

Para informaciones actualizadas, visitar el apartado «instrucciones de uso» de www.rud.com

- Las inspecciones sólo pueden ser realizadas por personas competentes, y las normas ó reglamentaciones estatutarias deben hacer referencia a la Normativa Europea.
- Antes de la instalación y durante el uso de los puntos de elevación RUD, se debe realizar una inspección visual en la que se pueda detectar cualquier evidencia de corrosión, desgaste, poros en la soldadura o deformaciones. También se debe asegurar la compatibilidad de la rosca de los tornillos con el agujero roscado.
- El material al cual el punto de elevación se va a unir, debe tener la resistencia necesaria para soportar sin deformación todos los esfuerzos que se produzcan en la elevación. El área de contacto debe de estar libre de impurezas, aceite, pintura, etc.
- El punto de elevación se debe colocar de tal forma que la carga quede equilibrada y no se produzcan movimientos durante la maniobra.
 - Para elevaciones a un ramal, el punto de elevación se colocará verticalmente al centro de gravedad de la carga.
 - Para elevaciones a 2 ramales, los puntos de elevación se colocarán equidistantes al centro de gravedad de la carga y por encima de él.
 - Para elevaciones a 3 ó 4 ramales, los puntos de elevación se colocarán simétricamente alrededor del centro de gravedad de la carga y en el mismo plano.
- Capacidad de carga:
La carga de trabajo a realizar por cada punto de elevación se calcula con arreglo a la siguiente fórmula basada en cargas simétricas:

$$CMU = \frac{G}{n \times \cos \beta}$$

CMU = Carga máxima de utilización
G = Peso de la carga a elevar
n = Número de ramales trabajando
 β = Ángulo formado entre la cadena y la vertical
- Mantener los puntos de amarre RUD alejados de los agentes agresivos como: agentes químicos, agentes ácidos y sus correspondientes vapores.

El número de ramales que trabajan, se determina según la siguiente tabla:

	Carga simétrica	Carga asimétrica
Eslinga a 2 ramales	2	1
Eslinga a 3 ó 4 ramales	3	2

- Efectos de la temperatura:
En las versiones soldadas, se puede someter al conjunto completo hasta temperaturas de 600 °C con el fin de eliminar las posibles tensiones creadas. Este proceso no merma la seguridad del producto.

En las versiones atornilladas la CMU se debe reducir de acuerdo a la siguiente tabla:

Reducción de CMU:

VLBG/WBG-V/VRS/VRBG			RS/WBG/PP	
100° a 200° C	reducir un 15 %		200° a 300° C	reducir un 10 %
200° a 250° C	reducir un 20 %		300° a 400° C	reducir un 25 %
250° a 350° C	reducir un 25 %			

- Las zonas en los que se colocan los puntos de elevación deben de estar claramente identificadas.
- Durante la maniobra de elevación, se deben de evitar las situaciones de retorcimiento, atrapamientos, impactos, etc., que puedan provocar un aumento de la carga como consecuencia de los esfuerzos dinámicos. Se evitará dañar los puntos de elevación con aristas y/o cantos afilados.
- Para el montaje de los puntos de elevación, rogamos lean las instrucciones de montaje del fabricante, facilitadas siempre con cada producto.



Soldables:

Rogamos presten atención a los siguientes apartados, a realizar durante el trabajo de soldadura.

- El trabajo de soldadura sólo puede ser realizado por un soldador homologado y debe ser acorde a la norma EN 287-1 o a las normas AWS.
- La calidad del material sobre el que se va a soldar no debe de ser inferior a St 52-3 (1.0570).
- Todas las piezas a soldar deben de estar libres de suciedad, grasa, pintura, etc.
- No aplicar la soldadura sobre la anilla de elevación, pues ésta está templada.
- Se puede someter al conjunto completo hasta temperaturas de 600 °C con el fin de eliminar las posibles tensiones creadas. Este proceso no merma la seguridad del producto.
- El material sobre el que se va a soldar debe de ser capaz de soportar las fuerzas a las que se le va a someter.
- Las patillas distanciadoras permiten realizar un correcto cordón raíz de soldadura.

Importante:

Según los procedimientos de soldadura HV, se cumplen los siguientes requisitos:

La normativa DIN 18800 referente a procesos de soldadura en acero establece: Para los ambientes exteriores o al aire libre o en caso de especial peligro de corrosión, las soldaduras deberán realizarse en un único cordón de soldadura. Al realizar procesos de soldadura HV en la colocación de los LBS, se asegura una correcta conexión sobre toda la sección del material.





