

Wirbelbock mit Innengewinde > VWBM <



Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung/Herstellereklärung muss über die gesamte Nutzungszeit 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 504-1460
sling@rud.com
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 7909684-DE / 05.021

VWBM Wirbelbock mit Innengewinde

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 VWBM

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 14.04.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA

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 VWBM

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 14.04.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA

Name, function and signature of the responsible person

INHALT

1	Sicherheitshinweise	2
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
3	Montage- und Gebrauchsanweisung	2
3.1	Allgemeine Informationen	2
3.2	Hinweise zur Montage	3
3.3	Hinweise zum Gebrauch	4
3.3.1	Allgemeines zum Gebrauch	4
3.3.2	Drehen und Wenden von Lasten	5
4	Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung	6
4.1	Hinweise zur regelmäßigen Überprüfung	6
4.2	Prüfkriterien für die regelmäßige Inaugenscheinnahme durch den Anwender	6
4.3	Zusätzliche Prüfkriterien für den Sachkundigen / Instandsetzer	6
4.4	RUD BLUE-ID SYSTEM	6
4.5	Entsorgung	6
5	Hinweise zur Reparatur	6
6	Tabellen	7



Diese Betriebsanleitung informiert Sie über den richtigen und sicheren Einsatz der RUD-Wirbelböcke VWBM.

Lesen Sie vor dem Gebrauch der RUD-Wirbelböcke die Betriebsanleitung vollständig und gründlich durch. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Inhalte verstanden haben. Fragen Sie Ihren RUD-Fachhändler oder RUD-Anwendungstechniker, soweit Sie weitere Hinweise benötigen.

RUD-Wirbelböcke VWBM sind für die gewerbliche Nutzung konzipiert.

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).
- Vorsicht - Klemmgefahr beim Schwenken der Ringlasche.
- Die RUD-Wirbelböcke VWBM dürfen nur durch beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der DGUV Regel 109-017 und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften, verwendet werden.
- Die auf dem Anschlagpunkt angegebene Tragfähigkeit darf nicht überschritten werden (ausgenommen senkrechte Belastung - vgl. Tabelle 3).

- Eine Dauer-Drehbewegung unter Last ist nicht zulässig. RUD-Wirbelböcke sind 90° zur Einschraubrichtung unter Nennt Tragfähigkeit drehbar.
- Die RUD-Wirbelböcke VWBM müssen im festgeschraubten Zustand um 360° drehbar sein.
- Das Kugellager bzw. die Gleitlagerscheibe darf nicht demontiert werden.
- Das Einhängeglied darf nicht auf Biegung belastet werden.
- Am RUD-Wirbelbock VWBM 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 RUD-Wirbelböcke VWBM dürfen nicht eingesetzt werden.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

RUD-Wirbelböcke VWBM 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 3.3.2.

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 VWBM die Tragfähigkeiten wie folgt reduziert werden:

-40°C bis 100°C	keine Reduktion
100°C bis 200°C	minus 15 %
200°C bis 250°C	minus 20 %
250°C bis 350°C	minus 25 %

Temperaturen über 350°C sind nicht zulässig!
- RUD-Wirbelböcke VWBM 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 Anbringungsart konstruktiv so fest, dass die eingeleiteten Kräfte vom Grundwerkstoff ohne Verformung aufgenommen werden.
- Setzen Sie den RUD VWBM nur mit passenden Gewinden ein, die mindestens der Festigkeitsklasse 10.9 entsprechen.



HINWEIS

Geringere Festigkeitsklassen von Schrauben oder Gewindesteubolzen reduzieren die Tragfähigkeit!

- Minimale Einschraubtiefe:
 $F_{min} = 1 \times M$
 - Maximale Einschraubtiefe:
 $F_{max} = 1,6 \times M$
 - Bohrungstiefe im VWBM:
 $H = 1,7 \times M$
 - Länge Innengewinde
 $F = 1,25 \times M$
- F, H und M vgl. Tabelle 2

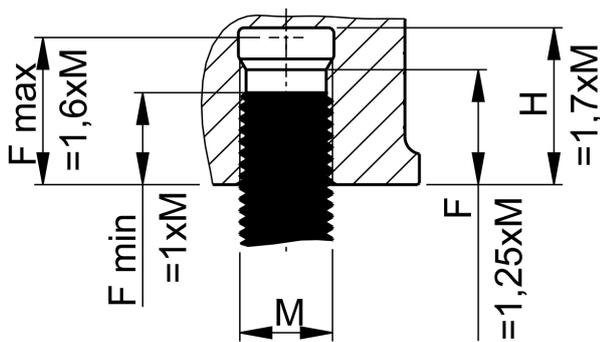


Abb. 1: Gewindeangaben



VORSICHT

Die Einschraublänge darf **nie größer Maß H** sein, da dadurch das Gewinde im Grund des VWBM anstößt und eine Auflage des VWBM auf der Last verhindert wird (Abb. 1). Siehe auch Abschnitt 1 Sicherheits-hinweise!

