

Ringbock-Gewinde

> VRBG / RBG <

Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung muss über die gesamte Nutzzeit aufbewahrt werden und mit dem Produkt weitergegeben werden.
ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

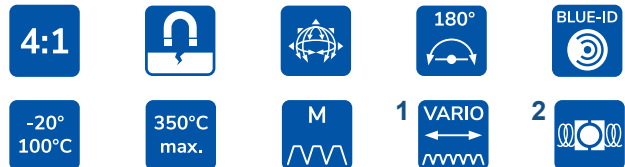


Ringbock-Gewinde
RBG¹ / VRBG²



RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73432 Aalen
Tel. +49 7361 504-5438
sling@rud.com
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 8503159 / V04 - 06.025



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: Ringbock
VRBS-FIX / VRBK-FIX / VRBG / VRBS / VRBK

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

DIN EN 1677-1 : 2009-03 DIN EN ISO 12100 : 2011-03

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

DGUV-R 109-017 : 2020-12

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

Aalen, den 15.04.2021

Hermann Kolb, Bereichsleitung MA



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
VRBS-FIX / VRBK-FIX / VRBG / VRBS / VRBK

The following harmonized norms were applied:

DIN EN 1677-1 : 2009-03 DIN EN ISO 12100 : 2011-03

The following national norms and technical specifications were applied:

DGUV-R 109-017 : 2020-12

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

Aalen, den 15.04.2021

Hermann Kolb, Bereichsleitung MA



Lesen Sie vor dem Gebrauch der schraubbaren Anschlagpunkte Ringbock-Gewinde (nachfolgend VRBG / RBG 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 VRBG / RBG sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen.

Kontrollieren Sie alle VRBG / RBG sorgfältig vor jedem Gebrauch.

- Beim Hebevorgang alle Körperteile (Finger, Hände, Arme etc.) aus dem Gefahrenbereich nehmen (Gefahr des Quetschens).
- Vorsicht - Klemmgefahr beim Schwenken des Bügels.
- Die VRBG / RBG dürfen nur durch beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der DGUV-Regeln 109-017 und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften, verwendet werden.
- Die auf dem Anschlagpunkt angegebene Tragfähigkeit darf nicht überschritten werden.
- An den VRBG / RBG dürfen keine technischen Änderungen vorgenommen werden.
- Im Gefahrenbereich dürfen sich keine Personen aufhalten.
- Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist verboten.
- Ruckartiges Anheben (starke Stöße) ist zu vermeiden.
- Achten Sie beim Anheben auf eine stabile Position der Last. Pendeln muss vermieden werden.
- Beschädigte oder verschlissene VRBG / RBG dürfen nicht eingesetzt werden.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die VRBG / RBG dürfen nur zur Montage an die Last oder an Lastaufnahmemittel verwendet werden.

Sie sind zum Einhängen von Anschlagmitteln gedacht.

Eine allseitige Belastung ist erlaubt.

Die VRBG / RBG können auch als Zurrpunkte zum Einhängen von Zurrmitteln verwendet werden.

Die VRBG / RBG dürfen nur für die hier beschriebenen Einsatzzwecke verwendet werden.

3 Montage- und Gebrauchsanweisung

3.1 Allgemeine Informationen

- Temperatureinsatztauglichkeit:
Bei den VRBG / RBG müssen wegen der eingesetzten Schrauben die Tragfähigkeiten entsprechend der Festigkeitsklasse der Schrauben wie folgt reduziert werden:

-20°C bis 100°C → keine Reduktion

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

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

250°C bis 350°C minus 25 % (482°F 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 VRBG / RBG dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren und deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.
- Machen Sie den Anbringungsort der VRBG / RBG durch farbliche Kontrastmarkierung leicht erkennbar.
- Die VRBG / RBG werden von RUD mit rissgeprüften Befestigungsschrauben ausgeliefert.
Variable Schraubenlänge bei Verwendung von DIN EN ISO 4014 (DIN 931) bzw. DIN EN ISO 4762 (DIN 912) Schrauben.

Zulässige Schraubentypen mit den vorgeschriebenen Durchmessern:

- RBG-3: Sechskantschrauben nach ISO 4014 (DIN 931) mindestens Güte 10.9
- VRBG 10 und VRBG 16: Zylinderschrauben nach ISO 4762 (DIN 912) mindestens Güte 12.9.

ACHTUNG

Es darf nur die für die jeweilige Größe genannte Festigkeitsklasse verwendet werden! Original Schrauben (10.9- und 12.9-Schrauben) sind bei RUD als Ersatzteil erhältlich.

