5.87	6.01	810	48.1	970	VERDE/GREEN
56300200	89-LEE-6.30/6.57	6.30	6.57	890	60.4	1.110	AZUL/BLUE
56300112	109-LEE-7.42/7.69	7.42	7.69	1.090	102.8	1.530	VERDE/GREEN
56300114	127-LEE-8.89/9.26	8.89	9.26	1.270	173.0	2.220	AMARILLO/YELLOW
56300110	145-LEE-9.65/10.02	9.65	10.02	1.450	197.0	2.510	NEGRO/BLACK
56300116	150-LEE-10.03/10.40	10.03	10.40	1.500	230.0	2.800	ROJO/RED
56300118	168-LEE-10.85/11.24	10.85	11.24	1.680	318.0	3.090	NARANJA/ORANGE
56300120	173-LEE-11.25/11.67	11.25	11.67	1.730	373.1	3.510	BLANCO/WHITE
56300122	198-LEE-12.07/12.56	12.07	12.56	1.980	540.8	3.890	ROJO/RED
56300124	198-LEE-12.57/13.10	12.57	13.10	1.980	541.0	4.340	AMARILLO/YELLOW
56300134	200-LEE-13.11/13.63	13.11	13.63	2.000	546.3	4.780	MORADO/PURPLE
56300132	210-LEE-13.64/14.11	13.64	14.11	2.100	645.3	5.030	ROJO/RED
56300126	220-LEE-14.12/14.49	14.12	14.49	2.200	601.0	5.370	BLANCO/WHITE
56300128	234-LEE-14.50/15.20	14.50	15.20	2.340	807.3	5.720	NEGRO/BLACK
56300130	234-LEE-15.57/16.14	15.57	16.14	2.340	807.2	6.060	VERDE/GREEN

AEE EMPALMES EXPERIORES
LINE SPLICE

AEE

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso aprox. 100 juegos (kg.)	Carga rotura Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (kg.)	R.B.S. Kg.	Colour Code
91300118	56-AEE-5.16/5.40	5.16	5.40	560	5.9	976	NEGRO/BLACK
91300120	56-AEE-5.41/5.58	5.41	5.58	560	5.5	976	VERDE/GREEN
91300122	58-AEE-5.59/5.81	5.59	5.81	580	5.8	976	BLANCO/WHITE
91300124	61-AEE-5.82/6.09	5.82	6.09	610	7.2	1.085	MARRÓN/BROWN
91300126	63-AEE-6.10/6.26	6.10	6.26	630	7.5	1.174	ROJO/RED
91300128	66-AEE-6.27/6.54	6.27	6.54	660	8.3	1.174	NARANJA/ORANGE
91300130	66-AEE-6.55/6.87	6.55	6.87	660	9.2	1.304	VERDE/GREEN
91300132	69-AEE-6.88/7.13	6.88	7.13	685	9.6	1.304	AMARILLO/YELLOW
91300134	71-AEE-7.14/7.36	7.14	7.36	710	10.0	1.304	BLANCO/WHITE
91300136	71-AEE-7.37/7.58	7.37	7.58	710	10.9	1.434	MORADO/PURPLE
91300138	76-AEE-7.59/7.89	7.59	7.89	760	12.6	1.542	MARRÓN/BROWN
91300140	79-AEE-7.90/8.27	7.90	8.27	785	14.3	1.696	ROJO/RED
91300180	79-AEE-8.28/8.65	8.28	8.65	785	14.3	1.696	AZUL/BUE
91300144	84-AEE-8.66/8.93	8.66	8.93	840	15.4	1.696	NARANJA/ORANGE
91300146	86-AEE-8.94/9.34	8.94	9.34	865	17.2	1.851	VERDE/GREEN
91300148	97-AEE-9.35/9.67	9.35	9.67	965	24.8	2.412	NEGRO/BLACK
91300150	97-AEE-9.68/10.12	9.68	10.12	970	24.8	2.412	AMARILLO/YELLOW
91300152	97-AEE-10.13/10.51	10.13	10.51	970	24.7	2.412	MORADO/PURPLE
91300154	102-AEE-10.52/10.81	10.52	10.81	1.015	28.2	2.631	MARRÓN/BROWN
91300156	104-AEE-10.82/11.27	10.82	11.27	1.040	33.6	3.060	ROJO/RED
91300158	107-AEE-11.28/11.75	11.28	11.75	1.070	34.7	3.060	AZUL/BLUE
91300160	117-AEE-11.76/12.23	11.76	12.23	1.170	41.2	3.338	VERDE/GREEN
91300162	117-AEE-12.24/12.79	12.24	12.79	1.170	43.7	3.529	NARANJA/ORANGE
91300164	119-AEE-12.80/13.25	12.80	13.25	1.195	48.7	3.860	AMARILLO/YELLOW
91300166	130-AEE-13.26/13.83	13.26	13.83	1.295	63.2	4.658	NEGRO/BLACK
91300168	132-AEE-13.84/14.42	13.84	14.42	1.320	62.0	4.658	ROJO/RED
91300170	155-AEE-14.43/15.10	14.43	15.10	1.550	88.1	5.529	AZUL/BLUE
91300172	160-AEE-15.11/15.71	15.11	15.71	1.600	92.7	5.529	MORADO/PURPLE
91300174	170-AEE-15.72/16.37	15.72	16.37	1.700	107.4	6.033	AMARILLO/YELLOW
91300176	175-AEE-16.38/17.06	16.38	17.06	1.755	127.9	6.985	MARRÓN/BROWN
91300178	180-AEE-17.07/17.80	17.07	17.80	1.780	129.6	6.985	NARANJA/ORANGE
91300180	196-AEE-17.81/18.53	17.81	18.53	1.960	195.0	9.603	VERDE/GREEN
91300204	200-AEE-18.54/19.32	18.54	19.32	2.005	199.6	9.603	NEGRO/BLACK
91300184	211-AEE-19.33/20.13	19.33	20.13	2.110	231.0	10.560	MORADO/PURPLE
91300186	213-AEE-20.14/20.97	20.14	20.97	2.130	233.0	10.560	VERDE/GREEN
91300188	218-AEE-20.98/21.61	20.98	21.61	2.185	239.0	10.560	AZUL/BLUE
91300190	252-AEE-21.62/22.52	21.62	22.52	2.515	299.6	11.521	ROJO/RED
91300192	267-AEE-22.53/23.61	22.53	23.61	2.665	407.2	13.984	NARANJA/ORANGE
91300194	274-AEE-23.62/24.60	23.62	24.60	2.745	451.9	15.386	MARRÓN/BROWN

AEE

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso aprox. 100 juegos (kg.)	Carga rotura Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (kg.)	R.B.S. Kg.	Colour Code
91300196	282-AEE-24.61/25.62	24.61	25.62	2.820	465.2	15.386	AMARILLO/YELLOW
91300198	307-AEE-25.63/26.69	25.63	26.69	3.075	516.9	15.386	VERDE/GREEN
91300200	323-AEE-26.70/27.72	26.70	27.72	3.225	591.5	16.783	NEGRO/BLACK
91300202	348-AEE-27.74/28.87	27.74	28.87	3.480	796.5	21.414	MORADO/PURPLE
91300212	358-AEE-28.88/30.06	28.88	30.06	3.580	780.4	21.414	ROJO/RED
91300206	363-AEE-30.07/31.31	30.07	31.31	3630	846.7	21414	AZUL/BLUE
91300208	379-AEE-31.32/33.01	31.32	33.01	3.785	945.1	23.360	VERDE/GREEN
91300210	419-AEE-33.02/34.38	33.02	34.38	4.190	1.302.7	30.168	AMARILLO/YELLOW
91300212	426-AEE-34.39/35.80	34.39	35.80	4.265	1.326.0	30.618	MARRÓN/BROWN
91300214	439-AEE-35.81/37.28	35.81	37.28	4.395	1.366.4	30.618	AMARILLO/YELLOW
91300216	452-AEE-37.29/38.83	37.29	38.83	4.520	1.532.7	33.385	BLANCO/WHITE
91300218	467-AEE-38.84/40.43	38.84	40.43	4.675	1.585.3	33.385	NEGRO/BLACK
91300220	490-AEE-40.44/42.09	40.44	42.09	4.900	1.910.4	38.420	MORADO/PURPLE

GEP

Para cables de acero galvanizado
For use on galvanized steel cables

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Gama de aplicación mm ø Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso aprox. 100 juegos (kg.)	Carga rotura Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Conductor Diameter range mm ø Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (kg.)	R.B.S. Kg.	Colour Code
52310100	35-GEP-1.25/1.30	1.25	1.30	350	2.0	170	AZUL/BLUE
52310102	36-GEP-1.31/2.42	1.31	2.42	360	3.0	360	AMARILLO/YELLOW
52310104	37-GEP-2.43/2.53	2.43	2.53	370	3.8	450	BLANCO/WHITE
52310106	38-GEP-2.54/2.66	2.54	2.66	380	3.6	515	NARANJA/ORANGE
52310108	38-GEP-2.67/2.78	2.67	2.78	380	3.4	560	ROJO/RED
52310124	41-GEP-2.79/2.91	2.79	2.91	410	3.6	616	AZUL/BLUE
52310110	43-GEP-2.92/3.06	2.92	3.06	430	3.8	681	VERDE/GREEN
52310128	46-GEP-3.07/3.22	3.07	3.22	460	4.1	750	AMARILLO/YELLOW
52310096	48-GEP-3.23/3.37	3.23	3.37	480	6.1	825	NEGRO/BLACK
52310098	51-GEP-3.38/3.52	3.38	3.52	510	6.4	900	BLANCO/WHITE
52310114	53-GEP-3.53/3.67	3.53	3.67	530	6.7	910	MARRÓN/BROWN
52310116	56-GEP-3.68/3.85	3.68	3.85	560	7.1	1.080	ROJO/RED
52310118	58-GEP-3.86/4.03	3.86	4.03	580	9.7	1.184	NARANJA/ORANGE
52310120	61-GEP-4.04/4.21	4.04	4.21	610	10.2	1.290	MORADO/PURPLE
52310122	64-GEP-4.22/4.41	4.22	4.41	640	11.4	1.420	AMARILLO/YELLOW
52310124	67-GEP-4.42/4.61	4.42	4.61	670	16.5	1.552	AZUL/BLUE
52310126	69-GEP-4.62/4.81	4.62	4.81	690	17.3	1.694	VERDE/GREEN
52310128	71-GEP-4.83/5.02	4.82	5.02	710	17.8	1.841	ROJO/RED
52310192	71-GEP-5.03/5.25	5.03	5.25	710	14.8	2.012	NEGRO/BLACK
52310132	74-GEP-5.26/5.48	5.26	5.48	740	15.4	2.192	MARRÓN/BROWN

AEE EMPALMES EXPERIORES
LINE SPLICE

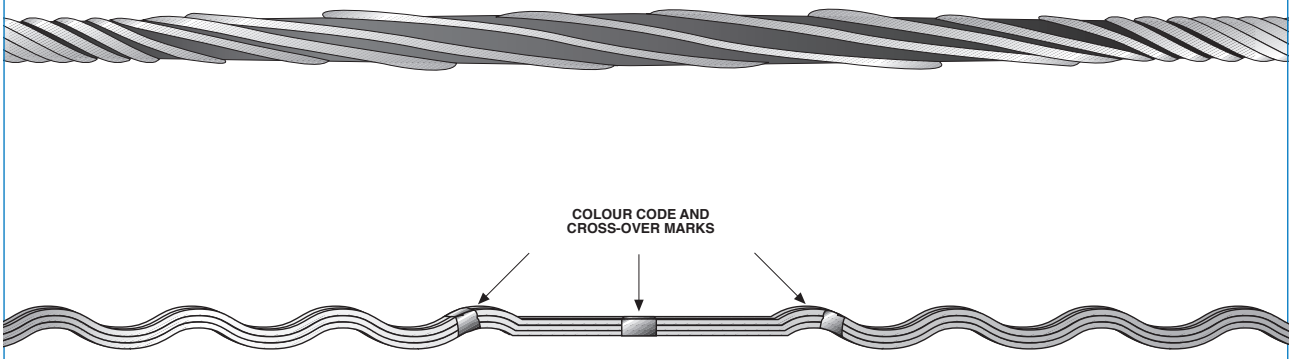
GEP

Para cables de acero galvanizado
For use on galvanized steel cables

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso aprox. 100 juegos (kg.)	Carga rotura Kg.	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (kg.)	R.B.S. Kg.	Colour Code
52310134	76-GEP-5.49/5.71	5.49	5.71	760	15.8	2.380	VERDE/GREEN
52310136	79-GEP-5.72/5.96	5.72	5.96	790	18.1	2.590	AZUL/BLUE
52310140	86-GEP-5.97/6.47	5.97	6.47	860	26.8	3.057	BLANCO/WHITE
52310142	89-GEP-6.48/6.75	6.48	6.75	890	27.8	3.323	VERDE/GREEN
52310144	91-GEP-6.76/7.03	6.76	7.03	910	31.3	3.609	ROJO/RED
52310146	94-GEP-7.04/7.33	7.04	7.33	940	39.9	3.931	NARANJA/ORANGE
52310148	97-GEP-7.34/7.63	7.34	7.63	970	41.2	4.266	NEGRO/BLACK
52310150	100-GEP-7.64/7.96	7.64	7.96	1.000	42.0	4.636	AZUL/BLUE
52310152	102-GEP-7.97/8.30	7.97	8.30	1.020	47.6	5.037	VERDE/GREEN
52310154	109-GEP-8.31/8.60	8.31	8.60	1.090	65.4	5.416	AMARILLO/YELLOW
52310156	111-GEP-8.61/8.93	8.61	8.93	1.110	66.6	5.837	AZUL/BLUE
52310158	114-GEP-8.94/9.31	8.94	9.31	1.140	58.0	6.409	NARANJA/ORANGE
52310160	117-GEP-9.32/9.69	9.32	9.69	1.170	59.6	6.678	BLANCO/WHITE
52310162	119-GEP-9.70/10.07	9.70	10.07	1.190	78.5	6.686	AMARILLO/YELLOW
52310164	124-GEP-10.08/10.48	10.08	10.48	1.240	81.8	7.238	MARRÓN/BROWN
52310166	135-GEP-10.49/10.81	10.49	10.81	1.350	97.2	8.164	VERDE/GREEN
52310168	137-GEP-10.82/11.11	10.82	11.11	1.370	98.6	8.164	AZUL/BLUE
52310170	138-GEP-11.12/11.44	11.12	11.44	1.380	99.3	8.695	MARRÓN/BROWN
52310172	142-GEP-11.45/11.75	11.45	11.75	1.420	126.6	9.389	BLANCO/WHITE
52310174	147-GEP-11.76/12.05	11.76	12.05	1.470	131.0	9.581	AMARILLO/YELLOW
52310176	160-GEP-12.06/12.54	12.06	12.54	1.600	155.6	11.266	VERDE/GREEN
52310180	163-GEP-12.55/13.07	12.55	13.07	1.630	158.5	11.266	AZUL/BLUE
52310198	165-GEP-13.08/13.50	13.08	13.50	1.650	194.8	12.202	VERDE/GREEN
52310182	168-GEP-13.51/13.96	13.51	13.96	1.680	198.4	12.850	ROJO/RED
52310184	183-GEP-13.97/14.54	13.97	14.54	1.830	235.7	15.149	AMARILLO/YELLOW
52310186	188-GEP-14.55/15.15	14.55	15.15	1.880	242.2	15.149	ROJO/RED

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

Los Empalmes Exteriores Shunt preformados son accesorios diseñados para restaurar la conductividad eléctrica y la continuidad mecánica de un empalme de compresión que ha mostrado tener una resistencia anormalmente elevada. Las varillas cumplen esta función mediante un puenteo de la corriente alrededor del empalme instalado, añadiendo superficie de eliminación de calor.

