

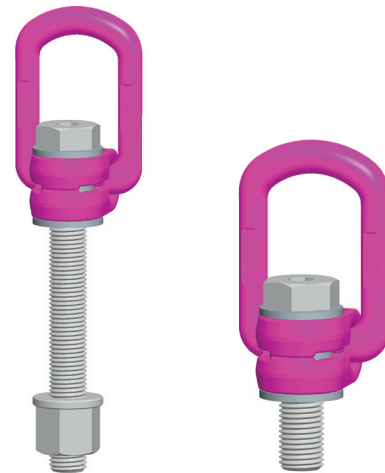
# Løftering for bolting

## >VLBG<



### Sikkerhetsinstruksjoner

Denne sikkerhetsinstruksjonen/-erklæringen fra produsenten må oppbevares i hele produktets levetid.  
Oversettelse av original bruker manual




**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.: 8500972-SE / 08.014

### Løftering i rosa - for bolting

#### VLBG



**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

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:


<u>EN 12100 : 2011-03</u>	<u>EN 1677-1 : 2009-03</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:  
Reinhard Smetz, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 27.06.2014 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*  
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 VLBG

The following harmonized norms were applied:

<u>EN 12100 : 2011-03</u>	<u>EN 1677-1 : 2009-03</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:  
Reinhard Smetz, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 27.06.2014 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*  
Name, function and signature of the responsible person



Les bruksanvisningen før første gangs bruk av løftepunkt VLBG. Sørg for at du har forstått alt innholdet.

Manglende overholdelse kan føre til alvorlige personskader og materiell skade og ugyldiggjør garanti.

## 1 Sikkerhetsinstruksjoner



### OBS

Feilmonterte eller skadde VLBG så vel som feil bruk kan føre til skade på personer og objekter når last faller. Inspiser alle VLBG før hver bruk.

- Referanse gjøres til tyske standarder i henhold til BGR 500 eller andre landsspesifikke regelverk og inspeksjoner skal utføres kun av kompetente personer.
- VLBG må kunne rotere 360° etter montering.

## 2 Bruksområde

VLBG må kun brukes for montering av lasten eller for lastmottak

Deres bruk er beregnet å være som løfteredskaper. VLBG kan også brukes som lashing-punkter for feste av lashing-redskaper.

VLBG må kun brukes til bruksformål som er beskrevet heri.

## 3 Monterings- og bruksanvisning

### 3.1 Generell informasjon

- Effekter av temperatur:  
På grunn av DIN/EN-boltene som brukes i VLBG må arbeidsbelastningsgrensen reduseres deretter:  
-40°C til 100°C --> ingen reduksjon (-40°F til 212°F)  
100°C til 200°C minus 15 % (212 til 392°F)  
200°C til 250°C minus 20 % (392 til 482°F)  
250°C til 350°C minus 25 % (482 til 662°F)  
**Temperaturer over 350°C (662°F) er ikke tillatt.**  
Legg merke til maksimal brukstemperatur for de leverte mutrene (tilleggsutstyr):
  - Spennmuttere i henhold til DIN EN ISO 7042 (DIN 980) må kun brukes opp til maks +150°C (302°F).
  - Flensmuttere i henhold til DIN 6331 kan brukes opp til +300°C (572°F). Legg også merke til reduksjonsfaktorene.

- RUD løftepunkter må ikke brukes under kjemisk påvirkning som syrer, alkaliske oppløsninger og damper som f.eks. beisebad eller varmforsinkingsanlegg. Om dette ikke kan unngås må produsenten kontaktes angående konsentrasjon, penetreringsperiode og brukstemperatur.
- Stedene hvor løftepunktene er festet skal markeres med farge.
- VLBG leveres av RUD med en 100 % sprekktestet bolt (lengde opp til Lmaks, se diagram 3).
- Om du bruker egne bolter må disse sprekktestes 100 %. Den gjennomsnittlige slagseigheten ved lavest tillatt brukstemperatur må være på minst 36 J. Dette kreves i kontrollprinsippene for anslagspunkter: GS MO 15-04 (avsnitt 6.4.1).



