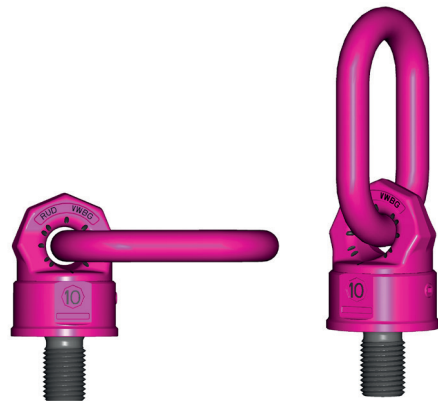


# Wirbelbock-Gewinde > VWBG in pink <



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



**RUD Ketten**  
**Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**  
73428 Aalen  
Tel. +49 7361 504-1370  
Fax +49 7361 504-1171  
sling@rud.com  
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 8503693 - DE / V04 - 03.022

> VWBG in pink <

**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:** Wirbelbock  
VWBG-V / VWBG

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN 1677-4 : 2009-03</u>
<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>	_____
_____	_____
_____	_____

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

<u>DGUV-R 109-017 : 2020-12</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

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

Aalen, den 15.04.2021      Hermann Kolb, Bereichsleitung MA *Hermann Kolb*  
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  
VWBG-V / VWBG

The following harmonized norms were applied:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN 1677-4 : 2009-03</u>
<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>	_____
_____	_____
_____	_____

The following national norms and technical specifications were applied:

<u>DGUV-R 109-017 : 2020-12</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

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

Aalen, den 15.04.2021      Hermann Kolb, Bereichsleitung MA *Hermann Kolb*  
Name, function and signature of the responsible person



Lesen Sie vor dem Gebrauch der RUD-Wirbelböcke 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



### VORSICHT

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

- Beim Hebevorgang alle Körperteile (Finger, Hände, Arme etc.) aus dem Gefahrenbereich nehmen (Gefahr des Quetschens).
- Die RUD-Wirbelböcke VWBG 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 (ausgenommen senkrechte Belastung und optimierte Anwendung mit ausgerichtetem Glied - vgl. *Abb. 1* und *Tabelle 3*).
- Eine Dauer-Drehbewegung unter Last ist nicht zulässig. RUD-Wirbelböcke sind 90° zur Einschraubrichtung unter Nennt Tragfähigkeit drehbar.
- Das Einhängeglied darf nicht auf Biegung belastet werden.
- Das Kugellager bzw. die Gleitlagerscheibe darf nicht demontiert werden.
- Am VWBG dürfen keine technischen Änderungen vorgenommen werden.
- Im Gefahrenbereich dürfen sich keine Personen aufhalten.
- Ruckartiges Anheben (starke Stöße) ist zu vermeiden.
- Achten Sie beim Anheben auf eine stabile Position der Last. Pendeln muss vermieden werden.
- Beschädigte oder verschlissene VWBG dürfen nicht eingesetzt werden.

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

RUD-Wirbelböcke VWBG dürfen nur zur Montage an die Last oder an Lastaufnahmemittel verwendet werden.

Sie sind zum Einhängen von Anschlagmitteln gedacht und 90° zur Einschraubrichtung unter Nennt Tragfähigkeit drehbar. Eine Dauer-Drehbewegung unter Last ist nicht zulässig.



### HINWEIS

Beachten Sie dazu die Vorgaben zum Drehen in Kapitel 3.3.1.

Die RUD-Wirbelböcke können auch als Zurrpunkt zum Einhängen von Zurrmitteln verwendet werden.

Die RUD-Wirbelböcke dürfen nur für die hier beschriebenen Einsatzzwecke verwendet werden.

