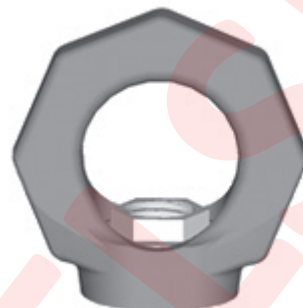


# STARPOINT Ringmutter

## Driftsveiledning

Denne driftsveiledningen/producenterklæringen må oppbevares under hele produktets brukstid.  
Oversettelse av original Driftsveiledning



**RUD Ketten**  
Rieger & Dietz GmbH & Co. KG  
73428 Aalen  
Tlf. +49 7361 504-1371  
Faks +49 7361 504-1460  
info@rud.com  
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 8502512-NO / 04.013

STARPOINT-ringmutter  
**VRM**  
til gjennomgangsskruer  
Kvalitet 10.9



### EG-Konformitæts erklæring

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 Ringmutter  
VRM

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)  
Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher *Dr. Sinz*



### 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 nut  
VRM

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)  
Name, function and signature of the responsible person *Dr. Sinz*

## Monteringsveiledning/bruksveiledning

1. Skal kun benyttes av personer som har fått oppgaven i oppdrag og som har mottatt nødvendig opplæring og under hensyntagen av BGR 500, utenfor Tyskland under hensyntagen av gjeldende nasjonale forskrifter.

2. Kontroller løftepunktene regelmessig og før hver oppstart med hensyn til sikkert skruefeste, sterk korrosjon, slitasje, deformasjoner og lignende.

3. Benytt kun Starpoint-mutre med gjennomgangsskruer hhv. gjengestifter med minimum kvalitetsklasse 10.9. Ved lavere materialkvalitet på skruer og gjengestifter reduseres bæreevnen!

Ved bruk med varig belastning er Starpoint-mutre kun tillatt i kombinasjon med forbindelselementer som tillater tiltrekking til 70 % av boltegjengenes strekkgrænse.

Monteringsstedet må være egnet i den forstand at kreftene som oppstår kan tas opp av grunnmaterialet uten deformasjoner.

4. Plasser løftepunktene slik at belastning ut over tillatte verdier, som dreining eller folding av lasten, unngås.

a.) Plasser løftepunktet for stopper med én streng loddrett over lastens tyngdepunkt.

b.) Plasser løftepunktet for stopper med to strenger symmetrisk på begge sider og over lastens tyngdepunkt.

c.) Plasser løftepunktet for stopper med tre og fire strenger jevnt i ett nivå rundt lastens tyngdepunkt.

5. Symmetri av belastningen:

Finn ut nødvendig bæreevne til de enkelte løftepunktene for symmetrisk eller usymmetrisk belastning, tilsvarende følgende fysiske formellignende sammenheng:

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

$W_{LL}$  = nødv. bæreevne for løftepunkt/enkeltstreng (kg)  
 $G$  = lastvekt (kg)  
 $n$  = antall bærende strenger  
 $\beta$  = hellingsvinkel til enkeltstreng

Antall bærende strenger:

	Symmetri	Usymmetri
To strenger	2	1
Tre/fire strenger	3	1

(se også tabell 1)

6. Skruflaten (E) må være jevn. Muttergjenget må være fylt 100 % med boltgjenget. Når gjengestiften er montert, må ringmutterens kontaktflate kunne ligge mot skruflaten. Ringmutre med mutterinnsats som ikke ligger mot skruflaten, skal ikke belastes.

7. I forbindelse med **monteringen** anbefaler vi å benytte egnet ringnøkkel i henhold til tabell 2 (viktig: Sekskanten må ikke dreies for langt). Mutterinnsatsens sekskant har dimensjoner som ikke gjør den egnet for høye dreiemomenter. Hvis tilgjengelig, benytt nøkkelflatene til skruer eller sekskantmutter i forbindelse med tiltrekkingen. Nødvendig tiltrekkingmoment er avhengig av brukstilfellet. For folding av last én gang er tiltrekking for hånd med ringnøkkel tilstrekkelig.

Hvis Starpoint-ringmutrene kun benyttes loddrett (dvs. i gjengets aksialretning) med en gjengebolt i kvalitet 10.9, kan tilhørende verdier for bæreevne i tabell 1 benyttes.

8. Ringlegemet til STARPOINT-mutteren må kunne dreies 360° når den er fastskrudd. Foreta innstilling i kraftretning før slyngen henges inn.