### TIPS

Minimumskvalitet for sekskantbolten må være 10,9 i henhold EN 24014 (DIN 931), og den må ha korrekt diameter. For utskifting kan bolten enkelt hamres ut av hovedenheten. Demontering og utskiftning skal kun gjennomføres av en fagmann.

### Versjoner

- Type VLBG 7 t M36 leveres kun med en **spesialbolt, det ikke mulig å bruke en DIN/EN-bolt.**
- RUD leverer Vario-lengden komplett med skive og sprekktestet mutter i henhold til DIN EN ISO 7042 (DIN 980) eller med en sprekktestet flensmutter i henhold til DIN 6331.
- Hvis VLBG brukes kun til lashing kan arbeidsbelastningsgrensen dobles. LC = tillatt lashing-kapasitet = 2 x WLL

### 3.2 Tips for monteringen

Grunnleggende:

- Materialet som løftepunktet skal festes til skal være av adekvat styrke slik at det kan motstå belastninger under løfting uten å deformeres. Den tyske testmyndigheten BG anbefaler følgende minimum for boltlengder:
  - 1 M i stål (minimum kvalitet S235JR [1.0037])
  - 1,25x M i støpejern (for eksempel GG 25)
  - 2 x M i aluminiumlegeringer
  - 2,5 x M i aluminium-magnesium legeringer(M = diameter på RUD løftepunkt bolt, for eks. M 20)
- Ved løfting av lette metaller, ikke-jernholdige metaller og grått støpejern må gjenger velges på en slik måte at gjengenes arbeidsbelastningsgrense korresponderer med kravene for råmaterialet.

- Løftepunktene må plasseres slik på lasten at bevegelse unngås under løft:
  - **For løft av enkelt bein** plasseres løftepunktet vertikalt over lastens tyngdepunkt.
  - **For løft av to bein** må løftepunktene være ekvidistant til/eller over lastens tyngdepunkt.
  - **For løft av tre og fire bein** må løftepunktene arrangeres symmetrisk rundt tyngdepunktet, om mulig på samme plan.
- Belastningssymmetri:  
Arbeidsbelastningsgrensen for individuelle RUD løftepunkter er beregnet ved bruk av følgende formel og er basert på symmetrisk lasting:

$$W_{LL} = \frac{G}{n \times \cos \beta}$$

$W_{LL}$  = arbeidsbelastningsgrense (kg)  
 $G$  = lastvekt (kg)  
 $n$  = antall lastbærende bein  
 $\beta$  = kjedets helningsvinkel til vertikalen

Beregningen for lastbærende bein er som følger:

	symmetrisk	usymmetrisk
to bein	2	1
tre / fire bein	3	1

tabell 1: Lastbærende tråder (se tabell 2)



#### TIPS

Ved usymmetrisk last må WLL for hvert løftepunkt være minst så høyt som lastens vekt.

- Boltoverflaten må være plan (ØD, tabell 3) og ha et rektangulært maskinbearbeidet gjengehull. Gjengene må være utformet i henhold til DIN 76 (med en senkning på maks 1,05xd).
- Hullene må bores med tilstrekkelig dybde slik at bæreflaten berører anslagpunktet.
- VLBG må kunne rotere 360° etter montering. Legg merke til følgende:
  - For **engangsbruk** er håndstramming med en skiftenøkkel tilstrekkelig. Boltstøtteområdet må sitte skikkelig på påbolttingsflaten.
  - For **langvarig bruk** må VLBG strammes med moment i henhold til tabell 3 (+/- 10 %).
  - Ved dreining av last ved bruk av VLBG (se kapittel 3.3.2 Tillatt løfte- og dreieprosess) er det nødvendig å stramme bolten med et moment (+/- 10 %) i henhold til diagram 3.

