

Anm: Dette sertifikatet inneholder opplysninger som er i samsvar med de opplysninger som er påkrevd av ILO konvensjon nr.152

Note: This certificate contains information that is consistent with the information required by ILO Convention nr.152



SERTIFISERING • INSPEKSJON • NDT • SALG • UTLEIE
WWW.REDKON.NO • TLF: 958 88 008 • POST@REDKON.NO



BLUE MANTA AS
Skvadronveien 22
4050 SOLA
Norway

Nr/No: RED-266623
Ordrenr/Order No: 14556 Kundens ordrenr/Customer Order No: 0640
For prøving og undersøkelse av kjettinger, ringer, kroker, sjakler, svingler, blokker og andre løfteredskaper
For testing and thorough examination of chains, rings, hooks, shackles, swivels, pulley blocks and other lifting accessories

FORM 4

ID. Kjenningnr. eller merke / Distinguishing number or mark	Prod. år / Prod. year	Beskrivelse av utstyr / Description of gear	Antall / Number	Dato for prøve / Date of test	Prøvelast (tonn) / ProofLoad (tonnes)	WLL (tonn) / WLL (tonnes)
MCK11495 MCK11499	2021 2021	Kjettingsling 4-Part WLL 8,7T v/30° Lengde: 2000mm. DNVGL-ST-E271 Produsent/Producer: Mckinnon Chain Prod. iht./acc. to: DNVGL-ST-E271-Type approval, EN 818-2,4, EN 1677-1,2,3,4 Arbeidsvinkel/Angle of legs (to vertical) : 30° Diameter/Diameter : 13mm Lengde/Length : 2000mm Material/Material : Grade 80 Type godkjent DNVGL-ST-E271 ref. Godkjenningsnummer: TAS00001RH McKinnon Chain Inspection Certificate: CS21 4932 *Testet i serieproduksjon av produsent / Tested in serial production by manufacturer MÅ IKKE VARMEBEHANDLES / NOT TO BE HEAT TREATED	2	*	*	8,7T v/30°

Navn og adresse til fabrikanten eller forhandleren / Name and address of manufacturer or distributor

Redkon AS
Plattformveien 6
4056 TANANGER
Norway

Undertegnede attesterer at ovennevnte innretning med tilbehør er prøvebelastet som angitt ovenfor etter bestemmelsene i «Forskrift 1360 Forskrift om administrative ordninger», at prøven ble utført under oppsyn av en sakkyndig virksomhet, at en grundig undersøkelse av innretningen med tilbehør utført av en sakkyndig virksomhet, viste at den hadde utholdt prøven uten å ha fått skade eller permanente formforandringer, og at den tillatte arbeidsbelastningen av innretningen er som angitt over.

The signatory confirms that the above mentioned lifting appliance(s) with accessories was tested in accordance with the regulations given in "Forskrift 1360 Forskrift om administrative ordninger", and that the load test was carried out under supervision of Sakkyndig Virksomhet(authorised company) and found to have withstood the proof load without damage or deformation, and no fraction, cracks etc. detected, and that the safeworking for the lifting appliance / device is as shown above.

Sted og dato/Place and Date: Stavanger , 04.05.2023	Sign. Øyvind Jacobsen, Fagleder
--	--



Nr/No: RED-266624

Machinery Directive 2006/42/EC - Forskrift om maskiner-FOR-2009-05-20-544

Ordrenr/Order No: 14556 Kundens ordrenr/Customer Order No: 0640

Kjenningsnr. eller merke/Distinguishing mark

MCK11495, MCK11499

Antall/Number: 2

Beskrivelse av utstyr/Description of equipment

Kjettingsling 4-Part WLL 8,7T v/30° Lengde: 2000mm. DNVGL-ST-E271

Produsent/Producer:

Mckinnon Chain

Prod. iht./acc. to:

DNVGL-ST-E271-Type approval, EN 818-2,4, EN 1677-1,2,3,4

Teknisk ansvarlig/Responsible Technical

William Hackett Lifting Products Ltd
Oak Drive
Lionheart Enterprise Park
Alnwick
Northumberland

Vi bekrefter at overnevnte produkter er i samsvar med bestemmelsene i Forskrift om maskiner, Forskrift om maskiner-FOR-2009-05-20-544 vedlegg 1.
We declare that the above mentioned Products are in accordance with the Machinery Directive, 2006/42/EC

Sted og dato/Place and Date:

Stavanger , 04.05.2023

Sign.



Øyvind Jacobsen, Fagleder

Anm: Dette sertifikatet inneholder opplysninger som er i samsvar med de opplysninger som er påkrevd av ILO konvensjon nr.152

Note: This certificate contains information that is consistent with the information required by ILO Convention nr.152



SERTIFISERING • INSPEKSJON • NDT • SALG • UTLEIE
WWW.REDKON.NO • TLF: 958 88 008 • POST@REDKON.NO



BLUE MANTA AS
Skvadronveien 22
4050 SOLA
Norway

Nr/No: RED-266622
Ordrenr/Order No: 14556 Kundens ordrenr/Customer Order No: 0640
For prøving og undersøkelse av kjettinger, ringer, kroker, sjakler, svingler, blokker og andre løfteredskaper
For testing and thorough examination of chains, rings, hooks, shackles, swivels, pulley blocks and other lifting accessories

