

GRILLETES



Aplicaciones

Los grilletes se utilizan en sistemas de elevación así como en sistemas estáticos como elementos de unión para cable, cadena y otros terminales. Los grilletes con cabeza de pasador suelen aplicarse en operaciones tanto de carga como de sujeción no permanentes. Los grilletes con tuerca de seguridad se recomiendan para instalaciones permanentes o de largo plazo o donde la carga pudiera deslizarse sobre el pasador del grillete provocando una rotación del mismo. Normalmente se utilizan grilletes de cadena o rectos para eslingas de un ramal y los grilletes de ancla o lira para eslingas de varios ramales.

Alcance

Green Pin® ofrece una amplia gama de grilletes rectos y lira dependiendo de su función; desde una carga máxima de trabajo (CMT) de 0.33 tons. a 1550 tons. Así pues, nuestros clientes tienen una gama muy completa para seleccionar el grillete conveniente. La mayoría de los grilletes están disponibles en nuestro stock. Además disponemos de grilletes que cumplen con varias normas, como por ejemplo; las especificaciones US Fed. Spec. RR-C-271, EN 13889, BS 3032, DIN 82101, DIN 82016 etc. También disponemos de una gran variedad amplia de grilletes comerciales, para trabajos de sujeción y amarre que, no son aptos para elevación. Van Beest ofrece una amplia gama de otros grilletes para complementar el surtido de Green Pin®.

Diseño

Todos los grilletes Green Pin® tienen un diseño específico según su aplicación. Algunos ejemplos son:

- Los grilletes Green Pin Super®, en acero de grado 8. Han sido diseñados para utilizarse en espacios cerrados. Se utiliza la mayor resistencia del material para reducir las dimensiones físicas del producto al tiempo que se mantiene la CMT y la funcionalidad;
- Los grilletes Green Pin Polar® se pueden usar bajo condiciones climáticas extremas. Las propiedades de los materiales están garantizadas hasta los -40 °C;
- Los grilletes para eslingas Green Pin® (Sling Shackles) han sido diseñados para proporcionar un mejor radio a la eslinga que levanta. Cuanto mayor sea el radio, mayor será la vida útil de la eslinga;
- Otro ejemplo de un diseño funcional es un pasador de grillete con cabeza embutida cuadrada. La cabeza plana reduce el riesgo de que el grillete quede cautivo en una red o una línea.

Todos estos son ejemplos de diseños altamente funcionales para optimizar el uso diario de los grilletes Green Pin®.

Los grilletes utilizados para las aplicaciones de elevación se suelen marcar como:

- | | |
|----------------------------------|--|
| • Carga máxima de trabajo | - por ejemplo: CMT 25 T |
| • símbolo del fabricante | - por ejemplo: GP |
| • código de trazabilidad | - por ejemplo: HA no de serie que pertenece a algún lote |
| • grado de acero | - por ejemplo: 4, 6, 8 |
| • código de conformidad de la CE | - CE |

Los grilletes Van Beest Green Pin® cumplen todos los requisitos de la Directiva de Maquinaria 2006/42/EC, y todos los últimos anexos.

Acabado

Los grilletes suministrados de Green Pin® pueden ser galvanizados en caliente como electro galvanizados, pintados o sin galvanizar, dependiendo del tipo de grillete o de su aplicación.



Certificación

Al hacer su pedido, todos nuestros grilletes pueden ser suministrados con los documentos o certificados siguientes:

Gratuito:

2.1 2.2 3.1 MTC^a DNV GL 2.7-1^a DNV GL 2.7-1^b DNV GL 0377 DNV GL 0378 CE ABS PDA ABS MA

Con costes adicionales:

MTC^b MPI^a MPI^b US^a US^b DNV GL CG3 BL

Cuando se soliciten, podrán facilitarse los certificados de prueba de carga supervisados por una sociedad de clasificación oficial, como LROS, DNV GL, BV, ABS o cualquier otro organismo oficial de inspección certificado. Cuando realice un pedido, compruebe sus requisitos de certificados con Green Pin®.