## 3 Montage- und Gebrauchsanweisung

### 3.1 Allgemeine Informationen

- Temperatureinsatztauglichkeit:  
Ein Einsatz bei höheren Temperaturen ist wegen der Fettfüllung in der Kugellagerung nicht zu empfehlen. Sollte dies dennoch notwendig sein, müssen beim VWBG die Tragfähigkeiten wie folgt reduziert werden:

-40°C bis 200°C	keine Reduktion
200°C bis 300°C	minus 10 %
300°C bis 400°C	minus 25 %

#### Temperaturen über 400°C sind nicht zulässig!

Beachten Sie bei DIN EN ISO 7042 (DIN 980) Muttern die max. Einsatztemperatur von 150°C (entsprechend DIN EN ISO 2320).

- RUD-Wirbelböcke VWBG dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren und deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.
- Machen Sie den Anbringungsort der Anschlagpunkte durch farbliche Kontrastmarkierung leicht erkennbar.

### 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 235JR [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. M56)
- Bei Leichtmetallen, Buntmetallen und Grauguss muss die Gewindefestigkeit so gewählt werden, dass die Gewindetragfähigkeit den Anforderungen an das jeweilige Grundmaterial entspricht.
- Führen Sie die Lage der Anschlagpunkte so aus, dass unzulässige Beanspruchungen wie Verdrehen oder Umschlagen der Last vermieden werden.
  - Ordnen Sie den Anschlagpunkt für einsträngigen Anschlag senkrecht über dem Lastschwerpunkt an.
  - Ordnen Sie die Anschlagpunkte für zweisträngigen Anschlag beiderseits und oberhalb des Lastschwerpunktes an.
  - Ordnen Sie die Anschlagpunkte für drei- und viersträngigen Anschlag gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt an.

- 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  
 $\beta$  = Neigungswinkel des Einzelstranges

Anzahl der tragenden Stränge ist:

	Symmetrie	Unsymmetrie
Zweistrang	2	1
Drei-/ Vierstrang	3	1

Tabelle 1: Tragende Stränge

- Eine plane Anschraubfläche (ØD) 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. Fertigen Sie die Durchgangsbohrungen bis DIN EN 20273-mittel.
- Der VWBG muss im festgeschraubten Zustand um 360° drehbar sein. Beachten Sie dazu Folgendes:
  - Bedingt durch die Kugellagerung ist für einen **einmaligen Transportvorgang** ein handfestes Anziehen bis zur Anlage der VWBG-Anlagefläche auf der Anschraubfläche mit einem Gabelschlüssel nach DIN 895 bzw. DIN 894 ohne Zuhilfenahme einer Verlängerung ausreichend. **Achtung: Das vorgeschriebene Anzugsmoment nicht überschreiten**
  - Soll der VWBG **dauerhaft an der Last** verbleiben, ist ein Anziehen mit dem Anzugsmoment (+/- 10 %) entspr. *Tabelle 2* durchzuführen.
  - Bei **mehrmaligen Wendevorgängen** mit dem VWBG (siehe Abschnitt 3.3.1 *Drehen und Wenden von Lasten*) ist ein Anziehen mit dem Anzugsmoment (+/- 10 %) entspr. *Tabelle 2* notwendig.
- Der Typ VWBG kann mit unterschiedlicher Gewindelänge (vgl. Fvario, *Tabelle 2*), und die metrischen Ausführungen mit Scheibe und rissgeprüfter Mutter montiert und geliefert werden.



#### VORSICHT

Die Demontage des Kugellagers bzw. der Gleitlagerscheibe durch den Anwender ist verboten.

- Überprüfen Sie abschließend die ordnungsgemäße Montage (siehe Abschnitt 4 *Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung*).
- Der Typ VWBG darf nicht auf Prüflast (2,5xWLL) belastet werden. Sollte bei der Fertigung von Lastaufnahmemitteln oder Ähnlichem eine einmalige Prüfbelastung erforderlich sein, wenden Sie sich bitte vorab an RUD.

