

Anneau arqué à étrier à visser >VLBG<



Instructions pour la sécurité

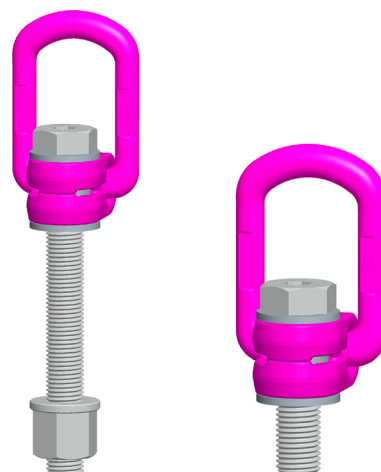
Ces instructions pour la sécurité/déclaration de fabricant
doivent être conservées durant toute la période d'utilisation.

Traduction de la notice originale



RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73428 Aalen
Tel. +49 7361 504-1508
Fax +49 7361 504-1460
sling@rud.com
www.rud.com

RUD-numéro d'article: 8500972-FR / 02.016



anneaux de levage
à visser en couleur rose
VLBG



DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Conformément à la directive machine 2006/42/CE, annexe II A et ses modifications

Fabriquant:

RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
Friedensinsel
73432 Aalen

Par la présente, nous déclarons que la machine indiquée ci-dessous, de part sa conception et type de construction, ainsi que la version que nous mettons sur le marché, satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes de la directive machine en 2006/42/CE, des normes harmonisées et nationales ainsi que des spécifications techniques ci-dessous. Tout modification de la machine sans notre consentement préalable entraîne la nullité de cette présente déclaration.

Désignation du produit : anneau décentré à étrier VLBG

En outre, les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN 12100 : 2011-03	EN 1677-1 : 2009-03

Les normes et spécifications techniques nationales suivantes ont été appliquées :

BGR 500, KAP2.8 : 2008-04	

Personne autorisée à constituer le dossier technique :
Reinhard Smetz, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 27.06.2014

Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB)
Nom, fonction et signature du responsable

Arne Kriegsmann



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:

EN 12100 : 2011-03	EN 1677-1 : 2009-03

Folgende nationalen Normen und technischen Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

BGR 500, KAP2.8 : 2008-04	

Für die Zusammenstellung der Konformitätsdokumentation bevollmächtigte Person:
Reinhard Smetz, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 27.06.2014

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

Arne Kriegsmann



Lisez attentivement le manuel d'utilisation avant d'utiliser l'anneau de levage décentré à grande ouverture (appelé VLBG par la suite). Assurez-vous que vous avez bien compris le contenu.

Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages corporels et matériels, et annuler la garantie.

1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Un VLBG mal monté ou endommagé de même qu'une utilisation non conforme peuvent entraîner des blessures de personnes ou dégâts matériels en cas de chute. Contrôlez soigneusement les VLBG avant chaque utilisation.

- Utilisation seulement par des personnes compétentes en la matière, en observant l'article R233-11 du code du travail, et les instructions propres au pays correspondants.
- L'anneau VLBG doit pouvoir tourner sur 360° en position vissée à fond.

2 Utilisation conforme

Les VLBG peuvent être utilisés uniquement fixés sur une charge ou un accessoire de préhension.

Ils sont conçus pour être connectés aux élingues.

Les VLBG peuvent aussi être utilisés comme anneaux d'arrimage pour systèmes d'arrimage.

Les VLBG peuvent être uniquement utilisés dans les cas précédemment décrits.

3 Instructions d'assemblage/mode d'emploi

3.1 Informations générales

- Effets de la température sur la CMU :
A cause des vis DIN/EN qu'on utilise pour l'anneau VLBG, il faut réduire la charge maximale d'utilisation comme suit :

-40° à 100°C sans réduction (-40°F à 212°F)

100° à 200°C moins 15 % (212°F à 392°F)

200° à 250°C moins 20 % (392°F à 482°F)

250° à 350°C moins 25 % (482°F à 662°F)

Des expositions à températures supérieures à 350°C (662°F) ne sont pas permises.