Los grilletes lira Green Pin®, grilletes tipo recto Green Pin® y grilletes Green Pin Polar® cuentan con la homologación de tipo DNV GL. Estos grilletes ofrecen conformidad con dos certificados de aprobación tipo DNV que muestran el cumplimiento de:

- DNVGL-ST-E271-2.71 Contenedores offshore
- EN 12079-2 Contenedores offshore y conjuntos de elevación asociados
- EN 13889 Grilletes de acero forjado para realizar elevaciones generales
- Circular 860 del Comité de Seguridad Marítima (MSC) de la Organización marítima internacional (OMI)
- Especificación federal de los EE. UU. RR-C-271
- Norma DNV para la Certificación n.º GL-ST-E273 sobre unidades portátiles offshore
- Norma DNV para la Certificación n.º GL Standard No. 0378 sobre dispositivos de elevación

Los certificados TAS000011V y TAS00001H7 confirma el cumplimiento continuado de estos grilletes con los más recientes estándares DNV GL.

Los grilletes Green Pin Power Sling® cuentan con la homologación de tipo DNV GL. Este certificado de homologación de tipo DNV GL está en conformidad con:

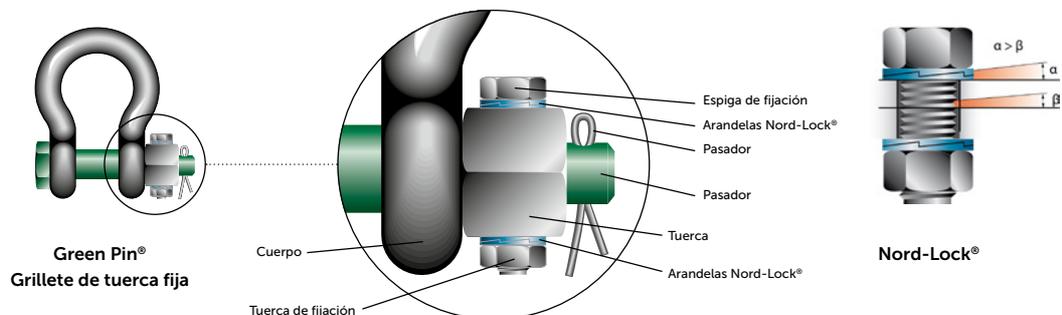
- La norma DNV GL para la Certificación N° 0377 sobre equipos de elevación a bordo
- La norma DNV GL para la Certificación N° 0378 sobre dispositivos de elevación marítimos y de plataforma

El certificado TAS000018M confirma que los grilletes Green Pin Power Sling® cumplen los requisitos establecidos en la última versión de las mencionadas normas de DNV.

Grilletes Green Pin® G-4161, G-4163, G-4151, G-4153, G-5163, G-5261 y G-5263 cuentan con la homologación de tipo ABS. Los grilletes tienen un certificado de conformidad de diseño del producto y un certificado de conformidad de fabricación y cuentan con una homologación de tipo para uso como mecanismo de elevación o como dispositivo de elevación.

Grilletes de tuerca fija

Los grilletes también se pueden utilizar en estructuras más permanentes. Pueden estar expuestos a cargas dinámicas y a vibraciones extremas. En dichas aplicaciones, existe el riesgo de que, con el tiempo, la tuerca comience a moverse sobre la rosca. Para evitar este riesgo, ofrecemos nuestra gama de grilletes de tuerca fija Green Pin®. Los grilletes Green Pin® Standard, Polar y Super pueden equiparse con una espiga de fijación AISI 316 adicional que está taladrada por la tuerca y el pasador del grillete. Esta espiga de fijación se aprieta con dos conjuntos de arandelas Nord-Lock® y una tuerca de fijación. Esto mantiene la tuerca del grillete en posición. Las arandelas de bloqueo Nord-Lock se bloquean cuando se someten a vibraciones extremas o a cargas dinámicas.



