

> STARPOINT <

Instrukcja obsługi

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



Śruby pierścieniowe innego rodzaju



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

RUD-Art.-Nr.: 8500483-PL / 05.013



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: StarPoint Ringschraube
VRS

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:
EN 12100 EN 1677-1

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:
BGR 500, KAP2.8 _____

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

Aalen, den 03.01.2013 Dr. Ing. Rolf Sinz, (Prokurist/QMB) *Dr. Sinz*
 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: STARPOINT eye bolt
VRS

The following harmonized norms were applied:
EN 12100 EN 1677-1

The following national norms and technical specifications were applied:
BGR 500, KAP2.8 _____

Authorized person for the configuration of the declaration documents:
 Reinhard Smetz, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, 03.01.2013 Dr. Ing. Rolf Sinz, (Prokurist/QMB) *Dr. Sinz*
 Name, function and signature of the responsible person

Wskazówki montażowe / instrukcja użycia

1. Stosowanie tylko przez autoryzowane i poinstruowane osoby z uwzględnieniem niemieckiej normy BGR 500, a poza obszarem Niemiec właściwych przepisów krajowych.
2. Sprawdzać regularnie i przed każdym użyciem punkty zaczepowe pod kątem stabilnego zamocowania śrub, silnej korozji, zużycia, odkształceń itp.
3. Dobrać miejsce mocowania pod kątem konstrukcyjnym w taki sposób, aby wprowadzane siły były przyjmowane przez materiał podłoża bez odkształceń. Głębokość wkręcania w przypadku stali o odporności na rozciąganie $R_m > 340 \text{ N/mm}^2$, np. S235JR (1.0037); lub GG 25 (0.6025 - bez jam skurczowych): $1,5 \times M (=L)$.

W przypadku wkręcania w materiały o niższej odporności stosować punkty zaczepowe o większej głębokości wkręcania. Niemieckie branżowe stowarzyszenie ubezpieczeniowe BG zaleca minimalną głębokość wkręcania:

2 x M w stopach aluminiowych
2,5 x M w metalach lekkich o niższej wytrzymałości

W przypadku metali lekkich, kolorowych i odlewów żeliwnych gwinty należy tak rozmieścić, aby nośność gwintów odpowiadała wymaganiom wobec odpowiedniego materiału podłoża.

4. Dobrać położenie punktów zaczepowych w taki sposób, aby uniknąć niedozwolonych obciążeń jak skręcenie lub przestawienie ładunku.

- a.) Punkt zaczepowy dla zaczepu jednocięgłowego rozmieścić pionowo nad środkiem ciężkości ładunku.
- b.) Punkty zaczepowe dla zaczepu dwucięgłowego rozmieścić po obu stronach i powyżej środka ciężkości ładunku.
- c.) Punkty zaczepowe dla zaczepu trzy- i czterocięgłowego rozmieścić równomiernie w jednej płaszczyźnie wokół środka ciężkości ładunku.

5. 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 cięgła (kg)
 G = waga ładunku (kg)
 n = liczba cięgieł nośnych
 β = kąt nachylenia pojedynczego cięgła

Liczba cięgieł nośnych:

	Symetria	Asymetria
Zaczep dwucięgłowy	2	1
Zaczep trzy-/czterocięgłowy	3	1

(patrz też tabela 3)

6. Należy zapewnić płaską powierzchnię przykręcania (0 E). Maksymalne pogłębienie otworu gwintowanego = średnica znamionowa gwintu. Wywiercone ślepe otwory muszą mieć taką głębokość, aby powierzchnia stykowa śruby STARPOINT równo przylegała.

7. Do beznarzędziowego montażu w celu jednorazowego transportu śruby STARPOINT może być dostarczona z kluczem gwiazdkowym (typ: VRS-F), wzgl. doposażona (klucz do doposażenia, patrz tabela 2). Zatrzasnąć klucz gwiazdkowy w sześciokącie wewnętrznym - Możliwe wkręcanie i wykręcanie ręką - Przed zawieszeniem środka zaczepowego odblokować ponownie klucz - Śruba STARPOINT musi się obracać. W przypadku montażu przy użyciu klucza gwiazdkowego nie używać przedłużki.

