

3.1

GRAPAS DE SUSPENSIÓN SUSPENSION CLAMPS PINCES DE SUSPENSION

Grapa suspensión armada Armor grip suspension Pince de suspension antivibratoire	PAG. 72
Grapa de suspensión CUSHION-GRIP™ CUSHION-GRIP™ Suspension clamp Pince de suspension CUSHION-GRIP™	PAG. 80
Grapa de suspension de estribos U bolted suspension clamps Pinces de suspension à étriers	PAG. 82
Grapa de suspensión de estribos antiefluvio Extra high voltage suspension clamps Pinces de suspension anticouronne	PAG. 83
Grapa de suspensión pivotante Pivot suspension clamps Pinces de suspension pivotantes	PAG. 84

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION

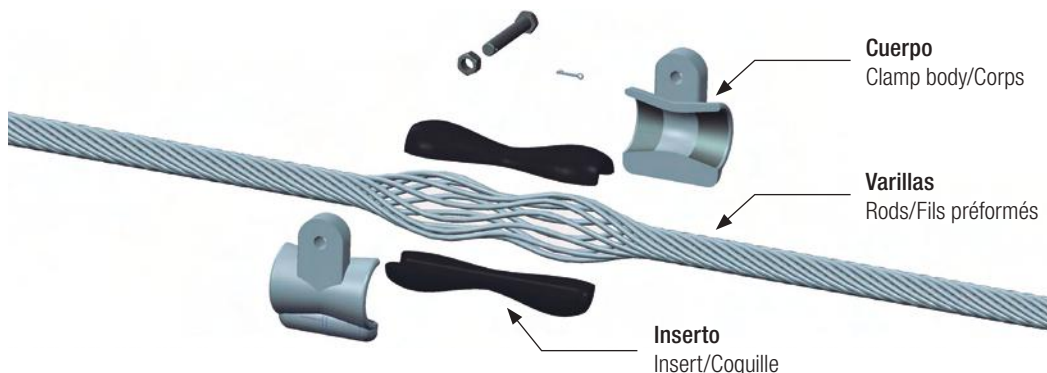
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE



Se emplean para suspender el conductor en cadenas de suspensión.

These clamps are used to hang the conductor in suspension strings.

Ces pincas sont destinées à suspendre le câble dans les chaînes de suspension.



72

03

3.1

GRAPAS DE SUSPENSIÓN Y AMARRE
SUSPENSION & TENSION CLAMPS/PINCES DE SUSPENSION ET MANCHONS D'ANGRAGE

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 conductor.
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 conductor 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). Para temperaturas de 200 a 250°C, se recomienda la instalación de Suspension Thermolign GSATL. Pág. 87

ÁNGULO DE SALIDA: +/- 15°. Para ángulos entre 30° y 60°, se recomienda el uso de la GSA doble.

Carga de deslizamiento: 20% de la carga de rotura del conductor.

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). For temperatures between 200 and 250, Apresa PLP recommends the installations of suspension Thermolign. See page 87.

ANGLE: +/- 15°C. For angles between 30° y 60°, Double Armor Grip® Suspension is recommended.

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). Pour températures entre 200 et 250°C. Apresa PLP recommande le montage de la pince type THERMOLIGN. Voir page catalogue 87.

ANGLE DE FUITE: +/- 15°C. Pour angles entre 30° et 60°, la Double Pince est recommandée.

Charge de glissement: 20% de celui du câble.

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.: GSA-8,71/9,03/I.

EXTREMO DE LAS VARILLAS

La terminación de las varillas es rebarbado para diámetros inferiores a 6,35 mm. Para diámetros de varilla iguales o superiores a 6,35 mm la terminación es redondeada.

Para tensiones superiores a 345 KV, Apresa-PLP Spain recomienda los extremos con forma de pico de loro. En este caso, añadir "PL" a la referencia. P. ej.: GSA-19,08/19,52/D/PL.

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

COLOR DE IDENTIFICACIÓN

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

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: GSA-8,71/9,03/I.

RODS ENDING

Rods ending is deburred up to 6,35 mm rods diameter. For rod diameter \geq 6,35 mm, rod ending is ball ended.

For tensions \geq 345 KV, parrot bill rod ending is recommended. In this case, add "PL" to the catalogue reference. E. g.: GSA-19,08/19,52/D/PL.

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

COLOUR CODE

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

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: GSA-8,81/9,03/I.

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS

Les bouts des fils est "deburred" jusqu'à 6,35 mm du diamètre du fil. Pour diamètres des fils \geq 6,35 mm, la terminaison est arrondi.

Pour niveaux de tension supérieurs à 345 KV, Apresa PLP recommande le bout en forme de bec de perroquet. Dans ce cas, ajouter "PL" dans la référence. Par exemple: GSA-19,08/19,52/D/PL

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

COULEUR D'IDENTIFICATION

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

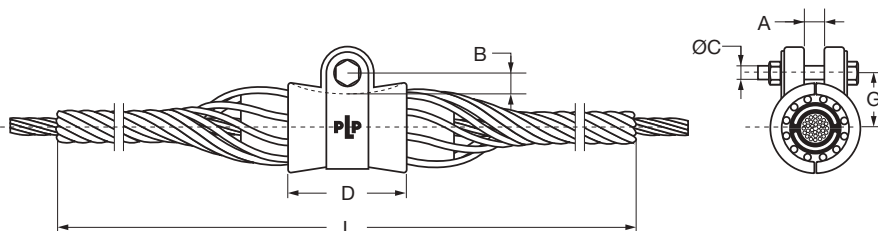
GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION

PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE



PARA CABLES DE ALUMINIO-ALEACION DE ALUMINIO Y ALUMINIO REFORZADO CON ACERO
 FOR ALUMINIUM-ALUMINIUM ALLOY & ALUMINIUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED
 POUR CABLES EN ALUMINIUM-ALLIAGE EN ALUMINIUM ET ALUMINIUM RENFORCE EN ACIER



74

03

3.1

GRAPAS DE SUSPENSIÓN Y AMARRE
 SUSPENSION & TENSION CLAMPS/PINCES DE SUSPENSION ET MANCHONS D'ANCRAGE

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)						
51460090	GSA-6,60/6,90/D	6,60/6,90	8	3,71	660	23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460092	GSA-6,91/7,20/D	6,91/7,20				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460094	GSA-7,21/7,48/D	7,21/7,48				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460086	GSA-7,49/7,71/D	7,49/7,71				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460084	GSA-7,72/8,02/D	7,72/8,02				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460080	GSA-8,03/8,32/D	8,03/8,32				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460096	GSA-8,33/8,70/D	8,33/8,70	9	3,71	660	23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460098	GSA-8,71/9,03/D	8,71/9,03				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460100	GSA-9,04/9,52/D	9,04/9,52				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460102	GSA-9,53/9,90/D	9,53/9,90	10	3,71	914	23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460104	GSA-9,91/10,28/D	9,91/10,28				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460112	GSA-10,29/10,63/D	10,29/10,63				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460088	GSA-10,64/11,04/D	10,64/11,04				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460110	GSA-11,05/11,45/D	11,05/11,45	11	3,71	914	23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460082	GSA-11,46/11,95/D	11,46/11,95				23	36	M-16	64	55	60210	5.000
51460114	GSA-11,96/12,23/D	11,96/12,23				23	36	M-16	64	55	60210	5.000

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.

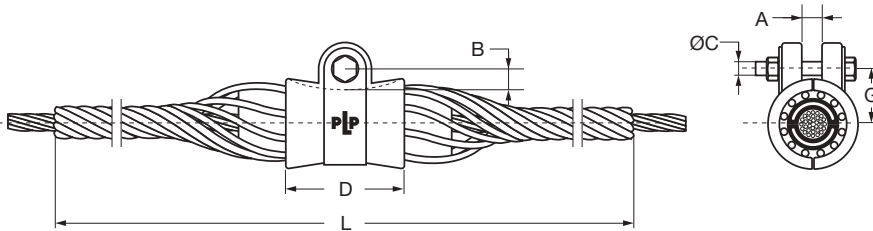
GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION

PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE



PARA CABLES DE ALUMINIO-ALEACION DE ALUMINIO Y ALUMINIO REFORZADO CON ACERO
 FOR ALUMINIUM-ALUMINIUM ALLOY & ALUMINIUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED
 POUR CABLES EN ALUMINIUM-ALLIAGE EN ALUMINIUM ET ALUMINIUM RENFORCE EN ACIER



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)
51460116	GSA-12,24/12,69/D	12,24/12,69	10	4,24	1.020	23	31	M-16	76	55	60201	6.000
51460118	GSA-12,70/13,02/D	12,70/13,02	10	4,24	1.020	23	31	M-16	76	55	60201	6.000
51460120	GSA-13,03/13,48/D	13,03/13,48	11	4,24	1.040	23	31	M-16	76	55	60201	6.000
51460124	GSA-13,49/13,78/D	13,49/13,78	11	4,24	1.040	23	31	M-16	76	55	60201	6.000
51460244	GSA-13,79/14,11/D	13,79/14,11	10	4,62	1.120	23	28	M-16	64	53	60141	6.000
51460246	GSA-14,12/14,57/D	14,12/14,57	11	4,62	1.120	23	28	M-16	64	53	60141	6.000
51460130	GSA-14,58/15,10/D	14,58/15,10	11	4,62	1.140	23	32	M-16	90	53	60202	7.000
51460132	GSA-15,11/15,41/D	15,11/15,41	11	4,62	1.170	23	32	M-16	90	53	60202	7.000
51460134	GSA-15,42/15,74/D	15,42/15,74	11	4,62	1.170	23	32	M-16	90	53	60202	7.000
51460136	GSA-15,75/16,40/D	15,75/16,40	12	4,62	1.170	23	32	M-16	90	53	60202	7.000
51460138	GSA-16,41/17,11/D	16,41/17,11	11	5,18	1.370	23	32	M-16	95	63	60203	7.000
51460140	GSA-17,12/17,54/D	17,12/17,54	11	5,18	1.370	23	32	M-16	95	63	60203	7.000
61460150	GSA-17,55/18,05/D	17,55/18,05	12	5,18	1.350	23	32	M-16	95	63	60203	7.000
61460152	GSA-18,06/18,58/D	18,06/18,58	12	5,18	1.400	23	32	M-16	95	63	60203	7.000
61460154	GSA-18,59/19,07/D	18,59/19,07	12	5,18	1.420	23	32	M-16	95	63	60203	7.000

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.

