

Резьбовая вертлюжная петля

петля

> VWBG-V <

(цвет: пинк)



Руководство по эксплуатации
Храните данное руководство / заявление производителя в течение всего срока эксплуатации.
Перевод оригинала



RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73428 Aalen
Tel. +49 7361 504-1370
Fax +49 7361 504-1171
sling@rud.com
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 8503854 / 10.019



> VWBG-V <

Резьбовая вертлюжная петля (Vario)



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

Hiemit 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: Wirbelbock
VWBG-V / VWBG

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

DIN EN 1677-1 : 2009-03 DIN EN 1677-4 : 2009-03
DIN EN ISO 12100 : 2011-03

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

BGR 500, KAP2.8 : 2008-04

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

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



Декларация о соответствии ЕС

в соответствие с Директивой ЕС 2006/42/EG «О безопасности машин и оборудования», приложение II А и ее изменениями

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

Нижеследующим подтверждаем, что далее указанное оборудование на основании его проектирования и конструкции, а также модель введенная в обращение соответствуют основополагающим требованиям Директивы ЕС 2006/42/EG к безопасности и здоровью, а также перечисленным ниже гармонизированным и национальным стандартам и техническим спецификациям.

При внесении изменений в оборудование без согласования с нами данная декларация теряет свою действительность.

Наименование: Вертлюжная петля VWBG-V / VWBG

Следующие гармонизированные стандарты были применены:

DIN EN 1677-1 : 2009-03 DIN EN 1677-4 : 2009-03
DIN EN ISO 12100 : 2011-03

Следующие национальные стандарты и технические спецификации были применены:

BGR 500, KAP2.8 : 2008-04

Лицо, уполномоченное составлять декларацию о соответствии:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 26.09.2016 Dr.-Ing. Aime Kriegsmann (Prokurist/QMB) *Aime Kriegsmann*
Фамилия, должность и роспись ответственного лица



Перед эксплуатацией вертлюжных петель RUD внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации. Убедитесь в том, что Вы полностью поняли ее содержание. Несоблюдение инструкции может привести к угрозе здоровью, повлечь за собой материальный ущерб, а также прекращает действие гарантии.

1 Указания по безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильно смонтированные или поврежденные такелажные точки, а также их применение не по назначению может привести к травмам и повреждениям материальных ценностей при падении груза.

Каждый раз перед использованием внимательно проверяйте все такелажные точки.

- Во время подъема уберите все части тела (пальцы, руки и т. д.) из опасной зоны (опасность травмирования).
- Изделия VWBG-V могут использоваться только уполномоченными и прошедшими инструктаж лицами при соблюдении требований BGR 500/DGUV-Regeln 100-500, глава 2.8, а за пределами Германии при соблюдении соответствующих предписаний страны, в которой производится эксплуатация.
- Запрещено превышать грузоподъемность, указанную на такелажной точке (за исключением вертикальной нагрузки - см. Таблицу 3).
- Повторяющиеся вращательные движения под нагрузкой запрещены. Не рассчитан на вращение под углом 90° к оси болта при полной нагрузке.
- Демонтаж шарикоподшипника и упорного кольца запрещен.
- Нагрузка овального звена на изгиб не допустима.
- Запрещено вносить технические изменения в изделие VWBG-V.
- Присутствие людей в опасной зоне запрещено.
- Избегайте резких подъемов (сильных ударов).
- Следите за устойчивым положением груза при подъеме. Избегайте раскачивание груза.
- Запрещено применять поврежденные или изношенные изделия VWBG-V.

2 Надлежащее применение

Вертлюжные петли VWBG-V разрешается использовать только для их установки на груз или грузозахватные приспособления.

Они предусмотрены для застроповки съёмными грузозахватными приспособлениями и вращаются под нагрузкой, однако не под полной нагрузкой под углом 90°. Повторяющиеся вращательные движения под нагрузкой запрещены.

Вертлюжные петли RUD можно также применять в качестве крепежных петель для навешивания средств крепления грузов.

Применение вертлюжных петель RUD разрешено только для описанных здесь целей.

