

> STARPOINT <

Bruksanvisning

Spara denna bruksanvisning under produktens hela brukstid och lämna vidare den tillsammans med produkten.
ÖVERSÄTTNING AV ORIGINALBRUKSANVISNINGEN



RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73432 Aalen
Tel. +49 7361 504-5438
sling@rud.com
www.rud.com

RUD-artikelnummer: 8500483-SE / V07 / 05.025



STARPOINT
VRS
VRS-F
(med nyckel)

Översättning av engelsk försäkrans om överensstämmelse

RUD

EG-Försäkrans om överensstämmelse

I enlighet med EG-maskindirektiv 2006/42/EG, bilaga II A och dess ändringar

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

Härmed försäkras vi att den nedan angivna utrustningen, genom sin konstruktion och utförande samt i den version som vi tillhandahåller på marknaden, uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i EG maskindirektiv 2006/42/EG samt de nedan angivna harmoniserade standarderna, nationella standarderna och tekniska specifikationerna. Vid ändringar av utrustningen som inte har överenskomits med eller godkänts av oss upphör denna försäkrans att gälla.

Produktnamn: StarPoint Lyftögla
VRS

Följande harmoniserade standarder har tillämpats:

DIN EN 1677-1 : 2009-03	DIN EN ISO 12100 : 2011-03

Följande nationella standarder och tekniska specifikationer har tillämpats:

DGUV-R 109-017 : 2020-12	

Behörig person för att sammanställa den tekniska dokumentationen:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 15.04.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA *Hermann Kolb*

Namn, befattning och underskrift av ansvarig

RUD

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:

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 *Hermann Kolb*

Name, function and signature of the responsible person

INNEHÅLL

1	Säkerhetsanvisningar	2
2	Avsedd användning	2
3	Installations- och bruksanvisning	2
3.1	Allmän information	2
3.2	Information om montering	3
3.3	Användaranvisningar	3
3.3.1	Allmänt om användningen	3
3.3.2	Tillåtna lyft- och vändningsrörelser	4
3.3.3	Förbjudna lyft- och vändningsrörelser	5
4	Kontroll/reparation/bortskaffande	5
4.1	Information om regelbunden kontroll	5
4.2	Kontrollkriterier för regelbunden inspektion genom användaren	5
4.3	Ytterligare kontrollkriterier för sakkunnig/reparatör	5
4.4	Bortskaffande	5
5	Tabeller	6
5.1	Bärkapacitet	6
5.2	VRS-F med nyckel/VRS utan nyckel - metrisk	7
5.3	VRS-F med nyckel/VRS utan nyckel - metrisk med variabel längd inkl. låsmutter och bricka	7
5.4	VRS-F med nyckel/ VRS utan nyckel - metrisk fingänga	8
5.5	VRS-F med nyckel/VRS utan nyckel- tungänga (UNC/UN/UNF)	8
5.6	Översikt nyckel för VRS	10



Innan de skruvbara fästpunkterna VRS STAR-POINT (nedan kallade VRS) används måste bruksanvisningen läsas igenom noggrant. Förvissa dig om att du har förstått allt innehåll. Om informationen i bruksanvisningen inte beaktas kan det leda till personskador eller materiella skador, och garantin upphör att gälla.

1 Säkerhetsanvisningar



VARNING

Felaktigt monterade eller skadade VRS samt felaktig användning kan leda till skador på personer eller föremål vid fall. Kontrollera alla VRS noggrant före varje användning.

- Vid lyft får inga kroppsdelar (fingrar, händer, armar etc.) befinna sig i faroområdet (klämrisk).
- VRS får endast användas av behöriga och utbildade personer under beaktande av DGUV-reglerna 109-017 och motsvarande landspecifika föreskrifter i länder utanför Tyskland.
- Den bärkapacitet som anges på fästpunkten får inte överskridas (med undantag för lodrät belastning, se *Tabell 2*).
- VRS måste kunna vridas 360° när de är fastskruvade.
- VRS får inte vridas under last.
- Inga tekniska ändringar får genomföras på VRS.
- Inga personer får vistas i faroområdet.
- Det är förbjudet att uppehålla sig under upplyft last.
- Undvik ryckiga lyft (kraftiga stötar).

- Vid lyft måste man se till lasten har en stabil position. Pendling måste undvikas.
- Skadade eller utslitna VRS får inte användas.

2 Avsedd användning

VRS får endast användas för montering på last eller lyftutrustning.

De är avsedda för inhängning av fästdon.

VRS kan även användas som surrningspunkter för inhängning av surrningsverktyg.

VRS får användas endast för de ändamål som beskrivs i denna bruksanvisning.

3 Installations- och bruksanvisning

3.1 Allmän information

- Temperaturbeständighet: Vid VRS måste bärkapaciteterna reduceras på grund av de använda skruvarna enligt skruvarnas hållfasthetsklass på följande sätt:
 - 40 °C till 100 °C → ingen reduktion
 - 100 °C till 200 °C minus 15 % (212 till 392 °F)
 - 200 °C till 250 °C minus 20 % (392 till 482 °F)
 - 250 °C till 350 °C minus 25 % (482 till 662 °F)**Temperaturer över 350 °C (662 °F) är inte tillåtna!**

Beakta den maximala arbetstemperaturen för medlevererade muttrar (tillval).

