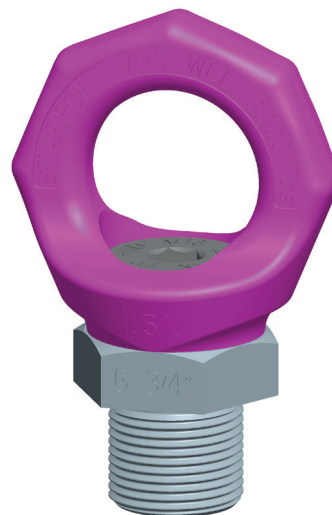


# STARPOINT VRS

Sonderausführung

## Betriebsanleitung

Diese Benutzerinformation / Herstellererklärung ist über die gesamte Nutzzeit aufzubewahren.  
- Originalbetriebsanleitung -



**RUD Ketten**  
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG  
D-73428 Aalen  
Tel. +49 7361 504-1370-1377  
Fax +49 7361 504-1460  
www.rud.com  
sling@rud.com

RUD-Art.-Nr.: 7903258/11.018

# STARPOINT VRS

Sonderausführung  
mit Rohrzollgewinde  
nach DIN EN ISO 228-1  
bzw. metrisches Gewinde



### 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:  
DIN EN 1677-1 : 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. Arne Kriegsmann, (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*  
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:  
DIN EN 1677-1 : 2009-03      DIN EN ISO 12100 : 2011-03  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

The following national norms and technical specifications were applied:  
BGR 500, KAP2.8 : 2008-04      \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

## Montagehinweise/Gebrauchsanweisung

1. Verwendung nur durch Beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der DGUV 100-500 (BGR 500) und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften.

2. Kontrollieren Sie regelmäßig und vor jeder Inbetriebnahme die Anschlagpunkte auf Schraubensitz, starke Korrosion, Verschleiß, Verformungen etc.

3. Legen Sie den Anbringungsort konstruktiv so fest, dass die eingeleiteten Kräfte vom Grundwerkstoff ohne Verformung aufgenommen werden. Dies gilt ganz besonders beim Einsatz des Anschlagpunktes in Verbindung mit Einschweißmuffen. Mindestgüte des Einschraubmaterials: Stahl mit einer Zugfestigkeit von  $R_m > 340 \text{ N/mm}^2$ , z.B. S235JR (1.0037); oder GG 25 (0.6025 - lunkerfrei):  $1,5 \times M (=L)$ .

Verwenden Sie bei Einschraubmaterialien mit geringerer Festigkeit Anschlagpunkte mit größerer Einschraublänge. Die BG empfiehlt als Mindesteinschraublänge:

- 2 x M in Aluminiumlegierungen
- 2,5 x M in Leichtmetallen mit geringerer Festigkeit

Bei Leichtmetallen, Buntmetallen und Grauguss muss die Gewindefestigkeit so gewählt werden, dass die Gewindetragefähigkeit den Anforderungen an das jeweilige Grundmaterial entspricht.

4. Führen Sie die Lage der Anschlagpunkte so aus, dass unzulässige Beanspruchungen wie Verdrehen oder Umschlagen der Last vermieden werden.

a.) Ordnen Sie den Anschlagpunkt für einsträngigen Anschlag senkrecht über dem Lastschwerpunkt an.

b.) Ordnen Sie die Anschlagpunkte für zweisträngigen Anschlag beiderseits und oberhalb des Lastschwerpunktes an.

c.) Ordnen Sie die Anschlagpunkte für drei- und viersträngigen Anschlag gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt an.

### 5. Symmetrie der Belastung:

Ermitteln Sie die erforderliche Tragfähigkeit des einzelnen Anschlagpunktes für symmetrische bzw. unsymmetrische Belastung entsprechend folgendem physikalischen formelmäßigem Zusammenhang:

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

$W_{LL}$  = erf. Tragfähigkeit des Anschlagpunktes / Einzelstrang (kg)  
 $G$  = Lastgewicht (kg)  
 $n$  = Anzahl der tragenden Stränge  
 $\beta$  = Neigungswinkel des Einzelstranges

Anzahl der tragenden Stränge ist:

	Symmetrie	Unsymmetrie
Zweistrang	2	1
Drei- / Vierstrang	3	1

(siehe auch Tabelle 1)

6. Eine plane Anschraubfläche ( $\varnothing E$ ) mit rechtwinklig dazu eingebrachter Gewindebohrung muss gewährleistet sein.

Ansenkungsdurchmesser:  $1 \times M_G$

Gewindebohrungen müssen so tief eingebracht werden, dass die Auflagefläche des Anschlagpunktes anliegen kann.

7. Zur werkzeuglosen Montage für einmalige Transportvorgänge kann der STARPOINT mit einem Sternprofilschlüssel nachgerüstet werden (siehe Tabelle 3). Sternprofilschlüssel in Innensechskant einrasten - Ein- und Ausdrehen von Hand möglich - rasten Sie den Schlüssel vor dem Einhängen des Anschlagmittels wieder aus - STARPOINT muss drehbar sein. Bei Montage mit Sternprofilschlüssel keine Verlängerung verwenden.