Wskazówka: Do stosowania klucza dynamometrycznego dostępny jest klucz nasadowy odgięty (patrz tabela).

Jeżeli szekła VRS ma pozostać trwale w punkcie doprowadzania siły, dociągnąć szekłę VRS z momentem dokręcenia (+/- 10 %) zgodnie z tabelą 2.

8. W przypadku uderzeń, skręceń lub wibracji może dojść do niezamierzonego poluzowania połączenia. Możliwości zabezpieczenia: Przestrzegać momentu dokręcenia + stosować płynny preparat do zabezpieczania gwintów, np. Loctite lub WEICONLOCK (zależnie od konkretnego zastosowania, uwzględnić informacje producenta).



Uwaga: Pierścień musi się obracać. Generalnie zabezpieczyć wszystkie punkty zaczepowe pozostające trwale w miejscu mocowania, np. poprzez zaklejenie.

9. Dokręcona śruba STARPOINT przy odblokowanym kluczu gwiazdkowym musi się obracać o 360° . Przed zawieszeniem środka zaczepowego ustawić w kierunku oddziaływania siły.

Uwaga: Śruby STARPOINT nie nadają się do obracania pod obciążeniem!

10. Środek zaczepowy musi mieć swobodę ruchu w śrubie STARPOINT. Przy zawieszaniu i odwieszaniu środków zaczepowych (łańcuch zaczepowy, pętla, lina stalowa) nie mogą powstawać miejsca grożące zgnieciem, zahaczeniem, ucięciem i uderzeniem podczas pracy. Zabezpieczyć środki zaczepowe przed uszkodzeniem na ostrych krawędziach.

11. Dozwolona temperatura stosowania:
W przypadku śrub STARPOINT, ze względu na używane śruby DIN/EN należy zredukować nośność odpowiednio do klasy wytrzymałości śrub w następujący sposób:

od -40° do 100°C bez redukcji	
od 100° do 200°C minus 15 %	od 212°F do 392°F
od 200° do 250°C minus 20 %	od 392°F do 482°F
od 250° do 350°C minus 25 %	od 482°F do 662°F

Temperatury powyżej 350°C (662°F) nie są dozwolone.

12. Punkty zaczepowe RUD nie mogą mieć kontaktu z agresywnymi chemikaliami, kwasami lub ich oparami.

13. Oznakować kolorowym markerem w sposób łatwy do rozpoznania miejsce montażu punktów zaczepowych.

14. W przypadku stosowania punktów zaczepowych wyłącznie do mocowania ładunków nośność można podwoić: $F_{dop} = 2 \times \text{nośność (WLL)}$

15. W regularnych odstępach czasowych - zależnie od intensywności eksploatacji, jednakże przynajmniej 1 raz rocznie - zlecać rzeczoznawcy kontrolę przydatności do użycia punktu zaczepowego. Dotyczy to również kontroli po wystąpieniu szkody i szczególnych zdarzeń.

Kryteria kontroli dla punktu 2 i 15:

- stabilne osadzenie śrub (moment dokręcenia)
- kompletność punktu zaczepowego
- kompletność i czytelność informacji o nośności oraz znaku producenta
- odkształcenia na częściach nośnych jak korpus i śruba
- uszkodzenia mechaniczne jak silne karby, szczególnie w obszarach narażonych na naprężenia rozciągające
- zwężenia przekroju wskutek ścierania $> 10 \%$
- silna korozja
- pęknięcia na częściach nośnych
- działanie i ewentualne uszkodzenie śrub i ich gwintów
- musi być zagwarantowane łatwe, równomierne obracanie pierścienia