- Klämmuttrar enligt DIN EN ISO 7042 (DIN 980) får användas till max. +150 °C.
- Fläsmuttrar enligt DIN 6331 kan användas upp till +300 °C. Beakta även reduktionsfaktorerna.
- Die VRS får inte komma i kontakt med frätande kemikalier, syror eller deras ångor.
- Markera fästplatsen för VRS med kontrastfärg så att de är lätt igenkännbara.
- VRS levereras av RUD med en spricktestad specialskruv (för längder, se *Tabell 4*).

Utföranden

- De metriska Vario-längderna levereras av RUD med en bricka och en spricktestad mutter enligt DIN EN ISO 7042 eller med en spricktestad fläsmutter enligt DIN 6331.
- Om VRS används endast för surrning kan bärkapacitetens värde fördubblas:
 $LC = \text{tillåten surrningskraft} = 2 \times \text{bärkapacitet (WLL)}$



INFORMATION

Om VRS belastas/har belastats med en kraft över WLL/bärkapaciteten är användning som fästpunkt därefter inte tillåten! Om VRS belastas/har belastats som surrningspunkt endast upp till WLL/bärkapaciteten får den fortsätta användas som fästpunkt.

3.2 Information om montering

Generellt gäller:

- Lägg fästpunkterna konstruktivt så att de inkommande krafterna från godset tas upp utan deformation.

Skruvlängder härledda från branschorganisationen (på grund av gängfristicket):

1,5 x M i stål (minsta klass S235JR [1.0037])

1,5 x M i gjutmaterial (t.ex. GG 25)

Branschorganisationen rekommenderar dessutom följande minsta skruvlängder:

2 x M i aluminiumlegeringar

2,5 x M i lättmetaller med låg hållfasthet (M = gängstorlek, t.ex. M 20)

- För lättmetaller, icke-järnmetaller och gråjärn måste gängtilldelningen väljas så att gängans bärkapacitet uppfyller kraven för respektive grundmaterial.
- VRS ska positioneras så att otillåtna påkänningar som gör att lasten vrids eller tippas undviks.

- Lyft med en lyftslinga:**

Placering lodrätt ovanför lastens tyngdpunkt

- Lyft med två lyftslingor:**

Placering på båda sidor och ovanför lastens tyngdpunkt

- Lyft med tre eller fyra lyftslingor:**

Placering jämnt på ett plan runt lastens tyngdpunkt.

- Symmetri hos belastningen:

Fastställ den nödvändiga bärkapaciteten för den enskilda fästpunkten för symmetrisk belastning i enlighet med följande fysikaliska formel:

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

W_{LL} = nöd. bärkapacitet för fästpunkt/enskild länk (kg)
 G = Lastvikt (kg)
 n = Antal bärande länkar
 β = Lutningsvinkel för enskild länk

Antal bärande lyftslingor:

	Symmetri
Tvåparts	2
Tre-/fyraparts	3

Tabell 1: Bärande länkar (se även Tabell 2)



INFORMATION

Om lasten är asymmetrisk måste bärför-
mågan hos en enda förankringspunkt vara
minst lika stor som lastvikten, även om flera
förankringspunkter används, eller fråga
tillverkaren.

- En plan skruvyta (ØE, se. Tabell 3 - Tabell 6) med ett rätvinkligt infört gänghål måste tillhandahållas. Gängan måste vara utformad enligt DIN 76 (nedsänk-
ningsdiameter max. 1,05xd). Gångor ska föras in så
djup att fästpunktens kontaktyta kan ligga an tätt.
Utför genomföringshålen fram till DIN EN 20273,
medel.

- VRS måste kunna vridas 360° när de är fastskru-
vade.



INFORMATION

För typen VRS-F-typ måste stjärnprofil-
nyckeln ha hakat ur.

Beakta följande:

- För en **engångstransport** är det tillräckligt att
för hand dra åt med en gaffelnyckel, fram tills
att skruvkontaktytan ligger an på skruvytan.



VARNING

Föreskrivet åtdragningsmoment får inte
överskridas!



INFORMATION

Stjärnprofilnycklar kan även eftermonteras.
Nyckel för eftermontering, se Tabell 7.

- Om VRS ska vara kvar på lasten ska åtdrag-
ning ske med det åtdragningsmoment ($\pm 10\%$)
som anges i Tabell 3 - Tabell 6, beroende på
utförande.
- Vid **vändningsrörelser** med VRS (se avsnitt
3.3.2 Tillåtna lyft- och vändningsrörelser)
krävs åtdragning med åtdragningsmoment
($\pm 10\%$) beroende på utförande enligt Tabell
3 - Tabell 6.



INFORMATION

För användning av momentnyckel finns en
böjd hylsnyckel tillgänglig, se (Tabell 7).

- Stötar eller vibrationer, särskilt vid genomförings-
kopplingar med mutter, kan leda till oavsiktlig
lossning.

Säkringsalternativ: Beakta åtdragningsmomentet
eller använd flytande gängsäkring som t.ex. Loctite
(anpassat till användningsfallet, se tillverkarens
anvisningar).

- Kontrollera till slut att montering skett korrekt (se
avsnitt 4 Kontroll/reparation/bortskaffande).

3.3 Användaranvisningar

3.3.1 Allmänt om användningen

- Genomför en visuell kontroll regelbundet före
användning (t.ex. genom signalman) av hela
fästpunkten (fast skruvsäte, kraftig korrosion,
sprickbildning i bärande delar, deformation). Se
avsnitt 4 Kontroll/reparation/bortskaffande.



