

Rosca con anillo de elevación >VLBG-PLUS<



Manual de instrucciones

Este manual de instrucciones/declaración del fabricante se debe conservar durante todo el tiempo de uso.
TRADUCCIÓN DEL MANUAL ORIGINAL



RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73428 Aalen
Tel. +49 7361 504-1370
Fax +49 7361 504-1460
sling@rud.com
www.rud.com

N.º de art.: RUD: 7907302-ES/09.019

Punto de anclaje en rosa ICE - atornillable VLBG-PLUS

EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A und ihren Änderungen

Hersteller: **RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**
Friedensinsel
73432 Aalen

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie den unten aufgeführten harmonisierten und nationalen Normen sowie technischen Spezifikationen entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Lastbock VLBG-PLUS

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Für die Zusammenstellung der Konformitätsdokumentation bevollmächtigte Person:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 26.09.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*
Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher

EC-Declaration of conformity

According to the EC-Machinery Directive 2006/42/EC, annex II A and amendments

Manufacturer: **RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**
Friedensinsel
73432 Aalen

We hereby declare that the equipment sold by us because of its design and construction, as mentioned below, corresponds to the appropriate, basic requirements of safety and health of the corresponding EC-Machinery Directive 2006/42/EC as well as to the below mentioned harmonized and national norms as well as technical specifications.
In case of any modification of the equipment, not being agreed upon with us, this declaration becomes invalid.

Product name: Load ring VLBG-PLUS

The following harmonized norms were applied:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>
_____	_____
_____	_____
_____	_____

The following national norms and technical specifications were applied:

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Authorized person for the configuration of the declaration documents:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 26.09.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*
Name, function and signature of the responsible person



Lea atentamente las instrucciones de uso antes de utilizar los cáncamos atornillables "rosca con anillo de suspensión" (en adelante, VLBG-PLUS). Asegúrese de haber entendido el contenido en su totalidad.

Una inobservancia de las instrucciones puede provocar daños personales y materiales y excluye la garantía.

1 Indicaciones de seguridad



ADVERTENCIA

Los VLBG-PLUS mal montados o dañados, así como su uso incorrecto, pueden provocar lesiones a personas o daños materiales en caso de caída.

Antes de cada uso, controlar cuidadosamente todos los VLBG-PLUS.

- Retire todas las partes del cuerpo (dedos, manos, brazos, etc.) del área de peligro durante el procedimiento de izado (peligro de aplastamiento).
- Solo personas encargadas e instruidas bajo observancia de las regulaciones del DGUV 100-500 (BGR 500), capítulo 2.8 y, fuera de Alemania, bajo observancia de las prescripciones específicas de cada país, deben utilizar los VLBG-PLUS.
- No se debe superar la capacidad de carga indicada en el cáncamo.
- El VLBG-PLUS debe poder girar 360° una vez atornillado.
- No está permitido realizar modificaciones técnicas en el VLBG-PLUS.
- Ninguna persona deberá permanecer en el área de peligro.
- Debe evitarse elevar las cargas de forma brusca (tirones fuertes).
- Preste atención durante el izado a que la carga tenga una posición estable. Evite el balanceo.
- No utilice VLBG-PLUS dañados o desgastados.

2 Uso previsto

- Los VLBG-PLUS solo deben utilizarse para el montaje en la carga o en los elementos de suspensión de carga.
- Se han concebido para colgar los elementos de eslingado.
- Los VLBG-PLUS se pueden utilizar también como punto de amarre para enganchar elementos de amarre.
- Los VLBG-PLUS solo se deben utilizar para las finalidades de uso que aquí se describen.

3 Instrucciones de montaje y de uso

3.1 Información general

- Temperatura de uso:
debido a los tornillos DIN/EN empleados, la capacidad de carga de los VLBG-PLUS debe reducirse en función de la clase de resistencia de los tornillos como sigue:
de -40°C a 100°C --> sin reducción
de 100°C a 200°C menos 15 % (212 a 392°F)
de 200°C a 250°C menos 20 % (392 a 482°F)
de 250°C a 350°C menos 25 % (482 a 662°F)
¡No están permitidas temperaturas superiores a 350°C (662°F)!

Tenga en cuenta la temperatura de uso máxima de las tuercas suministradas (opcional).