Faites attention à la température d'utilisation maximale des écrous livrés (optionnel).

- Les écrous de serrage conformes à la DIN EN ISO 7042 (DIN 980) peuvent être employés jusqu'à maximum +150°C

- Les écrous à collet conformes à la DIN 6331 peuvent être employés jusqu'à +300°C. Faites également attention aux facteurs de réduction.
- Les anneaux de levage RUD ne doivent pas être exposés aux produits chimiques agressifs, les acides ou leurs vapeurs.
- Les points où on fixe les anneaux de levage doivent être marqués avec une couleur contrastée facilement remarquable.
- Les anneaux de levage livrés par RUD ont une vis hexagonale testée antifissure (la longueur de vis jusqu'à Lmax, cf. tableau 3).
- En utilisant vos propres boulons (ou vis) vous devez absolument vérifier les éventuelles présences de fissures (hauts risques de déchirures). L'énergie moyenne absorbée au choc à la température minimale d'utilisation admissible doit être d'au moins 36 J. Cela est imposé dans les principe de vérifications pour les anneaux de levage GS MO 15-04 (section 6.4.1).



IMPORTANT

Il faut utiliser au moins un boulon six pans creux selon la norme EN 24014 (DIN 931) avec la qualité 10.9 avec le diamètre correspondant.

Pour échanger la vis montée, on peut la retirer avec un marteau.

Le démontage et remplacement ne peuvent être effectués que par un spécialiste !

Versions

- Les VLBG sont livrés avec des vis de classes de résistance 10.9 ou «ICE». (les vis originales ICE sont livrables comme pièces de rechange chez RUD).
- Le type VLBG 7 t M36 est livré uniquement avec une **vis spéciale**, il n'est donc pas possible d'utiliser une vis ou tige filetée EN/DIN. Néanmoins, pour une grande quantité, nous pouvons vous livrer des vis en grande longueur.
- RUD livre les longueurs spéciales (Vario) avec une rondelle et un écrou 100 % testé anti-fissures selon DIN EN ISO 7042 (DIN 980) ou avec un écrou à collet testé anti-fissures selon DIN 6331.
- En cas d'utilisation des anneaux de levage uniquement pour l'arrimage, on peut doubler la valeur de la charge d'utilisation :
LC (Lashing capacity) = 2 x charge d'utilisation (CMU)

3.2 Notes pour l'installation

Fondamentalement il faut que :

- Le système auquel les anneaux de levage seront attachés doit avoir une stabilité suffisante pour résister sans se déformer, aux forces ap-

pliqués pendant l'utilisation. Ils est recommandé par les syndicats professionnels pertinents d'utiliser comme longueur minimum de serrage les coefficients multiplicateur suivants :

1 x pour l'acier (qualité minimum S235JR [1.0037])

1,25x pour la fonte (par exemple GG 25)

2 x pour l'aluminium

2,5 x pour les métaux légers à faible résistance (M = diamètre du boulon, par exemple M20)

- Pour les utilisations avec des métaux légers, métaux lourds non-ferreux et fontes grises il faut choisir le filetage de telle manière à ce que la charge d'utilisation du filetage corresponde bien aux exigences du matériel de base respectif.
- Les anneaux de levage doivent être positionnés sur la charge de telle manière à éviter tout mouvement défavorable pendant le levage (tel que renversement, retournement, etc.).
 - **Pour le levage à brin unique**, l'étrier doit être disposé verticalement au-dessus du centre de gravité.
 - **Pour le levage à deux brins**, les anneaux de levage doivent être au-dessus ou sur les cotés du centre de gravité de la charge, à égale distance.
 - **Pour le levage à trois et à quatre brins**, les anneaux de levage doivent être placés de façon symétrique autour du centre de gravité de la charge, tous au même niveau.
- Symétrie de la charge :
Les charges maximales d'utilisation de l'anneau escamotable pour charges symétriques et asymétriques sont calculées selon la formule suivante :

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

W_{LL} = CMU = Charge Maximale d'Utilisation (kg)
 G = poids de la charge (kg)
 n = nombre de brins portants
 β = angle d'inclinaison du brin unique

Les brins portants sont calculés comme suit :

	symétrique	asymétrique
deux brins	2	1
trois / quatre brins	3	1

Tableau 1 : brins portants (c.f. aussi tableau 2)



IMPORTANT

En chargement asymétrique, la CMU de l'anneau de levage doit être au moins égale au poids de la charge.

