

Lastbock-Gewinde >VLBG-PLUS<

Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung/Herstellereklärung ist über die gesamte Nutzungszeit aufzubewahren - **Originalbetriebsanleitung** -

Safety instructions

This safety instruction/declaration of the manufacturer has to be kept on file for the whole lifetime of the product.

- Translation of the Original instructions -

Instructions pour la sécurité

Ces instructions pour la sécurité/déclaration de fabricant doivent être conservées durant toute la période d'utilisation.

- Traduction du mode d'emploi original -

Anschlagpunkte in ICE-Pink - schraubbar VLBG-PLUS



Load ring VLBG-PLUS for bolting (ICE-PINK)

anneaux de levage à visser en couleur ICE-rose



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

RUD-Alt.-Nr.: 7907302/08.016

RUD

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 harmonisierte 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, KAP.2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____

Für die Zusammenstellung der Konformitätsdokumentation bevollmächtigte Person:
Reinhard Smetz, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 12.05.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*
Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher

RUD

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, KAP.2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____

Authorized person for the configuration of the declaration documents:
Reinhard Smetz, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 12.05.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*
Name, function and signature of the responsible person

RUD

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Conformément à la directive machine 2006/42/CE, annexe II A et ses modifications

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

Par la présente, nous déclarons que la machine indiquée ci-dessous, de part sa conception et type de construction, ainsi que la version que nous mettons sur le marché, satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes de la directive machine en 2006/42/CE, des normes harmonisées et nationales ainsi que des spécifications techniques ci-dessous.
Tout modification de la machine sans notre consentement préalable entraîne la nullité de cette présente déclaration.

Désignation du produit : anneau décentré à étrier
VLBG-PLUS

En outre, les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

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

Les normes et spécifications techniques nationales suivantes ont été appliquées :

<u>BGR 500, KAP.2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____

Personne autorisée à constituer le dossier technique :
Reinhard Smetz, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 12.05.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*
Nom, fonction et signature du responsable

DEUTSCH

1	Sicherheitshinweise	Seite 2
2	Bestimmungsgem. Verwendung	2
3	Montage- und Gebrauchsanweisung	2
3.1	Allgemeine Informationen	2
3.2	Hinweise zur Montage	3
3.3	Hinweise zum Gebrauch	3
3.3.1	Allgemeines zum Gebrauch	3
3.3.2	Zulässige Hebe- und Wendevorgänge	4
3.3.3	Verbotene Hebe- und Wendevorgänge	4
3.4	Hinweise zur regelmäßigen Überprüfung	4
4	Prüfkriterien	4
	Tragfähigkeiten	11
	Maßübersicht	12

ENGLISH

1	Safety instructions	page 5
2	Intended use	5
3	Assembly- and instruction manual	5
3.1	General information	5
3.2	Hints for the assembly	5
3.3	User instructions	6
3.3.1	General information for the usage	6
3.3.2	Allowed lifting and turning operations	6
3.3.3	Forbidden lifting and turning operations	7
3.4	Hints for periodical inspections	7
4	Inspection criteria	7
	Working Load Limit (WLL)	11
	Dimensioning	12

FRANCAIS

1	Consignes de sécurité	page 8
2	Utilisation conforme	8
3	Instructions d'assemblage/ mode d'emploi	8
3.1	Informations générales	8
3.2	Notes pour l'installation	8
3.3	Instructions concernant l'utilisation	9
3.3.1	Infos générales concernant l'utilisation	9
3.3.2	Opérations de levage et retournement admissibles	9
3.3.3	Instructions concernant l'utilisation	10
3.4	Remarques relatives au contrôles réguliers	10
4	Critères de contrôles	10
	CMU	11
	Aperçu des dimensions	12

DEUTSCH



Lesen Sie vor dem Gebrauch der schraubbaren Anschlagpunkte Lastbock-Gewinde (nachfolgend VLBG-PLUS genannt) die Betriebsanleitung gründlich durch. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Inhalte verstanden haben.

Eine Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu personellen und materiellen Schäden führen und schließt die Gewährleistung aus.

1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Falsch montierte oder beschädigte VLBG-PLUS sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen. Kontrollieren Sie alle VLBG-PLUS sorgfältig vor jedem Gebrauch.

- Die VLBG-PLUS dürfen nur durch beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der BGR 500, Kapitel 2.8 (DGUV-Regeln 100-500), und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften, verwendet werden.
- Der VLBG-PLUS muss im festgeschraubten Zustand um 360° drehbar sein.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die VLBG-PLUS dürfen nur zur Montage an die Last oder an Lastaufnahmemittel verwendet werden.

Sie sind zum Einhängen von Anschlagmitteln gedacht.

Die VLBG-PLUS können auch als Zurrpunkte zum Einhängen von Zurrmitteln verwendet werden.

Die VLBG-PLUS dürfen nur für die hier beschriebenen Einsatzzwecke verwendet werden.

3 Montage- und Gebrauchsanweisung

3.1 Allgemeine Informationen

- Temperatureinsatztauglichkeit:
Bei den VLBG-PLUS müssen wegen der eingesetzten DIN/EN-Schrauben die Tragfähigkeiten entsprechend

2 VLBG-PLUS

der Festigkeitsklasse der Schrauben wie folgt reduziert werden:

-40°C bis 100°C --> keine Reduktion

100°C bis 200°C minus 15 % (212 bis 392°F)

200°C bis 250°C minus 20 % (392 bis 482°F)

250°C bis 350°C minus 25 % (482 bis 662°F)

Temperaturen über 350°C (662°F) sind nicht zulässig!

Beachten Sie die maximale Einsatztemperatur der mitgelieferten Muttern (optional).

- Klemmmuttern entsprechend DIN EN ISO 7042 (DIN 980) dürfen bis max. +150°C eingesetzt werden.
- Bundmuttern entsprechend DIN 6331 können bis +300°C eingesetzt werden. Beachten Sie zusätzlich die Reduktionsfaktoren.
- Die VLBG-PLUS dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren und deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.
- Machen Sie den Anbringungsort der VLBG-PLUS durch farbliche Kontrastmarkierung leicht erkennbar.
- Die VLBG-PLUS werden von RUD mit einer rissgeprüften Sechskantschraube ausgeliefert (Länge bis L_{max} , siehe Tabelle 3).

M8 - M24: ICE-Bolt

M27- M48: 10.9

Es darf nur die für die jeweilige Größe genannte Festigkeitsklasse verwendet werden!