FORM 4

ID. Kjenningnr. eller merke / Distinguishing number or mark	Prod. år / Prod. year	Beskrivelse av utstyr / Description of gear	Antall / Number	Dato for prøve / Date of test	Prøvelast (tonn) / ProofLoad (tonnes)	WLL (tonn) / WLL (tonnes)
EDO-13409		H-Sjakk m/mutterbolt Offshore Type 856 WLL 4,75T Produsent/Producer: Gunnebo Anja Industrier AS Prod. iht./acc. to: NS-EN 13889, U.S.Fed.Spec. RR-C-271, DNV 2.7-1 *Testet i serieproduksjon av produsent / Tested in serial production by manufacturer MÅ IKKE VARMEBEHANDLES / NOT TO BE HEAT TREATED	8	*	*	4,75

Navn og adresse til fabrikanten eller forhandleren / Name and address of manufacturer or distributor

Redkon AS
Plattformveien 6
4056 TANANGER
Norway

Undertegnede attesterer at ovennevnte innretning med tilbehør er prøvebelastet som angitt ovenfor etter bestemmelsene i «Forskrift 1360 Forskrift om administrative ordninger», at prøven ble utført under oppsyn av en sakkyndig virksomhet, at en grundig undersøkelse av innretningen med tilbehør utført av en sakkyndig virksomhet, viste at den hadde utholdt prøven uten å ha fått skade eller permanente formforandringer, og at den tillatte arbeidsbelastningen av innretningen er som angitt over.

The signatory confirms that the above mentioned lifting appliance(s) with accessories was tested in accordance with the regulations given in "Forskrift 1360 Forskrift om administrative ordninger", and that the load test was carried out under supervision of Sakkyndig Virksomhet(authorised company) and found to have withstood the proof load without damage or deformation, and no fraction, cracks etc. detected, and that the safeworking for the lifting appliance / device is as shown above.

Sted og dato/Place and Date: Stavanger , 04.05.2023	Sign. Øyvind Jacobsen, Fagleder
--	--