3 Инструкция по эксплуатации и монтажу

3.1 Общая информация

- Применение в условиях температурного воздействия: Эксплуатация при более высоких температурах из-за наличия смазки в шарикоподшипнике не рекомендуется. В случае, если это все-таки необходимо максимальная грузоподъемность VWBG-V снижается в соответствии со значениями, указанными ниже:

- от -40°C до 100°C без снижения
- от 100°C до 200°C минус 15 %
- от 200°C до 250°C минус 20 %
- от 250°C до 350°C минус 25 %

Температуры свыше 350°C недопустимы!

Соблюдайте для гаек, изготовленных в соответствии с DIN EN ISO 7042 (DIN 980) максимальную температуру эксплуатации 150°C (в соответствии с DIN EN ISO 2320).

- Контакт изделий VWBG-V с агрессивными химикатами, кислотами и их испарениями запрещен.
- С помощью контрастной краски сделайте место монтажа такелажных точек легко заметным.

3.2 Указания по монтажу

Основные требования:

- Выберите место монтажа таким образом, чтобы при нагрузке была исключена деформация материала в месте монтажа. Немецкая контролирующая организация «Berufsgenossenschaft» рекомендует следующую длину резьбы:
1 x M для стали (мин. S235JR [1.0037])
1,25 x M для чугуна (например, GG 25)
2 x M для алюминиевых сплавов
2,5 x M для легких сплавов с низкой прочностью. (M = размер резьбы, например, M20)
- Для легких сплавов, цветных металлов и чугуна длина резьбы такелажной точки и глубина резьбового отверстия должны быть выбраны таким образом, чтобы грузоподъемность резьбы соответствовала требованиям к материалу в месте монтажа.
- Расположите такелажную точку таким образом, чтобы избежать недопустимые нагрузки, такие как разворачивание или опрокидывание груза.
 - Расположите такелажную точку вертикально над центром тяжести при строповке 1-ветвевым стропом.
 - Расположите такелажные точки с двух сторон и над центром тяжести при строповке 2-ветвевым стропом.
 - Расположите такелажные точки равномерно в одной плоскости вокруг центра тяжести при строповке 3- и 4-ветвевым стропом.
- Симметричность нагрузки:
Требуемая грузоподъемность каждой отдельной такелажной точки при симметричной или несимметричной нагрузке определяется по следующей формуле:

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

W_{LL} = требуемая грузоподъемность такелажной точки/единичной ветви стропы (кг)
G = масса груза (кг)
n = количество ветвей стропы, несущих нагрузку
 β = угол наклона единичной ветви стропы

Количество несущих ветвей составляет:

	Симметрия	Асимметрия
2-ветвевой	2	1
3-/4-ветвевой	3	1

Таблица 1: несущие ветви

- Обеспечьте плоскую поверхность в месте монтажа (мин. диаметр ØD) с расположенным под прямым углом резьбовым отверстием. Резьба должна соответствовать DIN 76 (цекование макс. 1,05хd).
- Глубина резьбовых отверстий должна быть изготовлена таким образом, чтобы опорная поверхность такелажной точки полностью по всей площади соприкосновения прилегала к опорной поверхности в месте монтажа. Сквозные отверстия должны соответствовать DIN EN 20273 до среднего ряда.
- Благодаря шарикоподшипнику и упорному кольцу **при однократном подъеме груза** достаточно затянуть гаечным ключом соотв. DIN 895 или DIN 894 до контакта опорной поверхности VWBG-V с опорной поверхностью груза без использования удлинителей. При монтаже изделия VWBG-V **на продолжительное время** необходимо затянуть заданным моментом затяжки (+/- 10 %) согласно Таблице 2.
- Изделие VWBG-V может поставляться с различной длиной резьбы (см. Fvario в Таблице 2), а модели с метрической резьбой с шайбой и проверенной на наличие трещин гайкой. Производить монтаж болтов с различной длиной резьбы разрешается только компании RUD или авторизованным предприятиям.



ОСТОРОЖНО

Демонтаж шарикоподшипника или упорного кольца пользователем запрещен.

- В заключении проверьте правильность монтажа (см. п. 4 Контроль / ремонт).
- Изделие VWBG-V запрещено подвергать испытательной нагрузке (2,5 x грузоподъемность). Если при изготовлении грузоподъемных приспособлений требуется единократное испытание проверочной нагрузкой, обратитесь в компанию RUD заранее.