Type	Nośność	Waga	A	B	C	D	E	G	K	L	M	N	S	Nr artykułu		
														VRS	VRS-F	Klucz
VRS-M6	0,1 t	0,06 kg	27	9	7	20	23	28	37	9	6	6	13	7900909	7900906	7983986
VRS-M 8	0,3 t	0,1 kg	34	11	8,5	25	25	32	47	12	8	6	16	7100554	8500911	7983986
VRS-M 10	0,4 t	0,1 kg	34	11	8,5	25	25	32	47	15	10	6	16	7982219*	7982213*	7983986
VRS-M 12	0,75 t	0,2 kg	42	13	10	30	30	34	56	18	12	8	20	7982220*	7982214*	7983987
VRS-M 14	0,75 t	0,2 kg	42	13	10	30	30	34	56	18	14	8	20	7999337**	7999330	7983987
VRS-M 16	1,5 t	0,3 kg	49	15	14	35	35	40	65	24	16	10	23,5	7982221**	7982215**	7983988
VRS-M 18	1,5 t	0,3 kg	49	15	15	35	35	40	65	24	18	10	23,5	7992219	-	7983988
VRS-M 20	2,3 t	0,5 kg	57	17	16	40	42	50	75	30	20	12	29	7982222**	7982216**	7983989
VRS-M 22	2,3 t	0,5 kg	57	17	16	40	42	50	75	30	22	12	29	-	7992197	7983989
VRS-M 24	3,2 t	0,9 kg	70	21	19	48	50	60	90	36	24	14	35	7982223**	7982217**	7983990
VRS-M 27	3,2 t	0,9 kg	70	21	19	48	48	60	90	36	27	14	35	-	7994138	7983990
VRS-M 30	4,5 t	1,7 kg	86	26	24	60	60	75	112	45	30	17	44	7982224***	7982218***	7983991
VRS-M 33	4,5 t	1,8 kg	86	36	24	60	60	75	112	45	33	17	41,5	-	7993439	7983991
VRS-M 36	7 t	2,9 kg	103	32	29	72	75	90	135	54	36	22	53	7100562	7104030	7983992
VRS-M 42	9 t	4,6 kg	120	38	34	82	85	105	158	63	42	24	61,5	7100563	7104031	7983993
VRS-M 48	12 t	7,0 kg	137	43	38	94	100	120	180	72	48	27	70,5	7100564	7104032	7983994
VRS-1/4"-20UNC	220 lbs	0,13 lbs	1 1/16"	11/32"	9/32"	3/4"	29/32"	1 1/8"	1 7/16"	11/32"	1/4"	7/32"	1/2"	7999105	-	-
VRS-5/16"-18UNC	660 lbs	0,26 lbs	1 11/32"	7/16"	11/32"	63/64"	63/64"	1 1/4"	1 7/8"	15/32"	5/16"	1/4"	5/8"	-	7999106	7983995
VRS-3/8"-16UNC	880 lbs	0,26 lbs	1 5/16"	7/16"	5/16"	1"	1"	1 1/8"	1 7/8"	9/32"	3/8"	1/4"	9/16"	7103959	7984214*	7983995
VRS-7/16"-14UNC	880 lbs	0,26 lbs	1 5/16"	7/16"	5/16"	1"	1"	1 1/8"	1 7/8"	9/32"	3/8"	1/4"	9/16"	7999272	-	7983995
VRS-1/2"-13UNC	1650 lbs	0,44 lbs	1 5/8"	1/2"	3/8"	1 3/16"	1 3/16"	1 5/16"	2 3/16"	11/16"	1/2"	5/16"	11/16"	7103960	7984215*	7983996
VRS-5/8"-11UNC	3300 lbs	0,66 lbs	1 15/16"	9/16"	9/16"	1 3/8"	1 3/8"	1 9/16"	2 9/16"	15/16"	5/8"	3/8"	7/8"	7103961	7984216**	7983997
VRS-3/4"-10UNC	5070 lbs	1,1 lbs	2 1/4"	11/16"	11/16"	1 9/16"	1 9/16"	2"	2 15/16"	1 3/16"	3/4"	1/2"	1 1/16"	7103962	7984217**	7983998
VRS-7/8"-9UNC	5070 lbs	1,1 lbs	2 1/4"	11/16"	11/16"	1 9/16"	1 9/16"	2"	2 15/16"	1 1/4"	14/16"	1/2"	1 1/16"	7103963	7984218**	7983998
VRS-1"-8UNC	7050 lbs	2,0 lbs	2 3/4"	13/16"	13/16"	1 7/8"	1 15/16"	2 3/8"	3 9/16"	1 27/64"	1"	9/16"	1 5/16"	7103964	7984219**	7983999
VRS-1 1/8"-7UNC	7050 lbs	2,0 lbs	2 3/4"	13/16"	13/16"	1 7/8"	1 15/16"	2 3/8"	3 9/16"	1 27/64"	1 1/8"	9/16"	1 5/16"	7999384	-	7983999
VRS-1 1/8"-8UN	7050 lbs	2,0 lbs	2 3/4"	13/16"	13/16"	1 7/8"	1 15/16"	2 3/8"	3 9/16"	1 27/64"	1 1/8"	9/16"	1 5/16"	7999385	-	7983999
VRS-1 1/4"-7UNC	9920 lbs	3,7 lbs	3 3/8"	1"	1"	2 3/8"	2 3/8"	2 15/16"	4 7/16"	1 25/32"	1 1/4"	5/8"	1 5/8"	7103965	7984220***	7984000
VRS-1 1/2"-6UNC	15430 lbs	6,4 lbs	4 1/16"	1 1/4"	1 1/4"	2 13/16"	2 15/16"	3 9/16"	5 5/16"	2 1/8"	1 1/2"	7/16"	1 15/16"	7103966	7104487	7984001
VRS-1 3/4"-5UNC	19480 lbs	10,2 lbs	4 3/4"	1 1/2"	1 1/2"	3 1/4"	3 3/8"	4 1/8"	6 1/4"	2 1/2"	1 3/4"	1"	2 1/2"	7103967	7104488	7984002
VRS-2"-4,5UNC	26450 lbs	15,4 lbs	5 3/8"	1 11/16"	1 11/16"	3 11/16"	3 15/16"	4 3/4"	7 1/16"	2 13/16"	2"	1 7/16"	5 5/8"	7103968	7104489	7984003

