

Wirbelbock-Platte-Gewinde

> WBPG <



Betriebsanleitung

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



RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73432 Aalen/Germany
Tel. +49 7361 504-1370
www.rud.com
sling@rud.com

RUD-Art-Nr.: 7993715-DE / V03 / 10.24



Schraubbare Anschlagpunkte WBPG



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: Schwerlast-Wirbelbock-Platte
WBPG / WBPG-SL

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
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
Germany

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: Hoist ring on plate
WBPG / WBPG-SL

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
Name, function and signature of the responsible person



Lesen Sie vor dem Gebrauch der schraubbaren Anschlagpunkte Wirbelbock-Platte-Gewinde (nachfolgend WBPG 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 WBPG sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen. Kontrollieren Sie alle WBPG sorgfältig vor jedem Gebrauch.

- Beim Hebevorgang alle Körperteile (Finger, Hände, Arme etc.) aus dem Gefahrenbereich nehmen (Gefahr des Quetschens).
- Die WBPG 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.
- Der WBPG muss im festgeschraubten Zustand um 180° schwenkbar und 360° drehbar sein.
- Am WBPG 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 WBPG dürfen nicht eingesetzt werden.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die WBPG dürfen nur zur Montage an die Last oder an Lastaufnahmemittel verwendet werden.
- Sie sind zum Einhängen von Anschlagmitteln gedacht.
- Anschlagpunkte vom Typ WBPG sind nur für Belastung in Klappebene des Bügels geeignet.
- Die WBPG können auch als Zurrpunkte zum Einhängen von Zurrmitteln verwendet werden.
- Die WBPG dürfen nur für die hier beschriebenen Einsatzzwecke verwendet werden.

3 Montage- und Gebrauchsanweisung

3.1 Allgemeine Informationen

- Temperatureinsatztauglichkeit:
 - WBPG 85 t und WBPG 100 t sind einsetzbar bei Temperaturen von -25°C bis 100°C.
 - Temperaturen über 100°C sind nicht zulässig!**

- WBPG 120 t, WBPG 150 t, WBPG 200 t und WBPG 250 t sind einsetzbar bei Temperaturen von -10°C bis 100°C.

Temperaturen über 100°C sind nicht zulässig!

- Die WBPG dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren und deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.
- Machen Sie den Anbringungsort der WBPG durch farbliche Kontrastmarkierung leicht erkennbar.
- Die WBPG werden von RUD mit rissgeprüften Sechskant- bzw. Zylinderschrauben ausgeliefert:
WBPG 85 t - 120 t: **10.9 Schrauben**
WBPG 150 t - 250 t: **12.9 Schrauben**

ACHTUNG

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

- Original Schrauben sind bei RUD als Ersatzteil erhältlich.
- Prüfen Sie bei Verwendung selbst beigestellter 10.9/12.9-Schrauben für die Abmessungen M42-M48 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.
- Wird der WBPG ausschließlich für Zurrzwecke verwendet, kann der Wert der Tragfähigkeit verdoppelt werden:
LC = zulässige Zurrkraft = 2 x Tragfähigkeit (WLL)



HINWEIS

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

Wird/wurde der WBPG 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 Mindesteinschraublänge:
1 x M in Stahl (Mindestgüte S235JR [1.0037])
1,25 x M in Guss (z. B. GG 25)
(M = Gewindegröße, z. B. M 20)
- Beim Einsatz von Anschlagpunkten in Verbindung mit Leichtmetallen, Buntmetallen und Grauguss ist eine entsprechende Sonderausführung mit Angabe der genauen Werkstoffbezeichnung anzufragen.
- Legen Sie die Position der Anschlagpunkte so fest, dass unzulässige Beanspruchungen wie Biegebelastung des Aufhängebügels oder Umschlagen der Last vermieden werden.
 - **Einsträngiger Anschlag:** WBPG senkrecht über dem Lastschwerpunkt anordnen

- **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. auch 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.

