

# Ogniwo obrotowe łożyskowane > **VWBG-V** < w kolorze różowym

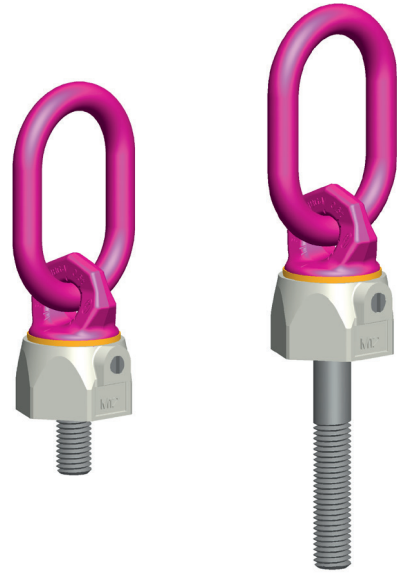


**Instrukcja obsługi**  
Niniejszą instrukcję obsługi / deklarację producenta należy przechowywać przez cały okres użytkowania.



**RUD Ketten**  
**Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**  
73428 Aalen  
Tel. +49 7361 504-1351-1370-1262  
Fax +49 7361 504-1460  
sling@rud.com  
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 8503854-PL / 10.016



Ogniwo obrotowe łożyskowane (Vario)  
**VWBG-V**

**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  
VWBG-V / VWBG

The following harmonized norms were applied:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN 1677-4 : 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) *Arne Kriegsmann*  
Name, function and signature of the responsible person

**Deklaracja Zgodności WE**

zgodnie z dyrektywą maszynową WE 2006/42/EG, załącznik II A wraz ze zmianami

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

Niniejszym deklarujemy, że poniżej wyszczególniona maszyna na podstawie jej przygotowania i rodzaju budowy, jak również przez nas opracowanej konstrukcji, odpowiada podstawowym wymaganiom odnośnie bezpieczeństwa i zdrowia zgodnych z dyrektywą maszynową WE: 2006/42/EG, jak również poniżej wyszczególnionym zharmonizowanym oraz krajowym normom, jak też specyfikacjom technicznym. Każda wprowadzona zmiana na maszynie bez porozumienia z producentem, powoduje utratę ważności niniejszej deklaracji.

**Nazwa produktu:** Load ring  
VWBG-V / VWBG

Zastosowano następujące zharmonizowane normy:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>EN 1677-4 : 2009-03</u>
<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>	_____
_____	_____
_____	_____

Ponadto zastosowano następujące krajowe normy oraz specyfikacje techniczne:

<u>BGR 500, Sekcja 2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Upoważniona osoba do sporządzenia powyższej deklaracji zgodności:  
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, 26.09.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann, (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*  
Nazwisko, funkcja oraz podpis odpowiedzialnej osoby



Przed użyciem ogniwo obrotowych RUD przeczytać dokładnie instrukcję obsługi. Upewnić się, czy treść instrukcji jest zrozumiała. Nieprzestrzeganie zaleceń może prowadzić do urazów ciała i szkód materialnych oraz wyklucza roszczenia z tytułu gwarancji.

## 1 Wskazówki bezpieczeństwa



### OSTROŻNIE

*Nieprawidłowo zamontowane bądź uszkodzone punkty zaczepowe oraz niewłaściwe użycie może prowadzić do zranienia osób i szkód materialnych w razie upadku.*

*Przed każdym użyciem sprawdzić starannie wszystkie punkty zaczepowe.*

- Nie nadaje się do ciągłego ruchu obrotowego pod obciążeniem. Nie nadaje się do obracania pod kątem 90° do kierunku wkręcania pod pełnym obciążeniem.
- Nie wolno demontować łożyska kulkowego lub łożyska ślizgowego.
- Człon zawieszany nie może być poddawany zginaniu.
- Ogniwa obrotowe RUD typu VWBG-V mogą być stosowane tylko przez autoryzowane i poinstruowane osoby z uwzględnieniem normy BGR 500, rozdział 2.8, a poza obszarem Niemiec zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi.

## 2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ogniwa obrotowe RUD typu VWBG-V wolno stosować tylko do montażu na ładunku bądź elemencie chwytym.

