

5.2

CABLE DE FIBRA ÓPTICA FIBER OPTIC CABLES CABLES A FIBRES OPTIQUES

Grapas de suspensión armada Armor grip suspension Pince de suspension antivibratoire	PAG. 199
Preformados de amarre Dead-end sets Préformé d'ancrage	PAG. 202
Amortiguadores Stockbridge VORTX™ Stockbridge dampers Amortisseurs Stockbridge	PAG. 205
Amoriguador en espiral Spiral vibration dampers Amortisseur en spiral	PAG. 208
Horquillas guardacabos Timble clevis Cosse coeur	PAG. 210
Caballote de suspensión C-block Support de suspension	PAG. 211
Grapas paralelas Parallel groove clamps Blocs bifilaires	PAG. 212
Conexiones a tierra Tower clamps Blocs de mise à terre	PAG. 213
Soporte bajada Down-lead clamps Pincas de descende	PAG. 214
Cajas de empalme Splice closures Boîtes de joction	PAG. 216

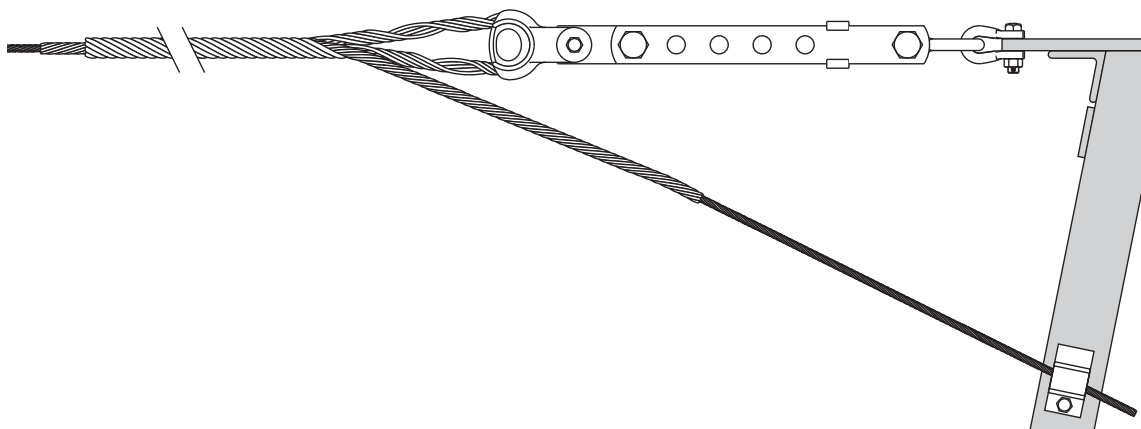
CADENAS TÍPICAS DE CABLE DE TIERRA

TYPICAL EARTH WIRE SETS
CHAÎNES TYPIQUES DE CÂBLE DE GARDE



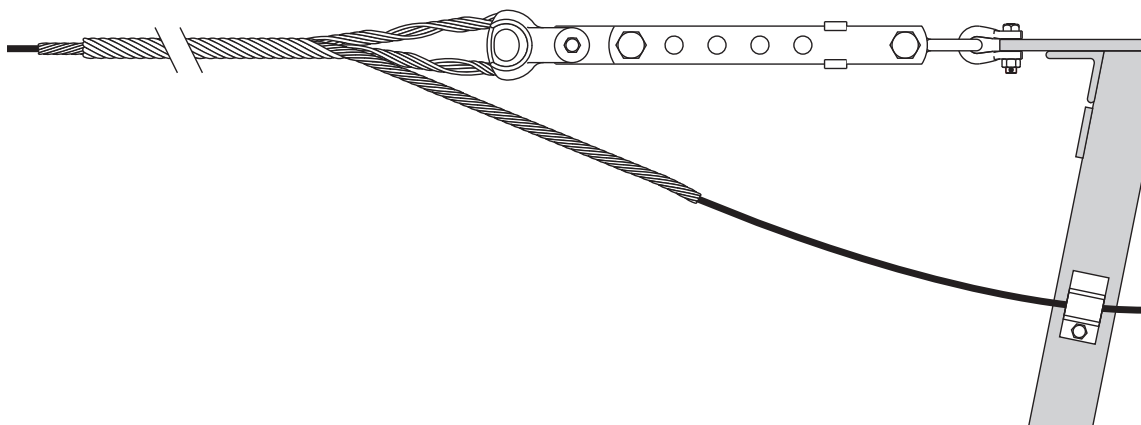
AMARRE DOBLE BAJANTE

DOUBLE DOWN TENSION SET/CHAÎNE D'ANCRAGE DESCENDANT



AMARRE DOBLE PASANTE

DOUBLE BY PASS TENSION SET/CHAÎNE D'ANCRAGE PASSANT



HERRAJES PARA CABLE DE TIERRA
EARTH WIRE HARDWARE/ACCESSOIRES DU CÂBLE DE GARDE

196

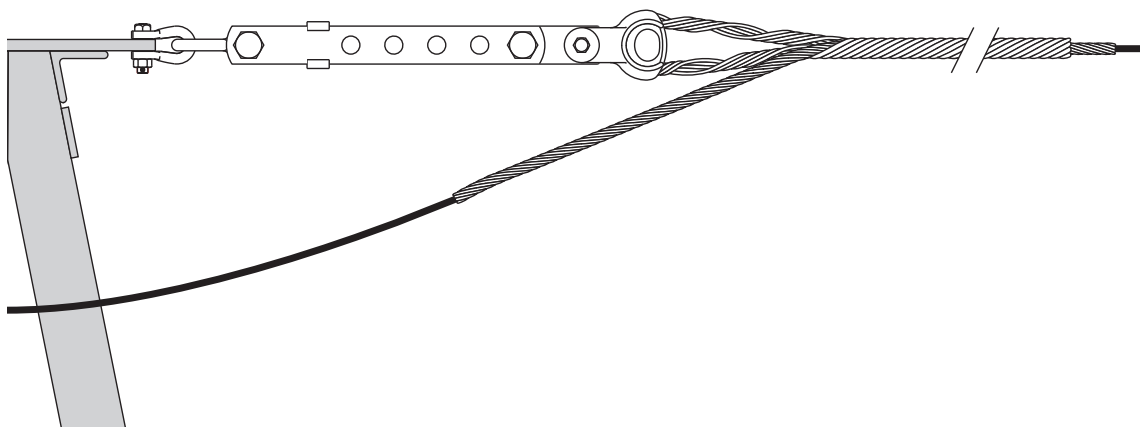
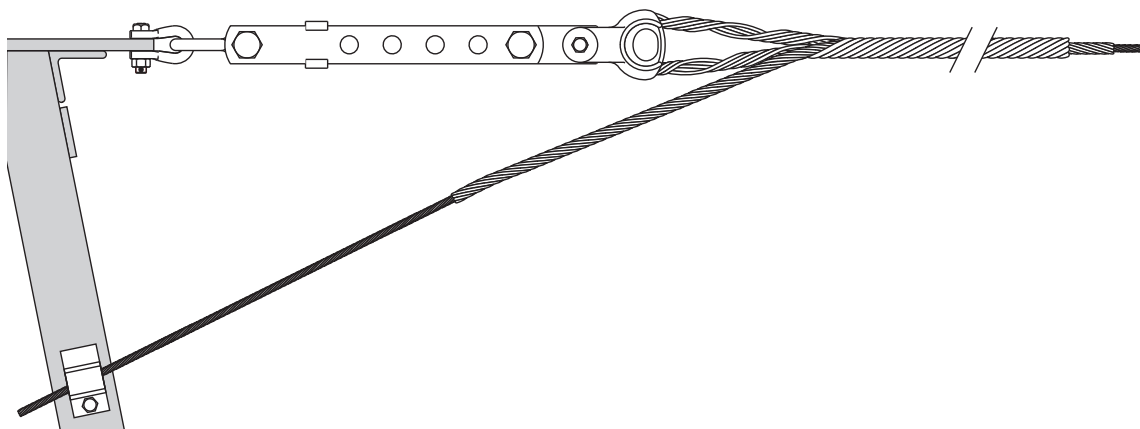
05

