

02	16.04.2024	Oppdatert utgivelse for informasjon om trygg bruk	CJL	GID	TNU
01	29.06.2018	Utgitt for informasjon om trygg bruk	Oan	Tnu	Ewi
Rev	Dato	Grunnlag for utsendelse	Laget av	Kontrollert av	Godkjent av

P.O. Nummer	Prosjekt tittel
-------------	-----------------

Kunde	Dato/Sign			
		(Kun for prosjekt)		
1	2A	2	3	4

Prosjekt nummer	Område/lokasjon	Artikkel gruppe
-----------------	-----------------	-----------------

Leie nummer	Gjenstand nummer	Alternativt nummer
-------------	------------------	--------------------

Dokument tittel	
Bruksanvisning for Kjettingredskap	

SDRL Kode(r)	KL-MA-022	Side 1 av 20
Dokument Nr.		

Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING

Innhold

1 Introduksjon.....	3
1.1 Forkortelser og definisjoner	4
1.2 Merking/ Merkeplate	4
1.3 Opplæring	6
2 Brukerinstrukser	6
2.1 Begrensninger	7
2.1.1 Tillatte operasjonelle temperaturområder	7
2.1.2 Tillatte bøyningsdiametre, og innvirkning på WLL.....	8
2.1.3 Andre forhold	8
2.1.4 Tenkelig feilbruk.....	9
2.2 Før/etter-bruks-sjekk	10
2.3 Installasjon og bruk.....	10
2.4 Oppbevaring	13
3 Vedlikehold- og inspeksjonsinstrukser	13
3.1 Daglig vedlikehold og inspeksjon	13
3.2 Periodisk vedlikehold og inspeksjon.....	14
3.2.1 Krok mål og kasseringsgrunnlag	14
4 Kopi av samsvarserklæring.....	16

Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING**1 Introduksjon**

Denne bruksanvisningen er utviklet i samsvar med krav satt i maskinforskriften. Bruksanvisning er utviklet for løfteredskap av kjetting av type grade 80 og 100 i samsvar med standard EN 818-4. Med eller uten toppløkke, løftehode, kroker eller sjakler. Brukermanualen inneholder viktig informasjon om bruk, vedlikehold og inspeksjon.

Bruksanvisningen gjelder bare for Kjetting redskap produsert av:

Kolos Lifting & Inspection AS
Skvadronvegen 29
4050 Sola

Løfteredskap av kjetting som er omhandlet i denne bruksanvisningen er beregnet for løft av utstyr, og brukes mellom krankrok og last.

Det produseres kjettingredskaper med 1-, 2-, 3-, og 4-parter, med eller uten forløper. Redskapene kan være produsert iht. maskinforskriften, EN standard og/ eller NORSOK R-002. Produksjonsstandarder vil man kunne identifisere på samsvarserklæring, sertifikat og merking (se seksjon [1.2](#) merking).

Anbefalingene i denne brukermanualen skal ikke ha forrang over virksomhetens eksisterende sikkerhetsregler og -regelverk eller OSHA-regler. I tilfelle konflikt mellom en regel i denne brukermanualen og en tilsvarende regel iverksatt av gjeldende firma, skal den strengeste regelen ha forrang. God kjennskap til innholdet i denne brukermanualen gir bedre forståelse for sikkerhetsbruk og dermed større sikkerhetsmargin for personer og utstyr.

Det er eierens/brukerens ansvar å montere, bruke, inspisere og vedlikeholde produktet iht. alle gjeldende standarder og regelverk. Dersom produktet monteres som en del av et løftesystem, er det også eierens/brukerens ansvar å overholde gjeldende standarder for andre utstyrstyper som benyttes.

Brukeren skal forsikre seg om at tilhørende løfteutstyr alltid er korrekt montert etter produsentens bruksanvisning.

Bare autorisert og kvalifisert personell som har lest og vist forståelse av denne brukermanual og veiledende dokumentasjon, og som er kjent med korrekt bruk av produktet, bør betjene dette utstyret.



Figur 1: Fra Venstre: 4-part Sling, 2-part sling, 1-part sling & kjetting rundsling

Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING**1.1 Forkortelser og definisjoner**

- Arbeidsvinkel – Vinkel mellom legg og vertikal linje.
- EWL – Effective Work Length (Arbeidslengde, eller legglengde).
- NORSOK R-002 – Standard for løfteutstyr petroleumsindustri.
- WLL – Work Load Limit (Største tillatte arbeidslast).
- EN – Europeisk Norm (harmonisert standard).