Legerte

Kjettingslingsystemer

Viktig sikkerhetsinformasjon

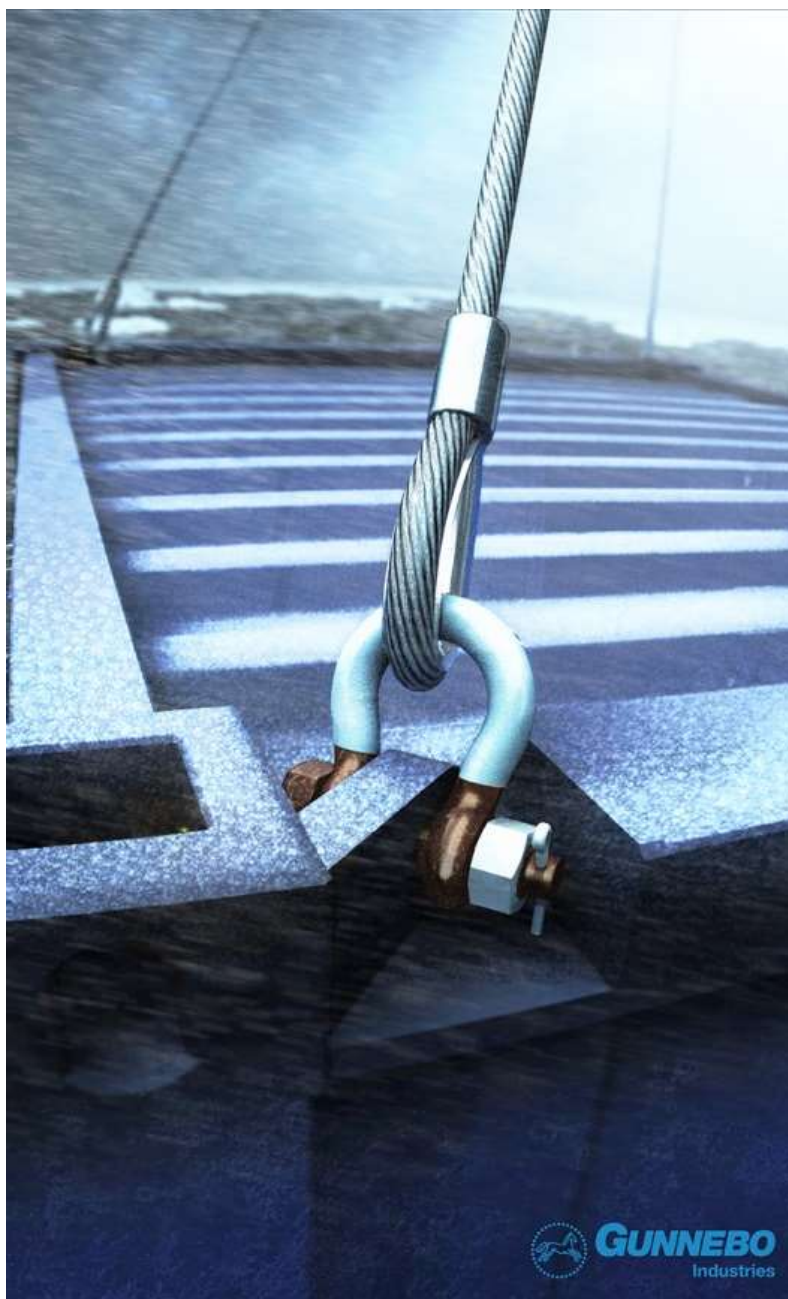


VIKTIGE NOTATER

1. Dette dokumentet utgis i henhold til kravene i lover og forskrifter, slik som "Health and Safety at Work etc. Act" 1974 og "Supply of Machinery (Safety) Regulations" 2008. Det gir viktig sikkerhetsinformasjon, veiledning og instruksjoner til brukeren om ivaretagelse og sikker bruk av utstyret.
2. Informasjonen i dette dokumentet må formidles til vedkommende som har ansvar for inspeksjon, kontroll, bruk, oppbevaring, vedlikehold og reparasjon av utstyret. Ansvarshavende er ikke nødvendigvis den som bruker utstyret.

GUNNEBO LØFTESJAKLER

BRUKSANVISNING OG SAMSVARSERKLÆRING



Original bruksanvisning i henhold til *Forskrift om maskiner* (FOR-2009-05-20-544), avsnitt 1.7.4 Bruksanvisning, og Vedlegg II.1.A. Samsvarserklæring for maskiner.

Bruksanvisningen dekker også kravene i EN 13889:2003+A1:2008, *Forged steel shackles for general lifting purposes*.

Innhold

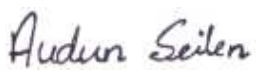
1. Samsvarserklæring
2. Innledning – Generell beskrivelse
3. Tilsiktet bruk
4. Inspeksjon før bruk
5. Montering
6. Bruk i sammensatte løfteredskap
7. Merking
8. Sertifikater
9. Sakkyndig kontroll
10. Advarsler og begrensninger for bruken
11. Definisjoner

Revisjonshistorikk:

- | | |
|------------|----------------------------|
| 02.02.2015 | Første publiserte versjon. |
| 15.09.2015 | Tilføyelse under pkt. 11. |
| 28.02.2017 | Tilføyelse under pkt. 7. |

1. Samsvarserklæring

Nummerering i parentes henviser til punktliste i *Forskrift om maskiner*, Vedlegg II.1.A.

<i>Produsentens navn og adresse (1):</i>	Gunnebo-Anja Industrier AS, NO-5282 Lonevåg, Norge. E-postadresse: sales@gunneboindustrier.no Web: www.gunnebolifting.com
<i>Juridisk person som har fullmakt til å utferdige den tekniske dokumentasjonen (2):</i>	Kun produsenten kan utferdige teknisk dokumentasjon.
<i>Beskrivelse av maskinen (3):</i>	Gunnebo løftesjakler type 735, 755, 831, 834, 835, 851, 854, 855, 856, 858, 860, 861, 1577, 1619 (ref. produsentens hjemmeside for tegninger og måltabeller).
<i>Erklæring (4):</i>	Vi erklærer herved at Gunnebo løftesjakler oppfyller alle relevante krav i <i>Forskrift om maskiner</i> (FOR-2009-05-20-544).
<i>Navn, adresse og identifikasjonsnummer på teknisk kontrollorgan som har attestert kvalitetssikring (6):</i>	Nemko AS, Gaustadalléen 30, NO-0373 Oslo, Norge. Identifikasjonsnummer: Norsk Akkreditering MSYS 001.
<i>Standarder og spesifikasjoner som er brukt (7+8):</i>	EN 13889:2003+A1:2008; US Fed. Spec. RR-C-271; SMS 1577; SMS 1619; DNV 2-7.1.
<i>Sted og dato for erklæringen (9):</i>	Lonevåg, 02. februar 2015
<i>Identitet og signatur til den person som har fullmakt til å utarbeide erklæringen på vegne av produsenten (10):</i>	 Audun Seilen Kvalitetsleder Gunnebo-Anja Industrier AS

2. Innledning – Generell beskrivelse

Denne bruksanvisningen omfatter alle CE-merkede sjakler produsert av Gunnebo-Anja Industrier AS. Produsentmerke GUNNEBO (evt. GL) står på sjakkkelbøylen.

3. Tilsiktet bruk

Gunnebo løftesjakler er beregnet for bruk i kontrollerte løfteoperasjoner, utført og under oppsyn av kvalifisert og kompetent personell. Sjakler kan også brukes som koblingskomponent i ulike konstruksjoner, forutsatt at det er foretatt de nødvendige tekniske beregninger i forhold til belastninger og miljøfaktorer. Denne bruksanvisningen dekker primært bruk i løftesammenhenger.

4. Inspeksjon før bruk

Før bruk må sjakler inspiseres nøye og det må påses at:

- merking på bøyle og bolt er tydelig lesbar og i samsvar med sertifikat,
- det er montert riktig type bolt i sjakkelen,
- bøyle og bolt må ikke være deformert og uten utilbørlig slitasje, og
- bøyle og bolt må være fri for sprekker, hakk, groper og korrosjon.

Dersom det kan reises tvil om at noen av disse kravene er oppfylt, må sjakkelen ikke benyttes.

5. Montering

Ved montering av sjakkelen må man forsikre seg om at bolten låses trygt. Til gjentatte løft bør normalt kun benyttes mutterbolt med mutter og splint. Man må da forsikre seg om at splinten monteres slik at den gir effektiv sikring mot utskruing av mutteren.