Comparado con otros métodos alternativos, como recortar el conductor y reemplazarlo con una nueva sección y dos nuevos empalmes, el empalme Shunt resulta un medio de reparación más económico y efectivo.

El empalme Shunt restaura completamente la conductividad eléctrica, tanto de conductores de aluminio como de Al-Ac, y la continuidad mecánica en los primeros. En conductores de Al-Ac puede restaurar la continuidad mecánica de las capas de aluminio.

Se suministran señalizados con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

Dado que los Empalmes Exteriores Shunt se fabrican en función del empalme de compresión ya instalado, para cada caso en particular nos deberán facilitar:

- Descripción del conductor
- Longitud total del empalme de compresión
- Diámetro exterior del empalme de compresión

En caso de duda, por favor, consulte con nosotros.

Description

The Splice Shunt is intended to restore the electrical and mechanical strength of a joint which has been found to develop abnormally high resistance. The rods perform this function by shunting current arround the installed joint and by providing additional heat radiation surface.

Compared with alternative methods, e. g. lowering conductor and replacing with new section and two new joints, the Splice Shunt offers an economic and effective means of repair.

The Splice Shunt will restore full conductivity to both ACSR and homogeneous conductors, and is designed to restore full mechanical strength to homogeneous conductors. On ACSR-type conductors the full mechanical strength of the aluminium strands will be achieved.

They are supplied with the following indications:

- ***Centering mark** to indicate positioning for installations.*
- ***Colour code** to help to identify the size of the conductor on which it is to be installed.*
- ***Identification** with the catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.*

As far as the Splice Shunt is manufactured in function of the joint already installed, for each particular case you should give us:

- *Description of the conductor*
- *Length of the joint*
- *Outer diameter of the joint*

In case of doubt, please, do not hesitate to consult us.

AEP EMPALMES DE PROTECCIÓN
ARMOR SPLICE



Descripción

Los empalmes de protección preformados son accesorios diseñados para proporcionar plena conductividad eléctrica y continuidad mecánica en conductores de Al-Ac que hayan sufrido roturas de hasta el 100% de las venas conductoras en el punto de suspensión, o en las proximidades del mismo (hasta 150 mm.), así como el 100% de las venas en conductores homogéneos.

Estos accesorios se fabrican en aleación de aluminio (AEP).
Se suministran señalizados con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.
- **Número de varillas** por juego y/o subjuego.

Description

PREFORMED™ Armor Splices are designed to restore full electrical conductivity and mechanical continuity to ACSR conductors which have suffered breakage of up to 100% of the conductivity wires at, or near (up to 150 mm.) the suspension polnt, and up to 100% of the combined damaged outer and inner layers of homogeneous conductor.

They are made of aluminium alloy (AEP) and are supplied with the following indications:

- ***Centering mark** for installation positioning.*
- ***Colour code** to help identify the size of the conductor on which it is to be installed.*
- ***Identification** with the catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.*
- ***Number of rods** per set or sub-set.*

Aplicación

Los empalmes de protección preformados no deben ser nunca colocados por segunda o más veces después de una primera aplicación.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Installation

They should never be removed and installed again after their initial installation.

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

AEP

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso aprox. 100 juegos (kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (kg.)	Colour Code
51310128	107-AEP-6.27/6.54	6.27	6.54	1.065	24.8	NARANJA/ORANGE
51310130	109-AEP-6.55/6.87	6.55	6.87	1.090	25.9	VERDE/GREEN
51310132	109-AEP-6.88/7.13	6.88	7.13	1.090	26.0	AMARILLO/YELLOW
51310134	112-AEP-7.14/7.36	7.14	7.36	1.120	26.6	AMARILLO/YELLOW
51310136	114-AEP-7.37/7.58	7.37	7.58	1.140	30.9	MORADO/PURPLE
51310138	117-AEP-7.59/7.89	7.59	7.89	1.170	31.1	MARRÓN/BROWN
51310140	117-AEP-7.90/8.27	7.90	8.27	1.170	31.8	ROJO/RED
51310142	119-AEP-8.28/8.65	8.28	8.65	1.195	32.4	AZUL/BLUE
51310144	122-AEP-8.66/8.93	8.66	8.93	1.220	37.2	NARANJA/ORANGE
51310146	124-AEP-8.94/9.34	8.94	9.34	1.240	37.9	VERDE/GREEN
51310148	132-AEP-9.35/9.67	9.35	9.67	1.320	46.9	NEGRO/BLACK
51310150	135-AEP-9.68/10.12	9.68	10.12	1.350	47.9	AMARILLO/YELLOW
51310152	137-AEP-10.13/10.51	10.13	10.51	1.370	54.8	MORADO/PURPLE
51310154	140-AEP-10.52/10.81	10.52	10.81	1.400	55.9	MARRÓN/BROWN
51310156	142-AEP-10.82/11.27	10.82	11.27	1.420	56.7	ROJO/RED
51310160	150-AEP-11.28/11.75	11.28	11.75	1.500	66.6	AZUL/BLUE
51310162	150-AEP-11.76/12.23	11.76	12.23	1.500	65.0	VERDE/GREEN
51310164	150-AEP-12.24/12.79	12.24	12.79	1.500	66.6	NARANJA/ORANGE
51310166	152-AEP-12.80/13.25	12.80	13.25	1.525	63.3	NEGRO/BLACK
51310168	168-AEP-13.26/13.83	13.26	13.83	1.680	100.2	MORADO/PURPLE
51310170	175-AEP-13.84/14.42	13.84	14.42	1.750	115.9	ROJO/RED
51310172	191-AEP-14.43/15.10	14.43	15.10	1.905	126.2	AZUL/BLUE
51310174	206-AEP-15.11/1.571	15.11	15.71	2.060	163.1	VERDE/GREEN
51310176	208-AEP-15.72/16.37	15.72	16.37	2.080	164.7	AMARILLO/YELLOW
51310180	216-AEP-16.38/17.06	16.38	17.06	2.160	186.8	MARRÓN/BROWN
51310182	221-AEP-17.07/17.79	17.07	17.79	2.210	219.9	NEGRO/BLACK

AEP EMPALMES DE PROTECCIÓN
ARMOR SPLICE

AEP

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso aprox. 100 juegos (kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (kg.)	Colour Code
61310186	226-AEP-17.80/18.53	17.80	18.53	2.260	224.8	BLANCO/WHITE
61310188	231-AEP-18.54/19.32	18.54	19.32	2.310	229.8	NEGRO/BLACK
61310190	241-AEP-19.33/20.13	19.33	20.13	2.410	260.1	MORADO/PURPLE
61310192	244-AEP-20.14/20.97	20.14	20.97	2.440	263.1	ROJO/RED
61310194	249-AEP-20.98/21.61	20.98	21.61	2.490	273.0	AZUL/BLUE
61310196	282-AEP-21.62/22.52	21.62	22.52	2.820	336.7	VERDE/GREEN
61310200	297-AEP-22.53/23.61	22.53	23.61	2.970	453.9	NARANJA/ORANGE
61310202	305-AEP-23.62/24.60	23.62	24.60	3.050	513.0	MARRÓN/BROWN
61310204	312-AEP-24.61/25.62	24.61	25.62	3.120	524.5	AMARILLO/YELLOW
61310206	338-AEP-25.63/26.69	25.63	26.69	3.380	531.0	ROJO/RED
61310208	353-AEP-26.70/27.73	26.70	27.73	3.530	647.4	NEGRO/BLACK
61310210	378-AEP-27.74/28.87	27.74	28.87	3.780	868.8	MORADO/PURPLE
61310212	389-AEP-28.88/30.06	28.88	30.06	3.885	906.3	ROJO/RED
61310214	394-AEP-30.07/31.31	30.07	31.31	3.940	918.9	AZUL/BLUE
61310216	417-AEP-31.32/33.01	31.32	33.01	4.170	1.061.0	VERDE/GREEN
61310218	467-AEP-33.02/34.38	33.02	34.38	4.670	1.538.6	AMARILLO/YELLOW
61310220	457-AEP-34.39/35.80	34.39	35.80	4.570	1.504.6	MARRÓN/BROWN
61310324	470-AEP-35.81/37.28	35.81	37.28	4.700	1.548.3	AMARILLO/YELLOW
61310224	495-AEP-37.29/38.83	37.29	38.83	4.950	1.771.5	BLANCO/WHITE
61310226	498-AEP-38.84/40.43	38.84	40.43	4.980	1.786.1	NEGRO/BLACK
61310228	520-AEP-40444/42.09	40.44	42.09	5.200	2.155.0	MORADO/PURPLE

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

Los empalmes de reparación preformados son accesorios diseñados para restaurar la plena conductividad eléctrica y la continuidad mecánica en conductores de Aluminio-Acero y homogéneos de aluminio, que hayan sufrido roturas de venas de hasta el 33% de la capa exterior de aluminio.

Están constituidas por un conjunto de varillas fabricadas en aleación de aluminio, independiente que sean para cables homogéneos de aluminio o de Aluminio-Acero.

Los empalmes de reparación preformados se podrán usar siempre que el punto dañado del conductor se encuentre en una posición tal que, una vez centrado el empalme en el punto dañado, el extremo del mismo diste más de 150 mm. del extremo de las varillas de protección preformada existente en el punto de suspensión.

Se suministran señalizados con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

Description

The PREFORMED™ Repair Sleeves are designed to restore full conductivity and mechanical strength in aluminium alloy based and ACSR conductors, which have suffered breakage of up to 33% of the aluminium wires of the outer layer in the middle of the span.

They consist of a set of rods, that are made of aluminium alloy, no matter they are for aluminium alloy or ACSR conductors.

Repair Sleeves may be used whenever the damaged part of the conductor is situated in such a position that, once installed, the ends of the rods are at a minimun distance of 150 mm. from any PREFORMED™ armor rod end existing at the suspension point.

They are supplied with the following indications:

- ***Centering mark*** *to indicate positioning for installation.*
- ***Colour code*** *to help to identify the size of the conductor on which it is to be installed.*
- ***Identification*** *with the catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.*

AER EMPALMES DE REPARACIÓN
REPAIR SLEEVE

Aplicación

Para que los empalmes de reparación cumplan correctamente su función, previamente a su montaje, se deberá cepillar a fondo el conductor (se recomienda al efecto el uso de un cepillo de alambres) y aplicarle un inhibidor de calidad en toda su zona de contacto con el empalme, asegurando de esta forma su plena continuidad eléctrica.

Los empalmes de reparación preformados no deben ser nunca colocados por segunda o más veces, después de su primera aplicación.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Installation

So that Repair Sleeves may perform their function correctly, before installing them, the conductor should be thoroughly cleaned (a wire brush is recommended for this purpose), and a good-quality inhibitor applied over the whole area of contact with the splice to ensure full electrical conductivity.

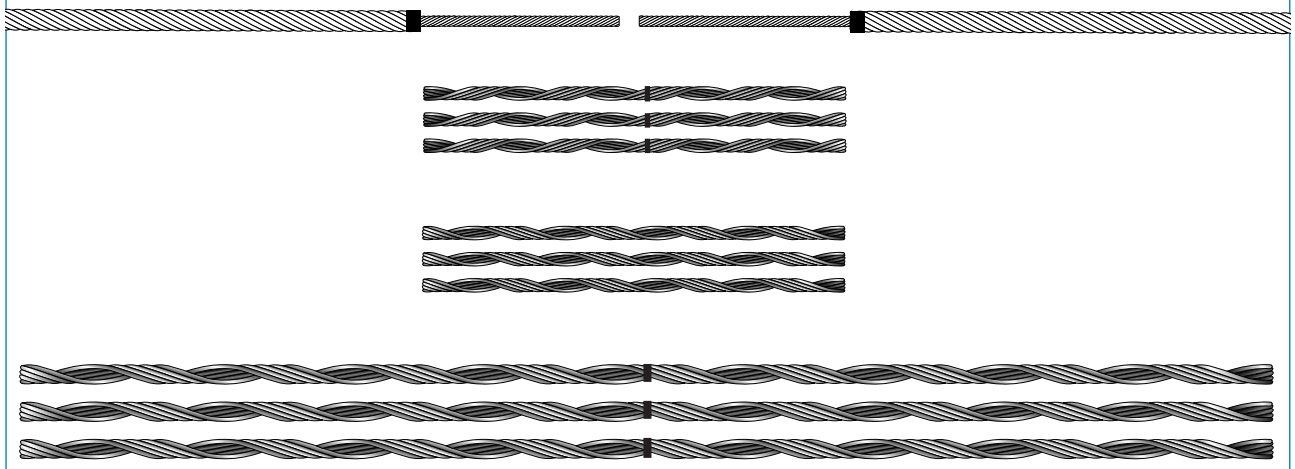
They should never be removed and installed again after their initial installation.

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

AER

Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso aprox. 100 juegos (kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (kg.)	Colour Code
91300938	107-AER-17.07/17.80	17.07	17.80	1.070	85	AMARILLO/YELLOW
91300940	114-AER-17.81/18.53	17.81	18.53	1.140	107	NEGRO/BLACK
91300942	117-AER-18.54/19.32	18.54	19.32	1.170	110	BLANCO/WHITE
91300944	122-AER-19.33/20.13	19.33	20.13	1.220	125	VERDE/GREEN
91300946	124-AER-20.14/20.97	20.14	20.97	1.240	128	AZUL/BLUE
91300948	127-AER-20.98/21.61	20.98	21.61	1.270	131	VERDE/GREEN
91300950	130-AER-21.62/22.52	21.62	22.52	1.300	134	NARANJA/ORANGE
91300952	140-AER-22.53/23.61	22.53	23.61	1.400	173	AMARILLO/YELLOW
91300954	145-AER-23.62/24.60	23.62	24.60	1.450	179	NEGRO/BLACK
91300956	152-AER-24.61/25.62	24.61	25.62	1.520	223	BLANCO/WHITE
91300958	152-AER-25.63/26.69	25.63	26.69	1.520	223	ROJO/RED
91300962	163-AER-26.70/27.73	26.70	27.73	1.630	266	AZUL/BLUE
91300966	173-AER-27.74/28.87	27.74	28.87	1.730	276	BLANCO/WHITE
91300968	178-AER-28.88/30.06	28.88	30.06	1.780	385	NARANJA/ORANGE
91300960	183-AER-30.07/31.31	30.07	31.31	1.830	397	AMARILLO/YELLOW
91300970	193-AER-31.32/33.01	31.32	33.01	1.930	455	NEGRO/BLACK



Descripción

Los empalmes de tensión completa preformados son accesorios diseñados para proporcionar plena conductividad eléctrica y continuidad mecánica en el empalme de conductores de Al-Ac.

Estos accesorios son especialmente recomendados cuando se sospecha pueda existir rotura de alguna de las venas del alma de acero del conductor.

Constan en general de tres elementos:

1. Empalme de las venas del alma de acero fabricado en acero aluminizado.
2. Varillas de relleno fabricadas en aleación de aluminio. Estas varillas van situadas sobre las varillas de empalme del alma de acero del conductor y tienen la función de homogeneizar la sección del conductor.
3. Empalme de las venas externas de aluminio del conductor, fabricadas en aleación de aluminio.

Para determinado tipo de conductores no es necesario el uso de las varillas de relleno por quedar homogeneizado el conductor tras la aplicación del empalme de las venas del alma de acero.

Description

PREFORMED™ Full-Tension Splices are accessories designed to provide full electrical conductivity and mechanical continuity for ACSR conductor splices.