5.2

CADENAS TÍPICAS DE CABLE DE TIERRA

TYPICAL EARTH WIRE SETS

CHAÎNES TYPIQUES DE CÂBLE DE GARDE



HERRAJES PARA CABLE DE TIERRA
EARTH WIRE HARDWARE/ACCESSOIRES DU CÂBLE DE GARDE

197

05

5.2

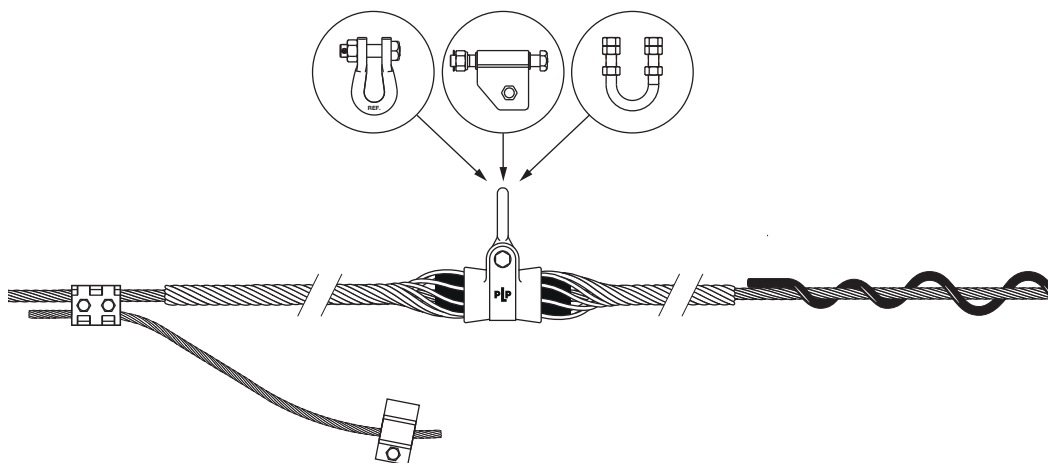
CADENAS TÍPICAS DE CABLE DE TIERRA

TYPICAL EARTH WIRE SETS

CHAÎNES TYPIQUES DE CÂBLE DE GARDE

CADENA DE SUSPENSIÓN

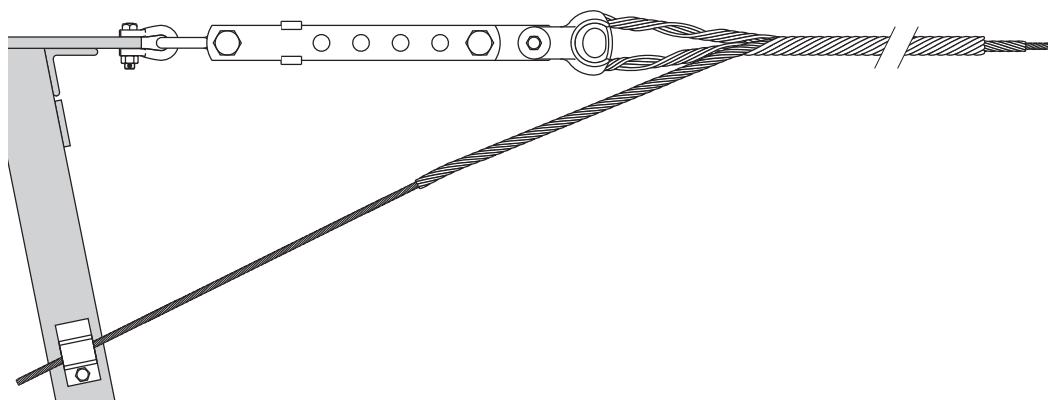
SUSPENSION STRING/CHAÎNE DE SUSPENSION



HERRAJES PARA CABLE DE TIERRA
 EARTH WIRE HARDWARE/ACCESSOIRES DU CÂBLE DE GARDE

AMARRE FINAL

SINGLE DEAD END SET/CHAÎNE D'ANCRAGE FINAL



198

05

5.2

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

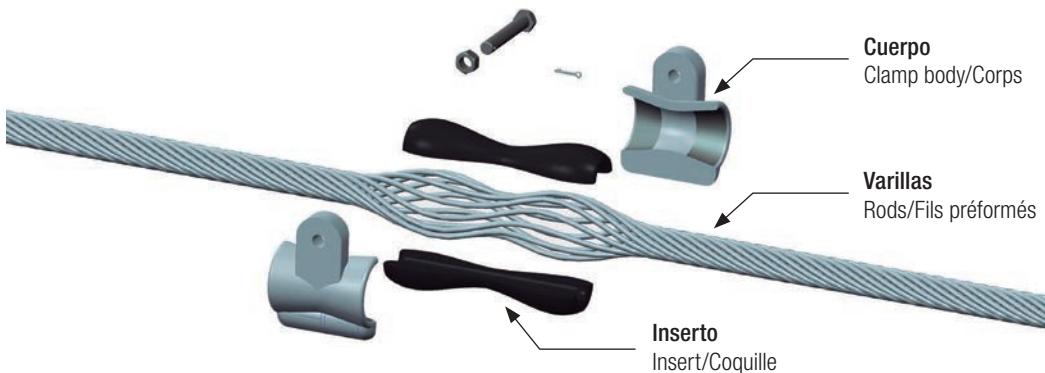
ARMOR GRIP SUSPENSION

PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE

Se emplean para suspender el cable de tierra de fibra óptica.

These clamps are used to hang the fiber optic earthwires.

Ces pincas sont destinées à suspendre la câble de garde à fibres optiques.



PRINCIPALES VENTAJAS SOBRE GRAPAS ATORNILLADAS:

1. El uso de inserto elastomérico hace que disminuyan los esfuerzos resultantes de la vibración inducida por el viento en el cable.
2. Al no existir pernos de apriete desaparecen los esfuerzos de compresión causantes de la fatiga.
3. El uso de varillas preformadas hace que los esfuerzos de deformación del cable se reduzcan en gran magnitud al distribuirse uniformemente a lo largo de ellas y no sólo en los puntos de salida de la grapa.

TEMPERATURA DE TRABAJO: hasta 200°C (temporalmente hasta 225 °C).

ÁNGULO DE SALIDA: +/- 15°.

CARGA DE DESLIZAMIENTO: 20% de la carga de rotura del cable.

MAIN ADVANTAGES OVER BOLTED CLAMPS:

1. Much of the dynamic bending stresses created by winds and icing on the conductor are absorbed in the elastomer insert.
2. No compression efforts thanks to the lack of pressure bolts.
3. Bending stress is highly reduced because of its distribution over the whole area of the helical rods and not only at the exit point of the clamp.

OPERATING TEMPERATURE: up to 200°C (225 °C temporary).

ANGLE: +/- 15°C.

SLIP LOAD: 20% of the breaking load of the conductor.

PRINCIPAUX AVANTAGES PAR RAPPORT AUX CLAMPS À ÉTRIERS:

1. Les efforts ayant lieu dû à la vibration du câble à cause du vent et de la glace diminuent grâce à l'élastomère.
2. Les efforts de compression provoquant la fatigue du câble disparaissent faute de serrage des étriers.
3. Les efforts de déformation du câble sont réduites car ce sont également répartis le long des fils préformés et non seulement au niveau des points de sortie de la pince.

TEMPERATURE DE TRAVAIL: jusqu'à 200°C (225 °C temporairement).

ANGLE DE FUITE: +/- 15°C

CHARGE DE GLISSEMENT: 20% de celui du câble.

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION

PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE

PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA (OPGW & ADSS)

ARMOR GRIP SUSPENSION FOR FIBER OPTIC CABLES (OPGW & ADSS)

POUR CABLES A FIBRES OPTIQUES (OPGW & ADSS)

TORNILLERIA

El tornillo suministrado de forma habitual con la grapa es el que figura en la tabla. No obstante, se pueden suministrar otras métricas bajo pedido.

SENTIDO DE CABLEADO

La referencia de las grapas de la tabla se corresponde con sentido de cableado a derechas. Si se desea a izquierdas, cambiar "D" por "I" en la referencia. P. ej.: GSAFO-8,71/9,02/I.

EXTREMO DE LAS VARILLAS

La terminación de las varillas es rebarbado.

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

BOLT

Usually supplied bolt indicated on the table below other bolts may be supplied upon request.