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

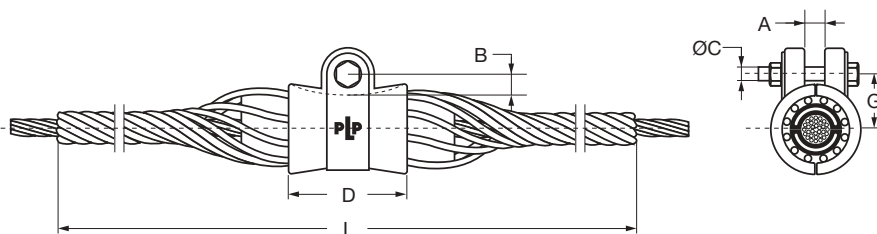
ARMOR GRIP SUSPENSION

PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE



PARA CABLES DE ALUMINIO-ALEACION DE ALUMINIO Y ALUMINIO REFORZADO CON ACERO
 FOR ALUMINIUM-ALUMINIUM ALLOY & ALUMINIUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED
 POUR CABLES EN ALUMINIUM-ALLIAGE EN ALUMINIUM ET ALUMINIUM RENFORCE EN ACIER

Fig. 1



76

03

3.1

GRAPAS DE SUSPENSIÓN Y AMARRE
 SUSPENSION & TENSION CLAMPS/PINCES DE SUSPENSION ET MANCHONS D'ANCRAGE

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE							FIG.	
			Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G	GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)		
			MIN./MAX (mm)			(mm)			(mm)					
61460156	GSA-19,08/19,52/D	19,08/19,52	10	6,35	1.520	23	34	M-16	115	70	60204	10.000	1	
61460158	GSA-19,53/20,21/D	19,53/20,21	11	6,35	1.520	23	34	M-16	115	70	60204	10.000		
61460142	GSA-20,22/20,95/D	20,22/20,95	11	6,35	1.550	23	34	M-16	115	70	60204	10.000		
61460162	GSA-20,96/21,48/D	20,96/21,48	11	6,35	1.630	23	34	M-16	115	70	60204	10.000		
61460164	GSA-21,49/22,11/D	21,49/22,11	11	6,35	1.630	23	34	M-16	115	70	60204	10.000		
61460166	GSA-22,12/22,70/D	22,12/22,70	12	6,35	1.650	23	34	M-16	115	70	60204	10.000		
61460168	GSA-22,71/23,05/D	22,71/23,05	12	6,35	1.650	23	34	M-16	115	70	60204	10.000		
61460170	GSA-23,06/23,38/D	23,06/23,38	12	6,35	1.680	23	34	M-16	127	74	60205	10.000		
61460172	GSA-23,39/23,82/D	23,39/23,82	12	6,35	1.680	23	34	M-16	127	74	60205	10.000		
61460174	GSA-23,83/24,45/D	23,83/24,45	12	6,35	1.700	23	34	M-16	127	74	60205	10.000		
61460176	GSA-24,46/25,06/D	24,46/25,06	13	6,35	1.730	23	34	M-16	127	74	60205	10.000		
61460178	GSA-25,07/25,54/D	25,07/25,54	13	6,35	1.750	23	34	M-16	127	74	60205	10.000		
61460180	GSA-25,55/25,97/D	25,55/25,97	11	7,87	2.030	23	34	M-16	127	74	70206	12.100		2(*)
61460182	GSA-25,98/26,43/D	25,98/26,43	11	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100		
61460184	GSA-26,44/27,30/D	26,44/27,30	11	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100		
61460706	GSA-27,31/27,70/D	27,31/27,70	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100		
61460128	GSA-27,71/28,41/D	27,71/28,41	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100		

(*) Grapa de bisagra. Prescinde de abrazadera.

(*) Clamp with no strap.

(*) Pince sans bride.

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.

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

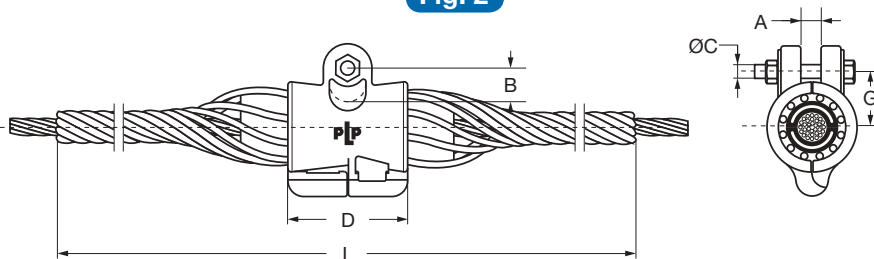
ARMOR GRIP SUSPENSION

PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE



PARA CABLES DE ALUMINIO-ALEACION DE ALUMINIO Y ALUMINIO REFORZADO CON ACERO
 FOR ALUMINIUM-ALUMINIUM ALLOY & ALUMINIUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED
 POUR CABLES EN ALUMINIUM-ALLIAGE EN ALUMINIUM ET ALUMINIUM RENFORCE EN ACIER

Fig. 2



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. COND. RANGE GAMME COND.	VARILLAS/RODS/FILS			CONJUNTO/ASSEMBLY/ENSAMBLE							FIG.
			Nº	Ø	L	A	B	ØC	D	G	GRAPA CLAMP PINCE	ROTURA LOAD RUPTURE (daN)	
61460190	GSA-28,42/28,87/D	28,42/28,87	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	2(*)
61460192	GSA-28,88/29,28/D	28,88/29,28	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	
61460194	GSA-29,29/29,86/D	29,29/29,86	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	
61460700	GSA-29,87/30,70/D	29,87/30,70	12	7,87	2.080	23	34	M-16	127	74	70206	12.100	
61460198	GSA-30,71/31,16/D	30,71/31,16	11	9,27	2.240	23	32	M-20	153	80	60207	12.100	1
61460200	GSA-31,17/31,99/D	31,17/31,99	11	9,27	2.240	23	32	M-20	153	80	60207	12.100	
61460202	GSA-32,00/32,68/D	32,00/32,68	12	9,27	2.240	23	32	M-20	153	80	60207	12.100	
61460204	GSA-32,69/33,39/D	32,69/33,39	12	9,27	2.240	23	32	M-20	153	80	60207	12.100	
61460206	GSA-33,40/34,43/D	33,40/34,43	12	9,27	2.240	23	32	M-20	153	80	60207	12.100	
61460208	GSA-34,44/35,42/D	34,44/35,42	12	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	
61460210	GSA-35,43/35,98/D	35,43/35,98	13	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	
61460212	GSA-35,99/36,64/D	35,99/36,64	13	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	
61460214	GSA-36,65/37,53/D	36,65/37,53	13	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	
61460216	GSA-37,54/38,52/D	37,54/38,52	13	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	
61460218	GSA-38,53/39,56/D	38,53/39,56	13	9,27	2.240	23	34	M-20	166	83	60208	12.100	