- Prüfen Sie bei Verwendung selbst beigestellter 10.9 Schrauben für die Abmessungen M27-M48 diese auf 100%ige Rissfreiheit. Original ICE-Schrauben für die Größen M8-M24 sind bei RUD als Ersatzteil erhältlich. Die mittlere Kerbschlagarbeit bei tiefster zulässiger Benutzungstemperatur muss mindestens 36 J betragen. Dies wird in den Prüfgrundsätzen für Anschlagpunkte GS MO 15-04 (Punkt 6.4.1) gefordert.



HINWEIS

Zum Austausch der montierten Schraube kann diese mit Hammerschlägen aus dem Grundkörper getrieben werden.

Die Demontage und der Tausch dürfen nur durch einen Sachkundigen erfolgen!

Ausführungen

- Die Ausführung VLBG-PLUS 7 t M36 wird nur mit einer **Sonderschraube** geliefert, der Einsatz einer **DIN/EN-Schraube ist nicht möglich**.
- Die metrischen Vario-Längen werden von RUD mit einer Scheibe und einer rissgeprüften Mutter nach DIN EN ISO 7042 oder mit einer rissgeprüften Bundmutter nach DIN 6331 ausgeliefert.
- Wird der VLBG-PLUS ausschließlich für Zurrzwecke verwendet, kann der Wert der Tragfähigkeit verdoppelt werden:
 $LC = \text{zulässige Zurrkraft} = 2 \times \text{Tragfähigkeit (WLL)}$

3.2 Hinweise zur Montage

Grundsätzlich gilt:

- Legen Sie den Anbringungsort konstruktiv so fest, dass die eingeleiteten Kräfte vom Grundwerkstoff ohne Verformung aufgenommen werden. Die Berufsgenossenschaft empfiehlt als Mindesteinschraublänge:
 - 1 x M in Stahl (Mindestgüte S235JR [1.0037])
 - 1,25 x M in Guss (z.B. GG 25)
 - 2 x M in Aluminiumlegierungen
 - 2,5 x M in Leichtmetallen geringer Festigkeit (M = Gewindegröße, z.B. M 20)
- Bei Leichtmetallen, Buntmetallen und Grauguss muss die Gewindefestigkeit so gewählt werden, dass die Gewindefestigkeit den Anforderungen an das jeweilige Grundmaterial entspricht.
- Führen Sie die Lage der VLBG-PLUS so aus, dass unzulässige Beanspruchungen wie Verdrehen oder Umschlagen der Last vermieden werden.
 - Einsträngiger Anschlag:** Bügel senkrecht über dem Lastschwerpunkt anordnen
 - Zweistängiger Anschlag:** Anordnung beiderseits und oberhalb des Lastschwerpunktes
 - Drei- und viersträngiger Anschlag:** Anordnung gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt.
- Symmetrie der Belastung:
 Ermitteln Sie die erforderliche Tragfähigkeit des einzelnen Anschlagpunktes für symmetrische bzw. unsymmetrische Belastung entsprechend folgendem physikalischen formelmäßigen Zusammenhang:

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

W_{LL} = erf. Tragfähigkeit des Anschlagpunktes/ Einzelstrang (kg)
 G = Lastgewicht (kg)
 n = Anzahl der tragenden Stränge
 β = Neigungswinkel des Einzelstranges

Anzahl der tragenden Stränge ist:

	Symmetrie	Unsymmetrie
Zweistrang	2	1
Drei-/ Vierstrang	3	1

Tabelle 1: Tragende Stränge (vgl. auch Tabelle 2)



HINWEIS

Bei unsymmetrischer Belastung muss die Tragfähigkeit eines Anschlagpunktes mindestens dem Lastgewicht entsprechen.

- Eine plane Anschraubfläche ($\varnothing D$, Tab. 3) mit rechtwinklig dazu eingebrachter Gewindebohrung muss gewährleistet sein.

Die Ausführung des Gewindes muss nach DIN 76 gestaltet sein (Ansenkung max. 1,05xd). Gewindebohrungen müssen so tief eingebracht werden, dass die Auflagefläche des Anschlagpunktes anliegen kann.

- Der VLBG-PLUS muss im festgeschraubten Zustand um 360° drehbar sein. Beachten Sie dazu Folgendes:
 - Für einen **einmaligen Transportvorgang** ist ein handfestes Anziehen bis zur Anlage der VLBG-PLUS-Anlagefläche auf der Anschraubfläche mit einem Gabelschlüssel ausreichend.
 - Soll der VLBG-PLUS **dauerhaft an der Last** verbleiben, ist ein Anziehen mit dem Anzugsmoment (+/- 10 %) entspr. Tabelle 3 durchzuführen.
 - Bei **Wendevorgängen** mit dem VLBG-PLUS (siehe Abschnitt 3.3.2 *Zulässige Hebe- und Wendevorgänge*) ist ein Anziehen mit dem Anzugsmoment (+/- 10 %) entspr. Tabelle 3 notwendig.
- Bei stoßartiger Belastung oder Vibration, insbesondere bei Durchgangsverschraubungen mit Mutter, kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen.
Sicherungsmöglichkeiten: Einhalten des Anzugsmomentes, flüssiges Gewindefestigungsmittel wie z.B. Loctite (an Einsatzfall angepasst, Herstellerangaben beachten) oder eine formschlüssige Schraubensicherung wie z.B. Kronenmutter mit Splint, Kontermutter u.s.w.
- Überprüfen Sie abschließend die ordnungsgemäße Montage (siehe Abschnitt 4 *Prüfkriterien*).

3.3 Hinweise zum Gebrauch

3.3.1 Allgemeines zum Gebrauch

- Kontrollieren Sie regelmäßig und vor jeder Inbetriebnahme den gesamten Anschlagpunkt auf die fortbestehende Eignung als Anschlagmittel, auf festen Schraubensitz (Anzugsmoment), starke Korrosion, Verschleiß, Verformungen etc. (siehe Abschnitt 4 *Prüfkriterien*).



WARNUNG

Falsch montierte oder beschädigte VLBG-PLUS sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen. Kontrollieren Sie alle VLBG-PLUS sorgfältig vor jedem Gebrauch.

- Stellen Sie vor dem Einhängen des Anschlagmittels den Anschlagpunkt VLBG-PLUS in Krafrichtung ein. Der Lastbügel muss frei beweglich sein und darf sich nicht an Kanten abstützen.
- Beachten Sie, dass das Anschlagmittel im Anschlagpunkt VLBG-PLUS frei beweglich sein muss. Beim An- und Aushängen der Anschlagmittel (Anschlagkette) dürfen für die Handhabung keine Quetsch-, Fang-, Scher- und Stoßstellen entstehen.
- Schließen Sie Beschädigungen der Anschlagmittel durch scharfkantige Belastung aus.