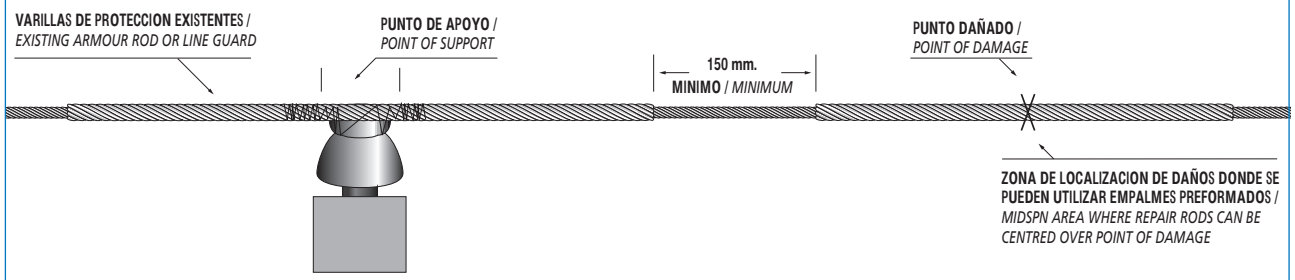
They are especially recommended when it is suspected that some of the wires of the steel core may be broken.

In general, they consist of three elements:

1. *Splice for the steel core wires, made of aluminium covered steel.*
2. *Filler rods made of aluminium alloy. These filler rods are placed over the splice rods for steel core, and have the function of making the splice homogeneous with the section of the conductor.*
3. *Splice for the external layer of aluminiumn wires, made of aluminium alloy.*

For certain types of conductor it is not necessary to use filler rods to obtain a homogeneous conductor section after splicing the steel core.

ETC EMPALMES DE TENSIÓN COMPLETA (cables AL-AC)
FULL TENSION SPLICE (ACSR conductors)



Los empalmes de tensión completa preformados se podrán usar siempre que el punto dañado o a empalmar del conductor se encuentre en una posición tal que, una vez centrado el empalme, el extremo del mismo diste más de 150 mm. del extremo de las varillas de protección preformadas existentes en el punto de suspensión.

Cuando el punto dañado o a empalmar sea el punto de suspensión o esté situado en sus inmediaciones, consultar con fábrica para asesoramiento técnico.

Se suministran señalizadas con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje.
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetro del conductor.
- **Número de varillas** por juego y/o subjuego.

Full-Tension Splices may be used where the damaged part of the conductor to be spliced is in such a position that once the splice is in place, there remains a minimum distance of 150 mm. between it and the end of any PREFORMED™ Armour Rods installed at the suspension point.

When the damaged point to be spliced is at, or next to the suspension point, please consult our Technical Office.

These accessories are supplied with the following indications:

- ***Centering mark** for installation positioning .*
- ***Colour code** to help identify the size of the conductor on which it is to be installed.*
- ***Identification** with the catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.*
- ***Number of rods** per set and/or sub-set.*

Aplicación

Para que los empalmes de tensión completa cumplan correctamente su función, previamente a su montaje, se deberá cepillar a fondo el conductor (se recomienda al efecto el uso de un cepillo de alambres) y aplicarle un inhibidor de calidad en toda su zona de contacto con el empalme, asegurando de esta forma su plena continuidad eléctrica.

Los empalmes de tensión completa preformados no deben ser nunca colocados por segunda o más veces, después de una primera aplicación.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Installation

In order that Full-Tension splices may perform their function correctly, before installing them the conductor to be spliced should be throughly cleaned (a wire brush is recommended) and a good-quality inhibitor should be applied over the whole area of contact with the splice to ensure full electrical conductivity.

They should never be removed and installed again after their initial installation.

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

ETC

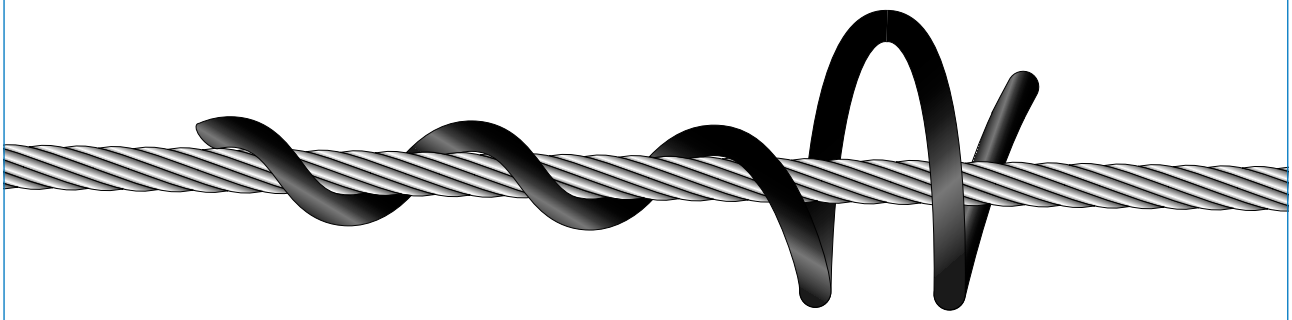
Para conductores de AL-AC
For use on ACSR conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	CONDUCTOR Diámetro	CONDUCTOR Composición	Longitud	Peso 100 J.	Color de identificación
CODE	**REFERENCE**	**COND. DIAMETER RANGE Diam. (mm)**	**Composition**	**Length mm.**	**Weight of 100 sets**	**Colour Code**
91320510	89-ETC-SWAN	6.35	6/1	890	15.5	NARANJA/ORANGE
91320508	97-ETC-LA 30	7.14	6/1	97	18.2	VERDE/GREEN
91320512	112-ETC-SPARROW	8.03	6/1	1.120	28.5	ROJO/RED
91320114	114-ETC-LA 40	8.40	6/1	1.140	27.1	NEGRO/BLACK
91320112	119-ETC-LA 56	9.45	6/1	1.190	34.1	VERDE/GREEN
91320516	160-ETC-LA 78	11.34	6/1	1.400	52.2	AZUL/BLUE
91320128	206-ETC-LA 110	14.00	30/7	2.060	121.5	ROJO/RED
91320132	236-ETC-LA 145	15.75	30/7	2.360	175.0	BLANCO/WHITE
91320526	231-ETC-PARTRIDGE	16.30	26/7	2.310	155.5	AMARILLO/YELLOW
91320538	249-ETC-OSTRICH	17.27	26/7	2.490	194.4	ROJO/RED
91320138	254-ETC-LA 180	17.50	30/7	2.540	212.0	AZUL/BLUE
91320524	260-ETC-LINNET	18.31	26/7	2.600	231.0	VERDE/GREEN
91320534	279-ETC-IBIS	19.88	26/7	2.790	338.7	MORADO/PURPLE
91321508	305-ETC-HAWK	21.80	26/7	2.970	391.2	AZUL/BLUE
91320542	318-ETC-PARAKEET	23.22	24/7	3.300	462.0	BLANCO/WHITE
91320358	358-ETC-EAGLE	24.22	20/7	3.580	538.0	VERDE/GREEN
91320536	390-ETC-GULL	25.40	54/7	3.900	690.2	NEGRO/BLACK
91320540	447-ETC-CONDOR	27.76	54/7	4.470	806.2	AMARILLO/YELLOW

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

PEP SALVAPÁJAROS
BIRD FLIGHT DIVERTER



Descripción

Los salvapájaros son accesorios diseñados para aumentar la visibilidad de las líneas eléctricas aéreas, evitándose con su colocación sobre los conductores y cables de tierra de las mismas los choques producidos contra ellas de las aves en vuelo.

En líneas hasta 40 kV (baja y media tensión) el uso de los salvapájaros se recomienda sobre los conductores de fase. En líneas de transportes donde la visibilidad de los conductores es mayor, debido al tamaño de los mismos, su uso se recomienda sobre el cable de tierra.

Estos accesorios se fabrican en PVC. Son, por tanto, ligeros, están exentos de la posibilidad de corrosión, no producen una presión puntual sobre el conductor y no son afectados por el golpe.

Se pueden fabricar con distintas figuras geométricas, siendo las dos más usuales las que se indican en los dibujos.

Ofrecen poca resistencia al viento y, debido al agarre firme sobre el conductor que se aplica, no deslizan sobre el conductor con las vibraciones que se producen.

La separación entre los salvapájaros puede ser variable, dependiendo del entorno geográfico de la línea sobre la que vayan a ser colocados. No obstante, para líneas trifásicas, como recomendación general, los PEP se situarán con un espaciado de 5 metros (10 metros para los PEPD), situándose al tresbolillo entre las fases, es decir, quedando una distancia de 15 metros entre 2 salvapájaros consecutivos en cada fase. Si su colocación se efectúa sobre el cable de tierra de una línea de alta tensión, su separación deberá ser de unos 5 metros para los PEP y 10 metros para los PEPD.

Estos accesorios se fabrican cableados a derecha para cualquier tipo de conductor.

Description

PREFORMED™ Bird Flight Diverters are attached to the conductors and earthwires of overhead lines and provide an economical means of increasing their visibility. Thereby reducing the hazard to both lines and birds.

They are recommended for use on the phase conductors of low and medium voltage lines (up to 40 kV), but for high voltage lines it is generally sufficient to use them only on the earthwire as the conductors are larger and, therefore, more visible.

These accessories are made of light, corrosion-proof PVC. They exert no localized pressure on the conductor, nor are they affected by galloping. Further, they offer minimal wind resistance and their firm grip on the conductor prevents their sliding along the line under aeolian vibration.

They can be manufactured with various geometrical figures being the most usual ones. The shown in the drawings.

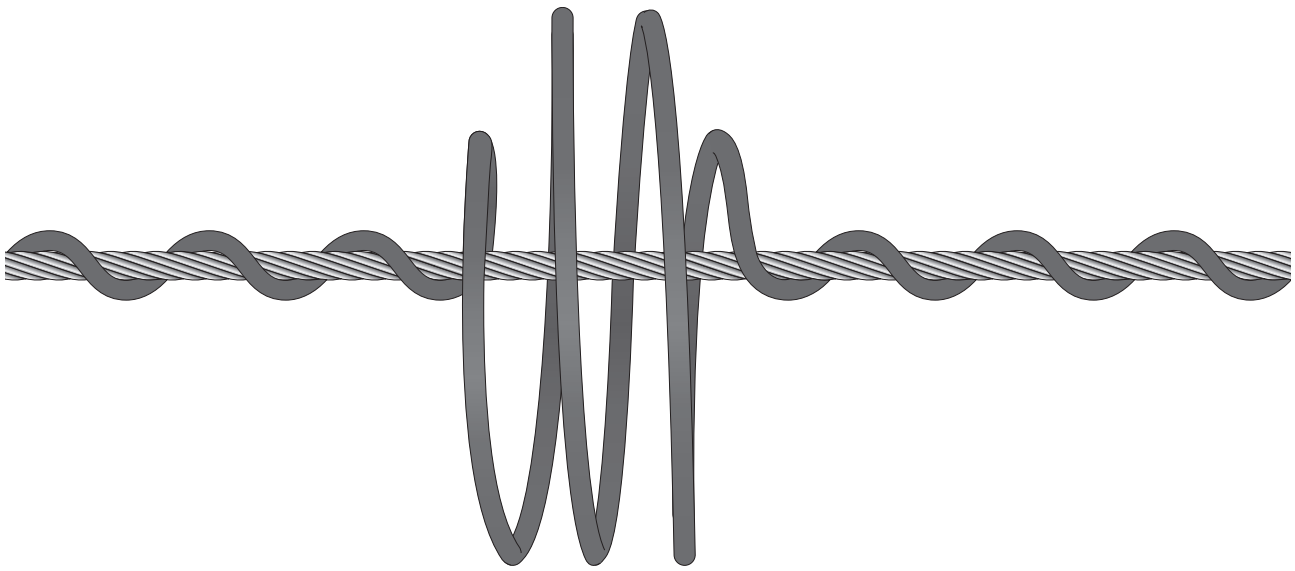
The separation between Bird Flight Diverters may vary according to the geographical location of the line, taking into account such factors as bird migratory patherns, experience of damage to lines in the same area, etc. Nevertheless, as a general recommendation, on three-phase lines they should be staggered at 5 meters intervals (10 meters in double types) between phases so that between two consecutive Diverters on the same phase there would be 15 meters. Similarly, their spacing on HV line earth wires should be every 5 meters for PEP and 10 meters for PEPD.

These accesories are fabricated with right-hand lay for all types of conductors.

PEP

Para cualquier tipo de conductor
For use on any type of conductor

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)
57750100	18-PEP-4.45/6.34	4.45	6.34	180	4.4
57750102	22-PEP-6.35/8.88	6.35	8.88	220	5.0
57750104	24-PEP-8.89/11.42	8.89	11.42	240	5.5
57750105	28-PEP-11.43/15.23	11.43	15.23	280	6.3
57750106	33-PEP-15.24/19.57	15.24	19.57	330	14.7
57750107	38-PEP-19.58/21.81	19.58	21.81	380	17.2
57750110	44-PEP-21.82/25.37	21.82	25.37	440	20.0
57750111	47-PEP-25.38/31.50	25.38	30.42	470	23.0



PEPD

Para cualquier tipo de conductor
For use on any type of conductor

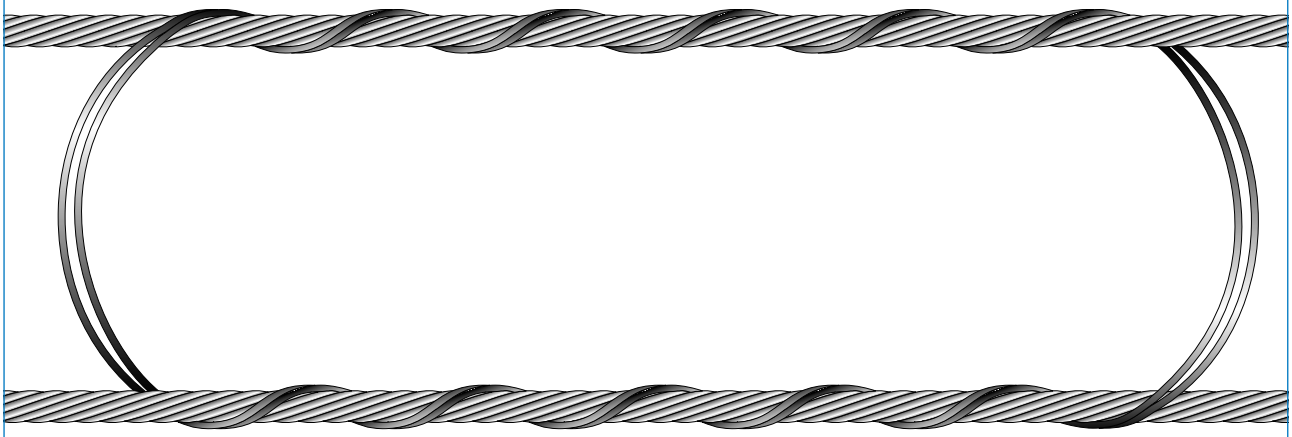
CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Conductor	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Conductor	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)
57750506	100-PEPD-7.00/9.50	7.00	9.50	LA 30, LA 56	1.000	60.0
57750504	100-PEPD-9.51/13.40	9.51	13.40	LA 78	1.000	60.0
57750508	100-PEPD-13.41/17.50	13.41	17.50	LA 110, LA 145, LA 180	1.000	60.0
57750510	100-PEPD-17.51/21.80	17.51	21.80	LA 280	1.000	60.0

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

Líneas de Transporte y Distribución
Separadores y Amortiguadores

Transmission & Distribution Lines
Spacing & Damping



Descripción

Los separadores flexibles preformados son accesorios diseñados para proporcionar una separación uniforme entre subconductores, en un haz de dos conductores horizontales, asegurando así las características eléctricas de la línea, minimizando los efectos de las vibraciones inducidas por el viento, la oscilación de los subconductores, evitándose la aparición de daños de los conductores. Al mismo tiempo se protege a los subconductores del posible enredamiento debido al galope, descargas de hielo y fallos de corriente.

