

Lastbock-Gewinde >VLBG-PLUS<



Betriebsanleitung

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



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

RUD-Art.-Nr.: 7907302002.018

Anschlagpunkt in ICE-Pink - schraubbar VLBG-PLUS

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: Lastbock VLBG-PLUS

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

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

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

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

Aalen, den 26.09.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB)
Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher *Arne Kriegsmann*

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 VLBG-PLUS

The following harmonized norms were applied:

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

The following national norms and technical specifications were applied:

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

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

Aalen, den 26.09.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB)
Name, function and signature of the responsible person *Arne Kriegsmann*



Lesen Sie vor dem Gebrauch der schraubbaren Anschlagpunkte Lastbock-Gewinde (nachfolgend VLBG-PLUS 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 VLBG-PLUS sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen.

Kontrollieren Sie alle VLBG-PLUS sorgfältig vor jedem Gebrauch.

- Die VLBG-PLUS dürfen nur durch beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der BGR 500, Kapitel 2.8 (DGUV-Regeln 100-500), und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften, verwendet werden.
- Der VLBG-PLUS muss im festgeschraubten Zustand um 360° drehbar sein.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die VLBG-PLUS dürfen nur zur Montage an die Last oder an Lastaufnahmemittel verwendet werden.

Sie sind zum Einhängen von Anschlagmitteln gedacht.

Die VLBG-PLUS können auch als Zurrpunkte zum Einhängen von Zurrmitteln verwendet werden.

Die VLBG-PLUS dürfen nur für die hier beschriebenen Einsatzzwecke verwendet werden.

3 Montage- und Gebrauchsanweisung

3.1 Allgemeine Informationen

- Temperatureinsatztauglichkeit:
Bei den VLBG-PLUS müssen wegen der eingesetzten DIN/EN-Schrauben die Tragfähigkeiten entsprechend der Festigkeitsklasse der Schrauben wie folgt reduziert werden:
-40°C bis 100°C --> keine Reduktion
100°C bis 200°C minus 15 % (212 bis 392°F)
200°C bis 250°C minus 20 % (392 bis 482°F)
250°C bis 350°C minus 25 % (482 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 VLBG-PLUS dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren und deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.
- Machen Sie den Anbringungsort der VLBG-PLUS durch farbliche Kontrastmarkierung leicht erkennbar.
- Die VLBG-PLUS werden von RUD mit einer rissgeprüften Sechskantschraube ausgeliefert (Länge bis L_{max} , siehe Tabelle 3).
M8 - M24: ICE-Bolt
M27- M48: 10.9
Es darf nur die für die jeweilige Größe genannte Festigkeitsklasse verwendet werden!
- Prüfen Sie bei Verwendung selbst beigestellter 10.9 Schrauben für die Abmessungen M27-M48 diese auf 100%ige Rissfreiheit. Original ICE-Schrauben für die Größen M8-M24 sind bei RUD als Ersatzteil erhältlich. Die mittlere Kerbschlagarbeit bei tiefster zulässiger Benutzungstemperatur muss mindestens 36 J betragen. Dies wird in den Prüfgrundsätzen für Anschlagpunkte GS MO 15-04 (Punkt 6.4.1) gefordert.



HINWEIS

Zum Austausch der montierten Schraube kann diese mit Hammerschlägen aus dem Grundkörper getrieben werden.

Die Demontage und der Tausch dürfen nur durch einen Sachkundigen erfolgen!

Ausführungen

- Die metrischen Vario-Längen werden von RUD mit einer Scheibe und einer rissgeprüften Mutter nach DIN EN ISO 7042 oder mit einer rissgeprüften Bundmutter nach DIN 6331 ausgeliefert.
- Wird der VLBG-PLUS ausschließlich für Zurrzwecke verwendet, kann der Wert der Tragfähigkeit verdoppelt werden:
 $LC = \text{zulässige Zurrkraft} = 2 \times \text{Tragfähigkeit (WLL)}$

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)
 - 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 Gewindefestigkeit so gewählt werden, dass die Gewindetragfähigkeit den Anforderungen an das jeweilige Grundmaterial entspricht.
- Führen Sie die Lage der VLBG-PLUS so aus, dass unzulässige Beanspruchungen wie Verdrehen oder Umschlagen der Last vermieden werden.
 - **Einsträngiger Anschlag:**
Bügel senkrecht über dem Lastschwerpunkt anordnen
 - **Zweistängiger 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 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
 β = Neigungswinkel des Einzelstranges

Anzahl der tragenden Stränge ist:

	Symmetrie	Unsymmetrie
Zweistrang	2	1
Drei-/ Vierstrang	3	1

Tabelle 1: Tragende Stränge (vgl. auch Tabelle 2)



HINWEIS

Bei unsymmetrischer Belastung muss die Tragfähigkeit eines Anschlagpunktes mindestens dem Lastgewicht entsprechen.