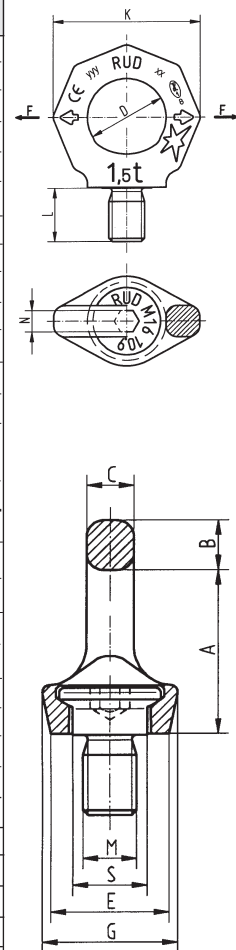


Tabela 1

* = jednostka opakowaniowa 20 sztuk

** = jednostka opakowaniowa 10 sztuk

*** = jednostka opakowaniowa 4 sztuki

Type metryczny	Type calowy	Moment dokręcenia	Klucz nasadowy metryczny
VRS-M6*	VRS-1/4"-20UNC	5 Nm	7997749
VRS-M8	VRS-5/16"-18UNC	10 Nm	7997749
VRS-M10	VRS-3/8"-16UNC	15 Nm	7997749
	VRS-7/16"-14UNC	15 Nm	
VRS-M12	VRS-1/2"-13UNC	25 Nm	7997750
VRS-M14		30 Nm	7997750
VRS-M16	VRS-5/8"-11UNC	60 Nm	7997751
VRS-M18		80 Nm	7997751
VRS-M20	VRS-3/4"-10UNC	115 Nm	7997752
VRS-M22	VRS-7/8"-9UNC	125 Nm	7997752
VRS-M24	VRS-1"-8UNC	190 Nm	7997753
VRS-M27	VRS-1 1/8"-7UNC	250 Nm	7997753
	VRS-1 1/8"-8UN	250 Nm	
VRS-M30	VRS-1 1/4"-7UNC	330 Nm	7902078
VRS-M33		400 Nm	7902078
VRS-M36	VRS-1 1/2"-6UNC	590 Nm	7902079
VRS-M42	VRS-1 3/4"-5UNC	925 Nm	7902080
VRS-M48	VRS-2"-4,5UNC	1400 Nm	7902081

Tabela 2 *Uwaga: w przypadku VRS-M6 nie wolno przekroczyć momentu dokręcenia 12 Nm.