- Prüfen Sie bei Verwendung selbst beige-stellter Gewinde (z.B. Gewindesteubolzen, 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.
- Stellen Sie sicher, dass das verwendete Gewinde die gleiche Gewindeart, Gewindegröße wie der verwendete VWBM hat. Der VWBM ist mit der Gewindeart und Größe gekennzeichnet (Abb. 2).

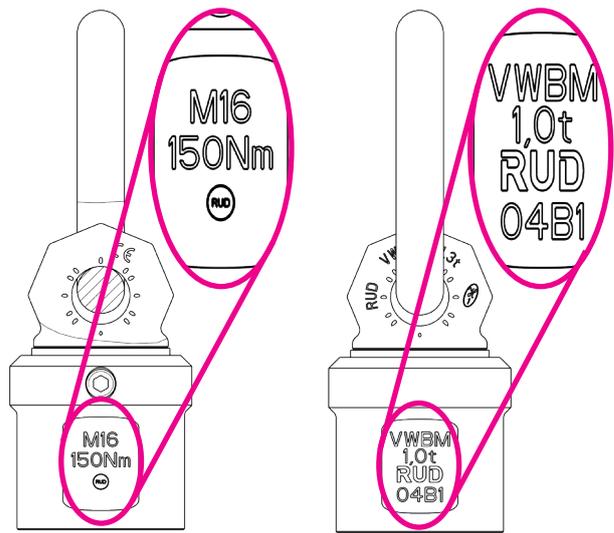


Abb. 2: Bauteilkennzeichnung VWBM

- Stellen Sie sicher, dass die Gewindelänge der verwendeten Gewinde (z.B. Gewindesteubolzen, Schrauben) bei der Anwendung den Vorgaben zur minimalen und maximalen Einschraubtiefe 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 zwei-strängigen 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. un-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

	Symmetrie	Unsymmetrie
Zweistrang	2	1
Drei-/ Vierstrang	3	1

Tabelle 1: Tragende Stränge

- Die überstehende Gewindelänge muss an die Einschraubsituation angepasst werden, so dass die Auflagefläche des Anschlagpunktes anliegen kann (Abb. 5).
 Dabei muss zwischen Ende des Gewindes und Grund des Innengewindes ausreichend Spiel sein, um ein Anziehen zu ermöglichen.
- Eine plane Auflageflächen des Anschlagpunktes mit Mindestdurchmesser D nach Tabelle 2 muss gewährleistet sein (Abb. 6).

- Eine zur Auflagefläche rechtwinklige Gewinde- oder Durchgangsbohrung muss gewährleistet sein.
- Stellen Sie bei Durchgangsverschraubung sicher, dass die Auflagefläche des Schraubenkopfes auf der Last ausreichend ist. Fertigen Sie die Durchgangsbohrung für das Gewinde in der Last nach DIN EN 20273-mittel oder fein.
- Bedingt durch die Kugellagerung und die Gleitlagerscheibe ist für einen **einmaligen Transportvorgang** ein Anziehen bis zur Anlage der VWBM-Anlagefläche auf der Anschraubfläche mit einem Gabelschlüssel nach DIN 895 bzw. DIN 894 ohne Zuhilfenahme einer Verlängerung ausreichend. Dabei darf jedoch das Anzugsmoment (+/- 10 %) nach *Tabelle 2* nicht überschritten werden. Wir empfehlen grundsätzlich die Montage mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel. Soll der VWBM **dauerhaft** an der Last verbleiben, ist ein Anziehen mit dem Anzugsmoment (+/-10 %) entspr. *Tabelle 2* durchzuführen.



VORSICHT

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

- Der Typ VWBM 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.
- 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 Gewindegewinde, starke Korrosion, Anrisse an tragenden Teilen, Verformungen). Siehe Abschnitt 4 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung.