- Med slagbelastning eller vibrasjoner, særlig ved gjennomgående hull med mutter i enden av bolten, kan utilsiktet utløsning oppstå. **Sikringsalternativer:** Overhold strammingsmoment, bruk flytende sikringslim f.eks. Loctite (kan tilpasses til bruken, overhold produsentens tips) eller monter en fast lukket boltlåsningsinnretning, f.eks. kronemutter med splint, låsemutter osv.
- Kontroller til slutt riktig montering (se kapittel 4 Inspeksjonskriterier).

### 3.3 Bruksanvisning

#### 3.3.1 Generell informasjon for bruk

- Kontroller jevnlig hele løftepunktet med hensyn til kontinuerlig evne som løfteredskap, enten det er strammet (strammet), eller har sterk korrosjon, slitasje, deformeringer osv. (se kapittel 4 Inspeksjonskriterier).

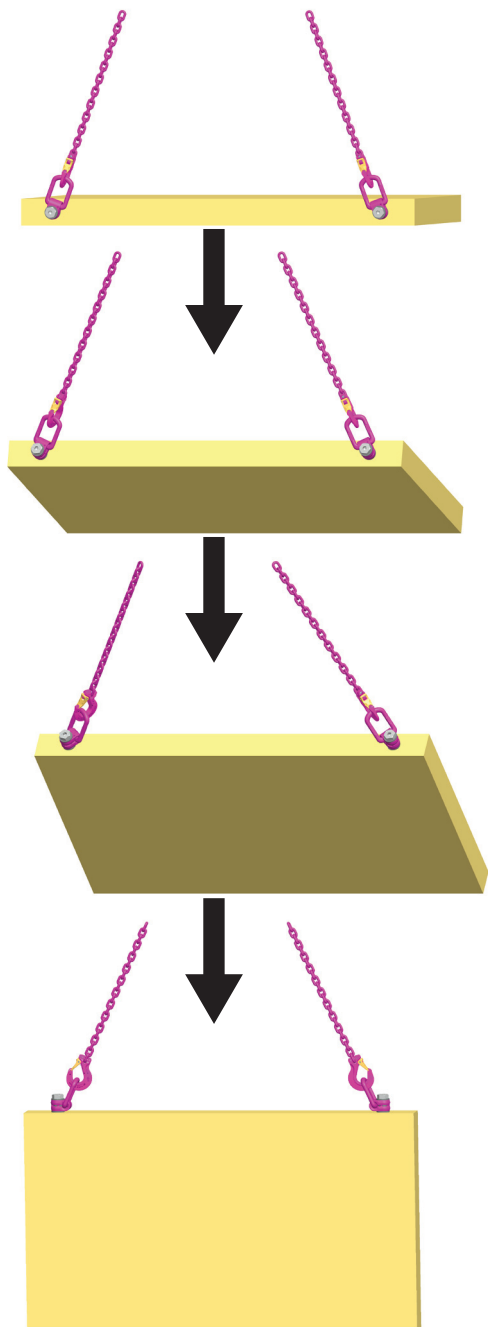


#### OBS

Feilmonterte eller skadde VLBG så vel som feil bruk kan føre til skade på personer og objekter når last faller. Inspiser alle VLBG før hver bruk.

- Juster i løfteretning før løfteredskap kobles til. Løfteringen skal kunne bevege seg fritt og ikke berøre kanter.
- Alle beslag som er koblet til VLBG må kunne beveges fritt. Ved tilkobling og frakobling av løfteredskap (løfteketting) må klemming og støt unngås.
- Skade på løfteredskap forårsaket av skarpe kanter må også unngås.