Estos accesorios se fabrican en aleación de aluminio de alta resistencia. Por estar hecho del mismo material que el de la capa externa del conductor sobre el que se aplica, no existe posibilidad de corrosión electrogalvánica.

No existen partes movibles o uniones problemáticas que puedan llegar a crear radiointerferencias debido a aflojamientos.

Los separadores flexibles preformados están diseñados para evitar el efecto corona a voltajes entre el 10 y 20 % por encima de la tensión de operación, hasta 500 KV en corriente alterna y 750 KV en corriente continua.

Estos separadores se instalan de una forma fácil y uniforme, sin necesidad de herramientas. Al no requerir tornillos ni pares de apriete determinados, la comprobación de su correcto montaje se puede realizar fácilmente desde el suelo. Pueden ser instalados también en líneas con tensión.

Description

PREFORMED™ Helical Rod Spacers are designed to provide a uniform spacing of the subconductors in horizontal twin-conductor bundles, thereby ensuring consistency of the electrical characteristics of the line, and minimizing the effects of wind-induced vibration and subconductor oscillation which may damage the conductor. At the time they keep the subconductors from entangling due to galloping, ice unloading and fault currents.

These accessories are made of high-strength aluminium alloy. Being made of the same material as the external layer of the conductor on which they are installed, there is no possibility of galvanic corrosion.

There are no moving parts or articulated joints to create radio noise through looseness.

Helical Spacers are designed to be corona-free at voltages of 10-20% above the operating voltage, up to 500 kV. AC and 750 kV. DC.

They are easily and uniformly installed without tools, and since there are no bolts requiring special torquing, their correct placement may be verified from the ground. They may also be installed on hot lines.

Cortocircuitos

El comportamiento de los separadores flexibles preformados, en su diseño standard de 2+2 varillas, frente a corrientes de cortocircuito, es satisfactorio frente a la gran parte de los requerimientos de diseño de líneas de muy alta tensión. No obstante, la capacidad de estos separadores puede ser aumentada añadiendo varillas o incrementando el diámetro de las mismas.

Como resultado experimental, se ha obtenido que la distancia entre separadores no debe exceder los 80 metros. De cualquier forma, en determinadas zonas expuestas a fuertes vientos de forma continuada y acumulaciones de hielo ésta deberá ser disminuida con objeto de aumentar la estabilidad del haz de conductores.

Mediante experiencias en campo y resultados de laboratorio, se deduce que uno de los métodos más efectivos para reducir la oscilación de subconductores e incrementar la estabilidad del haz consiste en reducir la longitud de los subvanos y colocar los separadores de manera asimétrica. El espaciado asimétrico de los separadores desintoniza el conjunto formado por conductores y separadores y por tanto reduce la incidencia de vibración entre subvanos.

Cada línea concreta, con sus condiciones especiales de diseño y sus condiciones de entorno, ha de ser estudiada independientemente, para lo cual nuestros técnicos le ayudarán en la selección del separador y espaciado entre ellos adecuado.

Estos separadores se suministran señalizados con:

- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetros del conductor.

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

Fault currents

Helical Spacers, in their standard 2+2 rod design, meet the fault current requirements of the majority of EHV lines. Nevertheless, their fault current capacity can be increased by the addition of extra rods or by increasing their diameter.

Experimental work done on EHV Lines has indicated that the normal distance between Helical Spacers should not exceed 80 meters. However, in certain areas exposed to constant high winds and ice accumulation, this distance should be shortened in order to increase the stability of the conductor bundle. The results of both field and laboratory experiments indicate that one of the most effective methods of reducing subconductor oscillation and of increasing bundle stability is to reduce the length of subspans and place the spacers in an asymmetric pattern. Such spacing detunes the entire spacer conductor system and thereby reduces the incidence of sympathetic vibration between subspans .

The special design parameters and the environment conditions of each line should be studied independently. On Technical Department is at your disposal to help select the most suitable spacer and its placement pattern.

This accessory is supplied with the following indications:

- ***Colour code** to help identify the size of the conductor on which it is to be installed.*
- ***Identification** with the catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.*

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

ASP 2+2

2+2 Subjuegos de varillas
2+2 Rods sub-sets

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Peso aprox. 100 (2+2) / Sets (Kg.)	Color de identificación
CODE	**REFERENCE**	**Conductor Diameter range mm ø Min.**	**Max.**	**Aprox. Weight 100 (2+2) / Sets (Kg.)**	**Colour Code**
61630244	40-ASP-20.32/21.22	20.32	21.22	151.0	ROJO/RED
61630252	40-ASP-21.23/22.06	21.23	22.06	151.0	AZUL/BLUE
61630240	40-ASP-22.07/23.13	22.07	23.13	152.7	MARRÓN/BROWN
61630226	40-ASP-23.14/24.15	23.14	24.15	152.7	MORADO/PURPLE
61630118	40-ASP-24.16/25.26	24.16	25.26	153.1	NEGRO/BLACK
61630230	40-ASP-25.27/26.38	25.27	26.38	153.1	AMARILLO/YELLOW
61630236	40-ASP-26.39/27.65	26.39	27.65	153.1	ROJO/RED
61630254	40-ASP-27.66/28.97	27.66	28.97	170.3	VERDE/GREEN
61630258	40-ASP-28.98/30.39	28.98	30.39	170.3	NARANJA/ORANGE

ASP 3+3

3+3 Subjuegos de varillas
3+3 Rods sub-sets

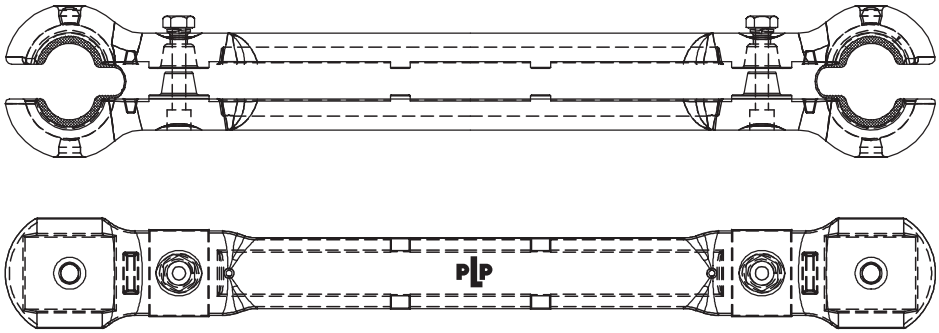
CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Peso aprox. 100 (3+3) / Sets (Kg.)	Color de identificación
CODE	**REFERENCE**	**Conductor Diameter range mm ø Min.**	**Max.**	**Aprox. Weight 100 (3+3) / Sets (Kg.)**	**Colour Code**
61630246	40-ASP-20.32/21.22	20.32	21.22	226.5	ROJO/RED
61630250	40-ASP-21.23/22.06	21.23	22.06	226.5	AZUL/BLUE
61630242	40-ASP-22.07/23.13	22.07	23.13	229.1	MARRÓN/BROWN
61630228	40-ASP-23.14/24.15	23.14	24.15	229.1	MORADO/PURPLE
61630120	40-ASP-24.16/25.26	24.16	25.26	229.6	NEGRO/BLACK
61630234	40-ASP-25.27/26.38	25.27	26.38	229.6	AMARILLO/YELLOW
61630238	40-ASP-26.39/27.65	26.39	27.65	229.6	ROJO/RED
61630256	40-ASP-27.66/28.97	27.66	28.97	255.4	VERDE/GREEN
61630260	40-ASP-28.98/30.39	28.98	30.39	255.4	NARANJA/ORANGE

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

SRD

SEPARADORES SEMI-RÍGIDOS DÚPLEX
SEMI-RIGID DUPLEX SPACERS



Descripción

Los separadores semi-rígidos duplex son accesorios diseñados para proporcionar una distancia uniforme entre subconductores, en un haz de dos conductores horizontales, asegurando así las características eléctricas de la línea, minimizando los efectos de las vibraciones inducidas por el viento, la oscilación de los subconductores y evitando la aparición de daños en los conductores. Al mismo tiempo, se protege a los mismos del posible enredamiento debido al galope, descargas de hielo y fallos de corriente.

Estos separadores son especialmente recomendados a las salidas de las subestaciones, donde las intensidades producidas por causa de cortocircuitos son muy elevadas.

Los separadores semi-rígidos de Apresa-PLP Spain son fáciles de instalar, pudiendo ser montados en líneas con tensión mediante el uso de helicópteros.

La instalación del mismo se puede hacer con una sola mano, ya que no necesita el desmontaje de los tornillos.

Los separadores cuentan con una protección de neopreno, para evitar el daño en el punto de contacto con el conductor.

Este tipo de neopreno es semiconductivo, para evitar posibles daños provocados por arcos eléctricos.

Mediante experiencias en campo y resultados de laboratorio, se deduce que uno de los métodos más efectivos para reducir la oscilación de subconductores e incrementar la estabilidad del haz, consiste en reducir la longitud de los subvanos y colocar los separadores de manera asimétrica. El espaciamiento asimétrico de los separadores desintoniza al conjunto formado por conductores y separadores y por tanto reduce la incidencia de vibraciones entre subvanos.

Description

Semi-rigid duplex spacers are designed to provide a uniform spacing of the subconductors in horizontal twin-conductor bundles, thereby assuring the consistent electrical characteristics of the line, and minimizing the effects of wind-induced vibrations and subconductor oscillations which can damage the conductors. At the same time the former are prevented from entangling due to galloping, ice unloading and fault currents.

The Spacers are also especially recommended for substation networks where the intensities produced by shortcircuits are very high.

The duplex semi-rigid Spacers are easily to install. They can even be installed on hot lines from helicopters.

To help the installation the spacers can be installed using only one hand, because it is not necessary to dismount any bolt.

The spacers have a neoprene cushion to avoid any damage in the contact point between the spacer and the conductor.

This neoprene is semi conductive, avoiding any damage caused by electric arc.

Other laboratory and field tests have indicated that one of the most effective methods of reducing subconductor oscillation and of increasing bundle stability is to reduce the length of subspans and to place the spacers in an asymmetric pattern. Such spacing detunes the entire spacer-conductor system and thereby reduces the incidénce of sympathetic vibration between subspans.

Los separadores semi-rígidos duplex de Apresa-PLP Spain están diseñados para evitar el efecto corona en líneas de hasta 400kV. Para esto el separador tiene en toda su geometría aristas muy redondeadas y la tortillería es antiefluvios.

Our Semi-rigid Duplex Spacers are also designed to avoid the corona effect in lines up to 400kV. To get this, all the corners and edges of the spacers are rounded, and use special bolts.

Para accesorios correspondientes a conductores y separaciones con incluidos en este catálogo, no duden en consultarnos.en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and separations not included in this catalogue, please contact us.

Especificación técnica

Para separación de 330-400-450-500 mm. entre subconductores.

Technical specification

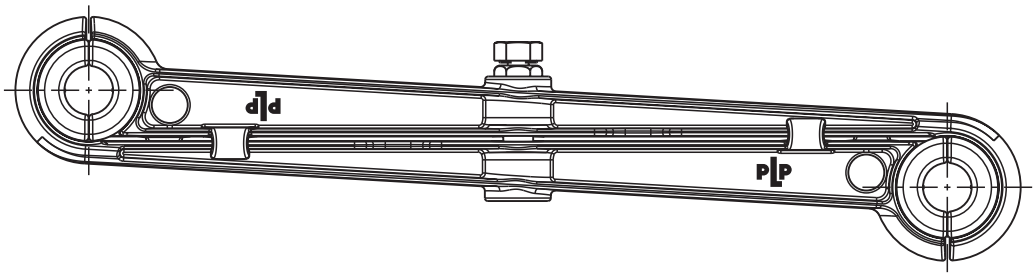
For use on subconductors separated 330 - 400 - 450 - 500 mm.

SRD

Para separación de 330/400/450/500 mm. entre subconductores
For use on subconductors separated 330/400/450/500 mm.

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)
58800020	330 – SRD – 17.50 / 21.00	17.50	21.00	330	0.9
58800021	330 – SRD – 21.01 / 24.50	21.01	24.50	330	0.9
58800022	330 – SRD – 24.51 / 28.00	24.51	28.00	330	0.9
58800023	330 – SRD – 28.01 / 31.50	28.01	31.50	330	0.9
58800030	400 – SRD – 17.50 / 21.00	17.50	21.00	400	1.0
58800031	400 – SRD – 21.01 / 24.50	21.01	24.50	400	1.0
58800032	400 – SRD – 24.51 / 28.00	24.51	28.00	400	1.0
58800043	400 – SRD – 28.01 / 31.50	28.01	31.50	400	1.0
58800040	450 – SRD – 17.50 / 21.00	17.50	21.00	450	1.1
58800041	450 – SRD – 21.01 / 24.50	21.01	24.50	450	1.1
58800042	450 – SRD – 24.51 / 28.00	24.51	28.00	450	1.1
58800033	450 – SRD – 28.01 / 31.50	28.01	31.50	450	1.1
58800050	500 – SRD – 17.50 / 21.00	17.50	21.00	500	1.2
58800051	500 – SRD – 21.01 / 24.50	21.01	24.50	500	1.2
58800052	500 – SRD – 24.51 / 28.00	24.51	28.00	500	1.2
58800053	500 – SRD – 28.01 / 31.50	28.01	31.50	500	1.2

CGTS SEPARADORES CUSHION-GRIP™
CUSHION-GRIP™ TWIN SPACER



Descripción

La principal característica del Separador CUSHION-GRIP™ radica en sus protecciones elastoméricas solidarias al mismo que en la zona de engrapamiento protegen al conductor contra los esfuerzos de flexión debidos a la oscilación de los subconductores y a la vibración eólica.

El tornillo con rotura por sobreapriete y los agujeros ex profeso, hacen sencilla su instalación en tensión sin interrupción de la corriente eléctrica. Al estar recubierto de molibdeno el par de apriete en la instalación es único e invariable.
Una señal brillante en el centro de la cabeza inferior, indica cuando se ha liberado la cabeza del tornillo con rotura por sobreapriete.

La aleación de aluminio de alta resistencia permite superar una carga de compresión de 1134 daN y de tracción de 454 daN.

Existen dos versiones del Separador CUSHION-GRIP™ en función del elastómero empleado:

1. Para aplicaciones estándar con temperaturas de trabajo del conductor hasta 125ºC, usar los códigos de catálogo que aparecen a continuación.

2. Para aplicaciones en altas temperaturas de trabajo del conductor hasta 200ºC, añadir HT a los códigos de catálogo que aparecen a continuación (p.e., CGTS-0112 HT).

Description

The highlight of the CUSHION-GRIP™ Twin Spacer lies in the elastomer cushions which are secure, and are designed to protect the conductors against bending stresses caused by subconductor oscillation and aeolian vibration.

The single break-away bolt makes installation simple, with work holes which facilitate hot stick installation.
The bolt is molybdenum-coated to provide consistent installation torque. Also, the spacer includes a bright spot in the centre of the lower head that indicates when the break-away head has been snapped off.

The high strength aluminium alloy material allows to this spacer to withstand a compression load upper to 1134 daN and a tension exceeding 454 daN.

