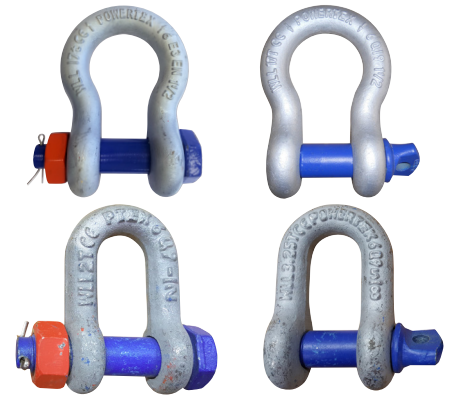


GB Instruction for use
ES Instrucciones de uso

POWERTEX

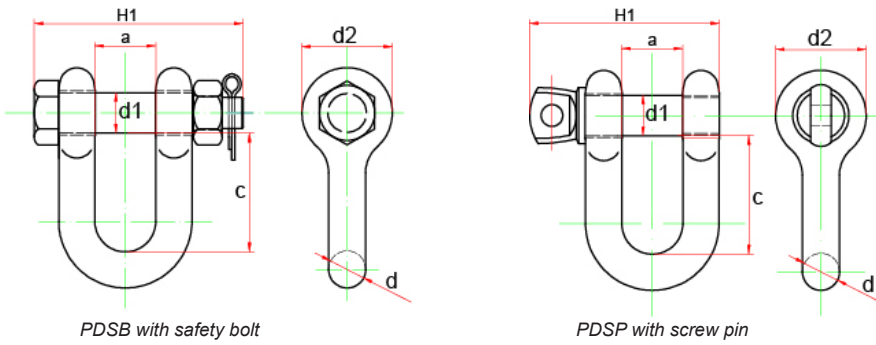


Shackle PBSB/PBSP/PDSB/PDSP



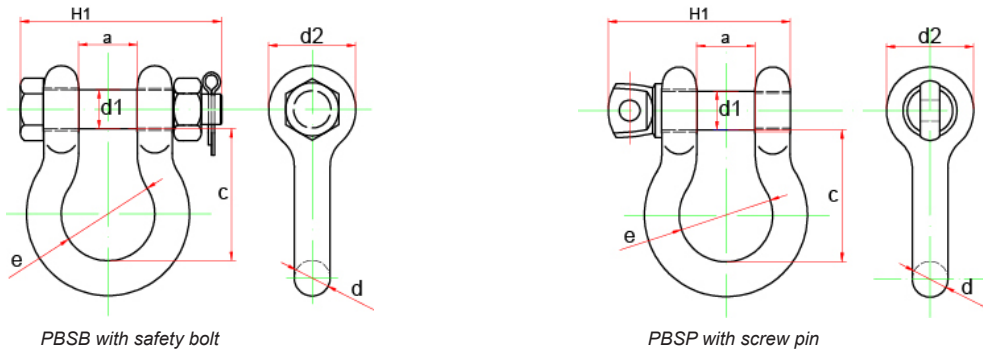
User Manual

POWERTEX Shackles Instruction for use (GB) (Original instructions)



WLL	Pin Ø d1	a*	c*	d	d2	H1 PDSB	H1 PDSP	Weight PDSB	Weight PDSP
ton	mm						kg	kg	
0,33	6 / 6,3	10	21,85	5	14,5	33,5	29	0,027	0,025
0,5	8	13	22	6,5	17,5	42,5	38	0,05	0,042
0,75	9,5	13,5	25,5	8	21	47	42,5	0,086	0,068
1	11,2	17	30,9	10	25	56,5	51,5	0,160	0,130
1,5	12,7	18,5	36,4	11	27	63,5	58	0,215	0,185
2	15,8	20,6	41,4	12,7	30,5	75,5	67	0,340	0,29
3,25	18,8 / 19	27	51	16	40	92	85	0,6	0,58
4,75	22	32	63	19	48	106	98,5	1,02	0,93
6,5	25	37	72	22	54	120	114	1,6	1,45
8,5	28	43,5	81,75	26,5	60	135	129,5	2,3	2,06
9,5	32	48	94	29	68	143	144	3,33	2,91
12	35	53	102	32	76	164	157	4,15	4,15
13,5	38	59	113,5	35	84	182	171	5,87	5,5
17	42	62	123	38	92	195	186	7,6	6,97
25	50	75	148	45	106	224	227	11,7	11,22
35	55	84	174,5	52	122	248	253	17,84	16,36
55	70	107	205,5	66	145	302	318	33	31