### 3.3.2 Tillatte løfte- og dreieoperasjoner



Bilde 1: Mulig dreieoperasjon med VLBG

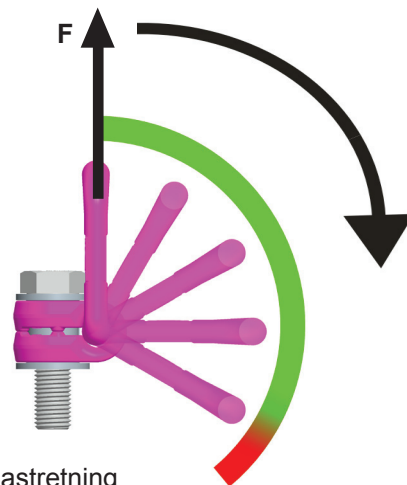
#### Følgende dreieoperasjoner er tillatt:

- Dreieoperasjoner hvor løfteringen vil bli dreid i lastretningen.



#### ADVARSEL

Løfteringen må ikke støtte seg selv på kanter eller andre deler. I tillegg må ikke det tilkoblede løfteredskapet berøre boltens hode.



Bilde 2: Dreieing i lastretning

- Dreieoperasjoner hvor VLBG vil bli dreid rundt boltakselen (**unntak**: se kapittel 3.3.3 Forbudte løfte- og dreieoperasjoner). Etter en full omdreining på 180° må boltens moment kontrolleres.



#### ADVARSEL

Overhold påkrevd momentverdi før hvert løft eller dreieoperasjon.

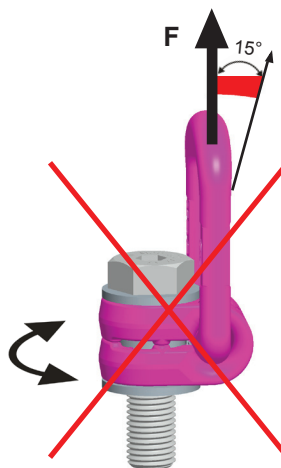
### 3.3.3 Forbudte løfte- og dreieoperasjoner

Følgende operasjoner er forbudt:



#### ADVARSEL

Dreieing av VLBG under belastning i retning av boltakselen (+15°) er forbudt.



Bilde 3: Forbudt dreieretning ved last i akselretningen.

### 3.4 Tips for periodiske inspeksjoner

Få VLBG kontrollert av en kompetent person i intervaller som fastslås av bruk, men minst 1 gang pr år, med hensyn til løpende egnethet for løftepunktet (se kapittel 4 Inspeksjonskriterier).

Avhengig av bruksforhold, f.eks. hyppig bruk, økt slitasje eller korrosjon, kan det være nødvendig med kontroll i kortere intervall enn ett år. Inspeksjonen må også utføres etter uhell og spesielle hendelser.