3.3.2 Zulässige Hebe- und Wendevorgänge

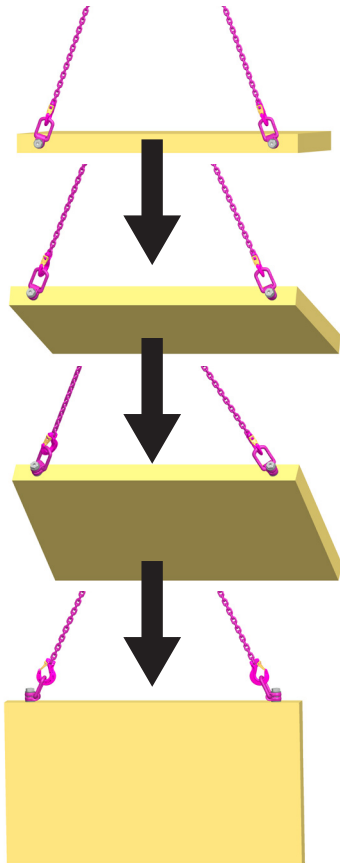


Bild 1: Möglicher Wendevorgang mit dem VLBG-PLUS

Folgende Vorgänge sind zulässig:

- Wendevorgänge, bei denen der Bügel in Klapprichtung geschwenkt wird.



WARNUNG

Der Bügel darf sich nicht an Kanten oder anderen Anbauteilen abstützen bzw. dort anliegen. Ebenfalls darf das eingehängte Anschlagmittel den Schraubenkopf nicht berühren.

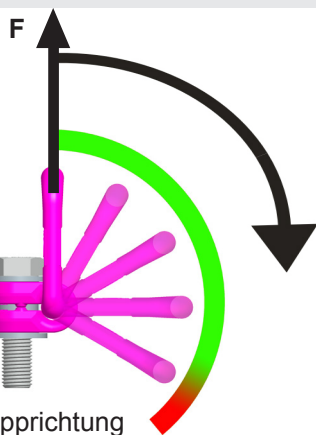


Bild 2: Schwenken in Klapprichtung

- Wendevorgänge, bei denen der VLBG-PLUS um die Schraubenachse gedreht wird (**Ausnahme:** siehe Abschnitt 3.3.3 *Verbotene Hebe- und Wendevorgänge*). Nach einer maximalen Drehung um 180° muss das Anzugsmoment der Schraube überprüft werden.



WARNUNG

Überprüfen Sie die vorgeschriebenen Anzugsmomente vor jedem Hebe- bzw. Wendevorgang.

3.3.3 Verbotene Hebe- und Wendevorgänge

Folgende Vorgänge sind verboten:



WARNUNG

Das Drehen des VLBG-PLUS bei Belastung in Achsrichtung der Schraube (+15°) ist verboten.



Bild 3: Verbotene Drehbewegung bei Belastung in Achsrichtung

3.4 Hinweise zur regelmäßigen Überprüfung

Prüfen Sie durch einen Sachkundigen in Zeitabständen, die sich nach ihrer Beanspruchung richten, mindestens jedoch 1x jährlich, die fortbestehende Eignung des Anschlagpunktes (siehe Abschnitt 4 *Prüfkriterien*).

Je nach Einsatzbedingungen, z.B. bei häufigem Einsatz, erhöhtem Verschleiß oder Korrosion, können Prüfungen in kürzeren Abständen als einem Jahr erforderlich sein. Die Überprüfung ist auch nach Schadensfällen und besonderen Vorkommnissen notwendig.

4 Prüfkriterien

Beachten und kontrollieren Sie folgende Punkte vor jeder Inbetriebnahme, in regelmäßigen Abständen, nach der Montage und nach besonderen Vorkommnissen:

- Richtige Schrauben- und Muttergröße, Schraubengüte und Einschraublänge
- auf festen Schraubensitz achten --> Überprüfung des Anzugsmomentes
- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen
- Verformungen an tragenden Teilen wie Grundkörper, Einhängebügel und Schraube
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß > 10 %
- starke Korrosion
- Anrisse an tragenden Teilen
- Funktion und Beschädigung der Schrauben, Muttern sowie Schraubengewinde
- leichtes Drehen des VLBG-PLUS muss gewährleistet sein

RUD-Komponenten sind entsprechend DIN EN 818 und 1677 für eine dynamische Belastung von 20.000 Lastwechseln ausgelegt.

Die BG/DGUV empfiehlt: Bei hoher dynamischer Belastung mit hohen Lastspielzahlen (Dauerbetrieb) muss die Tragspannung entsprechend Triebwerksgruppe 1B_m (M3 nach DIN EN 818-7) reduziert werden.



Please read user instruction before initial operation of the bolt-on lifting point VLBG-PLUS. Make sure that you have comprehended all subjected matters.

Non observance can lead to serious personal injuries and material damage and eliminates warranty.

1 Safety instructions



ATTENTION

Wrong assembled or damaged VLBG-PLUS as well as improper use can lead to injuries of persons and damage of objects when load drops. Please inspect all VLBG-PLUS before each use.

- Reference should be made to German Standards accord. BGR 500 (DGUV rules 100-500) or other country specific statutory regulations and inspections are to be carried out by competent persons only.
- The VLBG-PLUS must be rotatable 360° when installed.

2 Intended use

VLBG-PLUS must only be used for the assembly of the load or at load accepting means

Their usage is intended to be used as lifting means.

The VLBG-PLUS can also be used as lashing points for the fixture of lashing means.

The VLBG-PLUS must only be used in the here described usage purpose.

3 Assembly- and instruction manual

3.1 General information

- Effects of temperature:
Due to the DIN/EN bolts that are used in the VLBG-PLUS, the working load limit must be reduced accordingly:
-40°C to 100°C --> no reduction (-40°F to 212°F)
100°C to 200°C minus 15 % (212°F to 392°F)
200°C to 250°C minus 20 % (392°F to 482°F)
250°C to 350°C minus 25 % (482°F to 662°F)
Temperatures above 350°C (662°F) are not permitted.

Please observe the maximum usage temperature of the supplied nuts (optionally):

- Clamping nuts according to DIN EN ISO 7042 (DIN 980) must only be used up to +150°C at the max (302°F).
- Collar nuts according to DIN 6331 can be used up to +300°C. Please note also the reduction factors (572°F).
- RUD-Lifting points must not be used under chemical influences such as acids, alkaline solutions and vapours e.g. in pickling baths or hot dip galvanising plants. If this cannot be avoided, please contact the manufacturer indicating the concentration, period of penetration and temperature of use.
- The places where the lifting points are fixed should be marked with colour.
- VLBG-PLUS lifting points from RUD are supplied with a crack test inspected hexagon bolt (length up to L_{max}, see chart 3).