VARNING

Felaktigt monterade eller skadade VRS
samt felaktig användning kan leda till skad-
or på personer eller föremål vid fall.
Kontrollera alla VRS noggrant före varje
användning.

- RUD-komponenter är dimensionerade enligt DIN EN 818 och DIN EN 1677 för en dynamisk belastning på 20.000 lastspel.
- Observera att flera lastspel kan uppträda vid en lyftning.
- Observera att det finns risk för att produkten skadas genom den höga dynamiska påfrestningen vid höga lastspelstal.
- BG/DGUV rekommenderar: Vid hög dynamisk belastning med höga lastspelstal (permanent drift) måste bärspänningen reduceras motsvarande maskinerigrupp 1Bm (M3 enligt DIN EN 818-7). Använd en fästpunkt med en högre bärkapacitet.
- När fästdon (kedja) sätts fast eller avlägsnas får det inte uppstå ställen med risk för klämning, skärskador, infångning eller stötar för användaren.
- Se till att fästdon inte skadas av last med vassa kanter.
- Innan fästdonet hängs ska fästpunkten VRS ställas in i i kraftriktningen (se Bild 1).

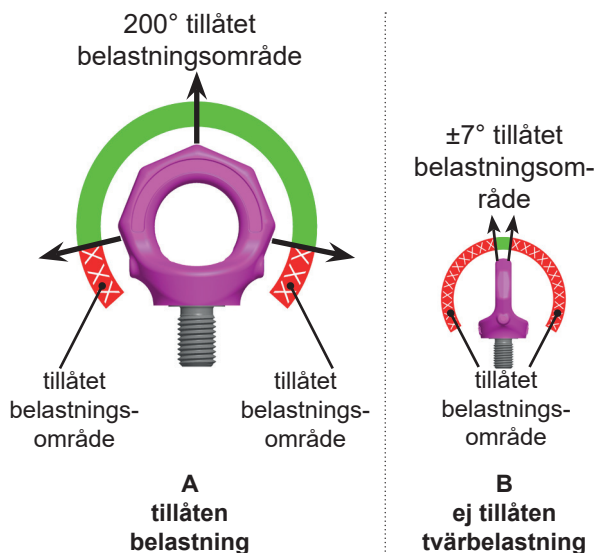


Bild 1:

A: Tillåten lastriktning på ringplan

B: Förbjuden tvärbelastning i förhållande till ringplan

- Beakta att fästdonet måste vara fritt rörligt i fästpunkten VRS.

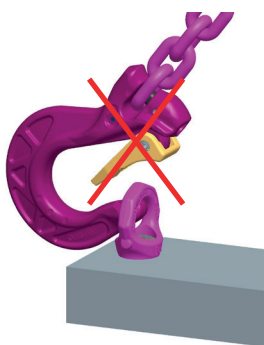


Bild 2: Använd endast passande fästdon för inhängning i VRS

- Böjbelastning av fästdonet är inte tillåten!

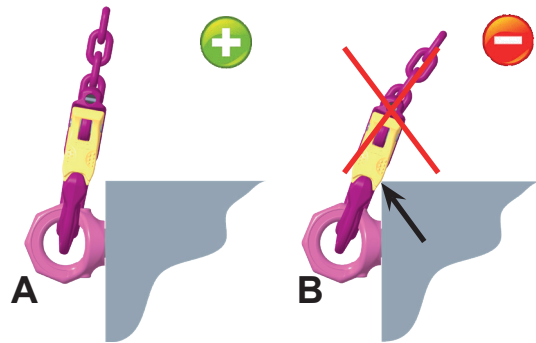


Bild 3:

A: Tillåtet belastningsområde

B: Ej tillåtet stöd mot/på kanter

- Skruva alltid i fästpunkten fullständigt.

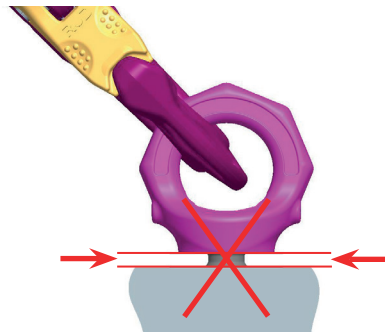


Bild 4: Fästpunkten måste vara fullständigt iskruvad.

3.3.2 Tillåtna lyft- och vändningsrörelser

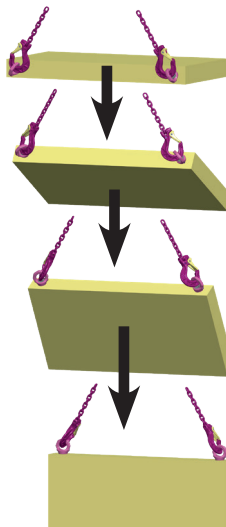


Bild 5: Möjlig vändningsrörelse med VRS

Följande rörelser är tillåtna:

- Vändoperationer där fästdonet svängs på ringnivå i enlighet med tillåtet vinkel/lastområde.



VARNING

Fästdonet får inte stödja sig eller ligga an på kanter eller andra påbyggnadsdelar.