Green Pin® Grilletes con RFID

Todos los equipos de elevación deben inspeccionarse periódicamente. El seguimiento y la elaboración de informes en papel pueden ser tareas tediosas. Ahora Van Beest ofrece una solución con un chip RFID (identificación de radiofrecuencia) de fácil acceso en la gama de grilletes Green Pin®. Este chip RFID responde a una señal de radio transmitida por un lector. Cada chip tiene un número exclusivo que vincula el grillete individual con un registro del sistema de gestión de inspecciones. Estos chips son resistentes a los impactos y están avellanados en el extremo del pasador del grillete. Estos chips son compatibles con NFC (Near Field Communication), lo que permite a los usuarios escanear, identificar y realizar un seguimiento de los grilletes mediante smartphones de última generación compatibles con NFC.

Green Pin® ofrece la opción de implementar RFID en todos los grilletes Green Pin® con un diámetro de pasador mínimo de 28 mm.

- **Protocolo RF :** ISO 15693
- **Frecuencia de funcionamiento :** HF – 13.56 MHz



Pruebas

Normalmente, a los productos para carga se les realizan pruebas de carga, para las cuales pueden solicitarse certificados. Para obtener información específica sobre certificados, consulte el apartado específico sobre certificados.

Los grilletes Green Pin® han sido probados con cargas de prueba de las intensidades siguientes:

carga máxima de trabajo	Green Pin® Grilletes lira o recto Polar® Grilletes Grilletes grandes cargas BigMouth® Grillete lira carga de prueba	Green Pin Super® Grilletes carga de prueba	Green Pin® Sling Grilletes carga de prueba	Green Pin Power Sling® Grillete carga de prueba	Green Pin® Grillete Eslinga carga de prueba	Green Pin BigMouth® Grillete recto carga de prueba
tons.	tons.	tons.	tons.	tons.	tons.	tons.
0.33	0.66					
0.5	1					
0.75	1.5					
1	2					
1.5	3					
2	4					
3.25	6.5				8.13	
3.3		6.6				
4.6						9.2
4.75	9.5				11.88	
5		10				
6.5	13				16.25	
7		14	14			
8.5	17				21.25	
8.6						17.2
9.5	19	19				
12	24					
12.5		25	25			
13.5	27					
15		30				
15.5						31
16	32					
17	34					
18		36	36			
21		42				
25	50					
30	60	60	60			
35	70					
40		80	80			
42.5	85					
55	110	110	110			
75	150		112.5			
85	170	170				
120	240	240				
125			187.5	250		
150	225	225	225	300		
175		262.5				
200	300		300	400		
250	375		375	500		
300	450		450	600		
400	600		532	800		
500	750		665	1000		
600	900		798	900		
700	1050		931	1050		
800	1200		1064	1200		
900	1350		1197	1350		
1000	1500		1330	1500		
1250	1875		1663	1875		
1500	2250					
1550			2061.5	2325		

Instrucciones de uso

Seleccione el tipo correcto, CMT del grillete y CMT para la aplicación en concreto. En circunstancias extremas o si se aplica carga de choque, debe tenerse esto en cuenta a la hora de seleccionar el grillete correcto. Tenga en cuenta que los grilletes comerciales no se utilizan para aplicaciones de elevación.

Los grilletes deben ser inspeccionados antes de usarlos para asegurarse que:

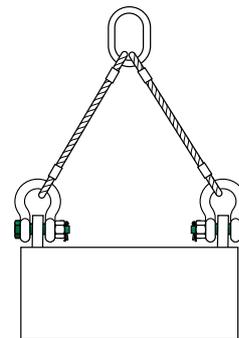
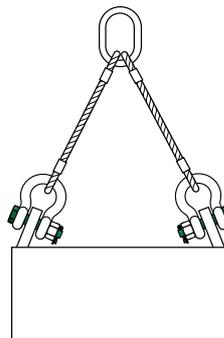
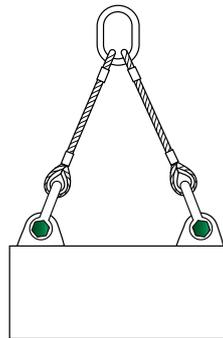
- todos los marcajes sean legibles;
- el cuerpo y el pasador son del mismo tipo y de la misma marca;
- el cuerpo y el pasador son del tamaño correcto;
- nunca se use un grillete de seguridad sin su pasador de retención;
- el pasador, la tuerca, el pasador y los demás sistemas de bloqueo no vibran fuera de su posición;
- el cuerpo y el pasador no tengan fisuras o desperfectos;
- el cuerpo y el pasador no estén torcidos o desgastados;
- ni en el cuerpo ni en el pasador hay mellas, hendiduras, grietas o corrosión;
- no sean tratados térmicamente ya que esto puede afectar a su carga máxima de trabajo;
- nunca se modifique, repare o reforme un grillete mecanizando, soldando, calentando o doblando ya que puede afectar a su carga máxima de trabajo.

Montaje

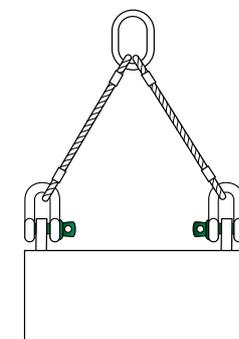
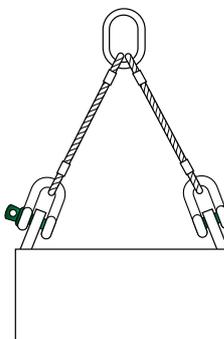
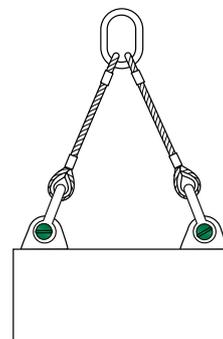
Asegúrese que el pasador este roscado correctamente en el ojo del grillete, por ejemplo, apriete con la mano y luego con una herramienta adecuada, de forma que el cuello del pasador esté bien apretado sobre el ojo del grillete. El pasador tiene que ser de la longitud correcta para que entre completamente por el ojo roscado y que se asiente bien sobre la superficie del ojo del grillete.

Un pasador que no ajuste correctamente puede ser debido a que se encuentre doblado o que no enrosque bien o que esté desalineado. No use un grillete en estas condiciones. Cambie únicamente los pasadores de grilletes por otros de exactamente el mismo tamaño, tipo y marca para asegurarse de mantener la CMT original.

Asegúrese siempre de que el gancho para grúas está sujetando la carga correctamente, es decir, a lo largo del eje de la línea central del grillete. Evite doblar las cargas y las cargas inestables y no aplique sobrecargas.