Służą one do zawieszania środków zaczepowych i można je obracać pod obciążeniem, jednakże nie pod kątem 90° przy pełnym obciążeniu. Ciągły ruch obrotowy pod obciążeniem nie jest dozwolony.

Ogniwa obrotowe RUD można też stosować w funkcji punktu mocującego do zawieszania środków mocujących.

Ogniwa obrotowe RUD wolno stosować tylko do opisanych tu celów.

## 3 Instrukcja montażu i użycia

### 3.1 Ogólne informacje

- Dozwolona temperatura stosowania:  
Nie zaleca się stosowania w wyższych temperaturach z powodu smaru w łożysku kulkowym. Jeżeli będzie to jednak konieczne, w przypadku ogniwa VWBG-V należy zredukować nośność w następujący sposób:

- od -40°C do 100°C bez redukcji nośności
- od 100°C do 200°C minus 15 %
- od 200°C do 250°C minus 20 %
- od 250°C do 350°C minus 25 %
- **Temperatury powyżej 350°C nie są dozwolone!**

W przypadku nakrętek DIN EN ISO 7042 (DIN 980) uwzględnić maks. temperaturę stosowania 150°C (zgodnie z normą DIN EN ISO 2320).

- Ogniwa obrotowe RUD typu VWBG-V nie mogą mieć kontaktu z agresywnymi chemikaliami, kwasami lub ich oparami.
- Wyraźnie oznakować kolorowo miejsce mocowania punktów zaczepowych w sposób łatwy do rozpoznania.

### 3.2 Wskazówki dotyczące montażu

Generalnie obowiązuje:

- Dobrać miejsce mocowania pod kątem konstrukcyjnym w taki sposób, aby wprowadzane siły były przyjmowane przez materiał podłoża bez odkształceń. Niemieckie branżowe stowarzyszenie ubezpieczeniowe zaleca minimalną głębokość wkręcania:
  - 1 x M w stali (minimalna jakość 235JR [1.0037])
  - 1,25 x M w odlewie (np. GG 25)
  - 2 x M w stopach aluminiowych
  - 2,5 x M w metalach lekkich o niskiej wytrzymałości (M = rozmiar gwintu, np. M20)
- W przypadku metali lekkich, kolorowych i odlewów żeliwnych gwinty należy tak rozmieścić, aby nośność gwintów odpowiadała wymaganiom wobec odpowiedniego materiału podłoża.
- Dobrać położenie punktów zaczepowych w taki sposób, aby uniknąć niedozwolonych obciążeń jak skręcenie lub przestawienie ładunku.
  - Punkt zaczepu jednocięgnowego umieścić pionowo nad środkiem ciężkości ładunku.
  - Punkty zaczepu dwucięgnowego rozmieścić obustronnie powyżej środka ciężkości ładunku.
  - Punkty zaczepu trzy- i czterocięgnowego rozmieścić równomiernie w jednej płaszczyźnie wokół punktu ciężkości ładunku.

- Symetria obciążenia:

Określić wymaganą nośność pojedynczego punktu zaczepowego dla obciążenia symetrycznego, wzgl. asymetrycznego zgodnie z poniższym wzorem:

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

$W_{LL}$  = wym. Nośność punktu zaczepowego / pojedynczego ciężna (kg)  
 $G$  = waga ładunku (kg)  
 $n$  = liczba ciężni nośnych  
 $\beta$  = kąt nachylenia pojedynczego ciężna

Liczba ciężni nośnych:

	Symetria	Asymetria
Dwa ciężna	2	1
Trzy / cztery ciężna	3	1

Tabela 1: Ciężna nośne

- Należy zagwarantować płaską powierzchnię przykręcania ( $\varnothing D$ ). Wywiercić ślepe otwory na taką głębokość, aby powierzchnia stykowa VWBG-V równo przylegała.
- Otwory pod gwint muszą zostać tak głęboko wywiercone, aby dokładnie przylegała do podłoża dolna część punktu mocującego. Otwory przelotowe wykonać zgodnie z DIN EN 20273.
- Ze względu na konstrukcję łożyska kulkowego i łożyska ślizgowego dla **jednorazowego transportu** wystarczy dokręcenie powierzchni stykowej VWBG-V do powierzchni przykręcania kluczem płaskim zgodnie z normą DIN 895, wzgl. DIN 894 bez użycia przedłużki. Jeżeli ogniwo VWBG-V ma pozostać **trwale** na ładunku, należy ją dociągnąć z momentem dokręcenia (+/-10 %) podanym w tabeli 2.
- Typ VWBG-V jest dostarczany i montowany z gwintem o różnej długości (patrz Fvario w tabeli 2), a wersje metryczne z podkładką i nakrętką sprawdzoną pod kątem odporności na pęknięcie. Montaż, wzgl. stosowanie śrub o różnej długości jest dozwolony tylko firmie RUD, wzgl. specjalistycznej firmie autoryzowanej przez firmę RUD.