*Tolerance: +/- 5%



WLL	Pin Ø d1	a*	c*	d	d2	e	H1 PBSB	H1 PBSP	Weight
tons	mm						kg		
0,33	6 / 6,3	10	22,6	5	14,5	15,5	33,5	29	0,026
0,5	8	13	29	6,5	17,5	20	42,5	38	0,048
0,75	9,5	13,5	31	8	21	21,5	47	42,5	0,082
1	11,2	17	36,5	10	25	26,2	56,5	51,5	0,150
1,5	12,7	18,5	42,9	11,3	27	29,5	63,5	58	0,20
2	15,8	20,6	47,75	12,7	30,5	33,3	75,5	67	0,30
3,25	18,8 / 19	27	60	16	40	43	92	85	0,65
4,75	22	32	71,5	19	48	51	106	98,5	1,01
6,5	25	37	84,5	22	54	58	120	114	1,5
8,5	28	43,5	96,25	26,5	60	68,5	135	129,5	2,25
9,5	32	48	109	29	68	75	143	144	3,25
12	35	53	120,5	32	76	84	164	157	4,45
13,5	38	59	134	35	84	94	182	171	5,95
17	42	62	148,5	38	92	99	195	186	7,72
25	50	75	178	45	106	128	224	227	12,64
35	55	84	197,5	52	122	148	248	253	18,72
55	70	107	269,5	66	145	186	302	318	37
85	80	130	325	76	165	205	395	382	58

*Tolerance: +/- 5%

WARNING

- Failure to follow the regulations of this mounting instruction may cause serious consequences such as risk of injury.
- Read and understand these instructions before use.

1. General description:

POWERTEX Shackles are used as removable links to connect steel wire rope used in lifting operations and static systems, chain and other fittings. Screw pin shackles are used mainly for non-permanent applications. Safety bolt shackles are used for long-term or permanent applications or where the load may slide on the pin causing rotation of the pin.

Dee shackles are mainly used on one-leg systems whereas anchor- or bow shackles are mainly used on multi-leg systems.

2. Marking

Powertex shackles are generally marked with:

- Working Load Limit e.g. WLL 25t.
- Steel grade e.g. 6.
- Manufacturer's symbol e.g. Powertex, PTEX or PX.
- Traceability code e.g. F3 (indicating a particular batch).
- CE conformity code **CE** + **UK**

Additional Powertex shackles are marked with the following:

- size in inches e.g. 1 3/4.
- arrows to indicate 45 degree angle.
- according to EN 13889: EN (from 2t and up).

raised pad (on the back) for individual stamping



Powertex shackles meet all relevant requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC and its latest amendments.

3. Finish

Powertex Shackles are hot dipped galvanized.

4. Certification

Powertex shackles are in compliance with:
 EN 13889
 AS 2741
 US Federal Specification RR-C-271

Although EN 13889 only cover the range of Working Load Limits 0,5 t to 25 t maximum, the Powertex shackles are all manufactured according to EN 13889.

5. Testing

Powertex shackles are proofload tested at WLL x 2.

6. Instruction for use

Select the correct type and WLL of shackle and WLL for the particular application. If extreme circumstances or shock loading may occur, this must be well taken into account when selecting the correct shackle. Please note that commercial shackles are not to be used for lifting applications.

7. Assembly

Shackles should be inspected before use to ensure that (if criterias are not in place, the shackle must be rejected):

- a) the body and the pin of the shackle are both identifiable as being of the same size, type and mark;
- b) all markings are readable;
- c) the threads of the pin and the body are undamaged;
- d) the body and pin are not distorted;
- e) the body and pin are not unduly worn;
- f) the body and pin are free from nicks, gouges, cracks and corrosion.
- g) never use a safety bolt type shackle without using a secure pin.
- h) shackles may not be heat treated as this may affect their WLL.
- i) never modify, repair or reshape a shackle.

Ensure, where appropriate, that the pin is correctly screwed into the shackles eye, i.e. tighten finger tight, then lock using a small tommy bar

or suitable tool so that the collar of the pin is seated on the shackle eye. Ensure that the pin is of the correct length so that it penetrates the full depth of the screwed eye and allows the collar of the pin to bed on the surface of the drilled eye.

In all cases, when the pin is correctly fitted in the body of the shackle, the jaw width A should not be significantly reduced.

Incorrect seating of the pin may be due to a bent pin, the thread fitting too tightly or misalignment of pin holes. Do not use the shackle under these circumstances.

Never replace a shackle pin except with one of the same size type and mark as it may not be suitable for the loads imposed.

8. Usage

Select the correct type of shackle for a particular application from the information given in the below mentioned situations:

Shackles should not be used in a manner that imposes a side loading unless specifically permitted by the manufacturer. In general this means that the shackle body should take the load along the axis of its centreline. (See figure A.1).

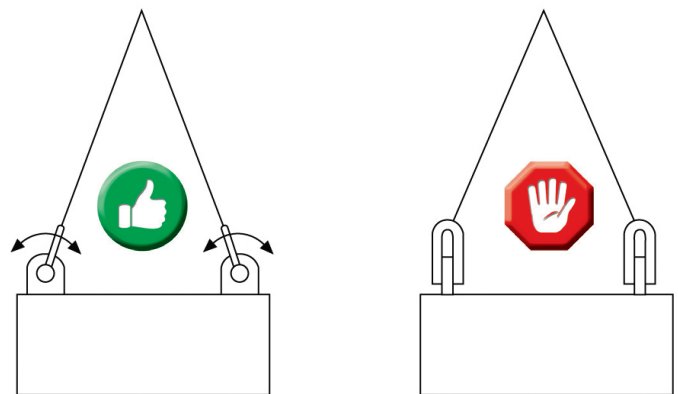


Fig. A.1

When using shackles in conjunction with multi-leg slings, due consideration should be given to the effect of the angle between the legs of the sling. As the angle increases so does the load in the sling leg and consequently in any shackle attached to the leg.

