

Golfare girevole ad anello orientabile > VWBG in pink <

IT

Istruzioni d'uso

Le presenti istruzioni d'uso del costruttore sono da conservarsi per l'intero periodo di utilizzo.
Traduzione delle Istruzioni d'uso originali



RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73432 Aalen
Tel. +49 7361 504-1370
slings@rud.com
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 8503693 - IT / V07 - 09.023

> VWBG in rosa <

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: Wirbelbock
VWBG-V / VWBG

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

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

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

<u>DGUV-R 109-017 : 2020-12</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

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

Aalen, den 15.04.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA *Hermann Kolb*
Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher

Dichiarazione di conformità CE

conforme alla direttiva europea macchine 2006/42/CE, allegati II A e relative modifiche

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

Con la presente si dichiara che la macchina di seguito descritta, in base al suo progetto, al modello costruttivo e alla versione da noi commercializzata, è conforme ai requisiti essenziali della direttiva europea macchine 2006/42/CE e delle sottoelencate normative armonizzate e nazionali nonché specificazioni tecniche. In caso di modifiche apportate alla macchina senza il nostro consenso, la presente dichiarazione risulta nulla.

Definizione prodotto: Golfare ad anello orientabile
VWBG-V / VWBG

Sono state applicate le seguenti normative armonizzate:

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

In aggiunta sono state applicate le seguenti normative nazionali e specificazioni tecniche:

<u>DGUV-R 109-017 : 2020-12</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

La persona delegata della composizione della documentazione di conformità:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 15.04.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA *Hermann Kolb*
Nome, funzione e firma responsabile



Leggere attentamente le istruzioni d'uso prima dell'utilizzo dei punti di sollevamento VWBG. Accertarsi che tutte le indicazioni siano state recepite.

L'inosservanza delle istruzioni d'uso può comportare danni a persone o oggetti ed escludere ogni forma di garanzia.

1 Indicazioni di sicurezza



AVVERTENZA

Punti di sollevamento montati in modo erraneo o danneggiati o l'uso improprio degli stessi possono comportare lesioni gravi o letali in caso di caduta.

Controllare attentamente i punti di ancoraggio prima di ogni utilizzo.

- Allontanare tutte le parti del corpo (dita, mani, braccia, ecc.) dell'area pericolosa (pericolo di schiacciamento e infortunio) durante il processo di sollevamento.
- I golfari VWBG devono essere utilizzati esclusivamente da personale incaricato e addestrato, in conformità alle norme DGUV 109-017, e alle norme nazionali per l'utilizzo al di fuori della Germania.
- Non superare il limite di carico di lavoro (WLL) indicato sul punto di sollevamento (tranne quando è utilizzato a tiro dritto e con l'anello di carico in posizione ottimale - vedere la Fig. 1 e la Tabella 3).
- L'uso in rotazione continua sotto carico non è ammessa. Gli anelli di carico dei golfari RUD VWBG sono girevoli anche a 90° rispetto al loro bullone garantendo la piena portata dichiarata (WLL).
- L'anello di portata non deve essere caricato a flessione.
- Il cuscinetto a sfere e il disco reggispinta non devono mai essere smontati.
- Nessuna modifica tecnica deve essere liberamente apportata sui VWBG.
- Durante l'utilizzo nessuna persona può rimanere nella zona di pericolo e movimentazione.
- Evitare sollevamenti bruschi e a strappi (forti impatti).
- Assicurare sempre una posizione stabile del carico durante il sollevamento. L'oscillazione deve essere prevenuta.
- VWBG danneggiato o consumato non deve mai essere utilizzato.

2 Uso definito

È permesso applicare i punti di sollevamento VWBG solo su carichi o attrezzature di sollevamento.

Sono idonei per l'aggancio con mezzi di sollevamento e orientabili sotto carico. Gli anelli di carico dei golfari RUD VWBG sono girevoli anche a 90° rispetto al loro bullone garantendo la piena portata dichiarata (WLL). L'uso in rotazione continua sotto carico non è ammessa.