#### OSTROŻNIE

*Przeprowadzanie demontażu łożyska kulkowego lub łożyska ślizgowego przez użytkownika jest zabronione.*

- Następnie sprawdzić prawidłowy montaż (patrz sekcja 4 Kryteria kontroli).

### 3.3 Wskazówki dotyczące stosowania

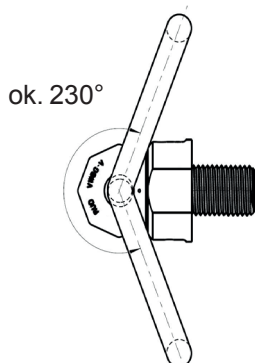
- Sprawdzać regularnie i przed każdym użyciem cały środek zaczepowy pod kątem przydatności, ewent. silnych śladów korozji, zużycia, odkształceń itp. (patrz sekcja 4 Kryteria kontroli).



#### OSTROŻNIE

*Nieprawidłowo zamontowane bądź uszkodzone środki zaczepowe oraz niewłaściwe użycie może prowadzić do zranienia osób i szkód materialnych w razie upadku.*

*Przed każdym użyciem sprawdzić starannie wszystkie środki zaczepowe.*



Rys. 1: Zasięg obrotu

- Ogniwa VWBG-V nadają się do obracania i odwracania ładunków. Możliwe są przy tym wszystkie pozycje członu zawieszanego. Na elemencie podana jest nośność znamionowa dla potencjalnego najbardziej niekorzystnego zastosowania (patrz rys. 6 - rysunek X). W przypadku ręcznie ustawionego pierścienia do zawieszania (patrz rysunek Y) można zastosować wyższe wartości w nawiasach () z tabeli 3.



#### OSTROŻNIE

*Podczas stosowania zwrócić szczególną uwagę, aby nie zmieniać rodzaju obciążenia*

W przypadku wyłącznego obciążenia pionowego ogniwa VWBG-V (w kierunku osiowym gwintu, patrz rys. 6 - rysunek Z) można zastosować odpowiednie wartości nośności z tabeli 3 (kąąt nachylenia 0°).

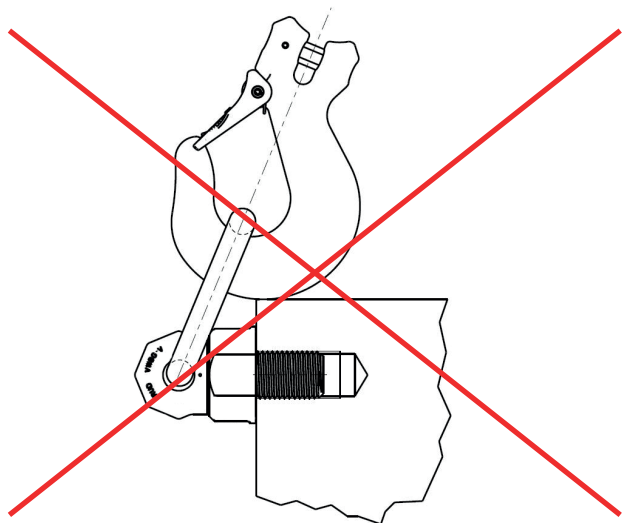
- Łącznik pierścieniowy ręcznie ustawionej ogniwa VWBG-V można obracać o ok. 230° (rys. 1).