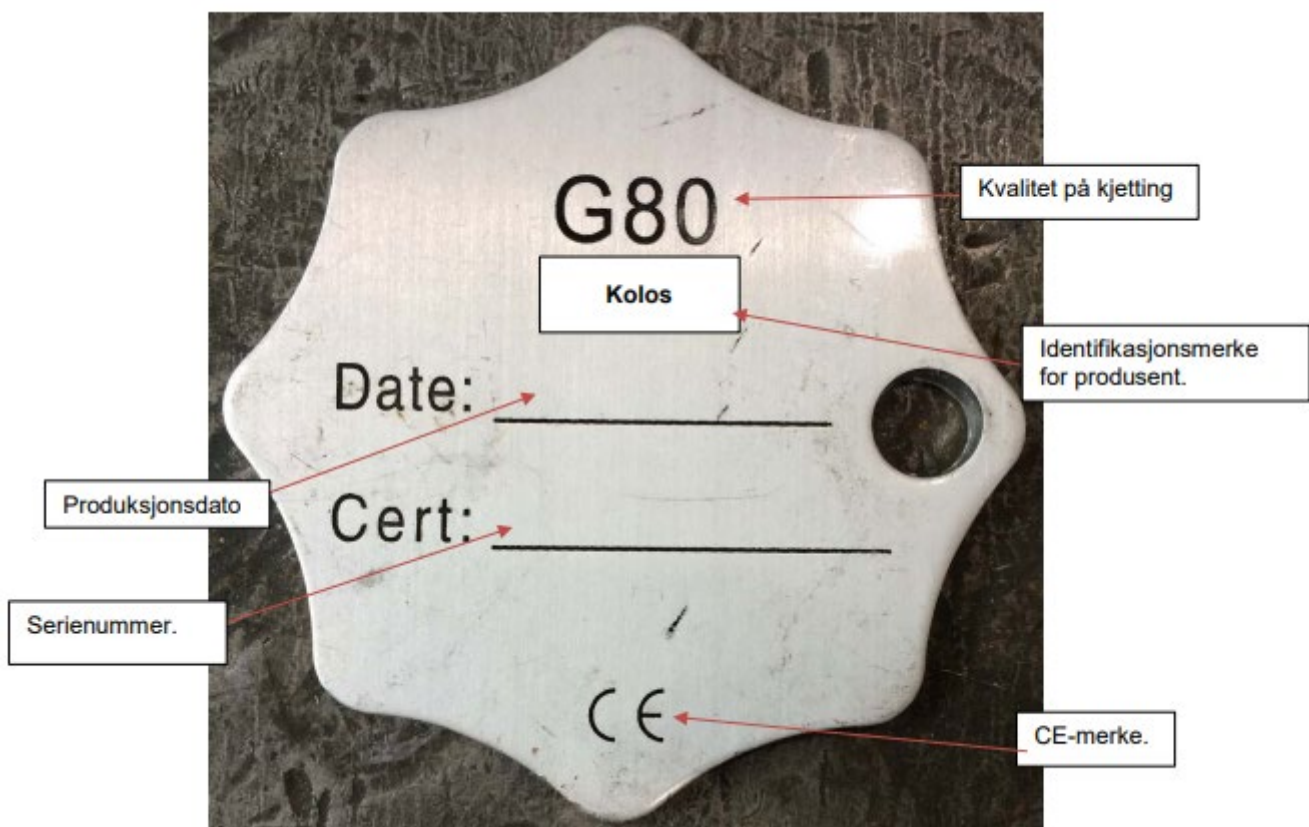
1.2 Merking/ Merkeplate

Kjetting redskap blir levert med forskjellige type merkinger eller merkeplater.

Redskaper levert iht. maskinforskriften, som også definerer minimumskrav for alle redskaper, vil ha minimum følgende merking:

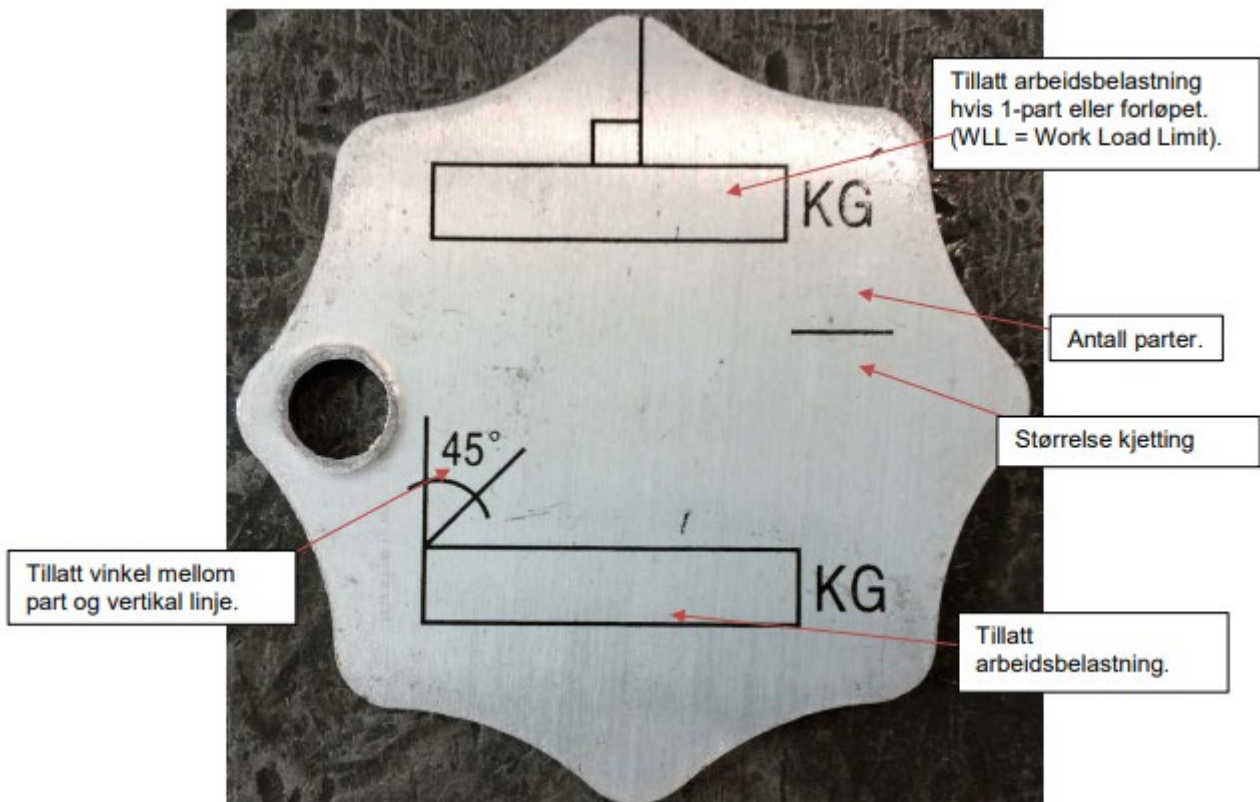
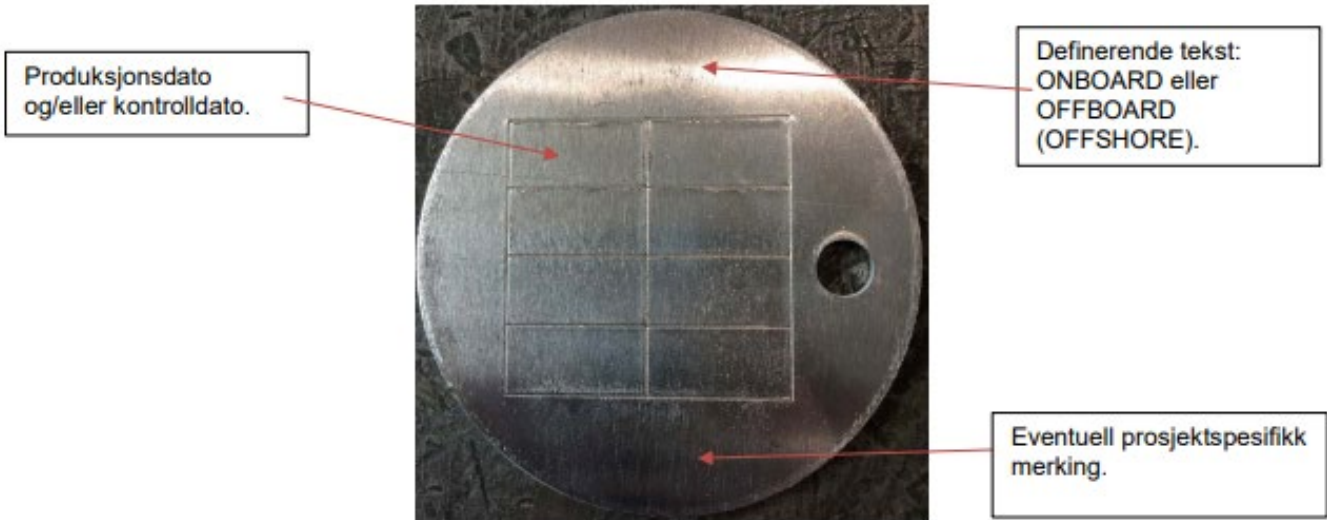
- Merke for å kunne identifisere produsenten, Kolos.
- Serienummer eller batchnummer, for å kunne identifisere dokumentasjon med redskap.
- Tillatt arbeidsbelastning, WLL ved angitt vinkel.
- Antall parter og størrelse på redskapet.
- CE-merke.
- Produksjonsdato.

[Figur 2 og 3](#) viser merkeplate for ordinære kjettingredskaper, denne brikken har 8 kanter for å indikere at kjettingen med komponenter er av type grade 80. Grade 100-kjetting vil ha tilsvarende brikke med 10 kanter.



Figur 2: Hovedside av ordinær merkebrikke

Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING



Figur 3: Bakside av merkeplate

I tillegg har hver kjettinglegg følgende merking:

- Grade
- Batch
- Produsent

Bruksanvisning for kjetting redskap ORIGINAL BRUKSANVISNING

1.3 Opplæring

Personell som skal bruke kjettingredskaper skal ha kyndig opplæring i riggemetoder etter lokale bestemmelser, lover og regler. Erfarne riggere skal påse at oppkobling av løfteredskaper blir utført iht. anerkjente retningslinjer. Arbeidstilsynets regler og forskrift skal være kjent for utøvende personell. I tillegg må brukeren sette seg inn i disse instruksjoner før bruk.

2 Brukerinstruksjoner

Løfteredskapets kapasitet og utforming skal velges slik at det står i forhold til den lasten som skal håndteres, og til gripepunkter, løfteøyer og værforholdene, samt at det må tas hensyn til metoden for stropping og anhuking. Kapasitet, eller WLL angis i sertifikatet for alle løfteredskaper. Kapasiteten vil alltid være oppgitt i sertifikat eller bruksattest/kontrollkort.