The CUSHION-GRIP™ Twin Spacer has two available versions of elastomer inserts:

1. *For standard applications with conductor operating temperature up to 125ºC, use the catalogue number listed below.*

2. *For applications on high temperature conductor operating temperature up to 200ºC, add HT to the catalogue number below (e.g., CGTS-0112 HT) .*

CGTS

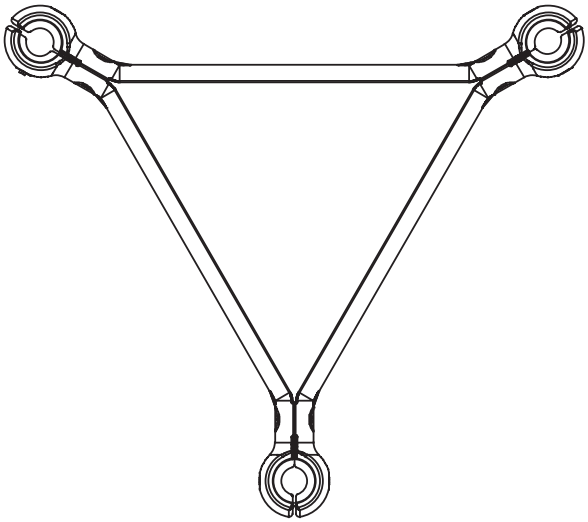
Para conductores de aleación AL y AL-AC
For use on Aluminium Alloy based and ACSR conductors

CODIGO	Gama de Aplicación mm ø Mín.	Máx.	CODIGO	Gama de Aplicación mm ø Mín.	Máx.
CODE	**Conductor Diameter Range mm ø Min.**	**Max.**	**CODE**	**Conductor Diameter Range mm ø Min.**	**Max.**
CGTS-0101	17	18	CGTS-0116	32	33
CGTS-0102	18	19	CGTS-0117	33	34
CGTS-0103	19	20	CGTS-0118	34	35
CGTS-0104	20	21	CGTS-0119	35	36
CGTS-0105	21	22	CGTS-0120	36	37
CGTS-0106	22	23	CGTS-0121	37	38
CGTS-0107	23	24	CGTS-0122	38	39
CGTS-0108	24	25	CGTS-0123	39	40
CGTS-0109	25	26	CGTS-0124	40	41
CGTS-0110	26	27	CGTS-0125	41	42
CGTS-0111	27	28	CGTS-0126	42	43
CGTS-0112	28	29	CGTS-0127	43	44
CGTS-0113	29	30	CGTS-0128	44	45
CGTS-0114	30	31	CGTS-0129	45	46
CGTS-0115	31	32			

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.

SRT SEPARADORES SEMI-RÍGIDOS TRÍPLEX
SEMI-RIGID TRIPLEX SPACERS



Descripción

Los Separadores Semi-rígidos Triplex son accesorios diseñados para proporcionar una distancia uniforme entre subconductores, en un haz de tres conductores horizontales, asegurando así las características eléctricas de la línea, minimizando los efectos de las vibraciones inducidas por el viento, la oscilación de los subconductores y evitando la aparición de daños en los conductores. Al mismo tiempo, se protege a los mismos del posible enredamiento debido al galope, descargas de hielo y fallos de corriente.

Estos separadores son especialmente recomendados a las salidas de las subestaciones, donde las intensidades producidas por causa de cortocircuitos son muy elevadas.

Los separadores semi-rígidos de Apresa-PLP Spain son fáciles de instalar, pudiendo ser montados en líneas con tensión mediante el uso de helicópteros.

Los separadores cuentan con una protección de neopreno, para evitar el daño en el punto de contacto con el conductor.

Este tipo de neopreno es semiconductivo, para evitar posibles daños provocados por arcos eléctricos.

Mediante experiencias en campo y resultados de laboratorio, se deduce que uno de los métodos más efectivos para reducir la oscilación de subconductores e incrementar la estabilidad del haz, consiste en reducir la longitud de los subvanos y colocar los separadores de manera asimétrica. El espaciamiento asimétrico de los separadores desintoniza al conjunto formado por conductores y separadores y por tanto reduce la incidencia de vibraciones entre subvanos.

Description

Semi-rigid Triplex Spacers are designed to provide a uniform spacing of the subconductors in horizontal triple bundles, thereby assuring the consistent electrical characteristics of the line, and minimizing the effects of wind-induced vibrations and subconductor oscillations which can damage the conductors. At the same time the former are prevented from entangling due to galloping, ice unloading and fault currents.

The Spacers are also especially recommended for substation networks where the intensities produced by shortcircuits are very high.

The Triplex Semi-rigid Spacers are easily to install. They can even be installed on hot lines from helicopters.

To help the installation the spacers can be installed using only one hand, because it is not necessary to dismount any bolt.

The spacers have a neoprene cushion to avoid any damage in the contact point between the spacer and the conductor.

This neoprene is semi conductive, avoiding any damage caused by electric arc.

Other laboratory and field tests have indicated that one of the most effective methods of reducing subconductor oscillation and of increasing bundle stability is to reduce the length of subspans and to place the spacers in an asymmetric pattern. Such spacing detunes the entire spacer-conductor system and thereby reduces the incidénce of sympathetic vibration between subspans.

Los Separadores Semi-rígidos Triplex están diseñados para evitar el efecto corona en líneas de hasta 400kV. Para esto el separador tiene en toda su geometría aristas muy redondeadas y la tortillería es antiefluvios.

Para accesorios correspondientes a conductores y separaciones con incluidos en este catálogo, no duden en consultarnos.

Our Semi-rigid Spacers are also designed to avoid the corona effect in lines up to 400kV. To get this, all the corners and edges of the spacers are rounded, and use special bolts.

For accessories corresponding to conductors and separations not included in this catalogue, please contact us.

Especificación técnica

Para separación de 450 mm. entre subconductores.

Technical specification

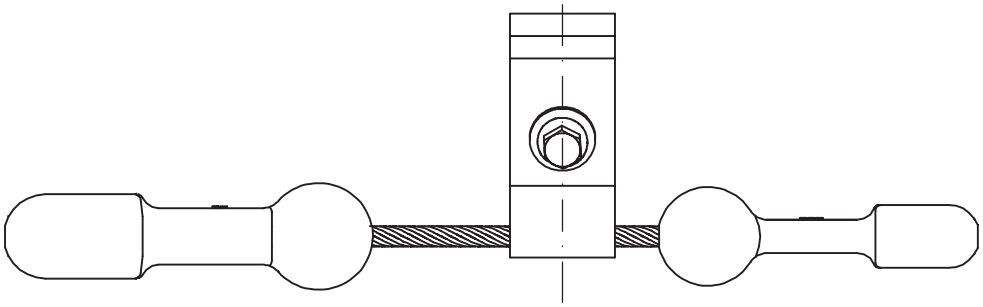
For use on subconductors separated 450 mm.

SRT

Para separación de 450 mm. entre subconductores
For use on subconductors separated 450 mm.

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)
58800060	450 – SRT – 17.50 / 21.00	17.50	21.00	400	1.5
58800061	450 – SRT – 21.01 / 24.50	21.01	24.50	400	1.5
58800062	450 – SRT – 24.51 / 28.00	24.51	28.00	400	1.5
58800063	450 – SRT – 28.01 / 31.50	28.01	31.50	400	1.5

VSD AMORTIGUADOR VORTX™
VORTX™ VIBRATION DAMPER



Descripción

Los amortiguadores VORTX responden a las vibraciones que se producen en las líneas aéreas a causa del viento, caracterizadas por generar en los conductores movimientos de altas frecuencias y baja amplitud. Al tener masas de distinto tamaño, se logra un mayor poder de disipación y una mejor respuesta ante distintas frecuencias que los Stockbridge con "pesos simétricos".

Los amortiguadores VORTX se pueden montar sobre conductores basados en aluminio y cables de fibra óptica tipo OPGW. Para aplicaciones sobre conductores de aluminio con capas externas relativamente débiles, se debe considerar la utilización de varillas de protección entre el cable y el amortiguador (ver nuestra referencia SDRR). Con esto se reducen de manera importante los esfuerzos directos sobre el cable y evitan los daños sobre la superficie o incluso el interior (aspecto clave en el caso de los OPGW).

En general, según aumenta el tamaño de los cables, tienen a vibrar con frecuencias menores. Los amortiguadores VORTX son más efectivos con conductores mayores, mientras que los amortiguadores espirales (nuestra referencia PAE) son normalmente más efectivos para los diámetros de los cables más pequeños, que pueden vibrar a frecuencias mucho mayores.

El número de amortiguadores recomendado para cada vano depende de las condiciones de la línea, que determinarán la cantidad de energía eólica que habrá que disipar, y también de las características del conductor o cable. Una posición exacta de colocación de los amortiguadores es fundamental para contrarrestar eficazmente los efectos de la vibración. Por ello, en cada proyecto se recomienda establecer las distancias de colocación, para lo cual requeriremos una información completa sobre la línea.

Los amortiguadores VORTX cumplen los requisitos de la norma internacional IEC 61897.

Description

VORTX Dampers respond to wind induced line vibration that is characterized by high frequency, low amplitude motion due to aeolian vibration. The VORTX damper with Large and Small weights can achieve greater power dissipation and frequency response performance than "symmetrical weight" Stockbridge damper designs.

VORTX Dampers can be clamped directly onto aluminum based conductors and fiber optic cables like OPGW. PREFORMED Protector Rods (our reference SDRR) should be considered for applications on aluminum conductors with relatively soft outer aluminum strand construction and OPGW. Protector rods are designed to reduce direct clamping stress on cable vulnerable to surface or core damage.

Generally as conductors and cables increase in size they tend to vibrate at lower frequencies. The VORTX Damper is more effective for larger size conductors while the Spiral Vibration Dampers (our reference PAE) are generally more effective for the smaller diameter cables that can vibrate at much higher frequencies.

The recommended number of dampers per span depends on the amount of wind energy exposure and the conductor/cable characteristics. VORTX dampers have specific performance characteristics that require strategic placement on the line to counter potential damage to the line system. Placement information shall be provided to assure that the damper will bring effective protection. Information about the line will be requested.

VORTX Dampers meet the requirements of International Standard IEC 61897.

Componentes

1. **Grapa:** conformada a partir de un perfil extruido, su elemento superior se coloca sobre el cable o conductor mientras se aprieta la parte inferior sobre la misma. Va marcada con la identificación del producto, el par de apriete y el número de lote.
2. **Tornillería:** empleada para fijar las dos partes de la mordaza y garantizar una correcta fijación de todo el conjunto del amortiguador sobre el cable o conductor.

3/4. **Masas:** dos masas de distintos tamaño (fundición de hierro galvanizado) ofrecen una protección más efectiva, al dar respuesta a 4 frecuencias de resonancia.

5. **Mensajero:** conformado mediante alambres de acero galvanizado.

Components

1. **Clamp & Keeper:** the clamp has an extruded hook shaped profile to hang onto the cable or conductor while tightening the keeper. Product identification, installation torque, and lot number are permanently marked on the clamp.
2. **Bolt, Washer, and Lock Washer:** used to fasten the keeper to the clamp and secure the entire damper assembly to the cable or conductor.

3/4. **Weights:** two weight sizes (galvanized ductile iron casting) provide up to 4 resonant response frequencies for more effective protection; the small one provides damping at higher frequencies.

5. **Messenger:** made of formed hard galvanized steel wires.

Codificación de la Referencia:

"VSD" - Amortiguador VORTX (Stockbridge)

Combinación de Pesos (10, 20, 25, 35, 40, 50)
La selección de pesos está basada en la impedancia adecuada para el conductor o cable.

Código de grapa (10,12,16,20,25,32,40,50,61)
El código de la grapa indica la parte superior de la gama de la grapa o diámetro máximo de cable admitido en milímetros.

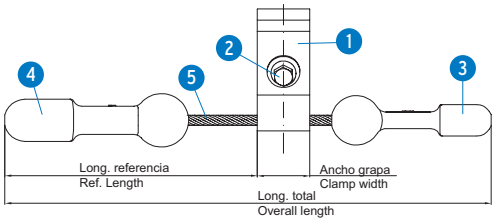
VSD - 40 32

Catalog Number Code:

"VSD" - VORTX (Stockbridge) Damper

Weight Combination (10, 20, 25, 35, 40, 50)
Weight selection is based on appropriate impedance for respective conductor or cable.

Clamp Code (10,12,16,20,25,32,40,50,61)
The clamp code represents the top end of the clamp range or maximum accepted cable diameter in milimeters.



VSD

Para conductor y cable de tierra
For use on conductor and shield wire applications

REFERENCIA*	Gama de la grapa Mín.	Gama de la grapa Máx.	Longitud Total	Longitud de Referencia	Ancho de la grapa	Tornillo	Par de Apriete (Nm)	Peso Total (kg)
REFERENCE*	Clamp Range Mín.	Clamp Range Máx.	Overall Length	Reference Length	Clamp Width	Bolt Size	Install Torque (Nm)	Assembled Weight (kg)
VSD-1012	9.7	12.3	356	127	41	M10 X 50	41	1.7
VSD-1020	15.5	20.0	356	127	50.8	M10 X 50	41	1.7
VSD-2016	12.3	15.5	457	175	41	M10 X 50	41	1.7
VSD-2020	15.5	20.0	457	175	50.8	M10 X 50	41	1.7
VSD-2025	20.0	25.0	457	175	50.8	M10 X 50	41	1.8
VSD-2032	25.0	32.0	462	175	56	M12 X70	54	2.0
VSD-2520	15.5	20.0	318	165	50.8	M10 X 50	41	2.3
VSD-2525	20.0	25.0	318	165	50.8	M10 X 50	41	2.3
VSD-2532	25.0	32.0	318	165	56	M12 X 70	54	2.4
VSD-3525	20.0	25.0	381	178	50.8	M10 X 50	41	3.3
VSD-3532	25.0	32.0	381	178	56	M12 X 70	54	3.3
VSD-3540	32.0	40.1	381	178	61	M12 X 70	54	3.4
VSD-3550	40.1	50.0	381	178	63.5	M12 X 70	54	3.4
VSD-4032	25.0	32.0	635	267	56	M12 X 70	54	4.9
VSD-4040	32.0	40.1	635	267	56	M12 X 70	54	4.9
VSD-4050	40.1	50.0	635	267	63.5	M12 X 70	54	5.1
VSD-4061	50.0	61.0	648	267	76	M12 X 75	54	5.2
VSD-5040	32.0	40.1	711	279	61	M12 X 75	54	5.5
VSD-5050	40.1	50.0	711	279	63.5	M12 X 75	54	5.5
VSD-5061	50.0	61.0	711	279	76	M12 X 75	54	5.5

Las filas sombreadas representan los Amortiguadores que en la mayoría de los casos se instalan directamente sobre los conductores ACSR, AAC, AAAC y ACAR sin Varillas de Protección.
* Verificar el código de peso apropiado para cada conductor en la tabla del catálogo titulada "Combinación de pesos para tipos de Conductor y Cables de Tierra" o contacte con el departamento técnico de PLP.

Shaded rows represent Dampers that in most cases are directly applied to ACSR, AAC, AAAC and ACAR conductors whithout armor rods other protective rods.
** Verify appropriate weight code for specific conductor in catalog table titled "Weight Combination for Conductor and Shield Wire Sizes " or contact PLP technical support.*

VSD AMORTIGUADOR VORTX™
VORTX™ VIBRATION DAMPER

VSD

Combinación de pesos para conductores, cables de tierra y OPGW
Weight combination for conductor, shield wire sizes and OPGW

Combinación de pesos*	Gama de ACSR, AAC, AAAC y ACAR		Gama de Acero galvanizado y Alumoweld		OPGW	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Weight Combination Code Number*	ACSR, AAC, AAAC & ACAR Range		Galvanized Steel & Alumoweld Range		OPGW	
	Mín.	Máx.	Min.	Max.	Min.	Max.
10	9.7	11.9	7.0	10.1	7.6	9.7
20	12.0	18.2	10.2	12.3	9.5	18.2
25	18.3	21.7	12.4	16,5	15.5	32.0
35	21.8	24.9			18.3	32.0
40	25.0	33.9				
50	32.1	44.7				

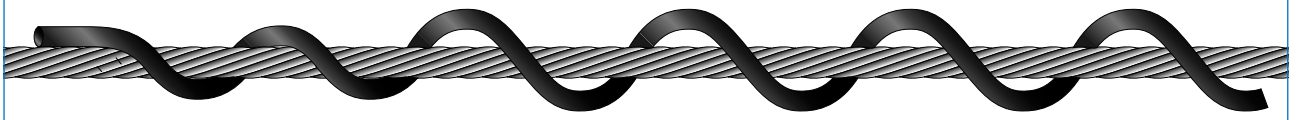
*La selección final de la combinación de pesos de gamas solapadas, depende del tipo de conductor y tense. Cotacte con Apresa-PLP Spain para la recomendación final.