- De conformidad con la norma DIN EN ISO 7042 (DIN 980), las contratueras pueden utilizarse hasta una temperatura máx. de +150 °C.
- De conformidad con la norma DIN 6331, las tuercas de collar pueden utilizarse hasta una temperatura máx. de +300 °C. Tenga en cuenta también los factores de reducción.
- Los VLBG-PLUS no deben entrar en contacto con productos químicos agresivos, ácidos o sus vapores.
- Los lugares de colocación de los VLBG-PLUS se han de identificar con marcas de color de contraste.
- RUD suministra los VLBG-PLUS con un tornillo hexagonal a prueba de grietas (longitud hasta Lmáx., ver tabla 2).

M8 - M24: Perno ICE

M27- M48: 10.9

ATENCIÓN

¡Solo se deben utilizar la clase de resistencia para el tamaño en cuestión! Para los tamaños M8-M24 únicamente se pueden utilizar pernos ICE originales de RUD.

- RUD ofrece tornillos originales (perno ICE y tornillos 10.9) como piezas de repuesto.
- Si emplea tornillos 10.9 propios para las dimensiones M27-M48, debe comprobar la ausencia absoluta de grietas (confirmación por escrito de la ausencia de grietas debe adjuntarse a la documentación).

La resistencia al impacto media a la temperatura de uso más baja permitida debe ser de 36 J. Este requisito se recoge en la normativa de la patronal alemana de inspección para puntos de amarre GS OA 15-04.



NOTA

El desmontaje / montaje para sustituir o inspeccionar el tornillo solo puede ser realizados por expertos (cf. apartado 3.4 Desmontaje / montaje de tornillos RUD)

- Modelos:
RUD suministra las longitudes métricas Vario con una arandela y una tuerca según la norma DIN EN ISO 7042 o con una tuerca de collar según la norma DIN 6331. En ambos casos se ha comprobado la ausencia de grietas.
- El valor de la capacidad de carga puede duplicarse si el VLBG-PLUS únicamente se utiliza con fines de amarre:
LC = fuerza de amarre permitida = 2 x capacidad de carga (WLL)



NOTA

¡Si se utiliza o se utilizó el cáncamo VLBG-PLUS como punto de amarre, con una fuerza superior al WLL/Capacidad de carga, no puede ser usado posteriormente como un punto de izaje!

Si se utiliza o se utilizó el cáncamo VLBG-PLUS como punto de amarre, con una fuerza no más alta que el WLL/Capacidad de carga, se puede seguir utilizando el cáncamo como un punto de izaje!

3.2 Indicaciones sobre el montaje

Aspectos fundamentales:

- Determinar constructivamente el punto de colocación, de modo que las fuerzas originadas por el material básico sean absorbidas sin deformación. La patronal alemana recomienda las longitudes mínimas de tornillos:
 - 1 x M en acero (mínimo S235JR [1.0037])
 - 1,25 x M en fundición (p. ej. GG 25)
 - 2 x M en aleaciones de aluminio
 - 2,5 x M en metales ligeros con poca resistencia (M = tamaño de la rosca, p. ej., M 20)
- En caso de aleaciones ligeras, metales no férricos y fundición gris, la asignación de la rosca se debe seleccionar de modo que la capacidad de carga de la rosca corresponda a los requerimientos del material base.
- La posición de los VLBG-PLUS se debe elegir de modo que se eviten esfuerzos inadmisibles, como giro o vuelco de la carga.
 - Tope de un ramal:**
Disponer el estribo en posición perpendicular sobre el centro de carga
 - Tope de dos ramales:**
Disponer a ambos lados y por encima del centro de carga
 - Tope de tres y cuatro ramales:**
Disponer uniforme en un plano en torno al centro de carga.
- Simetría de la carga:
Determinar la capacidad de carga necesaria de los diversos cáncamos para carga simétrica o asimétrica de acuerdo a la siguiente fórmula física:

$$W_{LL} = \frac{G}{n \times \cos \beta}$$

W_{LL} = erf. carga reg. del cáncamo/ramal único (kg)
 G = peso de la carga (kg)
 n = cantidad de ramales portantes
 β = ángulo de inclinación del ramal único

La cantidad de ramales portantes es:

	Simetría	Asimetría
Ramal doble	2	1
Ramal triple/cuádruple	3	1

Tabla 1: ramales portantes (cf. también tabla 3)



NOTA

Si la carga es asimétrica, la capacidad de carga del punto de amarre debe equivaler al menos al peso de la carga.