Løfteredskaper leveres alltid med følgende dokumentasjon:

- Brukermanual.
- Samsvarserklæring.
- Sertifikat og/eller bruksattest/kontrollkort.

I tilfeller hvor løfteredskapet er designet for en spesiell løfteoperasjon kan det også medfølge en tegning over riggearrangement. Hvis løfteredskapets legger må kobles til lasten på en bestemt måte, som ved for eksempel usymmetrisk last, vil referanser til tegning være gitt i sertifikat og merket på redskapets legger.

Det må gjøres nøye betraktninger rundt det operasjonelle temperaturområdet redskapen benyttes i. Dette er vanskelig i praksis, men undervurdering av makstemperaturer må unngås.

Ref. andre instruksjoner for tilhørende løfteutstyr f.eks. sjakkell, koblingsløkker, kroker, strekkfisk og toppløkke. Det er kun tillatt å bruke tilhørende løfteutstyr som oppfyller samme min. krav og min. WLL som løfteredskapet.

LØFTETABELL FOR KJETTINGREDSKAP - Grade 80

Tillatt arbeidslast (WLL) i tonn i samsvar med EN 818-4

© Copyright Lifting & Safety International AS
Tlf. 32 80 16 06
www.Lsi-bok.no

★ Ved snaret / U-form
Forholdet mellom kjettingens diameter (d) og lastens diameter (D) bør være minst 9
Eks. (d) 10 mm x 9 = D 90 mm

★ Ved snaring reduseres arbeidslast angitt for rett og vinkler med 20% (WLL x faktor 0,8)

Diameter (d)	EN PART				TO PARTER				TRE- OG FIRE PARTER			
	Rett	Snaret	U-form	U-form vinkel	0° < β ≤ 45°		45° < β ≤ 60°		0° < β ≤ 45°		45° < β ≤ 60°	
mm	WLL				WLL	WLL	WLL	WLL	WLL	WLL	WLL	WLL
7	1,50	1,20	3,00	2,55	2,12	1,70	1,50	1,20	3,15	2,52	2,24	1,80
8	2,00	1,60	4,00	3,40	2,80	2,24	2,00	1,60	4,25	3,40	3,00	2,40
10	3,15	2,52	6,30	5,36	4,25	3,40	3,15	2,52	6,70	5,40	4,75	3,80
13	5,30	4,24	10,60	9,00	7,50	6,00	5,30	4,24	11,20	9,00	8,00	6,40
16	8,00	6,40	16,00	13,60	11,20	9,00	8,00	6,40	17,00	13,60	11,80	9,44
18	10,00	8,00	20,00	17,00	14,00	11,20	10,00	8,00	21,20	17,00	15,00	12,00
19	11,20	9,00	22,40	19,04	16,00	12,80	11,20	9,00	23,60	18,90	17,00	13,60
20	12,50	10,00	25,00	21,25	17,00	13,60	12,50	10,00	26,50	21,20	19,00	15,20
22	15,00	12,00	30,00	25,50	21,20	17,00	15,00	12,00	31,50	25,20	22,40	17,92
23	16,00	12,80	32,00	27,20	23,60	18,90	16,00	12,80	35,50	28,40	25,00	20,00
25	20,00	16,00	40,00	34,00	28,00	22,40	20,00	16,00	40,00	32,00	30,00	24,00
26	21,20	17,00	42,40	36,04	30,00	24,00	21,20	17,00	45,00	36,00	31,50	25,20
28	25,00	20,00	50,00	42,50	33,50	26,80	25,00	20,00	50,00	40,00	37,50	30,00
32	31,50	25,20	63,00	53,55	45,00	36,00	31,50	25,20	67,00	53,60	47,50	38,00
Faktor	1	0,8	2	1,7	1,4	1	1	1	2,1	1,5	1,5	1,5

For usymmetrisk last: se løftekapasiteter - EN PART se løftekapasiteter - TO PARTER
 OBS! Les alltid produsentens bruksanvisning om sikker bruk, vedlikehold og kontroll. WLL for Grade 80 kjetting gjelder for temperaturer fra -40°C opp til +200°C

Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING

LØFTETABELL FOR KJETTINGREDSKAP - Grade 100

Utførelse i samsvar med EN 818-4, men med høyere tillatt arbeidslast (WLL) i tonn.

© Copyright



Lifting & Safety
International AS
Tlf. 32 60 16 06
www.lsi-bok.no

⊛ Ved snarret / U-form
Forholdet mellom kjettingens diameter (d)
og lastens diameter (D) bør være minst 9
Eks. (d) 10 mm x 9 = D 90 mm

⊛ Ved snaring reduseres arbeidslast
angitt for rett og vinkler med 20%
(WLL x faktor 0,8)