SUGGERIMENTO

Rispettare le indicazioni per la rotazione dei carichi Capitolo 3.3.1.

I punti di sollevamento VWBG sono ammessi anche per l'utilizzo come punti d'ancoraggio per l'aggancio di mezzi d'ancoraggio.

I punti di sollevamento VWBG sono permessi solo per le applicazioni qui descritte.

3 Istruzioni per l'uso e di montaggio

3.1 Informazioni generali

- Temperature di utilizzo:
Non è consigliabile l'utilizzo ad alte temperature a causa del grasso presente nei cuscinetti a sfera. Se ciò si rendesse comunque necessario, la portata dei VWBG si riduce come segue:
da -40° a 200°C nessuna riduzione (da -40°F a 392°F)
da 200° a 300°C meno 10 % (da 392°F a 572°F)
da 300° a 400°C meno 25 % (da 572°F a 752°F)
Non sono consentite temperature oltre i 400°C (752°F).
Si prega di prestare attenzione quando si utilizzano dadi DIN EN 7042 (DIN 980), massima temperatura di funzionamento 150° C (secondo DIN EN ISO 2320).
- I punti di sollevamento VWBG non devono venire in contatto con sostanze chimiche aggressive, acidi o i relativi vapori.
- Rendere facilmente riconoscibile il punto di fissaggio dei punti di sollevamento, contrassegnandolo con un colore a contrasto.

3.2 Indicazioni per il montaggio

In linea generale vale:

- Prevedere a livello progettuale il punto di fissaggio, facendo sì che le forze immesse vengano assorbite dal materiale di base senza deformazione. L'associazione antinfortunistica di categoria raccomanda le seguenti lunghezze di avvitamento minime:
1 x M in acciaio (qualità minima S235JR [1.0037])
1,25 x M in ghisa (ad es. GG 25)
2 x M in leghe di alluminio
2,5 x M in metalli leggeri con scarsa resistenza (M = dimensione del filetto, ad es. M 56)
- Nel caso dei metalli leggeri, dei metalli non ferrosi e della ghisa grigia, il filetto deve essere scelto in modo tale che la portata del filetto corrisponda ai requisiti del rispettivo materiale di base.
- I punti di sollevamento devono essere posizionati in modo tale da evitare le sollecitazioni non consentite, come una torcitura o un ribaltamento del carico.
 - Nel caso di brache ad un braccio, applicare il punto di sollevamento in verticale sopra il baricentro del carico.
 - Nel caso di brache a due bracci, applicare i punti di sollevamento su entrambi i lati e al di sopra del baricentro del carico.
 - Nel caso di brache a tre e quattro bracci, applicare i punti di sollevamento in modo uniforme e su un unico piano attorno al baricentro del carico.
- Simmetria del carico:
determinare la portata necessaria del singolo punto di sollevamento per un carico simmetrico e asimmetrico in base alla seguente formula fisica:

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

W_{LL} = portata necessaria del punto di sollevamento / singolo braccio (kg)
 G = peso del carico (kg)
 n = numero dei bracci portanti
 β = angolo d'inclinazione del singolo braccio

Numero di bracci portanti:

	simmetria	asimmetria
due bracci	2	1
tre/ quattro bracci	3	1

Tabella 1: Numero di bracci portanti

- Deve essere garantita una superficie di avvitemento piana ($\varnothing D$) ed una foratura filettata perfettamente perpendicolare alla stessa. L'esecuzione della filettatura deve essere conforme a DIN 76 (svasatura max. 1,05xd).
- I fori filettati devono essere eseguiti di profondità sufficiente per permettere una corretta aderenza dell'intera base d'appoggio del punto di sollevamento. In caso di fori passanti riferirsi alla DIN EN 20273-media.
- Il VWBG deve essere in grado di ruotare di 360° una volta installato e serrato. Osserva i seguenti suggerimenti:
 - Grazie al cuscinetto a sfera, per un unico sollevamento è sufficiente il serraggio manuale con una chiave a forchetta secondo DIN 895 e/o 894, senza l'ausilio di una prolunga (o una chiave a forchetta a percussione per le varianti con chiave da 145 mm), garantendo il corretto appoggio tra la base e la contro faccia del carico. Attenzione: non superare la coppia di serraggio specificata.
 - Nel caso in cui il VWBG debba invece rimanere per lungo tempo sul carico, è necessario il serraggio con una coppia di serraggio ($\pm 10\%$) secondo la Tabella 2.
 - Quando si ruotano carichi frequentemente con il VWBG (vedi sezione 3.3.1 *Rotazione e capovolgimento dei carichi*) è necessario avvitare il suo bullone con la corretta coppia di serraggio ($\pm 10\%$) in acc. con la Tabella 2.
- Il modello VWBG può essere montato e fornito con varie lunghezze di filetto (vedere Fvario nella Tabella 2) e le versioni metriche con rondella e dado sottoposti a incrinoscopia magnetica.