(*) Grapa de bisagra. Prescinde de abrazadera. (*) Clamp with no strap.

(*) Pince sans bride.

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.

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION

PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE



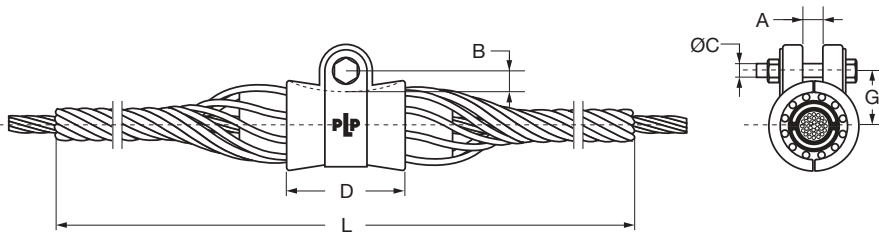
PARA CABLES DE ALEACION DE COBRE

FOR COPPER ALLOY CONDUCTORS/POUR CABLES EN ALLIAGE EN CUIVRE

Apta en zonas de un alto grado de corrosión, donde las compañías eléctricas se ven obligadas al uso de conductores de cobre. Evita cualquier corrosión electrogalvánica.

It is suitable in high corrosion areas where utilities are forced to use copper conductors. It resists any possibility of electrogalvanic corrosion.

Ces pincas sont conçues pour des zones à haute degré de corrosion où les compagnies électriques sont forcées d'utiliser des câbles en cuivre. Les pincas évitent toute corrosion électrochimique.



78

03

3.1

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.: LGSA-6,36/6,90/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: LGSA-6,36/6,90/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: LGSA-6,36/6,90/I.

BOUT DES FILS PRÉFORMÉS

Les bouts des fils est "deburred".

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

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA

ARMOR GRIP SUSPENSION
PINCES DE SUSPENSION ANTIVIBRATOIRE



PARA CABLES DE ALEACION DE COBRE
FOR COPPER ALLOY CONDUCTORS/POUR CABLES EN ALLIAGE EN CUIVRE

CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	SEC. AREA SECT. (mm ²)	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)
				(mm)			(mm)						
56460088	LGSA-6,36/6,90/D	25	6,36/6,90	8	3,25	660	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460094	LGSA-7,49/7,71/D	35	7,49/7,71	9	3,25	660	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460100	LGSA-9,00/9,52/D	-	9,00/9,52	10	3,25	660	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460104	LGSA-10,64/11,04/D	70	10,64/11,04	10	3,66	910	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460106	LGSA-11,05/11,45/D	-	11,05/11,45	10	3,66	910	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460108	LGSA-11,96/12,23/D	-	11,96/12,23	11	3,66	910	23	36	M-16	64	55	60210	5000
56460110	LGSA-12,24/12,69/D	95	12,24/12,69	10	4,62	910	23	31	M-16	76	55	60201	6000
56460128	LGSA-14,12/14,57/D	-	14,12/14,57	11	4,62	1120	23	28	M-16	64	53	60141	6000
56460132	LGSA-15,42/15,74/D	-	15,42/15,74	11	4,62	1170	23	32	M-16	90	53	60202	7000
56460136	LGSA-15,75/16,40/D	150	15,75/16,40	12	4,62	1270	23	32	M-16	90	53	60202	7000

MATERIAL

Cuerpo: Latón.
Varillas: Latón.
Inserto: Elastómero con refuerzo de aluminio.
Abrazadera: Latón.
Tornillería: Acero inoxidable.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL

Clamp body: Brass
Rods: Copper alloy.
Insert: Elastomer reinforced by aluminium.
Strap: Brass.
Bolt: Stainless steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps: Laiton.
Fils préformés: Laiton.
Coquille en néoprène: Elastomère renforcé en tôle d'aluminium.
Bride: Laiton.
Boulonnerie: Acier inoxydable.
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.

GRAPA DE SUSPENSIÓN CUSHION-GRIP™

CUSHION-GRIP™ SUSPENSION CLAMP PINCES DE SUSPENSION CUSHION-GRIP™

Se emplean para suspender el conductor en cadenas de suspensión, tanto para conductores de aluminio y sus aleaciones como para conductores de aluminio reforzado con acero.

These clamps are used to hang the conductor in suspension strings.
For use on aluminium-aluminium alloy conductors and aluminium conductors steel reinforced.

Ces pincas sont destinées à suspendre les conducteurs en aluminium-aluminium alloy et aluminium-aluminium alloy renforcés d'acier.