M8-M24: ICE-Bolt

M27-M48: 10.9 bolt

Only the corresponding strength class must be used for the chosen size!

- If self provided 10.9 bolts are used for the sizes M27-M48, these parts must be 100 % free of cracks. Original ICE-Bolts of the sizes M8-M24 can be ordered from RUD. The minimum notch bar impact test value at the lowest possible temperature must be at least 36 Joule. This is a requirement of the testing principles for lifting points according to GS MO 15-04 (Point 6.4.1).



HINT

To remove bolt from the body, use a hammer and knock front end of the bolt.

Disassembly and exchange of bolt must only be carried out by a competent person.

Versions

- The type VLBG-PLUS 7 t M36 is only delivered with a **special bolt**, therefore it is **not possible to use a DIN/EN-bolt**.
- RUD supplies the Vario length complete with a washer and crack-detected nut corresponding to DIN EN ISO 7042 (DIN 980) or will be supplied with a crack inspected collar nut acc. to DIN 6331.
- If the VLBG-PLUS is used exclusively for lashing, the value of the working load limit can be doubled.
LC = permissible lashing capacity = 2 x WLL

3.2 Hints for the assembly

Basically essential:

- The material construction to which the lifting point will be attached should be of adequate strength to withstand forces during lifting without deformation. The German testing authority BG, recommends the following minimum for bolt lengths:
1 x M in steel (minimum quality S235JR [1.0037])
1,25 x M in cast iron (for example GG 25)
2 x M in aluminium alloys
2,5 x M in aluminium-magnesium alloys
(M = diameter of RUD lifting point bolt, for ex. M 20)
- When lifting light metals, nonferrous heavy metals and gray cast iron the thread has to be chosen in such a way that the working load limit of the thread corresponds to the requirements of the respective base material.
- The lifting points must be positioned on the load in such a way that movement is avoided during lifting:
 - **For single leg lifts**, the load ring should be positioned vertically above the centre of gravity of the load.
 - **For two leg lifts**, the lifting points must be equidistant to/or above the centre of gravity of the load.
 - **For three and four leg lifts**, the lifting points should be arranged symmetrically around the centre of gravity in the same plane, if possible.

- Load symmetry:
The working load limit of individual RUD lifting points are calculated using the following formula and are based on symmetrical loading:

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

W_{LL} = working load limit
 G = load weight (kg)
 n = number of load bearing legs
 β = angle of inclination of the chain to the vertical

The calculation of load bearing legs is as follows:

	symmetrical	asymmetrical
two leg	2	1
three / four leg	3	1

table 1: Load bearing strands (see table 2)



HINT

With unsymmetrical loads, the WLL of each Lifting Point must be at least as high as the weight of the load.

- A plane bolt-on surface (ØD) with a perpendicular thread hole must be guaranteed. The thread must be carried out acc. to DIN 76 (countersink max. 1.05xd). Tapped holes must be machined deep enough so that the bearing surface of the lifting point will be supported.
 - The VLBG-PLUS must be rotatable 360° when installed. Please observe the following:
 - For a **single use** hand tightening with a spanner is sufficient. Bolt supporting area must sit proper on bolt-on surface.
 - For **long term application** the VLBG-PLUS must be tightened with torque according to table 3 (+/- 10 %).
 - When turning loads using the VLBG-PLUS (see chapter 3.3.2 permissible lifting- and turning process) it is necessary to tighten the bolt with a torque (+/- 10 %) acc. to chart 3.
 - With shock loading or vibrations, especially at through hole fixtures with a nut at the end of the bolt, accidental release can occur.
- Securing possibilities:** Observe torque moment, use liquid securing glue f.e. Loctite (can be adapted to the usage, observe manufacturer hints) or assemble a form closure bolt locking device f.e. a castle nut with cotter pin, locknut etc.
- Finally check the proper assembly (see chapter 4 *Inspection criteria*).

3.3 User instructions

3.3.1 General information for the usage

- Before every usage, control in regularly periods the whole lifting point in regard of the continuous aptitude as a lifting mean, whether it is tightened (torqued), or has strong corrosion, wear, deformations etc. (see chapter 4 *Inspection criteria*).



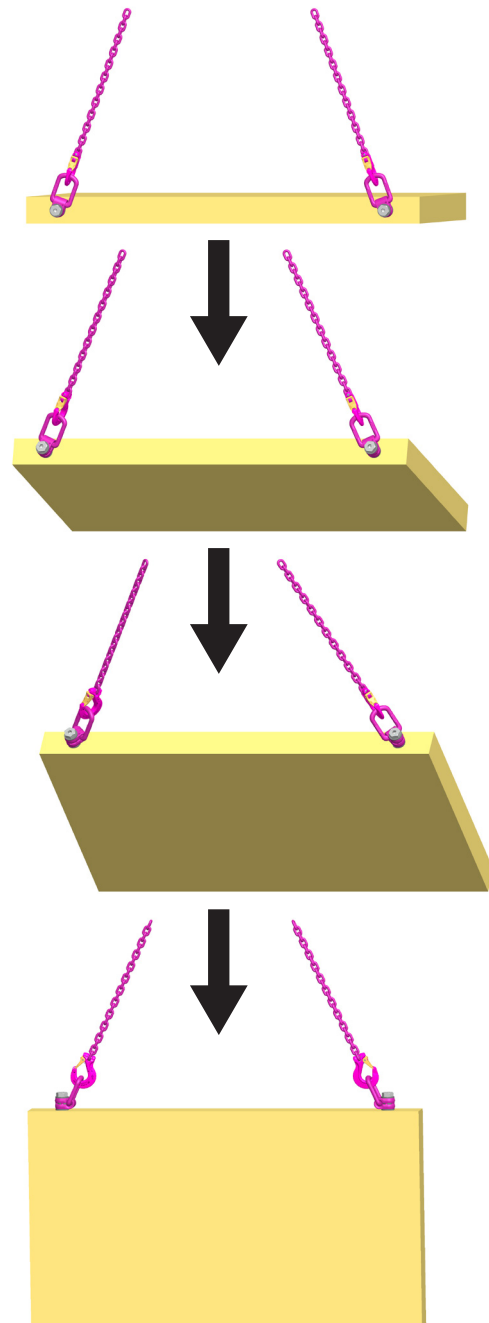
ATTENTION

Wrong assembled or damaged VLBG-PLUS as well as improper use can lead to injuries of persons and damage of objects when load drops. Please inspect all VLBG-PLUS before each use.

