

**RUD RS Øyebolt**

ERLING HAUG AS forsikrer at det leverte utstyret er i samsvar med Forskrift nr. 522 "Maskiner" og i overensstemmelse med Norsk Standard, NS-EN 1677

Om kunden gjør modifiseringer eller kombinerer produktet med et ikke komputabelt produkt /komponent, tar ERLING HAUG AS ikke ansvar for produktets sikkerhet.

Generell informasjon

Arbeidstilsynets forskrift nr. 555 "Bruk av arbeidsutstyr" bestemmer at personell som skal bruke løfteredskap skal ha nødvendig opplæring, øvelse og instruksjon i sikker bruk og i å beherske de farene bruken kan medføre.

Før utstyret tas i bruk må denne bruksanvisning leses gjennom.

Bruksanvisningen inneholder viktig informasjon om sikkert bruk av utstyret, virkemåte, kontroll og vedlikehold.

Enhver som bruker utstyret må lese og opptre i overensstemmelse med bruksanvisningen.

I tillegg til bruksanvisningen vil Arbeidstilsynets forskrifter og regler som ellers gjelde på brukerstedet.

Sikker bruk

1. Referanse skal gjøres til europeiske standarder og andre lovbestemte forskrifter, og inspeksjoner må kun utføres av kompetente personer

2. Før installasjon og hver gang før bruk, skal man inspisere visuelt RUD-løftepunkter. Vær spesielt oppmerksom på tegn på korrosjon, slitasje, og sveisesprekker og deformasjoner. Sikre kompatibilitet til boltgjenge og gjengehull.

3. Materialkonstruksjonen som løftepunktet skal festes til skal være tilstrekkelig sterkt slik at det tåler kreftene som oppstår under løfting, uten at det deformeres. Den tyske testmyndigheten BG anbefaler følgende minimum for boltlengder:

1 x M i stål (minimum kvalitet S235JR [1.0037])
 1,25 x M i støpejern (for eksempel GG 25)
 2,0 x M i aluminium
 2,5 x M i aluminium/magnesium legeringer
 (M = boltens diameter , for eks. M 20)

Når man løfter lettmetaller, tungmetaller som ikke inneholder jern, og grått støpejern, må gjengen velges slik at arbeidsbelastningsbegrensningen til gjengene oppfyller kravene til respektive grunnmateriale.

4. Løftepunktene må plasseres slik på lasten at man unngår bevegelse under løfting.

a.) For enkle beinløft, må løftepunktet være vertikalt over tyngdepunktet til lasten.

b.) For tobeinløft, må løftepunktene like langt unna eller over tyngdepunktet til lasten.

c.) For tre- og firebeinløft må løftepunktene arrangeres symmetrisk rundt tyngdepunktet på samme plan.

5. Lastsymmetri:

Tillatt arbeidslast, WLL, til de enkelte RUD-øyeboltene beregnes med følgende formel, og er basert på symmetrisk lasting:

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

WLL = working load limit (tillatt arbeidslast)

G = lastvekt (kg)

n = antall lastbærende bein

β = hellingsvinkel til på kjettingen i forhold til vertikalen

3. Når man kun bruker øyeboltnormalen, kan WLL fra tabell 1 brukes.

6. Bor og gjeng arbeidsstykket slik at øyebolten monteres vinkelrett på overflaten til arbeidsstykket. Arbeidsstykkets overflate må være flat, for å fullstendig kontakt for øyebolten.

7. Rotasjon under transport må unngås.

8. Alle fittings som er koblet til øyemutteren skal bevege seg fritt. Når man kobler løfteutstyr til og fra, må man unngå klemming og støt. Man må også unngå å skade løfteutstyret på skarpe kanter.

9. For å hindre utilsiktet avmontering på grunn av støtlaster, rotasjon eller vibrasjon, kan man bruke gjengelåsevæske som Loctite (avhengig av bruksområdet, se produsentens instruksjoner) til å sikre bolten.

10. Temperaturpåvirkninger:

Hvis RUD-øyeboltene brukes ved temperaturer fra 200 °C og oppover, må WLL reduseres tilsvarende:

- -40° opp til 200°C ingen reduksjon
- 200° opp til 300°C minus 10%
- 300° opp til 400 °C minus 25%

Temperaturer over 400 °C er ikke tillatt.

11. RUD løftepunkter må ikke brukes under kjemisk påvirkning som syrer, alkaliske løsninger og damp f.eks. i beisbad eller varme dyppgalvaniserende anlegg. Hvis dette ikke kan unngås, vennligst kontakt produsentene for å få oppgitt konsentrasjonen, periode for inntrenging og brukstemperatur.

12. Stedene hvor løftepunktene er festet skal merkes med farge.

13. Etter montering må man foreta en årlig inspeksjon (eller hyppigere) hvis forholdene tilsier det. Denne inspeksjonen må utføres av en kompetent person som undersøker at utstyret fortsatt kan være i bruk.

Også etter skade og spesielle hendelser må inspeksjon foretas.