- Prüfen Sie bei Verwendung selbst beigelegter Schrauben diese auf 100%ige Rissfreiheit (schriftliche Bestätigung der Rissfreiheit muss der Dokumentation beigelegt werden).

Die mittlere Kerbschlagzähigkeit bei tiefster zugelassener Benutzungstemperatur muss mindestens 36 J betragen. Dies wird in den Prüfgrundsätzen für Anschlagpunkte GS OA 15-04 gefordert.

Ausführungen

- Die metrischen Vario-Längen beim RBG 3 werden von RUD mit einer Scheibe und einer rissgeprüften Mutter nach DIN EN ISO 7042 oder mit einer rissgeprüften Bundmutter nach DIN 6331 ausgeliefert.
- VRBG 16 t mit längerer Schraube und Sicherungsmutter M30
- Werden die VRBG / RBG ausschließlich für Zurrzwecke verwendet, kann der Wert der Tragfähigkeit verdoppelt werden:
 $LC = \text{zulässige Zurrkraft} = 2 \times \text{Tragfähigkeit (WLL)}$



HINWEIS

Wird/wurde der VRBG / RBG als Zurrpunkt mit einer Kraft über WLL/Tragfähigkeit belastet, darf er danach nicht mehr als Anschlagpunkt verwendet werden!

Wird/wurde der VRBG / RBG als Zurrpunkt nur bis zur WLL/Tragfähigkeit belastet, darf er weiterhin als Anschlagpunkt verwendet werden.

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 Mindestschraublänge:

- 1 x M in Stahl (Mindestgüte S235JR [1.0037])
1,25x 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 Gewindezuordnung so gewählt werden, dass die Gewindetragfähigkeit den Anforderungen an das jeweilige Grundmaterial entspricht.
- Führen Sie die Lage der VRBG / RBG so aus, dass unzulässige Beanspruchungen wie Verdrehen oder Umschlagen der Last vermieden werden.
 - Einsträngiger Anschlag:** Anordnung senkrecht über dem Lastschwerpunkt
 - Zweisträngiger 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 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
Zweistrang	2
Drei-/ Vierstrang	3

Tabelle 1: Tragende Stränge (vgl. Tabelle 2)



HINWEIS

Bei unsymmetrischer Belastung muss, auch bei Verwendung mehrerer Anschlagpunkte, die Tragfähigkeit eines einzelnen Anschlagpunktes mindestens dem Lastgewicht entsprechen oder fragen Sie den Hersteller.

- Eine plane Anschraubfläche (ØE, Tabelle 3) mit rechtwinklig dazu eingebrachter Gewindebohrung muss gewährleistet sein.

Die Ausführung des Gewindes muss nach DIN 76 gestaltet sein (Senkdurchmesser max. 1,05xd). Gewindebohrungen müssen so tief eingebracht werden, dass die Auflagefläche des Anschlagpunktes anliegen kann. Fertigen Sie die Durchgangsbohrungen bis DIN EN 20273-mittel.

Bohrreihenfolge beim RBG 3:

- 1 Zuerst Sackloch-Entlastungsbohrung Maß „F“ anreißen und entsprechend Maß „H, G und K“ bohren und ansenken.
 - 2 Nach dem Einstecken und geradem Ausrichten der Anschraubklötze kann die Bohrung für das Gewindeloch abgebohrt werden.
 - 3 Kernloch bohren und Gewinde schneiden.
- Der VRBG / RBG-Bügel muss im festgeschraubten Zustand um 180° schwenkbar sein. Beachten Sie dazu Folgendes:
 - Wird die Last **gedreht und/oder gewendet**, muss der VRBG / RBG mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment ($\pm 10\%$ entspr. Tabelle 3) angezogen werden.



ACHTUNG

Das vorgeschriebene Anzugsmoment darf nicht überschritten werden!

- Soll der VRBG / RBG **dauerhaft an der Last** verbleiben, ist ein Anziehen mit dem Anzugsmoment ($\pm 10\%$) entspr. Tabelle 3 durchzuführen. Die mitgelieferten Sicherungsbleche beim RBG 3 müssen verwendet werden.
- Für einen **einmaligen Transportvorgang** ist ein handfestes Anziehen bis zur Anlage der VRBG / RBG-Anlagefläche auf der Anschraubfläche mit einem Gabelschlüssel ausreichend.
- Bei stoßartiger Belastung oder Vibration, insbesondere bei Durchgangsverschraubungen mit Mutter, kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen.
Sicherungsmöglichkeiten: flüssiges Gewindesicherungsmittel wie z.B. Loctite verwenden (an Einsatzfall angepasst, Herstellerangaben beachten) oder eine formschlüssige Schraubensicherung wie z.B. Kronmutter mit Splint, Kontermutter usw. verwenden.
- Überprüfen Sie abschließend die ordnungsgemäße Montage (siehe Abschnitt 4 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung).