Utg. 3 - 2012-12

Diameter (d) mm	EN PART				TO PARTER				TRE- OG FIRE PARTER			
	Rett	Snarret	U-form	U-form vinkel	0° < β ≤ 45°		45° < β ≤ 60°		0° < β ≤ 45°		45° < β ≤ 60°	
5	1,00	0,80	2,00	1,70	1,40	1,12	1,00	0,80	2,00	1,60	1,50	1,20
6	1,40	1,12	2,80	2,38	2,00	1,60	1,40	1,12	3,00	2,40	2,12	1,70
7	1,90	1,50	3,80	3,23	2,65	2,12	1,90	1,50	4,00	3,20	2,80	2,24
8	2,50	2,00	5,00	4,25	3,55	2,80	2,50	2,00	5,30	4,24	3,75	3,00
10	4,00	3,15	8,00	6,80	5,60	4,25	4,00	3,15	8,00	6,40	6,00	4,80
13	6,70	5,30	13,40	11,40	9,50	7,50	6,70	5,30	14,00	11,20	10,00	8,00
16	10,00	8,00	20,00	17,00	14,00	11,20	10,00	8,00	21,20	17,00	15,00	12,00
18	12,50	10,00	25,00	21,25	17,50	14,00	12,50	10,00	26,20	21,00	18,70	15,00
19	14,00	11,20	28,00	23,80	20,00	16,00	14,00	11,20	30,00	24,00	21,20	17,00
20	16,00	12,80	32,00	27,20	21,20	17,90	16,00	12,80	33,60	26,90	24,00	19,20
22	19,00	15,00	38,00	32,30	26,50	21,20	19,00	15,00	40,00	32,00	28,00	22,40
23	21,00	16,80	42,00	35,70	29,50	23,60	21,00	16,80	44,10	35,20	31,50	25,20
26	26,50	21,20	53,00	45,05	37,50	30,00	26,50	21,20	56,00	44,80	40,00	32,00
32	40,00	31,50	80,00	68,00	56,00	45,00	40,00	31,50	85,00	68,00	60,00	48,00
Faktor	1	0,8	2	1,7	1,4				1	2,1		1,5

For usymmetrisk last, se løftekapasiteter - EN PART se løftekapasiteter - TO PARTER

OBS! Les alltid produsentens bruksanvisning om sikker bruk, vedlikehold og kontroll. WLL for Grade 100 kjetting gjelder for temperaturer fra -40°C opp til +200°C

Figur 4: Løftetabell for kjetting redskap (Hentet fra: <https://lsi-bok.no/>)



NB! Feilbruk kan medføre alvorlig personskader eller død.

2.1 Begrensninger

2.1.1 Tillatte operasjonelle temperaturområder

100% av WLL:

- Grade 80: -40°C - 200°C
- Grade 100 (200): -40°C - 200°C
- Grade 100 (400): -40°C - 200°C

90% av WLL:

- Grade 80: 200°C - 300°C
- Grade 100: 200°C - 300°C

75% av WLL:

- Grade 80: 300°C - 400°C
- Grade 100: 300°C - 400°C

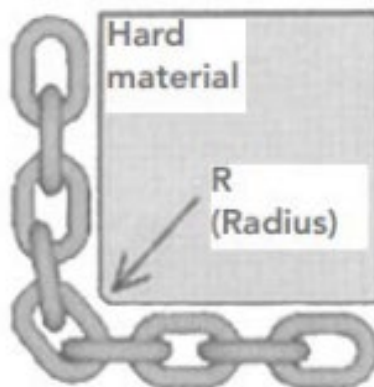
Ikke bruk ved temperaturer over 400°C

Ved bruk av kjetting redskap i temperaturer under -40°C bør det rådføres med produsent.

Bruksanvisning for kjetting redskap **ORIGINAL BRUKSANVISNING**

2.1.2 Tillatte bøyingsdiametre, og innvirkning på WLL

Ved reduksjon av bøyingsdiameter vil WLL begrenses. Hvis for eksempel kjettingen bøyes rundt en kant som har samme radius som kjettingens diameter vil man ha en reduksjon av WLL på 30%. Se figur 4 for illustrasjon og tabell 1 for utfyllende informasjon om minimum bøyediameter.



Figur 5: Bøyingsradius påvirkning på WLL

Kjettingstropper skal aldri tvinges over en krok eller bolt med en diameter som er større enn øyets naturlige bredde. Den naturlige øyebredden er vanligvis halvparten av øyelenden. Tabell 1 viser verdier for påvirkning av WLL ved gitt bøyingsradius.

Tabell 1: Minimum bøyeradius

Kantlast	$R > 2x$ Kjetting \emptyset	$R >$ Kjetting \emptyset	$R <$ Kjetting \emptyset
WLL	100%	70%	50%

2.1.3 Andre forhold

NB: Andre forhold som f.eks. miljø, som ikke er beskrevet i denne manual kan også medføre reduksjon av WLL.

Kjettingredskaper skal ikke benyttes i etsende miljøer, eller nedsunket i kjemikalier. Ved løfting i etsende miljøer skal det benyttes dedikerte løfteredskaper utviklet for formålet.

**Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING****ADVARSEL!****2.1.4 Tenkelig feilbruk**

Følgende avsnitt gir en liste over tenkelig feilbruk. Feilbruk kan føre til overbelastning av løfteredskap, last og alvorlige personskader. Feilbruk er basert på erfaring og det kan tilkomme annen tenkelig feilbruk enn oppsummert i denne listen.