Inspeksjonskriterier som angår avsnittene 2 og 13:

- Sikre kompatibilitet til boltgjenge og gjengehull
- Det flate området til øyebolten kan skrus ned helt til arbeidsstykket.
- Løftepunktet skal være fullstendig.
- Arbeidsbelastningsbegrensningen og produsentens stempel skal være godt synlig.
- Deformering av komponentdelene som en kropp, ring og bolt.
- Mekanisk skade, som hakk, spesielt på områder med høy belastning.
- Slitasjen skal ikke være mer enn 10 % av tverrsnittdiameteren.
- Tegn på korrosjon.
- Tegn på sprekker.
- Skade på bolten, mutteren og/eller gjengen.

14. Ikke samsvar med denne brukerveiledningen kan føre til skader på personer og materialer!

| Method of lift | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------------------|--------|-------|-----|-------|--------|---------|---------|---------|
| Number of legs | | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 and 4 | 3 and 4 |
| Angle of inclination α | | 0° | 90° | 0° | 90° | 0-45° | 45-60° | unsymm. | 0-45° | 45-60° |
| metric type | imperial thread | WLL in metric tonnes, bolted | | | | | | | | |
| RS-M 6 | 1/4" | 0,4 t | 0,1 t | 0,8 t | | | | | | |
| RS-M 8 | 5/16" | 0,8 t | 0,2 t | 1,6 t | | | | | | |
| RS-M10 | 3/8" | 1 t | 0,25 t | 2 t | | | | | | |
| RS-M 12 | 1/2" | 1,6 t | 0,4 t | 3,2 t | | | | | | |
| RS-M 16 | 5/8" | 4 t | 1 t | 8 t | | | | | | |
| RS-M 20 | 7/8" | 6 t | 1,5 t | 12 t | | | | | | |
| RS-M 24 | 1" | 8 t | 2 t | 16 t | | | | | | |
| RS-M 30 | 1 1/4" | 12 t | 3 t | 24 t | | | | | | |
| RS-M 36 | 1 1/2" | 16 t | 4 t | 32 t | | | | | | |
| RS-M 42 | 1 3/4" | 24 t | 6 t | 48 t | | | | | | |
| RS-M 48 | 2" | 32 t | 8 t | 64 t | | | | | | |

We recommend to use the >VRS-STARPOINT< or >PowerPoint< which can be adjusted to the direction of pull !