- La surface de vissage plane (diamètre ØD, voir tableau 3) avec son filetage foré perpendiculairement doit être garantie.
- Les trous borgnes doivent être percés avec une profondeur suffisante pour que l'embase (la surface d'appui) puisse épouser la surface de fixation de la pièce à lever.
- L'anneau VLBG doit pouvoir tourner sur 360° en position vissée à fond. Faites attention également aux points suivant :

- Pour une **manutention unique** un serrage à la main jusqu'au contact de l'embase du VLBG à la surface de la charge, avec clé plate sans accessoires de prolongation (tel que tube ou....) de l'outil de serrage suffit.
- Pour une **application à longue durée** il faut serrer avec le couple de serrage (+/- 10 %) indiqué dans le tableau 3.
- **En cas de retournement** avec le VLBG (cf. chapitre 3.3.2 *opérations de levage et retournement admissibles*), il est nécessaire de visser avec le couple de serrage (+/-10 %) comme indiqué dans le Tableau 3.
- En cas de secousses par à coups ou vibrations, en particulier lorsque la charge est fixée par une vis écrou débouchantes, des risques de dévissage peuvent survenir de manière inopinée, pouvant entraîner des décrochages.
Possibilités de sécurité : enduire le filetage avec un produit fixant par exemple du Loctite (type adapté à l'utilisation désirée, suivre les instructions du fabricant), l'utilisation d'un écrou à freins avec goupille de sécurité, l'utilisation d'un contre-écrou.
- Pour finir, contrôlez le montage réglementaire (cf. chapitre 4 sur les critères de contrôles).

3.3 Instructions concernant l'utilisation

3.3.1 Infos générales concernant l'utilisation

- Inspectez régulièrement et avant chaque utilisation l'anneau de levage dans sa globalité quant au maintien de son aptitude comme accessoire de levage, l'assise de l'embase sur la surface de la charge (couple de serrage), fortes corrosions, usures, déformations, etc (cf. chapitre 4 des critères de contrôles).



ATTENTION

Un VLBG mal monté ou endommagé de même qu'une utilisation non conforme peuvent entraîner des blessures de personnes ou dégâts matériels en cas de chute.

Contrôlez soigneusement les VLBG avant chaque utilisation.

- Avant d'accrocher l'anneau, veuillez l'ajuster en direction de la traction. L'anneau doit pouvoir se mouvoir librement et ne doit pas pouvoir toucher une (des) arête(s).
- Toutes les pièces connectées à l'anneau VLBG doivent pouvoir se mouvoir librement. Lors de l'accrochage et du décrochage de l'élingue (ex : élingue en chaîne) éviter tous écrasements et/ou impacts.
- Il faut aussi éviter des détériorations causées par des angles vifs.