**Hinweis:** Für die Verwendung eines Drehmomentschlüssels ist ein geköpfter Steckschlüssel erhältlich (siehe Tabelle 3).

Soll die VRS dauerhaft am Krafteinleitungspunkt verbleiben, ziehen Sie die VRS mit dem Anzugsmoment (+/- 10 %) entspr. Tabelle 2 an.

8. Bei stoßartiger Belastung oder Vibration kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen. Sicherungsmöglichkeiten: Anzugsmoment + flüssiges Gewindefestigungsmittel wie z.B. Loctite oder WEICONLOCK (an Einsatzfall angepasst, Herstellerangaben beachten).

### Achtung: Ringkörper muss drehbar sein.

Sichern sie grundsätzlich alle Anschlagpunkte, die dauerhaft am Befestigungspunkt verbleiben, z.B. durch Verkleben.



9. Der STARPOINT muss im festgeschraubten Zustand und ausgerastetem Sternprofilschlüssel um  $360^\circ$  drehbar sein. Vor Einhängen des Anschlagmittels in Krafrichtung einstellen.

### Achtung: Die STARPOINT sind nicht für Drehen unter Last geeignet!

10. Das Anschlagmittel muss im STARPOINT frei beweglich sein und darf sich nicht an der Lastkante abstützen. Die in der Betriebsanleitung angegebenen Tragfähigkeiten beziehen sich auf die Belastungsrichtungen in Ringebene bzw. in axialer Richtung. Darüber hinaus kann die Belastung mit der Nenntragfähigkeit des Anschlagpunktes in Richtung Gewindebohrung des Werkstückes erfolgen (Abb. 1 und 2).



Abb. 1: Erlaubter Belastungsbereich

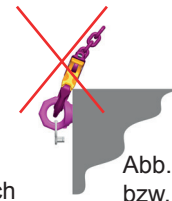


Abb. 2: Verbotene An- bzw. Auflage an Kanten

11. Beim An- und Aushängen der Anschlagmittel (Anschlagkette, Rundschlinge, Drahtseil) dürfen für die Handhabung keine Quetsch-, Scher-, Fang- und Stoßstellen entstehen. Schließen Sie Beschädigungen der Anschlagmittel durch scharfkantige Belastung aus.

### 12. Temperatureinsatztauglichkeit:

Bei den STARPOINT müssen wegen der eingesetzten DIN/EN-Schrauben die Tragfähigkeiten entsprechend der Festigkeitsklasse der Schrauben wie folgt reduziert werden:

-40° bis 100°C	keine Reduktion	
100° bis 200°C	minus 15 %	212°F bis 392°F
200° bis 250°C	minus 20 %	392°F bis 482°F
250° bis 350°C	minus 25 %	482°F bis 662°F

### Temperaturen über 350°C (662°F) sind nicht zulässig.

13. RUD-Anschlagpunkte dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren oder deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.

14. Machen Sie den Anbringungsort der Anschlagpunkte durch farbliche Kontrastmarkierung leicht erkennbar.

15. Werden die Anschlagpunkte ausschließlich für Zurrzwecke verwendet, kann der Wert der Tragfähigkeit verdoppelt werden:  $F_{zul} = 2 \times \text{Tragfähigkeit (WLL)}$

16. Prüfen Sie durch einen Sachkundigen nach der Montage, sowie in Zeitabständen die sich nach ihrer Beanspruchung richten, mindestens jedoch 1x jährlich, die fortbestehende Eignung des Anschlagpunktes. Dies gilt auch nach Schadensfällen und besonderen Vorkommnissen.

### Prüfkriterien zu Punkt 2 und 16:

- auf festen Schraubensitz (Anzugsmoment) achten
- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen
- Verformungen an tragenden Teilen wie Grundkörper und Schraube
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, Anrisse insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß  $> 10 \%$
- starke Korrosion
- Funktion und Beschädigung des Rohrzollgewindes
- leichtes, ruckfreies Drehen des Ringkörpers muss gewährleistet sein