CARACTERÍSTICAS

1. Tiene un diseño único, de una sola pieza, que permite a los elementos de unión (siempre cautivos) actuar como una bisagra.
2. Por tratarse de una sola pieza, su montaje es muy sencillo (incluso mediante pértigas o desde helicópteros), y se evitan las posibles pérdidas de piezas.
3. Fácil montaje. Se abre el cuerpo de la grapa, se coloca el conductor y se aprietan los tornillos.
4. Los manguitos internos minimizan los esfuerzos en los puntos críticos de entrada a la grapa.
5. Libre de efecto corona.
6. El nivel de protección que ofrece, es superior al de una grapa convencional de estribos con varillas de refuerzo.

TEMPERATURA DE TRABAJO

Hasta 125°C (temporalmente hasta 150°C)
Para temperaturas hasta 200°C, se recomienda la instalación de Suspension Thermolign GSATL. (Página 89).

ÁNGULO DE SALIDA: 30°.

CARGA DE DESLIZAMIENTO: 10-15% de la carga de rotura del conductor.

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

MATERIAL

Cuerpo: Aleación de aluminio de alta resistencia.
Inserto: Elastómero especialmente reforzado.
Tornillería: Acero galvanizado.
Pasador: Acero inoxidable.

CHARACTERISTICS:

1. It has a unique design created as a one-piece assembly which allows the lower captive fasteners to act as a hinge.
2. The one-piece design makes installation simple, even when using hot sticks or when working from a helicopter platform. No loose parts as all is captive and factory installed to create a one-piece assembly.
3. Simple labor saving and installation: just spread the body halves, place over the conductor and tighten fasteners.
4. Internal inserts (Cushions) minimize conductor bending stresses at critical entry locations.
5. Designed for EHV Applications: corona free.
6. The level of protection provided by the Cushion Grip Suspension is upper than a bolted suspension clamp over armor rods.

OPERATING TEMPERATURE

Up to 125° C (150°C temporarily)
For operation temperatures 125°-200°C, Thermolign Cushion grip is recommended (see page 89).

LINE ANGLE: 30° single, 60° double with yoke plate.

SLIP LOAD: 10-15% RBS, initially.

For cables which do not appear on the table, consult Apresa-PLP Spain.

MATERIAL

Body halves: High strength aluminium alloy.
Cushions: Specially formulated elastomers.
Fasteners: Hot dip galvanized.
Cotter pin: Stainless steel.

CARACTÉRISTIQUES

1. Elle a un design exclusif, d'une seule pièce, qui permet aux éléments de jonction (toujours fixes) agir comme une charnière.
2. Lorsqu'elle comprend d'une seule pièce, son installation est très facile (peut être installée faisant usage d'un hélico ou même d'un pôle). Comme cela, de possible pertes de composants sont évitées.
3. Montage facile : on ouvre le corps de la pince, on met le conducteur et on serre les boulons.
4. Les coquilles intérieures en élastomère minimisent l'effort aux points d'union entre la pince et les fils préformés.
5. Conçue pour éviter l'effet couronne.
6. Le niveau de protection garantie par cette pince est supérieur à celui d'une pince de suspension conventionnelle à étriers avec des fils préformés d'appui.

TEMPÉRATURE DE TRAVAIL

Jusqu'à 125°C (150°C temporairement).
Pour T comprises 125-200°C, la pince de suspension THERMOLIGN CUSHION GRIP (voir page catalogue 89).

ANGLE DE FUITE: 30° simple, 60° double pince avec palonnier.

GLISSEMENT: 10-15% de celle du câble.

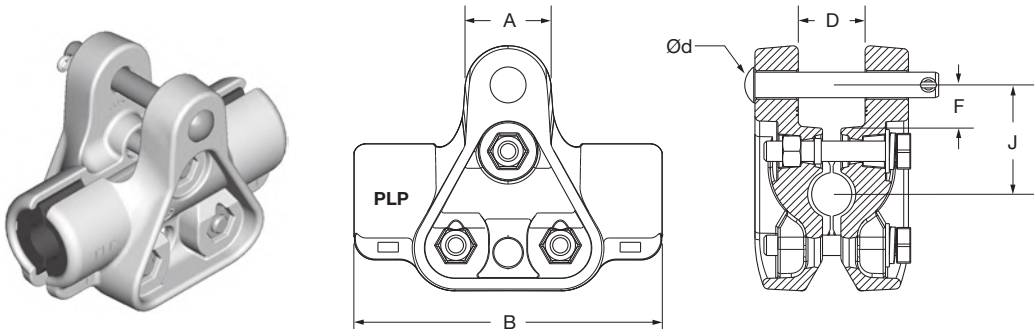
Pour des cables ne figurant pas sur le tableau, consulter Apresa-PLP Spain.

MATÉRIEL

Corps: Alliage d'aluminium à haute résistance.
Coquilles: Élastomères spécialement renforcés.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