ATTENZIONE

E' vietato lo smontaggio, da parte dell'utente, di cuscinetti a sfere o di boccole.

- A conclusione verificare il montaggio corretto (vedesi cap. 4 *Ispezione / Riparazione / Smaltimento*).
- Il golfari RUD VWBG non deve essere sollecitato con la stessa forza richiesta per la prova di collaudo MPF (2.5 x WLL). Nel caso di utilizzo degli stessi per la produzione di mezzi di sollevamento o attrezzature simili, vi sarà la necessità di eseguire una singola prova di carico, in questo caso si prega di chiedere in anticipo a RUD.

3.3 Indicazioni per l'utilizzo

- Controllare periodicamente e prima di ogni utilizzo l'idoneità all'utilizzo dei punti di sollevamento, che non presentino forte corrosione, usura, deformazioni, ecc. (vedesi cap. 4 *Ispezione / Riparazione / Smaltimento*).



AVVERTENZA

Punti di sollevamento montati in modo erroneo o danneggiati o l'uso improprio degli stessi possono comportare lesioni gravi o letali in caso di caduta.

Controllare attentamente i punti di ancoraggio prima di ogni utilizzo.

- I componenti RUD sono progettati secondo DIN EN 818 e DIN EN 1677 per resistere ad un carico dinamico di 20.000 cicli.
 - Tenere presente che durante un sollevamento possono verificarsi diversi cicli di carico.
 - Considerare che, a causa di continui ed elevati stress dinamici con un alto numero di cicli di carico, c'è il pericolo che il prodotto venga danneggiato.
 - Il BG / DGUV consiglia: quando si verificano applicazioni con elevato numero di cicli dinamici, il carico di lavoro deve essere ridotto in accordo con Gruppo di meccanismi 1Bm (M3 secondo DIN EN 818-7). Usare un golfare con più elevato limite di carico di lavoro.
- I VWBG sono adatti per la rotazione e il ribaltamento di carichi. Durante il capovolgimento e la rotazione, l'anello di carico del golfare può posizionarsi in qualsiasi posizione. La capacità di carico nominale è indicata sul componente ed è sempre riferita all'utilizzo più sfavorevole possibile, cioè allo scenario peggiore (vedi Fig. 8 – parte X).
- Quando l'anello di carico del golfare è ruotato di 90° rispetto all'asse di avvitemento (vedi Fig. 8), la capacità di carico del VWBG è limitata alla sua capacità di carico nominale (WLL).
- Nel caso che l'anello di carico venga regolato manualmente (vedi Fig. 8 - Parte Y), è possibile applicare i valori di portata maggiori scritti tra parentesi () sulle Tabella 3, se non viene eseguita alcun capovolgimento o rotazione.



ATTENZIONE

In questo caso prestare particolare attenzione affinché non ci siano variazioni nel tipo di sollecitazione durante l'utilizzo.

Nel caso in cui il VWBG sia sollecitato esclusivamente in direzione verticale (in direzione assiale del filetto, vedesi Fig. 8 - parte Z) valgono i relativi valori di portata riportati nella Tabella 3 (angolo d'inclinazione 0°).

- L'anello del VWBG regolato manualmente può essere ruotato di ca. 230° (Fig. 1 - A).