3.3 Hinweise zum Gebrauch

3.3.1 Allgemeines zum Gebrauch

- Nehmen Sie regelmäßig vor dem Gebrauch (z.B. durch den Anschläger) den gesamten Anschlagpunkt in Augenschein (fester Schraubensitz, starke Korrosion, Anrisse an tragenden Teilen, Verformungen). Siehe Abschnitt 4 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung.



WARNUNG

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

- RUD-Komponenten sind entsprechend DIN EN 818 und DIN EN 1677 für eine dynamische Belastung von 20.000 Lastspielen ausgelegt.
 - Beachten Sie, dass bei einem Hubvorgang mehrere Lastspiele auftreten können.
 - Beachten Sie, dass durch die hohe dynamische Beanspruchung bei hohen Lastspielzahlen die Gefahr besteht, dass das Produkt beschädigt wird.
 - Die BG/DGUV empfiehlt: Bei hoher dynamischer Belastung mit hohen Lastspielzahlen (Dauerbetrieb) muss die Tragspannung entsprechend Triebwerksgruppe 1Bm (M3 nach DIN EN 818-7) reduziert werden. Verwenden Sie einen Anschlagpunkt mit einer höheren Tragfähigkeit.
- 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.
- Beachten Sie, dass das Anschlagmittel im Anschlagpunkt VRBG / RBG frei beweglich sein muss.
- Eine Biegebelastung des Bügels ist nicht zulässig!
- Der Lastbügel muss frei beweglich sein und darf sich nicht an Kanten abstützen.
- Schrauben Sie den Anschlagpunkt immer vollständig ein.

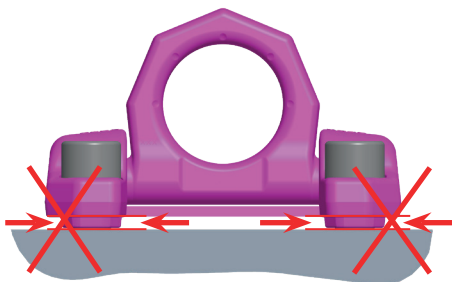


Abb. 1: Der Anschlagpunkt muss vollständig eingeschraubt sein.

3.3.2 Empfohlene Wendevorgänge



WARNUNG

Der Bügel darf sich nicht an Kanten oder anderen Anbauteilen abstützen bzw. dort anliegen.



WARNUNG

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

- Wendevorgänge in Ringebe

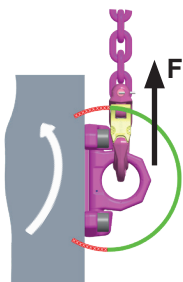


Abb. 2: Wendevorgänge in Ringebe

- Wendevorgänge in Klapprichtung: Der Bügel wird in Klapprichtung geschwenkt (senkrechte Belastung).

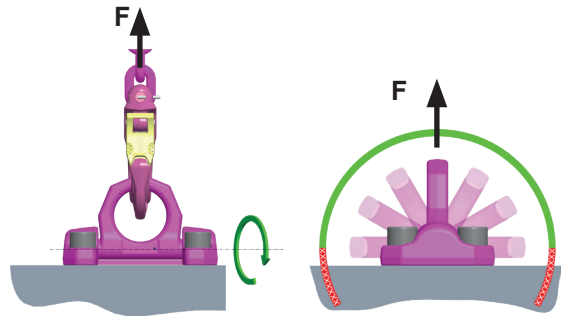


Abb. 3: Wendevorgänge in Klapprichtung



WARNUNG

Andere Belastungsrichtungen sind nicht zulässig. Gefahr von erhöhtem Verschleiß durch Kontakt von Bügel und Klotz.

4 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung

4.1 Hinweise zur regelmäßigen Überprüfung

Der Betreiber hat Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen sowie die Fristen von wiederkehrenden Prüfungen mittels einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen (siehe Abschnitte 4.2 und 4.3).

Die fortbestehende Eignung des Anschlagpunktes ist mindestens 1x jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen. 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. Die Prüfzyklen sind durch den Betreiber festzulegen.

4.2 Prüfkriterien für die regelmäßige Inaugenscheinnahme durch den Anwender

- 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
- Leichtes Schwenken des VRBG / RBG-Bügels muss gewährleistet sein.