GRAPA DE SUSPENSIÓN CUSHION-GRIP™

CUSHION-GRIP™ SUSPENSION CLAMP
PINCES DE SUSPENSION CUSHION-GRIP™



CÓDIGO PART N. CODE	REFERENCIA REFERENCE RÉFÉRENCE	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC.	CONJUNTO / ASSEMBLY / ENSEMBLE (mm)						ROTURA LOAD RUPTURE	PESO WEIGHT POIDS
		(mm)	A	B	D	F	J	Ød (")	(daN)	(Kg)
58810564	CGS-15,5/16,80	15,5/16,80	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810565	CGS-16,81/18,00	16,81/18,00	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810566	CGS-18,01/19,20	18,01/19,20	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810567	CGS-19,21/20,30	19,21/20,30	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810568	CGS-20,31/21,40	20,31/21,40	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810569	CGS-21,41/22,40	21,41/22,40	57	174	29,2/43,2	25,4	66	5/8	11.100	1,80
58810570	CGS-22,41/23,60	22,41/23,60	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810571	CGS-23,61/24,90	23,61/24,90	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810572	CGS-24,91/26,10	24,91/26,10	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810573	CGS-26,11/27,20	26,11/27,20	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810574	CGS-27,21/28,30	27,21/28,30	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810575	CGS-28,31/29,40	28,31/29,40	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810576	CGS-29,41/30,40	29,41/30,40	57	192	29,2/43,2	25,4	69	5/8	11.100	2,50
58810577	CGS-30,41/31,40	30,41/31,40	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810578	CGS-31,41/32,90	31,41/32,90	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810579	CGS-32,91/34,30	32,91/34,30	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810580	CGS-34,31/35,60	34,31/35,60	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810581	CGS-35,61/36,90	35,61/36,90	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810582	CGS-36,91/38,10	36,91/38,10	57	218	29,2/43,2	25,4	74	5/8	11.100	3,00
58810583	CGS-38,11/39,20	38,11/39,20	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810584	CGS-39,21/39,80	39,21/39,80	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810585	CGS-39,81/41,60	39,81/41,60	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810586	CGS-41,61/43,30	41,61/43,30	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810587	CGS-43,31/45,00	43,31/45,00	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810588	CGS-45,01/46,50	45,01/46,50	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810589	CGS-46,51/48,00	46,51/48,00	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810590	CGS-48,01/49,50	48,01/49,50	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810591	CGS-49,51/50,80	49,51/50,80	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30
58810592	CGS-50,81/52,10	50,81/52,10	63,5	234	32,8/45,7	32,8	89	5/8	13.600	4,30

GRAPAS DE SUSPENSIÓN DE ESTRIBOS

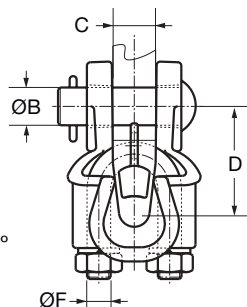
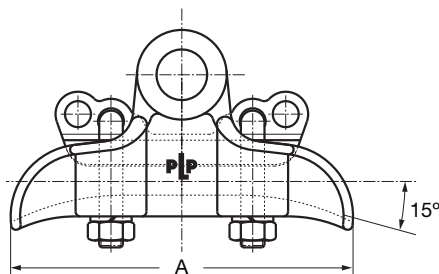
U-BOLTED SUSPENSION CLAMPS PINCES DE SUSPENSION À ETRIERS



Usadas para suspender los conductores ACSR, AAC, AAAC y ACAR de la cadena.

These clamps are used to hold the conductors type ACSR, AAAC, AAC and ACAR of the string.

Employées pour suspendre le conducteur type ACSR, AAAC, AAC et ACAR de la chaîne.



82

03

3.1

GRAPAS DE SUSPENSIÓN Y AMARRE
SUSPENSION & TENSION CLAMPS/PINCES DE SUSPENSION ET MANCHONS D'ANGRAGE

CÓDIGO PART N. CODE	REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDUCT. RANGE GAMME CONDUC. (mm)	A	ØB	C	D	ESTRIBOS U BOLTS ETRIERS		PESO WEIGHT POIDS (Kg)	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE (daN)
							ØF	Nm (*)		
58800331	GS 1	5-12	127	M16	18	43	M8	25	0,43	3.000
58800299	GS 1/14	5-12	127	M14	18	43	M10	30	0,43	3.000
58800301	GS 2/16	12-17	165	M16	20	51,5	M10	30	0,70	7.000
58800302	GS-2/20	12-17	165	M20	20	51,5	M10	30	0,70	4.500
58800303	GS-3/16	17-23	165	M16	27	54	M12	50	1,10	8.000
58800304	GS-3 /20	17-23	165	M20	27	54	M12	50	1,10	6.500

(*) Par de apriete.
Estas grapas se suministran con bulón y pasador.
Si se desea tornillo y tuerca, añadir "T" a la referencia.

La carga de rotura corresponde al máximo ángulo de salida. (15°)

(*) Torque.
All these clamps are supplied with pin and cotter key. For bolt and nut just add "T" to the reference.

Breaking load according to maximum take off angle. (15°)

(*) Couple de serrage.
Ces pincas sont fournies avec boulon et goupille.
Si l'on vent avec boulon et écrou. ajouter "T" à la référence.

Charge de rupture correspondre à l'angle de fuite maximum. (15°)

MATERIAL

Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL

Body & Keeper: Aluminium alloy.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter key: Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps et coquille: Alliage d'aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

GRAPA DE SUSPENSION DE ESTRIBOS ANTIEFLUVIO

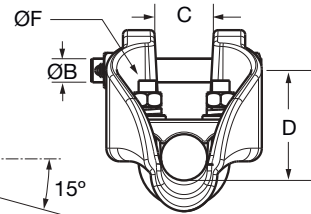
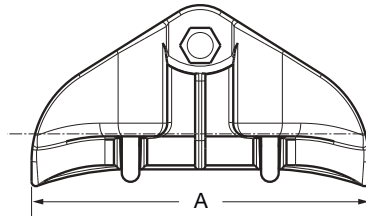
EXTRA HIGH VOLTAGE SUSPENSION CLAMP
PINCE DE SUSPENSION ANTICOURONNE



Diseñadas para su uso en líneas de muy alta tensión. Reducen el efecto corona y RIV.

These clamps are designed for EHV applications. Corona free.