- Kroker og legger skal monteres i naturlig retning, unngå å få vridning på enkeltlegger eller krysse legger.
- Det må aldri sveises i kjetting eller bruke kjetting som jord for sveiseelektroder.
- Kjettingredskaper må normalt ikke brukes ved lavere temperaturer enn -40°C .
- Kjettingredskaper må ikke brukes ved temperaturer over 400°C .
- Minste bøyeradius må respekteres.
- Skarpe kanter medfører høy punktlast, og må unngås.
- Kjettingredskaper må ikke brukes til å løfte laster som er høyre enn angitt WLL.
- Gå aldri under hengende last.
- Kjettingredskaper er normalt ikke laget for å løfte personell.
- Vær obs på å ikke ha hverken for liten (under 15°) eller for stor (over 60° , eller angitt merking på merkebrikke) arbeidsvinkel.
- Alltid løft en kjent last.
- Ved løfting av last, posisjonere personell i sikker sone.
- Alltid utfør forsiktig oppstramming og prøvelast, både for å verifisere riggemetode, men også for å verifisere distribusjon av last i løftet objekt.
- Forsikre om at landingsområde har tilstrekkelig kapasitet for lasten.
- Alltid forsikre om at krok er plassert over tyngdepunkt på lasten før den løftes, for å unngå svingende last.
- Aldri monter en krok i løfteøye som er for stor for øret. Lasten skal hvile i bunn av krok.
- Aldri tving for stor løftehoder eller toppløkke inn i for små kroker. Lasten skal hvile i bunn av krok.
- Aldri sidelast hverken kroker, ringer, koblingsløkker eller innkortningskroker.
- Koble alltid kjettingredskaper i godkjente punkter for løfting.
- Bruk styretau ved behov, for å unngå rotasjon i lasten.
- Forsikre om at sjakler alltid er korrekt montert etter produsentens bruksanvisning.
- Aldri rigg kjettingredskapet slik i sjakkel eller krok at det kan rotere. (se figur 8).
- Aldri bruk knute for å korte inn kjettingredskap.
- Aldri vri kjettingredskapet rundt en krok.
- Vær OBS på minste bøyediameter ved snaring og generelt.
- Aldri bruk innkortningskroker til å løfte last.



Figur 6: Feil rigging av sjakkel.

Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING**2.2 Før/etter-bruks-sjekk**

Det skal alltid gjennomføres før og etterbrukssjekk ved bruk av løfteutstyr. Denne kontrollen skal forsikre at kjettingredskapet er i orden og godkjent for bruk. Kjettingredskapet kan ha fått skader etter feilbruk, forvitring av miljø og ytre påkjenninger under lagring. Brukeren skal sjekke løfteredskapet med tilhørende komponenter visuelt for defekter.

Løfteredskapet undersøkes for feil listet opp under. Ved minste tvil om redskapets tilstand skal dette tas ut av drift, og sakkyndig virksomhet kontaktes for grundig undersøkelse av redskapet.

- Manglende ID og WLL merking med tilknytning til sertifikat.
- Ved deformasjon, skader eller sprekker på løfteredskapet skal det tas ut av bruk. Kontakt produsent.
- Korrosjon, pitting og all rust som kan ha innvirkning på løfteredskapets styrke eller brukerens sikkerhet.
- Betydelig kjettingslitasje eller strekk i kjetting.
- Slitasje og skader i eventuelle sjakler, koblingsløkker, strekkfisk, kroker og toppløkke.
- Varmeskader.

Løfteredskap er underlagt myndighetskrav til periodisk kontroll minimum hver 12 måned eller kortere hvis bruk eller lokale krav tilsier det. Kontrollen skal utføres av sakkyndig virksomhet. Se avsnitt. [3.2](#) for periodisk vedlikehold og inspeksjon.

2.3 Installasjon og bruk

Ved bruk av en, to, tre og fire-part kjetting redskap må tilkoblingspunkt på lasten og redskapskonfigurasjonen velges så riggingen møter de tillatte arbeidsvinkler som redskapet er sertifisert for.

Arbeidsvinkler lavere enn 15grader (målt mellom legg og vertikal) bør så langt det lar seg gjøre unngås, da lave vinkler representerer en vesentlig høyere risiko for å få løftet i ubalanse.

Slike lave vinkler utgjør også en fare for at færre legger en tiltenkt opptar den fulle belastning. Når det skal løftes laster der det er nødvendig å ha rigging med slike lave vinkler, bør dette tas hensyn til ved dimisjonering av redskapet.

På samme måte er det viktig å påse at redskapets øvre toleranse heller ikke blir brutt.

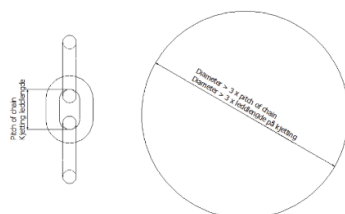
Strekraften i redskapet øker betraktelig jo høyere arbeidsvinkelen blir.

Kjetting redskaper bør ikke benyttes med arbeidsvinkler større enn 60 grader. Det må alltid påses at lasten som løftes er i stand til å motstå de horisontale kreftene som oppstår ved løfting der redskapet har høy arbeidsvinkel.