WARNUNG

Falsch montierte oder beschädigte VWBM sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen. Kontrollieren Sie alle VWBM 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 VWBM sind zum Drehen und Wenden von Lasten geeignet.
- Beim Drehen und Wenden können sämtliche Positionen des Aufhängegliedes entstehen.
- Auf dem Bauteil ist die Nenntragfähigkeit angegeben. Die Nenntragfähigkeit entspricht dem ungünstigsten möglichen Einsatzfall (siehe *Abb. 9 – Bild X*).
- Beim Drehen unter 90° zur Einschraubachse (*Abb. 9 Bild X und Y*) ist die Tragfähigkeit je VWBM auf die Nenntragfähigkeit begrenzt.
- Bei manuell ausgerichteter Aufhängeöse/ Aufhängeglied (siehe *Abb. 9 - Bild Y*) können die höheren (-)Werte aus *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 VWBM ausschließlich senkrecht belastet (in Axial-Richtung des Gewindes, siehe *Abb. 9 - Bild Z*), können die entsprechenden Tragfähigkeitswerte aus *Tabelle 3* (Neigungswinkel 0°) angesetzt werden.

- Die Ringlasche von manuell ausgerichteten VWBM kann um ca. 230° geschwenkt werden (*Abb. 3*).



VORSICHT

Das Einhängeglied bzw. das eingehängte Anschlagmittel muss im VWBM frei beweglich sein und darf sich nicht an der Lastkante sowie am Grundkörper des VWBM abstützen (*Abb. 4*).

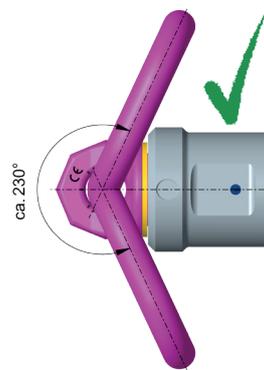


Abb. 3: Schwenkbereich

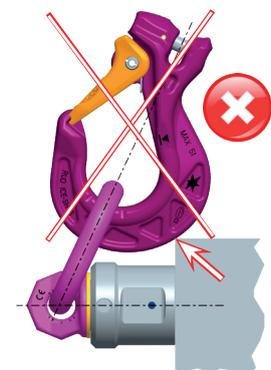


Abb. 4: Verbotene An- bzw. Auflage an Kanten

- Verwenden Sie nur passende Anschlagmittel zum Einhängen in den VWBM. Eine Biegebelastung des Bügels ist nicht zulässig!

- 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.

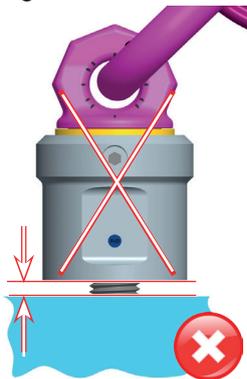


Abb. 5: Der Anschlagpunkt muss vollständig eingeschraubt sein.

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



Abb. 6: VVBM muss vollflächig aufliegen (Auflage $\geq D$)

- Vermeiden Sie stoß- oder ruckartige Belastungen.



VORSICHT

Bei stoßartiger Belastung oder Vibration, insbesondere bei Durchgangsverschraubungen, kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen.

Sicherungsmöglichkeiten: flüssiges Gewindesicherungsmittel wie z.B. Loctite (Herstellerangaben beachten) oder eine formschlüssige Schraubensicherung 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.

3.3.2 Drehen und Wenden von Lasten

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



VORSICHT

Die VVBM sind zum Drehen und Wenden von Lasten geeignet.

Eine Dauer-Drehbewegung unter Last ist jedoch in keiner Belastungsrichtung (Abb. 9) zulässig.



VORSICHT

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



HINWEIS

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

- Beim Drehen unter 90° zur Einschraubachse (Abb. 9 Bilder X und Y) ist die Tragfähigkeit je VVBM auf die Nenntagfähigkeit begrenzt (Tabelle 3: Spalten mit Neigungswinkel 90°).

Die Nenntagfähigkeit ist auf dem Bauteil angegeben und in der Produktbenennung enthalten (Tabelle 2 und Tabelle 3: z.B. VVBM 1 t M16).