AVVERTENZA

L'anello di carico del golfare, una volta connesso al sistema di sollevamento, dev'essere libero di ruotare senza interferenze durante le movimentazioni e non deve toccare il bordo del carico o appoggiarsi alla base del VWBG (vedi Fig. 1 - B).

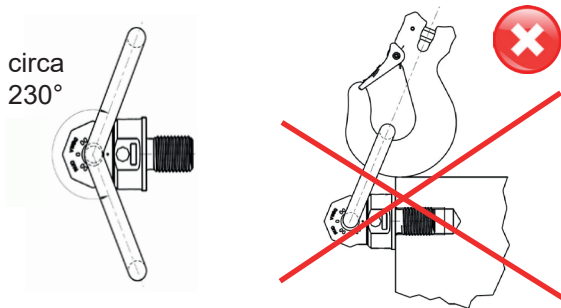


Fig. 1:

A: Angolo di rotazione ammesso

B: Contatti ed appoggi anomali vietati

- Al momento dell'aggancio e dello sgancio degli elementi di sollevamento (imbracatura di catena) non devono formarsi punti che comportino un rischio di schiacciamento, taglio, urto o punti che possano impigliarsi durante la manipolazione. Evitare ogni eventuale danneggiamento degli elementi di sollevamento, dovuto a carichi su spigoli vivi.
- Se possibile abbandonare l'immediata zona di pericolo.
- Sorvegliare sempre il carico sollevato.
- Avvitare sempre completamente il punto di sollevamento.

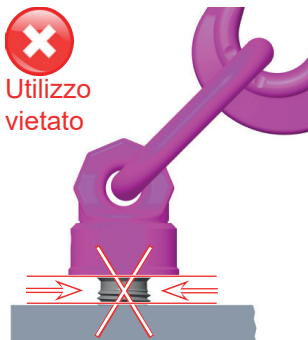


Fig. 2: VWBG deve essere sempre completamente avvitato.

- La parte filettata del VWBG deve essere completamente avvitata e la base del punto di sollevamento deve appoggiare correttamente sulla controfaccia del carico (Il diametro dell'area su cui appoggia la base del golfare dev'essere $\geq D$, vedere Tabella 2).



Fig. 3: Il diametro della superficie della controfaccia del carico deve essere $\geq D$

- Evitare carichi violenti o strappi improvvisi.



ATTENZIONE

Le sollecitazioni improvvise o le vibrazioni possono causare un allentamento accidentale, in particolare nel caso di viti passanti con dado.

Misure di sicurezza possibili: frenafiletto liquido, ad es. Loctite (rispettare le indicazioni del produttore) oppure utilizzare un fermo per viti ad accoppiamento di forma, come ad es. dado a corona con copiglia, controdado, ecc.

Si raccomanda di assicurare in generale tutti i punti di sollevamento che rimangono per lungo tempo nel punto di fissaggio, ad es. mediante incollaggio

- Osservare per il sollevamento le istruzioni d'uso delle imbracature di catene RUD.

3.3.1 Rotazione e capovolgimento dei carichi

Osservare le seguenti specifiche aggiuntive per ruotare e capovolgere carichi:



ATTENZIONE

I VWBG sono adatti per ruotare e capovolgere carichi.

Tuttavia, la rotazione continua sotto carico non è consentita in nessuna direzione di tiro (Fig. 8).



ATTENZIONE

Durante l'utilizzo, prestare particolare attenzione a non modificare il tipo di carico.



SUGGERIMENTO

Per prolungare la durata del golfare, si consiglia l'uso di un VWBG con una capacità di carico maggiore.