- Eine plane Anschraubfläche (ØD, Tab. 3) 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.

- Der VLBG-PLUS muss im festgeschraubten Zustand um 360° drehbar sein. Beachten Sie dazu Folgendes:
 - Für einen **einmaligen Transportvorgang** ist ein handfestes Anziehen bis zur Anlage der VLBG-PLUS-Anlagefläche auf der Anschraubfläche mit einem Gabelschlüssel ausreichend.
 - Soll der VLBG-PLUS **dauerhaft an der Last** verbleiben, ist ein Anziehen mit dem Anzugsmoment (+/- 10 %) entspr. Tabelle 3 durchzuführen.
 - Bei **Wendevorgängen** mit dem VLBG-PLUS (siehe Abschnitt 3.3.2 *Zulässige Hebe- und Wendevorgänge*) ist ein Anziehen mit dem Anzugsmoment (+/- 10 %) entspr. Tabelle 3 notwendig.
- Bei stoßartiger Belastung oder Vibration, insbesondere bei Durchgangsverschraubungen mit Mutter, kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen.
Sicherungsmöglichkeiten: Einhalten des Anzugsmomentes, flüssiges Gewindegewandemittel wie z.B. Loctite (an Einsatzfall angepasst, Herstellerangaben beachten) oder eine formschlüssige Schraubensicherung wie z.B. Kronenmutter mit Splint, Kontermutter u.s.w.
- Überprüfen Sie abschließend die ordnungsgemäße Montage (siehe Abschnitt 4 *Prüfkriterien*).

3.3 Hinweise zum Gebrauch

3.3.1 Allgemeines zum Gebrauch

- Kontrollieren Sie regelmäßig und vor jeder Inbetriebnahme den gesamten Anschlagpunkt auf die fortbestehende Eignung als Anschlagmittel, auf festen Schraubensitz (Anzugsmoment), starke Korrosion, Verschleiß, Verformungen etc. (siehe Abschnitt 4 *Prüfkriterien*).



WARNUNG

Falsch montierte oder beschädigte VLBG-PLUS sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen.

Kontrollieren Sie alle VLBG-PLUS sorgfältig vor jedem Gebrauch.

- Stellen Sie vor dem Einhängen des Anschlagmittels den Anschlagpunkt VLBG-PLUS in Krafrichtung ein. Der Lastbügel muss frei beweglich sein und darf sich nicht an Kanten abstützen.
- Beachten Sie, dass das Anschlagmittel im Anschlagpunkt VLBG-PLUS frei beweglich sein muss. 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.

3.3.2 Zulässige Hebe- und Wendevorgänge

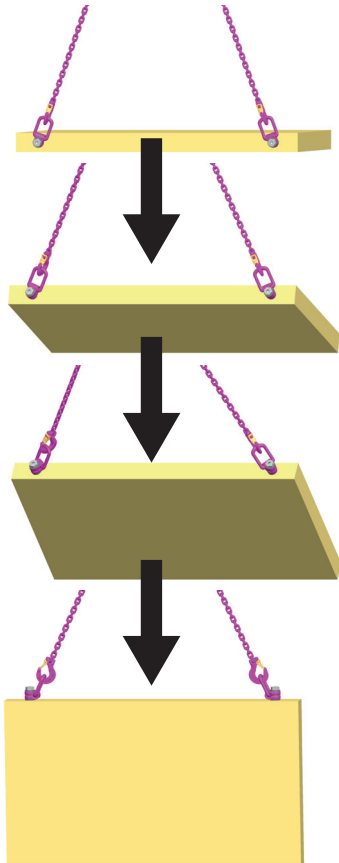


Bild 1: Möglicher Wendevorgang mit dem VLBG-PLUS

Folgende Vorgänge sind zulässig:

- Wendevorgänge, bei denen der Bügel in Klapprichtung geschwenkt wird.



WARNUNG

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

Ebenfalls darf das eingehängte Anschlagmittel den Schraubenkopf nicht berühren.