3.3.2 Opérations de levage et retournement admissibles

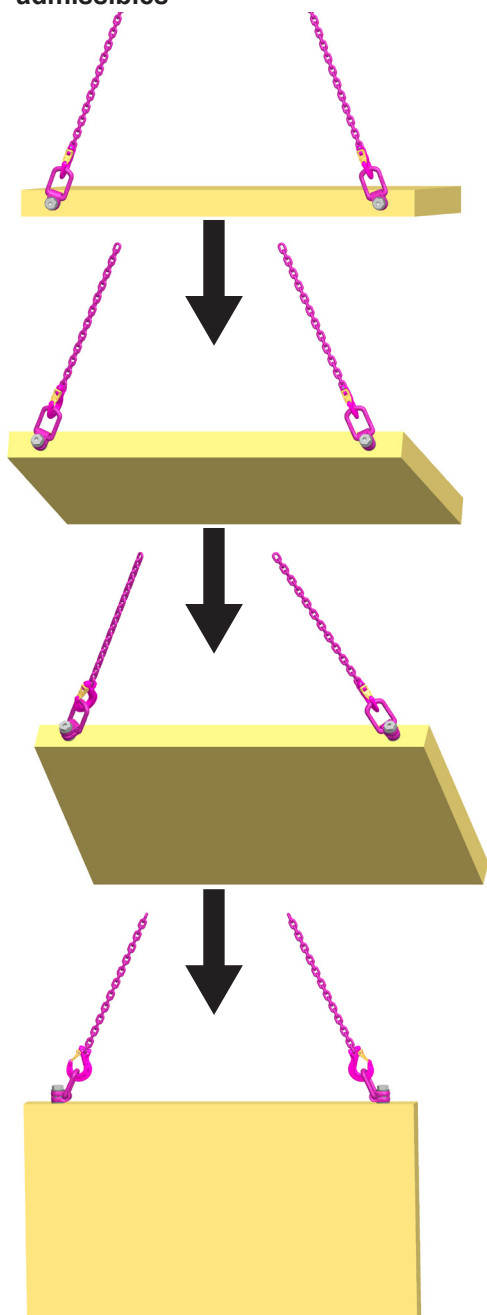


Illustration 1 : Retournement possible avec le VLBG

Les opérations suivantes sont admissibles :

- Opérations de retournement avec l'étrier déplié hors de l'anneau



ATTENTION

L'étrier ne peut pas s'appuyer ni reposer sur une arête ou autre élément annexe. Egalement l'élingage accroché ne doit pas toucher la tête de vis.

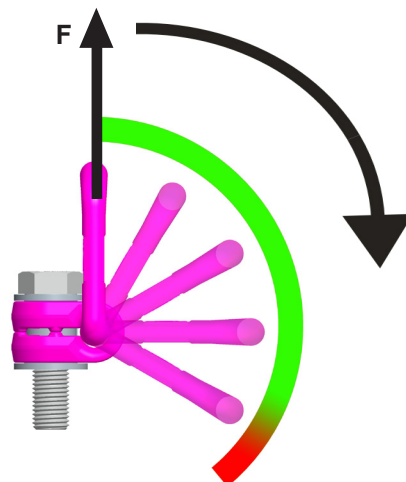


Image 2 : étrier déplié hors de l'anneau

- Opération de retournement auquel le VLBG a tourné autour de l'axe de sa vis. Après une rotation maximale de 180°, le couple de serrage de la vis doit être contrôlé.



ATTENTION

Contrôlez les couples de serrage prescrits avant chaque levage ou opération de retournement.

3.3.3 Opérations de levage et retournement

Les opérations suivantes sont interdites :



ATTENTION

La rotation du VLBG par chargement dans la direction de l'axe de la vis (15 °) est interdit.

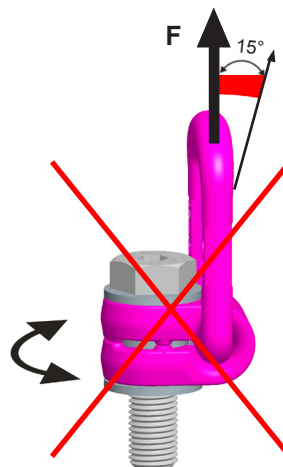


Image 3 : mouvement de rotation interdit en chargement dans la direction de l'axe de la vis

3.4 Remarques relatives aux contrôles réguliers

Un technicien compétent ou une personne qualifiée doit examiner à intervalles réguliers, variables selon les besoins et l'utilisation (au minimum une fois par an) le maintien de l'aptitude de l'anneau de levage (cf. chapitre 4 sur les critères de contrôles).

Selon les conditions d'utilisation, par exemple en utilisation fréquente, avec usure ou corrosion augmentées, des examens peuvent être nécessaires dans de plus courts délais qu'une année. Le contrôle est aussi nécessaire après des cas de dommage ou cas particuliers.