Løftemetode											
Antall bein		1	1	2	2	2	2	2	3 & 4	3 & 4	3 & 4
Hellingsvinkel $\leq \beta$		0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	usymm.	0-45°	45-60°	usymm.
Faktor		1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Type	Gjenge	<b>WLL i tonn, boltet og justert i løfteretningen</b>									
VLBG 0,3 t	M 8	0,3	0,3	0,6	0,6	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45	0,3
VLBG 0,63 t	M 10 / 3/8"	0,63	0,63	1,26	1,26	0,88	0,63	0,63	1,32	0,95	0,63
VLBG 1 t	M 12 / 1/2"	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
VLBG 1,2 t	M 14	1,2	1,2	2,4	2,4	1,68	1,2	1,2	2,52	1,8	1,2
VLBG 1,5 t	M 16 / 5/8"	1,5	1,5	3	3	2,1	1,5	1,5	3,15	2,25	1,5
VLBG 2 t	M 18	2	2	4	4	2,8	2	2	4,2	3	2
VLBG 2,5 t	M 20 / 3/4" / 7/8"	2,5	2,5	5	5	3,5	2,5	2,5	5,25	3,75	2,5
VLBG 2,5 t	M22	2,5	2,5	5	5	3,5	2,5	2,5	5,25	3,75	2,5
VLBG 4 t	M 24 / M27 / 1"	4	4	8	8	5,6	4	4	8,4	6	4
VLBG 5 t	M 30 / 1 1/4"	5	5	10	10	7	5	5	10,5	7,5	5
VLBG 7 t	M 36	7	7	14	14	9,8	7	7	14,7	10,5	7
VLBG 8 t	M 36 / 1 1/2"	8	8	16	16	11,2	8	8	16,8	12	8
VLBG 10 t	M 42	10	10	20	20	14	10	10	21	15	10
VLBG 12(15)t	M 42	15	15	30	30	21	15	15	31,5	22,5	15
VLBG 16(20)t	M 48 / 2"	20	20	40	40	28	20	20	42	30	20
Type	Gjenge	<b>WLL i lbs, boltet og justert i løfteretningen</b>									
VLBG 0,3 t	M 8	660	660	1320	1320	925	660	660	1400	990	660
VLBG 0,63 t	M 10 / 3/8"	1400	1400	2800	2800	1940	1400	1400	2910	2080	1400
VLBG 1 t	M 12 / 1/2"	2200	2200	4400	4400	3080	2200	2200	4620	3300	2200
VLBG 1,2 t	M 14	2640	2640	5280	5280	3700	2640	2640	5545	3960	2640
VLBG 1,5 t	M 16 / 5/8"	3300	3300	6600	6600	4620	3300	3300	6930	4950	3300
VLBG 2 t	M 18	4400	4400	8800	8800	6160	4400	4400	9250	6600	4400
VLBG 2,5 t	M 20 / 3/4" / 7/8"	5500	5500	11000	11000	7700	5500	5500	11550	8250	5500
VLBG 2,5 t	M22	5500	5500	11000	11000	7700	5500	5500	11550	8250	5500
VLBG 4 t	M 24 / M 27 / 1"	8800	8800	17600	17600	12320	8800	8800	18480	13200	8800
VLBG 5 t	M 30 / 1 1/4"	11000	11000	22000	22000	15400	11000	11000	23100	16500	11000
VLBG 7 t	M 36	15400	15400	30800	30800	21500	15400	15400	32350	23100	15400
VLBG 8 t	M 36 / 1 1/2"	17600	17600	35200	35200	24640	17600	17600	36960	26400	17600
VLBG 10 t	M 42	22000	22000	44000	44000	30800	22000	22000	46200	33000	22000
VLBG 12(15)t	M 42	33000	33000	66000	66000	46200	33000	33000	69300	49500	33000
VLBG 16(20)t	M 48 / 2"	44000	44000	88000	88000	61600	44000	44000	92400	66000	44000

Diagram 2: WLL i tonn (over / topp) og i lbs (under / bunn)

#### 4 Inspeksjonskriterier

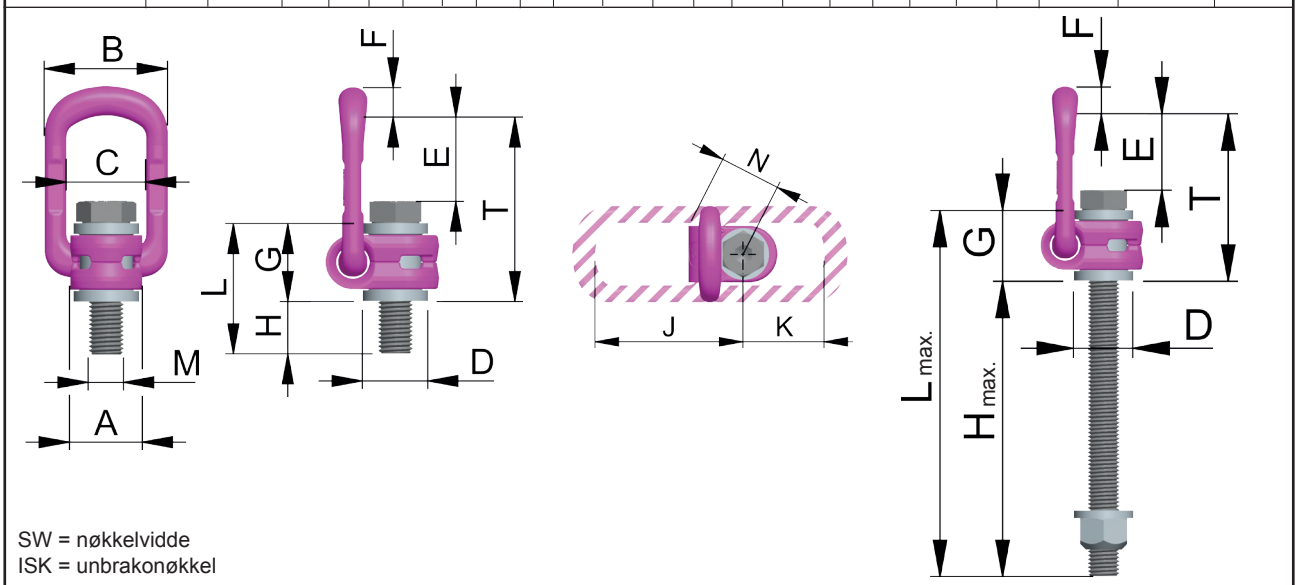
Observer og kontroller følgende punkter før første gangs bruk, i jevne tidsintervaller, etter montering og etter spesielle hendelser.