3.3 Указания по эксплуатации

- Регулярно и перед каждым вводом в эксплуатацию контролируйте грузозахватное приспособление на его пригодность для использования в качестве грузозахватного приспособления, наличие сильной коррозии, износа, деформаций и пр. (см. п. 4 Контроль / ремонт).



ОСТОРОЖНО

Неправильно смонтированные или поврежденные грузозахватные приспособления, а также их применение не по назначению может привести к травмам и повреждениям материальных ценностей при падении груза.

Каждый раз перед использованием внимательно проверяйте все грузозахватные приспособления.

- Расчеты для комплектующих RUD произведены в соответствии с DIN EN 818 и DIN EN 1677 с учетом динамической нагрузки в 20 000 циклов нагружений.
 - Обратите внимание, что во время одной грузоподъемной операции может произойти несколько циклов нагрузки.
 - Обратите внимание, что высокая динамическая нагрузка при высоких циклах нагружений может привести к повреждению изделия.

- Немецкая контролирующая организация BG/DGUV рекомендует: при более высоких динамических нагрузках с высоким числом циклов нагружений (продолжительный режим работы) необходимо снизить напряжения относительно поперечного сечения в соответствии с приводными агрегатами группы 1Bm (M3 согласно DIN EN 818-7). Используйте такелажную точку с более высокой грузоподъемностью.

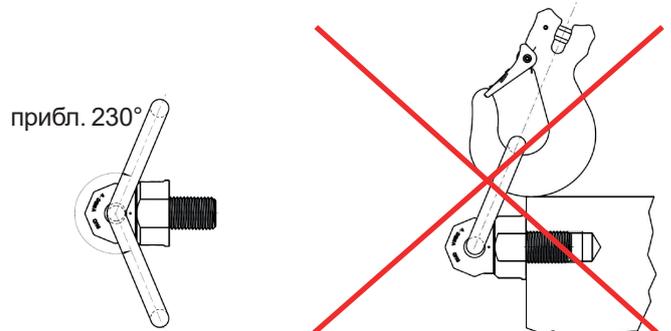


Рис. 1: Угол наклона

Рис. 2: Опирасть о кромку запрещено

- Изделие VWBG-V предназначено для кантовки и вращения грузов. При этом овальное звено (петля) может находиться в различных положениях. Маркировка номинальной грузоподъемности на изделии указана, исходя из наиболее невыгодного расположения петли (см. Рис. 8 X). При установке петли вручную (см. Рис. 8 Y) могут использоваться более высокие значения в скобках из Таблицы 3.



ОСТОРОЖНО

Во время эксплуатации особенно следите за тем, чтобы тип нагрузки не менялся.

- При исключительно вертикальной нагрузке на изделие VWBG-V (по направлению оси резьбы, см. Рис. 8 Z) могут использоваться соответствующие значения грузоподъемности из Таблицы 3 (угол наклона 0°).
- Петля изделия VWBG-V, установленная вручную, может откидываться прикл. на 230° (Рис. 1).



ОСТОРОЖНО

Овальное звено (петля), а также подвешенное грузозахватное приспособление должно быть подвижным в такелажной точке VWBG-V, опирать его о кромки груза и корпус VWBG-V запрещено (Рис. 2).

- При сцеплении и расцеплении съемных грузозахватных приспособлений (цепных стропов) защемления, порезы и удары должны быть исключены. Повреждения съемных грузозахватных приспособлений из-за нагрузок на острые кромки должны быть исключены.
- Покиньте по возможности непосредственную зону опасности.
- Всегда следите за подвешенными грузами.
- Всегда закручивайте такелажную точку полностью.

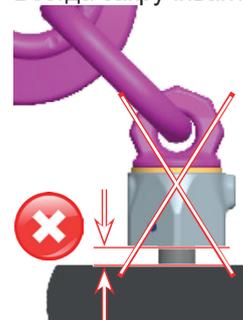


Рис. 3: Такелажная точка должна быть закручена полностью.

- Убедитесь, что опорная поверхность соответствует мин. диаметру D изделия VWBG-V. Изделие VWBG-V должно прилегать к опорной поверхности по всей площади соприкосновения (опора $\geq D$) (см. таблицу 2).

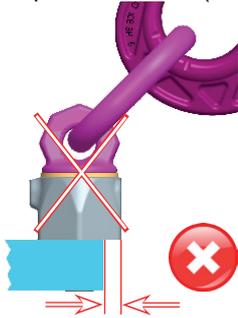


Рис. 4: Изделие VWBG-V должно прилегать к опорной поверхности по всей площади соприкосновения (опора $\geq D$)

- Избегайте ударные нагрузки и рывки.