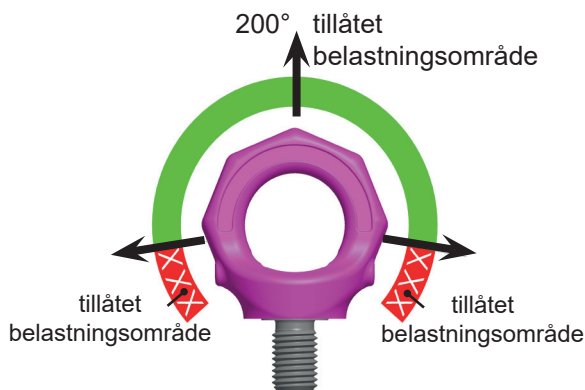


Bild 6: Svängning i ringnivå

- Vändningsrörelser där VRS vrids runt skruvaxel (**undantag:** se avsnitt 3.3.3 *Förbjudna lyft- och vändningsrörelser*).

Efter en maximal vridning på 90° måste man kontrollera skruvens åtdragningsmoment.



WARNING

Kontrollera de föreskrivna åtdragsmomenten för varje lyft- resp. vändningsrörelse.

3.3.3 Förbjudna lyft- och vändningsrörelser

- Vridning av VRS vid belastning i skruvens axelriktning ($\pm 15^\circ$) är inte tillåtet.
- Lämpar sig inte för konstant roterande rörelse under belastning.

4 Kontroll/reparation/bortskaffande

4.1 Information om regelbunden kontroll

Ägaren skall identifiera och fastställa slaget och omfattningen samt tidsfrister för återkommande kontroller på basis av en riskbedömning (se avsnitt 4.2 och 4.3). Huruvida fästpunkten är fortsatt lämplig ska bedömas av expert minst 1x årligen.

Beroende på användningsförhållandena, t.ex. vid frekvent bruk, ökat slitage eller korrosion kan kontroller behöva utföras med kortare intervall än ett år. Kontroll ska utföras även efter skadehändelser och extraordinära händelser. Kontrollcyklerna ska fastställas av operatören.

4.2 Kontrollkriterier för regelbunden inspektion genom användaren

- Korrekt skruv- och mutterstorlek samt inskrivningslängd
- Beakta fast skruvsäte → kontroll av åtdragningsmomentet
- Lyftpunkten är komplett
- Lastkapacitet och tillverkarens märkning ska vara fullt läsbara
- Deformation hos bärande delar som ringstomme och skruv
- Mekaniska skador som djupa skårar, särskilt i områden som utsätts för dragspänning
- Enkel och smidig rotation av ringkroppen runt skruvaxeln måste garanteras.

4.3 Ytterligare kontrollkriterier för sakkunnig/ reparation

- Tvärsnittsförändringar genom slitage > 10 %
- Kraftig korrosion
- Funktion och skador hos skruvar, muttrar samt skruvgänga.
- Fler kontroller kan bli nödvändiga, beroende på resultatet av riskbedömningen (t.ex. kontroll avs. sprickor i bärande delar).

4.4 Bortskaffande

Bortskaffa uttjänta komponenter/tillbehör eller förpackningar i enlighet med lokala föreskrifter och bestämmelser.