Kjettingredskapets legger må monteres retter og uten vridning rundt egen legg eller andre legger. Ved montering av kjettingredskaper i krankroken må man forsikre seg om at det er tilstrekkelig klaring til toppring og at dette ikke blir utsatt for klemskader. Aldri press, hamre eller kil et kjettingredskap på plass i krankroken eller til lasten. Hvis det ikke er nok plass i krankroken for å montere kjettingredskapet, benytt en sjakkel mellom krok og kjetting eller benytt et kjettingredskap tilpasset krankrokens størrelse.

Der kjettingen kommer i direkte kontakt med lasten kan det være nødvendig å benytte beskyttelse for å hindre gnag på kjetting og last. Kantbeskyttelse bør benyttes i slike tilfeller. En generell regel å følge er at kanten skal ha radius større eller lik 2x kjetting diameter.

Når det løftes med kjetting direkte rundt et anlegg, bør dette anlegget ha en diameter som er større enn 3x leddlengder på kjettingen. Alternativt bør WLL på kjettingen reduseres med 50%.



Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING

Før man starter en løfteoperasjon, er det viktig å påse at lasten er fri til å bevege seg, og ikke er boltet fast i underlaget eller på annen måte hindret til å bevege seg.

Det forutsettes at tilkoblingspunkter for kroken er direkte over tyngdepunktet til lasten. Det er viktig at kranoperatør er bevisst på dette og posisjonerer krankroken korrekt før lasten blir løftet. Feil i plassering av krok over last vil resultere i at lasten forskyver seg horisontalt og kan føre til farlige situasjoner.

Ved bruk av løfteredskap må tilkoblingspunktet på lasten og redskapskonfigurasjonen velges slik at riggingen møter de tillatte arbeidsvinkler som redskapet er sertifisert for. Ideell arbeidsvinkel er 0 grader (til vertikalen), og det bør så langt det lar seg gjøre etterstrebes for å få oppnå dette.

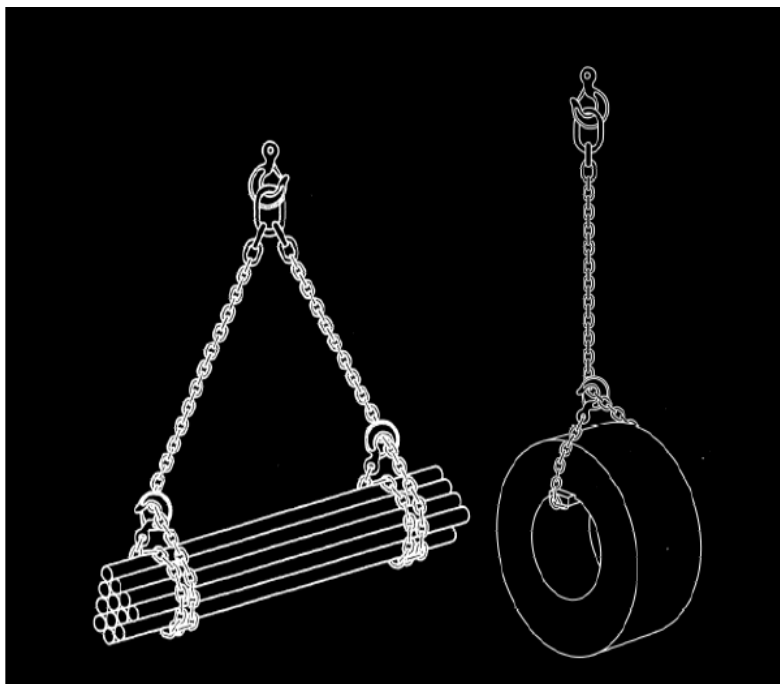
Stram rolig opp løfteredskapet for å verifisere at løftesling er riktig montert og at man ikke forårsaker nykk i hverken løfteredskapet eller last.

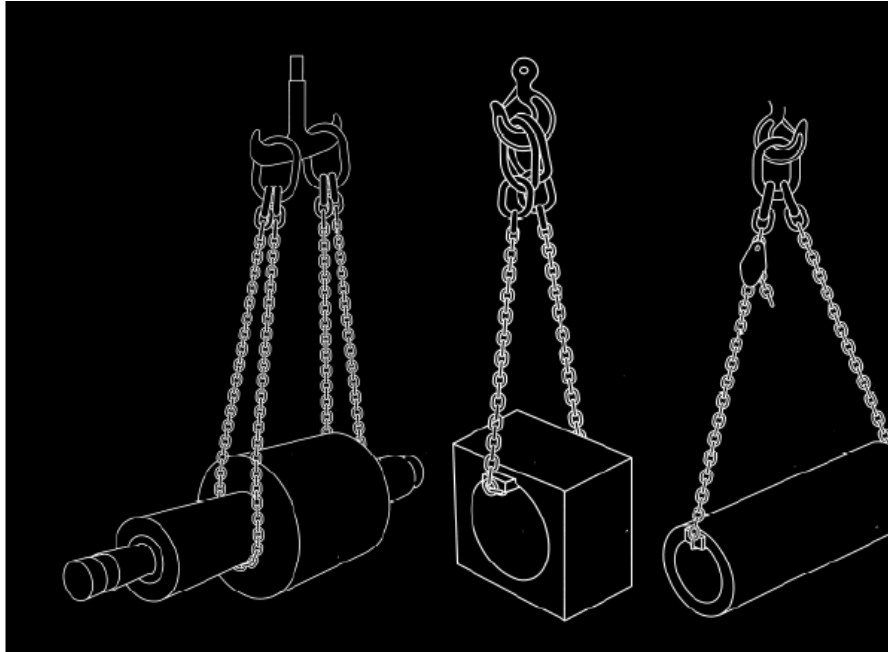
Ved bruk av flerpart kjettingredskap med kroker, påse at kroktuppene vender utover. Kjetting skal aldri surses rundt en krok.