Table 1

| Type | WLL | weight | A | B | C | D | E | F | T | reference no. | |
|---------------------|-----------------|--------|---------|----|----|----|----|-----|---------|---------------|-------|
| ISO metric thread | RS-M 6 | 0,1 t | 0,1 kg | 12 | 11 | 10 | 25 | 25 | 6 | 35 | 61401 |
| | RS-M 8 | 0,2 t | 0,1 kg | 12 | 11 | 10 | 25 | 25 | 8 | 35 | 61402 |
| | RS-M 10 | 0,25 t | 0,1 kg | 15 | 11 | 10 | 25 | 25 | 10 | 35 | 56397 |
| | RS-M 12 | 0,4 t | 0,2 kg | 18 | 13 | 12 | 30 | 30 | 12 | 41 | 56398 |
| | RS-M 14 | 0,75 t | 0,3 kg | 21 | 15 | 14 | 35 | 35 | 14 | 48 | 56403 |
| | RS-M 16 | 1,0 t | 0,3 kg | 24 | 15 | 14 | 35 | 35 | 16 | 48 | 56404 |
| | RS-M 18 | 1,2 t | 0,4 kg | 30 | 17 | 16 | 40 | 40 | 18 | 55 | 53850 |
| | RS-M 20 | 1,5 t | 0,45 kg | 30 | 17 | 16 | 40 | 40 | 20 | 55 | 56407 |
| | RS-M 22 | 1,5 t | 0,65 kg | 36 | 21 | 20 | 50 | 50 | 22 | 70 | 53346 |
| | RS-M 24 | 2,0 t | 0,7 kg | 36 | 21 | 20 | 50 | 50 | 24 | 70 | 56408 |
| | RS-M 27 | 2,0 t | 1,5 kg | 45 | 26 | 24 | 60 | 60 | 27 | 85 | 53347 |
| | RS-M 30 | 3,0 t | 1,6 kg | 45 | 26 | 24 | 60 | 60 | 30 | 85 | 56409 |
| | RS-M 33 | 3,0 t | 5,9 kg | 50 | 43 | 38 | 90 | 100 | 33 | 130 | 57770 |
| | RS-M 36 | 4,0 t | 6,0 kg | 54 | 43 | 38 | 90 | 100 | 36 | 130 | 56954 |
| | RS-M 39 | 5,0 t | 6,1 kg | 59 | 43 | 38 | 90 | 100 | 39 | 130 | 57771 |
| | RS-M 42 | 6,0 t | 6,2 kg | 63 | 43 | 38 | 90 | 100 | 42 | 130 | 56955 |
| | RS-M 45 | 7,0 t | 6,3 kg | 67 | 43 | 38 | 90 | 100 | 45 | 130 | 58044 |
| | RS-M 48 | 8,0 t | 6,4 kg | 67 | 43 | 38 | 90 | 100 | 48 | 130 | 56956 |
| Metric fine thread | RS-M 10x1,25 | 0,25 t | 0,1 kg | 15 | 11 | 10 | 25 | 25 | 10x1,25 | 35 | 56877 |
| | RS-M 12x1,5 | 0,4 t | 0,2 kg | 18 | 13 | 12 | 30 | 30 | 12x1,5 | 41 | 59830 |
| | RS-M 14x1,5 | 0,75 t | 0,3 kg | 21 | 15 | 14 | 35 | 35 | 14x1,5 | 48 | 53844 |
| | RS-M 16x1,5 | 1,0 t | 0,3 kg | 24 | 15 | 14 | 35 | 35 | 16x1,5 | 48 | 59832 |
| | RS-M 18x1,5 | 1,2 t | 0,4 kg | 30 | 17 | 16 | 40 | 40 | 18x1,6 | 55 | 50986 |
| | RS-M 20x2 | 1,5 t | 0,45 kg | 30 | 17 | 16 | 40 | 40 | 20x2 | 55 | 59833 |
| | RS-M 24x2 | 2,0 t | 0,7 kg | 36 | 21 | 20 | 50 | 50 | 24x2 | 70 | 59834 |
| | RS-M 30x2 | 3,0 t | 1,6 kg | 45 | 26 | 24 | 60 | 60 | 30x2 | 85 | 59835 |
| | RS-M 36x3 | 4,0 t | 6,0 kg | 54 | 43 | 38 | 90 | 100 | 36x3 | 130 | 53853 |
| | RS-M 42x3 | 6,0 t | 6,2 kg | 63 | 43 | 38 | 90 | 100 | 42x3 | 130 | 53872 |
| Imperial thread UNC | RS- 1/4"-20UNC | 0,1 t | 0,1 kg | 12 | 11 | 10 | 25 | 25 | 1/4" | 35 | 56887 |
| | RS- 5/16"-18UNC | 0,2 t | 0,1 kg | 12 | 11 | 10 | 25 | 25 | 5/16" | 35 | 56885 |
| | RS- 3/8"-16UNC | 0,25 t | 0,1 kg | 15 | 11 | 10 | 25 | 25 | 13/8" | 35 | 51808 |
| | RS- 1/2"-13UNC | 0,4 t | 0,2 kg | 18 | 13 | 12 | 30 | 30 | 1/2" | 41 | 56871 |
| | RS- 9/16"-12UNC | 0,75 t | 0,3 kg | 22 | 15 | 14 | 35 | 35 | 9/16" | 48 | 57120 |
| | RS- 5/8"-11UNC | 1,0 t | 0,3 kg | 24 | 15 | 14 | 35 | 35 | 5/8" | 48 | 57198 |
| | RS- 3/4"-10UNC | 1,2 t | 0,45 kg | 30 | 17 | 16 | 40 | 40 | 3/4" | 55 | 57205 |
| | RS- 7/8"-9UNC | 1,5 t | 0,7 kg | 34 | 21 | 20 | 50 | 50 | 7/8" | 70 | 57212 |
| | RS- 1"-8UNC | 2,0 t | 0,7 kg | 36 | 21 | 20 | 50 | 50 | 1 " | 70 | 57213 |
| | RS- 1 1/8"-7UNC | 2,5 t | 1,6 kg | 45 | 26 | 24 | 60 | 60 | 1 1/8" | 85 | 57471 |
| | RS- 1 1/4"-7UNC | 3,0 t | 1,6 kg | 46 | 26 | 24 | 60 | 60 | 1 1/4" | 85 | 57685 |
| | RS- 1 1/2"-6UNC | 4,0 t | 6,2 kg | 58 | 43 | 38 | 90 | 100 | 1 1/2" | 130 | 58615 |
| | RS- 1 3/4"-5UNC | 6,0 t | 6,3 kg | 67 | 43 | 38 | 90 | 100 | 1 3/4" | 130 | 58616 |
| | RS- 2"-4,5UNC | 8,0 t | 6,4 kg | 67 | 43 | 38 | 90 | 100 | 2 " | 130 | 58658 |
| Whitworth thread | RS- 1/4" | 0,1 t | 0,1 kg | 12 | 11 | 10 | 25 | 25 | 1/4" | 35 | 51806 |
| | RS- 5/16" | 0,2 t | 0,1 kg | 12 | 11 | 10 | 25 | 25 | 5/16" | 35 | 51807 |
| | RS- 3/8" | 0,25 t | 0,1 kg | 15 | 11 | 10 | 25 | 25 | 13/8" | 35 | 56880 |
| | RS- 1/2" | 0,4 t | 0,2 kg | 18 | 13 | 12 | 30 | 30 | 1/2" | 41 | 51810 |
| | RS- 5/8" | 1,0 t | 0,3 kg | 24 | 15 | 14 | 35 | 35 | 5/8" | 48 | 51811 |
| | RS- 3/4" | 1,2 t | 0,45 kg | 30 | 17 | 16 | 40 | 40 | 3/4" | 55 | 51813 |
| | RS- 1" | 2,0 t | 0,7 kg | 36 | 21 | 20 | 50 | 50 | 1" | 70 | 51774 |