- Adjust to the direction of pull, before attaching to the lifting means. The load ring should be free movable and must not touch edges.

- All fittings connected to the VLBG-PLUS should be free moving. When connecting and disconnecting the lifting means (sling chain) pinches and impacts should be avoided.
- Damage of the lifting means caused by sharp edges should be avoided as well.

3.3.2 Allowed lifting and turning operations



Pic. 1: Possible turning operation with the VLBG-PLUS

The following turning operations are allowed

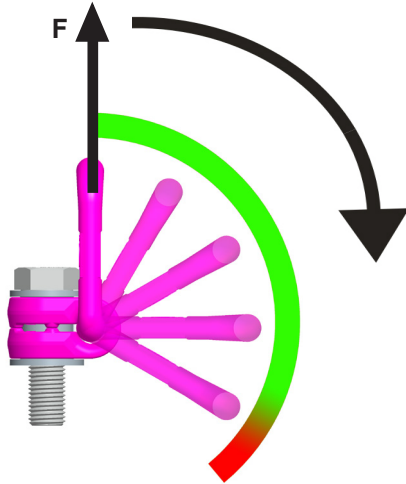
- Turning operations where the load ring will be turned into the load direction



WARNING

The load ring must not support itself at edges or other attachments.

Also the attached lifting mean must not touch the head of the bolt.



Pic. 2: Pivoting in load direction

- Turning operations where the VLBG-PLUS will be turned around the bolt axle (**exception:** see chapter 3.3.3 *Forbidden lifting and turning operations*). After a full turn by 180° the torque of the bolt must be checked.



WARNING

Observe the requested torque value before each lifting or turning operation.

3.3.3 Forbidden lifting and turning operations

The following operations are forbidden:



WARNING

The turning of the VLBG-PLUS under load in the direction of the bolt axle (+15°) is forbidden.



Pic. 3: Forbidden turning direction at loading in the direction of the axle.

3.4 Hints for periodical inspections

Have VLBG-PLUS checked by a competent person in periods which are determined by the usage, but at least 1x per year, in regard of the ongoing appropriateness of the lifting point (see chapter 4 *Inspection criteria*).

Depending on the usage conditions, f.e. frequent usage, increased wear or corrosion, it might be necessary to check in shorter periods than one year. The inspection has also to be carried out after accidents and special incidents.

4 Inspection criteria

Observe and control the following points before each operation, in regularly periods, after the assembly and special incidents.

- Ensure correct bolt and nut size, quality and length.
- Ensure compatibility of bolt thread and tapped hole - control of the torque
- The lifting point should be complete.
- The working load limit and manufacturers stamp should be clearly visible.
- Deformation of the component parts such as body, load ring and bolt.
- Mechanical damage, such as notches, particularly in high stress areas.
- Wear should be not more than 10 % of cross sectional diameter.
- Evidence of corrosion.
- Evidence of cracks.
- Damage at the bolt, nut and/or thread.
- The body of the VLBG-PLUS must be free to rotate.

RUD components are designed for a dynamical loading of 20 000 load cycles at nominal working load.

The BG/DGUV recommends: At a high dynamic loading with high numbers of load cycles (continuous work) the bearing stress acc. to FEM group 1B_m (M3 acc. to DIN 818-7) must be reduced.



Lisez attentivement le manuel d'utilisation avant d'utiliser l'anneau de levage décentré à grande ouverture (appelé VLBG-PLUS par la suite). Assurez-vous que vous avez bien compris le contenu.

Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages corporels et matériels, et annuler la garantie.

1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Un VLBG-PLUS mal monté ou endommagé de même qu'une utilisation non conforme peuvent entraîner des blessures de personnes ou dégâts matériels en cas de chute.

Contrôlez soigneusement les VLBG-PLUS avant chaque utilisation.

- Utilisation seulement par des personnes compétentes en la matière, en observant l'article R233-11 du code du travail, et les instructions propres au pays correspondants.
- L'anneau VLBG-PLUS doit pouvoir tourner sur 360° en position vissée à fond.

2 Utilisation conforme

Les VLBG-PLUS peuvent être utilisés uniquement fixés sur une charge ou un accessoire de préhension.

Ils sont conçus pour être connectés aux élingues.

Les VLBG-PLUS peuvent aussi être utilisés comme anneaux d'arrimage pour systèmes d'arrimage.

Les VLBG-PLUS peuvent être uniquement utilisés dans les cas précédemment décrits.

3 Instructions d'assemblage/mode d'emploi

3.1 Informations générales

- Effets de la température sur la CMU :
A cause des vis DIN/EN qu'on utilise pour l'anneau VLBG-PLUS, il faut réduire la charge maximale d'utilisation comme suit :
-40° à 100°C sans réduction (-40°F à 212°F)
100° à 200°C moins 15 % (212°F à 392°F)
200° à 250°C moins 20 % (392°F à 482°F)
250° à 350°C moins 25 % (482°F à 662°F)
Des expositions à températures supérieures à 350°C (662°F) ne sont pas permises.
Faites attention à la température d'utilisation maximale des écrous livrés (optionnel).
 - Les écrous de serrage conformes à la DIN EN ISO 7042 (DIN 980) peuvent être employés jusqu'à maximum +150°C
 - Les écrous à collet conformes à la DIN 6331 peuvent être employés jusqu'à +300°C. Faites également attention aux facteurs de réduction.
- Les anneaux de levage RUD ne doivent pas être exposés aux produits chimiques agressifs, les acides ou leurs vapeurs.
- Les points où on fixe les anneaux de levage doivent être marqués avec une couleur contrastée facilement remarquable.

- Les VLBG-PLUS sont fournis par RUD avec une vis à tête hexagonale testée anti-fissures (longueur Lmax, voir le tableau 3).

M8 - M24: vis ICE

M27- M48: 10.9

Seules les classes de résistance correspondantes peuvent être utilisées !

- Lorsque vous utilisez vos propres vis 10.9 pour les dimensions M27 à M48 vérifiez qu'elles soient 100 % sans fissures. Les vis ICE d'origine en M8 à M24 sont livrables en pièces détachées chez RUD. La résilience moyenne à la température minimale d'utilisation admissible doit être d'au minimum 36 J. Ceci est imposé dans les normes de contrôle des anneaux de levage GS MO 15-04 (section 6.4.1).



INDICATION

Pour le remplacement de la vis montée, vous pouvez utiliser un marteau pour l'extraire du corps de l'anneau.

Le démontage et l'échange doivent être réalisés uniquement par un expert !