Sjakkelbolt med mutter skal ikke tiltrekkes strammere enn at bolten kan rotere fritt (normalt er det tilstrekkelig å tiltrekke for hånd).

Øyepinn med krage skal monteres slik at kragen ligger i anlegg mot sjakkeløyet, med boltgjengene fullt innskrudd. Man kan f.eks. bruke skiftenøkkel, evt. en dor eller et skrujern av egnet størrelse, som verktøy for å oppnå tilstrekkelig kraft.

På bildet under vises 854-sjakkel med øyepinn og dor for tiltrekking, og 855-sjakkel med roterende mutterbolt og sikringssplint.



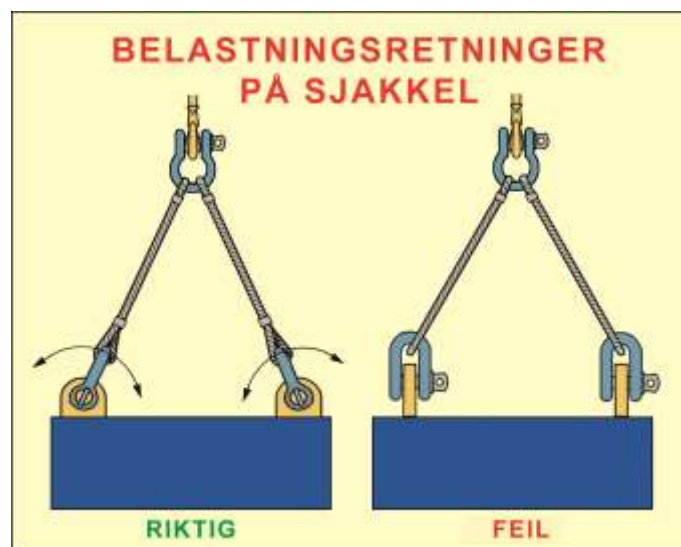
Sjakler beregnet for ROV-operasjoner (type 860, 861 og 863) leveres med spesialbolter. Det finnes en egen bruksanvisning for sjakkel type 863 ROV Release.

6. Bruk i sammensatte løfteredskap

Når sjakler brukes i toppen av flerparts løfteredskap, må man ta hensyn til effekten av vinkelen mellom partene. Sjakkelens oppgitte WLL gjelder ved inntil 120° toppvinkel. Større toppvinkel enn 120° bør unngås.



Ved innfestning i løfteører o.l. må sjakkelen monteres slik at den kan rotere fritt rundt sjakkelboltens akse, se tegning under.



Ved sammenkobling av sjakler med båndstropper eller rundsling, må det tas hensyn til minimum anleggsdiameter for disse. Sjakkelbolten kan om nødvendig fores ut med en egnet hylse for å oppnå ønsket anleggsdiameter.

Dersom to sjakler skal kobles mot hverandre, bør de kobles bøyte mot bøyte.

Se for øvrig EN 13889, vedlegg A (*Annex A. Safe Use of Shackles*) for flere anbefalinger i forhold til sikker bruk av løftesjakler.

Illustrasjonene under punkt 6 er hentet fra boken *Sikker bruk av løfteredskap* med tillatelse fra forlaget (www.Lsi-bok.no).

7. Merking

Gunnebo løftesjakler ihht. EN 13889 og/eller US Fed. Spec. RR-C-271 har følgende merking:

På bøyte:

- WLL i tonn,
- materialklasse (6 eller 8),
- produsentmerke (GUNNEBO eller GL),
- CE-merke,
- batch/sporbarhetsmerke,
- dimensjon i tommer.

På bolt:

- Opprinnelseslandkode (NOR),
- produsentmerke (GL),
- materialklasse (6 eller 8),
- batch/sporbarhetsmerke.

Sjakler med WLL < 2T er ihht. EN 13889 kun merket med materialklasse.

Eksempel på merking, sjakkel type 855, WLL 12T, batch XXX-XXX:

Bøyle: WLL 12,0T – 6 GUNNEBO CE XXX 1 1/4

Bolt: NOR GL-6 XXX



Serienummer / unik ID-merking: Gunnebo løftesjakler kan leveres fra fabrikk med serienummer / unik ID-merking. Slik merking vil være gravert inn i sjakkelbøylene, vanligvis som en stigende nummerserie.

Fargekoder: Noen typer av Gunnebo løftesjakler har fargekode på bøylene for at de lett skal kunne identifiseres. Type 856 Arctic har rødbrun farge nederst på bøylene (hvor bolten går gjennom), og type 858 Super har rødbrun farge øverst på bøylene. ROV-sjaklene (type 860, 861 og 863) er merket med oransje synlighetsfarge i toppen av bøylene og på bolt-grepet.



Egen merking: Tilføying av egen merking (som f.eks. prosjekt- eller serienummer) må skje på en måte som ikke reduserer sjakkelenes styrke eller korrosjonsbestandighet, eller lesbarheten av produsentens egen merking. Forutsatt at disse betingelsene er oppfylt, anbefales følgende merkemetoder:

- merketape
- graveringsmasking
- "low stress" håndstempler

Bemerk at sjakler kan leveres med spesiell merking direkte fra produsenten, mot en tilleggs kostnad.