- Debe garantizarse una superficie de fijación plana ($\emptyset D$, tabl. 2) con aplicación de taladro roscado en ángulo recto.
La rosca debe estar realizada según DIN 76 (avellanado máx. 1,05xd). Los taladros roscados deben tener la profundidad suficiente como para que la superficie de contacto del cáncamo pueda apoyarse. Realice las perforaciones pasantes hasta DIN EN 20273.
- El VLBG-PLUS debe poder girar 360° una vez atornillado. Tenga en cuenta lo siguiente:
 - Para un **transporte único** basta con apretar manualmente con una llave hasta el contacto de la superficie de contacto del VLBG-PLUS sobre la superficie de fijación.
 - Si el VLBG-PLUS **debe permanecer en la carga de forma permanente**, se debe realizar un apriete con el par de apriete (+/- 10 %) que se indica en la tabla 2.
 - En el caso de **maniobras de giro** con el VLBG-PLUS (ver apartado 3.3.2 *Maniobras de izado y giro permitidas*), el apriete debe realizarse con un par de apriete (+/- 10 %) según la tabla 2.
- En caso de esfuerzos bruscos o vibraciones, especialmente en las uniones por tornillos pasantes con tuercas, se puede producir un aflojamiento involuntario.
Opciones para garantizar la seguridad: respetar el par de apriete, utilizar fijador de rosca líquido, p. ej. Loctite (en función de la aplicación, observar las indicaciones del fabricante) o un seguro del tornillo en arrastre de forma como, p. ej., tuerca almenada con pasador de aletas, contratuerca, etc.
- Verificar a continuación el montaje correcto (véase el apartado 4 *Verificación / reparación*).

3.3 Indicaciones sobre el uso

3.3.1 Información general sobre el uso

- Antes del uso, inspeccione con regularidad (p. ej., la persona encargada de la suspensión de la carga) la totalidad del punto de anclaje (asiento del tornillo apretado, presencia de mucha corrosión, grietas en las piezas portantes, deformaciones). Ver apartado 4 *Verificación / reparación*.



ADVERTENCIA

Los VLBG-PLUS mal montados o dañados, así como su uso incorrecto, pueden provocar lesiones a personas o daños materiales en caso de caída. Antes de cada uso, controlar cuidadosamente todos los VLBG-PLUS.

- Los componentes RUD se han diseñado de conformidad con las normas DIN EN 818 y DIN EN 1677 para una carga dinámica de 20.000 ciclos de carga.
 - Tenga en cuenta que en un proceso de elevación pueden darse varios ciclos de carga.
 - No olvide que la tensión dinámica con ciclos elevados de carga puede dañar el producto.
 - El reglamento alemán de seguridad y protección laboral (BG/DGUV) recomienda: en caso de una carga dinámica elevada con altas frecuencias de ciclos de carga (servicio continuo), la tensión de carga se debe reducir según el grupo motopropulsor 1Bm (M3 según DIN EN 818-7). Use un punto de anclaje con una elevada capacidad de carga.
- Al enganchar y desenganchar el elemento de eslingado (cadena eslinga) no se deben generar puntos donde poder quedar atrapado, sufrir aplastamientos, roces ni impactos durante el manejo.
- Se deben descartar daños en los elementos de eslingado por uso contra aristas vivas.
- Antes de suspender el elementos de eslingado, ajuste el punto de anclaje VLBG-PLUS en sentido de la fuerza.

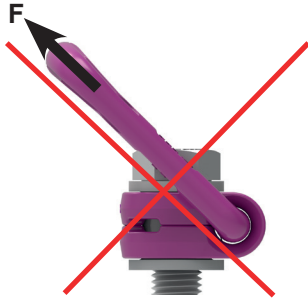


Fig. 1: sentido de carga prohibido

- No olvide que el elemento de eslingado en el VLBG-PLUS debe poder moverse con libertad.