**Final selection for weight combination at merging range are determined from conductor type tension. Contact Apresa-PLP Spain Technical Support for final recommendation.*

VSD

Tornillos y aprietes
Bolt Size and torque

Código de grapa	Gama de la grapa. mm.		Rosca Tornillo	Tamaño de la llave. mm.	Apriete
	Min.	Max.			
Clamp Code	Clamp Range. mm.		Bolt Thread Size	Wrench Size. mm.	Torque
	Mín.	Máx.			
10	7.6	9.7	M10	17	41
12	9.7	12.3	M10	17	41
16	12.3	15.5	M10	17	41
20	15.5	20.0	M10	17	41
25	20.0	25.0	M10	17	41
32	25.0	32.0	M12	19	54
40	32.0	40.0	M12	19	54
50	40.0	50.0	M12	19	54
61	50.0	61.0	M12	19	54



Descripción

Los Amortiguadores en Espiral preformados son accesorios diseñados para amortiguar las vibraciones de alta frecuencia que se producen en los conductores de pequeño diámetro (habituales en líneas de distribución) y cables de tierra.

Estos accesorios están fabricados en PVC, son por tanto ligeros, están exentos de la posibilidad de corrosión, no producen una presión puntual sobre el conductor y no son afectados por el galope.

Aunque el grado de protección de una determinada línea de distribución de energía eléctrica depende de una serie de factores, como el propio diseño de la línea, temperaturas y velocidades extremas esperadas de los vientos en la zona donde va a ser instalada la línea y vibración obtenidas en otras líneas ubicadas en la misma zona, etc. como recomendación general se deberán usar en vanos mayores de 115 m. al 15% de tensión a 16° C.

En zonas experimentales y donde se conocen vibraciones en líneas ya existentes, se recomienda el uso de antivibradores para conductores de un diámetro exterior entre 3 y 20 mm.

Para el cálculo del número de Amortiguadores en Espiral necesarios, basta tener en cuenta las longitudes de los vanos. En condiciones normales, para vanos menores de 300 metros, se instalarán 2 unidades por vano; para vanos de entre 301 y 570 metros, se instalarán 4 unidades por vano; y para vanos mayores de 570 metros, 6 unidades por vano. En todo caso, se recomienda contacten con nosotros ante cualquier duda que les surja.

Se instalan conforme a nuestras Instrucciones de Montaje para este producto.

Se suministran señalizadas con:

- **Identificación** con el código de catálogo y la gama de diámetro del conductor.

Description

Spiral Vibration Dampers are designed to subdue high-frequency vibrations occuring on small diameter conductors (usual on distribution lines) and earthwires.

They are made of PVC, which is light, corrosion resistant, do not produce a localized pressure on the conductor, and are no affected by galloping.

Although the degree of protection required for a particular distribution line depends on a serie of factors, such as the design of the line itself, the extreme temperatures and wind speeds expected, and the vibration history of other similar lines in the same area, as a general recommendation these accessories should be used on spans exceeding 115 m., with 15% tension at 16° C.

In any experimental zones, and where the vibration tendencies of existing lines are known, vibration dampers are recommended for conductors with an exterior diameter of between 3 and 20 mm.

For the calculation of the number of necessary Spiral Vibration Dampers, we only have to take into account the span lengths. In normal conditions, for span lengths shorter than 300 metres, 2 pieces per span will be mounted; for span legths from 301 to 507 metres, 4 pieces per span will be mounted; and for span lengths greater than 570 meters, 6 pieces per span. Anyway, we recommend you to contact us in case of any doubt.

Spiral Vibration Dampers must be installed according to our Application Procedures.

These accesories are supplied with the following indication:

- ***Identification** with the catalogue code and the range of conductor diameters for which it is suitable.*

PAE AMORTIGUADORES EN ESPIRAL
SPIRAL VIBRATION DAMPER

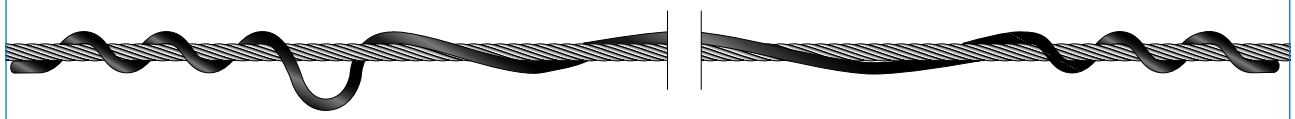
PAE

Para cualquier tipo de conductor
For use on any type of conductor

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)
57710100	51-PAE-2.03/3.42	2.03	3.42	510	3.0
57710102	112-PAE-3.43/4.41	3.43	4.41	1.120	13.2
57710104	116-PAE-4.42/6.34	4.42	6.34	1.160	25.5
57710106	124-PAE-6.35/8.30	6.35	8.30	1.240	28.0
57710108	130-PAE-8.31/11.72	8.31	11.72	1.300	30.0
57710110	135-PAE-11.73/14.32	11.73	14.32	1.345	33.0
57710114	165-PAE-14.33/19.30	14.33	19.30	1.650	93.5

Para accesorios correspondientes a conductores y cables no incluidos en el presente catálogo, no dude en consultarnos.

For accessories corresponding to conductors and cables not included in this catalogue, please contact us.



Descripción

El Amortiguador de Galope ha sido diseñado para contrarrestar el galope, fenómeno dañino provocado por efecto del viento y de las heladas. El galope es un movimiento de baja frecuencia y alta amplitud, que puede presentarse en conductores y cables de tierra instalados en líneas aéreas de Transmisión y Distribución, originando daños mecánicos. Los herrajes y demás elementos estructurales también pueden sufrir daños y las líneas de transmisión y distribución pueden tener averías.

Mantienen la estabilidad aerodinámica del sistema gracias al cambio que producen en el perfil del cable para el paso del viento e impidiendo una sección longitudinal constante al acumularse el hielo. Han demostrado su eficacia en campo, reduciendo significativamente los efectos de galope, abrasión y fatiga.

Están fabricados en PVC rígido, sólido y de alto impacto, que tiene unas excelentes propiedades químicas y de resistencia y que mantiene sus características físicas a temperaturas extremas. Ensayos de envejecimiento exterior indican que el material no se deteriora por malas condiciones climatológicas, por la polución industrial o el agua salina.

Description

The Air Flow Spoiler is designed to counteract full span galloping which is a damaging wind and ice related phenomenon. Galloping is a low frequency, high amplitude motion which can occur on the conductors and earthwires on overhead Electrical Power Transmission and Distribution Lines, causing mechanical damage. Fittings and support structures can also be damaged and transmission and distibution lines can experience outages.

The Air Flow Spoiler maintains aerodynamic stability continually changing the profile of the conductor to the wind, and preventing a constant longitudinal section of ice building up. It has proven effective in the field; significantly reducing galloping, abrasion and fatigue.

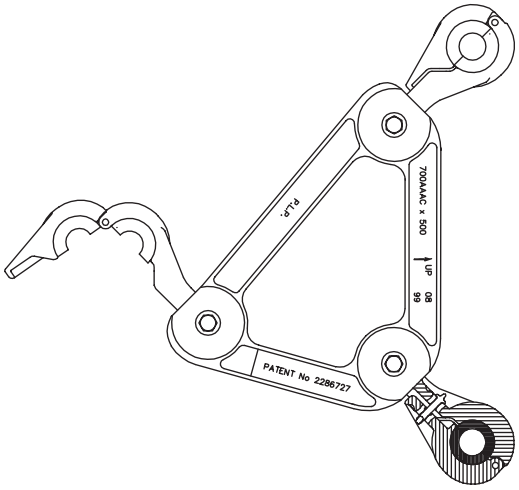
They are manufactured from rigid, solid, high impact polyvinyl chloride, possessing excellent chemical and strength properties and which will retain good physical characteristics within a range of extreme temperatures. Outdoor ageing tests indicate that the material does not deteriorate in case of severe weather conditions, industrial pollution or salt water.

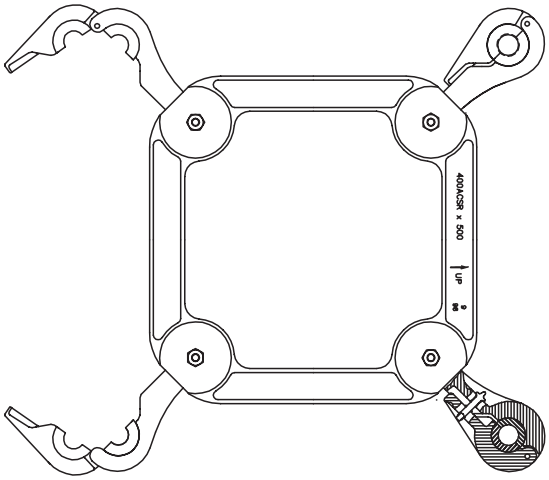
PAG

Para cualquier tipo de conductor
For use on any type of conductor

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Long. Aprox. de Aplicación mm.	Peso aprox. 100 juegos (kg.)	Color de identificación
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. applied Length mm.	Aprox. Weight per 100 (kg.)	Colour Code
5058100	405-PAG-6.35/8.30	6.35	8.30	4.050	43	ROJO/RED
5058101	411-PAG-8.31/11.72	8.31	11.72	4.110	45	BLANCO/WHITE
5058102	421-PAG-11.73/14.32	11.73	14.32	4.210	100	NARANJA/ORANGE
5058103	439-PAG-14.33/19.32	14.33	19.32	4.390	105	AMARILLO/YELLOW
5058104	454-PAG-19.33/23.54	19.33	23.54	4.540	190	AZUL/BLUE
5058105	465-PAG-23.55/25.90	23.55	25.90	4.650	195	NEGRO/BLACK
5058106	480-PAG-25.91/29.61	25.91	29.61	4.800	260	MORADO/PURPLE
5058107	490-PAG-29.62/37.33	29.62	37.33	4.900	270	MARRÓN/BROWN
5058108	518-PAG-37.34/40.71	37.34	40.71	5.180	435	VERDE/GREEN
5058109	530-PAG-40.72/44.77	40.72	44.77	5.300	440	ROSA/PINK

CGSD SEPARADOR AMORTIGUADOR CUSHION-GRIP™
CUSHION-GRIP™ SPACER DAMPER





Descripción

El Separador Amortiguador CUSHION-GRIP™ sin tornillos en sus componentes está provisto de una bisagra y un mecanismo de cierre rápido. La grapa dispone en su interior de una almohadilla acolchada de elastómero que sujeta al conductor se cierra con una herramienta especial quedando bloqueada por un cuarto de vuelta del mecanismo de cierre.

La grapa no depende de ningún tornillo correcta o incorrectamente apretado, por lo que no hay peligro de daño del conductor o de la grapa por este motivo.

El diseño es tal que la almohadilla acolchada de elastómero, permanece con un determinado grado de compresión bajo todo tipo de condiciones de servicio.

La formulación del elastómero es crítica para un comportamiento satisfactorio de larga duración. Su composición asegura una buena resistencia al envejecimiento, a la polución, efectos medioambientales, ozono y grasa.

El sistema de cogida asegura que se ejerza un buen agarre sobre el conductor de forma permanente. La semiconductividad eléctrica está controlada dentro de unos límites definidos de manera que no hay corrosión interactiva entre los constituyentes del elastómero y del material del conductor.

El apriete que ejerce la grapa CUSHION-GRIP™ es significativamente menor que el de una grapa de metal. Esto se justifica porque si ocurriera algún fenómeno excepcional que hiciera que la grapa CUSHION-GRIP™ se moviera, consecuentemente no se produciría ningún daño al conductor.

Las grapas PREFORMED™ CUSHION-GRIP™ están designadas para toda una gama de tamaños de conductor, de aquí que tengan un amplio margen de utilización.

Para la instalación se suministra una herramienta especial.

Para pedidos y referencias, por favor contacte con Apresa-PLP Spain.

Description

The PREFORMED™ CUSHION-GRIP™ Spacer Damper incorporates a boltless construction with an opposed captivate hinge and fastener. The clamp is lined with elastomer inserts which cushion and grip the conductor and is closed using a special tool and locked by a quarter-turn fastener.

The clamp is not reliant on a bolt being correctly tightened, therefore there is not danger of conductor damage or clamp un loosening arising from this source.

The design is such that the elastomer inserts remain under a predeterminate degree of compression under all service conditions.

The formulation of the elastomer clamp inserts is critical to the satisfactory long-term performance of the clamp. The elastomer is compounded to have good resistance to ageing, pollution, environmental effects, ozone and grease.

Compression set is at a minimum to ensure that a positive grip is always exerted on the conductor. Electrical semi-conductivity is also controlled within defined limits and there is no corrosive interaction between the constituents of the elastomer and the conductor strand material.

The grip exerted by Cushion Grip clamps is significantly less than metal to metal clamps. This is justified because if an exceptional event cause tha Cushion Grip clamp to move, there will be no consequential damage to the conductor.

PREFORMED™ CUSHION-GRIP™ Clamps are designed to accommodate a range of conductor sizes and thus have a range-taking capability.

A special tool is supplied for installation.

For product referencing and ordering, please contact to Apresa-PLP Spain.

Líneas de Transporte y Distribución
Alta Temperatura

Transmission & Distribution Lines
High Temperature



250º C

Suspensión THERMOLIGN™
Diseño multicapa para una protección adicional de los esfuerzos de flexión y para una máxima disipación de calor.

THERMOLIGN™ SUSPENSION
Multi-layer design for additional protection from bending stresses and maximum heat dissipation.



200º C

Grapa de Suspensión Armada GSA
Tras más de 50 años de servicio en campo, todavía se considera el mejor sistema de suspensión conocido.

ARMOR-GRIP® SUSPENSION
After more than 50 years of field service, still considered to be the best suspension system available.



Suspensión HT CUSHION-GRIP™
Diseño de una sola pieza para una fácil instalación. De un comportamiento comparable al de una grapa de suspensión con varillas de protección a un costo de instalación inferior.

CUSHION-GRIP™ SUSPENSION HT
Unique one-piece design for ease of intallation. Perfomance comparable to suspension clamp and armor rod at a lower installed cost.



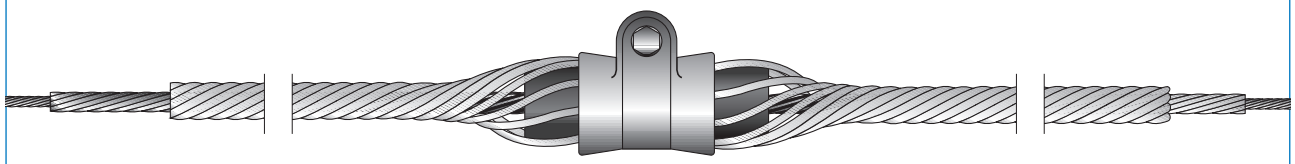
125º C

Suspensión CUSHION-GRIP™
Con las mismas características que la HT CUSHION-GRIP™ con manguitos de neopreno estándar.

CUSHION-GRIP™ SUSPENSION
Same unique features as CUSHION- GRIP HT with standard elastomer inserts.