8. Sertifikater

Sjakler er tillatt til løft kun når gyldig sertifikat foreligger hos bruker. Gunnebo løftesjakler leveres fra fabrikk med produsentsertifikat ihht. EN 13889:2003 ("Manufacturer's Certificate"; ofte omtalt som løfte-sertifikat, testsertifikat eller brukssertifikat) samt 3.1 material-sertifikat ihht. EN 10204:2004. Forhandlere vil ofte levere med egne sertifikater, men vil på oppfordring også kunne levere produsentens sertifikat.

9. Sakkyndig kontroll

I Norge er krav til sakkyndig kontroll nedfelt i *Forskrift om utførelse av arbeid* (FOR-2011-12-06-1357). Ihht. denne forskriften skal sakkyndig kontroll av arbeidsutstyr utføres:

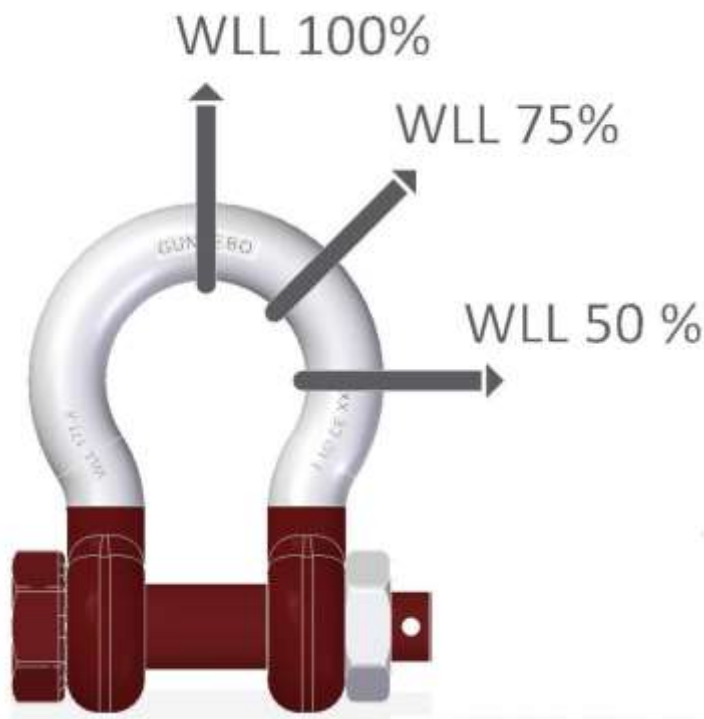
- hver 12. måned, (*)
- når arbeidsutstyret ikke har vært i bruk de siste 6 måneder og det kan medføre fare for liv eller helse når det skal tas i bruk igjen,
- når det på grunn av miljøet arbeidsutstyret er plassert i, er påkrevd med hyppigere kontroll,
- når arbeidsutstyret har vært utsatt for betydelig overbelastning, og
- etter større reparasjoner eller ombygginger.

(*) I EN 13889 anbefales sakkyndig inspeksjon minimum hver 6. måned.

Sjekkliste for kontroll av sjakler følger bransjenorm (opplæringsmodul G11 Løfteredskap).

10. Advarsler og begrensninger for bruken

Asymmetrisk belastning: Sjakler er konstruert for å oppta belastning i bunn av bøyle, og jevnt fordelt på sjakkelbolt. Dersom sjakler utsettes for skjev- eller sidebelastning, vil dette gi reduksjon i kapasiteten som må tas hensyn til ved bruk. Se tegning under.



Deformasjon: Hvis man under montering finner at det er dårlig tilpasning mellom sjakkelbøyle og bolt, kan dette skyldes skjevhet eller deformasjoner. Sjakkelen bør da henvises til kyndig instans (for eksempel leverandør eller produsent).

Kjemikalier: Sjakler må ikke eksponeres for syrer, syredamp eller andre etsende kjemikalier.

Modifikasjoner: Modifikasjoner av sjakkelen som kan påvirke material- og/eller lastegenskapene er ikke tillatt.

Punktblastning av bolt: Generelt anbefales det at lasten fordeles over mest mulig av boltens lengde.

Dersom punktblastning ikke kan unngås, bør lasten i størst mulig grad sentreres på bolten for å unngå skjevbelastning av sjakkelen. Man må imidlertid aldri presse åpningen sammen eller sveise deler fast på bolten for å styre lasten.

Slitasje: Sjakler med mer enn 10% slitasje på bøylen eller boltens godsdiameter skal kasseres. Opprinnelig diameter er oppgitt i måltabeller i produktkataloger og på produsentens hjemmeside.

Temperatur: Sjakler må ikke utsettes for varmebehandling (f.eks. sveising). Brukstemperatur er -20° til +200° Celcius (enkelte sjakketyper er godkjent for bruk ned til -40°, konsulter produsent eller forhandler). For høyere temperaturer enn +200° C gjelder følgende:

Arbeidstemperatur	Ny kapasitet i % av opprinnelig WLL
200-300° C	90%
300-400° C	75%
> 400° C	ikke tillatt

Ustabil last: Generelt bør man unngå løfteoperasjoner hvor lasten er ustabil, og i særdeleshet bør sjakler ikke utsettes for sjokklaster og rykk.