Versions

- Le type VLBG-PLUS 7 t M36 est livré uniquement avec une **vis spéciale**, il **n'est donc pas possible d'utiliser une vis ou tige filetée EN/DIN**. Néanmoins, pour une grande quantité, nous pouvons vous livrer des vis en grande longueur.
- RUD livre les longueurs spéciales (Vario) avec une rondelle et un écrou 100 % testé anti-fissures selon DIN EN ISO 7042 (DIN 980) ou avec un écrou à collet testé anti-fissures selon DIN 6331.
- En cas d'utilisation des anneaux de levage uniquement pour l'arrimage, on peut doubler la valeur de la charge d'utilisation :
LC (Lashing capacity) = 2 x charge d'utilisation (CMU)

3.2 Notes pour l'installation

Fondamentalement il faut que :

- Le système auquel les anneaux de levage seront attachés doit avoir une stabilité suffisante pour résister sans se déformer, aux forces appliquées pendant l'utilisation. Ils est recommandé par les syndicats professionnels pertinents d'utiliser comme longueur minimum de serrage les coefficients multiplicateur suivants :
1 x pour l'acier (qualité minimum S235JR [1.0037])
1,25 x pour la fonte (par exemple GG 25)
2 x pour l'aluminium
2,5 x pour les métaux légers à faible résistance (M = diamètre du boulon, par exemple M20)
- Pour les utilisations avec des métaux légers, métaux lourds non-ferreux et fontes grises il faut choisir le filetage de telle manière à ce que la charge d'utilisation du filetage corresponde bien aux exigences du matériel de base respectif.
- Les anneaux de levage doivent être positionnés sur la charge de telle manière à éviter tout mouvement défavorable pendant le levage (tel que renversement, retournement, etc.).
 - Pour le levage à brin unique**, l'étrier disposé doit être verticalement au-dessus du centre de gravité.

- **Pour le levage à deux brins**, les anneaux de levage doivent être au-dessus ou sur les cotés du centre de gravité de la charge, à égale distance.
- **Pour le levage à trois et à quatre brins**, les anneaux de levage doivent être placés de façon symétrique autour du centre de gravité de la charge, tous au même niveau.
- Symétrie de la charge :
Les charges maximales d'utilisation de l'anneau escamotable pour charges symétriques et asymétriques sont calculées selon la formule suivante :

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

W_{LL} = CMU = Charge Maximale d' Utilisation (kg)
 G = poids de la charge (kg)
 n = nombre de brins portants
 β = angle d'inclinaison du brin unique

Les brins portants sont calculés comme suit :

	symétrique	asymétrique
deux brins	2	1
trois / quatre brins	3	1

Tableau 1 : brins portants (c.f. aussi tableau 2)



IMPORTANT

En chargement asymétrique, la CMU de l'anneau de levage doit être au moins égale au poids de la charge.

- La surface de vissage plane (diamètre ØD, voir tableau 3) avec son filetage foré perpendiculairement doit être garantie.
 - Les trous borgnes doivent être percés avec une profondeur suffisante pour que l'embase (la surface d'appui) puisse épouser la surface de fixation de la pièce à lever.
 - L'anneau VLBG-PLUS doit pouvoir tourner sur 360° en position vissée à fond. Faites attention également aux points suivant :
 - Pour une **manutention unique** un serrage à la main jusqu'au contact de l'embase du VLBG-PLUS à la surface de la charge, avec clé plate sans accessoires de prolongation (tel que tube ou) de l'outil de serrage suffit.
 - Pour une **application à longue durée** il faut serrer avec le couple de serrage (+/- 10 %) indiqué dans le tableau 3.
 - **En cas de retournement** avec le VLBG-PLUS (cf. chapitre 3.3.2 opérations de levage et retournement admissibles), il est nécessaire de visser avec le couple de serrage (+/-10 %) comme indiqué dans le Tableau 3.
 - En cas de secousses par à coups ou vibrations, en particulier lorsque la charge est fixée par une vis écrou débouchantes, des risques de dévissage peuvent survenir de manière inopinée, pouvant entraîner des décrochages.
- Possibilités de sécurité :** enduire le filetage avec un produit fixant par exemple du Loctite (type adapté à l'utilisation désirée, suivre les instructions du fabricant), l'utilisation d'un écrou à freins avec goupille de sécurité, l'utilisation d'un contre-écrou.
- Pour finir, contrôlez le montage réglementaire (cf. chapitre 4 sur les critères de contrôles).

3.3 Instructions concernant l'utilisation

3.3.1 Infos générales concernant l'utilisation

- Inspectez régulièrement et avant chaque utilisation l'anneau de levage dans sa globalité quant au maintien de son aptitude comme accessoire de levage, l'assise de l'embase sur la surface de la charge (couple de serrage), fortes corrosions, usures, déformations, etc (cf. chapitre 4 des critères de contrôles).



ATTENTION

Un VLBG-PLUS mal monté ou endommagé de même qu'une utilisation non conforme peuvent entraîner des blessures de personnes ou dégâts matériels en cas de chute.

Contrôlez soigneusement les VLBG-PLUS avant chaque utilisation.

- Avant d'accrocher l'anneau, veuillez l'ajuster en direction de la traction. L'anneau doit pouvoir se mouvoir librement et ne doit pas pouvoir toucher une (des) arête(s).
- Toutes les pièces connectées à l'anneau VLBG-PLUS doivent pouvoir se mouvoir librement. Lors de l'accrochage et du décrochage de l'élingue (ex : élingue en chaîne) éviter tous écrasements et/ou impacts.
- Il faut aussi éviter des détériorations causées par des angles vifs.

3.3.2 Opérations de levage et retournement admissibles

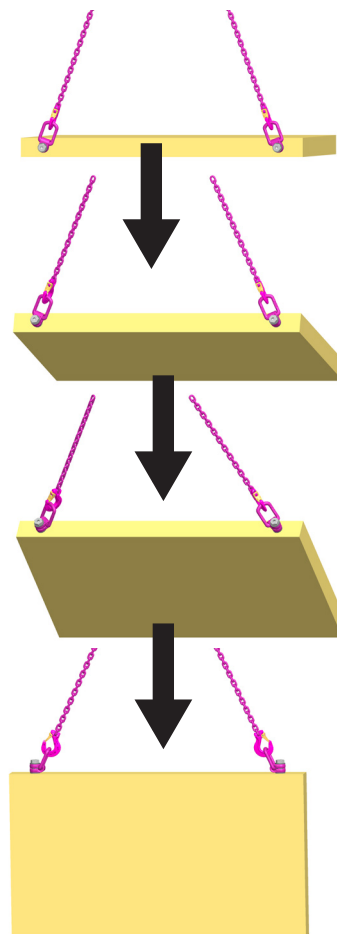


Illustration 1 : Retournement possible avec le VLBG-PLUS

Les opérations suivantes sont admissibles :

- Opérations de retournement avec l'étrier déplié hors de l'anneau



ATTENTION

L'étrier ne peut pas s'appuyer ni reposer sur une arête ou autre élément annexe.