4.3 Zusätzliche Prüfkriterien für den Sachkundigen / Instandsetzer

- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß > 10 %
- starke Korrosion
- Funktion und Beschädigung der Schrauben, Muttern sowie des Schraubengewindes.
- Weitere Prüfungen können, abhängig vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, notwendig sein (z.B. Prüfung auf Anrisse an tragenden Teilen).

4.4 Entsorgung

Entsorgen Sie ablegereife Bauteile / Zubehör oder Verpackungen entsprechend den lokalen Vorschriften und Bestimmungen.

Anschlagart										
Anzahl der Stränge	1	1	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4
Neigungswinkel $\leq \beta$	0°-7°	90°	0°-7°	90°	0-45°	>45-60°	Unsymm.	0-45°	>45-60°	Unsymm.
Faktor	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Typ	für max. Gesamt-Lastgewicht G in Tonnen, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt									
RBG 3 t	3	3	6	6	4,2	3	3	6,3	4,5	3
VRBG 10 t	10	10	20	20	14,0	10	10	21	15	10
VRBG 16 t	16	16	32	32	22,4	16	16	33,6	24	16
Typ	für max. Gesamt-Lastgewicht G in lbs, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt									
RBG 3 t	6600	6600	13200	13200	9240	6600	6600	13860	9900	6600
VRBG 10 t	22000	22000	44000	44000	30800	22000	22000	46200	33000	22000
VRBG 16 t	35200	35200	70400	70400	49300	35200	35200	74000	52800	35200
Bei einem und zwei parallelen Anschlagsträngen können Neigungswinkel bis maximal $\pm 7^\circ$ als senkrecht angenommen werden.					Bei zwei-, drei- und viersträngigen Anschlagmitteln sollten Neigungswinkel von weniger als 15° falls möglich vermieden werden (Risiko einer Lastinstabilität).					

Tabelle 2: Tragfähigkeiten in Tonnen (oben) und in lbs (unten)

Typ	Tragf. WLL [t]	Gewicht [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	T [mm]	Anzugs-moment [Nm]	Schrauben	Artikel-Nr.
RBG 3*	3	1,07	34	16	5	48	22	92	6	18	30	25	178	16	71	67	120	ISO 4014 (DIN 931) M16x50-10.9	0051817
VRBG 10	10	5,4	125	22	6	65	143	78	8	30	50	43	213	20	100	103	300	ISO 4762 (DIN 912) M20x70-12.9	7994537
VRBG 16	16	11,3	170	30	8	90	198	104	10	46	70	63	270	30	134	131	600	ISO 4762 (DIN 912) M30x90-12.9	7993255
VRBG 16**	16	13	170	30	8	90	198	104	10	46	-	92	270	30	134	131	600	ISO 4762 (DIN 912) M30x120-12.9	7914682

Tabelle 3: Maßübersicht ** Variante mit längerer Schraube und Sicherungsmutter M30 | Technische Änderungen vorbehalten



HINWEIS

* Die RBG 3 können entsprechend Kundenvorgabe mit KMAT-Artikel-Nr. 8600318 gefertigt werden:

- M16 mit Einschraubblängen 25-205 mm
- M16x1,5 mit Einschraubblängen 25-50 mm
- 5/8"-11 UNC mit Einschraubblängen 25-160 mm

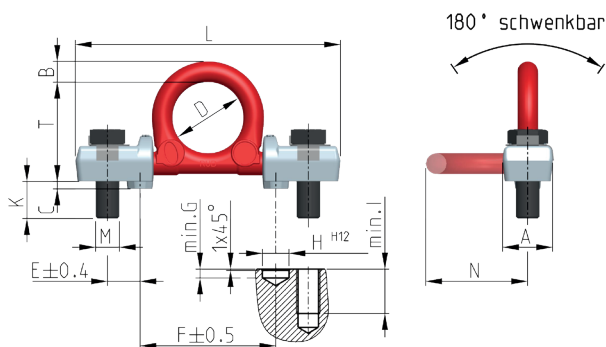


Abb. 4: RBG 3

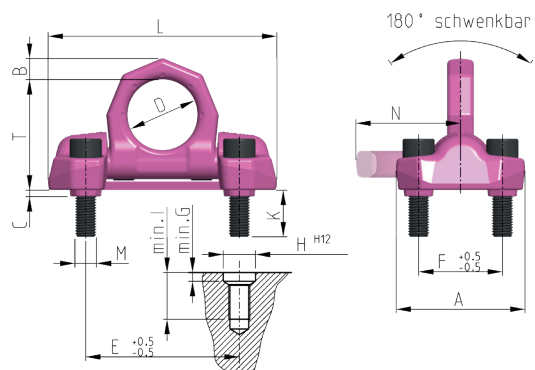


Abb. 5: VRBG 10 / VRBG 16