- Quando si girano carichi fino a 90° rispetto all'asse di avvitamento (Fig. 8 / Parti X e Y), la portata per VWBG è limitata alla portata nominale (Tabella 3: Colonne con angolo di inclinazione 90°). Colonne con angolo di inclinazione 90°). La capacità di carico nominale è indicata sul componente e inclusa nella designazione del prodotto (Tabella 2 e Tabella 3: ad es. VWBG 16(22) M56).
- Quando si ruotano carichi con angolo inferiore a 90° rispetto all'asse di avvitamento, l'aumento della capacità di carico „Y“ non è ammesso (Fig. 8 - Parte Y / valore tra parentesi in Tabella 3).
- Ruotando carichi esclusivamente perpendicolarmente rispetto all'asse di imbullonatura (Fig. 8 - Parte Z), possono essere applicati i corrispondenti valori di capacità di carico della Tabella 3 (angolo di inclinazione 0°).
- Per una singola operazione di sollevamento o rotazione del carico, il serraggio con una chiave a forchetta è sufficiente. Osservare la sezione 3.2 Indicazioni per il montaggio.
- Se il VWBG deve rimanere permanentemente attaccato a un carico per ruotarlo e capovolgerlo regolarmente, utilizzare un blocca-filetti oltre ad applicare la coppia di serraggio specificata (Tabella 2) (vedi capitolo 3.3).

- Controlli regolari per utilizzi frequenti nella rotazione e ribaltamento dei carichi con un VWBG:
 - Assicurarsi che i bulloni siano saldamente serrati.
 - La superficie di appoggio del VWBG deve poggiare completamente sulla superficie imbullonata.
 - La distanza massima ammessa tra corpo superiore e la parte inferiore del VWBG non deve essere superata (vedi 4.2).
 - Potrebbero essere necessari ulteriori controlli, a seconda del risultato della valutazione del rischio.
 - Inoltre, osservare le note dei capitoli 4.2 e 4.3).

4 Ispezione / Riparazione / Smaltimento

4.1 Suggerimenti per le ispezioni periodiche

L'operatore deve determinare e specificare lo scopo e la natura dei controlli come anche la loro periodicità attraverso una valutazione del rischio (vedi sezioni 4.2 e 4.3).

L'idoneità permanente all'uso del punto di sollevamento deve essere verificata almeno 1 volta all'anno da un esperto. In caso di utilizzo intensivo si possono verificare maggiore usura o corrosione. Ciò potrebbe rendere necessaria una maggiore frequenza delle ispezioni e controlli.

Ulteriori verifiche risultano necessarie in seguito ad un sinistro e qualsiasi altro evento particolare che possa aver compromesso la funzionalità del golfare.

4.2 Criteri di controllo per l'ispezione visiva dell'utente

- Adeguatezza della dimensione della vite e del dado nonché della lunghezza di avvitamento
- verificare che la vite sia ben serrata – controllare la coppia di serraggio
- la superficie di appoggio del VWBG deve essere piana e aderire interamente alla superficie di avvitamento
- integrità del punto di sollevamento
- integrità e leggibilità dell'indicazione di portata e del marchio del costruttore
- deformazioni di elementi portanti quali il corpo base, l'anello e la vite o il perno filettato
- danneggiamenti meccanici come intagli profondi, in particolare nelle zone soggette a sollecitazione di trazione
- La piccola vite posizionata lateralmente al corpo del golfare deve risultare sempre correttamente avvitata e sigillata nella sua sede.
- deve essere garantita la rotazione agevole tra la parte superiore e quella inferiore del VWBG
- non deve essere superato il gioco massimo $s = 4$ mm tra la parte superiore e quella inferiore, la scanalatura di usura cuscinetto non deve essere visibile

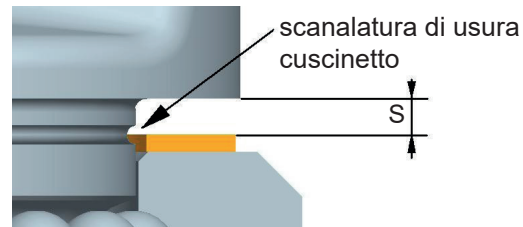


Fig. 4: distanza tra parte superiore e inferiore con scanalatura di usura cuscinetto

4.3 Ulteriori criteri di controllo per personale competente / riparatore

- Riduzione della sezione trasversale a causa dall'usura > 10 %, o quando siano state raggiunte o cancellate dal consumo le lenti antiusura stampate nelle principali direzioni di carico.
- forte corrosione, crepe o altri danni.
- incrinature su elementi portanti o altri danneggiamenti
- funzione e danneggiamento delle viti, dei dadi e dei filetti
- Ulteriori controlli possono essere necessari, in base ai risultati dei test e alla valutazione del rischio (ad esempio verifica sulla presenza di cricche in parti portanti).