### 3.3 Hinweise zum Gebrauch

- Kontrollieren Sie regelmäßig und vor jeder Inbetriebnahme das gesamte Anschlagmittel auf die fortbestehende Eignung als Anschlagmittel, auf starke Korrosion, Verschleiß, Verformungen etc. (siehe Abschnitt 4 *Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung*).



#### VORSICHT

Falsch montierte oder beschädigte Anschlagmittel sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen. Kontrollieren Sie alle Anschlagmittel 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.
- Die VWBG sind zum Drehen und Wenden von Lasten geeignet. Dabei können sämtliche Positionen des Aufhängegliedes entstehen. Auf dem Bauteil ist die Nenntragfähigkeit für den ungünstigsten möglichen Einsatzfall angegeben (siehe *Abb. 8 - Bild X*).
- Beim Drehen unter 90° zur Einschraubachse (siehe *Abb. 8*) ist die Tragfähigkeit je VWBG auf die Nenntragfähigkeit begrenzt.
- Bei manuell ausgerichteter Aufhängeöse (siehe *Abb. 8 - Bild Y*) können die höheren (-)Werte in *Tabelle 3* angesetzt werden, wenn nicht gedreht oder gewendet wird.



#### VORSICHT

Achten Sie dann beim Einsatz besonders darauf, dass die Belastungsart nicht geändert wird.

- Wird der VWBG ausschließlich senkrecht belastet (in Axial-Richtung des Gewindes, siehe *Abb. 8 - Bild Z*), können die entsprechenden Tragfähigkeitswerte aus *Tabelle 3* (Neigungswinkel 0°) angesetzt werden.
- Das Einhängeglied von manuell ausgerichteten VWBG kann um ca. 230° geschwenkt werden (*Abb. 1 - A*).



### VORSICHT

Das Einhängeglied bzw. das eingehängte Anschlagmittel muss im VWBG frei beweglich sein und darf sich nicht an der Lastkante sowie am Grundkörper des VWBG abstützen (Abb. 1 - B).

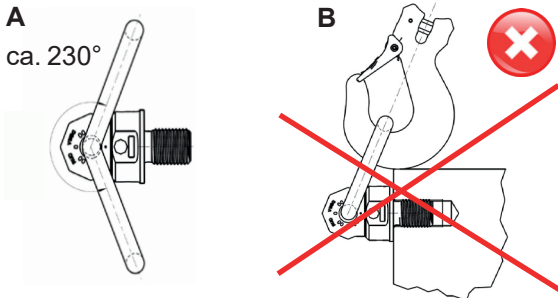


Abb. 1:

A: Schwenkbereich

B: Verbotene An- bzw. Auflage an Kanten

- Beim An- und Aushängen der Anschlagmittel (Anschlagkette) dürfen für die Handhabung keine Quetsch-, Scher-, Fang- und Stoßstellen entstehen. Schließen Sie Beschädigungen der Anschlagmittel durch scharfkantige Belastung aus.
- Verlassen Sie, soweit möglich, den unmittelbaren Gefahrenbereich.
- Beaufsichtigen Sie immer Ihre angehängten Lasten.
- Schrauben Sie den Anschlagpunkt immer vollständig ein.

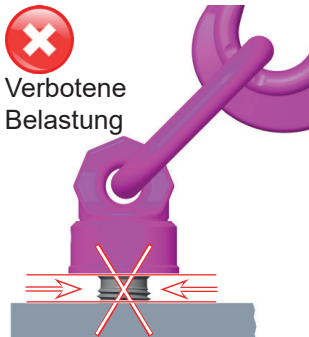


Abb. 2: Der Anschlagpunkt muss vollständig eingeschraubt sein

- Stellen Sie sicher, dass die Auflagefläche mindestens dem Durchmesser D des VWBG entspricht. VWBG muss vollflächig aufliegen (Auflage  $\geq D$ ) (vgl. Tabelle 2).