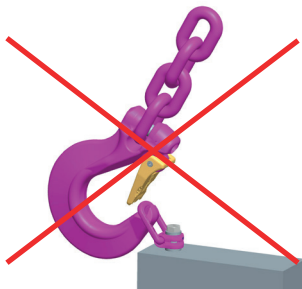


Fig. 2: utilice solo medios de eslingado adecuados con el VLBG-PLUS

- ¡Las cargas por flexión del estribo no están permitidas!

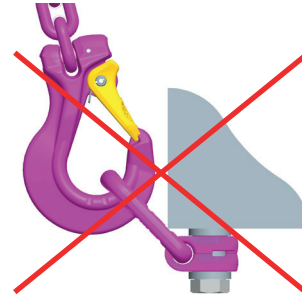


Fig. 3: el estribo de carga debe poder moverse con libertad y no apoyarse en los bordes

- Atornille el punto de anclaje siempre en tu totalidad.

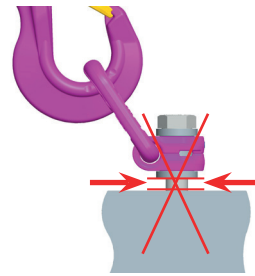


Fig. 4: el punto de anclaje debe estar totalmente atornillado.

3.3.2 Maniobras de izado y giro permitidas

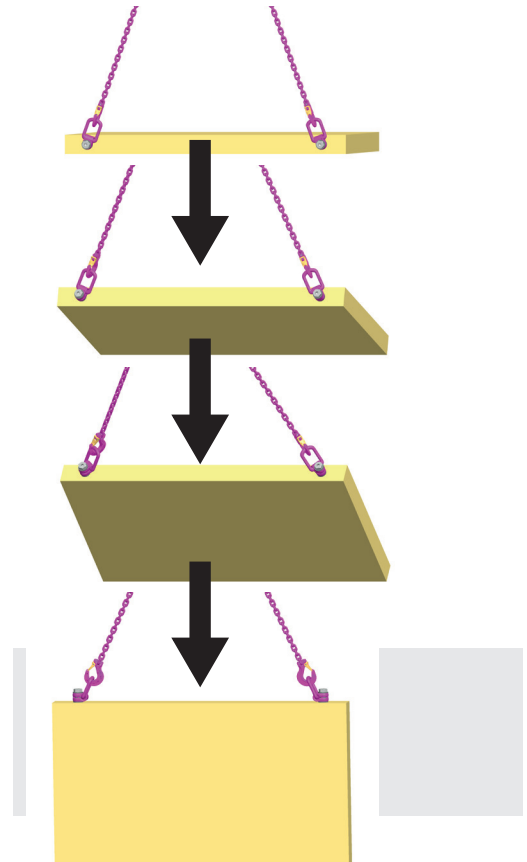


Fig. 5: posible maniobra de giro con el VLBG-PLUS

Maniobras permitidas:

- Maniobras de giro en las que el estribo se gire hacia el sentido de elevación.



ADVERTENCIA

El estribo no debe apoyarse ni quedar sobre los bordes ni otros componentes. El elemento de eslingado suspendido tampoco debe tocar la cabeza del tornillo.

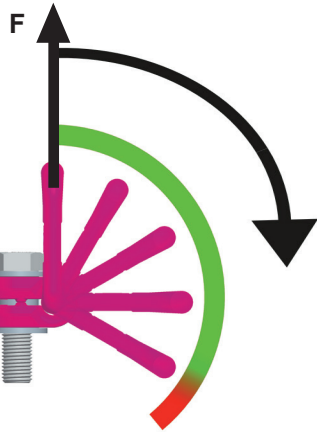


Fig 6: Giro en sentido de la elevación

- Maniobras de giro en las que el VLBG-PLUS se gire en torno al eje del tornillo (**excepción:** ver apartado 3.3.3 Maniobras de izado y giro prohibidas).

Tras un giro máximo de 180°, se debe comprobar el par de apriete del tornillo.



ADVERTENCIA

Compruebe los pares de apriete prescritos antes de cada maniobra de izado y giro.

3.3.3 Maniobras de izado y giro prohibidas

Maniobras prohibidas:



ADVERTENCIA

Está prohibido girar el VLBG-PLUS con una carga en sentido del eje del tornillo (+15°).



Fig. 7: movimiento de giro prohibido con carga en sentido del eje

3.4 Desmontaje / montaje del tornillo RUD



INDICACIÓN

¡Solo un experto debe llevar a cabo el desmontaje/montaje o la sustitución del tornillo RUD!