**Eine Nichtbeachtung der Hinweise kann zu Personen- und Sachschäden führen!**

Anschlagart											
Anzahl der Stränge	1	1	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4	
Neigungswinkel <math>\beta</math>	0°	90°	0°	90°	0-45°	>45-60°	Un-symm.	0-45°	>45-60°	Un-symm.	
Faktor	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1	
Typ	<b>STARPOINT VRS mit Gewindeadapter - für max. Gesamt-Lastgewicht in Tonnen, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt</b>										
VRS G 1/4"	--	2	0,75	4	1,5	1	0,75	0,75	1,57	1,12	0,75
VRS G 1/2"	M24x2	2	0,75	4	1,5	1	0,75	0,75	1,57	1,12	0,75
VRS G 3/4"	--	4	1,5	8	3	2,12	1,5	1,5	3,15	2,24	1,5
VRS G 1"	--	4	1,5	8	3	2,12	1,5	1,5	3,15	2,24	1,5
VRS G 1 1/4"	--	4	1,5	8	3	2,12	1,5	1,5	3,15	2,24	1,5
VRS G 1 1/2"	--	32	12	64	24	16,8	12	12	25,2	18	12
VRS G 2" (1,5 t)	--	4	1,5	8	3	2,12	1,5	1,5	3,15	2,24	1,5
VRS G 2" (2,3 t)	--	6	2,3	12	4,6	3,22	2,3	2,3	4,83	3,45	2,3
VRS G 3"	--	4	1,5	8	3	2,12	1,5	1,5	3,15	2,24	1,5
VRS	M48x2	8	3,2	16	6,4	4,5	3,2	3,2	6,7	4,8	3,2

Tabelle 1: Tragfähigkeiten

VRS-STARPOINT - Rohrgewinde ISO 228-1 (ohne Schlüssel)															
Benennung	Tragf. [t]	T [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L [mm]	M	N [mm]	Anzugsm. [Nm]	Gewicht [kg/Stk.]	Art.-Nr.
VRS G 1/4"*	0,75	42	13	10	30	30	--	34	56	18	G 1/4"	8	25	0,2	7999269
VRS G 1/2"	0,75	52	13	10	30	35	30	--	56	20	G 1/2"	8	25	0,3	7998682
VRS G 3/4"	1,5	61	15	13	35	42	36	--	65	23	G 3/4"	10	60	0,53	7998880
VRS G 1"	1,5	61	15	13	35	47	41	--	65	32	G 1"	10	60	0,5	7999163
VRS G 1 1/4"	1,5	64	15	13	35	58	50	--	65	40	G 1 1/4"	10	60	1	7903732
VRS G 1 1/2"*	12	138	42	38	96	101	--	128	179	72	G 1 1/2"	27	1400	7,5	7901254
VRS G 2" (1,5 t)	1,5	64	15	13	35	81	70	--	65	45	G 2"	10	100	1,5	7999164
VRS G 2" (2,3 t)	2,3	73	17	16	40	81	70	--	76	45	G 2"	12	115	1,9	7900433
VRS G 3"	1,5	64	15	13	35	115	100	--	65	45	G 3"	10	100	3,3	7905324
M24x2	0,75	51	13	10	30	42	36	--	56	28	M24x2	8	25	0,35	7906215
M48x2	3,2	83	20	19	49	82	70	--	92	58	M48x2	14	190	2,1	7906943

Tabelle 2: Bemaßung \* = Baugleich wie VRS metrisch (vgl. Abb. 2)

Technische Änderungen vorbehalten.

	Kurzbezeichnung	Gewicht [kg/Stk.]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	M / G	Art.-Nr.
<b>VRS-Steckschlüssel</b>								
	Steckschlüssel VRS	0,11	118	9	8	1/2"	G1/4"; G1/2"; M24x2	7997750
	Steckschlüssel VRS	0,15	138	12	10	1/2"	G3/4"; G1"; G1 1/4"; G2" (1,5 t); G3"	7997751
	Steckschlüssel VRS	0,2	137	14	12	1/2"	G2" (2,3 t)	7997752
	Steckschlüssel VRS	0,24	140	16,5	14	1/2"	M48x2	7997753
	Steckschlüssel VRS	2	304	33	27	1"	G1 1/2"	7902081
<b>VRS-Sternprofilschlüssel - metrisch</b>								
	Sternprofilschlüssel	0,02					G1/4"; G1/2"; M24x2	7905453
	Sternprofilschlüssel	0,03					G3/4"; G1"; G1 1/4"; G2" (1,5 t); G3"	7903254
	Sternprofilschlüssel	0,04					G2" (2,3 t)	7904282
	Sternprofilschlüssel	0,08					M48x2	7904283
	Sternprofilschlüssel	0,4					G1 1/2"	7104276

Tabelle 3: Schlüsselübersicht

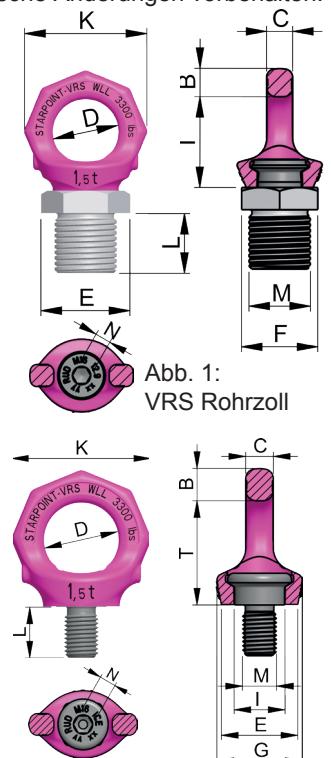


Abb. 2: VRS metrisch