- Folgende Werte/Toleranzen müssen eingehalten werden:
 - Für die Anschraubfläche gilt im Bereich des Aufgedurchmessers die Ebenheitstoleranz nach DIN ISO 2768-H.
 - Die Rautiefe sollte zwischen Rz 100 und Rz 400 liegen.
 - Für die Gewindebohrungen gilt eine Positionstoleranz von $\pm 0,3$ mm.
 - Eine plane Anschraubfläche ($\emptyset H$, Tab. 3) mit rechtwinklig dazu eingebrachter Gewindebohrung muss gewährleistet sein.
 - Die Ausführung des Gewindes muss nach DIN 76 gestaltet sein (Senkdurchmesser max. $1,05x d$). Gewindebohrungen müssen so tief eingebracht werden, dass die Auflagefläche des Anschlagpunktes anliegen kann.
 - Fertigen Sie die Durchgangsbohrungen bis DIN EN 20273-mittel.
 - Alle übrigen Toleranzen entsprechen DIN ISO 2768-m.
 - Metrische Innengewinde sind nach DIN 13-6H zu fertigen.
 - Bei Anschraubpositionen ohne formschlüssigen Verschiebeschutz müssen die Kontaktflächen frei von Schmiermitteln, Beschichtungen, Zunder und losen Bestandteilen sein.
- Die mitgelieferten Schrauben sind immer mit dem Anzugsmoment (± 10 %) entsprechend Tabelle 3 anzuziehen. Bei Kombikopf-Schrauben (Sechskantschrauben mit zusätzlichem Innensechskant) sind die äußeren Sechskantflächen zu verwenden.

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

Sicherungsmöglichkeiten: Einhalten des Anzugsmomentes, flüssiges Gewindegewindesicherungsmittel wie z.B. Loctite (an Einsatzfall angepasst, Herstellerangaben beachten) oder eine formschlüssige Schraubensicherung wie z.B. Kronenmutter mit Splint, Kontermutter usw.

Für Durchgangsverschraubungen sind RUD-Schrauben mit RUD-Sicherungsmuttern zu verwenden.

Sichern Sie grundsätzlich die Schraubverbindungen der Anschlagpunkte, die dauerhaft am Befestigungspunkt verbleiben, z.B. durch Verkleben.

• Hinweise zum Schäkelbügel

- **Typ WBPB-85 t/400 mm und 100 t/400 mm:**
Im Anlieferungszustand sind die Schäkel vormontiert. Vor der Montage des WBPB muss der Schäkelbügel demontiert werden. Montieren Sie nach dem Anziehen der Schrauben den Schäkelbügel und sichern Sie die Mutter mit dem Splint. Beim direkten Einhängen von Rundschlingen und Seilen kann zum Erreichen der vollen Tragfähigkeit ein Adapterschäkel mit entsprechendem Umlenkradius erforderlich sein.
- **Weitere WBPB-Typen:**
Für die Montage der restlichen Größen ist eine Demontage des Schäfels zur Montage des WBPB an der Last nicht notwendig.
- 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 WBPB sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen. Kontrollieren Sie alle WBPB 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.
- Der WBPG muss vor der Belastung in Klappebene des Bügels ausgerichtet werden.



WARNUNG

Anschlagpunkte vom Typ WBPG sind nur für Belastung in Klappebene des Bügels geeignet.

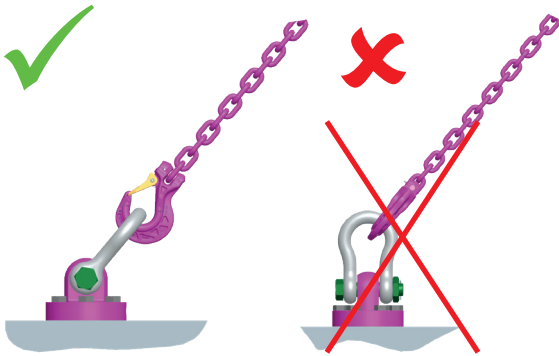


Abb. 1: Richtig!
In Krafrichtung ausgerichtet

Abb. 2: Verboten!
Nicht ausgerichtet!

Aufgrund der Kugellagerung des Wirbelbolzens wird sich der Bügel in der Regel beim Anheben der Last in diese Position ausrichten. Einflüsse die beim Anheben der Last ein Ausrichten des Bügels in die zulässige Belastungsrichtung verhindern, sind zu beseitigen.

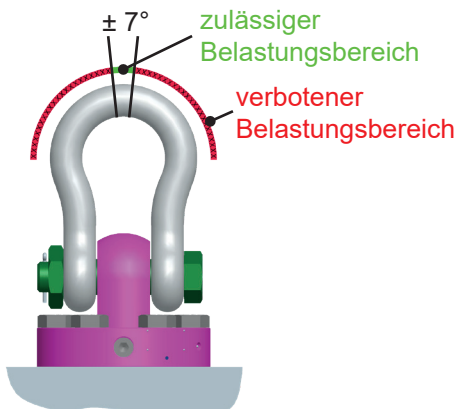


Abb. 3: Erlaubter Belastungsbereich $\pm 7^\circ$

- Der Schäkel muss frei beweglich sein und darf sich nicht an Kanten abstützen!