ОСТОРОЖНО

При ударных нагрузках или вибрации, в особенности при болтовых соединениях, может произойти непреднамеренное ослабление креплений.

Возможное решение: жидкие клеящие средства для фиксации резьбовых соединений, например, Loctite (соблюдайте указания производителя) или фиксация резьбовых соединений с помощью, например, корончатых гаек со шплинтом, контргаек и т.д. Принципиально фиксируйте все такелажные точки, монтируемые на продолжительное время, например, при помощи клеящих средств.

- Соблюдайте для всего съемного грузозахватного приспособления инструкцию по эксплуатации цепных стропов RUD.

4 Контроль / ремонт

4.1 Указания по регулярной проверке

Эксплуатирующая организация должна выявить и определить характер и объем требуемых проверок, а также периоды периодических проверок посредством оценки риска (см. п. 4.2 и 4.3).

Проверка последующей пригодности такелажной точки осуществляется компетентным лицом минимум один раз в год.

В зависимости от условий эксплуатации, например, при частой эксплуатации, повышенном износе или коррозии может потребоваться контроль через более короткие промежутки времени, чем раз в год. Необходимо произвести контроль также в случае возникновения ущерба и при особых происшествиях.

4.2 Критерии проверки для регулярного осмотра пользователем

- соответствие размеров болтов и гаек, длины резьбы
- следите за надежностью крепления - контролируйте момент затяжки
- опорная поверхность изделия VWBG-V должна ровно и по всей площади соприкосновения прилегать к опорной поверхности в месте монтажа.
- комплектность такелажной точки
- полная и читаемая маркировка грузоподъемности, а также наличие маркировки производителя
- наличие деформаций на несущих частях, таких как корпус, петля и резьба
- механические повреждения, такие как сильные насечки, в особенности на участках, подвергаемых растяжению
- надежность крепления резьбовой заглушки сбоку
- легкое и плавное вращение верхней и нижней частей корпуса изделия VWBG-V должно быть обеспечено
- макс. зазор S между верхней и нижней частями корпуса не должен превышать следующие размеры:
 - VWBG-V 0,3 - 0,45: S макс. 1,2 мм
 - VWBG-V 0,6 - 2,0: S макс. 1,5 мм
 - VWBG-V 3,5 - 5,0: S макс. 3,0 мм

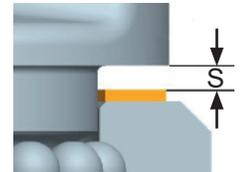


Рис. 5: Расстояние между верхней и нижней частями корпуса

4.3 Дополнительные критерии проверки для компетентных лиц / лиц, производящих ремонт

- уменьшение поперечного сечения в результате износа $> 10\%$ или при износе до маркировки износа в основных направлениях нагрузки
- сильная коррозия
- исправность и наличие повреждений на резьбе болтов, а также гаек
- возможно потребуются произвести дальнейший контроль в зависимости от результатов оценки рисков (например, контроль на наличие трещин на несущих частях).

5 Указания по ремонту

Производить ремонт разрешено только компетентным специалистам RUD, а также специализированных организаций, авторизованных компанией RUD, которые обладают необходимыми знаниями и навыками.

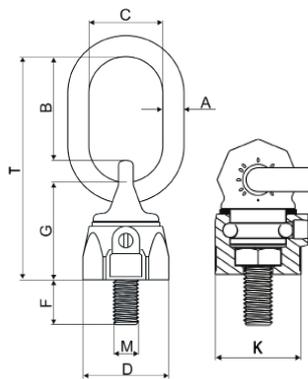


Рис. 6: VWBG-V

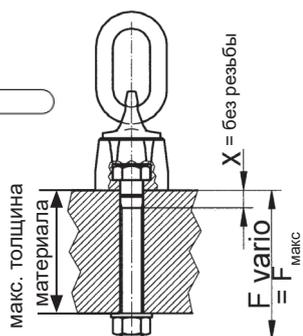


Рис. 7: VWBG-V (Vario)