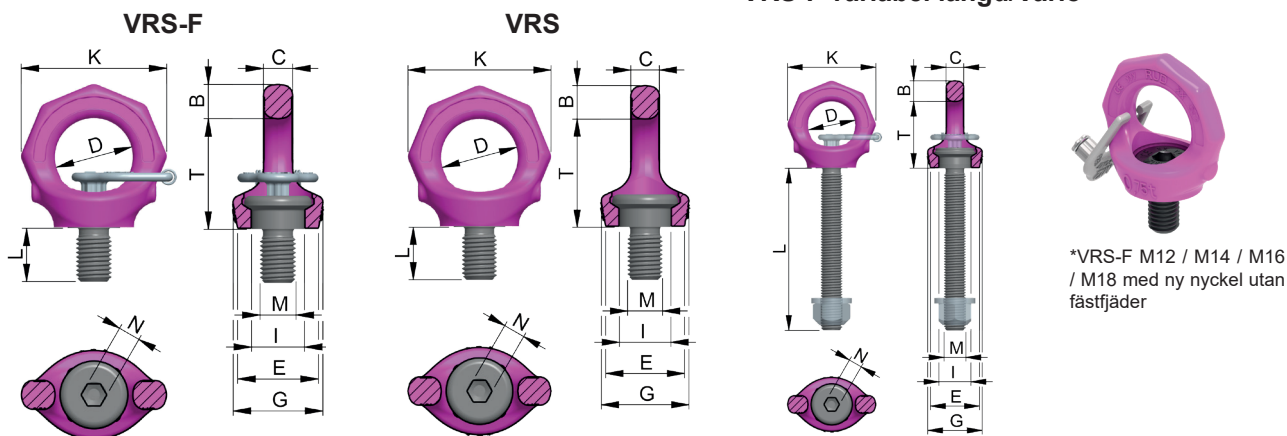
5 Tabeller

5.1 Bärkapacitet

Fästmetod												
Antal länkar		1	1	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4	
Lutningsvinkel β		0°-7°	90°	0°-7°	90°	0–45°	>45–60°	Asymm.	0–45°	>45–60°	Asymm.	
Faktor			1		2	1,4	1	1	2,1	1,5	1	
Säkerhetsfaktor 4:1	Säkerhetsfaktor 4:1		För max total lastvikt >G< i ton, fastskruvad och inställd i dragriktningen									
	M6	1/4"-20UNC	0,5	0,1	1	0,2	0,14	0,1	0,1	0,21	0,15	0,1
	M8	5/16"-18UNC	1	0,3	2	0,6	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45	0,3
	M8x1	-										
	M10	3/8"-16UNC	1	0,4	2	0,8	0,56	0,4	0,4	0,84	0,6	0,4
	M10x1	7/16"-14UNC										
	M12	1/2"-13UNC	2	0,75	4	1,5	1	0,75	0,75	1,57	1,12	0,75
	M12x1,5	-										
	M14	-										
	M16	5/8"-11UNC	4	1,5	8	3	2,1	1,5	1,5	3,15	2,25	1,5
	M16x1,5	-										
	M18	3/4"-16UNF										
	M20	3/4"-10UNC	6	2,3	12	4,6	3,22	2,3	2,3	4,83	3,45	2,3
	M20x2	-										
	M22	7/8"-9UNC										
	M24	1"-8UNC	8	3,2	16	6,4	4,5	3,2	3,2	6,7	4,8	3,2
	M24x2	1 1/8"-8UN										
	M27	1 1/8"-7UNC										
	M30	1 1/4"-8UN	12	4,5	24	9	6,3	4,5	4,5	9,5	6,75	4,5
	M30x2	1 1/4"-7UNC										
	M33	-										
	M36	1 1/2"-8UN	16	7	32	14	9,8	7	7	14,7	10,5	7
	M36x3	1 1/2"-6UNC										
	M42	1 3/4"-5UNC	24	9	48	18	12,6	9	9	18,9	13,5	9
	M48	2"-4,5UNC	32	12	64	24	16,8	12	12	25,2	18	12
	M56	-	50	16	100	32	22,4	16	16	33,6	24	16
M64	-	60	20	120	40	28	20	20	42	30	20	
Säkerhetsfaktor 4:1	Säkerhetsfaktor 4:1		För max total lastvikt >G< i lbs, fastskruvad och inställd i dragriktningen									
	M6	1/4"-20UNC	1100	220	2200	440	310	220	220	460	330	220
	M8	5/16"-18UNC	2200	660	4400	1320	930	660	660	1400	990	660
	M8x1	-										
	M10	3/8"-16UNC	2200	880	4400	1760	1240	880	880	1860	1320	880
	M10x1	7/16"-14UNC										
	M12	1/2"-13UNC	4400	1650	8800	3300	2330	1650	1650	3500	2470	1650
	M12x1,5	-										
	M14	-										
	M16	5/8"-11UNC	8820	3300	17640	6600	4660	3300	3300	7000	4950	3300
	M16x1,5	-										
	M18	3/4"-16UNF										
	M20	3/4"-10UNC	13230	5070	26460	10140	7170	5070	5070	10750	7600	5070
	M20x2	-										
	M22	7/8"-9UNC										
	M24	1"-8UNC	17630	7050	35260	14100	9970	7050	7050	14950	10570	7050
	M24x2	1 1/8"-8UN										
	M27	1 1/8"-7UNC										
	M30	1 1/4"-8UN	26450	9920	52900	19840	14020	9920	9920	21040	14880	9920
	M30x2	1 1/4"-7UNC										
	M33	-										
	M36	1 1/2"-8UN	35270	15430	70540	30860	21820	15430	15430	32730	23140	15430
	M36x3	1 1/2"-6UNC										
	M42	1 3/4"-5UNC	52910	19840	105800	39680	27700	19840	19840	41600	29760	19840
	M48	2"-4,5UNC	70540	26450	141100	52910	37000	26450	26450	55500	39680	26450
	M56	-	110200	35280	220400	70560	49392	35280	35280	74088	52920	35280
M64	-	132270	44000	264400	88000	61600	44000	44000	92400	66000	44000	
Vid en och två parallella länkar kan lutningsvinklar upp till max. $\pm 7^\circ$ antas som lodräta.			Vid fästdon med två, tre och fyra länkar ska lutningsvinklar på mindre än 15° undvikas om möjligt (risk för instabilitet hos lasten).									

Tabell 2:
Bärkapacitet i ton (upptill) och i lbs (nedtill)
Med reservation för tekniska ändringar

VRS-F variabel längd/Vario



5.2 VRS-F med nyckel/VRS utan nyckel - metrisk

Typ VRS-F/VRS	Bär- kapaci- tet WLL [t]	Vikt VRS-F [kg/st.]	Vikt VRS [kg/st.]	T [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	G [mm]	I [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	Åtdrag- nings- moment [Nm]	Art.nr	
																VRS-F med nyckel	VRS utan nyckel
M6 *	0,1	0,07	0,07	28	9	7	20	23	28	13,0	37	9	M6	6	5	7900906	7900909
M8	0,3	0,12	0,1	35	11	9	25	25	30	16,3	47	12	M8	6	10	8500911	7100554
M10	0,4	0,13	0,11	35	11	9	25	25	30	16,3	47	15	M10	6	10	7104029	7100555
M12	0,75	0,21	0,19	42	13	10	30	30	34	19,8	56	18	M12	8	25	7101313	7100556
M14	0,75	0,22	0,2	42	13	10	30	30	34	19,8	56	18	M14	8	30	7999330	7100557
M16	1,5	0,36	0,32	49	15	13	35	36	40	23,5	65	24	M16	10	60	7101314	7100558
M18	1,5	0,37	0,33	49	15	13	35	36	40	23,5	65	24	M18	10	60	7903387	7992219
M20	2,3	0,60	0,54	58	17	16	40	41	50	29,3	76	30	M20	12	115	7101315	7100559
M22	2,3	0,62	0,56	58	17	16	40	41	50	29,3	76	30	M22	12	125	7992197	7904625
M24	3,2	1,06	0,97	70	20	19	49	51	60	35,0	92	36	M24	14	190	7101316	7100560
M27	3,2	1,08	1	70	20	19	49	51	60	35,0	92	36	M27	14	250	7994138	7904626
M30	4,5	2,08	1,92	87	26	24	60	66	75	44,0	114	45	M30	17	330	7101317	7100561
M33	4,5	2,13	1,97	87	26	24	60	66	75	44,0	114	45	M33	17	350	7993439	7904627
M36	7	3,5	3,3	104	32	29	73	76	98	53,0	135	54	M36	22	590	7984201	7984198
M42	9	5,4	5	122	36	34	85	86	109	62,0	157	63	M42	24	925	7984202	7984199
M48	12	8,1	76	138	42	38	96	101	128	70,0	179	72	M48	27	1400	7984203	7984200
M56	16	13	11,9	161	50	44	110	112	145	82,0	209	84	M56	32	1400	7910836	7907508
M64	20	17,8	16,2	176	55	48	120	122	157	90,0	228	96	M64	36	1400	7910837	7907509