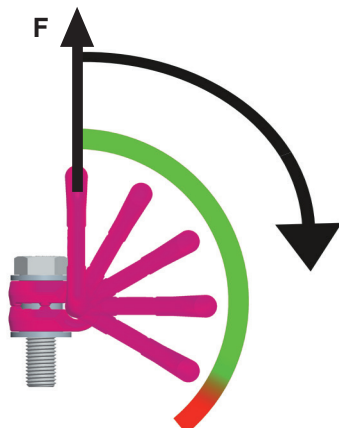


Bild 2: Schwenken in Klapprichtung

- Wendevorgänge, bei denen der VLBG-PLUS um die Schraubenachse gedreht wird (**Ausnahme:** siehe Abschnitt 3.3.3 *Verbotene Hebe- und Wendevorgänge*).

Nach einer maximalen Drehung um 180° muss das Anzugsmoment der Schraube überprüft werden.



WARNUNG

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

3.3.3 Verbotene Hebe- und Wendevorgänge

Folgende Vorgänge sind verboten:



WARNUNG

Das Drehen des VLBG-PLUS bei Belastung in Achsrichtung der Schraube (+15°) ist verboten.



Bild 3: Verbotene Drehbewegung bei Belastung in Achsrichtung

3.4 Hinweise zur regelmäßigen Überprüfung

Prüfen Sie durch einen Sachkundigen in Zeitabständen, die sich nach ihrer Beanspruchung richten, mindestens jedoch 1x jährlich, die fortbestehende Eignung des Anschlagpunktes (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. Die Überprüfung ist auch nach Schadensfällen und besonderen Vorkommnissen notwendig.

4 Prüfkriterien

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

- 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, Einhängbügel und Schraube
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß > 10 %
- starke Korrosion
- Anrisse an tragenden Teilen
- Funktion und Beschädigung der Schrauben, Muttern sowie Schraubengewinde

- leichtes Drehen des VLBG-PLUS muss gewährleistet sein

RUD-Komponenten werden entsprechend der DIN EN 1677 mit mindestens 20.000 Lastwechseln bei 1,5-facher Tragfähigkeit geprüft.

Die BG/DGUV empfiehlt: Bei hoher dynamischer Belastung mit hohen Lastspielzahlen (Dauerbetrieb) muss die Tragspannung entsprechend Triebwerksgruppe 1B_m (M3 nach DIN EN 818-7) reduziert werden.

Anschlagart											
Anzahl der Stränge		1	1	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4
Neigungswinkel β		0°	90°	0°	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	Gewinde	für max. Gesamt-Lastgewicht in Tonnen, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt									
VLBG-PLUS 0,63t	M 8	0,63	0,63	1,26	1,26	0,88	0,63	0,63	1,3	0,94	0,63
VLBG-PLUS 0,9t	M 10	0,9	0,9	1,8	1,8	1,26	0,9	0,9	1,9	1,35	0,9
VLBG-PLUS 1,35t	M 12	1,35	1,35	2,7	2,7	1,9	1,35	1,35	2,8	2	1,35
VLBG-PLUS 1,2t	M 14	1,2	1,2	2,4	2,4	1,7	1,2	1,2	2,5	1,8	1,2
VLBG-PLUS 2t	M 16	2	2	4	4	2,8	2	2	4,2	3	2
VLBG-PLUS 2t	M 18	2	2	4	4	2,8	2	2	4,2	3	2
VLBG-PLUS 3,5t	M 20	3,5	3,5	7	7	4,9	3,5	3,5	7,35	5,25	3,5
VLBG-PLUS 4,5t	M 24	4,5	4,5	9	9	6,3	4,5	4,5	9,5	6,75	4,5
VLBG-PLUS 6,7t	M 30	6,7	6,7	13,4	13,4	9,4	6,7	6,7	14	10	6,7
VLBG-PLUS 8t	M 36	8	8	16	16	11,2	8	8	16,8	12	8
VLBG-PLUS 10t	M 42	10	10	20	20	14	10	10	21	15	10
VLBG-PLUS 15t	M 42	15	15	30	30	21	15	15	31,5	22,5	15
VLBG-PLUS 20t	M 48	20	20	40	40	28	20	20	42	30	20
Type	Gewinde	für max. Gesamt-Lastgewicht in lbs, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt									
VLBG-PLUS 0,63t	M 8	1388	1388	2776	2776	1943	1388	1388	2914	2082	1388
VLBG-PLUS 0,9t	M 10	1983	1983	3966	3966	2776	1983	1983	4161	2974	1983
VLBG-PLUS 1,35t	M 12	2975	2975	5950	5950	4165	2975	2975	6247	4462	2975
VLBG-PLUS 1,2t	M 14	2644	2644	5288	5288	3701	2644	2644	5552	5552	2644
VLBG-PLUS 2t	M 16	4408	4408	8816	8816	6171	4408	4408	9256	9256	4408
VLBG-PLUS 2t	M 18	4408	4408	8816	8816	6171	4408	4408	9256	6612	4408
VLBG-PLUS 3,5t	M 20	7714	7714	15428	15428	10799	7714	7714	16199	11571	7714
VLBG-PLUS 4,5t	M 24	9918	9918	19836	19836	13885	9918	9918	20827	14877	9918
VLBG-PLUS 6,7t	M 30	14766	14766	29532	29532	20672	14766	14766	31008	22149	14766
VLBG-PLUS 8t	M 36	17632	17632	35264	35264	24684	17632	17632	37027	26448	17632
VLBG-PLUS 10t	M 42	22040	22040	44080	44080	30856	22040	22040	46284	33060	22040
VLBG-PLUS 15t	M 42	33060	33060	66120	66120	46284	33060	33060	69426	49590	33060
VLBG-PLUS 20t	M 48	44080	44080	88160	88160	61712	44080	44080	92568	66120	44080