Utmatting: Det er viktig å være klar over at utmattingsbrudd kan forekomme selv om sjakkelens WLL ikke er blitt overskredet. Bruksområder hvor sjakkelen utsettes for variabel belastning over lang tid (i motsetning til ordinære løfteoperasjoner) vil medføre risiko for utmatting. Dette bør tas hensyn til gjennom valg av sjakketype samt hyppigere inspeksjons- og utskiftningsrutiner.

Utskiftning av tapt eller skadet sjakkelbolt: Generelt anbefales at man kun bruker opprinnelig levert kombinasjon av bolt og bøyler, og evt. kassering av bolt bør i de fleste tilfeller også medføre at tilhørende bøyler kasseres. Produsenten utsteder ikke sertifikat på kombinasjoner av bøyler og bolt som ikke er levert originalt fra fabrikk.

11. Definisjoner

WLL: Working Load Limit. Største tillatte arbeidslast en løftekomponent eller et løfteredskap kan utsettes for. For sjakler gjelder oppgitt WLL for belastning i rett strekk (ref. avsnitt om asymmetrisk belastning under punkt 10). Sjakler som ikke er merket med WLL skal ikke brukes til løft (eldre sjakler kan være merket med SWL – Safe Working Load). Den anvendte statiske prøvingsfaktor er generelt ($WLL \times 2$) for sjakler med $WLL \leq 85$ tonn. For sjakler med $WLL > 85$ T er den anvendte statiske prøvingsfaktor ($WLL \times 1,5$) dersom ikke annet er angitt på sertifikatet.

1. Hvordan velger man riktig kjettingsling

- 1.1 William Hackett kjettingsling i grad 8 for generelle løfteformål produseres i samsvar med BS EN 818-4 1996 + A1: 2008 (Grad 8). Denne standarden dekker kun grad 8 materialer, selv om kjettingslyngesystemer som inneholder grad 10 materialer blir produsert, og disse er i fullt samsvar med dimensjonsopplysningene til de som brukes til grad 8 spesifikasjonene, og dermed tillater de en høyere maks arbeidslast for utstyr som har de samme fysiske dimensjonene.
- 1.2 Man må være nøye med at alle komponentene til de to systemene er lett identifiserbare. Bruk av grad 10 komponenter i en kjettingsling anordning hvor man bruker kjetting som er i grad 8 materiale vil ikke skape problemer såfremt hele kjettingsling anordningen er spesifisert etter den lavere maksimale arbeidslasten som gjelder for grad 8.
- 1.3 I henhold til lovmessige krav (f.eks. "The Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations" 1998), bør alle løft som bruker kjettinganordninger planlegges av en kompetent person, risikovurderinger og metodeuttalelser er nødvendig, samt oppsyn med og opplæring av personer som er involvert i løfteoperasjonen for å demonstrere sikker bruk.
- 1.4 Tabell 1 og 2 viser maks arbeidslast for både grad 8 og grad 10 kjettingsling anordninger.
- 1.5 Tabell 3 gir veiledning om den mest hensiktsmessige modusfaktor som bør benyttes i relasjon til det oppsettet som velges.

- 1.6 Maks arb.last for kjettingslinget bør avgjøres ved å referere til tabell 1 for grad 8 materialer og tabell 2 for grad 10 materialer, og justeres ved å anvende tabellene 3,4 og 5 der det er nødvendig. (les også punkt 2.4 og 3.11).

Table 3: Modusfaktorer

MODUSFAKTORER								
Maksimal last som kan løftes= modusfaktor x maks last markert på slyngen								
Forklaring; IA = ikke anbefalt, IR = ikke relevante								
1 Materiale	2 Ett rett fall	3 Ett fall med snaring	4 Ett fall kurv	5 Ett fall hekket bak	6 Ett fall dobbelt løkke	7 Endeløs på linje	8 Endeløs med dobbelt løkke	9 Endeløs kurv 0-90°
								
Kjetting	1	0.8	1.4	1	NP	NP	1	NP
Ståltau	1	0.8	1.4	1	1.6	NP	1	1.4
Webbing	1	0.8	1.4	NA	NP	1	0.8	1.4
Fibertau	1	0.8	1.4	1	1.6	1	0.8	1.4
Rundslynge	NA	NA	NA	NA	NA	1	0.8	1.4

Tabell 1: Maks last for oppsett med grad 8 kjettingsling

Kjettingstørrelse mm	Grad	Ett fall	Med snaring (Choke Hitch)	Endeløs	To fall		Tre og fire fall	
					0° ≤ 45°	45° ≤ 60°	0° ≤ 45°	45° ≤ 60°
7	8	1.5	1.2	2.5	2.1	1.5	3.1	2.2
8	8	2	1.6	3.1	2.8	2	4.2	3
10	8	3.15	2.5	5	4.25	3.15	6.7	4.75
13	8	5.3	4.2	8.5	7.5	5.3	11.2	8
16	8	8	6.4	12.5	11.2	8	17	11.8
20	8	12.5	10	20	17	12.5	26.5	19
22	8	15	12	23.6	21.2	15	31.5	22.4
26	8	21.2	17	33.5	30	21.2	45	31.5
32	8	31.5	25.2	50	45	31.5	67	47.5