Tabell 3: metrisk

Med reservation för tekniska ändringar

***OBS: vid VRS/VRS-F M6 får ett åtdragningsmoment på 12 Nm aldrig överskridas.**

5.3 VRS-F med nyckel/VRS utan nyckel - metrisk med variabel längd inkl. låsmutter och bricka

Typ VRS-F/VRS	Bär- kapaci- tet WLL [t]	Vikt VRS-F [kg/st.]	T [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	G [mm]	I [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	Åtdrag- nings- moment [Nm]	Art.nr	
															VRS-F med nyckel	VRS utan nyckel
M8	0,3	**	35	11	9	25	25	30	16,3	47	13-70	M8	6	10	8600269	
M10	0,4	**	35	11	9	25	25	30	16,3	47	16-70	M10	6	10	8600270	
M12	0,75	**	42	13	10	30	30	34	19,8	56	19-150	M12	8	25	8600271	
M16	1,5	**	49	15	13	35	36	40	23,5	65	25-120	M16	10	60	8600272	
M20	2,3	**	58	17	16	40	41	50	29,3	76	31-160	M20	12	115	8600273	
M24	3,2	**	70	20	19	49	51	60	35,0	92	37-140	M24	14	190	8600274	
M30	4,5	**	87	26	24	60	66	75	44,0	114	46-190	M30	17	330	8600275	

Tabell 4: metrisk med variabel längd

** Vikten beror på utföranden

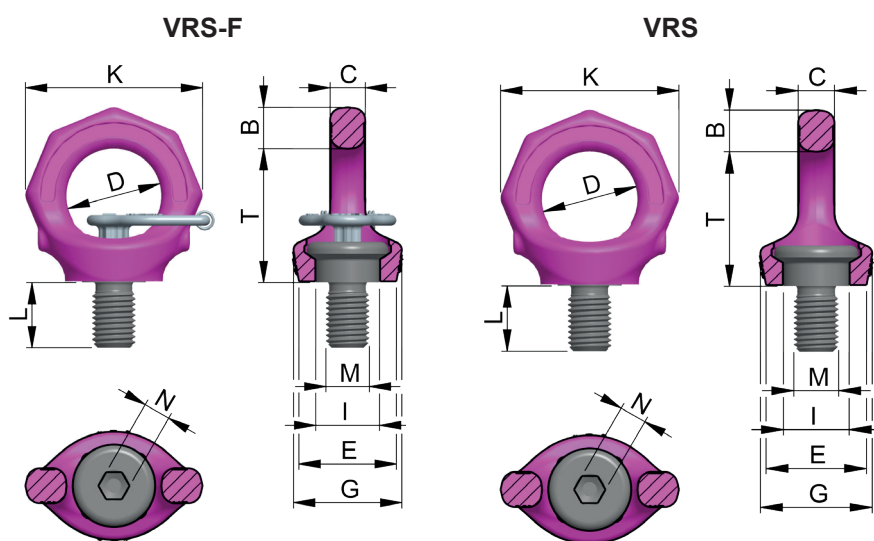
Med reservation för tekniska ändringar

5.4 VRS-F med nyckel/ VRS utan nyckel - metrisk fingänga

Typ VRS-F/VRS	Bär- kapaci- tet WLL [t]	Vikt VRS-F [kg/st.]	Vikt VRS [kg/St.]	T [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	G [mm]	I [mm]	K [mm]	L [mm]	M	N [mm]	Atdrag- nings- moment [Nm]	Art.nr	
																VRS-F med nyckel	VRS utan nyckel
M8x1	0,3	0,12	-	35	11	9	25	25	30	16,3	47	12	M8x1	6	10	7904332	-
M12x1,5	0,75	0,21	-	42	13	10	30	30	34	19,8	56	18	M12x1,5	8	25	7992929	-
M16x1,5	1,5	0,36	-	49	15	13	35	36	40	23,5	65	24	M16x1,5	10	60	7902676	-
M20x2	2,3	0,6	-	58	17	16	40	41	50	29,3	76	30	M20x2	12	115	7992634	-
M24x2	3,2	1,06	-	70	20	19	49	51	60	35,0	92	36	M24x2	14	190	7992566	-
M30x2	4,5	2,08	-	87	26	24	60	66	75	44,0	114	45	M30x2	17	330	7991856	-
M36x3	7	-	3,3	104	32	29	73	76	98	53,0	135	54	M36x3	22	590	-	7992728