- Beim Drehen unter 90° zur Einschraubachse ist die erhöhte Tragfähigkeit „Y“ **nicht** zulässig (Abb. 9 – Bild Y / Klammerwert in Tabelle 3).
- Beim Drehen ausschließlich senkrecht zur Einschraubachse (Abb. 9 – 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 VVBM **dauerhaft** an einer Last zum regelmäßigen Drehen und Wenden verbleiben, ist zusätzlich zum vorgegeben Anzugsmoment (Tabelle 2) eine geeignet Gewindesicherung zu verwenden (siehe 3.3 Hinweise zum Gebrauch).
- Regelmäßig Überprüfung bei wiederholtem Drehen und Wenden mit einem VVBM:
 - Auf festen Gewindesitz achten.
 - Die Auflagefläche des VVBM muss vollflächig auf der Anschraubfläche aufliegen.
 - Das Maximalspiel zwischen Ober- und Unterteil des VVBM 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.

Die Prüfzyklen sind durch den Betreiber festzulegen

4.2 Prüfkriterien für die regelmäßige Inaugenscheinnahme durch den Anwender:

- Richtige Gewindegröße, Gewindegüte und Einschraublänge.
- auf festen Gewindegewinde achten → Überprüfung des Anzugsmomentes.
- Die Auflagefläche des VWBM muss eben und vollflächig auf der Anschraubfläche aufliegen.
- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen.
- Verformungen an tragenden Teilen wie Grundkörper, Einhängeglied und Gewinden (z.B. Gewindestehbolzen, Schrauben).
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen.
- Festen Sitz der seitlichen Verschlusschraube.
- Leichtes, ruckfreies Drehen zwischen Ober- und Unterteil des VWBM muss gewährleistet sein.
- Das Maximalspiel S zwischen Ober- und Unterteil darf nicht überschritten werden (Abb. 7):

VWBM 0,6 t M12: $S_{\max.}$ 1,5 mm

VWBM 1 t M16: $S_{\max.}$ 1,5 mm

VWBM 1,8 t M20: $S_{\max.}$ 1,5 mm

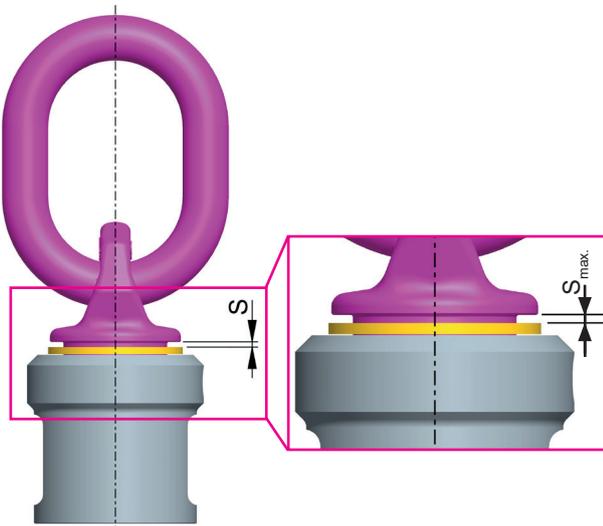


Abb. 7: Abstand $S_{\max.}$ zwischen Ober- und Unterteil

4.3 Zusätzliche Prüfkriterien für den Sachkundigen / Instandsetzer:

- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß > 10 %, oder Erreichen der Verschleißlinien in den Hauptbelastungsrichtungen
- starke Korrosion
- Funktion und Beschädigung des VWBM sowie des Gewindes (z.B. Gewindestehbolzen, Schraube)
- Weitere Prüfungen können, abhängig vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, notwendig sein (z.B. Prüfung auf Anrisse an tragenden Teilen).

4.4 RUD BLUE-ID SYSTEM RUD BLUE-ID SYSTEM

Das RUD BLUE-ID SYSTEM bietet eine komfortable Gesamtlösung zur Prüfung von Betriebsmitteln.

In definierten RUD Produkten sind bereits RUD ID-POINT® RFID-Transponder mit einer nur einmal vergebenen Identifikationsnummer serienmäßig eingepresst. Darüber hinaus bietet RUD zahlreiche Möglichkeiten, Bauteile sicher und dauerhaft mit einem RUD Transponder nachzurüsten. So lassen sich die Bauteile einfach, verwechslungsfrei- und rechtssicher identifizieren.

Die cloudbasierte Softwarelösung AYE-D.NET bietet außerdem eine einfachste Dokumentation und Verwaltung von Prüfdaten. Als Kombination von Prüf-, Verwaltungs- und Dokumentationssoftware ermöglicht die AYE-D.NET zahlreiche Einsatzmöglichkeiten in der Prüfverwaltung und in den Folgeprozessen.