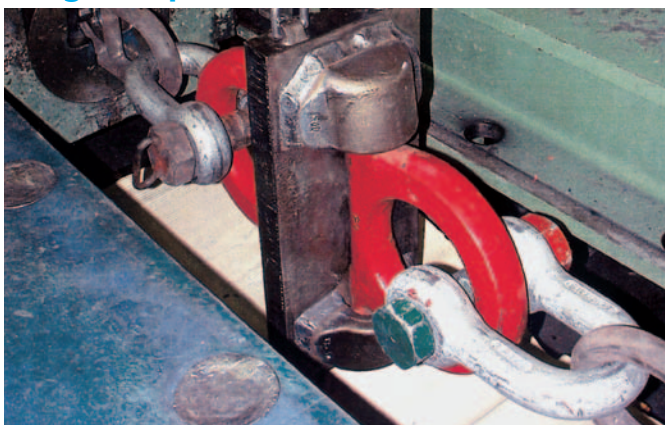
Atornillables:

- El paso de la rosca debe ser diseñada de tal forma que las fuerzas aplicadas sean absorbidas sin problemas por el material a ser elevado.
 - 1 x M Para acero (M = tamaño de rosca; ejemplo M 20)
 - 1,25 x M Para fundición.
 - 2 x M Para aluminio.
- Para evitar el aflojamiento involuntario como consecuencia de los pequeños impactos, vibraciones o rotaciones se recomienda el uso de sistemas autoblocantes. Se puede utilizar «Loctite» (respetando las especificaciones del fabricante), tuercas almenadas, contratuerzas, etc.
- Cuando se elevan metales ligeros, metales pesados no férricos y fundición gris, se debe elegir la rosca adecuada, de tal forma que la carga máxima de trabajo de la rosca sea aplicable a las propiedades del material en el que se va a roscar.
- RUD no garantiza ningún producto en el que no se utilicen los tornillos originales RUD, como puede ser para el VLBG, RBG, etc. La calidad mínima del material en el cual van a ser roscados debe ser 1.0037 (St 37).

Criterios de inspección:

- Comprobar que el tornillo está totalmente roscado y en contacto con la superficie de la pieza.
- Asegurarse de que los puntos de elevación/amarre mantienen todos sus componentes originales, y que la CMU, tamaño de rosca, n° de serie y sellos del fabricante están claramente visibles en el punto de elevación.
- Inspeccionar periódicamente los daños que se hayan podido producir, tales como: corrosiones, fisuras, poros, daños en la soldadura, entallas o deformaciones. Se debe prestar especial atención a las anillas, tornillos y roscas. Sobre todo en las zonas de desgaste. El desgaste de la sección no debe ser superior al 10% del diámetro de la sección transversal.
- Comprobar que el tamaño de rosca, longitud y calidad sean los apropiados para el material a elevar y el tipo de maniobra.
- Los giros de los puntos de elevación deben ser uniformes y sin atrancamientos.

Carga de prueba



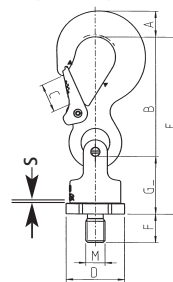
Control de producción en RUD
Ensayo de rotura de un RBS de 50t de RUD, con una carga mínima de rotura de 2000 kN.



¡Atención!
Respetar siempre las instrucciones de uso facilitadas por el fabricante.

Leer siempre las instrucciones del fabricante, facilitadas con cada producto.

- La utilización de tornillos de longitud especial en el WBG sólo estará permitida si son homologados por el fabricante.
- Para los PP/ WBG-V / WBG se debe comprobar la máxima apertura permitida «Smax» en la parte giratoria, entre la parte inferior y la anilla de conexión. Si dicha apertura es mayor que los valores tabulados a continuación, el producto deja de ser válido para el uso. Está prohibido utilizarlos incluso para cualquier tipo de prueba.



Modelo	Apertura «Smax»
WPP/PP...-0,63t - 2,5t	max. 1,5 mm
WPP/PP...-4t - 8t	max. 2,5 mm
WBG-V 0,3 - 0,45	max. 1,2 mm
WBG-V 0,6 - 2,0	max. 1,5 mm
WBG-V 3,5 - 5,0	max. 3,0 mm
WBG 8 - 35	max. 4,0 mm

¡Atención!
Utilizar siempre los tornillos originales RUD

Almacenamiento correcto de los puntos de elevación



Almacenamiento correcto de cáncamos y eslingas de cadena BRG 500