**Viktig: STARPOINT-ringmutre ikke er egnet for dreining under last!**



9. Slyngen må være fritt bevegelig i STARPOINT-ringmutteren. Vær oppmerksom på redusert høyde „H“ for innhenging sammenlignet med ringskruen. Når slyngene (f.eks. kjeder) henges inn eller ut skal det ikke oppstå innklemnings-, innfangnings-, skjære- eller støtsteder. Skader på slyngene pga. belastning over skarpe kanter må utelukkes.

10. Ved støtlignende belastninger eller vibrasjoner, spesielt ved gjennomgående tilskruinger med mutter, kan utilsiktet løsing forekomme. Sikringsmuligheter: Flytende gjengesikringsmiddel, for eksempel Loctite (tilpasset det enkelte bruksområdet, følg opplysningene fra produsenten). Sikre alltid løftepunkter som forblir permanent på festepunktet,

**Viktig: Ringlegemer må kunne dreies!**

11. Temperaturegnethet:

Starpoint-mutre kan benyttes fra -40 °C til maks. 100 °C.

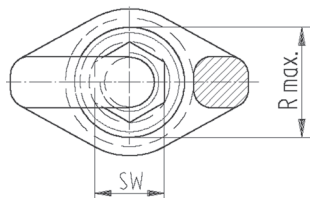
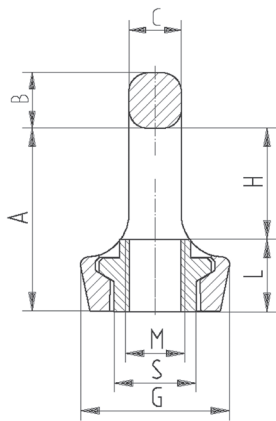
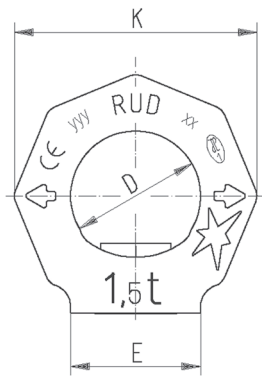
12. RUD-løftepunkter skal ikke komme i kontakt med med aggressive kjemikalier, syrer eller damp fra disse.

13. Gjør plasseringen av løftepunktet lett synlig ved hjelp av farget kontrastmerking.

14. Avhengig av belastningens omfang skal en fagkyndig person etter monteringen samt i tidsintervaller, men minst én gang i året, kontrollere at løftepunktet fremdeles er egnet. Dette gjelder også etter skader og spesielle hendelser.

Løftetyp										
Antall strenger	1	1	2	2	2	2	2	3 og 4	3 og 4	3 og 4
Hellingsvinkel <math>\beta</math>	0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	usymm.	0-45°	45-60°	usymm.
Faktor		1		2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Type	<b>STARPOINT VRM - til maks. total lastvekt i tonn, fastskrudd og stilt inn i trekkretning</b>									
VRM-M 6	0,5 t	<b>0,1 t</b>	1 t	0,2 t	0,14 t	0,1 t	0,1 t	0,21 t	0,15 t	0,1 t
VRM-M 8	1 t	<b>0,3 t</b>	2 t	0,6 t	0,42 t	0,3 t	0,3 t	0,63 t	0,45 t	0,3 t
VRM-M 10	1 t	<b>0,4 t</b>	2 t	0,8 t	0,56 t	0,4 t	0,4 t	0,84 t	0,6 t	0,4 t
VRM-M 12	2 t	<b>0,75 t</b>	4 t	1,5 t	1,0 t	0,75 t	0,75 t	1,6 t	1,12 t	0,75 t
VRM-M 16	4 t	<b>1,5 t</b>	8 t	3 t	2,1 t	1,5 t	1,5 t	3,15 t	2,25 t	1,5 t
VRM-M 20	6 t	<b>2,3 t</b>	12 t	4,6 t	3,22 t	2,3 t	2,3 t	4,83 t	3,45 t	2,3 t
VRM-M 24	8 t	<b>3,2 t</b>	16 t	6,4 t	4,48 t	3,2 t	3,2 t	6,7 t	4,8 t	3,2 t
VRM-M 30	12 t	<b>4,5 t</b>	24 t	9 t	6,3 t	4,5 t	4,5 t	9,4 t	6,7 t	4,5 t

Tabell 1



#### Testkriterier til punkt 2 og 14:

- kontroller mht. fast montering
- Ringmutterens kontaktflate må være jevn og ligge mot skruflaten i sin helhet.
- Kontroller at løftepunktet er komplett
- Komplette og lesbare opplysninger om bæreevne og produsentkjennetegn
- Deformasjoner på ringlegeme og forbindelseselement
- Mekaniske belastninger som store hakk, spesielt i områder som belastes med trekkspenning
- Tverrsnittsendringer som følge av slitasje > 10 %
- Større korrosjoner
- Riss på bærende deler
- Funksjon og gjengeskader
- Lett, rykkfri dreining av ringlegemet

Hvis informasjonen ikke tas til følge, kan det føre til personskader eller materielle skader!