#### OSTROŻNIE

*Człon zawieszany, wzgl. zawieszony środek zaczepowy musi się swobodnie poruszać w ogniwa VWBG-V i nie może się opierać o krawędź ładunku ani o korpus ogniwa VWBG-V (rys. 2).*

- Przy zawieszaniu i odwieszaniu środków zaczepowych (łańcucha zaczepowego) nie mogą powstawać miejsca grożące zgnieceniem, skaleczeniem, zahaczeniem i uderzeniem. Zabezpieczyć środki zaczepowe przed uszkodzeniem na ostrych krawędziach.
- W razie możliwości opuścić obszar niebezpieczny.
- Zawsze nadzorować zawieszone ładunki.



Rys. 2: Zakaz przylegania lub podpierania na krawędziach

- Unikać obciążeń wywoływanych przez udary lub wstrząsy.



#### **OSTROŻNIE**

*W przypadku uderzeń, skręceń lub wibracji, szczególnie przy stosowaniu śrubunków przelotowych z nakrętkami, może dojść do niezamierzonego poluzowania połączenia.*

Możliwości zabezpieczenia: stosować płynny preparat do zabezpieczania gwintów, np. Loctite (przestrzegać informacji producenta) albo kształtowe zabezpieczenie śrub, np. nakrętka koronowa z zawleczką, przeciwnakrętka itd. Generalnie zabezpieczyć wszystkie punkty zaczepowe pozostające trwale w miejscu mocowania, np. poprzez zaklejenie.

- Dla całego środka zaczepowego uwzględnić instrukcję obsługi łańcuchów zaczepowych RUD.

### **3.4 Wskazówki dotyczące regularnej kontroli**

Zlecić rzeczoznawcy kontrolę w okresach dostosowanych do częstości użytkowania, jednakże przynajmniej 1 raz rocznie, przydatności środków zaczepowych (patrz sekcja 4 Kryteria kontroli).

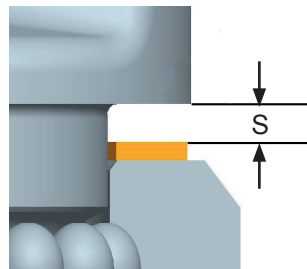
Zależnie od warunków eksploatacji, np. częste stosowanie, podwyższone zużycie lub korozja, mogą być konieczne częstsze kontrole niż raz rocznie.

## **4 Kryteria kontroli**

Przed każdym uruchomieniem, regularnie, po montażu i szczególnych zdarzeniach sprawdzać następujące punkty:

- prawidłowy rozmiar śrub i nakrętek i długość wkręcania
- stabilne osadzenie śrub - kontrola momentu dokręcenia
- Powierzchnia stykowa ogniwa VWBG-V musi być równa i całkowicie przylegać do powierzchni przykręcania.
- kompletność punktu zaczepowego
- kompletność i czytelność informacji o nośności oraz znaku producenta
- odkształcenia na częściach nośnych jak korpus, człon zawieszany lub czop gwintowany
- uszkodzenia mechaniczne jak silne karby, szczególnie w obszarach narażonych na naprężenia rozciągające
- stabilne osadzenie bocznej podkładki zamykającej
- zmiany przekroju wskutek ścierania > 10 % lub osiągnięcie limitów zużycia w głównych kierunkach obciążenia
- pęknięcia lub inne uszkodzenia

- działanie i ewentualne uszkodzenie gwintów śrub i nakrętek
- musi być zagwarantowane łatwe, równomierne obracanie między górną i dolną częścią ogniwa VWBG-V
- Nie można przekroczyć maksymalnego luzu między górną i dolną częścią ogniwa:
  - VWBG-V 0,3 - 0,45: S maks. 1,2 mm
  - VWBG-V 0,6 - 2,0: S maks. 1,5 mm
  - VWBG-V 3,5 - 5,0: S maks. 3,0 mm



Rys.3: Odstęp między górną i dolną częścią

## **5 Wskazówki dotyczące naprawy**

Prace naprawcze wolno wykonywać tylko rzeczoznawcy firmy RUD oraz specjalistycznej firmie autoryzowanej przez RUD o udokumentowanych kwalifikacjach i umiejętnościach.