4.4 Smaltimento

Smaltire componenti / accessori o imballaggi secondo quanto previsto localmente sul trattamento dei rifiuti.

5 Avvertenze di riparazione

Lavori di riparazione devono essere eseguiti solo da parte di esperti RUD o di aziende autorizzate da RUD che abbiano le nozioni e facoltà in merito.

Per la manutenzione e la lubrificazione del VWBG si prega di utilizzare grasso tipo AVALITH 2 EP o compatibile. Per lubrificare utilizzare una pompa d'ingrassaggio con raccordo per nippli con testa a tazza.

6 Tabella

descrizione	portata [t]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	F [mm]	F _{vario} [mm]	G [mm]	K [mm]	M (UNC)	T [mm]	peso [kg/St]	coppia serraggio [Nm]	cod.art.
VWBG 6(7,5) M33	6(7,5)	22	86	50	90	-	33-300	94	80	33 (1 3/8")	208	-	350	8600150
VWBG 8(10) M36	8(10)	22	86	50	90	54	-	94	80	36	208	4,6	410	7999059
VWBG 8(10) Vario	8(10)	22	86	50	90	-	36-300	94	80	36-39 (1 1/2")	208	-	410	8600451
VWBG 12(13) M42	12(13)	26	111	65	98	63	-	95	85	42	234	6,1	550	7999044
VWBG 12(13) Vario	12(13)	26	111	65	98	-	42-300	95	85	42-45 (1 3/4"-1 7/8")	234	-	550	8600452
VWBG 12(15) M45	12(15)	26	111	65	98	67	-	95	85	45	234	6,2	550	7900455
VWBG 13(16) M48	13(16)	26	111	65	98	68	-	95	85	48	234	6,3	550	7999045
VWBG 13(16) Vario	13(16)	26	111	65	98	-	48-300	95	85	48-52 (2")	234	-	550	8600453
VWBG 14(20) M52	14(20)	32	119	70	120	78	-	120	95	52	271	10,5	750	7901081
VWBG 16(22) M56	16(22)	32	119	70	120	84	-	120	95	56	271	10,7	800	7999004
VWBG 16(22) Vario	16(22)	32	119	70	120	-	56-300	120	95	56-62 (2 1/4"-2 1/2")	271	-	800	8600454
VWBG 16(25) M64	16(25)	32	119	70	120	94	-	120	95	64	271	11,4	800	7999043
VWBG 16(25) Vario	16(25)	32	119	70	120	-	64-300	120	95	64-76 (2 3/4"-3")	271	-	800	8600455
VWBG 31,5(40) M72	31,5(40)	46	130	90	170	108	-	159	145	72	338	29,9	1200	7900097
VWBG 31,5(40) Vario	31,5(40)	46	130	90	170	-	72-300	159	145	72-76 (3")	338	-	1200	8600456
VWBG 35(48) M80	35(48)	46	130	90	170	120	-	159	145	80	338	31,2	1500	7900100
VWBG 35(48) Vario	35(48)	46	130	90	170	-	80-300	159	145	80-85 (3 1/4"-3 1/2")	338	-	1500	8600457
VWBG 40(50) M90	40(50)	46	168	110	170	135	-	159	145	90	378	34,5	2000	7903408
VWBG 40(50) Vario	40(50)	46	168	110	170	-	90-300	159	145	90-150 (4"-5")	378	-	2000	8600458