Conçues pour lignes HT et THT. Elles réduissent l'effect couronne et RIV.



CÓDIGO PART N. CODE	REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDOC. RANGE GAMME CONDOC. (mm)	A	ØB	C	D	ESTRIBOS U BOLTS ETRIERS		PESO WEIGHT POIDS (Kg)	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE (daN)
							ØF	Nm (*)		
58800320	GS-4-AE	23-31,50	230	M16	40	75	M12	45	2,00	12.000
58003230	C13AA	30-45	250	M16	48	85	M12	45	3,20	12.000
58003231	C14A	45-65	300	M16	67	105	M12	45	5,10	12.000

(*) Par de apriete.
La carga de rotura corresponde al máximo ángulo de salida. (15°)

(*) Torque.
Breaking load according to maximum take off angle. (15°)

(*) Couple de serrage.
Charge de rupture correspondre à l'angle de fuite maximum. (15°)

MATERIAL

Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL

Body & Keeper: Aluminium alloy.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps et coquille: Alliage d'aluminium.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

GRAPAS DE SUSPENSION PIVOTANTES

PIVOT SUSPENSION CLAMPS

PINCES DE SUSPENSION PIVOTANTES



Usadas para suspender conductores ACSR, AAC, AAAC and ACAR. Estas grapas giran libremente en un plano vertical que contiene al conductor alrededor de un eje que atraviesa dicho plano por debajo del centro del conductor.

These clamps are used to hang ACSR, AAC, AAAC and ACAR conductors. These are free to pivot in the vertical plane that contains the conductor around a horizontal axis passing through and below the center of the conductor.

Ces pincas sont destinées à suspendre les conducteurs type ACSR, AAC, AAAC et ACAR. Elles peuvent tourner librement dans le plan vertical contenant le conducteur autour d'un axe horizontal traversant ce plan par dessous le centre du câble.

84

03

3.1



Fig. 1

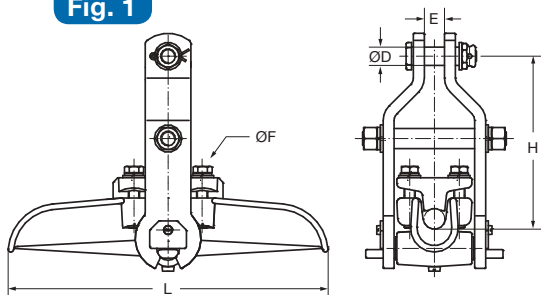
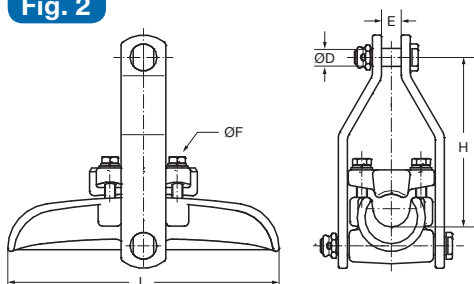


Fig. 2



REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC. (mm)	L	H	ØD	E	ESTRIBOS/TORNILLOS U BOLTS/BOLTS ETRIER/BOULONS			PESO WEIGHT POIDS (Kg)	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE (daN)	FIG.
						Nº	ØF	Nm(*)			
216961	11/16	180	110	M-16	22	2	M-12	50	2,04	2.500	1
21597	16/22	210	100	M-19	22	4	M-10	40	2,17	12.000	
216971	16/20	260	135	M-19	22	4	M-10	40	3,15	12.000	2
216981	20/25	350	165	M-19	22	4	M-12	50	4,03	16.000	
21688	25/27	350	150	M-19	22	4	M-12	50	4,24	16.000	
216991	27/28	400	180	M-19	22	4	M-12	50	4,89	16.000	
217001	28/32	400	180	M-19	22	4	M-12	50	4,76	16.000	
216511	30/40	300	190	M-19	22	4	M-12	50	4,32	16.000	
21653	40/45	300	190	M-19	22	4	M-12	50	4,43	16.000	

(*) Par de apriete.

(*) Torque.

(*) Couple de serrage.

MATERIAL

Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Abrazaderas: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL

Body & keeper: Aluminium alloy.
Straps: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps et coquille: Alliage d'aluminium.
Chapes: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

GRAPAS DE SUSPENSION PIVOTANTES

PIVOT SUSPENSION CLAMPS

PINCES DE SUSPENSION PIVOTANTES



Usadas para suspender conductores ACSR, AAC, AAAC and ACAR. Estas grapas giran libremente en un plano vertical que contiene al conductor alrededor de un eje que atraviesa dicho plano por debajo del centro del conductor.

These clamps are used to hang ACSR, AAC, AAAC and ACAR conductors. These are free to pivot in the vertical plane that contains the conductor around a horizontal axis passing through and below the center of the conductor.

Ces pincas sont destinées à suspendre les conducteurs type ACSR, AAC, AAAC et ACAR. Elles peuvent tourner librement dans le plan vertical contenant le conducteur autour d'un axe horizontal traversant ce plan par dessous le centre du câble.