HAND LAY

For clamps shown on the table, the hand lay is right. If left, change "D" by "I" in catalog reference. Example: GSAFO-8,71/9,02/I.

RODS ENDING

Rods ending is deburred.

For cable diameters which do not appear on the next table, contact Apresa-PLP Spain.

BOULONNERIE

Le boulon fourni habituellement avec la pince est celui figurant dans le tableau. Toutefois, d'autres diamètres peuvent être fournis sur commande.

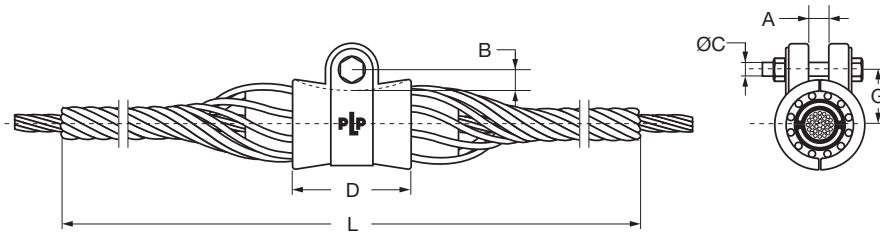
SENS DE CÂBLAGE

Le sens de câblage des références du tableau est à droite. Pour sens à gauche, changer "D" par "I" dans la référence. Par exemple: GSAFO-8,71/9,02/I.

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS

Les bouts des fils est "deburred".

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau suivant, consulter Apresa-PLP Spain.



MATERIAL

Cuerpo: Aleación de aluminio.
Varillas: Aleación de aluminio.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL

Clamp body: Aluminium alloy.
Rods: Aluminium alloy.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Aluminium.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps: Alliage en aluminium.
Fils préformés: Alliage en aluminium.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN

Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE

Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION

La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA



ARMOR GRIP SUSPENSION
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE

PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA (OPGW & ADSS)
ARMOR GRIP SUSPENSION FOR FIBER OPTIC CABLES (OPGW & ADSS)
POUR CABLES A FIBRES OPTIQUES (OPGW & ADSS)

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE						
			Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G	GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)
			MIN./MAX (mm)			(mm)						
51460002	GSAFO-8,71/9,02/D	8,71/9,02	9	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460004	GSAFO-9,04/9,52/D	9,04/9,52	9	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460006	GSAFO-9,53/9,90/D	9,53/9,90	10	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460008	GSAFO-9,91/10,28/D	9,91/10,28	10	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460308	GSAFO-10,29/10,63/D	10,29/10,63	10	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460010	GSAFO-10,64/11,04/D	10,64/11,04	10	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460410	GSAFO-11,05/11,45/D	11,05/11,45	11	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460210	GSAFO-11,46/11,95/D	11,46/11,95	11	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460320	GSAFO-11,96/12,23/D	11,96/12,23	11	3,71	1800	23	36	M-16	64	55	60210	5000
51460222	GSAFO-12,24/12,69/D	12,24/12,69	10	4,24	1800	23	31	M-16	76	55	60201	6000
51460316	GSAFO-12,70/13,02/D	12,70/13,02	10	4,24	1800	23	31	M-16	76	55	60201	6000
51460220	GSAFO-13,03/13,48/D	13,03/13,48	11	4,24	1800	23	31	M-16	76	55	60201	6000
51460224	GSAFO-13,49/13,78/D	13,49/13,78	11	4,24	1800	23	31	M-16	76	55	60201	6000
51460226	GSAFO-13,79/14,11/D	13,79/14,11	10	4,62	1800	23	28	M-16	64	53	60141	6000
51460228	GSAFO-14,12/14,57/D	14,12/14,57	11	4,62	1800	23	28	M-16	64	53	60141	6000
51460338	GSAFO-14,58/15,10/D	14,58/15,10	11	4,62	1800	23	32	M-16	90	53	60202	7000
51460240	GSAFO-15,11/15,41/D	15,11/15,41	11	4,62	1800	23	32	M-16	90	53	60202	7000
51460632	GSAFO-15,42/15,74/D	15,42/15,74	11	4,62	1800	23	32	M-16	90	53	60202	7000
51460236	GSAFO-15,75/16,40/D	15,75/16,40	12	4,62	2000	23	32	M-16	90	53	60202	7000
51460238	GSAFO-16,41/17,11/D	16,41/17,11	11	5,18	2000	23	32	M-16	95	63	60203	7000
51460340	GSAFO-17,12/17,54/D	17,12/17,54	11	5,18	2000	23	32	M-16	95	63	60203	7000
61460248	GSAFO-17,55/18,05/D	17,55/18,05	12	5,18	2000	23	32	M-16	95	63	60203	7000
61460250	GSAFO-18,06/18,58/D	18,06/18,58	12	5,18	2000	23	32	M-16	95	63	60203	7000
61460254	GSAFO-18,59/19,07/D	18,59/19,07	12	5,18	2000	23	32	M-16	95	63	60203	7000
61460256	GSAFO-19,08/19,52/D	19,08/19,52	10	6,35	2000	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460258	GSAFO-19,53/20,21/D	19,53/20,21	11	6,35	2000	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460260	GSAFO-20,22/20,95/D	20,22/20,95	11	6,35	2000	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460262	GSAFO-20,96/21,48/D	20,96/21,48	11	6,35	2000	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460264	GSAFO-21,49/22,11/D	21,49/22,11	11	6,35	2000	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460266	GSAFO-22,12/23,05/D	22,12/23,05	12	6,35	2200	23	34	M-16	115	70	60204	10000
61460268	GSAFO-23,06/23,38/D	23,06/23,38	12	6,35	2200	23	34	M-16	127	74	60205	10000
61460270	GSAFO-23,39/23,82/D	23,39/23,82	12	6,35	2200	23	34	M-16	127	74	60205	10000
61460272	GSAFO-23,83/24,45/D	23,83/24,45	12	6,35	2200	23	34	M-16	127	74	60205	10000

EARTH/WIRE HARDWARE/ACCESSOIRES DU CABLE DE GARDE
HERRAJES PARA CABLE DE TIERRA

201

05

5.2

PREFORMADO DE AMARRE PARA FIBRA ÓPTICA

DEAD-END SETS FOR FIBER OPTIC CABLES

PREFORMÉ D'ANCRAGE POUR CÂBLES À FIBRES OPTIQUES

Conjunto de varillas helicoidales destinadas a unir el cable de fibra óptica con el resto de herrajes de la cadena.

El conjunto suministrado está formado por dos componentes: retención prefabricada y varillas de refuerzo.

Ambos componentes se fabrican del mismo material que sobre el cable que van instalados, evitando así el par galvánico.

These Preformed TM rods are designed to joint the fiber optic cable to the other pieces in earth wire tension sets.

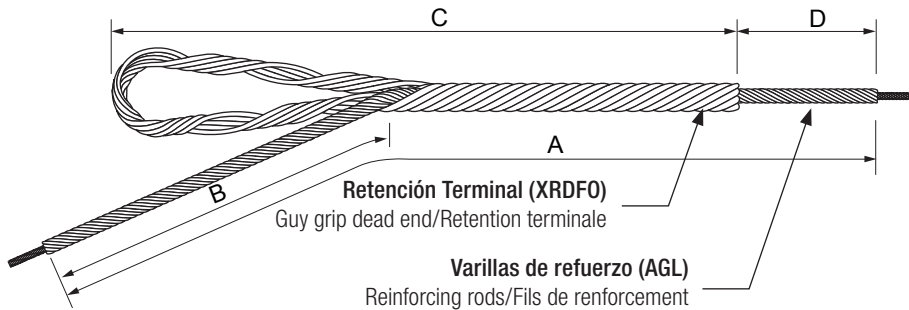
The set includes two accessories: the guy grip dead end and the reinforcing rods.

Both are made of a material compatible with the outer layer of the cable they are to be fitted on in order to avoid electrogalvanic corrosion.

Ça consiste en un ensemble de fils préformés hélicoïdaux destinés à joindre le câble à fibres optiques avec les autres pièces de la chaîne d'ancrage.

L'ensemble est compris par deux composants : la rétention préformée et les fils de renforcement.

Le deux composants sont fabriqués du même matériel que le câble sur lequel sont fixés afin d'éviter la corrosion galvanique.