Egalement l'élingage accroché ne doit pas toucher la tête de vis.

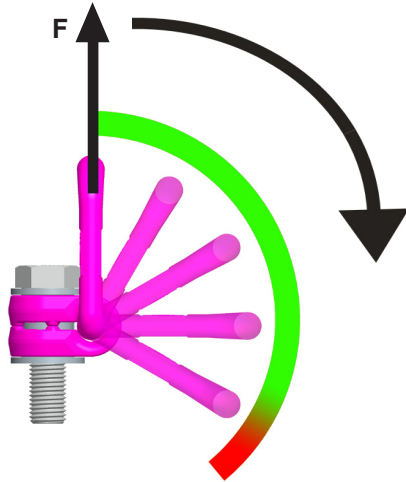


Image 2 : étrier déplié hors de l'anneau

- Opération de retournement auquel le VLBG-PLUS a tourné autour de l'axe de sa vis. Après une rotation maximale de 180°, le couple de serrage de la vis doit être contrôlé.



ATTENTION

Contrôlez les couples de serrage prescrits avant chaque levage ou opération de retournement.

3.3.3 Opérations de levage et retournement

Les opérations suivantes sont interdites :



ATTENTION

La rotation du VLBG-PLUS par chargement dans la direction de l'axe de la vis (15 °) est interdite.



Image 3 : mouvement de rotation interdit en chargement dans la direction de l'axe de la vis

3.4 Remarques relatives au contrôles réguliers

Un technicien compétent ou une personne qualifiée doit examiner à intervalles réguliers, variables selon les besoins et l'utilisation (au minimum une fois par an) le maintien de l'aptitude de l'anneau de levage (cf. chapitre 4 sur les critères de contrôles).

Selon les conditions d'utilisation, par exemple en utilisation fréquente, avec usure ou corrosion augmentées, des examens peuvent être nécessaires dans de plus courts délais qu'une année. Le contrôle est aussi nécessaire après des cas de dommage ou cas particuliers.

4 Critères de contrôles

Faites attention et contrôlez les points suivants avant chaque mise en service et à intervalles réguliers, après le montage et après les cas particuliers :

- bonne taille de la vis et du boulon, bonne longueur de vissage et surtout bonne qualité/classe.
- vérifier la bonne assise de toute l'embase de l'anneau sur la surface de la charge
- vérification du couple de serrage
- vérifier la compatibilité du filetage de la vis et du trou fileté
- vérifier l'intégrité de l'anneau escamotable
- l'indication de la charge maximale d'utilisation et la marque du fabricant doivent être complètes et lisibles.
- vérifier les déformations de pièces portantes comme pièce de base, anneau et vis.
- vérifier des détériorations mécaniques comme des fortes rainures en particulier sur les parties portantes.
- vérifier les éventuelles modifications du diamètre causées par usure > 10 %.
- vérifier la forte corrosion.
- vérifier les fissures sur les parties portantes.
- vérifier le bon fonctionnement et l'état des boulons, vis, écrous ainsi que de leurs filetages.
- la rotation libre et facile de l'anneau VLBG-PLUS doit être garantie.

Les chaînes et accessoires VIP et Grade 80 de RUD sont réalisés, conformément à DIN EN 818 et 1677, pour une charge dynamique de 20.000 cycles de chargements de charge.

Le BG/DGUV recommande : lors d'une plus forte sollicitation avec un nombre de cycle supérieur (utilisation continue), la tension de portée doit être réduite conformément à la classification 1B_m (M3 selon DIN EN 818-7)

Anschlagart Method of lift Type d' élingage											
Anzahl der Stränge Number of legs Nombre de brins		1	1	2	2	2	2	2	3 & 4	3 & 4	3 & 4
Neigungswinkel <math><\beta</math> Angle of inclination <math><\beta</math> Angle d' inclinaison <math><\beta</math>		0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	unsymm.	0-45°	45-60°	unsymm.
Faktor/factor/Facteur		1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Type	Gewinde Thread Filetage	für max. Gesamt-Lastgewicht in Tonnen, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt WLL in tonnes, bolted and adjusted to the direction of pull charge d'utilisation en tonnes, vissé à fond et ajusté en direction de traction									
VLBG-PLUS 0,63t	M 8	0,63	0,63	1,26	1,26	0,88	0,63	0,63	1,26	0,94	0,63
VLBG-PLUS 0,9t	M 10	0,9	0,9	1,8	1,8	1,26	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	2,8	2	1,35
VLBG-PLUS 1,2t	M 14	1,2	1,2	2,4	2,4	1,7	1,2	1,2	2,5	1,8	1,2
VLBG-PLUS 2t	M 16	2	2	4	4	2,8	2	2	4,2	3	2
VLBG-PLUS 2t	M 18	2	2	4	4	2,8	2	2	4,2	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	9,4	6,7	6,7	14	10	6,7
VLBG-PLUS 8t	M 36	8	8	16	16	11,2	8	8	16,8	12	8
VLBG-PLUS 10t	M 42	10	10	20	20	14	10	10	21	15	10
VLBG-PLUS 15t	M 42	15	15	30	30	21	15	15	31,5	22,5	15
VLBG-PLUS 20t	M 48	20	20	40	40	28	20	20	42	30	20
Type	Gewinde Thread Filetage	für max. Gesamt-Lastgewicht in lbs, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt WLL in lbs, bolted and adjusted to the direction of pull charge d'utilisation en lbs, vissé à fond et ajusté en direction de traction									
VLBG-PLUS 0,63t	M 8	1388	1388	2776	2776	1943	1388	1388	2914	2082	1388
VLBG-PLUS 0,9t	M 10	1983	1983	3966	3966	2776	1983	1983	4161	2974	1983
VLBG-PLUS 1,35t	M 12	2975	2975	5950	5950	4165	2975	2975	6247	4462	2975
VLBG-PLUS 1,2t	M 14	2644	2644	5288	5288	3701	2644	2644	5552	5552	2644
VLBG-PLUS 2t	M 16	4408	4408	8816	8816	6171	4408	4408	9256	9256	4408
VLBG-PLUS 2t	M 18	4408	4408	8816	8816	6171	4408	4408	9256	6612	4408
VLBG-PLUS 3,5t	M 20	7714	7714	15428	15428	10799	7714	7714	16199	11571	7714
VLBG-PLUS 4,5t	M 24	9918	9918	19836	19836	13885	9918	9918	20827	14877	9918
VLBG-PLUS 6,7t	M 30	14766	14766	29532	29532	20672	14766	14766	31008	22149	14766
VLBG-PLUS 8t	M 36	17632	17632	35264	35264	24684	17632	17632	37027	26448	17632
VLBG-PLUS 10t	M 42	22040	22040	44080	44080	30856	22040	22040	46284	33060	22040
VLBG-PLUS 15t	M 42	33060	33060	66120	66120	46284	33060	33060	69426	49590	33060
VLBG-PLUS 20t	M 48	44080	44080	88160	88160	61712	44080	44080	92568	66120	44080