Пример определения необходимой длины резьбы Fvario: толщина пластины - 50мм, сквозное отверстие для болта M20, длина/высота гайки - 20мм, толщина шайбы - 3мм, выступающая длина болта - 5мм (2 x шаг).
Длина при заказе: VWBG-V,2,0-M 20 x 78

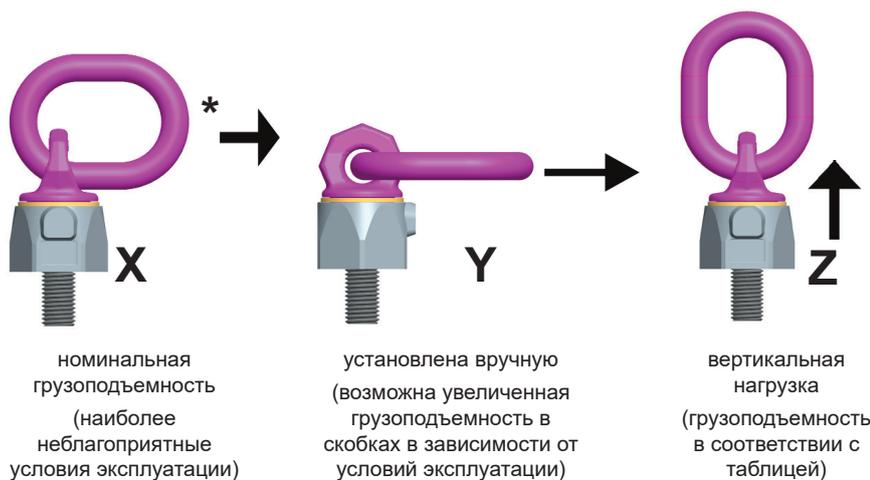


Рис. 8: Направления нагрузки

Наименование	Г/п [т]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	Fстанд [мм]	Fмакс [мм]	G [мм]	K [мм]	M [мм]	T [мм]	X	Вес [кг/шт.]	Момент затяжки [Нм]	Артикул стандарт	Артикул Vario с гайкой и шайбой
VWBG-V 0,3 M8	0,3 (0,4)	8	31	29	30	13	102	36	27	8	76	18	0,25	10	7103720	8600330
VWBG-V 0,45 M10	0,45 (0,6)	8	31	29	34	17	122	38	30	10	78	19	0,3	10	7103715	8600331
VWBG-V 0,6 M12	0,6 (0,75)	10	49	35	42	21	140	47	36	12	107	19	0,4	10	7100180	8600332
VWBG-V 1,0 M14	1,0 (1,25)	13	46	38	48	21	65	56	41	14	114	-	0,6	25	7910221	8600337
VWBG-V 1,3 M16	1,3 (1,5)	13	46	38	48	25	180	56	41	16	114	28	0,6	30	7100430	8600333
VWBG-V 1,8 M18	1,8 (2,0)	13	54	35	62	27	83	67	55	18	137	-	1,1	50	-	8600338
VWBG-V 2,0 M20	2,0 (2,5)	13	54	35	62	33	223	67	55	20	137	30	1,4	70	7100800	8600334
VWBG-V 2,0 M22	2,0 (2,5)	13	54	35	62	33	94	67	55	22	137	-	1,5	120	-	8600334
VWBG-V 3,5 M24	3,5 (4,0)	18	66	40	81	40	255	88	70	24	173	25	2,6	150	7100640	8600335
VWBG-V 3,5 M27	3,5 (4,0)	18	66	40	81	40	92	88	70	27	173	-	2,9	200	-	8600335
VWBG-V 5,0 M30	5,0 (6,0)	22	90	50	99	50	330	106	85	30	221	32	5,5	225	7100650	8600336
VWBG-V 0,3 5/16" - 18 UNC	0,3 (0,4)	8	31	29	30	13	-	36	27	8	76	-	0,25	10	7103720	-
VWBG-V 0,45 3/8" - 16 UNC	0,45 (0,6)	8	31	29	36	17	-	38	30	10	78	-	0,3	10	7103715	-
VWBG-V 0,6 1/2" - 13 UNC	0,6 (0,75)	10	49	35	42	21	-	47	36	12	107	-	0,4	10	7100180	-
VWBG-V 1,3 5/8" - 11 UNC	1,3 (1,5)	13	46	38	48	25	-	56	41	16	114	-	0,6	30	7100430	-
VWBG-V 2,0 3/4" - 10 UNC	2,0 (2,5)	13	54	35	62	33	-	67	55	20	137	-	1,4	70	7100800	-
VWBG-V 3,5 1" - 8 UNC	3,5 (4,0)	18	66	40	81	40	-	88	70	24	173	-	2,6	150	7100640	-
VWBG-V 5,0 1 1/4" - 7 UNC	5,0 (6,0)	22	90	50	99	50	-	106	85	30	221	-	5,5	225	7100650	-