Nieprzestrzeganie wskazówek może prowadzić do urazów ciała i szkód materialnych!

Rodzaj zaczepu											
Liczba cięgieł nośnych		1	1	2	2	2	2	2	3 i 4	3 i 4	3 i 4
Kąt nachylenia α		0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	niesymetr.	0-45°	45-60°	niesymetr.
Współczynnik			1		2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Type metryczny	Type calowy	STARPOINT dla maks. całkowitej wagi ładunku w tonach, dokręcony i ustawiony w kierunku rozciągania									
VRS-M6	VRS-1/4"-20UNC	0,5 t	0,1 t	1 t	0,2 t	0,14 t	0,1 t	0,1 t	0,21 t	0,15 t	0,1 t
VRS-M8	VRS-5/16"-18UNC	1 t	0,3 t	2 t	0,6 t	0,42 t	0,3 t	0,3 t	0,63 t	0,45 t	0,3 t
VRS-M10	VRS-3/8"-16UNC	1 t	0,4 t	2 t	0,8 t	0,56 t	0,4 t	0,4 t	0,84 t	0,6 t	0,4 t
	VRS-7/16"-14UNC	1 t	0,4 t	2 t	0,8 t	0,56 t	0,4 t	0,4 t	0,84 t	0,6 t	0,4 t
VRS-M12	VRS-1/2"-13UNC	2 t	0,75 t	4 t	1,5 t	1,0 t	0,75 t	0,75 t	1,6 t	1,12 t	0,75 t
VRS-M14		2 t	0,75 t	4 t	1,5 t	1,0 t	0,75 t	0,75 t	1,6 t	1,12 t	0,75 t
VRS-M16	VRS-5/8"-11UNC	4 t	1,5 t	8 t	3 t	2,1 t	1,5 t	1,5 t	3,15 t	2,25 t	1,5 t
VRS-M18		4 t	1,5 t	8 t	3 t	2,1 t	1,5 t	1,5 t	3,15 t	2,25 t	1,5 t
VRS-M20	VRS-3/4"-10UNC	6 t	2,3 t	12 t	4,6 t	3,22 t	2,3 t	2,3 t	4,83 t	3,45 t	2,3 t
VRS-M22	VRS-7/8"-9UNC	6 t	2,3 t	12 t	4,6 t	3,22 t	2,3 t	2,3 t	4,83 t	3,45 t	2,3 t
VRS-M24	VRS-1"-8UNC	8 t	3,2 t	16 t	6,4 t	4,48 t	3,2 t	3,2 t	6,7 t	4,8 t	3,2 t
VRS-M27	VRS-1 1/8"-7UNC	8 t	3,2 t	16 t	6,4 t	4,48 t	3,2 t	3,2 t	6,7 t	4,8 t	3,2 t
	VRS-1 1/8"-8UN	8 t	3,2 t	16 t	6,4 t	4,48 t	3,2 t	3,2 t	6,7 t	4,8 t	3,2 t
VRS-M30	VRS-1 1/4"-7UNC	12 t	4,5 t	24 t	9 t	6,3 t	4,5 t	4,5 t	9,4 t	6,7 t	4,5 t
VRS-M33		12 t	4,5 t	24 t	9 t	6,3 t	4,5 t	4,5 t	9,4 t	6,7 t	4,5 t
VRS-M36	VRS-1 1/2"-6UNC	16 t	7 t	32 t	14 t	9,8 t	7 t	7 t	14,7 t	10,5 t	7 t
VRS-M42	VRS-1 3/4"-5UNC	24 t	9 t	48 t	18 t	12,6 t	9 t	9 t	18,9 t	13,5 t	9 t
VRS-M48	VRS-2"-4,5UNC	32 t	12 t	64 t	24 t	16,8 t	12 t	12 t	25,2 t	18,0 t	12 t
Typ metryczny	Typ calowy	STARPOINT dla maks. całkowitej wagi ładunku w lbs, dokręcony i ustawiony w kierunku rozciągania									