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

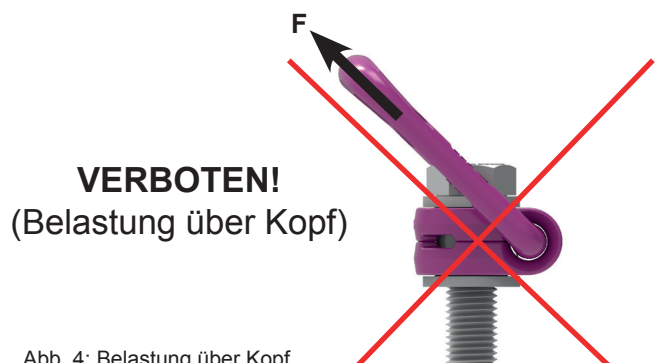


Abb. 4: Belastung über Kopf

Typ	Tragf. [t]	Gewicht [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H stand [mm]	H max [mm]	J [mm]	K [mm]	L Stand [mm]	L max [mm]	M [mm]	N [mm]	SW [mm]	ISK	T [mm]	Anzugsmoment	Art-Nr.	
																						Standard	Vario
VLBG-PLUS 0,63t M8	0,63	0,3	30	52	34	24	40	10	29	11	76	75	45	40	105	8	32	13	5	75	30 Nm	8504651	8600470
VLBG-PLUS 0,9t M10	0,9	0,31	30	52	34	24	39	10	29	15	96	75	45	44	125	10	32	17	6	75	60 Nm	8504652	8600471
VLBG-PLUS 1,35t M12	1,35	0,34	32	52	34	26	38	10	29	18	116	75	45	47	145	12	32	19	8	75	150 Nm	8504653	8600472
VLBG-PLUS 1,2t M14	1,2	0,5	34,5	56	38	30	39	13,5	36	24	34	86	47	60	70	14	38	24	10	85	150 Nm	8504654	8600473
VLBG-PLUS 2t M16	2	0,55	34,5	56	38	30	39	13,5	36	22	149	86	47	58	185	16	38	24	10	85	150 Nm	8504655	8600474
VLBG-PLUS 2t M18	2	1,3	50	82	54	45	55	17	43	37	222	113	64	80	90	18	48	30	12	110	200 Nm	8504656	8600475
VLBG-PLUS 3,5t M20	3,5	1,3	50	82	54	45	55	17	43	32	187	113	64	75	230	20	48	30	12	110	400 Nm	8504657	8600476
VLBG-PLUS 4,5t M24	4,5	1,4	50	82	54	45	67	17	43	37	222	130	78	80	265	24	48	36	14	125	760 Nm	8504659	8600478
VLBG-PLUS 6,7t M30	6,7	3,2	60	103	65	60	67	22,5	61	49	279	151	80	110	340	30	67	46	17	147	1000 Nm	8504661	8600480
VLBG-PLUS 8t M36	8	6,2	77	122	82	70	97	26,5	77	63	223	205	113	140	300	36	79	55	22	196	800 Nm	7983553	8600289
VLBG-PLUS 10t M42	10	6,7	77	122	82	70	94	26,5	77	73	273	205	113	150	350	42	79	65	24	196	1000 Nm	7983554	8600290
VLBG-PLUS 15t M42	15	10,9	95	156	100	85	109	36	87	63	413	230	130	150	500	42	100	65	24*	222	1500 Nm	7982966	8600291
VLBG-PLUS 20t M48	20	11,6	95	156	100	95	105	36	87	73	303	230	130	160	350	48	100	75	27	222	2000 Nm	7982967	8600292

Tabelle 3: Maßübersicht
Technische Änderungen vorbehalten

SW = Schlüsselweite
ISK = Innensechskant

* ab L=351 mm ohne Innensechskant