Abb. 3: VWBG muss vollflächig aufliegen (Auflage  $\geq D$ )

- Vermeiden Sie stoß- oder ruckartige Belastungen.



### VORSICHT

Bei stoßartiger Belastung oder Vibration, insbesondere bei Durchgangsschraubungen mit Mutter, kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen.

Sicherungsmöglichkeiten: flüssiges Gewindegewindesicherungsmittel wie z.B. Loctite (Herstellerangaben beachten) oder eine formschlüssige Schraubensicherung wie z.B. Kronenmutter mit Splint, Kontermutter u.s.w. verwenden. Sichern Sie grundsätzlich alle Anschlagpunkte, die dauerhaft am Befestigungspunkt verbleiben, z.B. durch Verkleben.

- Beachten Sie für das komplette Anschlagmittel die Betriebsanleitung für RUD-Anschlagketten.

### 3.3.1 Drehen und Wenden von Lasten

Beachten Sie folgende zusätzlichen Vorgaben zum Drehen und Wenden von Lasten:



### VORSICHT

Die VWBG sind zum Drehen und Wenden von Lasten geeignet. Eine Dauer-Drehbewegung unter Last ist jedoch in keiner Belastungsrichtung (Abb. 8) zulässig.



### VORSICHT

Achten Sie beim Einsatz besonders darauf, dass die Belastungsart nicht geändert wird.



### HINWEIS

Zur Verlängerung der Standzeit empfehlen wir die Verwendung eines VWBG mit einer höheren Tragfähigkeit.

- Beim Drehen unter 90° zur Einschraubachse (Abb. 8 - Bilder X und Y) ist die Tragfähigkeit je VWBG auf die Nennt Tragfähigkeit begrenzt (Tabelle 3 - Spalten mit Neigungswinkel 90°). Die Nennt Tragfähigkeit ist auf dem Bauteil angegeben und in der Produktbenennung enthalten (Tabelle 2 und Tabelle 3): z.B. VWBG 16(22) M56).
- Beim Drehen unter 90° zur Einschraubachse ist die erhöhte Tragfähigkeit „Y“ **nicht** zulässig (Abb. 8 – Bild Y / Klammerwert in Tabelle 3).
- Beim Drehen ausschließlich senkrecht zur Einschraubachse (Abb. 8 – Bild Z) können die entsprechenden Tragfähigkeitswerte aus Tabelle 3 (Neigungswinkel 0°) angesetzt werden.
- Für einen einmaligen Dreh- oder Wendevorgang ist ein Anziehen mit einem Gabelschlüssel ausreichend. Beachten Sie Kapitel 3.2 Hinweise zur Montage.
- Soll der VWBG **dauerhaft** an einer Last zum regelmäßigen Drehen und Wenden verbleiben, ist zusätzlich zum vorgegeben Anzugsmoment (Tabelle 2) eine geeignete Gewindegewindesicherung zu verwenden (siehe Kapitel 3.3).



- Regelmäßig Überprüfung bei wiederholtem Drehen und Wenden mit einem VWBG:
  - Auf festen Schraubensitz achten.
  - Die Auflagefläche des VWBG muss vollflächig auf der Anschraubfläche aufliegen.
  - Das Maximalspiel zwischen Ober- und Unterteil des VWBG darf nicht überschritten werden (vgl. 4.2)
  - Weitere Prüfungen können, abhängig vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, notwendig sein.
  - Beachten Sie zusätzlich die Hinweise aus Kapitel 4.2 und 4.3.

## 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.

### 4.2 Prüfkriterien für die regelmäßige Inaugenscheinnahme durch den Anwender

- Richtige Schrauben- und Muttergröße und Einschraublänge
- Fester Schraubensitz, Überprüfen des Anzugsmomentes
- Die Auflagefläche des VWBG muss eben und vollflächig auf der Anschraubfläche aufliegen.
- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen
- Verformungen an tragenden Teilen wie Grundkörper, Einhängeglied und Gewindezapfen
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- Festen Sitz der seitlichen Verschlusschraube
- Leichtes, ruckfreies Drehen zwischen Ober- und Unterteil des VWBG muss gewährleistet sein.
- Das Maximalspiel von  $s = 4$  mm zwischen Ober- und Unterteil darf nicht überschritten werden bzw. die Prüfrille im Ringzapfen darf nicht sichtbar sein.