3.4.1 Desmontaje del tornillo en VLBG-PLUS M8-M48

1. Coloque el VLBG-PLUS con el extremo de la rosca hacia arriba a la derecha e izquierda del cabezal del tornillo en el casquillo sobre una base (por ejemplo, un tornillo de banco).
Atención: ¡No se debe apretar la cabeza del tornillo!
2. Golpes suaves sobre el extremo del tornillo permiten su extracción del cuerpo del VLBG-PLUS (fig. 8)
Atención: Durante este procedimiento no se debe dañar el extremo del tornillo y/o la rosca.



Fig. 8: base del VLBG-PLUS para desmontar el tornillo

3.4.2 Montaje del tornillo en VLBG-PLUS M8-M10



NOTA

¡Solo se deben utilizar la clase de resistencia para el tamaño del tornillo en cuestión! M8-M10: ICE-Bolt

1. Coloque el tornillo en el orificio del casquillo hasta que el anillo retenedor quede sobre este.
2. Comprima con unos alicates planos el anillo retenedor para que quede colocado en la ranura del tornillo.
3. Inserte ahora el tornillo en su totalidad en el casquillo aplicando suaves golpes de martillo.
4. Controle luego el asiento del tornillo. El tornillo debe poder girar ligeramente 360°.

3.4.3 Montaje del tornillo en VLBG-PLUS M12-M48



NOTA

¡Solo se deben utilizar la clase de resistencia para el tamaño del tornillo en cuestión!

M12-M24: ICE-Bolt | M27-M48: 10.9

1. Coloque el tornillo en el casquillo con chaflán de inserción (véase fig. 9).

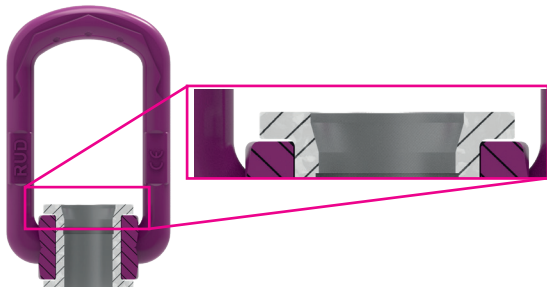


Fig. 9: sección de corte VLBG-PLUS. En el casquillo superior se puede observar el chaflán de inserción

2. Coloque el tornillo en el casquillo de tal manera que el anillo retenedor quede hundido en todo el contorno del casquillo (véase fig. 10).



CONSEJO

Gire el tornillo a continuación un par de veces ejerciendo un poco de presión para centrar el anillo retenedor.



Fig. 10: anillo retenedor colocado en la hendidura

3. Golpee suavemente el cabezal del tornillo para insertarlo hasta el tope del casquillo.
4. Controle luego el asiento del tornillo. El tornillo debe poder girar ligeramente 360°.

4 Verificación / reparación

4.1 Indicaciones para la comprobación regular

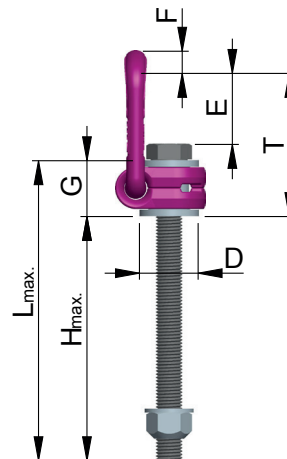
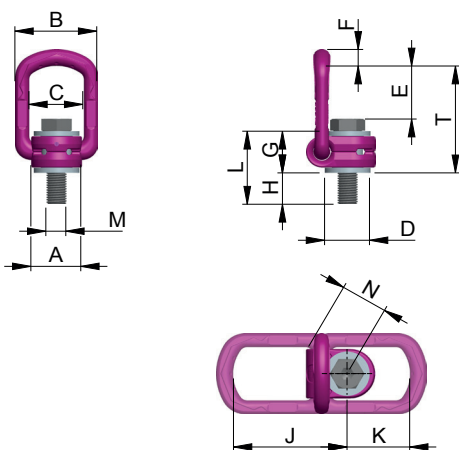
El operador debe averiguar y determinar el tipo y el alcance de las inspecciones necesarias, así como los plazos para las inspecciones recurrentes y la evaluación de riesgos (ver apartados 4.2 y 4.3).