Type	Bæreevne WLL	Vekt (kg)	A	B	C	D Ø	E Ø	G	H	K	L	M	Rmaks	S Ø	SW	Bestillings-nr.
VRM-M 6	0,1 t	0,06	28	9	7	20	23	28	16	37	11	M 6	16	13	9	7900786
VRM-M 8	0,3 t	0,1	34	11	8,5	25	25	28	20	47	14	M 8	20	16	12	7992989
VRM-M10	0,4 t	0,1	34	11	8,5	25	25	28	20	47	14	M10	20	16	12	7990311
VRM-M12	0,75 t	0,2	42	13	10	30	30	34	25	56	17	M12	24	20	14	7990312
VRM-M16	1,5 t	0,3	51	15	14	35	35,5	40	30	65	21	M16	30	22	19	7990314
VRM-M20	2,3 t	0,5	57	17	16	40	40	50	34	75	23	M20	37	29	24	7990315
VRM-M24	3,2 t	0,9	69	21	19	48	50	60	40	90	29	M24	45	35	30	7990316
VRM-M30	4,5 t	1,5	86	26	24	60	60	75	52	112	34	M30	56	44	36	7993008

Tabell 2

Løftetype										
Antall strenger	1	1	2	2	2	2	2	3 og 4	3 og 4	3 og 4
Hellingsvinkel <math>\alpha</math>	0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	usymm.	0-45°	45-60°	usymm.
Faktor		1		2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Type	<b>STARPOINT VRM - til maks. total lastvekt i lbs, fastskrudd og stilt inn i trekkretning STARPOINT VRM</b>									
VRM-M 6	1100 lbs	<b>220 lbs</b>	2200 lbs	440 lbs	308 lbs	220 lbs	220 lbs	462 lbs	330 lbs	220 lbs
VRM-M 8	2200 lbs	<b>660 lbs</b>	4400 lbs	1320 lbs	925 lbs	660 lbs	660 lbs	1380 lbs	990 lbs	660 lbs
VRM-M 10	2200 lbs	<b>880 lbs</b>	4400 lbs	1760 lbs	1235 lbs	880 lbs	880 lbs	1850 lbs	1320 lbs	880 lbs
VRM-M 12	4400 lbs	<b>1650 lbs</b>	8800 lbs	3300 lbs	2200 lbs	1650 lbs	1650 lbs	3460 lbs	2470 lbs	1650 lbs
VRM-M 16	8800 lbs	<b>3300 lbs</b>	17640 lbs	6610 lbs	4630 lbs	3300 lbs	3300 lbs	6940 lbs	4960 lbs	3300 lbs
VRM-M 20	13250 lbs	<b>5070 lbs</b>	26500 lbs	10140 lbs	7100 lbs	5070 lbs	5070 lbs	10650 lbs	7600 lbs	5070 lbs
VRM-M 24	17630 lbs	<b>7050 lbs</b>	35260 lbs	14100 lbs	9880 lbs	7050 lbs	7050 lbs	14800 lbs	10580 lbs	7050 lbs
VRM-M 30	26455 lbs	<b>9920 lbs</b>	52910 lbs	19840 lbs	13888 lbs	9920 lbs	9920 lbs	20832 lbs	14880 lbs	9920 lbs

Tabell 3

# STARPOINT Ringmutter



## Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung/Herstellereklärung muss über die gesamte  
Nutzzeit aufbewahrt und mit dem Produkt weitergegeben werden.  
- ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG -



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

RUD-Art.-Nr.: 8502512-DE - V05 / 06.023

## STARPOINT-Ringmutter VRM

für Durchgangsschrauben Güte 10.9



### 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 Ringmutter  
VRM

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:

DGUV-R 109-017 : 2020-12

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

Aalen, den 15.04.2021

Hermann Kolb, Bereichsleitung MA   
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 nut  
VRM

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:

DGUV-R 109-017 : 2020-12

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Authorized person for the configuration of the declaration documents:  
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 15.04.2021