Таблица 2: Размеры VWBG-V

Компания оставляет за собой право на внесение технических изменений

Способ строповки											
Количество ветвей		1	2	1	2	2	2	2	3 / 4 *	3 / 4 *	3 / 4 *
Угол наклона		0°	0°	90°	90°	0-45°	>45-60°	Несим-метр.	0-45°	>45-60°	Несим-метр.
Коэффициент нагрузки oder Коэф. нагрузки				1	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Тип	Резьба	для макс. массы груза >G< в тоннах, затянут и установлен в направлении действия силы									
VWBG-V 0,3	M8 / ⁵ / ₁₆ "	0,6	1,2	0,3 (0,4)	0,6 (0,8)	0,42 (0,56)	0,3 (0,4)	0,3 (0,4)	0,63 (0,84)	0,45 (0,6)	0,3 (0,4)
VWBG-V 0,45	M10 / ³ / ₈ "	0,9	1,8	0,45 (0,6)	0,9 (1,2)	0,63 (0,84)	0,4 (0,6)	0,4 (0,6)	0,94 (1,26)	0,67 (0,9)	0,4 (0,6)
VWBG-V 0,6	M12 / ¹ / ₂ "	1,2	2,4	0,6 (0,75)	1,2 (1,5)	0,84 (1)	0,6 (0,75)	0,6 (0,75)	1,26 (1,57)	0,9 (1,12)	0,6 (0,75)
VWBG-V 1,0	M14	2,0	4,0	1,0 (1,25)	2,0 (2,5)	1,4 (1,75)	1,0 (1,25)	1,0 (1,25)	2,1 (2,62)	1,5 (1,87)	1,0 (1,25)
VWBG-V 1,3	M16 / ⁵ / ₈ "	2,6	5,2	1,3 (1,5)	2,6 (3)	1,82 (2,12)	1,3 (1,5)	1,3 (1,5)	2,73 (3,15)	1,95 (2,24)	1,3 (1,5)
VWBG-V 1,8	M18	3,6	7,2	1,8 (2,0)	3,6 (4,0)	2,52 (2,8)	1,8 (2)	1,8 (2)	3,78 (4,25)	2,7 (3)	1,8 (2)
VWBG-V 2,0	M20 / ³ / ₄ "	4	8	2 (2,5)	4 (5)	2,8 (3,5)	2 (2,5)	2 (2,5)	4,25 (5,25)	3 (3,75)	2 (2,5)
VWBG-V 2,0	M22	4	8	2 (2,5)	4 (5)	2,8 (3,5)	2 (2,5)	2 (2,5)	4,25 (5,25)	3 (3,75)	2 (2,5)
VWBG-V 3,5	M24 / 1"	7	14	3,5 (4)	7 (8)	4,9 (5,6)	3,5 (4)	3,5 (4)	7,35 (8,4)	5,25 (6)	3,5 (4)
VWBG-V 3,5	M27	7	14	3,5 (4)	7 (8)	4,9 (5,6)	3,5 (4)	3,5 (4)	7,35 (8,4)	5,25 (6)	3,5 (4)
VWBG-V 5,0	M30 / 1 ¹ / ₄ "	10	20	5 (6)	10 (12)	7 (8,4)	5 (6)	5 (6)	10,5 (12,6)	7,5 (9)	5 (6)

Таблица 3: Обзор грузоподъемностей VWBG-V

* **Примечание:** значения грузоподъемностей для 3-/4-ветвевых стропов действуют только в том случае, если гарантировано равномерное распределение нагрузки на более чем 2 ветви. В противном случае используйте значения для 2-ветвевых стропов (см. BGR 500 / DGUV 100-500 Kapitel 2.8 Absatz 3.5.3).

ОСТОРОЖНО

Во время эксплуатации особенно следите за тем, чтобы тип нагрузки не менялся.