- Påse korrekt bolt- og mutterstørrelse, kvalitet og lengde.
- Påse kompatibilitet for boltegjenger og gjengehull --> kontroll av momentet
- Løftepunktet må være komplett.
- Arbeidsbelastningsgrensen og produsentens stempel skal være klart synlig.
- Deformering av komponenter som skrog, løftering og bolt.
- Mekanisk skade som hakk, særlig i områder med mye belastning.
- Slitasje skal ikke være mer enn 10 % av tverrsnittets diameter.
- Tegn på korrosjon.
- Tegn på sprekker.
- Skade på bolt, mutter og/eller gjenger.
- VLBGs skrog må kunne rotere fritt.

Type	WLL [t]	vekt [kg]	A	B	C	D	E	F	G	H	H maks.	J	K	L	L maks.	M	N	SW	ISK	T	Boltest ramming	Ref.-nr.	
																						Standard	Vario
VLBG 0,3 t M8	0,3	0,3	30	54	34	24	40	12	29	11	76	75	45	40	105	8	32	13	5	75	30 Nm	8500821	8600280
VLBG 0,63 t M10	0,63	0,32	30	54	34	24	39	12	29	16	96	75	45	45	125	10	32	17	6	75	60 Nm	8500822	8600281
VLBG 1 t M12	1	0,33	32	54	34	26	38	12	29	21	116	75	45	50	145	12	32	19	8	75	100 Nm	8500823	8600382
VLBG 1,2 t M14	1,2	0,52	33	56	36	30	39	13,5	36	21	34	86	47	57	70	16	38	24	10	85	120 Nm	8600399	8600399
VLBG 1,5 t M16	1,5	0,55	33	56	36	30	39	13,5	36	24	149	86	47	60	185	16	38	24	10	85	150 Nm	8500824	8600383
VLBG 2,0 t M18	2	1,3	50	82	54	45	55	16,5	43	27	47	113	64	70	90	18	48	30	12	110	200 Nm	8600384	8600384
VLBG 2,5 t M20	2,5	1,3	50	82	54	45	55	16,5	43	32	187	113	64	75	230	20	48	30	12	110	250 Nm	8500826	8600385
VLBG 2,5 t M22	2,5	1,31	50	82	54	45	54	16,5	43	-	57	113	64	-	100	22	48	30	-	110	250 Nm	-	8600385
VLBG 4 t M24	4	1,5	50	82	54	45	67	18	43	37	222	130	78	80	265	24	48	36	14	125	400 Nm	8500827	8600386
VLBG 4 t M27	4	3,1	60	103	65	60	69	22,5	61	39	239	151	80	100	300	27	67	41	17	147	400 Nm	7983658	8600387
VLBG 5 t M30	5	3,3	60	103	65	60	67	22,5	61	49	279	151	80	110	340	30	67	46	17	147	500 Nm	8500828	8600388
VLBG 7 t M36	7	3,4	60	103	65	60	74	22,5	55	52	-	151	80	107	-	36	67	55	-	146	700 Nm	8500829	-
VLBG 8 t M36	8	6,2	77	122	82	70	97	26,5	77	63	223	205	110	140	300	36	87	55	22	197	800 Nm	7983553	8600289
VLBG 10 t M42	10	6,7	77	122	82	70	94	26,5	77	73	273	205	110	150	350	42	70	65	24	197	1000 Nm	7983554	8600290
VLBG 12(15)t M42	12(15)	11,2	95	156	100	85	109	36	87	63	263	230	130	150	350	42	100	65	24	222	1500 Nm	7982966	8600291
VLBG 16(20)t M48	16(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
LBG (3) M16 RS 1 t	1	1,1	50	85	50	-	43	16,5	38	25	-	95	45	63	-	16	45	24	-	88	100 Nm	62086	
LBG (3) M20 RS 2 t	2	1,2	50	85	50	-	42	16,5	38	27	-	95	45	65	-	20	45	30	-	88	200 Nm	62813	