When a shackle is used to connect two slings to the hook of a lifting machine, it should be a bow type shackle assembled with the slings in the shackle body and the hook engaged with the shackle pin. The included angle between the slings should not exceed 120°.

To avoid eccentric loading of the shackle a loose spacer may be used on either end of the shackle pin (see figure A.2). Do not reduce the width between the shackle jaws by welding washer or spacers to the inside faces of the eyes or by closing the jaws, as this will have an adverse effect on the properties of the shackle.

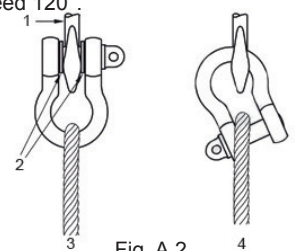


Fig. A.2

When a shackle is used to secure the top block of a set of rope blocks the load on this shackle is increased by the value of the hoisting effect.

Avoid applications where due to movement (e.g. of the load or the rope) the shackle pin can roll and possibly unscrew. (See figures A.3 and A.4).

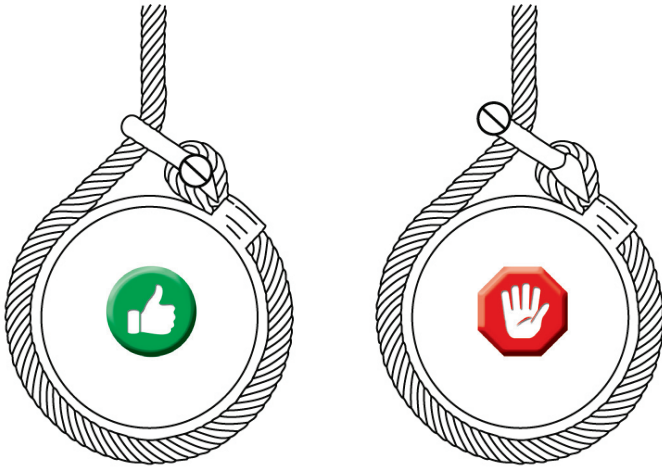


Fig. A.3
 Correct: Shackle pin cannot turn Incorrect: shackle pin bearing on running line can work loose

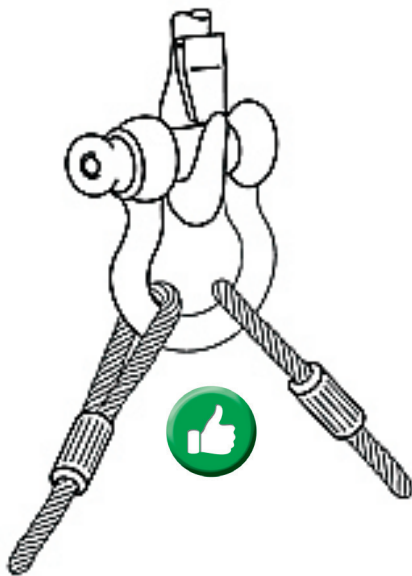


Fig. A.4
 Correct - use two ropes with eyes

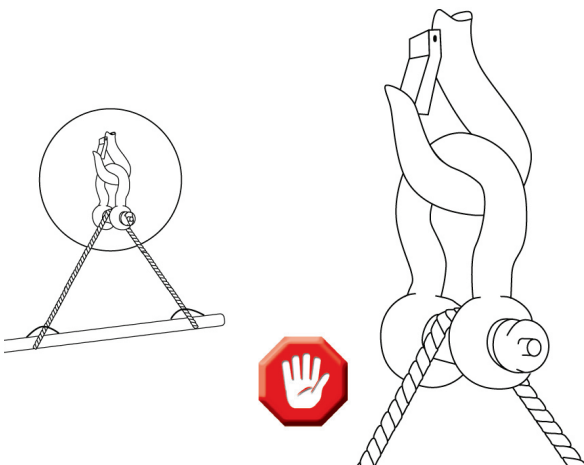


Fig. A.4
 Incorrect - the load is unstable and if the load shifts the sling will unscrew the shackle pin.

In applications where the shackle is to be left in place for a prolonged period or where maximum pin security is required, use a bolt with hexagon head, hexagon nut and split cotter pin..

Avoid applications where the load is unstable (See figure A.4).

Shackles should not be modified, heat treated, galvanized or subject to any plating process without the approval of the manufacturer.

Do not use a shackle outside the temperature range of -20°C to +200°C without consulting the manufacturer.

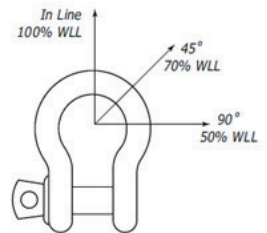
Shackles should not be immersed in acidic solutions or exposed to acid fumes or other chemicals without the approval of the manufacturer. Attention is drawn to the fact that certain production processes involve acidic solutions, fumes etc. and in these circumstances the manufacturer's advice should be sought.