Tabell 2: Maks last for oppsett med grad 10 kjettingsling

Kjettingstørrelse mm	Grad	Ett fall	Med snaring (Choke Hitch)	Endeløs	To fall		Tre og fire fall	
					0° ≤ 45°	45° ≤ 60°	0° ≤ 45°	45° ≤ 60°
6	10	1.4	1.12	2.2	2	1.4	2.9	2.1
8	10	2.5	2	4	3.5	2.5	5.3	3.8
10	10	4	3.15	6.4	5.6	4	8.4	6
13	10	6.7	5.3	10.6	9.5	6.7	14	10
16	10	10	8	16	14	10	21	15
20	10	16	12.8	25.6	22.4	16	33.6	24
22	10	19	15	30.4	26.5	19	40	28

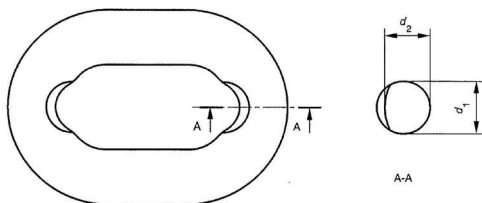
Verdiene oppgis som maks last i tonn



4. Inspeksjon, vedlikehold og avhendingskriterier

- 4.1 Informasjon om identifikasjon og maks arbeidslast må være lett synlig enten med en merkelapp festet til anordninger eller med et stempel på selve objektet, sammen med CE-merket som viser at det er i samsvar med kravene i Machinery Directive 2006/42/EC.
- 4.2 Kjettinglenker og komponenter må bevege seg fritt i forhold til hverandre.
- 4.3 De må ikke ha noen hakk eller være bøyd eller deformert.
- 4.4 Et tynt lag med overflateoksidasjon som kan tørkes av med en ren tørr klut er akseptabelt, men kraftig korrosjon i form av hull eller bulker vil føre til for stor påkjenning ved lasting, og dette betyr at den må avhendes. Vi foreslår å tørke overflaten på kjettinglenkene med en oljeklut, noe som både vil beskytte og smøre lenkene.

Figur 2:



- 4.5 Slitasje i området vist på fig. 2 må ikke overskride 10% i forhold til den originale materialeseksjonen, derfor må man måle mot relative planer, summere det opp og dividere med antall mål som er tatt, for deretter å sammenligne med de opprinnelige publiserte dimensjonene.
- 4.6 Strekk (utvidelse) i kjettingsling kan av og til skyldes akkumulert forlengelse grunnet slitasje og kan være akseptabelt opptil 5% i forhold til opprinnelig lengde. Lokalisert strekk på noen få ledd kan imidlertid indikere overbelastning, dette kan ofte sees der kjettingkroken har blitt heftet bakover i en snarekonfigurasjon på hovedleddet på anordningen. Dersom man ved nærmere undersøkelse ser at leddene har strukket seg må hele kjettingen skiftes ut. Det er ofte nødvendig å skifte ut alle leggene på en anordning med flere legger, for en enkel legg vil muligens ikke matche opp mot resten av leggene på grunn av vanlig slitasje.
- 4.7 Sikkerhetslåser som er montert på krokene må kunne bevege seg fritt. Dersom sikkerhetslåsen ikke virker korrekt, indikerer dette ofte at åpningen på kroken har utvidet seg på grunn av en overbelastet krok. Den maksimalt akseptable utvidelse på åpningen er 10% i forhold til de opprinnelige dimensjonene fra produsenten.
- 4.8 Maksimal slitasje på bunnen av kroken må ikke overskride 5%, da skader eller materialtap i

spenningsområdet til kroken er en kilde til bekymring og må ikke overskride 1.5%.

- 4.9 Kroker og hovedledd må inspiseres ved å rotere dem i flere vinkler, av og til er det umulig å oppdage skjevheter fra enkelte perspektiver.
- 4.10 Hele anordningen bør sjekkes for varmeeeksponering, dette fører til misfarging, og hvis dette oppdages eller man har mistanke om dette, bør de utsatte delene på slinget skiftes ut.
- 4.11 Kun originale William Hackett komponenter bør benyttes for å reparere en William Hackett kjettingsling. Dersom andre komponenter fra andre produsenter må benyttes, må et sertifikat om grundig inspeksjon og test medfølge varene, og den opprinnelige samsvarserklæring må oppbevares for å kunne gi nødvendig sporbarhet.

5. Oppbevaring og håndtering av kjettingsling

- 5.1 Legg aldri ødelagte eller kontaminerte kjettingsling tilbake til oppbevaring. Utstyret må være tørt, rent og beskyttet mot korrosjon.
- 5.2 Oppbevar kjettingsling på et stativ og ikke liggende på bakken. Lagerområdet bør være tørt, rent og fritt for kontaminater som kan ødelegge utstyret.
- 5.3 Ikke dra en kjettinganordning. Bruk en pall eller en annen beholder for å flytte utstyret fra sted til sted.
- 5.4 Håndtering av legerte kjettingsling og tilhørende utstyr må følge lovmessige krav, risikovurderinger og metodeutvalg for manuell håndtering.

6. Brukeropplæring

- 6.1 Alt personell som er involvert i bruk av løfteutstyr i enhver form må gis hensiktsmessig opplæring. Dette er et krav som blir spesielt fremhevet i "Health & Safety at Work etc. Act 1974 og tilhørende forskrifter, og er spesielt viktig på grunn av risikoen for personer og utstyr ved feilaktig bruk.