VARILLAS DE REFUERZO

(nuestra referencia AGL y WGL):

1. Protegen el cable de fibra óptica al ser éste sensible.
2. Van montadas directamente sobre el cable.
3. Debido a su diseño (longitud y diámetro apropiados) logra una óptima distribución del tense al ser éste repartido a lo largo de una superficie mayor.
4. Sentido de cableado: inverso al de la capa exterior del cable. Esto atenúa los efectos de torsión causados por la tensión axial como los cambios de temperatura.

RETENCION TERMINAL

(nuestra referencia XRDFO y WRDFO):

1. Va montada sobre las varillas de refuerzo AGL o WGL respectivamente.
2. Garantiza, de un lado, como mínimo el 90% de la carga de rotura del cable.
3. Todos los esfuerzos se distribuyen uniformemente a lo largo de su longitud.
4. Sentido de cableado: el mismo que el del cable sobre el que se instala.

REINFORCING RODS

(Our reference AGL & WGL)

1. They protect the fiber optic cable.
2. They are fitted directly on the cable.
3. Thanks to its design (a suitable length diameter ratio), tensile stress is distributed over a wider area than when using protection rods for other similar cable diameters.
4. Hand lay is opposite to the outer lay cable, that makes the torsional effect caused to the cable by axial tension and temperature changes are relieved.

GUY GRIP DEAD END

(our references XRDFO & WRDFO).

1. It is fitted directly on the reinforcing rods.
2. It provides a constant radial gripping force of at least 90% of its nominal breaking strength.
3. Tensile stress is uniformly distributed along its surface.
4. Hand lay is the same than the outer layer of the cable which is fitted on.

FILS DE RENFORCEMENT

(Nos références AGL et WGL)

1. Ils protègent le câble de à fibres optiques.
2. Ils sont montés directement sur le câble.
3. Grâce à son conception (longueur et diamètre appropriés), ils obtiennent une distribution optimale de l'effort de traction puisque ce dernier est réparti le long d'une surface plus élevée.
4. Sens de câblage : Elle est inverse à celle de la couche extérieure du câble, ce que minimise les effets de la torsion ainsi que les changements de la température.

RETENCION TERMINALE

(Nos références XRDFO et WRDFO).

1. Ces fils sont montés sur les fils de renforcement mentionnés ci-dessus.
2. Elle garantit, d'un côté, au moins 90% de la charge de rupture du câble.
3. Tous les efforts sont répartis uniformément sur toute sa longueur.
4. Sens de câblage : Égale à celle du câble sur lequel est installée, et contraire à celle des fils de renforcement.

PREFORMADO DE AMARRE PARA FIBRA ÓPTICA



DEAD-END SETS FOR FIBER OPTIC CABLES

PREFORMÉ D'ANCRAGE POUR CÂBLES À FIBRES OPTIQUES

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	AGL		CÓDIGO PART N. CODE	A	B	C	D
		XRDFO			(mm)			
94270402	CFO-8,54/10,46/D	180-AGL-8,54/10,46/I		51120501	1.800	705	900	430
		90-XRDFO-14,68/16,60/C/D						
94270404	CFO-10,47/11,50/D	200-AGL-10,47/11,50/I		51120503	2.000	780	1.000	475
		100-XRDFO-16,61/17,64/C/D						
94270406	CFO-11,51/12,50/D	220-AGL-11,51/12,50/I		51120505	2.200	866	1.200	407
		120-XRDFO-17,65/19,40/C/D						
94270408	CFO-12,51/13,26/D	250-AGL-12,51/13,26/I		51120507	2.500	1.000	1.200	573
		120-XRDFO-17,65/19,40/C/D						
94270410	CFO-13,27/14,50/D	250-AGL-13,27/14,50/I		51120509	2.500	845	1.500	435
		150-XRDFO-20,17/21,40/C/D						
94270412	CFO-14,51/15,50/D	290-AGL-14,51/15,50/I		51120511	2.900	1.160	1.500	533
		150-XRDFO-21,41/22,40/C/D						
94270414	CFO-15,51/16,80/D	300-AGL-15,51/16,80/I		51120513	3.000	1.190	1.600	514
		160-XRDFO-22,41/23,70/C/D						
94270416	CFO-16,81/17,80/D	300-AGL-16,81/17,80/I		51120515	3.000	1.180	1.600	550
		160-XRDFO-23,71/24,70/C/D						
94270418	CFO-17,81/18,50/D	300-AGL-17,81/18,50/I		51120517	3.000	1.160	1.700	464
		170-XRDFO-24,71/25,40/C/D						
94270420	CFO-18,51/19,70/D	300-AGL-18,51/19,70/I		51120519	3.000	960	1.900	550
		190-XRDFO-26,99/28,18/C/D						
94270422	CFO-19,71/21,28/D	330-AGL-19,71/21,28/I		51120521	3.300	1.080	2.000	650
		200-XRDFO-28,19/29,76/C/D						
94270424	CFO-21,29/22,00/D	330-AGL-21,29/22,00/I		51120523	3.300	1.040	2.200	513
		220-XRDFO-30,53/31,24/C/D						
94270426	CFO-22,01/23,00/D	350-AGL-22,01/23,00/I		51120525	3.500	1.120	2.200	645
		220-XRDFO-31,25/32,24/C/D						
94270428	CFO-23,01/23,60/D	350-AGL-23,01/23,60/I		51120527	3.500	1.100	2.200	675
		220-XRDFO-32,25/32,84/C/D						
94270430	CFO-23,61/24,40/D	350-AGL-23,61/24,40/I		51120529	3.500	1.080	2.400	574
		240-XRDFO-32,85/33,64/C/D						
94270432	CFO-24,41/25,30/D	350-AGL-24,41/25,30/I		51120531	3.500	1.060	2.400	608
		240-XRDFO-33,65/34,54/C/D						
94270434	CFO-25,31/26,20/D	350-AGL-25,31/26,20/I		51120533	3.500	1.040	2.400	640
		240-XRDFO-34,55/35,44/C/D						
94270436	CFO-26,21/27,20/D	350-AGL-26,21/27,20/I		51120535	3.500	1.020	2.400	670
		240-XRDFO-35,45/36,44/C/D						

MATERIAL

Retención terminal: Acero recubierto de aluminio.
Varillas de refuerzo: Aleación de aluminio.

MATERIAL

Guy grip dead end: Aluminium clad steel.
Reinforcing rods: Aluminium alloy.

MATÉRIEL

Rétention terminale: Acier recouvert d'aluminium.
Fils de renforcement: Alliage d'aluminium.

COLOR DE IDENTIFICACIÓN

Se muestra a la izquierda de la tabla el color que identifica el conductor.

COLOUR CODE

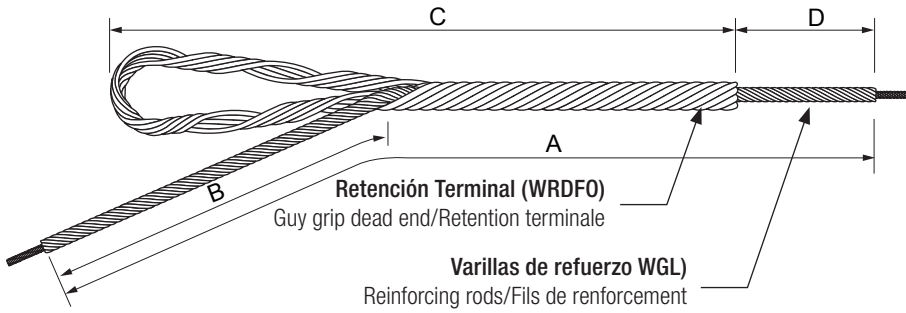
Colour on the table assists the identification of the size of the cable.

COULEUR D'IDENTIFICATION

La couleur figurant à gauche du tableau sert à identifier la gamme des câbles.