The rating of shackles to EN 13889 assumes the absence of exceptionally hazardous conditions. Exceptionally hazardous conditions include offshore activities, the lifting of persons and lifting of potentially dangerous loads such as molten metals, corrosive materials or fissile materials. In such cases the degree of hazard should be assessed by a competent person and the safe working load reduced accordingly from the working load limit.

9. Side loads

Side loads should be avoided, as the products are not designed for this purpose. If side loads cannot be avoided, the WLL of the shackle must be reduced:

Load angle	Reduction for side loading New Working Load Limit
0°	100% of original WLL
45°	70% of original WLL
90°	50% of original WLL



In-line lifting is considered to be a load perpendicular to the pin and in the plane of the bow. The load angles in the table are the deviating angles from the in-line loads.

When using shackles in connection with multi-leg slings, due consideration should be given to the effect of the angle between the legs of the sling. As the angle increases, so does the load in the sling leg and consequently in any shackle attached to that leg.

End of use/Disposal

Powertex shackles shall always be sorted / scrapped as general steel scrap. Main material is steel grade 6, and hot dip galvanized. Split is AISI 304. The supplier will assist you with the disposal, if required.

Must be inspected at least once a month and must undergo a complete overhaul at least every 12 months. Please note local rules and regulations must be complied with regards to inspection.

Disclaimer

We reserve the right to modify product design, materials, specifications or instructions without prior notice and without obligation to others.

If the product is modified in any way, or if it is combined with a non-compatible product/component, we take no responsibility for the consequences in regard to the safety of the product.

Declaration of conformity

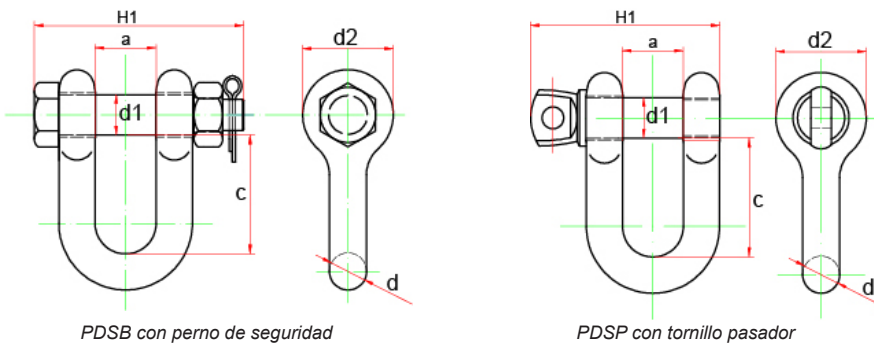
SCM Citra OY
 Asessorinkatu 3-7
 20780 Kaarina
 Finland
 www.powertex-products.com
 hereby declares that Powertex product as described above is in compliance with EC Machinery Directive 2006/42/EC.

UK Declaration of conformity

SCM Citra OY
 Asessorinkatu 3-7
 20780 Kaarina, Finland
 www.powertex-products.com
 hereby declares that the POWERTEX product as described above is in compliance with the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

Grilletes POWERTEX

Instrucciones de uso (ES)

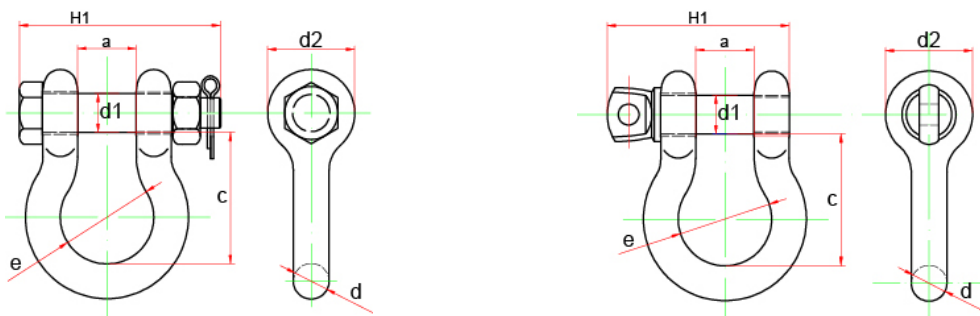


PDSB con perno de seguridad

PDSP con tornillo pasador

CLT	Pasador Ø d1	a*	c*	d	d2	Alt. 1 PDSB	Alt. 1 PDSP	Peso PDSB	Peso PDSP
toneladas	mm						kg	kg	
0,33	6 / 6,3	10	21,85	5	14,5	33,5	29	0,027	0,025
0,5	8	13	22	6,5	17,5	42,5	38	0,05	0,042
0,75	9,5	13,5	25,5	8	21	47	42,5	0,086	0,068
1	11,2	17	30,9	10	25	56,5	51,5	0,160	0,130
1,5	12,7	18,5	36,4	11	27	63,5	58	0,215	0,185
2	15,8	20,6	41,4	12,7	30,5	75,5	67	0,340	0,29
3,25	18,8 / 19	27	51	16	40	92	85	0,6	0,58
4,75	22	32	63	19	48	106	98,5	1,02	0,93
6,5	25	37	72	22	54	120	114	1,6	1,45
8,5	28	43,5	81,75	26,5	60	135	129,5	2,3	2,06
9,5	32	48	94	29	68	143	144	3,33	2,91
12	35	53	102	32	76	164	157	4,15	4,15
13,5	38	59	113,5	35	84	182	171	5,87	5,5
17	42	62	123	38	92	195	186	7,6	6,97
25	50	75	148	45	106	224	227	11,7	11,22
35	55	84	174,5	52	122	248	253	17,84	16,36
55	70	107	205,5	66	145	302	318	33	31