OBS: løfteringen av rustfritt stål er ikke egnet for bruk i klorid (f.eks. innendørs svømmebasseng)

VLBG-Z 0,63 t 3/8"-16 UNC	0,63	0,32	30	54	34	24	39	12	29	16	98	75	45	45	127	3/8"	32	9/16"	1/4"	75	60 Nm	8504256	8600440
VLBG-Z 1 t 1/2"-13 UNC	1	0,36	32	54	34	26	38	12	29	22	123	75	45	50	152	1/2"	32	3/4"	5/16"	75	100 Nm	8502349	8600441
VLBG-Z 1,5 t 5/8"-11 UNC	1,5	0,50	33	56	36	30	39	13,5	36	24	148	86	47	60	184	5/8"	38	15/16"	3/8"	85	150 Nm	8502350	8600442
VLBG-Z 2,5 t 3/4"-10 UNC	2,5	1,3	50	82	54	45	55	16,5	43	28	185	113	64	71	228	3/4"	48	1 1/8"	1/2"	110	250 Nm	8502351	8600443
VLBG-Z 2,5 t 7/8"-9 UNC	2,5	1,25	50	82	54	45	55	16,5	43	27	211	113	64	70	254	7/8"	48	1 5/16"	1/2"	110	300 Nm	8502352	8600444
VLBG-Z 4 t 1"-8 UNC	4	1,5	50	82	54	45	67	18	43	41	211	130	78	84	254	1"	48	1 1/2"	9/16"	125	400 Nm	8502353	8600445
VLBG-Z 5 t 1 1/4"-7 UNC	5	3,33	60	103	65	60	64	22,5	61	41	278	151	80	102	339	1 1/4"	67	1 7/8"	5/8"	147	500 Nm	8503187	8600446
VLBG-Z 8 t 1 1/2"-6 UNC	8	6,2	77	122	82	70	97	26,5	77	62	270	205	110	140	347	1 1/2"	87	2 1/4"	7/8"	197	800 Nm	8504257	8600447
VLBG-Z 16(20) t 2"-4 1/2 UNC	20	11,6	95	156	100	95	105	36	87	69	302	230	130	156	389	2"	100	3"	1 1/8"	222	2000 Nm	8504258	8600448



tabell 3: Dimensjonering

Underlagt tekniske endringer

RUD komponenter er konstruert for en dynamisk belastning på 20 000 belastningssykluser ved nominell arbeidsbelastning.

BG anbefaler: Ved høy dynamisk belastning med høyt antall belastningssykluser (kontinuerlig arbeid) må belastningspåkjenningen i henhold til FEM gruppe 1Bm (M3 i henhold til DIN 818-7) reduseres.