Un experto deberá comprobar la idoneidad del cáncamo al menos 1 vez al año.

Tipo	Cap. carga [t]	Peso [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H stand [mm]	H max [mm]	J [mm]	K [mm]	L Stand [mm]	L max [mm]	M [mm]	N [mm]	SW	ISK	T [mm]	Par de apriete	Núm. art.	
																						Estándar	Vario
VLBG-PLUS 0,63t M8	0,63	0,3	30	52	34	24	40	10	29	11	76	75	45	40	105	8	32	13	5	75	30 Nm	8504651	8600470
VLBG-PLUS 0,9t M10	0,9	0,31	30	52	34	24	39	10	29	15	96	75	45	44	125	10	32	17	6	75	60 Nm	8504652	8600471
VLBG-PLUS 1,35t M12	1,35	0,34	32	52	34	26	38	10	29	18	116	75	45	47	145	12	32	19	8	75	150 Nm	8504653	8600472
VLBG-PLUS 1,2t M14	1,2	0,5	34,5	56	38	30	39	13,5	36	24	34	86	47	60	70	14	38	24	10	85	150 Nm	8504654	8600473
VLBG-PLUS 2t M16	2	0,55	34,5	56	38	30	39	13,5	36	22	149	86	47	58	185	16	38	24	10	85	150 Nm	8504655	8600474
VLBG-PLUS 2t M18	2	1,3	50	82	54	45	55	17	43	37	222	113	64	80	90	18	48	30	12	110	200 Nm	8504656	8600475
VLBG-PLUS 3,5t M20	3,5	1,3	50	82	54	45	55	17	43	32	187	113	64	75	230	20	48	30	12	110	400 Nm	8504657	8600476
VLBG-PLUS 4,5t M24	4,5	1,4	50	82	54	45	67	17	43	37	222	130	78	80	265	24	48	36	14	125	760 Nm	8504659	8600478
VLBG-PLUS 6,7t M30	6,7	3,2	60	103	65	60	67	22,5	61	49	279	151	80	110	340	30	67	46	17	147	1000 Nm	8504661	8600480
VLBG-PLUS 8t M36	8	6,2	77	122	82	70	97	26,5	77	63	223	205	113	140	300	36	79	55	22	196	800 Nm	7983553	8600289
VLBG-PLUS 10t M42	10	6,7	77	122	82	70	94	26,5	77	73	273	205	113	150	350	42	79	65	24	196	1000 Nm	7983554	8600290
VLBG-PLUS 15t M42	15	10,9	95	156	100	85	109	36	87	63	413	230	130	150	500*	42	100	65	24	222	1500 Nm	7982966	8600291
VLBG-PLUS 20t M48	20	11,6	95	156	100	95	105	36	87	73	303	230	130	160	350	48	100	75	27	222	2000 Nm	7982967	8600292

Tabla 2: Resumen de medidas
Cambios técnicos reservados

SW = Ancho de llave ISK = Hexágono interior
* a partir de L=351 mm sin hexágono interior



En función de las condiciones de uso, p. ej. en caso de uso frecuente, alto desgaste o corrosión, pueden ser necesarias comprobaciones en intervalos inferiores a un año. La inspección es necesaria también tras producirse daños e incidentes especiales.

4.2 Criterios de prueba para la inspección visual por parte del usuario:

- El correcto tamaño de tornillos y tuercas, calidad de los tornillos y la longitud de enroscado
- Prestar atención al asiento del tornillo --> verificación del par de apriete
- Integridad del cáncamo
- Indicaciones sobre la capacidad de carga completas y legibles, así como marca del fabricante
- Deformaciones en piezas portantes como componentes básicos, enganches para colgar y el tornillo

- Daños mecánicos, como fuertes muescas, especialmente en las zonas sometidas a esfuerzo debido a tracción
- El VLBG-PLUS debe poder girar ligeramente

4.3 Criterios de prueba adicionales para el experto / encargado de reparaciones:

- Cambios en la sección transversal por desgaste > 10 %.
- Presencia de mucha corrosión.
- Función y daños de tornillos, tuercas y roscas de los tornillos (desmontaje / montaje, ver apartado 3.4).
- Es posible que sean necesarias otras inspecciones en función del resultado de la evaluación de riesgos (por ejemplo, presencia de grietas en piezas portantes).