* Tolerancia: +/- 5%



PBSB con perno de seguridad

PBSP con tornillo pasador

CLT	Pasador Ø d1	a*	c*	d	d2	e	Alt. 1 PBSB	Alt. 1 PBSP	Peso
toneladas	mm						kg		
0,33	6 / 6,3	10	22,6	5	14,5	15,5	33,5	29	0,026
0,5	8	13	29	6,5	17,5	20	42,5	38	0,048
0,75	9,5	13,5	31	8	21	21,5	47	42,5	0,082
1	11,2	17	36,5	10	25	26,2	56,5	51,5	0,150
1,5	12,7	18,5	42,9	11,3	27	29,5	63,5	58	0,20
2	15,8	20,6	47,75	12,7	30,5	33,3	75,5	67	0,30
3,25	18,8 / 19	27	60	16	40	43	92	85	0,65
4,75	22	32	71,5	19	48	51	106	98,5	1,01
6,5	25	37	84,5	22	54	58	120	114	1,5
8,5	28	43,5	96,25	26,5	60	68,5	135	129,5	2,25
9,5	32	48	109	29	68	75	143	144	3,25
12	35	53	120,5	32	76	84	164	157	4,45
13,5	38	59	134	35	84	94	182	171	5,95
17	42	62	148,5	38	92	99	195	186	7,72
25	50	75	178	45	106	128	224	227	12,64
35	55	84	197,5	52	122	148	248	253	18,72
55	70	107	269,5	66	145	186	302	318	37
85	80	130	325	76	165	205	395	382	58

* Tolerancia: +/- 5%



- Si no se siguen las indicaciones de estas instrucciones de montaje, podrían provocarse consecuencias graves como riesgo de lesiones.
- Lea atentamente y asegúrese de haber entendido estas instrucciones antes de usar el dispositivo.

1. Descripción general:

Los grilletes POWERTEX se utilizan como eslabones desmontables para conectar cable de acero en operaciones de elevación y sistemas estáticos, cadenas y otros accesorios. Los grilletes de tornillo pasador se emplean principalmente para aplicaciones no permanentes. Los grilletes de perno de seguridad se usan para aplicaciones permanentes o de larga duración o en aquellos casos en los que la carga podría deslizarse por el pasador haciendo que éste gire. Los grilletes en forma de D se suelen utilizar en sistemas de una pata, mientras que los grilletes en forma de lira o ancla se emplean principalmente en sistemas de apoyo multipata.

2. Marcado

Los grilletes Powertex suelen estar marcados con:

- Carga límite de trabajo, p. ej. CLT 25t.
- Clase de acero, p. ej. 6.
- Símbolo del fabricante, p. ej. Powertex, PTEX o PX.
- Código de trazabilidad, p. ej. F3 (indica un lote en concreto).
- Código de conformidad $\text{CE} + \frac{\text{UK}}{\text{UK}}$

Además, algunos grilletes Powertex están marcados con:

- Tamaño en pulgadas, p. ej. 1 3/4.
- Flechas que indican el ángulo de 45 grados.
- Conforme a EN 13889: EN (a partir de 2 t).

Plancha elevada (en la parte trasera) para estampado individual.



Los grilletes Powertex cumplen todos los requisitos pertinentes de la Directiva de maquinaria 2006/42/CE y sus últimas enmiendas.

3. Acabado

Los grilletes Powertex están acabados en galvanizado por inmersión en caliente.

4. Certificación

Los grilletes Powertex se fabrican conforme a:

- EN 13889
- AS 2741
- Especificación federal estadounidense RR-C-271

Aunque EN 13889 sólo cubre un rango de carga límite de trabajo de entre 0,5 t y 25 t como máximo, los grilletes Powertex se fabrican siempre conforme a EN 13889.

5. Ensayos

La carga de los grilletes se comprueba a CLT x2.

6. Instrucciones de uso

Seleccione el tipo y CLT del grillete adecuados, además de la CLT de la aplicación en concreto. Al elegir el grillete adecuado, tenga en cuenta si hubiera circunstancias extremas o si pudiera producirse carga por impacto. Observe que los grilletes comerciales no deben usarse para aplicaciones de elevación.