4.5 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.

6 Tabellen

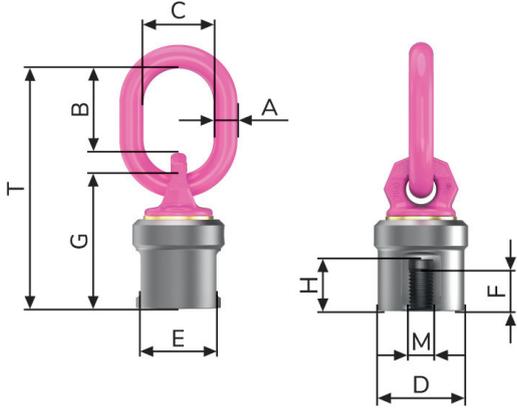


Abb. 8: Bemaßung

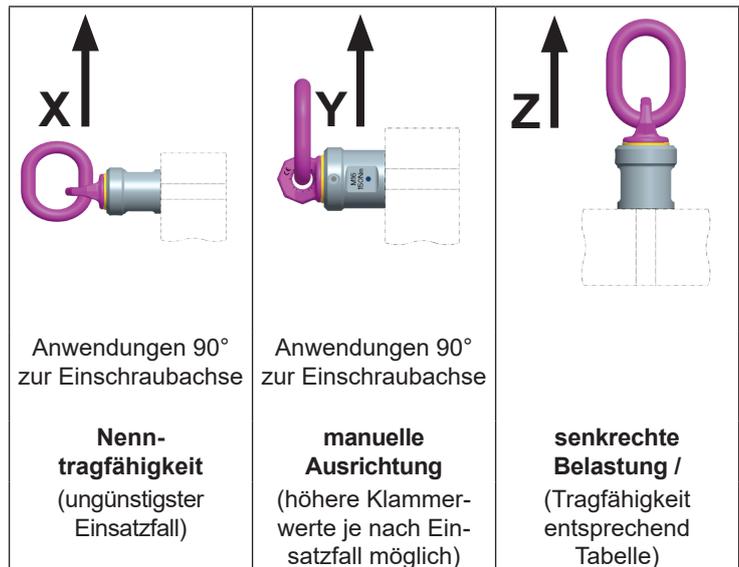


Abb. 9: Belastungsrichtungen

Typ	WLL [t]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E (SW) [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	M [mm]	T [mm]	Anzugs-moment [Nm]	Gewicht [kg/Stk.]	Bestell-Nr.	VPE
VWBM 0,6 t M12	0,6	10	49	35	41	36	15	62	21	12	122	80	0,6	7909682	10
VWBM 1 t M16	1	13	46	38	46	41	20	73	27	16	131	150	0,9	7909683	10
VWBM 1,8 t M20	1,8	13	54	35	62	55	25	88	34	20	158	240	1,8	7911439	4

Tabelle 2: Maßübersicht

Technische Änderungen vorbehalten



HINWEIS

Das Maß F ist die Innengewindelänge des VWBM und beträgt $1,25 \times M$.

Anschlagart										
Anzahl der Stränge	1	2	1	2	2	2	2	3 / 4*	3 / 4*	3 / 4*
Neigungswinkel $\angle \beta$	0°	0°	90°	90°	0-45°	>45-60°	Un-symm.	0-45°	>45-60°	Un-symm.
Faktor				2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Typ	für max. Gesamt-Lastgewicht >G< in Tonnen, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt									
VWBM 0,6 t M12	1,2	2,4	0,6 (0,75)	1,2 (1,5)	0,84 (1)	0,6 (0,75)	0,6 (0,75)	1,26 (1,57)	0,9 (1,12)	0,6 (0,75)
VWBM 1 t M16	2,6	5,2	1 (1,2)	2 (2,4)	1,4 (1,68)	1 (1,2)	1 (1,2)	2,1 (2,52)	1,5 (1,8)	1 (1,2)
VWBM 1,8 t M20	4	8	1,8 (2,1)	3,6 (4,2)	2,52 (2,94)	1,8 (2,1)	1,8 (2,1)	3,75 (4,46)	2,7 (3,15)	1,8 (2,1)

Tabelle 3: Tragfähigkeiten

Technische Änderungen vorbehalten



VORSICHT

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

* Hinweis: Die bei den 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 Regel 109-017).