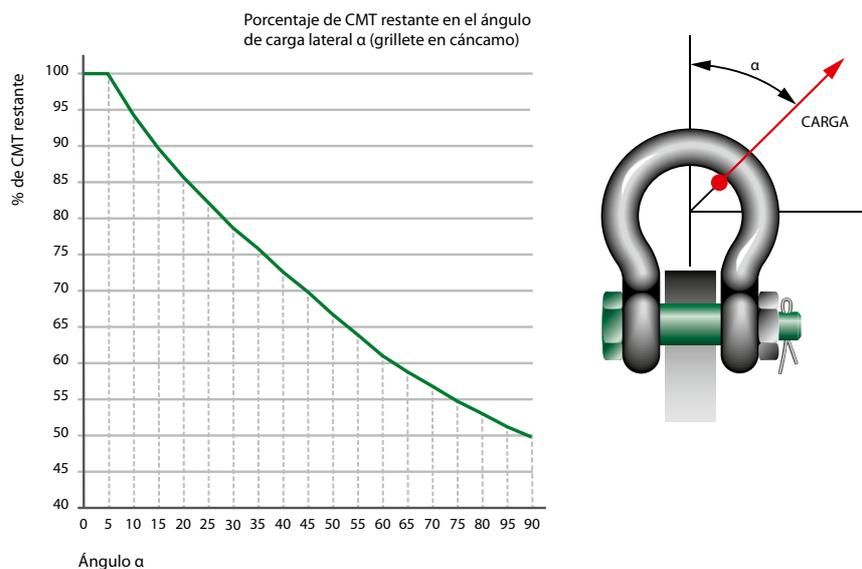
ÚNICAMENTE CON CARGA MÁXIMA DE TRABAJO REDUCIDA



ÚNICAMENTE CON CARGA MÁXIMA DE TRABAJO REDUCIDA

Cargas laterales

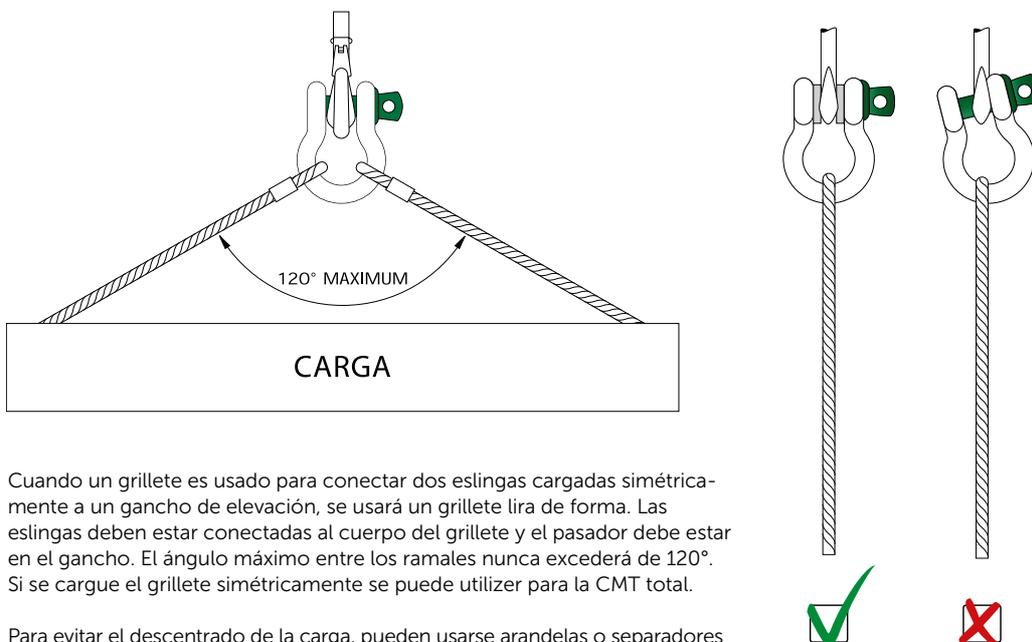
Las cargas laterales debe evitarse ya que los productos no estan diseñados para esta aplicación. En caso de que no se pudieran evitar cargas laterales, hay que tener en cuenta las siguientes reducciones de carga:



Este gráfico es válido para casi todos los grilletes Green Pin®, excepto para grilletes de desenganche rápido (P-5363 y P-5367). Estos grilletes deben utilizarse únicamente en línea. El gráfico tampoco es válido para grilletes para eslingas Green Pin® (P-6033 y P-6013) ni grilletes Green Pin Power Sling® (P-6043). Si desea aplicar una carga lateral en un grillete para eslingas Green Pin®, póngase en contacto con Van Beest.

Línea directa se considera como una carga perpendicular al pasador y en el centro del cuerpo. Los ángulos de carga indicados en la tabla de arriba son las desviaciones con respecto a la línea directa.

Al usar grilletes con eslingas de dos o más ramales, hay que tener en cuenta el ángulo de los mismos. Cuanto más grande sea el ángulo, más grande será la carga para cada ramal y por lo tanto cualquier grillete utilizado en cada ramal.