PREFORMADO DE AMARRE PARA FIBRA ÓPTICA

DEAD-END SETS FOR FIBER OPTIC CABLES
 PREFORMÉ D'ANCRAGE POUR CÂBLES À FIBRES OPTIQUES



EARTH/WIRE HARDWARE/ACCESSOIRES DU CÂBLE DE GARDE
 HERRAJES PARA CABLE DE TIERRA

204

05

5.2

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	WGL	CÓDIGO PART N. CODE	A	B	C	D
		WRDFO		(mm)			
98270916	WRFO-8,25/10,69/D	150-WGL-8,25/10,69	58120111	1.500	508	890	200
		89-WRDFO-14,68/16,60	58270120				
98270918	WRFO-10,70/11,47/D	152-WGL-10,70/11,47	58120113	1.520	530	980	300
		98-WRDFO-16,61/18,79	58270122				
98270920	WRFO-11,48/12,45/D	158-WGL-11,48/12,45	58120115	1.580	397	1.270	200
		127-WRDFO-18,80/21,28	58270124				
98270922	WRFO-12,46/13,06/D	164-WGL-12,46/13,06	58120117	1.640	457	1.270	200
		127-WRDFO-18,80/21,28	58270124				
98270924	WRFO-13,07/13,77/D	170-WGL-13,07/13,77	58120119	1.700	463	1.390	200
		139-WRDFO-21,29/24,07	58270526				
98270926	WRFO-13,78/14,49/D	175-WGL-13,78/14,49	58120121	1.750	513	1.390	200
		139-WRDFO-21,29/24,07	58270526				
98270928	WRFO-14,50/14,79/D	180-WGL-14,50/14,79	58120123	1.800	563	1.390	200
		139-WRDFO-21,29/24,07	58270526				
98270944	WRFO-14,80/15,30/D	185-WGL-14,80/15,30	58120145	1.850	613	1.390	200
		139-WRDFO-21,29/24,07	58270526				
98270930	WRFO-15,31/15,85/D	185-WGL-15,31/15,85	58120125	1.850	613	1.390	200
		139-WRDFO-21,29/24,07	58270526				
98270932	WRFO-15,86/16,80/D	190-WGL-15,86/16,80	58120127	1.900	430	1.570	250
		157-WRDFO-24,08/27,22	58270594				
98270934	WRFO-16,81/18,24/D	200-WGL-16,81/18,24	58120129	2.000	530	1.570	250
		157-WRDFO-24,08/27,22	58270594				
98270936	WRFO-18,25/19,00/D	208-WGL-18,25/19,70	58120131	2.080	610	1.570	250
		157-WRDFO-24,08/27,22	58270594				
98270938	WRFO-19,01/19,70/D	208-WGL-18,25/19,70	58120131	2.080	512	1.790	250
		178-WRDFO-27,23/30,78	58270598				
98270940	WRFO-19,71/21,28/D	216-WGL-19,71/21,28	58120133	2.160	592	1.790	250
		178-WRDFO-27,23/30,78	58270598				
98270942	WRFO-21,29/22,56/D	224-WGL-21,29/22,56	58120135	2.240	672	1.790	250
		178-WRDFO-27,23/30,78	58270598				

MATERIAL

Retención terminal: Acero recubierto de aluminio.
 Varillas de refuerzo: Acero recubierto de aluminio.

MATERIAL

Guy grip dead end: Aluminium clad steel.
 Reinforcing rods: Aluminium clad steel.

MATÉRIEL

Rétention terminale: Acier recouvert d'aluminium.
 Fils de renforcement: Acier recouvert d'aluminium.

AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE VORTX™

VORTX™ STOCKBRIDGE VIBRATION DAMPER AMORTISSEURS TYPE STOCKBRIDGE VORTX™

Su función es debilitar las vibraciones provocadas por el viento en líneas aéreas. Consisten en un cable portador con pesos distintos en cada extremo y una grapa de fijación al cable.

Its purpose is the reduction of the aeolian vibration on the conductor. It consists of a messenger cable with two different weights at its ends and a clamp to be fitted onto the cable.

Ces sont destinées à amortir les vibrations que le vent provoque au niveau du câble dans des lignes aériennes. Ces accessoires comprennent un câble de liaison avec deux poids différents à chaque extrémité et une pince d'accrochage au câble.

CONDUCTORES

Tanto conductores de fase tipo ACSR, AAC, AAAC y ACAR como cable de tierra convencional y fibra óptica (OPGW)

VENTAJAS

Al tener distintas masas, se logra un mayor poder de disipación de energía y una mejor respuesta ante distintas frecuencias que los amortiguadores de pesos simétricos.

INSTALACIÓN

Se recomienda su instalación sobre conductores de gran diámetro, por vibrar éstos a frecuencias pequeñas. Para conductores pequeños, Apresa-PLP Spain recomienda la instalación de amortiguadores tipo espiral (véase nuestra referencia PAE página 208) En algunos casos Apresa-PLP Spain recomienda la instalación de varillas de protección entre el cable y el amortiguador (véase nuestra referencia SDRR página 154 del catálogo). Para reducir los esfuerzos directos sobre el cable y protegerlo (aspecto clave en OPGW).

Para más detalle, consultar Apresa-PLP Spain.

CONDUCTORS

For use on conductors ACSR, AAC, AAAC, ACAR types, earthwire and fiber optic cables.

ADVENTAGES

The VORTX™ damper with large and small weights can achieve great power dissipation and frequency response performance than "symmetrical weight" Stockbridge damper designs.

INSTALLATION

They are recommended to be fitted onto big size cables as these tend to vibrate at lower frequencies. Apresa PLP Spain recommends the Spiral Vibration Damper (our reference PAE page 208) as they may vibrate at much higher frequencies than Vortex Dampers. In some cases, Preformed Protector Rods (our reference SDRR, page 154 catalogue) should be considered to be fitted among the cable and the damper just to reduce the direct clamping stress on vulnerable cable, like OPGW.

Please contact Apresa-PLP Spain for any further information.

CONDUCTEURS

Soit pour conducteurs de phase type ACSR, AAC, AAAC, ACAR, soit pour câble de garde classique et à fibres optiques.

AVANTAGES

L'usage de poids différents a deux grands avantages par rapport aux amortisseurs de poids identiques: d'une part l'énergie dissipée est plus élevée et d'autre part la réponse à des fréquences différentes est meilleure.

INSTALLATION

Apresa PLP recommande les amortisseurs Stockbridge pour des conducteurs à grand diamètre car ces derniers vibrent à fréquences petites. Pour des conducteurs dont le diamètre n'est pas grand, les amortisseurs de type spirale (notre référence PAE page 208 catalogue) sont plus efficaces car ces vibrent à fréquences plus grandes. Dans certains cas (aspect clé en OPGW), des fils préformés de protection (notre référence SDRR page 154 catalogue) sont recommandés entre l'amortisseur et le câble dans le but de protéger le câble contre efforts de compression provoquant le couple de serrage.

Prière de contacter Apresa-PLP Spain pour tout renseignement complémentaire.

AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE VORTX™

VORTX™ STOCKBRIDGE VIBRATION DAMPER
AMORTISSEURS TYPE STOCKBRIDGE VORTX™

ESTUDIO DE VIBRACIÓN

Para la selección del tipo adecuado de amortiguador para cada línea, contactar con Apresa-PLP Spain.

Una posición exacta de colocación de los amortiguadores es fundamental para contrarrestar eficazmente los efectos de la vibración. Un estudio de vibración reflejará el tipo de amortiguador, la cantidad así como la ubicación exacta en el vano.

Los amortiguadores Stockbridge VORTX™ cumplen los requisitos de la norma internacional CEI 61897.

DAMPING SELECTION

To choose the suitable damper for a specific overhead line, please contact Apresa PLP Spain.

VORTX™ dampers have specific performance characteristics that require strategic placement on the line to counter potential damage to the line system.

The Vibration study supplied by Apresa PLP shows the type of damper (our reference), the number of units per span and the its right placement.

VORTX™ Dampers meet the requirements of International Standard IEC 61897.