Las temperaturas arriba indicadas son para una operación en continuo. Añadir 25ºC para condiciones de emergencia de corta duración (máximo 2 horas)

The temperatures listed are for continual operation. Add 25º C for short term (2 hour max) emergency conditions.



Descripción

La grapa de suspensión armada, por su especial diseño, protege en gran medida al conductor de los esfuerzos estáticos y dinámicos producidos por la vibración eólica. Su uso se recomienda tanto para los puntos de suspensión como para los de cruce de los conductores de fase.

Su especial diseño, basado en varillas preformadas, presenta sobre las grapas convencionales la ventaja de que al no existir pernos de apriete se evitan los esfuerzos concentrados que provocan la fatiga del conductor, ya que los esfuerzos producidos por la grapa de suspensión armada están distribuidos uniformemente en toda la zona de contacto del conductor con las varillas preformadas. Éstas no requieren ningún dispositivo de apriete de sus extremos, por lo que se evita cualquier peligro de daños por abrasión.

En el caso particular de la Suspensión THERMOLIGN®, ésta ha sido diseñada específicamente para aplicaciones en conductores de aluminio de alta temperatura, para operar en temperaturas constantes de más de 200º C (hasta 250 º C)

Sus características principales son las siguientes:

- El diseño multicapa garantiza un funcionamiento mecánico óptimo y una disipación máxima del calor.
- Se produce una mínima transferencia de calor hacia los herrajes y los aisladores.
- El manguito alrededor del conductor consigue una máxima protección de los componentes más sensibles frente a esfuerzos producidos por el viento y el hielo.
- Para tensiones a partir de 345 kV se ofrece acabado en pico de loro.

Description

The ARMOR-GRIP® Suspension is specially designed to protect the conductor from the greater part of the static and dynamic forces produced by aeolian vibration. It is recommended both for the suspension and crossover of phase conductors.

The special design of this accessory, based on the principle of PREFORMED™ helical rods, offers the advantage over conventional clamps that, having no pressure bolts, the concentrated forces which provoke conductor fatigue are avoided, the forces produced by the ARMOR-GRIP® Suspension are evenly distributed over the whole area of this contact with the conductor. No pressure device is required, so that damage by abrasion is completely avoided.

In the particular case of THERMOLIGN® Suspension, it has specifically been designed for applications on aluminum based high temperature conductors that will be operated at continuous temperatures above 200º C (up to 250º C).

These are some of the main features:

- *Multi-layer design for maximum mechanical performance and maximum heat dissipation.*
- *Minimal heat transferred to mating hardware and insulators.*
- *Cushioned insert surrounding conductor for superior protection of sensitive conductor components against wind and ice induced dynamic loads.*
- *Available with PARROT-BILL® Rod ends for EHV (345 KV and above) applications.*

Características Técnicas

- **Varillas preformadas:** doble capa para mayor protección y disipación del calor.
- **Carga de Rotura Vertical:** 111 kN, salvo otra indicación.
- **Carga de Deslizamiento:** 20% de la C.N.R. (a incrementar después de un tiempo en servicio).
- **Ángulo de Línea:** máximo recomendado 30º. Para ángulos entre 30º y 60º se recomienda el uso de la grapa de suspensión armada doble.
- **Temperatura de trabajo:** hasta 250º C de forma continuada (temporalmente hasta 275º C)

Recuerde que el sentido de cableado de este accesorio deberá ser el mismo que el de la capa externa del conductor sobre el que vaya a ser aplicado.

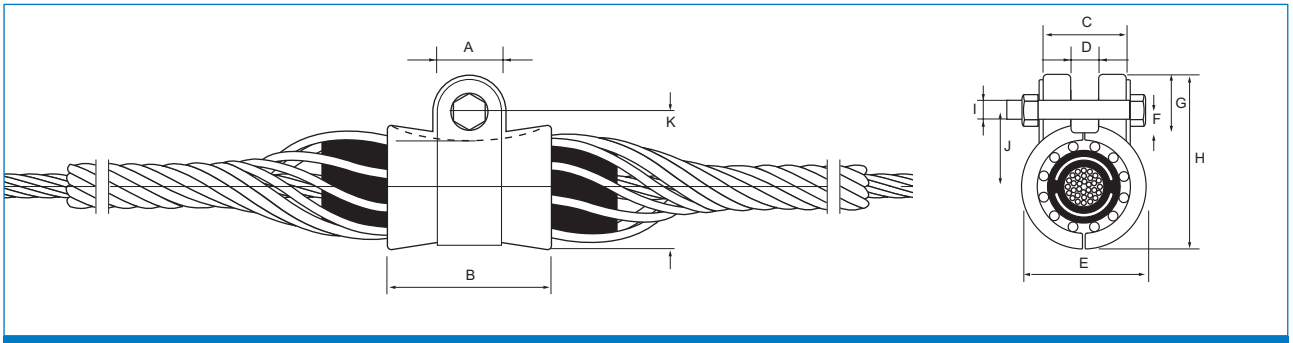
Technical Characteristics

- ***PREFORMED™ rods:*** *double layer provides superior protection and heat dissipation.*
- ***Vertical Breaking Strength:*** *111 kN unless otherwise noted.*
- ***Slip Load:*** *approximately 20% of the conductor RBS initially (expected to increase after time in service).*
- ***Line Angle:*** *maximum of 30º for single suspension and up to 60º for double suspension with yoke plate.*
- ***Operating temperature:*** *up to 250º C continuously (up to 275º C for short-term emergency).*

In the case of EHV lines it may be necessary to have PARROT-BILL® Rod Ends.

Remember that the lay direction of this accessory must be the same as that of the external layer of the conductor or cable to which it is applied.

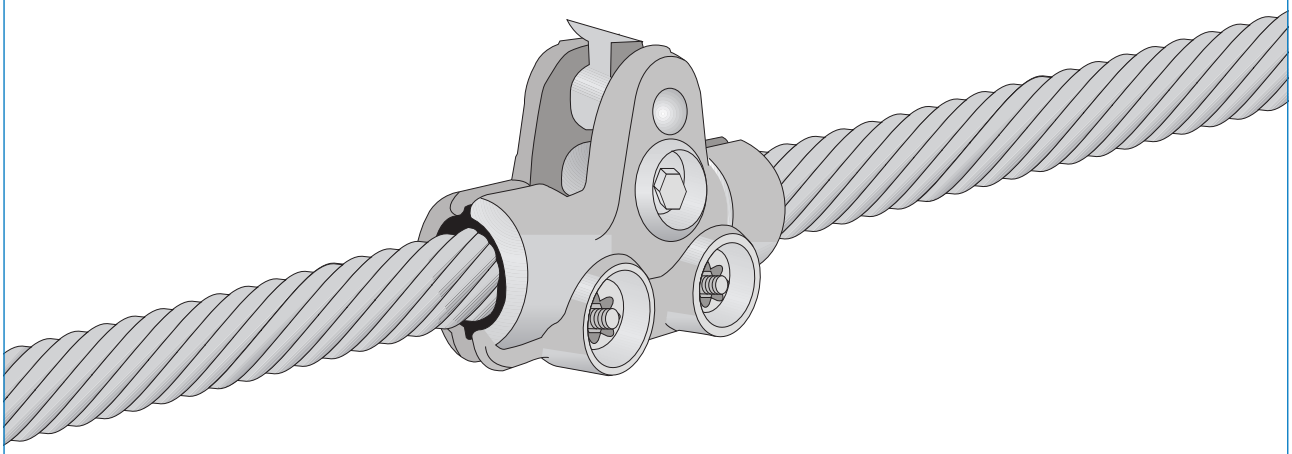
GSATL SUSPENSIÓN THERMOLIGN®
THERMOLIGN® SUSPENSION



REFERENCE		Gama Cont./Contor. Range Min.	Max.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Carga (kN) Load (kN)
TLS-0096	TLS-0100	18.0	21.7	57.2	152.4	92.2	31.8	122.2	31.8	60.5	169.9	19.1	80.3	141.2	111
TLS-0101	TLS-0106	21.7	26.8	57.2	165.1	104.9	35.1	128.5	28.7	57.2	168.4	19.1	75.4	139.7	111
TLS-0107	TLS-0112	26.8	32.1	63.5	177.8	119.1	63.5	142.0	28.7	60.5	184.2	19.1	81.0	152.4	111
TLS-0113	TLS-0120	32.1	39.9	63.5	190.5	132.6	61.2	153.9	30.2	62.0	197.6	19.1	88.9	165.9	139

GSATL

REFERENCIAE	Gama de Diámetros mm ø Min.	Max.	Longitud (mm.)	Color de Identificación Interior	Exterior
REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Length (mm.)	Color Code Inner	Outer
GSATL-0096	18.0	18.4	2.540	VERDE/GREEN	MORADO/PURPLE
GSATL-0097	18.5	19.3	2.540	ROSA/PINK	ROJO/RED
GSATL-0098	19.3	20.0	2.540	BLANCO/WHITE	AZUL/BLUE
GSATL-0099	20.0	20.7	2.540	MORADO/PURPLE	VERDE/GREEN
GSATL-0100	20.7	21.7	2.540	ROJO/RED	AMARILLO/YELLOW
GSATL-0101	21.7	22.7	2.540	AZUL/BLUE	NEGRO/BLACK
GSATL-0102	22.7	23.3	2.540	NEGRO/BLACK	BLANCO/WHITE
GSATL-0103	23.3	23.9	2.540	NARANJA/ORANGE	MARRÓN/BROWN
GSATL-0104	23.9	24.8	2.540	VERDE/GREEN	NARANJA/ORANGE
GSATL-0105	24.8	25.8	2.540	ROSA/PINK	MORADO/PURPLE
GSATL-0106	25.8	26.8	2.540	MORADO/PURPLE	ROJO/RED
GSATL-0107	26.8	27.4	2.840	BLANCO/WHITE	AZUL/BLUE
GSATL-0108	27.4	28.2	2.840	BLANCO/WHITE	VERDE/GREEN
GSATL-0109	28.2	29.2	2.840	AMARILLO/YELLOW	AMARILLO/YELLOW
GSATL-0110	29.2	30.2	2.840	AMARILLO/YELLOW	NEGRO/BLACK
GSATL-0111	30.2	30.7	2.840	AMARILLO/YELLOW	BLANCO/WHITE
GSATL-0112	30.7	32.1	3.180	MARRÓN/BROWN	ROJO/RED
GSATL-0113	32.1	33.2	3.180	MARRÓN/BROWN	AZUL/BLUE
GSATL-0114	33.2	34.0	3.180	ROJO/RED	VERDE/GREEN
GSATL-0115	34.0	34.7	3.180	ROJO/RED	AMARILLO/YELLOW
GSATL-0116	34.7	35.7	3.180	AZUL/BLUE	NEGRO/BLACK
GSATL-0117	35.7	36.8	3.180	NEGRO/BLACK	BLANCO/WHITE
GSATL-0118	36.8	37.9	3.180	NARANJA/ORANGE	MARRÓN/BROWN
GSATL-0119	37.9	38.9	3.180	VERDE/GREEN	NARANJA/ORANGE
GSATL-0120	38.9	39.9	3.180	ROSA/PINK	MORADO/PURPLE



Descripción

Desde 1998, el concepto CUSHION se ha experimentado sobre el terreno con algunos diseños previos de PLP, aplicados tanto a conductores como a cables OPGW. Ambos han tenido una buena acogida y se han usado con éxito en la industria. A partir de estas experiencias se desarrolló la suspensión CUSHION-GRIP™.

El nivel de protección que da la suspensión CUSHION-GRIP™ es comparable al de una grapa de suspensión tradicional con tornillos montada sobre varillas de protección (nuestra referencia AVP), pero sin tener que recurrir al coste adicional y a la mano de obra asociada al montaje de las varillas.

Tiene un diseño único que permite a los elementos de unión (siempre cautivos) actuar como una bisagra. Esta característica crea una sola pieza que fácilmente se abre para introducir el conductor en ella. Sin piezas sueltas que manejar y puedan caer o perderse, la instalación se hace muy simple, incluso cuando se utilizan pértigas o se trabaja desde helicópteros.

Las principales características y ventajas son:

1. No hay piezas sueltas: todos los elementos de unión son cautivos y montados en fábrica para crear un conjunto de una sola pieza.
2. Ahorro en mano de obra durante la instalación: se abre el cuerpo de la grapa, se coloca el conductor y se aprietan los tornillos.
3. Los manguitos (Cushions) internos minimizan los esfuerzos en los puntos críticos de entrada a la grapa.
4. Compatible con herrajes estándares.
5. Diseñada para aplicaciones de muy altas tensiones – libre de efecto corona.

Description

Since 1998 the CUSHION concept has been field proven with some previous products from PLP applied to OPGW and conductors. Both of them have had broad industry usage and acceptance. With that experience the CUSHION-GRIP™ Suspension was developed.

The level of protection provided by the CUSHION-GRIP™ Suspension is comparable to a bolted suspension clamp over armor rods, but without the material and labor costs associated with the armor rods.

It has a unique design which allows the lower captive fasteners to act as a hinge. This feature creates a one-piece unit that is simply spread open and slid over the conductor. There are no loose parts to handle or to drop. The one-piece design makes installation simple, even when using hot sticks or when working from a helicopter platform.

The main features and benefits are:

1. *No loose parts: all are captive and factory installed to create a one-piece assembly.*
2. *Simple labor saving installation: just spread the body halves, place over the conductor and tighten fasteners.*
3. *Internal Cushions minimize conductor bending stresses at critical entry locations.*
4. *Compatible with standard attachment hardware.*
5. *Designed for EHV Applications – corona free.*

GSCHT SUSPENSIÓN THERMOLIGN® HT
THERMOLIGN® SUSPENSION HT

Características Técnicas

- **Cuerpo:** Aleación de aluminio de alta resistencia
- **Manguitos:** Elastómetro especialmente elaborado para alta temperatura
- **Tornillería:** Acero galvanizado
- **Carga de rotura vertical:** 111 kN
- **Carga de deslizamiento:** 10-15% carga de rotura, inicialmente
- **Ángulo de la línea:** 30° simple, 60° doble con yugo
- **Temperatura de trabajo:** Hasta 200ºC (temporalmente hasta 225ºC)

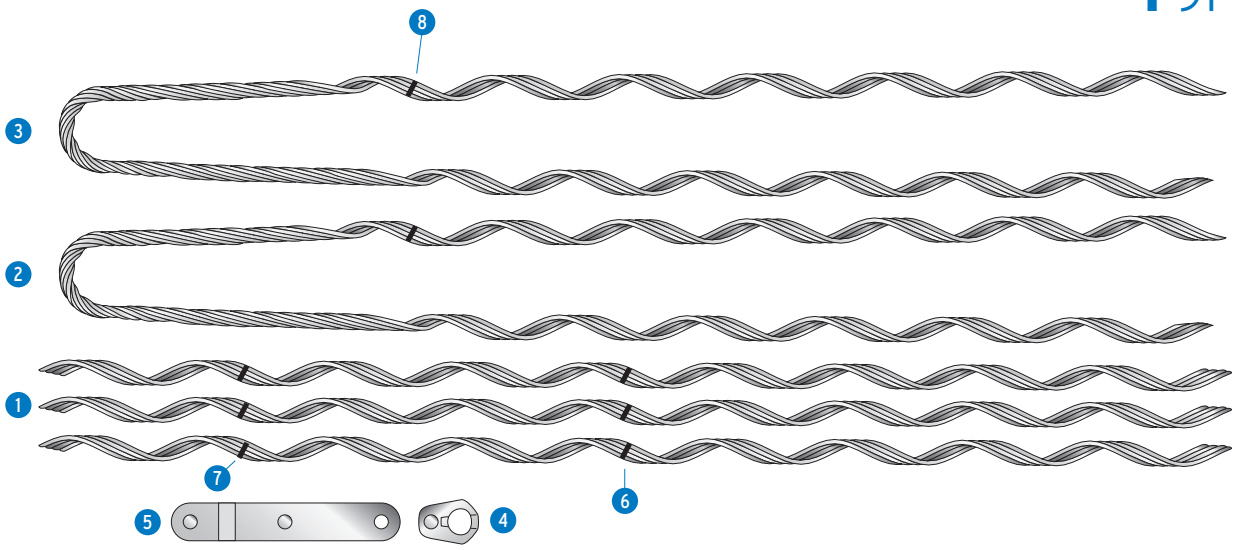
Technical Characterictics

- ***Body halves:*** *High strength aluminium alloy*
- ***Cushions:*** *Specially formulated elastomer for high temperature*
- ***Fasteners:*** *Galvanized steel*
- ***Vertical Strength:*** *111 kN*
- ***Slip load:*** *10-15% RBS, initially*
- ***Line Angle:*** *30° Single, 60° Double with Yoke Plate*
- ***Operating temperature:*** *Up to 200ºC (225ºC temporaly)*