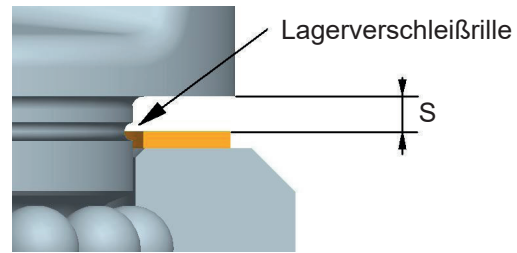


Abb. 4: Abstand zwischen Ober- und Unterteil und Lagerverschleißrille

### 4.3 Zusätzliche Prüfkriterien für den Sachkundigen / Instandsetzer

- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß > 10 %, oder Erreichen der Verschleißlinsen in den Hauptbelastungsrichtungen
- starke Korrosion
- Sonstige Beschädigungen
- Funktion und Beschädigung der Schraubengewinde sowie Muttern
- 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.

## 5 Hinweise zur Reparatur

Reparaturarbeiten dürfen nur von Sachkundigen bei RUD sowie durch von RUD autorisierten Fachbetrieb ausgeführt werden, die die hierfür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten vorweisen.

Verwenden Sie zur Wartung und Nachfettung der VWBG das Allzweckfett AVIALITH 2EP oder vergleichbare Fette. Verwenden Sie hierzu eine Fettpresse mit Spitzmundstück für Tricherschmiernippel.

## 6 Tabellen

Benennung	Tragf. WLL [t]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	F [mm]	F <sub>vario</sub> [mm]	G [mm]	K [mm]	M (UNC)	T [mm]	Gewicht [kg/St]	Anzugsmoment [Nm]	Art.-Nr.
VWBG 6(7,5) M33	6(7,5)	22	86	50	90	-	33-300	94	80	33 (1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "	208	-	350	8600150
VWBG 8(10) M36	8(10)	22	86	50	90	54	-	94	80	36	208	4,6	410	7999059
VWBG 8(10) Vario	8(10)	22	86	50	90	-	36-300	94	80	36-39 (1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	208	-	410	8600451
VWBG 12(13) M42	12(13)	26	111	65	98	63	-	95	85	42	234	6,1	550	7999044
VWBG 12(13) Vario	12(13)	26	111	65	98	-	42-300	95	85	42-45 (1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "-1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "	234	-	550	8600452
VWBG 12(15) M45	12(15)	26	111	65	98	67	-	95	85	45	234	6,2	550	7900455
VWBG 13(16) M48	13(16)	26	111	65	98	68	-	95	85	48	234	6,3	550	7999045
VWBG 13(16) Vario	13(16)	26	111	65	98	-	48-300	95	85	48-52 (2")	234	-	550	8600453
VWBG 14(20) M52	14(20)	32	119	70	120	78	-	120	95	52	271	10,5	750	7901081
VWBG 16(22) M56	16(22)	32	119	70	120	84	-	120	95	56	271	10,7	800	7999004
VWBG 16(22) Vario	16(22)	32	119	70	120	-	56-300	120	95	56-62 (2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "-2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	271	-	800	8600454
VWBG 16(25) M64	16(25)	32	119	70	120	94	-	120	95	64	271	11,4	800	7999043
VWBG 16(25) Vario	16(25)	32	119	70	120	-	64-300	120	95	64-76 (2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "-3")	271	-	800	8600455
VWBG 31,5(40) M72	31,5(40)	46	130	90	170	108	-	159	145	72	338	29,9	1200	7900097
VWBG 31,5(40) Vario	31,5(40)	46	130	90	170	-	72-300	159	145	72-76 (3")	338	-	1200	8600456
VWBG 35(48) M80	35(48)	46	130	90	170	120	-	159	145	80	338	31,2	1500	7900100
VWBG 35(48) Vario	35(48)	46	130	90	170	-	80-300	159	145	80-85 (3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "-3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	338	-	1500	8600457
VWBG 40(50) M90	40(50)	46	168	110	170	135	-	159	145	90	378	34,5	2000	7903408
VWBG 40(50) Vario	40(50)	46	168	110	170	-	90-300	159	145	90-150 (4"-5")	378	-	2000	8600458