4 Critères de contrôles

Faites attention et contrôlez les points suivants avant chaque mise en service et à intervalles réguliers, après le montage et après les cas particuliers :

- bonne taille de la vis et du boulon, bonne longueur de vissage et surtout bonne qualité/classe.
- vérifier la bonne assise de toute l'embase de l'anneau sur la surface de la charge
- vérification du couple de serrage
- vérifier la compatibilité du filetage de la vis et du trou fileté
- vérifier l'intégrité de l'anneau escamotable
- l'indication de la charge maximale d'utilisation et la marque du fabricant doivent être complètes et lisibles.
- vérifier les déformations de pièces portantes comme pièce de base, anneau et vis.
- vérifier des détériorations mécaniques comme des fortes rainures en particulier sur les parties portantes.
- vérifier les éventuelles modifications du diamètre causées par usure > 10 %.
- vérifier la forte corrosion.
- vérifier les fissures sur les parties portantes.
- vérifier le bon fonctionnement et l'état des boulons, vis, écrous ainsi que de leurs filetages.
- la rotation libre et facile de l'anneau VLBG doit être garantie.

Type d'élingage											
Nombre de brins		1	1	2	2	2	2	2	3 & 4	3 & 4	3 & 4
Angle d'inclinaison <β		0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	asymétr.	0-45°	45-60°	asymétr.
Facteur		1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Type	Filetage	charge d'utilisation en tonnes, vissé à fond et ajusté en direction de traction									
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 15 t	M 42	15	15	30	30	21	15	15	31,5	22,5	15
VLBG 20 t	M 48 / 2"	20	20	40	40	28	20	20	42	30	20
Type	Filetage	charge d'utilisation en lbs, vissé à fond et ajusté en direction de traction									
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 15 t	M 42	33000	33000	66000	66000	46200	33000	33000	69300	49500	33000
VLBG 20 t	M 48 / 2"	44000	44000	88000	88000	61600	44000	44000	92400	66000	44000

Tableau 2 : CMU en tonnes (en haut) et en lbs (en bas)

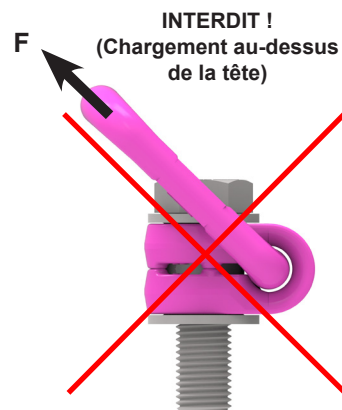


Figure 4 : Chargement au-dessus de la tête

Désignation	CMU. [t]	Poids [kg]	A	B	C	D	E	F	G	H Stand.	H max.	J	K	L Stand.	L max.	M	N	SW	ISK	T	couple de serrage	Standard	Réf. 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	15	96	75	45	44	125	10	32	17	6	75	60 Nm	8500822	8600281
VLBG 1 t M12	1	0,33	32	54	34	26	38	12	29	18	116	75	45	47	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	22	149	86	47	58	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 15 t M42	15	11,2	95	156	100	85	109	36	87	63	413	230	130	150	500	42	100	65	24*	222	1500 Nm	7982966	8600291
VLBG 20 t 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
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	acier inox
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	
Attention : les anneaux arqués à étrier inoxydables ne sont pas adaptés pour l'utilisation dans les environnement contenant du chlorure (par ex. dans les piscines couvertes).																							
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 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

SW = ouverture de clé
ISK = hexagone intérieur

* à L=351mm sans six pans creux

Tableau 3 : Aperçu des dimensions

Sous réserve de modifications techniques

Les chaînes et accessoires VIP et Grade 80 de RUD sont réalisés, conformément à DIN EN 818 et 1677, pour une charge dynamique de 20.000 cycles de chargements de charge.

Le BG/DGUV recommande : lors d'une plus forte sollicitation avec un nombre de cycle supérieur (utilisation continue), la tension de portée doit être réduite conformément à la classification 1B_m (M3 selon DIN EN 818-7)