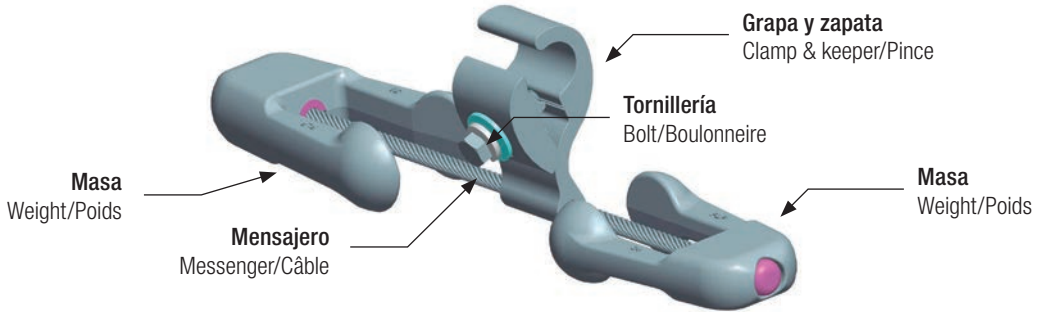
ETUDE ANTIVIBRATOIRE

Afin d'élire le correct amortisseur, veuillez contacter Apresa-PLP Spain.

Le placement exact des amortisseurs le long de la portée est fondamental pour diminuer efficacement les effets de la vibration éolienne.

L'étude antivibratoire fournie par Apresa PLP montre le type d'amortisseur (notre référence), le nombre d'unités par porté et le placement exact.

Les amortisseurs Stockbridge ont été conçues et dimensionnées conformément la norme internationale CEI 61897.



VSD - 00 00

CODIFICACIÓN DE LA REFERENCIA:

“VSD”. AMORTIGUADOR VORTX™ (STOCKBRIDGE)

COMBINACIÓN DE PESOS (10, 20, 25)

La selección de pesos está basada en la impedancia adecuada para el conductor o cable.

CÓDIGO DE GRAPA (10, 12, 16, 20, 25, 32)

El código de la grapa indica la parte superior de la gama de la grapa o diámetro máximo de cable admitido, en mm.

CATALOG NUMBER CODE:

“VSD”. VORTX™ STOCKBRIDGE DAMPER

WEIGHT COMBINATION (10, 20, 25)

Weight selection is based on appropriate impedance for respective conductor or cable.

CLAMP CODE (10, 12, 16, 20, 25, 32)

The clamp code represents the top end of the clamp range or maximum accepted cable diameter in millimeters.

RÉFÉRENCE:

“VSD”. AMORTISSEUR VORTX™ (STOCKBRIDGE)

COMBINAISON DES POIDS (10, 20, 25)

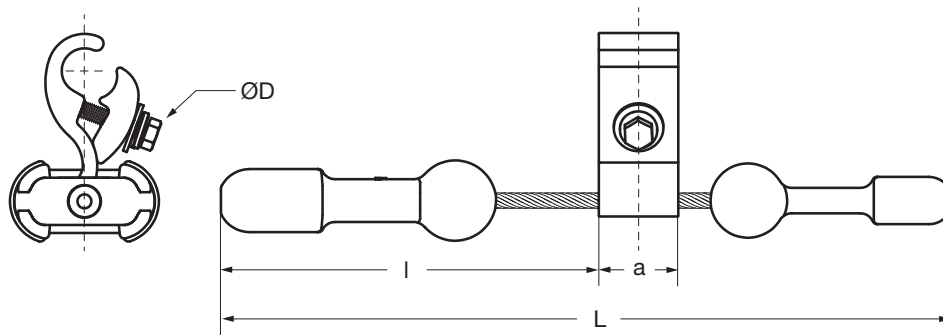
La sélection des poids est basé sur l'impédance propre du conducteur ou câble.

CODE DE LA PINCE (10, 12, 16, 20, 25, 32)

Ces deux derniers numéros indiquent la gamme limite de la pince ou diamètre maximum du câble, en mm.

AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE VORTX™

VORTX™ STOCKBRIDGE VIBRATION DAMPER
AMORTISSEURS TYPE STOCKBRIDGE VORTX™



CÓDIGO PART N. CODE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	L	l	a	Ø D	APRIETE TORQUE C. SERRAGE	PESO WEIGHT POIDS
			(mm)					
80900572	9,7-12,3	VSD-1012	356	127	41	M-10	41	1,7
80900573	15,5-20,0	VSD-1020	356	127	50,8	M-10	41	1,7
80900522	9,7-12,3	VSD-2012	370	175	41	M-10	41	1,6
80900525	12,3-15,5	VSD-2016	457	175	41	M-10	41	1,7
80900530	15,5-20,0	VSD-2020	457	175	50,8	M-10	41	1,7
80900536	20,0-25,0	VSD-2025	457	175	50,8	M-10	41	1,8
80900532	25,0-32,0	VSD-2032	462	175	56	M-12	54	2,0
80900563	15,5-20,0	VSD-2520	318	165	50,8	M-10	41	2,3
80900560	20,0-25,0	VSD-2525	318	165	50,8	M-10	41	2,3
80900562	25,0-32,0	VSD-2532	318	165	56	M-12	54	2,4

MATERIAL

Grapa y zapata: Aleación de aluminio.
Masas: Fundición de hierro galvanizado.
Mensajero: Acero galvanizado.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.

MATERIAL

Clamp & keeper: Aluminium alloy.
Masas: Iron casting hot dip galvanized.
Messenger: Galvanized steel wires.
Bolt: Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL

Pince: Alliage d'aluminium.
Poids: Fonte galvanisée à chaud.
Câble: Acier galvanisé.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.

AMORTIGUADOR EN ESPIRAL

SPIRAL VIBRATION DAMPER/AMORTISSEUR EN SPIRAL

Consisten en una varilla de PVC prefabricada destinada a amortiguar las vibraciones de alta frecuencia en conductores de pequeño diámetro y cables de tierra.

These preformed Spiral Dampers made of PVC are designed to subdue high-frequency vibrations occurring on small diameter conductors and earth wires.

Ces accessoires préformés en PVC sont destinés à amortir les vibrations à haute fréquence ayant lieu sur les câbles petits et les câbles de garde.

CARACTERÍSTICAS

Son ligeros, exentos de posible corrosión. No producen presión puntual sobre el conductor al no haber apriete. No se ven afectados por el galope.

CHARACTERISTICS

They are light, corrosion resistant, do not produce a localized pressure on the cable, and are not effected by galloping.

CHARACTERISTIQUES

Ces sont légers, exempts de possible corrosion. Ils ne produisent pas de pression sur le conducteur car il n'y a pas de serrage. Ils ne sont pas affectés par le galop.

APLICACIÓN

Se recomienda su instalación sobre conductores de pequeño diámetro y para cables de tierra, tanto convencional como fibra óptica.

APPLICATION

They are recommended for use on small diameter conductors and earth wires (conventional and OPGW).

APPLICATION

Son installation est recommandée sur les conducteurs de petit diamètre et pour des câbles de garde, soit classique soit à fibres optiques.

INSTALACIÓN

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.

INSTALLATION.

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.

INSTALLATION.

Bien que le grade de protection d'une certaine ligne de distribution d'énergie électrique dépend de plusieurs facteurs tels que la conception de la ligne, la température et vitesse extrêmes dans l'emplacement de la ligne, il est recommandé généralement son utilisation sur portées qui ne dépassent pas les 115m, au 15% de tension et 16°C.

En función de la longitud del vano, el número de amortiguadores a instalar es:

- Vanos menores 300 m: 2 ud.
- Vanos 301-570 m: 4 ud.
- Vanos mayores 570 m: 6 ud/vano.

According to the length of the span, the number of dampers to be fitted are as follows:

- Span length shorter than 300 m: 2 units/span
- Span length from 301 up to 570 m: 4 units/span
- Span length greater than 570 m: 6 units/span.

En fonction de la longueur de la portée, regardez le nombre d'amortisseurs à installer ci-dessous :

- Portées inférieures à 300m: 2 unités/portée
- Portées entre 301 et 570m: 4 unités/portée
- Portées supérieures à 570m: 6 unités/portée.

Apresa-PLP Spain suministra instrucciones de montaje.

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

Ces accessoires sont montés conformément les instructions de montage d'Apresa-PLP Spain.

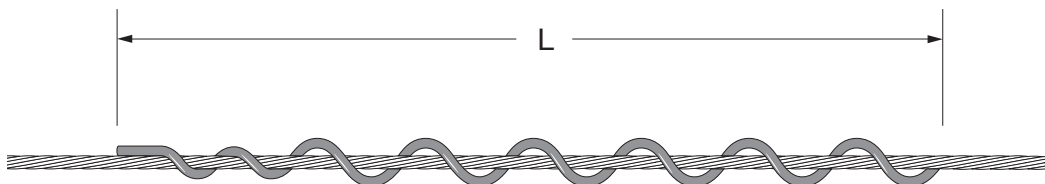
Se suministran señalizadas con: Identificación con el código de catálogo y la gama de diámetro del conductor.