Tabella 2: Misure tecniche

RUD si riserva la facoltà di modifiche tecniche senza preavviso

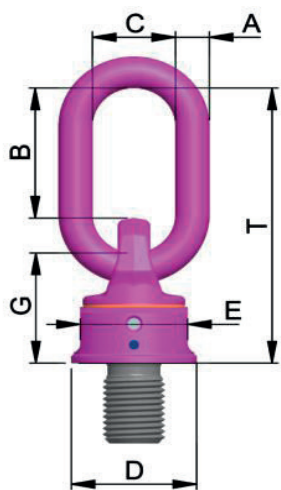


Fig. 5: VWBG-Standard

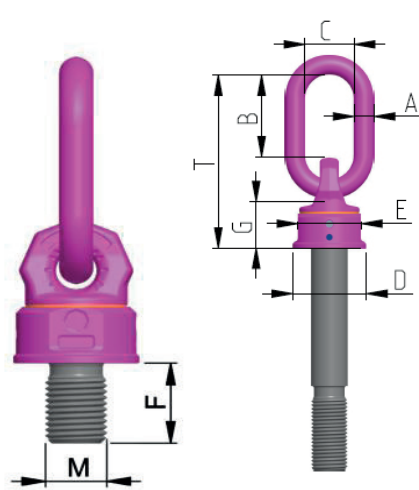


Fig. 6: VWBG-Vario con filettatura parziale

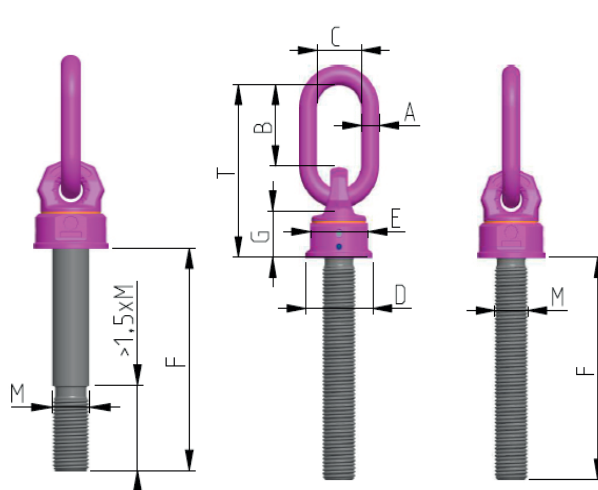


Fig. 7: VWBG-Vario con filettatura continua



INFORMAZIONE

Fvario può essere fornito con filettatura parziale (Fig. 6) o continua (Fig. 7)