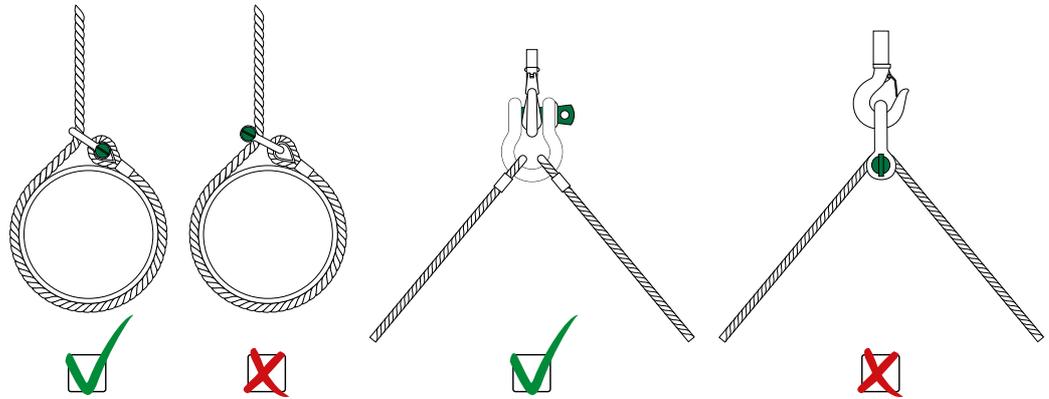


Cuando un grillete es usado para conectar dos eslingas cargadas simétricamente a un gancho de elevación, se usará un grillete lira de forma. Las eslingas deben estar conectadas al cuerpo del grillete y el pasador debe estar en el gancho. El ángulo máximo entre los ramales nunca excederá de 120°. Si se cargue el grillete simétricamente se puede utilizar para la CMT total.

Para evitar el descentrado de la carga, pueden usarse arandelas o separadores en ambos lados del pasador de forma que el contacto con el elemento de unión siempre esté centrado, pero nunca suelde estas arandelas o separadores al grillete ni cierre la separación de la horquilla, ya que estas operaciones afectarían a las propiedades del grillete.

Cuando se utiliza un grillete en la pasteca superior de un aparato de pastecas para cable, la carga sobre este grillete se incrementa por el valor del efecto del tiro.

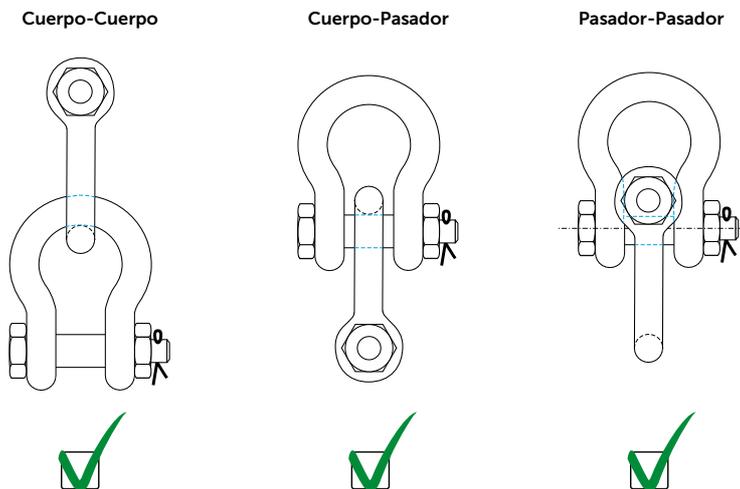
Evitar aplicaciones donde a causa del movimiento (por ejemplo de la carga o del cable) el pasador del grillete puede girar y posiblemente desenroscarse. En estos casos o si el grillete tiene que estar utilizado en un sitio durante un largo período de tiempo o cuando se necesite máxima seguridad en el pasador, use un grillete con pasador y tuerca de seguridad con pasador de retención.



Los grilletes no deben ser utilizados en soluciones ácidas o expuestos a otros agentes químicos que son potencialmente peligrosos. Tengan en cuenta que algunos productos químicos son usados en ciertos procesos de producción.

