

# Wirbelbock schweißbar > VWBS < in pink



## Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung/Herstellererklärung muss über die gesamte Nutzzeit aufbewahrt werden.  
**ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**



**RUD Ketten**  
**Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**  
73428 Aalen  
Tel. +49 7361 504-1351-1370-1262  
Fax +49 7361 504-1460  
info@rud.com  
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 7903878-DE / 09.013



Wirbelbock schweißbar  
VWBS 40 (50) t

**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: Anschweißpunkt VWBS

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

|           |           |
|-----------|-----------|
| EN 12100  | EN 1677-1 |
| EN 1677-4 |           |
| _____     | _____     |
| _____     | _____     |

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

|                 |       |
|-----------------|-------|
| BGR 500, KAP2.8 |       |
| _____           | _____ |
| _____           | _____ |

Für die Zusammenstellung der Konformitätsspezifikation beauftragte Person:  
Reinhard Smetz, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 01.09.2013      Dr. Ing. Rolf Sinz, (Prokurist/QMB) *Dr. Sinz*  
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: Welding point VWBS

The following harmonized norms were applied:

|           |           |
|-----------|-----------|
| EN 12100  | EN 1677-1 |
| EN 1677-4 |           |
| _____     | _____     |
| _____     | _____     |

The following national norms and technical specifications were applied:

|                 |       |
|-----------------|-------|
| BGR 500, KAP2.8 |       |
| _____           | _____ |
| _____           | _____ |

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

Aalen, 01.09.2013      Dr. Ing. Rolf Sinz, (Prokurist/QMB) *Dr. Sinz*  
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.

- Nicht für Dauer-Drehbewegung unter Last geeignet. Nicht unter 90° zur Einschraubrichtung unter Volllast drehbar.
- Das Kugellager darf nicht demontiert werden.
- Das Einhängeglied darf nicht auf Biegung belastet werden.
- Die RUD-Wirbelböcke VWBS dürfen nur durch beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der BGR 500, Kapitel 2.8, und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften, verwendet werden.

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Sie sind zum Einhängen von Anschlagmitteln gedacht und unter Last drehbar, jedoch nicht bei Volllast unter 90°. Eine Dauer-Drehbewegung unter Last ist nicht zulässig.

Werden die Anschlagpunkte ausschließlich für Zurrzwecke verwendet, kann der Wert der Tragfähigkeit verdoppelt werden:

LC = Lashing Capacity = 2xTragfähigkeit (WLL)

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 VWBS 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!

- RUD-Wirbelböcke VWBS 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. Das Anschweißmaterial muss für die Schweißung geeignet und frei von Verunreinigungen, Öl, Farbe usw. sein. Material des Anschweißteiles: 1.6541 (23MnNiCrMo52)
- 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

### 3.3 Hinweise zur Schweißung

Die Schweißung muss von einem geprüften Schweißer nach EN 287-1 durchgeführt werden.

1. Heften Sie den Anschlagpunkt am Anbringungsort an.
2. Reinigen Sie vor dem Einbringen der Decknaht sorgfältig die Wurzel.
3. Schweißen Sie die Kehlnaht umlaufend am Anschweißteil des Anschlagpunktes.



#### HINWEIS

Schweißen Sie die gesamten Schweißnähte in einer Wärme.



#### HINWEIS

Schweißen Sie **nicht** an Anschlusselementen (Ovalglied, Ösenhaken etc.).

4. Prüfen Sie abschließend nach der Schweißung durch einen Sachkundigen die fortbestehende Eignung des Anschlagpunktes (siehe Abschnitt 4 Prüfkriterien).

### 3.4 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 Prüfkriterien).



#### 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.

- Die VWBS sind zum Drehen und Wenden von Lasten geeignet. Dabei können sämtliche Positionen des Aufhängegliedes entstehen. Auf dem Bauteil ist die Nennt Tragfähigkeit für den ungünstigsten möglichen Einsatzfall angegeben (siehe Abb. 5 - Bild X). Bei manuell ausgerichteter Aufhängeöse (siehe Bild Y) können die höheren (-)Werte in Tabelle 4 angesetzt werden.

ca. 230°

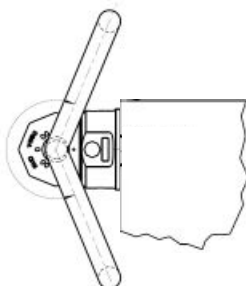


Abb. 1: Schwenkbereich



#### 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. 5-Bild Z), können die entsprechenden Tragfähigkeitswerte aus Tabelle 2 (Neigungswinkel 0°) angesetzt werden.

- Die Ringlasche von manuell ausgerichteten VWBS kann um ca. 230° geschwenkt werden (Abb. 1).