Hermann Kolb, Bereichsleitung MA   
Name, function and signature of the responsible person

# Montagehinweise / Gebrauchsanweisung

1. Verwendung nur durch Beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der DGUV Regeln 109-017 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. Setzen Sie die Starpoint-Muttern nur mit Durchgangsschrauben bzw. Gewindestiften ein, die mindestens der Güteklasse 10.9 entsprechen und 100 % rissgeprüft sind. **Geringere Werkstoffeigenschaften von Schrauben oder Gewindestiften reduzieren die Tragfähigkeit!**

Bei Anwendungsfällen mit Dauerbeanspruchung sind Starpoint-Muttern nur mit Verbindungselementen zulässig, die ein Anziehen auf 70 % der Streckgrenze des Bolzengewindes zulassen.

Legen Sie den Anbringungsort konstruktiv so fest, dass die eingeleiteten Kräfte vom Grundwerkstoff ohne Verformung aufgenommen werden.

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 symmetrisch 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 formelmässigen 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. Plane Anschraubfläche (E) muss gewährleistet sein. Das Muttergewinde muss zu 100 % mit dem Bolzengewinde ausgefüllt sein. Ein montierter Gewindestift muss gewährleisten, dass die Auflagefläche der Ringmutter auf der Anschraubfläche aufsitzen kann. Ringmuttern deren Muttereinsatz nicht auf der Anschraubfläche aufsitzt, dürfen nicht belastet werden. Werden die Ringmuttern ausschließlich senkrecht (in axial-Richtung des Gewindes) belastet, können die entsprechenden Tragfähigkeitswerte aus Tabelle 1 / Tabelle 2 angesetzt werden.

7. Für die **Montage** empfehlen wir die Verwendung eines passenden Ringschlüssels nach Tabelle 3 (Achtung: Sechskant nicht überdrehen). Das Sechskant des Muttereinsatzes ist aufgrund seiner Dimension nicht für hohe Drehmomente geeignet.

Verwenden Sie, sofern vorhanden, die Schlüsselflächen von Schrauben oder Sechskantmutter zum Anziehen. Das erforderliche Anzugsdrehmoment ist vom Anwendungsfall abhängig. Für einmaligen Lastumschlag reicht Handanzug mit Ringschlüssel aus.



8. Der Ringkörper der STARPOINT-Mutter muss im festgeschraubten Zustand um 360° drehbar sein. Vor Einhängen des Anschlagmittels in Krafrichtung einstellen.

**Achtung: STARPOINT-Ringmuttern sind nicht für Drehen unter Last geeignet!**

9. Das Anschlagmittel muss in der STARPOINT-Ringmutter frei beweglich sein. Dabei ist die im Vergleich zur Ringschraube reduzierte Einhängehöhe „H“ zu beachten. Beim An- und Aushängen der Anschlagmittel (z.B. Anschlagkette) dürfen keine Quetsch-, Scher-, Fang- und Stoßstellen entstehen. Schließen Sie Beschädigungen der Anschlagmittel durch scharfkantige Belastung aus.

10. Bei stoßartiger Belastung oder Vibration, insbesondere bei Durchgangsverschraubungen, kann es zu unbeabsichtigtem Lösen kommen. Sicherungsmöglichkeiten: flüssiges Gewindesicherungsmittel wie z.B. Loctite (an Einsatzfall angepasst, Herstellerangaben beachten). Sichern Sie grundsätzlich Anschlagpunkte, die dauerhaft am Befestigungspunkt verbleiben.

**Achtung: Ringkörper muss drehbar sein!**

11. Temperatureinsatztauglichkeit:

Starpoint-Muttern sind von -40°C bis max. 100°C einsetzbar.

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

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

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

**Prüfkriterien zu Punkt 2 und 14:**

- auf festen Sitz achten
- Die Auflagefläche der Ringmutter muss eben und vollflächig auf der Anschraubfläche aufliegen
- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe sowie Herstellerzeichen
- Verformungen an Ringkörper und Verbindungselement
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen
- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß > 10 %
- starke Korrosion
- Funktion und Beschädigung der Gewinde
- leichtes, ruckfreies Drehen des Ringkörpers muss gewährleistet sein