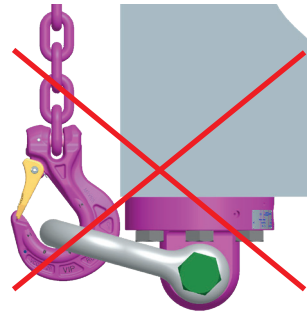


Abb. 4: Schäkel darf nicht anliegen

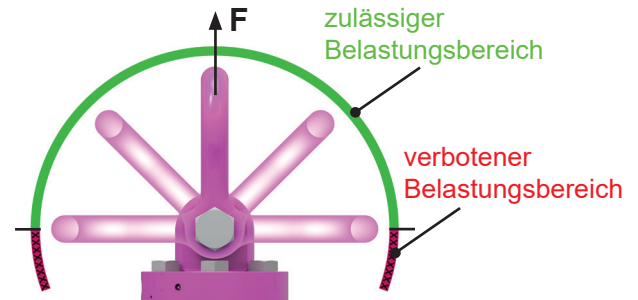


Abb. 5: Schwenken in Klapprichtung
(grün = zulässiger Belastungsbereich)

- Beachten Sie, dass das Anschlagmittel im WBPG frei beweglich sein muss.
- Beim direkten Einhängen von Rundschlingen, Seilen oder Ketten kann ein Adapterschäkel erforderlich sein, um den vorgeschriebenen Mindestumlenkradius des Anschlagmittel-Herstellers einzuhalten.
- Schrauben Sie den Anschlagpunkt immer vollständig ein.

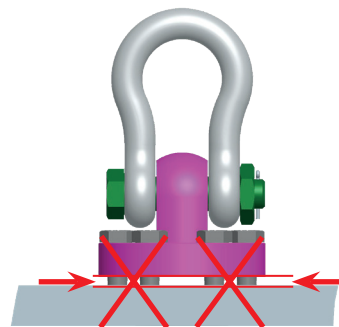


Abb. 6: Der Anschlagpunkt muss vollständig eingeschraubt sein.

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.

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
- festen Schraubensitz der Verschlusschraube überprüfen (Abb. 7)
- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Die Auflagefläche des Wirbelbocks muss eben und vollflächig auf der Anschraubfläche aufliegen
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen
- Verformungen an tragenden Teilen wie Grundkörper, Schäkel und Schrauben
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- leichtes Drehen des Wirbelbolzens muss gewährleistet sein.
- leichtes Schwenken des Schäkelbügels 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 abgereifte Bauteile / Zubehör oder Verpackungen entsprechend den lokalen Vorschriften und Bestimmungen.

5 Wartung / Lagerung

Anschlagpunkte müssen so gelagert werden, dass sie vor Witterungseinflüssen und aggressiven Stoffen geschützt sind.

Verwenden Sie zur regelmäßigen Wartung und Schmierung der Lagerung des WBPg das Allzweckfett AVIALITH 2EP oder vergleichbare Fette. Verwenden Sie hierzu eine Fettpresse mit Mundstück für Kegelschmiernippel (vgl. Abb. 7).