7. Montaje

Revise los grilletes antes de usarlos para garantizar que (si no se cumplen los siguientes criterios, no use el grillete bajo ninguna circunstancia):

- a) se puede identificar que el cuerpo y el pasador del grillete son del mismo tamaño, tipo y marca.
- b) todas las marcas son legibles.
- c) las roscas del pasador y el cuerpo no presentan daños.
- d) el cuerpo y el pasador no están torcidos.
- e) el cuerpo y el pasador no están indebidamente desgastados.
- f) el cuerpo y el pasador no presentan mellas, muescas, grietas ni corrosión.
- g) No use jamás un grillete de perno de seguridad sin un pasador firme.
- h) Los grilletes no deben tener tratamiento térmico ya que puede afectar a su CLT.
- i) Nunca modifique, repare ni cambie la forma de un grillete.

Asegúrese de que, si procede, el pasador está correctamente atornillado al ojete del grillete, p. ej. apriételo a mano y después bloquéelo con una pequeña barra metálica o herramienta adecuada para que el cuello del pasador se sitúe en el ojete. Asegúrese de que el pasador es de la longitud correcta para que penetre toda la profundidad del ojete atornillado y permita al cuello del pasador alojarse en la superficie del ojete taladrado.

En cualquier caso, cuando el pasador está correctamente colocado en el cuerpo del grillete, el ancho A de la mandíbula no debería reducirse significativamente.

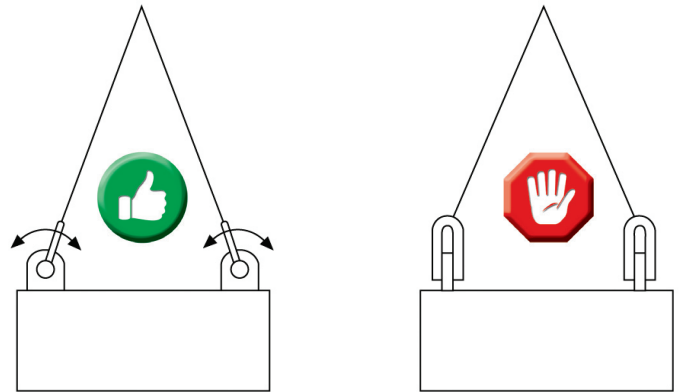
Un asiento incorrecto del pasador podría deberse a que esté doblado, la rosca esté demasiado apretada o los orificios del pasador estén desalineados. No utilice el grillete en esas circunstancias.

No sustituya nunca el pasador del grillete por otro que no sea del mismo tamaño, tipo y marca, ya que podría no ser adecuado para las cargas que va a soportar.

8. Uso

Seleccione el tipo correcto de grillete para una aplicación concreta a partir de la información incluida en las situaciones que se mencionan más abajo:

Los grilletes no deben usarse de modo que se aplique una carga lateral, salvo que el fabricante lo permita específicamente. En términos generales, significa que el cuerpo del grillete debería soportar la carga a lo largo del eje de su línea central. (Ver imagen A.1).

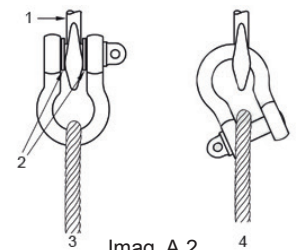


Imag. A.1

Al utilizar grilletes junto con eslingas de apoyo multipata, preste especial atención al efecto del ángulo entre las patas de la eslinga. A medida que aumenta el ángulo, también aumenta la carga en la pata de la eslinga y, por lo tanto, en cualquier grillete acoplado a la pata.

Si se utiliza un grillete para conectar dos eslingas al gancho de una máquina elevadora, debería ser un grillete de lira montado con las eslingas en el cuerpo del grillete y el gancho engranado con el pasador del grillete. El ángulo incluido entre las eslingas no debería superar los 120°.

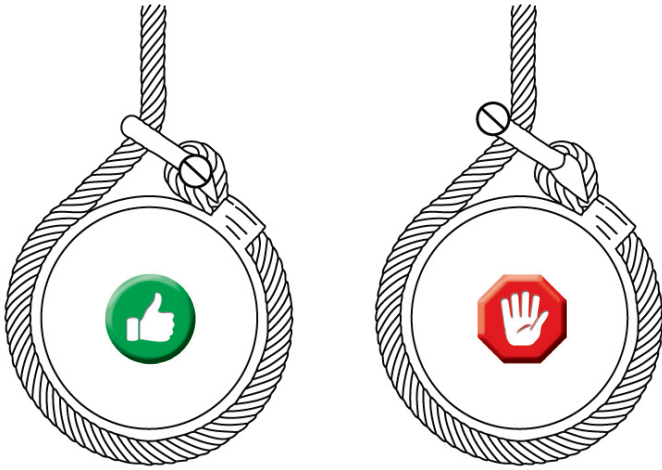
Para evitar la carga excéntrica del grillete, debería utilizarse un espaciador holgado en uno de los extremos del pasador del grillete (ver imagen A.2). No reduzca el ancho entre las mandíbulas del grillete con una arandela de soldadura o espaciadores en las caras internas de los ojetes ni cerrando las mandíbulas, ya que afectaría negativamente a las propiedades del grillete.



Imag. A.2

Si se utiliza un grillete para fijar el cuadernal superior de un conjunto de cuadernales, la carga en ese grillete aumentará en el valor del efecto de elevación.