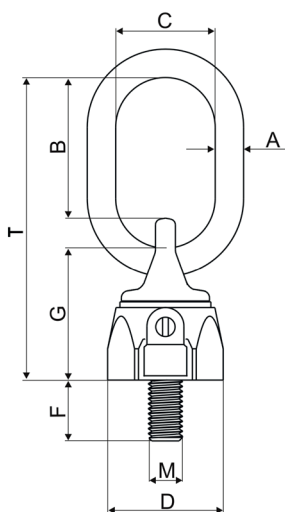
Ogniwa obrotowe RUD są przystosowane do obciążeń dynamicznych odpowiadających 20.000 zmian ładunków dla nośności znamionowej. Branżowe stowarzyszenie ubezpieczeniowe zaleca: W przypadku wysokiego obciążenia dynamicznego o wysokim współczynniku zmian obciążenia (praca ciągła) naprężenie nośne należy zredukować odpowiednio do grupy natężenia pracy  $1B_m$  (M3 wg DIN EN 818-7).

## Przykład ustalenia wymaganej długości gwintu

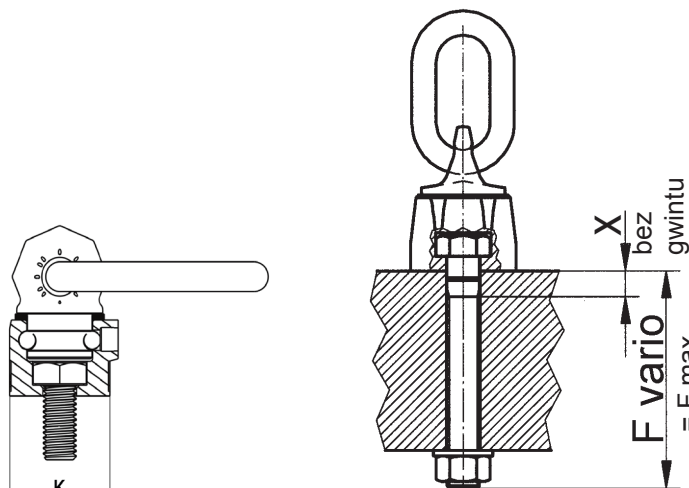
### F vario:

grubość płyty 50 mm, otwór przelotowy dla śruby M 20, długość/wysokość nakrętki 20 mm, grubość podkładki 3 mm, plus występ śruby 5 mm (2 x skok gwintu).

**Długość do zamówienia: VWBG-V-2,0-M 20 x 78.**



Rys. 4: Wymiary VWBG-V



Rys. 5: Wymiary VWBG-V

Nazwa	Nośność [t]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Fstand [mm]	Fmax [mm]	G [mm]	K [mm]	M [mm]	T [mm]	X	Waga [kg/szt.]	Moment dokręcenia [Nm]	Nr. art. stand.	Nr. art. vario z podkładką i nakrętką
VWBG-V 0,3 M8	0,3 (0,4)	8	31	29	30	13	102	36	28	8	76	18	0,25	10	7103720	8600330
VWBG-V 0,45 M10	0,45 (0,6)	8	31	29	36	17	122	38	30	10	78	19	0,3	10	7103715	8600331
VWBG-V 0,6 M12	0,6 (0,7)	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	113	-	0,6	25	-	8600337
VWBG-V 1,3 M16	1,3 (1,5)	13	46	38	48	25	180	56	41	16	113	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	64	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

Tabela 2: Wymiary VWBG-V (metryczne)

Zmiany techniczne zastrzeżone

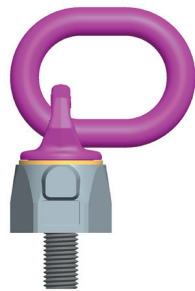


### OSTROŻNIE

Podczas stosowania zwrócić szczególną uwagę, aby nie zmieniać rodzaju obciążenia.

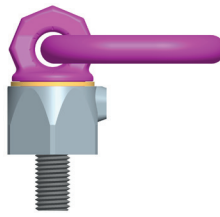
\* Wskazówka: Wartości podane dla zaczepek 3-/4-cięgnowych obowiązują tylko wtedy, gdy zapewniono, że ładunek jest równomiernie rozłożony na więcej niż 2 ciągną. W przeciwnym razie należy przyjąć wartości dla zaczepek 2-cięgnowych (patrz BGR 500 rozdział 2.8 ustęp 3.5.3).