#### VORSICHT

Das Einhängeglied bzw. das eingehängte Anschlagmittel muss im VWBS frei beweglich sein und darf sich nicht an der Lastkante sowie am Grundkörper des VWBS abstützen (Abb. 2).

- Das Anschlagmittel muss im Anschlusselement des VWBS frei beweglich sein. 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. Vor dem Anheben die Haken verklankungsfrei in Zugrichtung einstellen.
- Verlassen Sie, soweit möglich, den unmittelbaren Gefahrenbereich.
- Beaufsichtigen Sie immer Ihre angehängten Lasten.
- Vermeiden Sie stoß- oder ruckartige Belastungen.
- Beachten Sie für das komplette Anschlagmittel die Betriebsanleitung für RUD-Anschlagketten.

### 3.5 Hinweise zur regelmäßigen Überprüfung

Prüfen Sie durch einen Sachkundigen nach der Schweißung sowie in Zeitabständen, die sich nach ihrer Beanspruchung richten, mindestens jedoch 1x jährlich, die fortbestehende Eignung der Anschlagmittel (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. Dies gilt auch bei Schadensfällen und besonderen Vorkommnissen.



Abb. 2: Verbotene An- bzw. Auflage an Kanten

## 4 Prüfkriterien

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

- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen
- Verformungen an tragenden Teilen wie Grundkörper, Einhängeglied und Einhängehaken
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- festen Sitz der seitlichen Verschlusscheibe
- starke Korrosion (Lochfraß)
- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß > 10 %,
- Anrisse an tragenden Teilen
- Anrisse oder sonstige Beschädigungen an der Schweißnaht
- Leichtes, ruckfreies Drehen zwischen Ober- und Unterteil des VWBS 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.

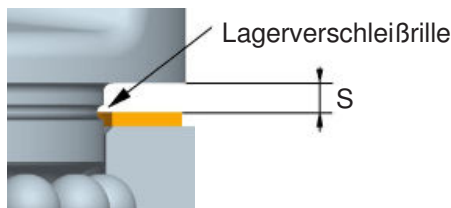


Abb. 3: Abstand zwischen Ober- und Unterteil und Lagerverschleißrille

### Schweißverfahren + Zusatzwerkstoffe:

|                                       | Europa (DE, GB, FR, ...)   |  | USA, Canada, ...   |
|---------------------------------------|--|--|--|
|                                       | Baustähle, niedrig legierte Stähle   |  | Mild steel, low alloyed steel  |
| <b>MAG / MIG</b><br>(135)             | ISO 14341: G4 Si 1<br>z.B. Castolin 45250  | <b>GAS SHIELDED WIRE WELDING</b>           | ISO 14341: G4 Si 1<br>AWS A 5.18 : ER 70 S-6<br>z.B. Eutectic MIG-Tec A88                        |
| <b>E-Hand Gleichstrom</b> =<br>(111)  | EN ISO 2560-A - E 42 6 B 3 2;<br>EN ISO 2560-A - E 38 2 B 12 H10<br>z.B. Castolin 6666 *<br>Castolin 6666N * | <b>Stick Electrode Direct Current</b>      | AWS A 5.5 : E 8018-G *<br>AWS A 5.1 : E 7016 *<br>z.B. Eutectic Castolin<br>6666 / 6666N / 35066 |
| <b>E-Hand ~ Wechselstrom</b><br>(111) | ISO 14343-A: G18.8.Mn<br>EN 14700: E-Fe 10<br>EN 14700: E-Fe 11<br>z.B. Castolin 640<br>Castolin 33033       | <b>Stick Electrode Alternating Current</b> | DIN EN 1600 : E 23 12 2 LR 12<br>AWS A 5.4 : E 309 Mo L-16<br>z.B. Castolin 33700 CP             |
| <b>WIG</b><br>(141)                   | ISO 636: W3 Si 1<br>z.B. Castolin 45255W   | <b>TIG Tungsten Arc Welding</b>            | ISO 636: W3 Si 1<br>AWS A 5.18 : ER 70 S-G<br>z.B. Eutectic TIG-Tec-Tic A 88                     |

Tabelle 3 Trocknungsvorschriften beachten!

## 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.

RUD-Wirbelböcke sind für eine dynamische Belastung von 20.000 Lastwechseln bei Nenntagfähigkeit ausgelegt. Die BG empfiehlt: Bei hoher dynamischer Belastung mit hohen Lastspielzahlen (Dauerbetrieb) muss die Tragspannung entsprechend Triebwerksgruppe 1B<sub>m</sub> (M3 nach DIN EN 818-7) reduziert werden

|                | Schweißnaht  |        |                         |
|----------------|--------------|--------|-------------------------|
|                | Größe        | Länge  | Volumen                 |
| VWBS 40 (50) t | (HY)22+(a)19 | 534 mm | ca. 352 cm <sup>3</sup> |