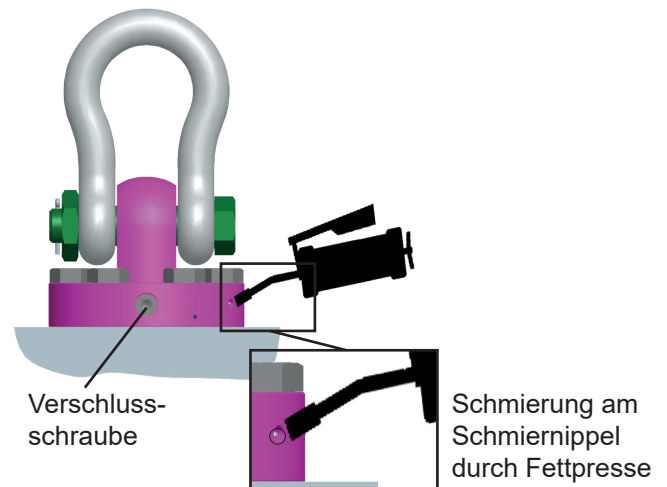


Abb. 7: Schmierung

Anschlagart										
Anzahl der Stränge	1	1	2	2	2	2	2	3 & 4	3 & 4	3 & 4
Neigungswinkel β	0-7°	90°	0°-7°	90°	0-45°	>45-60°	Un-symm.	0-45°	>45-60°	Un-symm.
Faktor	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Type	für max. Gesamt-Lastgewicht in Tonnen, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt									
WBPG - 85 t	85 t	85 t	170 t	170 t	119 t	85 t	85 t	178 t	127 t	85 t
WBPG-100 t	100 t	100 t	200 t	200 t	140 t	100 t	100 t	210 t	150 t	100 t
WBPG-120 t	120 t	120 t	240 t	240 t	168 t	120 t	120 t	252 t	180 t	120 t
WBPG-150 t	150 t	150 t	300 t	300 t	210 t	150 t	150 t	315 t	225 t	150 t
WBPG-200 t	200 t	200 t	400 t	400 t	280 t	200 t	200 t	420 t	300 t	200 t
WBPG-250 t	250 t	250 t	500 t	500 t	350 t	250 t	250 t	525 t	375 t	250 t
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

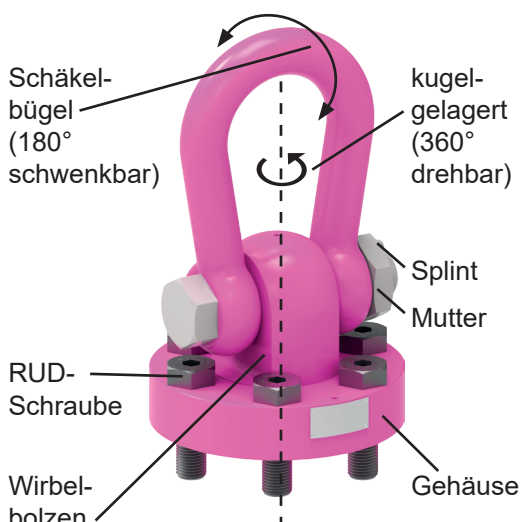
Tragfähigkeitswerte in Abhängigkeit von der Anschlagart bei Belastung des WBPG in Klappebene des Bügels

Typ	Tragf. [t]	Ge-wicht [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	M	N [mm]	Teilungs-winkel	Schrauben	Anzugs-moment	Art.-Nr.
WBPG 85 t/ 400 mm Standard	85	170	400	75	577	190	89	304	273	310	73	71	48	83	60°	6x RUD - Kombikopf (multiple head) M48x160 - 10.9	6000 Nm	7993712
WBPG 100 t/ 400 mm Standard	100	170	400	83	577	190	89	304	273	310	73	71	48	83	60°	6x RUD - Kombikopf (multiple head) M48x160 - 10.9	6000 Nm	7993245
WBPG 120 t/ 570 mm Standard	120	360	571	95	651	238	110	344	307	445	77	75	48	95	60°	6x RUD - Kombikopf (multiple head) M48x160 - 10.9	6000 Nm	7900917
WBPG 150 t/ 570 mm Sling **	150	400	570	100	663	253	110	350	313	420	65	63	42	95	36°	ISO 4762 (DIN 912) (Hexagon Socket Head) 10x M42x130 - 12.9	4000 Nm	7904088
WBPG 200 t/ 650 mm Standard	200	680	650	120	880	290	100	460	426	500	73	71	48	130	36°	ISO 4762 (DIN 912) (Hexagon Socket Head) 10x M48x160 - 12.9	6000 Nm	7900383
WBPG 250 t/ 730 mm Standard	250	992	730	130	920	305	138	496	424	580	74	72	48	140	30°	ISO 4762 (DIN 912) (Hexagon Socket Head) 12x M48x160 - 12.9	6000 Nm	7905690
WBPG 250 t/ 730 mm Sling **	250	844,3	730	126	894	300	138	452	442	580	74	72	48	120	30°	ISO 4762 (DIN 912) (Hexagon Socket Head) 12x M48x160 - 12.9	6000 Nm	7908891

Tabelle 3: Maßübersicht

Technische Änderungen vorbehalten

** Ausführung mit Sling-Schäkel



WBPG-85 t/400 mm & 100 t/400 mm