Tabelle 2: Tragfähigkeiten in Tonnen (oben) und in lbs (unten)
Table 2: WLL in tons (above / top) and in lbs (below / bottom)
Tableau 2 : CMU en tonnes (en haut) et en lbs (en bas)

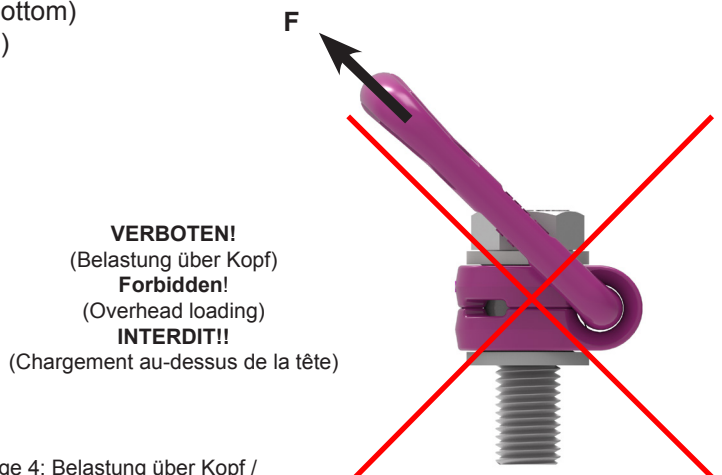
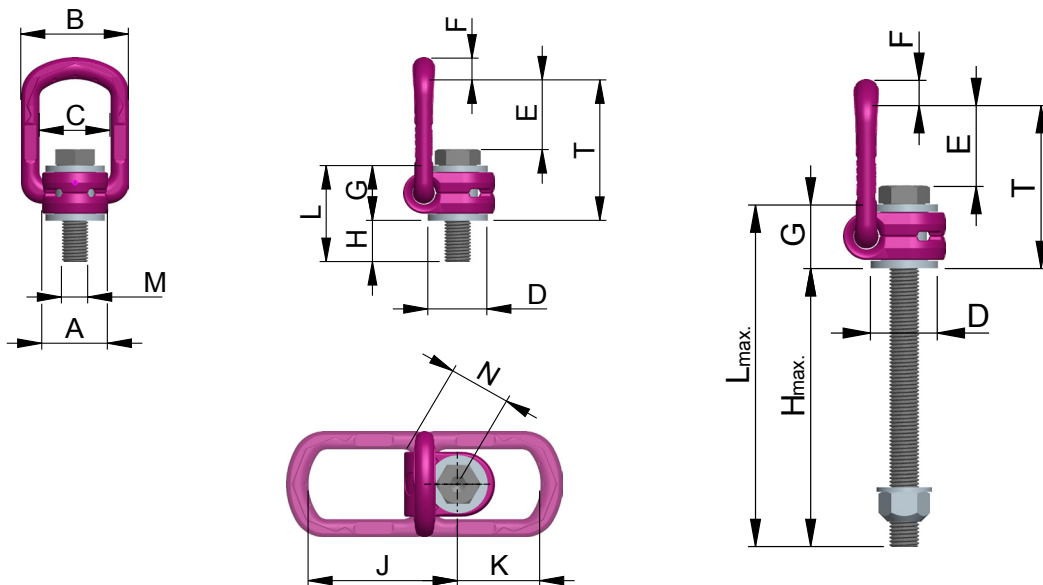


Abb./Pic./Image 4: Belastung über Kopf /
Overhead loading / Chargement au-dessus de la

Typ Type Désignation	Tragf. WLL CMU [t]	Gewicht weight Poids [kg]	A	B	C	D	E	F	G	H	H	J	K	L	L	M	N	SW	ISK	T	Anzugs- moment couple Torque		Artikel-Nr. reference/réf. Standard Vario	
											Stand.	max.			Stand.	max.								
VLBG-PLUS 0,63t M8	0,63	0,3	30	54	34	24	40	12	29	11	76	75	45	40	105	8	32	13	5	75	30 Nm	8504651	8600470	
VLBG-PLUS 0,9t M10	0,9	0,32	30	54	34	24	39	12	29	15	96	75	45	44	125	10	32	17	6	75	60 Nm	8504652	8600471	
VLBG-PLUS 1,35t M12	1,35	0,33	32	54	34	26	38	12	29	18	116	75	45	47	145	12	32	19	8	75	150 Nm	8504653	8600472	
VLBG-PLUS 1,2t M14	1,2	0,52	33	56	36	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	1,3	33	56	36	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	50	16,5	43	37	222	130	78	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	16,5	43	32	187	113	64	75	230	20	48	30	12	110	400 Nm	8504657	8600476	
VLBG-PLUS 4,5t M24	4,5	1,5	50	82	54	45	67	18	43	37	222	130	78	80	265	24	48	36	14	125	760 Nm	8504659	8600478	
VLBG-PLUS 6,7t M30	6,7	3,3	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	3,4	77	122	82	70	97	26,5	77	63	223	205	110	140	300	36	87	55	22	197	800 Nm	8504662	8600481	
VLBG-PLUS 10t M42	10	6,7	77	122	82	70	94	26,5	77	73	273	205	110	150	350	42	70	65	24	197	1000 Nm	8504663	8600482	
VLBG-PLUS 15t M42	15	11,2	95	156	100	85	109	36	87	63	413	230	130	150	500	42	100	65	24*	222	1500 Nm	8504664	8600483	
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	8504665	8600484	



SW = Schlüsselweite / wrench size / ouverture de clé
ISK = Innensechskant / internal hexagon / hexagone intérieur

* ab L=351 mm ohne Innensechskant
* from L=351 mm without internal hexagon
* á partir de L=351 mm sans hexagone intérieur

Tabelle 3: Maßübersicht
Table 3: Dimensioning
Tableau 3 : Aperçu des dimensions

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to technical modifications
Sous réserve de modifications techniques