\* → X



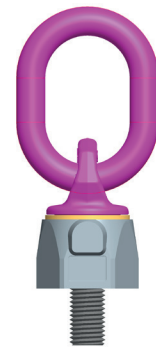
Nośność znamionowa  
(najbardziej niekorzystne  
zastosowanie)

→ Y



Ręczne ustawianie  
(możliwe wyższe wartości  
w nawiasach zależnie od  
zastosowania)

↑ Z



Obciążenie pionowe  
(nośność zgodnie z  
tabelą)

Rys. 6: Kierunki obciążenia

Rodzaj zaczepu											
Liczba cięgien	1	2	1	2	2	2	2	3 / 4 *	3 / 4 *	3 / 4 *	
Kąt nachylenia	0°	0°	90°	90°	0-45°	45-60°	Asymetr.	0-45°	45-60°	Asymetr.	
Współczynnik			1	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1	
Type	Gwint	Przykręcone i ustawione w kierunku rozciągania dla maks. wagi ładunku >G< w tonach									
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)	0,45 (0,6)	0,45 (0,6)	0,94 (1,26)	0,67 (0,9)	0,45 (0,6)
VWBG-V 0,6	M12 / 1/2"	1,2	2,4	0,6 (0,75)	1,2 (1,5)	0,84 (1,05)	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 (3,0)	1,81 (2,1)	1,3 (1,5)	1,3 (1,5)	2,73 (3,15)	1,95 (2,25)	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 (2,0)	1,8 (2,0)	3,78 (4,2)	2,7 (3,0)	1,8 (2,0)
VWBG-V 2,0	M20 / 3/4"	4,0	8,0	2,0 (2,5)	4,0 (5,0)	2,8 (3,5)	2,0 (2,5)	2,0 (2,5)	4,2 (5,25)	3,0 (3,75)	2,0 (2,5)
VWBG-V 2,0	M22	4,0	8,0	2,0 (2,5)	4,0 (5,0)	2,8 (3,5)	2,0 (2,5)	2,0 (2,5)	4,2 (5,25)	3,0 (3,75)	2,0 (2,5)
VWBG-V 3,5	M24 / 1"	7,0	14,0	3,5 (4,0)	7,0 (8,0)	4,9 (5,6)	3,5 (4,0)	3,5 (4,0)	7,35 (8,4)	5,25 (6,0)	3,5 (4,0)
VWBG-V 3,5	M27	7,0	14,0	3,5 (4,0)	7,0 (8,0)	4,9 (5,6)	3,5 (4,0)	3,5 (4,0)	7,35 (8,4)	5,25 (6,0)	3,5 (4,0)
VWBG-V 5,0	M30 / 1 1/4"	10,0	20,0	5,0 (6,0)	10,0 (12,0)	7,0 (8,4)	5,0 (6,0)	5,0 (6,0)	10,5 (12,6)	7,5 (9,0)	5,0 (6,0)

Tabela 3: Przegląd nośności VWBG-V

Nazwa	Nośność [t]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	M [mm]	T [mm]	Waga [kg/szt.]	Moment dokręcenia [Nm]	Nr. art. stand.
VWBG-V 0,3 - 5/16" - 18 UNC	0,3 (0,4)	8	31	29	30	13	36	28	5/16"	76	0,25	10	7991090
VWBG-V 0,45 - 3/8" - 16 UNC	0,45 (0,6)	8	31	29	36	17	38	30	3/8"	78	0,3	10	7991091
VWBG-V 0,6 - 1/2" - 13 UNC	0,6 (0,7)	10	49	35	42	21	47	36	1/2"	107	0,4	10	7991092
VWBG-V 1,3 - 5/8" - 11 UNC	1,3 (1,5)	13	46	38	48	29	56	41	5/8"	114	0,6	30	7991093
VWBG-V 2,0 - 3/4" - 10 UNC	2,0 (2,5)	13	54	35	62	29	67	55	3/4"	137	1,4	70	7991094
VWBG-V 3,5 - 1" - 8 UNC	3,5 (4,0)	18	66	40	81	40	88	70	1"	173	2,6	150	7991095
VWBG-V 5,0 - 1 1/4" - 7 UNC	5,0 (6,0)	22	90	50	99	48	106	85	1 1/4"	221	5,5	225	7991096

Tabela 4: Wymiary VWBG-V

Zmiany techniczne zastrzeżone