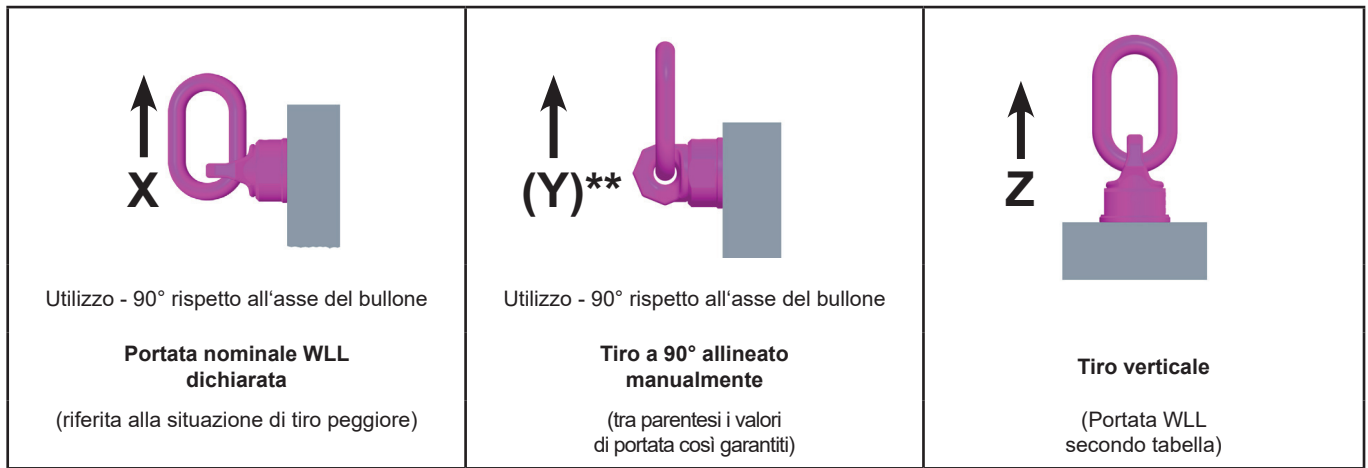


Fig. 8: Direzioni di carico

tipo di sollevamento											
bracci	1	2	1	2	2	2	2	3 / 4*	3 / 4*	3 / 4*	
angolo d'inclinazione β	0°-7°	0°-7°	90°	90°	0-45°	>45-60°	Un-symm.	0-45°	>45-60°	Un-symm.	
fattore			1	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1	
direzioni di tiro (Fig. 8)	Z	Z	X (Y)	X (Y)	X (Y)	X (Y)	X (Y)	X (Y)	X (Y)	X (Y)	
descrizione	filetto	Per carico totale massimo >G< in tonnellate, fissati e orientati in direzione di trazione									
VWBG 6(7,5)	M33	15	30	6 (7,5)	12 (15)	8,4 (10,5)	6 (7,5)	6 (7,5)	12,6 (15,75)	9 (11,25)	6 (7,5)
VWBG 8(10)	M36 1 1/2"	15	30	8 (10)	16 (20)	11,2 (14)	8 (10)	8 (10)	17 (21,2)	11,8 (15)	8 (10)
VWBG 12(13)	M42 1 3/4" - 1 7/8"	17	34	12 (13)	24 (26)	16,8 (18,2)	12 (13)	12 (13)	25,2 (27,3)	18 (19,5)	12 (13)
VWBG 12(15)	M45	18	36	12 (15)	24 (30)	16,8 (21,2)	12 (15)	12 (15)	25,2 (31,5)	18 (22,4)	12 (15)
VWBG 13(16)	M48 2"	18	36	13 (16)	26 (32)	18,2 (22,4)	13 (16)	13 (16)	27,3 (33,6)	19,5 (24)	13 (16)
VWBG 14(20)	M52	25	50	14 (20)	28 (40)	19,6 (28)	14 (20)	14 (20)	29,4 (42)	21 (30)	14 (20)
VWBG 16(22)	M56 2 1/4" - 2 1/2"	28	56	16 (22)	32 (44)	22,4 (30,8)	16 (22)	16 (22)	33,6 (46,2)	24 (33)	16 (22)
VWBG 16(25)	M64 2 3/4" - 3"	28	56	16 (25)	32 (50)	22,4 (35)	16 (25)	16 (25)	33,6 (52,5)	24 (37,5)	16 (25)
VWBG 31,5(40)	M72 3"	50	100	31,5 (40)	63 (80)	45 (56)	31,5 (40)	31,5 (40)	67 (84)	47,5 (60)	31,5 (40)
VWBG 35(48)	M80 3 1/2"	50	100	35 (48)	70 (96)	49 (67,2)	35 (48)	35 (48)	73,5 (100,8)	52,5 (72)	35 (48)
VWBG 40(50)	M90 4" - 5"	50	100	40 (50)	80 (100)	56 (70)	40 (50)	40 (50)	84 (105)	60 (75)	40 (50)
Nei sollevamenti a uno o due braccia parallele con angoli beta di inclinazione massimi compresi tra $\pm 7^\circ$, il sollevamento può considerarsi a tiro dritto.					Se possibile, evitare sollevamenti con brache a due, tre o quattro braccia avendo un angolo beta di inclinazione inferiore a 15° (rischio di instabilità del carico).						

Tabella 3: Tabella portate



AVVISO

**Valori tra parentesi () come da Tabella 3, sono consentiti solo dopo aver manualmente orientato l'anello di portata (vedi Fig. 8 - Parte Y) prima di effettuare il sollevamento!

* I valori indicati per 3-/4- bracci sono validi solo per carichi distribuiti in modo uniforme su più di 2 bracci. In caso contrario sono da utilizzare i valori per 2 bracci.



ATTENZIONE

Prestare particolare attenzione affinché non ci siano variazioni nel tipo di sollevamento durante l'utilizzo.