Tabell 5: Metrisk fingänga

Med reservation för tekniska ändringar

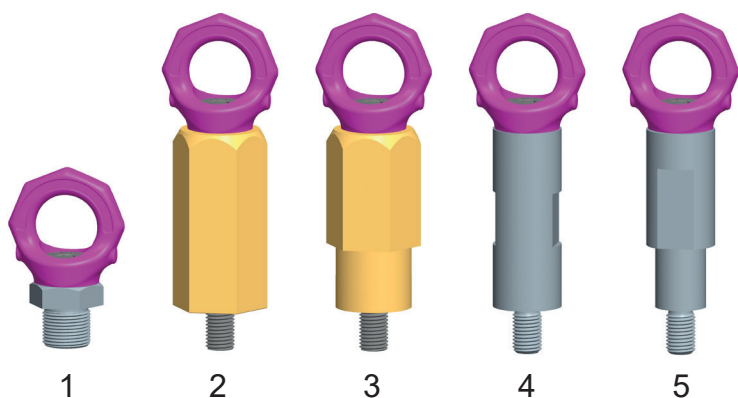


5.5 VRS-F med nyckel/VRS utan nyckel- tumgänga (UNC/UN/UNF)

Typ VRS-F/VRS	Bär- kapaci- tet WLL [t]	Vikt VRS-F [kg/st.]	Vikt VRS [kg/St.]	T [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	G [mm]	I [mm]	K [mm]	L [mm]	M	N [mm]	Atdrag- nings- moment [Nm]	Art.nr	
																VRS-F med nyckel	VRS utan nyckel
1/4"-20UNC	0,1	-	0,24	28	9	7	20	23	28	13,0	37	9	1/4"-20UNC	7/32"	5	7906917	7999105
5/16"-18UNC	0,3	0,13	-	35	11	9	25	25	30	16,3	47	12	5/16"-18UNC	1/4"	10	7999106	-
3/8"-16UNC	0,4	0,12	0,11	35	11	9	25	25	30	16,3	47	15	3/8"-16UNC	1/4"	10	7104480	7103959
7/16"-14UNC	0,4	0,13	0,12	35	11	9	25	25	30	16,3	47	15	7/16"-14UNC	1/4"	10	7904195	7903118
1/2"-13UNC	0,75	0,21	0,19	42	13	10	30	30	34	19,8	56	18	1/2"-13UNC	5/16"	25	7104481	7103960
5/8"-11UNC	1,5	0,35	0,32	49	15	13	35	36	40	23,5	65	24	5/8"-11UNC	3/8"	60	7104482	7103961
3/4"-16UNF	1,5	-	0,35	49	15	13	35	36	40	23,5	65	30	3/4"-16UNF	3/8"	60	-	7997676
3/4"-10UNC	2,3	0,58	0,54	58	17	16	40	41	50	29,3	76	30	3/4"-10UNC	1/2"	115	7104483	7103962
7/8"-9UNC	2,3	0,61	0,57	58	17	16	40	41	50	29,3	76	32	7/8"-9UNC	1/2"	115	7104484	7103963
1"-8UNC	3,2	1,04	0,97	70	20	19	49	51	60	35,0	92	36	1"-8UNC	9/16"	190	7104485	7103964
1 1/8"-8UN	3,2	1,08	1,01	70	20	19	49	51	60	35,0	92	36	1 1/8"-8UN	9/16"	250	7903386	7999385
1 1/8"-7UNC	3,2	1,08	1,01	70	20	19	49	51	60	35,0	92	36	1 1/8"-7UNC	9/16"	250	7903383	7999384
1 1/4"-8UN	4,5	-	1,95	87	26	24	60	66	75	44,0	114	45	1 1/4"-8UN	5/8"	330	-	7998707
1 1/4"-7UNC	4,5	2,08	1,95	87	26	24	60	66	75	44,0	114	45	1 1/4"-7UNC	5/8"	330	7104486	7103965
1 1/2"-8UN	7	3,6	2,9	104	32	29	73	76	98	53,0	135	54	1 1/2"-8UN	7/8"	590	-	7991917
1 1/2"-6UNC	7	3,6	2,9	104	32	29	73	76	98	53,0	135	54	1 1/2"-6UNC	7/8"	590	7104487	7103966
1 3/4"-5UNC	9	5	4,6	122	36	34	85	86	109	62,0	157	63	1 3/4"-5UNC	1"	925	7104488	7103967
2"-4,5UNC	12	7,6	7	138	42	38	96	101	128	70,0	179	72	2"-4,5UNC	1 1/8"	1400	7104489	7103968

Tabell 6: Tumgänga (UNC/UN/UNF)

Med reservation för tekniska ändringar



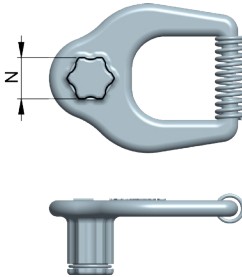
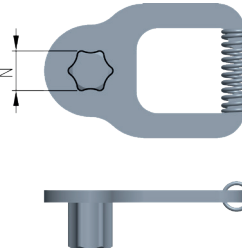
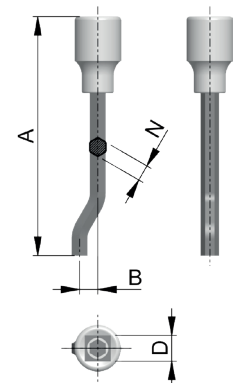
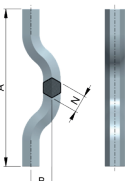
För specialversioner, se separata bruksanvisningar

Fler speciallängder och specialtytor kan fås på förfrågan!