GSCHT

Para conductores de Alta Temperatura de AL y AL-AC
For use on Aluminium based High Temperature conductors

CÓDIGO	REFERENCIA	Gama de aplicación mm ø Mín.	Máx.	Peso Aprox. 100 juegos (Kg.)
CODE	REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Aprox. Weight per 100 (Kg.)
58810564-HT	GSCHT-15.5-16.80	15.50	16.80	180
58810565-HT	GSCHT-16.81-18.00	16.81	18.00	180
58810566-HT	GSCHT-18.01-19.20	18.01	19.20	180
58810567-HT	GSCHT-19.21-20.30	19.21	20.30	180
58810568-HT	GSCHT-20.31-21.40	20.31	21.40	180
58810569-HT	GSCHT-21.41-22.40	21.41	22.40	180
58810570-HT	GSCHT-22.41-23.60	22.41	23.60	250
58810571-HT	GSCHT-23.61-24.90	23.61	24.90	250
58810572-HT	GSCHT-24.91-26.10	24.91	26.10	250
58810573-HT	GSCHT-26.11-27.20	26.11	27.20	250
58810574-HT	GSCHT-27.21-28.30	27.21	28.30	250
58810575-HT	GSCHT-28.31-29.40	28.31	29.40	250
58810576-HT	GSCHT-29.41-30.40	29.41	30.40	250
58810577-HT	GSCHT-30.41-31.40	30.41	31.40	300
58810578-HT	GSCHT-31.41-32.90	31.41	32.90	300
58810579-HT	GSCHT-32.91-34.30	32.91	34.30	300
58810580-HT	GSCHT-34.31-35.60	34.31	35.60	300
58810581-HT	GSCHT-35.61-36.90	35.61	36.90	300
58810582-HT	GSCHT-36.91-38.10	36.91	38.10	300
58810583-HT	GSCHT-38.11-39.20	38.11	39.20	300
58810584-HT	GSCHT-39.21-39.80	39.21	39.80	430
58810585-HT	GSCHT-39.81-41.60	39.81	41.60	430
58810586-HT	GSCHT-41.61-43.30	41.61	43.30	430
58810587-HT	GSCHT-43.31-45.00	43.31	45.00	430
58810588-HT	GSCHT-45.01-46.50	45.01	46.50	430
58810589-HT	GSCHT-46.51-48.00	46.51	48.00	430
58810590-HT	GSCHT-48.01-49.50	48.01	49.50	430
58810591-HT	GSCHT-49.51-50.80	49.51	50.80	430
58810592-HT	GSCHT-50.81-52.10	50.81	52.10	430



Descripción

La retención terminal THERMOLIGN® está diseñada especialmente para su aplicación sobre conductores de alta temperatura tipo ACSS/AW o ACCR (su aplicación no está pensada para conductores con capa exterior trapezoidal). El diseño del producto permite su uso en conductores con temperaturas continuas de hasta 250ºC.

Constituyen un dispositivo de amarre de conductores que, basándose en el concepto helicoidal, proporcionan por su diseño una fuerza de agarre radial y constante sobre el conductor, que en general alcanza el 90% de su carga nominal de rotura.

Estos accesorios están fabricados en aleación de aluminio y acero recubierto de aluminio para uso sobre conductores de aleación de aluminio o aluminio acero, de manera que el contacto con el conductor se produzca entre materiales de iguales características, reduciéndose la posibilidad de corrosión electrogalvánica.

Características generales:

- No requiriéndose el uso de una prensa de compresión, el tiempo de instalación es mínimo.
- No tiene conexiones eléctricas: el conductor pasa a través de la retención, sin seccionar, no habiendo ni compresión ni conectores de tornillos.

Description

The THERMOLIGN® Dead-end is specifically designed for applications on ACSS/AW or ACCR (not intended for use on conductors with trapezoidal outer strands). The design allows for continuous conductor operating temperatures up to 250ºC.

PREFORMED™ dead-ends provide a means of anchoring conductors. They are based on the helical principle and, in general, provide a constant radial gripping force on the conductor of around 90% of its nominal breaking strength.

These accessories are made of aluminium alloy and aluminium clad steel for use on ACSS/AW or ACCR conductors, so that the contact with the conductor is between materials of equal characteristics, thereby reducing the possibility of electro-galvanic corrosion.

General features and benefits:

- *No compression press and dies required: installation time is minimal.*
- *No electrical connections: conductor passes through Dead-end un-cut, eliminating compression and bolted electrical connectors.*

Nomenclatura

1. Varillas de Refuerzo en Subjuegos. (Al. Aluminio)
2. Retención de Al. Aluminio
3. Retención de Ac. Rec. de Aluminio
4. Horquilla guardacabos
5. Alargadera
6. Marca central
7. Marca de cruce
8. Color de identificación y marcas de cruce

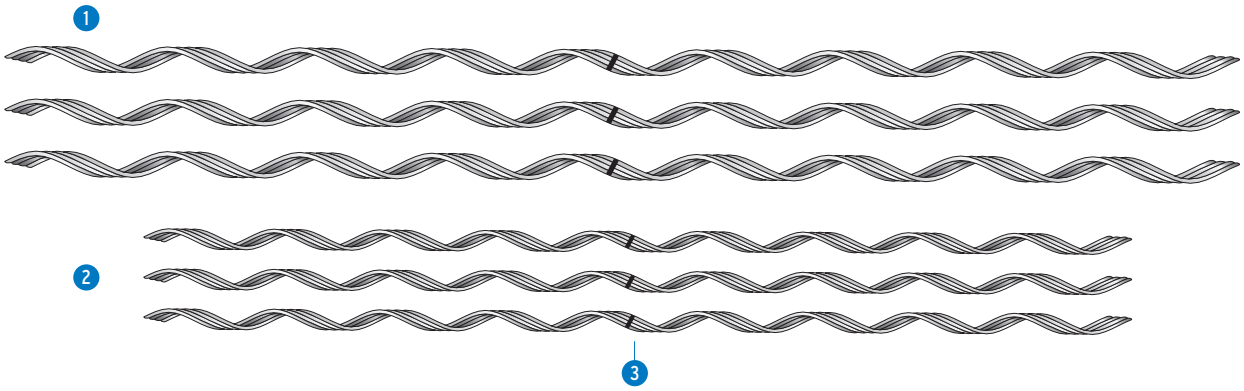
Nomenclature

1. *Structural reinforcing rods in multiple subsets. (Al. Alloy)*
2. *Aluminum Alloy Dead-end*
3. *Aluminum-Clad Steel Dead-end*
4. *Thimble Clevis (Galvanized Steel)*
5. *14" Extension Link(Galvanized Steel)*
6. *Center Mark*
7. *Crossover Mark*
8. *Color Code and Crossover Marks*

TLDE RETENCIÓN TERMINAL THERMOLIGN®
THERMOLIGN® DEAD-END

TLDE

REFERENCIA	Diámetro de Aplicación mm ø Mín.	Máx.	Nominal Cond.(kcmil)	Longitudes (mm.) Varillas refuerzo	Retenciones	Color de Identificación
REFERENCE	Conductor Diameter range mm ø Min.	Max.	Nominal Cond.(kcmil)	Length (mm.) Structural Rods	Dead-Ends	Colour Code
TLDE-0100	18.3	18.8	336.4	3250	2260	AZUL/BLUE
TLDE-0101	18.8	19.1	336.4, 397.5	3327	2310	MARRÓN/BROWN
TLDE-0102	19.6	19.3	397.5	3404	2362	ROSA/PINK
TLDE-0103	20.5	20.9	397.5, 477	3505	2413	VERDE/GREEN
TLDE-0104	21.5	21.8	477	3580	2464	ROJO/RED
TLDE-0105	22.4	22.4	477	3658	2515	MORADO/PURPLE
TLDE-0106	22.9	23.2	556.5	4013	2769	AMARILLO/YELLOW
TLDE-0107	23.5	23.6	556.5	4089	2819	NARANJA/ORANGE
TLDE-0108	24.2	24.2	556.5, 605	4115	2819	NEGRO/BLACK
TLDE-0109	24.5	24.8	605, 636	4140	2845	AZUL/BLUE
TLDE-0110	25.1	25.2	605, 636	4216	2896	MARRÓN/BROWN
TLDE-0111	25.4	25.9	605, 666	4267	2920	ROSA/PINK
TLDE-0112	26.3	27.0	715.5, 795	4343	2972	VERDE/GREEN
TLDE-0113	27.4	27.7	715.5, 795	4470	3048	ROJO/RED
TLDE-0114	28.1	29.0	795	4547	3099	NEGRO/BLACK
TLDE-0115	29.5	29.8	954	4648	3150	MORADO/PURPLE
TLDE-0116	30.4	30.8	954, 1033.5	4928	3353	AMARILLO/YELLOW
TLDE-0117	31.5	32.0	1033.5, 1113	5055	3429	NARANJA/ORANGE
TLDE-0118	32.8	33.1	1113, 1192,5	5156	3505	NEGRO/BLACK
TLDE-0119	34.0	34.2	1192.5, 1272	5258	3556	AZUL/BLUE
TLDE-0120	35.1	35.2	1272, 1351.5	5359	3632	ROJO/RED
TLDE-0121	36.1	36.2	1351.5, 1431	5486	3708	MORADO/PURPLE
TLDE-0122	37.2	37.2	1431	5613	3785	AMARILLO/YELLOW
TLDE-0123	37.9	38.2	1510.5, 1590	5664	3810	NARANJA/ORANGE
TLDE-0124	39.1	39.2	1590	5766	3886	VERDE/GREEN



Descripción

Los empalmes THERMOLIGN® son accesorios diseñados especialmente para su uso en conductores de alta temperatura ACSS/AW y ACCR (su aplicación no está pensada para conductores con capa exterior trapezoidal). El diseño del producto permite su empleo en conductores con temperaturas continuas de hasta 250ºC.

Se suministran señalizados con:

- **Marca de centrado** o posicionamiento de montaje
- **Código de color** que ayuda a identificar el tamaño del conductor sobre el que se aplica.
- **Identificación** con el código de catálogo y del conductor.

Características generales:

- No requiriéndose el uso de una prensa de compresión, el tiempo de instalación es mínimo.
- Al consistir en un diseño simple de dos capas, no requiere la colocación del empalme del alma separadamente.

Para que los empalmes puedan cumplir correctamente su función, previamente a su montaje, se deberá cepillar a fondo el conductor (se recomienda al efecto el uso de un cepillo de alambres) y aplicarle un inhibidor de calidad en toda su zona de contacto con el empalme, asegurando de esta forma su plena continuidad eléctrica.

Los empalmes preformados no deben ser nunca colocados de nuevo, después de haber sido instalados ya una primera vez.

Description

THERMOLIGN® Splices are intended for use on ACSS/AW and ACCR (not for use on conductors with trapezoidal outer strands). The design allows for continuous conductor operating temperatures up to 250ºC.

They are supplied with the following indications:

- ***Centering mark** to indicate positioning for installation.*
- ***Colour code** to help identify the size of the conductor on which it is to be installed.*
- ***Identification** with the catalogue and conductor code.*

Main Features and Benefits:

- *No compression press and dies required: installation time is minimal.*
- *Simple two layer design: no need to separately expose and splice core.*

In order that Line Splices may perform their function correctly, before installing them the conductor should be thoroughly cleaned (a wire brush is recommended), and a good-quality inhibitor applied over the whole area of contact with the splice to ensure full electrical conductivity.

They should never be removed and installed again after their initial installation.

Nomenclatura

1. Varillas interiores en Subjuegos. (Al. Aluminio)
2. Varillas exteriores en Subjuegos. (Al. Aluminio)
3. Marca Central y Color de Identificación

Nomenclature

1. *Inners Rods, Multiple Subsets. (Al. Alloy)*
2. *Outer Rods, Multiple Subsets. (Al. Alloy)*
3. *Center Mark & Color Code*

TLSP EMPALMES THERMOLIGN®
THERMOLIGN® SPLICES

TLSP

REFERENCIA	Diámetro de Aplicación mm ø Mín.	Máx.	Nominal Cond.(kcmil)	Longitudes (mm.) Varillas Int.	Varillas Ext.	Color de Identificación
REFERENCE	**Conductor Diameter range mm ø Min.**	**Max.**	**Nominal Cond.(kcmil)**	**Length (mm.) Inner Rods**	**Outer Rods**	**Colour Code**
TLSP-0100	18.3	18.3	336.4	2997	2743	AZUL/BLUE
TLSP-0101	18.8	19.1	336.4, 397.5	3327	2769	MARRÓN/BROWN
TLSP-0102	19.6	19.3	397.5	3073	2819	ROSA/PINK
TLSP-0103	20.5	20.9	397.5, 477	3150	2896	VERDE/GREEN
TLSP-0104	21.5	21.8	477	3327	3073	ROJO/RED
TLSP-0105	22.4	22.4	477	3378	3124	MORADO/PURPLE
TLSP-0106	22.9	23.2	556.5	3429	3175	AMARILLO/YELLOW
TLSP-0107	23.5	23.6	556.5	3454	3200	NARANJA/ORANGE
TLSP-0108	24.2	24.2	556.5, 605	3708	3454	NEGRO/BLACK
TLSP-0109	24.5	24.8	605, 636	3734	3480	AZUL/BLUE
TLSP-0110	25.1	25.2	605, 636	3785	3530	MARRÓN/BROWN
TLSP-0111	25.4	25.9	605, 666	3835	3580	ROSA/PINK
TLSP-0112	26.3	27.0	715.5, 795	3860	3607	VERDE/GREEN
TLSP-0113	27.4	27.7	715.5, 795	3912	3658	ROJO/RED
TLSP-0114	28.1	29.0	795	4039	3785	NEGRO/BLACK
TLSP-0115	29.5	29.8	954	4115	3860	MORADO/PURPLE
TLSP-0116	30.4	30.8	954, 1033.5	4140	3886	AMARILLO/YELLOW
TLSP-0117	31.5	32.0	1033.5, 1113	4190	3937	NARANJA/ORANGE
TLSP-0118	32.8	33.1	1113, 1192,5	4343	4089	NEGRO/BLACK
TLSP-0119	34.0	34.2	1192.5, 1272	4420	4166	AZUL/BLUE
TLSP-0120	35.1	35.2	1272, 1351.5	4496	4242	ROJO/RED
TLSP-0121	36.1	36.2	1351.5, 1431	4597	4343	MORADO/PURPLE
TLSP-0122	37.2	37.2	1431	4648	4394	AMARILLO/YELLOW
TLSP-0123	37.9	38.2	1510.5, 1590	4699	4445	NARANJA/ORANGE
TLSP-0124	39.1	39.2	1590	4775	4520	VERDE/GREEN