VRS-M6	VRS-1/4"-20UNC	1100 lbs	220 lbs	2200 lbs	440 lbs	308 lbs	220 lbs	220 lbs	462 lbs	330 lbs	220 lbs
VRS-M8	VRS-5/16"-18UNC	2200 lbs	660 lbs	4400 lbs	1320 lbs	925 lbs	660 lbs	660 lbs	1380 lbs	990 lbs	660 lbs
VRS-M10	VRS-3/8"-16UNC	2200 lbs	880 lbs	4400 lbs	1760 lbs	1235 lbs	880 lbs	880 lbs	1850 lbs	1320 lbs	880 lbs
	VRS-7/16"-14UNC	2200 lbs	880 lbs	4400 lbs	1760 lbs	1235 lbs	880 lbs	880 lbs	1850 lbs	1320 lbs	880 lbs
VRS-M12	VRS-1/2"-13UNC	4400 lbs	1650 lbs	8800 lbs	3300 lbs	2200 lbs	1650 lbs	1650 lbs	3460 lbs	2470 lbs	1650 lbs
VRS-M14		4400 lbs	1650 lbs	8800 lbs	3300 lbs	2200 lbs	1650 lbs	1650 lbs	3460 lbs	2470 lbs	1650 lbs
VRS-M16	VRS-5/8"-11UNC	8820 lbs	3300 lbs	17640 lbs	6610 lbs	4630 lbs	3300 lbs	3300 lbs	6940 lbs	4960 lbs	3300 lbs
VRS-M18		8820 lbs	3300 lbs	17640 lbs	6610 lbs	4630 lbs	3300 lbs	3300 lbs	6940 lbs	4960 lbs	3300 lbs
VRS-M20	VRS-3/4"-10UNC	13250 lbs	5070 lbs	26500 lbs	10140 lbs	7100 lbs	5070 lbs	5070 lbs	10650 lbs	7600 lbs	5070 lbs
VRS-M22	VRS-7/8"-9UNC	13250 lbs	5070 lbs	26500 lbs	10140 lbs	7100 lbs	5070 lbs	5070 lbs	10650 lbs	7600 lbs	5070 lbs
VRS-M24	VRS-1"-8UNC	17630 lbs	7050 lbs	35260 lbs	14100 lbs	9880 lbs	7050 lbs	7050 lbs	14800 lbs	10580 lbs	7050 lbs
VRS-M27	VRS-1 1/8"-7UNC	17630 lbs	7050 lbs	35260 lbs	14100 lbs	9880 lbs	7050 lbs	7050 lbs	14800 lbs	10580 lbs	7050 lbs
	VRS-1 1/8"-8UN	17630 lbs	7050 lbs	35260 lbs	14100 lbs	9880 lbs	7050 lbs	7050 lbs	14800 lbs	10580 lbs	7050 lbs
VRS-M30	VRS-1 1/4"-7UNC	26450 lbs	9920 lbs	52900 lbs	19840 lbs	13880 lbs	9920 lbs	9920 lbs	20800 lbs	14880 lbs	9920 lbs
VRS-M33		26450 lbs	9920 lbs	52900 lbs	19840 lbs	13880 lbs	9920 lbs	9920 lbs	20800 lbs	14880 lbs	9920 lbs
VRS-M36	VRS-1 1/2"-6UNC	35270 lbs	15430 lbs	70540 lbs	30860 lbs	21600 lbs	15430 lbs	15430 lbs	32400 lbs	23150 lbs	15430 lbs
VRS-M42	VRS-1 3/4"-5UNC	52900 lbs	19480 lbs	105800 lbs	39680 lbs	27700 lbs	19840 lbs	19840 lbs	41600 lbs	29760 lbs	19840 lbs
VRS-M48	VRS-2"-4,5UNC	70550 lbs	26450 lbs	141100 lbs	52910 lbs	37000 lbs	26450 lbs	26450 lbs	55500 lbs	39680 lbs	26450 lbs

Tabela 3