Tipo de eslingado											
Cantidad de ramales		1	1	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4	
Ángulo de inclinación β		0°-7°	90°	0°-7°	90°	0-45°	>45-60°	Asimétr.	0-45°	>45-60°	Asimétr.
Factor		1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Tipo	Rosca	Para peso de carga total máx. en toneladas, fijado con tornillos y ajustado en sentido de tracción									
VLBG-PLUS 0,63t	M 8	0,63	0,63	1,26	1,26	0,88	0,63	0,63	1,32	0,95	0,63
VLBG-PLUS 0,9t	M 10	0,9	0,9	1,8	1,8	1,3	0,9	0,9	1,9	1,35	0,9
VLBG-PLUS 1,35t	M 12	1,35	1,35	2,7	2,7	1,9	1,35	1,35	2,84	2	1,35
VLBG-PLUS 1,2t	M 14	1,2	1,2	2,4	2,4	1,68	1,2	1,2	2,52	1,8	1,2
VLBG-PLUS 2t	M 16	2	2	4	4	2,8	2	2	4,25	3	2
VLBG-PLUS 2t	M 18	2	2	4	4	2,8	2	2	4,25	3	2
VLBG-PLUS 3,5t	M 20	3,5	3,5	7	7	4,9	3,5	3,5	7,35	5,25	3,5
VLBG-PLUS 4,5t	M 24	4,5	4,5	9	9	6,3	4,5	4,5	9,5	6,75	4,5
VLBG-PLUS 6,7t	M 30	6,7	6,7	13,4	13,4	9,5	6,7	6,7	14,1	10	6,7
VLBG-PLUS 8t	M 36	8	8	16	16	11,2	8	8	17	11,8	8
VLBG-PLUS 10t	M 42	10	10	20	20	14	10	10	21,2	15	10
VLBG-PLUS 15t	M 42	15	15	30	30	21,2	15	15	31,5	22,4	15
VLBG-PLUS 20t	M 48	20	20	40	40	28	20	20	42	30	20
Tipo	Rosca	Para peso de carga total máx. en toneladas, fijado con tornillos y ajustado en sentido de tracción									
VLBG-PLUS 0,63t	M 8	1390	1390	2780	2780	1960	1390	1390	2950	2080	1390
VLBG-PLUS 0,9t	M 10	1980	1980	3960	3960	2800	1980	1980	4200	2970	1980
VLBG-PLUS 1,35t	M 12	2970	2970	5940	5940	4200	2970	2970	6300	4450	2970
VLBG-PLUS 1,2t	M 14	2640	2640	5280	5280	3730	2640	2640	5600	3960	2640
VLBG-PLUS 2t	M 16	4400	4400	8800	8800	6220	4400	4400	9330	6600	4400
VLBG-PLUS 2t	M 18	4400	4400	8800	8800	6220	4400	4400	9330	6600	4400
VLBG-PLUS 3,5t	M 20	7700	7700	15400	15400	10880	7700	7700	16330	11500	7700
VLBG-PLUS 4,5t	M 24	9920	9920	19840	19840	14020	9920	9920	21040	14880	9920
VLBG-PLUS 6,7t	M 30	14770	14770	29540	29540	20880	14770	14770	31330	22150	14770
VLBG-PLUS 8t	M 36	17630	17630	35260	35260	24930	17630	17630	37400	26440	17630
VLBG-PLUS 10t	M 42	22040	22040	44080	44080	31160	22040	22040	46750	33060	22040
VLBG-PLUS 15t	M 42	33070	33070	66140	66140	46760	33070	33070	70150	49600	33070
VLBG-PLUS 20t	M 48	44090	44090	88180	88180	62350	44090	44090	93520	66130	44090
En el caso de uno o dos ramales paralelos, con un ángulo de inclinación máximo de $\pm 7^\circ$, estos se pueden considerar como verticales.						En el caso de utilizar eslingas de dos, tres y cuatro ramales, se deben evitar ángulos de inclinación menores a 15° (Riesgo de inestabilidad).					

Tabla 3: capacidades de carga en toneladas (arriba) y en lbs (abajo)