Tabelle 2: Bemaßung

Technische Änderungen vorbehalten

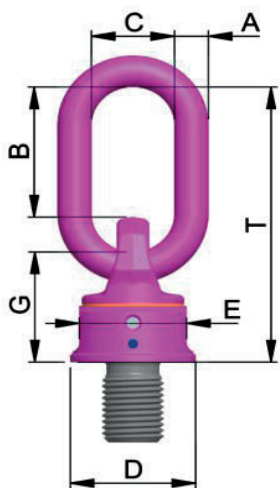


Abb. 5: VWBG-Standard

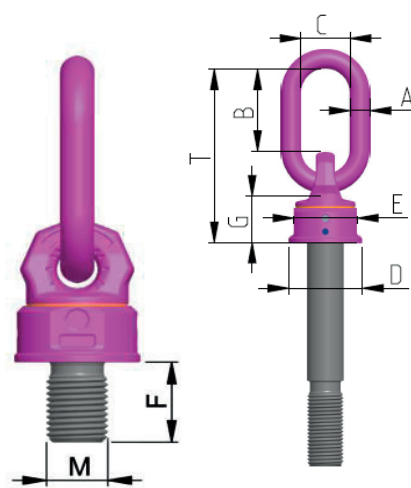


Abb. 6: VWBG-Vario mit Schaft

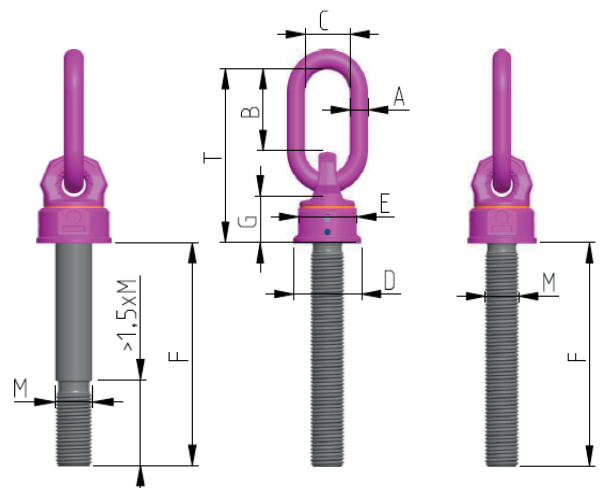


Abb. 7: VWBG-Vario mit durchgehendem Gewinde



### HINWEIS

Fvario ist mit Schaft (Abb. 6) oder mit durchgehendem Gewinde (Abb. 7) möglich.


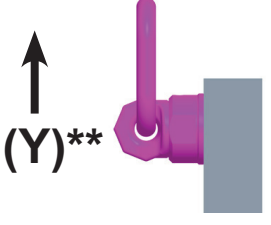
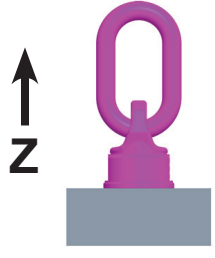
		