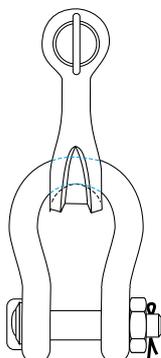
Cargar en un punto

Los grilletes se utilizan en sistemas de elevación y estáticos como enlaces extraíbles para conectar cables (acero), cadenas u otros elementos de sujeción. La mayoría de las veces, el componente de carga conectado al grillete tiene forma redondeada. Se permite la carga puntual de grilletes durante las operaciones de elevación, pero la dimensión mínima del componente redondeado que se va a levantar debe ser igual o mayor que el tamaño del ancho del grillete utilizado. La carga máxima de la configuración está limitada por el componente con menor CMT. Pruebe a aumentar el área de contacto utilizando diámetros mayores y/o cáncamos. Debe evitar los cantos afilados. Los grilletes Green Pin® también se utilizan en las configuraciones siguientes. La carga máxima de la configuración está limitada por el componente con menor CMT.

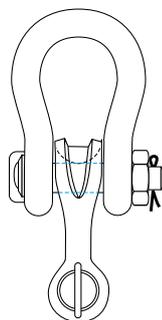


La corona de un grillete para eslingas Green Pin® es más ancha que la de uno normal, lo que ofrece una mayor superficie de rodamiento. Esto prolonga la vida útil de la eslinga. Los grilletes para eslingas Green Pin® también se pueden utilizar en las configuraciones siguientes. La carga máxima de la configuración está limitada por el componente con menor CMT. Para información sobre el punto de carga del grillete Green Pin Power Sling® (P-6043), póngase en contacto con sales@vanbeest.nl.

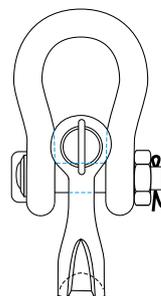
Cuerpo-Cuerpo



Cuerpo-Pasador



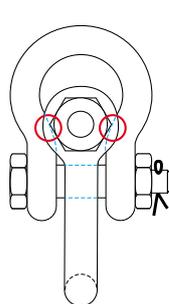
Pasador-Pasador



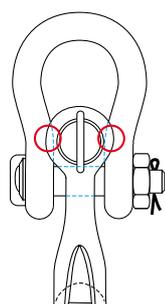
Configuración pasador-pasador

Si los orificios de los grilletes se tocan y los pasadores no encajan correctamente, no se debe usar esta configuración.

Pasador-Pasador



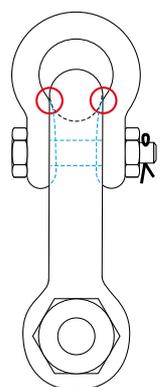
Pasador-Pasador



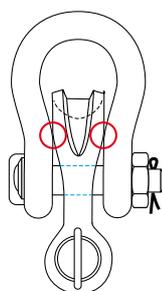
Configuración cuerpo-pasador

Cuando el cuerpo del grillete interno toca los orificios del grillete externo y el cuerpo y el pasador no encajan correctamente, no se debe usar esta configuración.

Cuerpo-Pasador



Cuerpo-Pasador



Temperatura

En situaciones de temperaturas extremas hay que tener en cuenta la siguiente reducción de carga:

Temperatura	Reducción por temperaturas elevadas Nueva CMT
hasta 200°C	100% del original CMT
200 - 300°C	90% del original CMT
300 - 400°C	75% del original CMT
> 400°C	no permitido

Los grilletes según norma EN 13889 no contemplan condiciones excepcionalmente peligrosas. Condiciones excepcionalmente peligrosas incluyen actividades offshore, la elevación de personas o cargas potencialmente peligrosas como por ejemplo metales fundidos o materiales corrosivos. En estos casos una persona competente debería asesorar según la situación, y la carga máxima de trabajo será reducida de acuerdo a las circunstancias.

Inspección

Una inspección periódica debe ser llevada a cabo regularmente de acuerdo con las normas de seguridad de cada país. Esto es necesario porque los productos pueden ser afectados por desgaste, mal uso, sobrecargas, etc. provocando deformaciones y alteraciones de la estructura del material. La inspección debe ser efectuada como mínimo cada seis meses o incluso con mayor frecuencia cuando los grilletes trabajen en condiciones extremas.