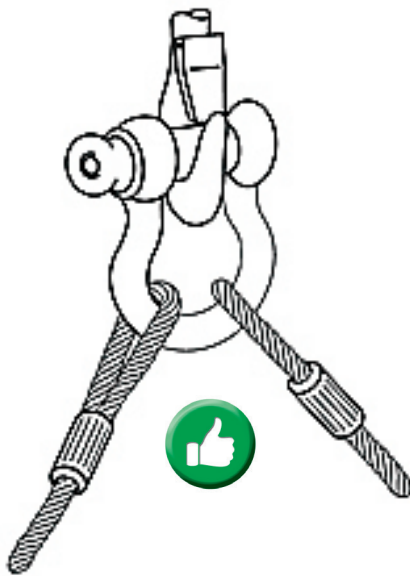
Evite las aplicaciones donde, debido al movimiento (p. ej. de la carga o del cable), el pasador del grillete podría rodar y hasta desatornillarse. (Ver imágenes A.3 y A.4).



Correcto: El pasador del grillete no puede girar.

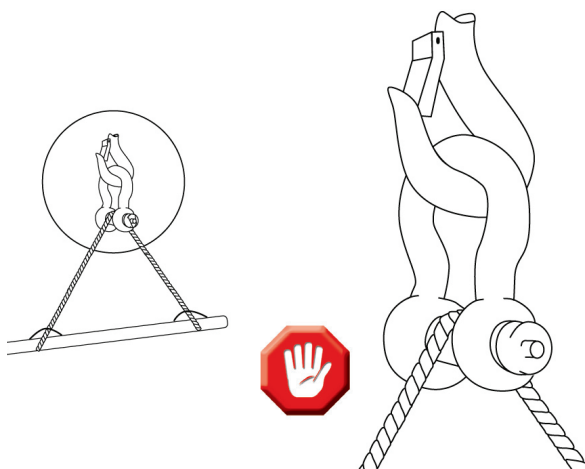
Imag. A.3

Incorrecto: El pasador del grillete de la cuerda longitudinal puede aflojarse.



Imag. A.4

Correcto: Use dos cuerdas con ojete.



Imag. A.4

Incorrecto: La carga es inestable y si se mueve, la eslinga desatornillará el pasador del grillete.

En las aplicaciones donde el grillete vaya a estar colocado durante un período prolongado o donde se precise seguridad de pasador máxima, utilice un perno de cabeza hexagonal, una tuerca hexagonal y un pasador partido.

Evite las aplicaciones donde la carga sea inestable (ver imagen A.4).

Los grilletes no deben modificarse, recibir tratamiento térmico, galvanizarse ni estar sujetos a procesos de chapado sin el permiso del fabricante.

No utilice un grillete fuera del rango de temperaturas de entre -20°C y +200°C sin consultar al fabricante.

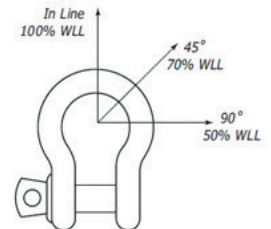
Los grilletes no deberían sumergirse en soluciones ácidas ni exponerse a humos ácidos ni otros químicos sin el permiso del fabricante. Tenga en cuenta que ciertos procesos productivos incluyen soluciones ácidas, humos ácidos, etc. En tales circunstancias, debe consultar previamente al fabricante.

La clasificación de los grilletes conforme a EN 13889 presupone la ausencia de condiciones excepcionalmente peligrosas. Las condiciones excepcionalmente peligrosas incluyen actividades offshore (marinas), elevación de personas y elevación de cargas potencialmente peligrosas como metales fundidos, materiales corrosivos o materiales fisiónables. En tales casos, una persona competente debería evaluar el nivel de peligro para reducir la carga de trabajo segura a partir de la carga límite de trabajo según proceda.

9. Cargas laterales

Se deben evitar las cargas laterales, ya que los productos no están diseñados para tal fin. Si no se pudieran evitar las cargas laterales, habrá que reducir la CLT del grillete:

Ángulo de carga	Reducción de carga lateral Nueva carga límite de trabajo
0°	100% de CLT
45°	70% de CLT
90°	50% de CLT



La elevación en línea se define como carga perpendicular al pasador y en el plano de la horquilla del grillete. Los ángulos de carga de la tabla son los ángulos desviados de las cargas en línea.

Al utilizar grilletes junto con eslingas de apoyo multipata, preste especial atención al efecto del ángulo entre las patas de la eslinga. A medida que aumenta el ángulo, también aumenta la carga en la pata de la eslinga y, por lo tanto, en cualquier grillete acoplado a esa pata.

Fin de la vida útil/Eliminación

Los grilletes Powertex deben clasificarse/desguazarse como material de acero.

El material principal es acero clase 6 con galvanizado por inmersión en caliente. El pasador partido es AISI 304.

Si lo necesita, el proveedor le ayudará con la eliminación.

Se debe realizar una inspección al menos una vez al mes y someterse a una revisión general al menos cada 12 meses. Tenga en cuenta que las normas y regulaciones locales son de obligado cumplimiento en cuanto a la inspección.