Tabelle 2: Schweißnaht

### Schweißnahtanordnung:

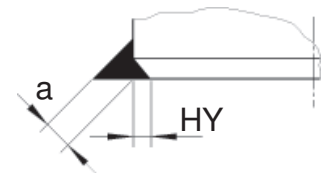


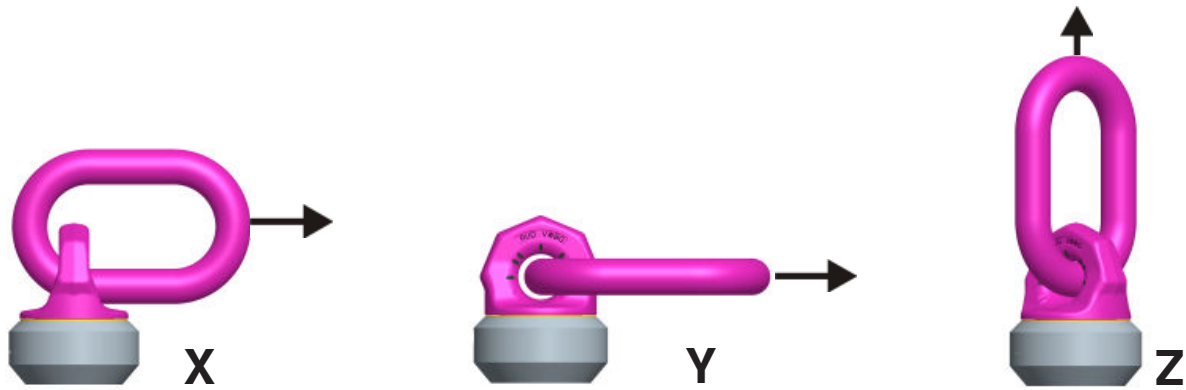
Abb. 4: Schweißnahtanordnung



### HINWEISE

Führen Sie die a-Maße mehrlagig aus. Beachten Sie sowohl die jeweiligen Verarbeitungshinweise der Schweißzusatzwerkstoffe sowie die Trocknungsvorschriften.

Die Vorwärmtemperatur beim Anschweißen der VWBS muss zwischen 150° und 170° C betragen.



Nenntragfähigkeit  
(ungünstigster Einsatzfall)

manuelle Ausrichtung  
(höhere Klammerwerte je  
nach Einsatzfall möglich)

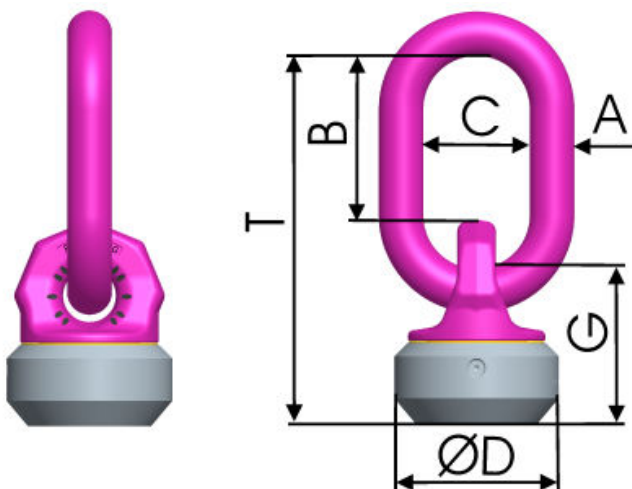
senkrechte Belastung  
(Tragfähigkeit  
entsprechend Tabelle)

Abb. 5: Belastungsrichtungen

### Tragfähigkeitsübersicht

| Anschlagart        |  |     |         |          |         |         |          |          |         |          |
|--------------------|--|-----|---------|----------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|
| Anzahl der Stränge | 1  | 2   | 1       | 2        | 2       | 2       | 2        | 3 / 4 *  | 3 / 4 * | 3 / 4 *  |
| Neigungswinkel     | 0°   | 0°  | 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        |
| Type               | Für max. Gesamt-Lastgewicht >G< in Tonnen, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt |     |         |          |         |         |          |          |         |          |
| VWBS 40(50)        | 50   | 100 | 40 (50) | 80 (100) | 56 (70) | 40 (50) | 40 (50)  | 84 (105) | 60 (75) | 40 (50)  |

Tabelle 4: Tragfähigkeiten



\* Hinweis: 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 BGR 500 Kapitel 2.8 Absatz 3.5.3).



#### VORSICHT

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

Abb. 6: Bemaßung VWBS

| Benennung   | Tragf [t] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | G [mm] | T [mm] | Gewicht [kg/St] | Art.-Nr. |
|-------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|----------|
| VWBS 40(50) | 40(50)    | 46     | 170    | 110    | 170    | 161    | 380    | 27,9            | 7903650  |

Tabelle 5: Bemaßung

Technische Änderungen vorbehalten