Anwendungen 90° zur Einschraubachse	Anwendungen 90° zur Einschraubachse	
<b>Nenntragfähigkeit</b> (ungünstigster Einsatzfall)	<b>manuelle Ausrichtung</b> (höhere Klammerwerte je nach Einsatzfall möglich)	<b>senkrechte Belastung</b> (Tragfähigkeit entsprechend Tabelle)

Abb. 8: Belastungsrichtungen

Anschlagart											
Anzahl der Stränge	1	2	1	2	2	2	2	3 / 4*	3 / 4*	3 / 4*	
Neigungswinkel <math>\beta</math>	0°-7°	0°-7°	90°	90°	0-45°	>45-60°	Un-symm.	0-45°	>45-60°	Un-symm.	
Faktor			1	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1	
Belastungsrichtungen (Abb. 8)	Z	Z	X (Y)	X (Y)	X (Y)	X (Y)	X (Y)	X (Y)	X (Y)	X (Y)	
Type	Gewinde	Für max. Gesamt-Lastgewicht >G< in Tonnen, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt.									
VWBG 6(7,5)	M33	15	30	6 (7,5)	12 (15)	8,4 (10,5)	6 (7,5)	6 (7,5)	12,6 (15,75)	9 (11,25)	6 (7,5)
VWBG 8(10)	M36 1 1/2"	15	30	8 (10)	16 (20)	11,2 (14)	8 (10)	8 (10)	17 (21,2)	11,8 (15)	8 (10)
VWBG 12(13)	M42 1 3/4" - 1 7/8"	17	34	12 (13)	24 (26)	16,8 (18,2)	12 (13)	12 (13)	25,2 (27,3)	18 (19,5)	12 (13)
VWBG 12(15)	M45	18	36	12 (15)	24 (30)	16,8 (21,2)	12 (15)	12 (15)	25,2 (31,5)	18 (22,4)	12 (15)
VWBG 13(16)	M48 2"	18	36	13 (16)	26 (32)	18,2 (22,4)	13 (16)	13 (16)	27,3 (33,6)	19,5 (24)	13 (16)
VWBG 14(20)	M52	25	50	14 (20)	28 (40)	19,6 (28)	14 (20)	14 (20)	29,4 (42)	21 (30)	14 (20)
VWBG 16(22)	M56 2 1/4" - 2 1/2"	28	56	16 (22)	32 (44)	22,4 (30,8)	16 (22)	16 (22)	33,6 (46,2)	24 (33)	16 (22)
VWBG 16(25)	M64 2 3/4" - 3"	28	56	16 (25)	32 (50)	22,4 (35)	16 (25)	16 (25)	33,6 (52,5)	24 (37,5)	16 (25)
VWBG 31,5(40)	M72 3"	50	100	31,5 (40)	63 (80)	45 (56)	31,5 (40)	31,5 (40)	67 (84)	47,5 (60)	31,5 (40)
VWBG 35(48)	M80 3 1/2"	50	100	35 (48)	70 (96)	49 (67,2)	35 (48)	35 (48)	73,5 (100,8)	52,5 (72)	35 (48)
VWBG 40(50)	M90 4" - 5"	50	100	40 (50)	80 (100)	56 (70)	40 (50)	40 (50)	84 (105)	60 (75)	40 (50)
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 $15^\circ$ falls möglich vermieden werden (Risiko einer Lastinstabilität)						

Tabelle 3: Tragfähigkeitsübersicht



**HINWEIS**

\*\* Klammerwerte () aus Tabelle 3 sind nur bei manueller Ausrichtung (vgl. Abb. 8 - Bild Y) während des Hebevorgangs zulässig!



**VORSICHT**

Achten Sie dann beim Einsatz besonders darauf, dass die Belastungsart nicht geändert wird.

\* Die bei 3-/4-Strang angegebenen Werte gelten nur, wenn sichergestellt ist, dass sich die Last gleichmäßig auf mehr als 2 Stränge verteilt. Ansonsten sind die 2-Strang Werte anzunehmen (siehe DGUV 109-017).