7. Mer informasjon og veiledning

- 7.1 Ansvarshavende og brukere av løfteutstyr, deriblant legerte kjettingslynger og dertil hørende komponenter kan få mer detaljert informasjon og veiledning angående sikker bruk og overholdelse av lovmessige forskrifter i de følgende publikasjonene (eller senere utgaver eller erstatninger for disse publikasjonene):
 - 7.1.1 Forskrift nr. 608, Best nr.555.
 - 7.1.2 Norsok R003N .
 - 7.1.3 Norsok R002.
 - 7.1.4 Forskrift nr. 608, §14 og 55
- 7.2 For mer informasjon eller annen teknisk støtte om bruk av William Hackett kjettingsling og komponenter, bør brukeren kontakte distributøren eller William Hackett.

SVEISEDE KJETTINGSLYNGER

Denne tilleggsveiledningen om sikkerhet og inspeksjon angående sveisede kjettingslynger i henhold til DNV 2.7-1 blir produsert og bør leses i tillegg til den viktige sikkerhetsinformasjonen som er utgitt av William Hackett Lifting Products Ltd.

1. Hvordan velger man riktig kjettingsling

- 1.1 Fabrikproduserte sveisede kjettingsling graderes i henhold til EN 818-4 (Se tabellen nedenfor)
- 1.2 Fallengden på beina bør kalkuleres ved å ta hensyn til avstanden mellom festepunktene og vinkelen i forhold til rett vinkel på slyngens fall.
- 1.. En endringsfaktor (tabell 2 på motsatt side) bør brukes for bruttovekten til containeren for å kalkulere den nødvendige maks arbeidslasten til kjettingsling.
- 1.4 Dersom slynger med to fall skal benyttes parvis, bør de graderes på samme vis som slynger med fire fall.
- 1.5 Dersom et femte fall, eller forløper spesifiseres skal denne vurderes som en slynge med ett fall.

Tabell 1: Maks last for grad 8 kjettingsling

Kjetting- størrelse mm	Ett fall	To fall		Tre og fire fall	
		0° ≤ 45°	45° ≤ 60°	0° ≤ 45°	45° ≤ 60°
13	5.3	7.5	5.3	11.2	8
16	8	11.2	8	17	11.8
20	12.5	17	12.5	26.5	19
22	15	21.2	15	31.5	22.4
26	21.2	30	21.2	45	31.5
32	31.5	45	31.5	67	47.5

2. Installasjon og tilkobling av sveisede kjettingsling

- 2.1 En kompetent person bør sørge for at kjettingslyngen er riktig merket og sertifisert i henhold til DNV 2.7-1.
- 2.2 Dersom sjakler skal brukes som feste til løfteører, bør en kompetent person sørge for at de er riktig spesifisert og at hver enkelt er merket og sertifisert.
- 2.3 Man må være nøye med å kontrollere at kjettingbeina ikke er vridt når de settes på festepunktet.
- 2.4. Når det gjelder slynger med fire fall er det viktig at beina fra hvert mellomledd festes til den samme parallelle siden på containeren.

3. Inspeksjon og reparasjon

- 3.1 Kjettingsling som er sveiset fast til en container bør regelmessig inspiseres ifølge en godkjent plan, minst en gang hver 12. måned.
- 3.2. DNV 2.7-1 Eddy Current Testing (I samsvar med ISO 17643) bør utføres på sveisede kjettingslynger med jevne mellomrom, minst hvert 4. år.
- 3.3. Reparasjoner på sveisede kjettingsling kan kun utføres

av produsenten.

- 3.4. Man må oppbevare en oversikt over alle inspeksjonene.
- 3.5. Merket på kjettingsling skal være lett leselig etter alle inspeksjonene.

Tabell 2 Fastsettelse av maks last

Vekt i kg	Endringsfaktor	Minste nødvendige maks last (t)
500	-	7.00
1000	-	7.00
1500	-	7.00
2000	3.500	7.00
2500	2.880	7.20
3000	2.600	7.80
3500	2.403	8.41
4000	2.207	8.83
4500	2.067	9.30
5000	1.960	9.80
5500	1.873	10.30
6000	1.766	10.60
6500	1.733	11.26
7000	1.700	11.90
7500	1.666	12.50
8000	1.633	13.07
8500	1.600	13.60
9000	1.567	14.10
9500	1.534	14.57
10000	1.501	15.01
10500	1.479	15.53
11000	1.457	16.02
11500	1.435	16.50
12000	1.413	16.95
12500	1.391	17.38
13000	1.368	17.79
13500	1.346	18.18
14000	1.324	18.54
14500	1.302	18.88
15000	1.280	19.20
15500	1.267	19.64
16000	1.254	20.06
16500	1.240	20.47
17000	1.227	20.86
17500	1.214	21.24
18000	1.201	21.61
18500	1.188	21.97
19000	1.174	22.31
19500	1.161	22.64
20000	1.148	22.96
20500	1.143	23.44
21000	1.139	23.92
21500	1.135	24.39
22000	1.130	24.86
22500	1.126	25.33
23000	1.121	25.79
23500	1.117	26.25
24000	1.112	26.70
24500	1.108	27.15
25000	1.104	27.59