- 1 VRS med rörtumgänga (DIN EN ISO 228-1)
- 2 VRS med sexkantig förlängningsadapter typ 1+2
(utan säte)
KMAT-nr: 8600620
- 3 VRS med sexkantig förlängningsadapter Typ 3
(med stegat säte)
KMAT-nr: 8600621

- 4 VRS med rund förlängningsadapter Typ 1
(utan säte)
KMAT-nr: 8600622
- 5 VRS med rund förlängningsadapter Typ 2
(med stegat säte)
KMAT-nr: 8600623

5.6 Översikt nyckel för VRS

Modell		Vikt [kg/st.]	A [mm]	B [mm]	D [mm]	N [mm]	Passande till VRS		Art.nr
							Bär- kapacitet [t]	Gänga/ (mått M mm))	
stjärnprofilnyckel – metrisk (lämpar sig för eftermontering)									
	Stjärnprofilnyckel storlek 6	0,02	--	--	--	6	0,1 0,3 0,4	M6 M8 M10	7983986
	Stjärnprofilnyckel storlek 8	0,03	--	--	--	8	0,75	M12 M14	7905453
	Stjärnprofilnyckel storlek 10	0,03	--	--	--	10	1,5	M16 M18	7903254
	Stjärnprofilnyckel storlek 12	0,04	--	--	--	12	2,3	M20 M22	7904282
	Stjärnprofilnyckel storlek 14	0,08	--	--	--	14	3,2	M24 M27	7904283
	Stjärnprofilnyckel storlek 17	0,12	--	--	--	17	4,5	M30 M33	7904284
	Stjärnprofilnyckel storlek 22	0,15	--	--	--	22	7	M36	7904285
	Stjärnprofilnyckel storlek 24	0,3	--	--	--	24	9	M42	7904286
	Stjärnprofilnyckel storlek 27	0,4	--	--	--	27	12	M48	7904287
	Stjärnprofilnyckel storlek 32	1,1	--	--	--	32	16	M56	7911045
Stjärnprofilnyckel storlek 36	1,3	--	--	--	36	20	M64	7911046	
Stjärnprofilnyckel – tumgänga (UNC/UN) (lämpar sig för eftermontering)									
	Stjärnprofilnyckel storlek 7/32"	0,02	--	--	--	7/32"	0,1 0,3 0,4	1/4"-20UNC 5/16"-18UNC 3/8"-16UNC	7913717
	Stjärnprofilnyckel storlek 1/4"	0,02	--	--	--	1/4"	0,4 0,4	7/16"-14UNC	7983995
	Stjärnprofilnyckel storlek 5/16"	0,02	--	--	--	5/16"	0,75	1/2"-13UNC	7983996
	Stjärnprofilnyckel storlek 3/8"	0,03	--	--	--	3/8"	1,5	5/8"-11UNC 3/4"-16UNF	7983997
	Stjärnprofilnyckel storlek 1/2"	0,04	--	--	--	1/2"	2,3	3/4"-10UNC 7/8"-9UNC	7983998
	Stjärnprofilnyckel storlek 9/16"	0,08	--	--	--	9/16"	3,2	1"-8UNC 1 1/8"-8UN 1 1/8"-7UNC	7983999
	Stjärnprofilnyckel storlek 5/8"	0,12	--	--	--	5/8"	4,5	1 1/4"-8UN 1 1/4"-7UNC	7984000
	Stjärnprofilnyckel storlek 7/8"	0,15	--	--	--	7/8"	7	1 1/2"-8UN 1 1/2"-6UNC	7984001
	Stjärnprofilnyckel storlek 1"	0,3	--	--	--	1"	9	1 3/4"-5UNC	7984002
	Stjärnprofilnyckel storlek 1 1/8"	0,4	--	--	--	1 1/8"	12	2"-4,5UNC	7984003
Hylsnyckel – metrisk									
	Hylsnyckel storlek 6	0,09	118	7,5	1/2"	6	0,1 0,3 0,4	M6 M8 M10	7997749
	Hylsnyckel storlek 8	0,11	118	9	1/2"	8	0,75	M12 M14	7997750
	Hylsnyckel storlek 10	0,15	138	12	1/2"	10	1,5	M16 M18	7997751
	Hylsnyckel storlek 12	0,2	137	14	1/2"	12	2,3	M20 M22	7997752
	Hylsnyckel storlek 14	0,24	140	16,5	1/2"	14	3,2	M24 M27	7997753
	Hylsnyckel storlek 17	0,47	152	22	3/4"	17	4,5	M30 M33	7902078
	Hylsnyckel storlek 22	1	192	26	1"	22	7	M36	7902079
	Hylsnyckel storlek 24	1,2	276	29	1"	24	9	M42	7902080
	Hylsnyckel storlek 27	2	304	33	1"	27	12	M48	7902081
	Hylsnyckel storlek 32	2,4	324	38	--	32	16	M56	7908744
 Vid storlek M56/ M64 ingår hylsa inte i leveransen!	Hylsnyckel storlek 36	3,1	324	43	--	36	20	M64	7908745

Tabell 7: Översikt nyckel

Med reservation för tekniska ändringar