The accessories are supplied with the following indication: Identification with the catalogue code and range of cable diameters which it is suitable for.

Ces sont fournis aussi avec le code du catalogue et la gamme de diamètre du câble.

AMORTIGUADOR EN ESPIRAL

SPIRAL VIBRATION DAMPER/AMORTISSEUR EN SPIRAL



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	L	PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	(mm)	(Kg)
57710100	51-PAE-2,03/3,42	2,03/3,42	510	0,030
57710102	112-PAE-3,43/4,41	3,43/4,41	1120	0,132
57710104	116-PAE-4,42/6,34	4,42/6,34	1160	0,255
57710106	124-PAE-6,35/8,30	6,35/8,30	1240	0,280
57710108	130-PAE-8,31/11,72	8,31/11,72	1300	0,300
57710110	135-PAE-11,73/14,32	11,73/14,32	1345	0,330
57710114	165-PAE-14,33/19,30	14,33/19,30	1650	0,935

MATERIAL

PVC

Para cables que no figuran en la tabla, consultar con Apresa-PLP Spain.

MATERIAL

PVC

For cable diameters which do not appear on the above table, contact Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL

PVC

Pour les câbles ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

Constituye el elemento de unión entre preformado de amarre y el resto de herrajes en cadenas de amarre de cable de tierra.

Its function is to joint the preformed dead end to the other fittings in the earthwire tension sets.

Cet accessoire est destiné à accrocher le spiral d'ancrage préformé avec les autres accessoires de la chaîne.

Fig. 1

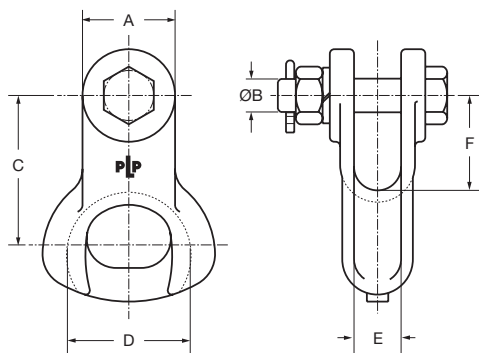
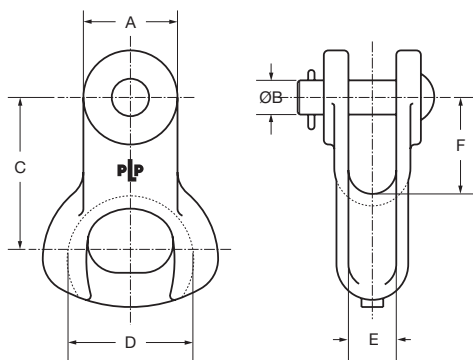


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	ØB	C	D	E	F	PESO WEIGHT POIDS	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE	FIG.
		(mm)						(Kg)	(daN)	
52740528	HG-16/TA	40	M-16	76	60	22	46	0,80	13000	1
52740522	HG-16	40	M-16	76	58	22	46	0,75	13000	2

MATERIAL

Cuerpo: Fundición de grafito esferoidal, galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL

Body: Galvanised graphite cast iron.
Bolt: Hot dip galvanised.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps: Fonte à graphite sphéroidal galvanisé.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

CABALLETE DE SUSPENSION

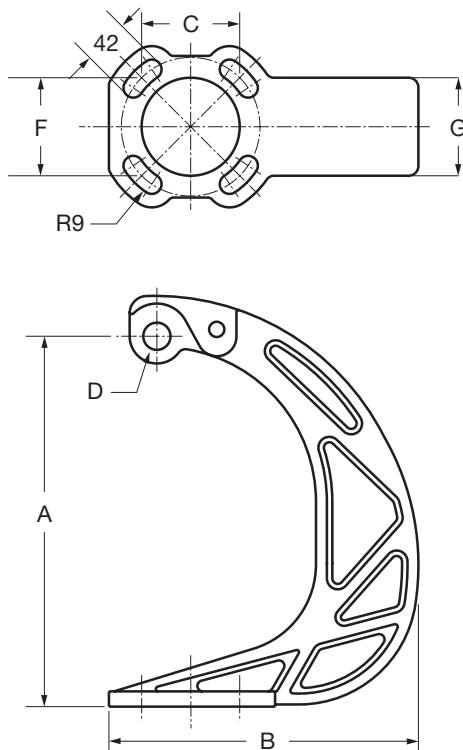
C-BLOCK/SUPPORT DE SUSPENSION



En determinados apoyos con una geometría específica, se hace necesario este accesorio para suspender cadenas de cable de tierra.

In towers with a specific geometry, this fitting is used to suspend earthwire suspension sets.

Lorsque les pylones ont une géométrie spéciale, cet accessoire est destiné à suspendre des chaînes du câble de garde.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	A	B	C	D	E	F	PESO WEIGHT POIDS (Kg)	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE (daN)
		(mm)							
58800133	CS-16	340	284	90	17,5	90	90	12,00	7000
58800134	CS-22	340	284	90	25	90	90	12,00	7000

MATERIAL

Fundición de grafito esferoidal galvanizado en caliente.

MATERIAL

Galvanised graphite cast iron.

MATÉRIEL

Fonte à graphite sphéroidal galvanisé.

Usadas en cadenas de suspensión y/o amarre en cables de tierra.

These clamps are used in suspension/tension earthwire assemblies.

Ces blocs sont employés en chaînes de suspension ou ancrage du câble de garde.

Fig. 1

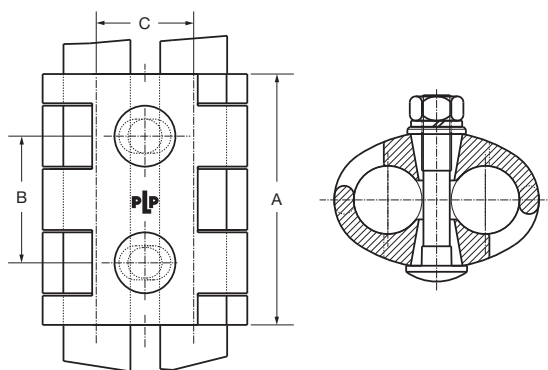
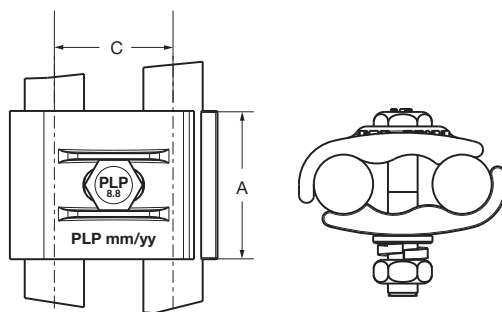


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.		A	B	C	TORNILLO BOLT BOULON			PESO WEIGHT POIDS	FIG.
		Ø1	Ø2				(mm)		Nº		
58800650	PG 11/28	11-11,99	≥ 16	103	52	40	2	M-12	40	0,70	1
		13-15,99	≥ 13	103	52	40	2	M-12	40	0,70	
		≥ 16	≥ 11	103	52	40	2	M-12	40	0,70	
58800653	PG 7/22	7-22		50	-	40	1	M-10	40	1,68	2

MATERIAL

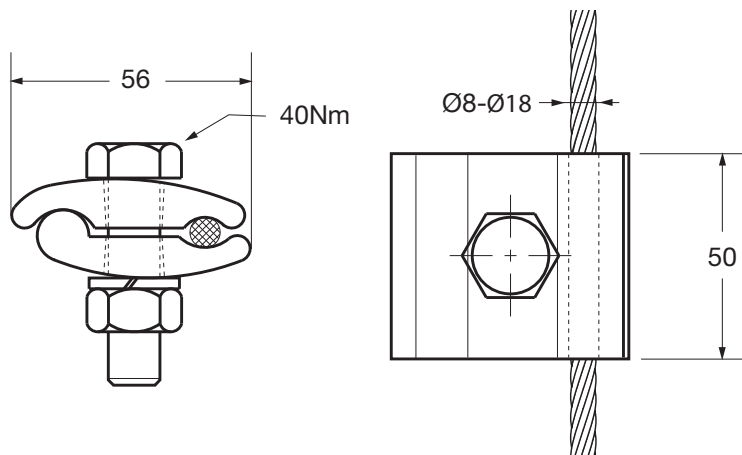
Cuerpo: Aleación de aluminio.
Tornillería fig. 1: Acero galvanizado.
Tornillería fig. 2: Acero inoxidable.