Fig. 1

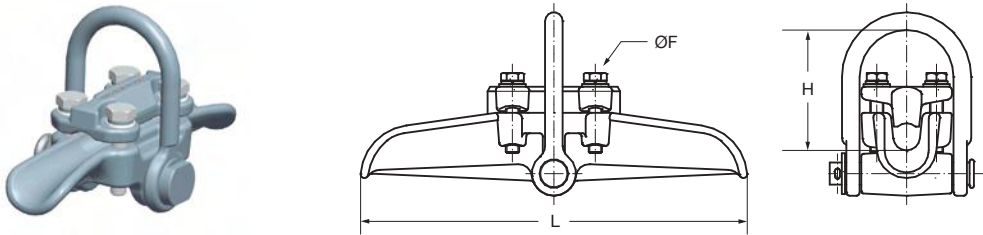
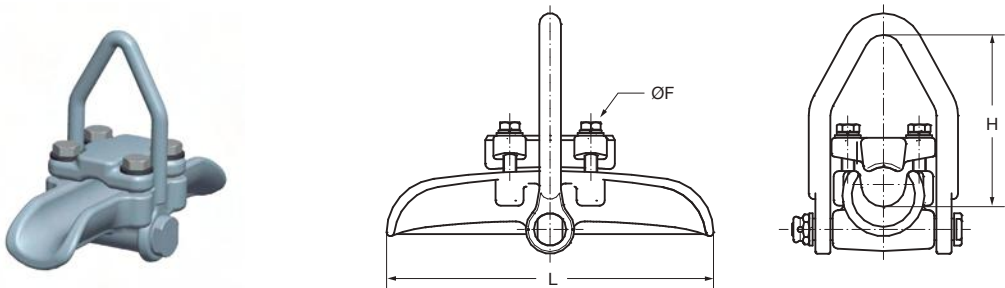


Fig. 2



REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC. (mm)	L	H	ESTRIBOS/TORNILLOS U BOLTS/BOLTS ETRIER/BOULONS			PESO WEIGHT POIDS (Kg)	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE (daN)	FIG.
				Nº	ØF	Nm(*)			
21696	11/16	180	73	2	M-12	50	1,45	2.500	1
21697	16/20	260	96	4	M-12	50	1,95	2.800	
21698	20/25	350	109	4	M-12	50	3,10	4.100	
21699	27/28	400	145	4	M-12	50	4,24	6.600	
21700	28/32	400	145	4	M-12	50	4,15	6.600	2
21651	30/40	300	159	4	M-12	50	3,70	6.600	

(*) Par de apriete.

(*) Torque.

(*) Couple de serrage.

MATERIAL

Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Manilla: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL

Body & keeper: Aluminium alloy.
Bow: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps et coquille: Alliage d'aluminium.
Manille: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.

GRAPAS DE SUSPENSION PIVOTANTE PARA CONTRAPESAR

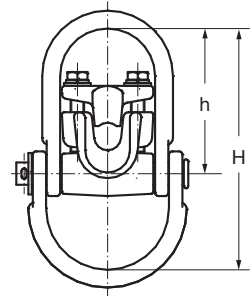
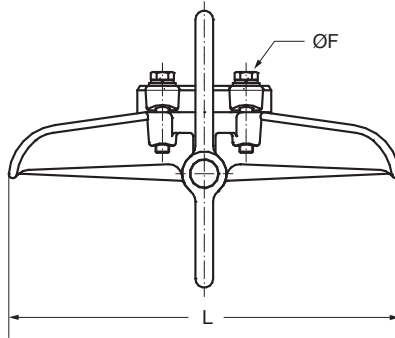
PIVOT SUSPENSION CLAMPS FOR COUNTERWEIGHT PINCES DE SUSPENSION DESTINNEES POUR CONTREPOIDS



Usadas para suspender conductores ACSR, AAC, AAAC and ACAR. Estas grapas giran libremente en un plano vertical que contiene al conductor alrededor de un eje que atraviesa dicho plano por debajo del centro del conductor. Aptas para acoplar contrapesos.

These clamps are used to hang ACSR, AAC, AAAC and ACAR conductors. These are free to pivot in the vertical plane that contains the conductor around a horizontal axis passing through and below the center of the conductor. Specially indicated for suspension of counterweights.

Ces pincas sont destinées à suspendre les conducteurs type ACSR, AAC, AAAC et ACAR. Elles peuvent tourner librement dans le plan vertical contenant le conducteur autour d'un axe horizontal traversant ce plan par dessous le centre du câble. Conçues aussi pour accrocher des contrepoids.



86

03

3.1

GRAPAS DE SUSPENSION Y AMARRE
SUSPENSION & TENSION CLAMPS/PINCES DE SUSPENSION ET MANCHONS D'ANCRAGE

REF. REF. RÉF.	GAMA CONDUC. CONDUC. RANGE GAMME CONDUC. (mm)	L	H	h	ESTRIBOS/TORNILLOS U BOLTS/BOLTS ETRIER/BOULONS			PESEO WEIGHT POIDS (Kg)	C. ROTURA B. LOAD C. RUPTURE (daN)
					Nº	Ø	Nm(*)		
21827	16/20	260	205	96	4	M-12	50	2,80	2.800
21828	20/25	350	216	109	4	M-12	50	3,80	4.100
21829	27/28	400	320	145	4	M-12	50	5,30	6.600
21830	28/32	400	320	145	4	M-12	50	5,30	6.600

(*) Par de apriete.

(*) Torque.

(*) Couple de serrage.

MATERIAL

Cuerpo y zapata: Aleación de aluminio.
Manilla: Acero galvanizado en caliente.
Tornillería: Acero galvanizado en caliente.
Pasador: Acero inoxidable.

MATERIAL

Body & keeper: Aluminium alloy.
Bow: Hot dip galvanized steel.
Bolt: Hot dip galvanized steel.
Cotter pin: Stainless steel.

MATÉRIEL

Corps et coquille: Alliage d'aluminium.
Manille: Acier galvanisé à chaud.
Boulonnerie: Acier galvanisé à chaud.
Goupille: Acier inoxydable.