Cláusula de exención de responsabilidad

Nos reservamos el derecho a modificar el diseño del producto, los materiales, las especificaciones o las instrucciones sin previo aviso y sin obligaciones ante los demás.

Si se modifica en modo alguno el producto o si se combina con componentes/productos no compatibles, no asumimos ninguna responsabilidad por las consecuencias en cuanto a seguridad del producto.

Declaración de conformidad

SCM Citra OY
 Asectorinkatu 3-7
 20780 Kaarina
 Finland
www.powertex-products.com

Por la presente declara que los productos Powertex descritas más arriba cumplen la Directiva de maquinaria 2006/42/CE y sus enmiendas.

CertMax+

The CertMax+ system is a unique leading edge certification management system which is ideal for managing a single asset or large equipment portfolio across multiple sites. Designed by the Lifting Solutions Group, to deliver optimum asset integrity, quality assurance and traceability, the system also improves safety and risk management levels.



User Manuals

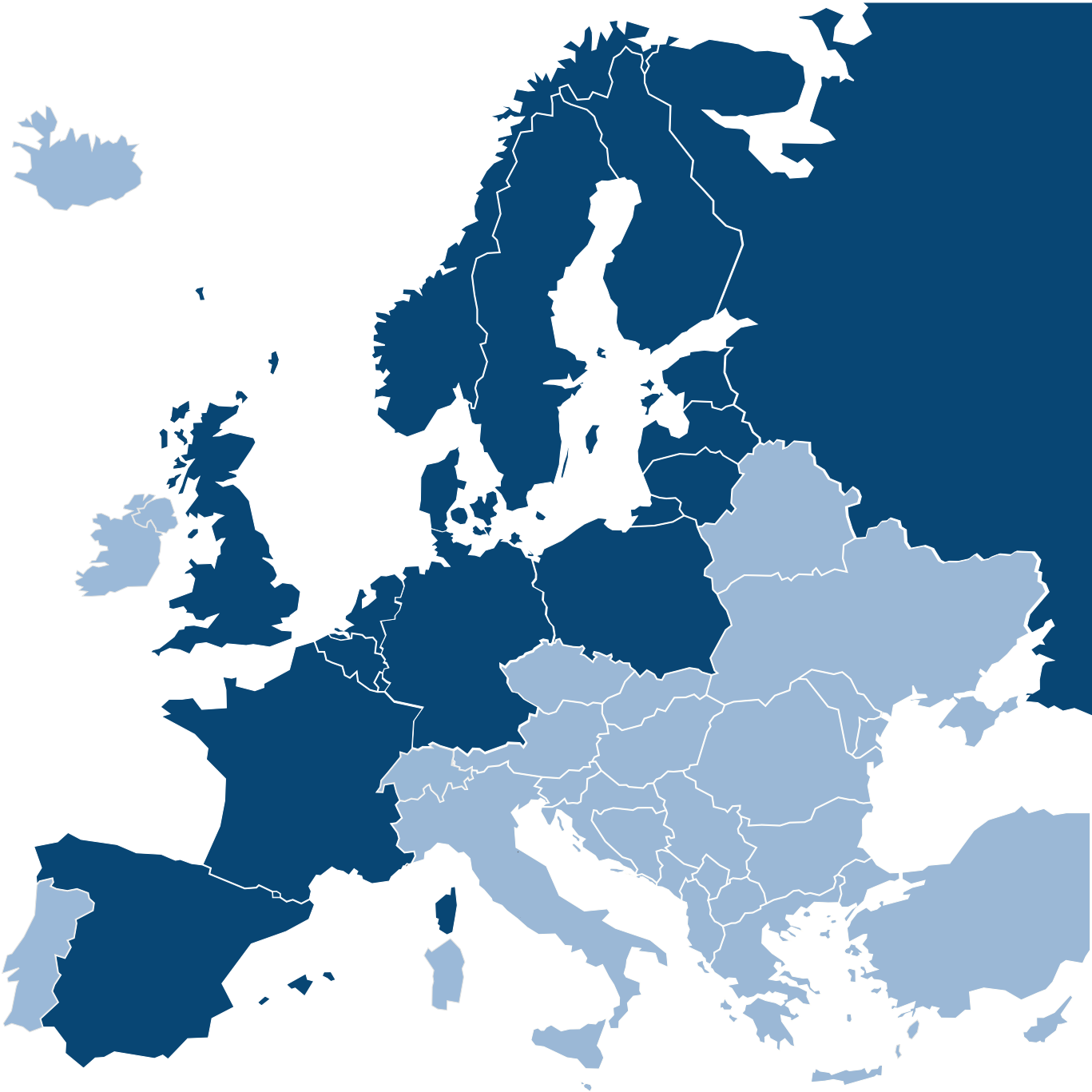
You can always find the valid and updated User Manuals on the web. The manual is updated continuously and valid only in the latest version.

NB! The English version is the Original instruction.

The manual is available as a download under the following link:
www.powertex-products.com/manuals



POWERTEX



www.powertex-products.com