MATERIAL

Body: Aluminium alloy.
Bolt fig. 1: Hot dip galvanized steel.
Bolt fig. 2: Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps: Alliage d'aluminium.
Boulon fig. 1: Acier galvanisé à chaud.
Boulon fig. 2: Acier inoxydable.



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA COND. COND. RANGE GAMME COND.	TORNILLO BOLT BOULON			PESO WEIGHT POIDS (Kg)
			Nº	Ø	Nm	
58800620	GSU 8/18	8-18	1	M-12	40	0,20

MATERIAL

Aleación de aluminio.
Tornillería: Acero inoxidable.

MATERIAL

Aluminium alloy.
Bolt: Stainless steel.

MATÉRIEL

Alliage d'aluminium.
Boulonnerie: Acier inoxydable.

SOPORTES DE BAJADA PARA CABLES DE FIBRA OPTICA

DOWN LEAD CLAMPS FOR FIBER OPTIC CABLES

PINCES DE DESCENTE POUR CABLES A FIBRES OPTIQUES

Se emplean para fijar el cable de FO a lo largo del apoyo hasta la caja de empalme.

These accessories are used to fit the fiber optic cable along the tower till the splice closure.

Cet accessoire est destiné à fixer le câble de garde à fibres optiques le long du pylône jusqu'à la boîte de jonction.

Fig. 1

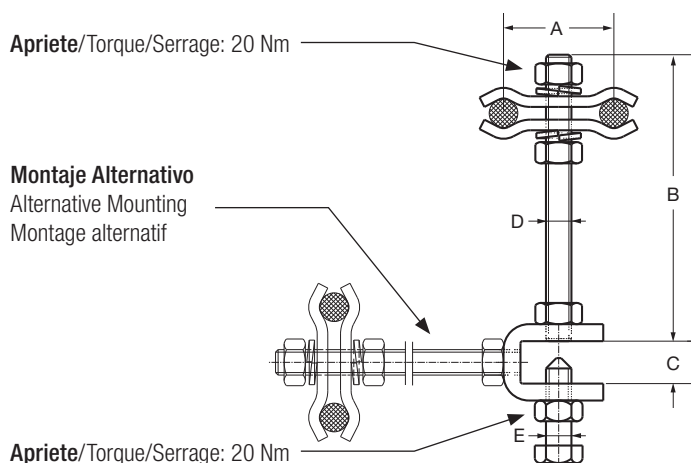
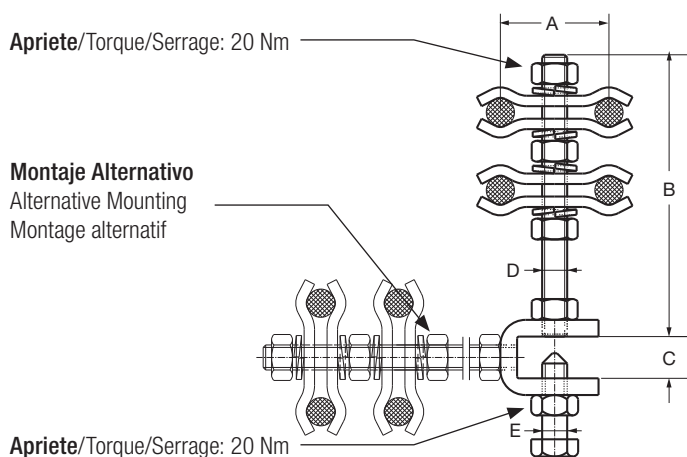


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA DE CABLE RANGE CABLE GAMME CÂBLE	A	B	C	D	E	PESO WEIGHT POIDS (Kg)	FIG.
			(mm)						
58800665	SBFO 10/28 S	10-28	52	160	22	M-12	M-12	0,70	1
58800666	SBFO 10/28 D	10-28	52	160	22	M-12	M-12	0,80	2

MATERIAL

Grapas: Aleación aluminio.
Resto: Acero galvanizado en caliente.

MATERIAL

Clamps: Aluminium alloy.
Others: Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL

Pinces: Alliage en aluminium.
Reste: Acier galvanisé à chaud.

SOPORTES DE BAJADA PARA CABLES DE FIBRA OPTICA

DOWN LEAD CLAMPS FOR FIBER OPTIC CABLES

PINCES DE DESCENTE POUR CABLES A FIBRES OPTIQUES



Se emplean para fijar el cable de FO a lo largo del apoyo hasta la caja de empalme.

These accessories are used to fit the fiber optic cable along the tower till the splice closure.

Cet accessoire est destiné à fixer le câble de garde à fibres optiques le long du pylône jusqu'à la boîte de jonction.

Fig. 1

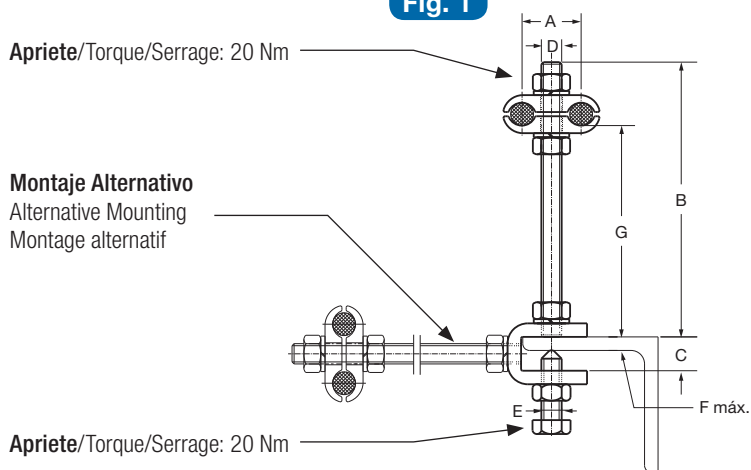
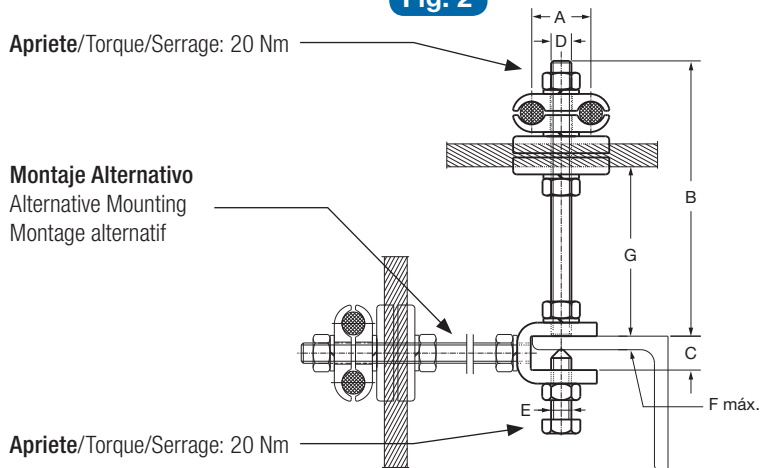


Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA DE CABLE RANGE CABLE GAMME CÂBLE	A	B	C	D	E	F	G	PESO WEIGHT POIDS	FIG.
										(mm)	
58800675	SBFO 14/18 S	14-18	35	160	22	M-12	M-12	20	125	0,60	1
58800673	SBFO 14/18 S	14-18	35	160	30	M-12	M-12	26	125	0,70	
58800677	SBFO 14/18 D	14-18	35	160	22	M-12	M-12	20	95	0,75	2
58800674	SBFO 14/18 D	14-18	35	160	30	M-12	M-12	26	95	0,80	

MATERIAL

Grapas: Aleación aluminio.
Resto: Acero galvanizado en caliente.

MATERIAL

Clamps: Aluminium alloy.
Others: Hot dip galvanized steel.

MATÉRIEL

Pinces: Alliage en aluminium.
Reste: Acier galvanisé à chaud.