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

Anschlagart												
	1	1	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	
Anzahl der Stränge	1	1	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	
Neigungswinkel < β	0-7°	90°	0-7°	90°	0-45°	>45-60°	unsymmetrisch	0-45°	>45-60°	unsymmetrisch	unsymmetrisch	
Faktor	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1,5	1	
Sicherheitsfaktor 4:1	<b>Sicherheitsfaktor 4:1 für max. Gesamt-Lastgewicht in Tonnen, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt</b>											
	VRM-M 6	0,5	<b>0,1</b>	1	0,2	0,14	0,1	0,1	0,21	0,15	0,1	
	VRM-M 8	1	<b>0,3</b>	2	0,6	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45	0,3	
	VRM-M 10	1	<b>0,4</b>	2	0,8	0,56	0,4	0,4	0,84	0,6	0,4	
	VRM-M 12	2	<b>0,75</b>	4	1,5	1	0,75	0,75	1,57	1,12	0,75	
	VRM-M 16	4	<b>1,5</b>	8	3	2,1	1,5	1,5	3,15	2,25	1,5	
	VRM-M 20	6	<b>2,3</b>	12	4,6	3,22	2,3	2,3	4,83	3,45	2,3	
	VRM-M 24	8	<b>3,2</b>	16	6,4	4,5	3,2	3,2	6,7	4,8	3,2	
VRM-M 30	12	<b>4,5</b>	24	9	6,3	4,5	4,5	9,5	6,75	4,5		
Bei einem und zwei parallelen Anschlagsträngen können Neigungswinkel bis maximal ± 7° als senkrecht angenommen werden.						Bei zwei-, drei- und viersträngigen Anschlagmitteln sollten Neigungswinkel von weniger als 15° falls möglich vermieden werden (Risiko einer Lastinstabilität).						

Anschlagart											
Anzahl der Stränge	1	1	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4	
Neigungswinkel <math>\beta</math>	0-7°	90°	0-7°	90°	0-45°	>45-60°	unsymmetrisch	0-45°	>45-60°	unsymmetrisch	
Faktor	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1	
<b>Sicherheitsfaktor 4:1</b>	<b>für max. Gesamt-Lastgewicht in lbs, festgeschraubt und in Zugrichtung eingestellt</b>										
<b>Sicherheitsfaktor 4:1</b>	VRM-M 6	1100	<b>220</b>	2200	440	310	220	220	460	330	220
	VRM-M 8	2200	<b>660</b>	4400	1320	930	660	660	1400	990	660
	VRM-M 10	2200	<b>880</b>	4400	1760	1240	880	880	1860	1320	880
	VRM-M 12	4400	<b>1650</b>	8800	3300	2330	1650	1650	3500	2470	1650
	VRM-M 16	8820	<b>3300</b>	17640	6600	4660	3300	3300	7000	4950	3300
	VRM-M 20	13230	<b>5070</b>	26460	10140	7170	5070	5070	10750	7600	5070
	VRM-M 24	17630	<b>7050</b>	35260	14100	9970	7050	7050	14950	10570	7050
	VRM-M 30	26450	<b>9920</b>	52900	19840	14020	9920	9920	21040	14880	9920
Bei einem und zwei parallelen Anschlagsträngen können Neigungswinkel bis maximal $\pm 7^\circ$ als senkrecht angenommen werden.					Bei zwei-, drei- und viersträngigen Anschlagmitteln sollten Neigungswinkel von weniger als $15^\circ$ falls möglich vermieden werden (Risiko einer Lastinstabilität).						

Tabelle 2

Technische Änderungen vorbehalten

Typ	Tragf. [t]	Gewicht [kg/Stk.]	T [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	K [mm]	L [mm]	M	N [SW]	Anzugsmoment [Nm]	Artikel-Nr.
VRM M6	0,1	0,06	28	9	7	20	23	16	28	17	13	37	11	M6	9	5	7900786
VRM M8	0,3	0,11	35	11	9	25	25	21	30	21	16,3	47	14	M8	12	10	7992989
VRM M10	0,4	0,11	35	11	9	25	25	21	30	21	16,3	47	14	M10	12	10	7990311
VRM M12	0,75	0,18	42	13	10	30	30	24	34	25	19,8	56	17	M12	14	25	7990312
VRM M16	1,5	0,32	49	15	13	35	36	30	40	29	23,6	65	21	M16	19	60	7990314
VRM M20	2,3	0,48	58	17	16	40	41	37	50	35	29,3	76	23	M20	24	115	7990315
VRM M24	3,2	0,83	70	20	19	49	51	45	60	41	35,2	92	29	M24	30	190	7990316
VRM M30	4,5	1,32	87	26	24	60	66	56	75	51	44	114	36	M30	36	330	7993008

Tabelle 3

Technische Änderungen vorbehalten