Når et kjettingredskap brukes i strupetak / snaring, bør kjettingen få innta den naturlige vinkel som oppstår når det strammes opp. Snaring bør ikke slås nedover. Stram rolig opp kjettingen og se til at snaringen legger seg som tiltenkt. Pass på hender og andre deler av kroppen når kjettingen strammes opp. Dersom kjettingen er sammenlagt kan det oppstå klemfare når denne strammes opp.

Alle kjettingredskaper, med unntak av rundslings av kjetting skal ha WLL merking redusert med 20% ved snaring. Kjetting rundslings har automatisk en 20% reduksjon av WLL ved design. Dette kan kontrolleres ved å sammenligne WLL for en enkeltpart kjetting, opp mot den angitte WLL på rundsling av samme diameter.

Ved å multiplisere WLL på enkeltpart kjetting med en faktor på 1,6 skal resultatet være den tillatte arbeidslast på rundslingen.

Eksempel:**10mm kjetting grade 8, enkelt part WLL= 3,15t****10mm kjetting grade 8, rundsling WLL= 3,15t x 1,6= 5T****Eksempel på rigging:***Figur 7: Snaring*

Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING*Figur 8: U-Løft*

Alltid utfør forsiktig oppstramming og prøvelast, både for å verifisere riggemetode og balanse i lasten.

- Vær obs på å ikke å overstige WLL (angitt i sertifikat).
- Ved løfting av last, posisjonere personell i sikker sone, husk å ha ryggen fri.
- Forsikre om at landingsområde har tilstrekkelig kapasitet for lasten.
- Bruk styretau ved behov, for å unngå rotasjon i lasten.
- Gå aldri under hengende last.
- Alltid forsikre om at krok er plassert over tyngdepunkt på lasten før den løftes, for å unngå svingende last.
- Aldri monter en krok i øre som er for stor eller for lite. Lasten skal hvile i bunn av krok.
- Aldri tving for stor løftehoder eller toppringer inn i for små kroker. Lasten skal hvile i bunn av krok.
- Koble alltid løfteredskapet i godkjente punkter for løfting.
- Forsikre om at tilhørende løfteutstyr alltid er korrekt montert etter produsentens bruksanvisning.
- Forsikre deg om at bærende bolter har korrekt inngrep.
- Forsikre deg om at løfteredskapet har korrekt dimensjon for løftet.
- Kun sjakkel og sling som er beskrevet i sertifikat skal benyttes

Bruksanvisning for kjetting redskap **ORIGINAL BRUKSANVISNING**

2.4 Oppbevaring

Når løfteredskaper ikke er i bruk, bør disse oppbevares på en dedikert plass. Redskapene bør ikke bli liggende på bakken der de kan bli ødelagt, løfteredskapet bør beskyttes fra ytre påkjenninger. Dersom løfteutstyret skal lagres over lengre tid uten bruk, bør de renses, tørkes opp og preserveres. For å beskytte mot korrosjon kan løfteredskapet oljes lett med olje tiltenkt for korrosjonsbeskyttelse.

3 Vedlikehold- og inspeksjonsinstrukser

3.1 Daglig vedlikehold og inspeksjon

Se også [2.2](#) Før/etter-bruks-sjekk.

Før- og etter bruk av løfteredskapet skal det undersøkes for feil listet opp under. Dersom løfteredskapet ikke tilfredsstillende punktene under skal redskapet tas ut av bruk, og sakkyndig virksomhet kontaktes for grundig undersøkelse av redskapet.

- Manglende ID og WLL merking med knytning til sertifikat.
- Ved varig deformasjon, skader eller sprekker på løfteredskapet skal det tas ut av bruk.
- Korrosjon, pitting og all rust som kan ha innvirkning på løfteredskapets styrke eller brukerens sikkerhet.
- Sjekk spesielt mekaniske kontaktpunkter for slitasje.
- Slitasje og skader i eventuelle sjakkell, koblingsløkker, strekkfisk og toppring, følg produsentens anbefalinger.
- Bolter og motholdet må kontrolleres og være fri for skader/slitasje før montering.
- Varmeskader.

Kolos som produsent tar ikke ansvar for last som løfteredskapet skal monteres på. Det anbefales at motstykket er av samme materialkvalitet som løfteredskapet for å unngå ekstra slitasje og skader.

Løfteredskap er underlagt myndighetskrav til periodisk kontroll minimum hver 12 måned eller kortere hvis bruk eller lokale krav tilsier det. Kontrollen skal utføres av sakkyndig virksomhet. Se avsnitt. [3.2](#) for periodisk vedlikehold og inspeksjon.

Bruksanvisning for kjetting redskap ORIGINAL BRUKSANVISNING

3.2 Periodisk vedlikehold og inspeksjon

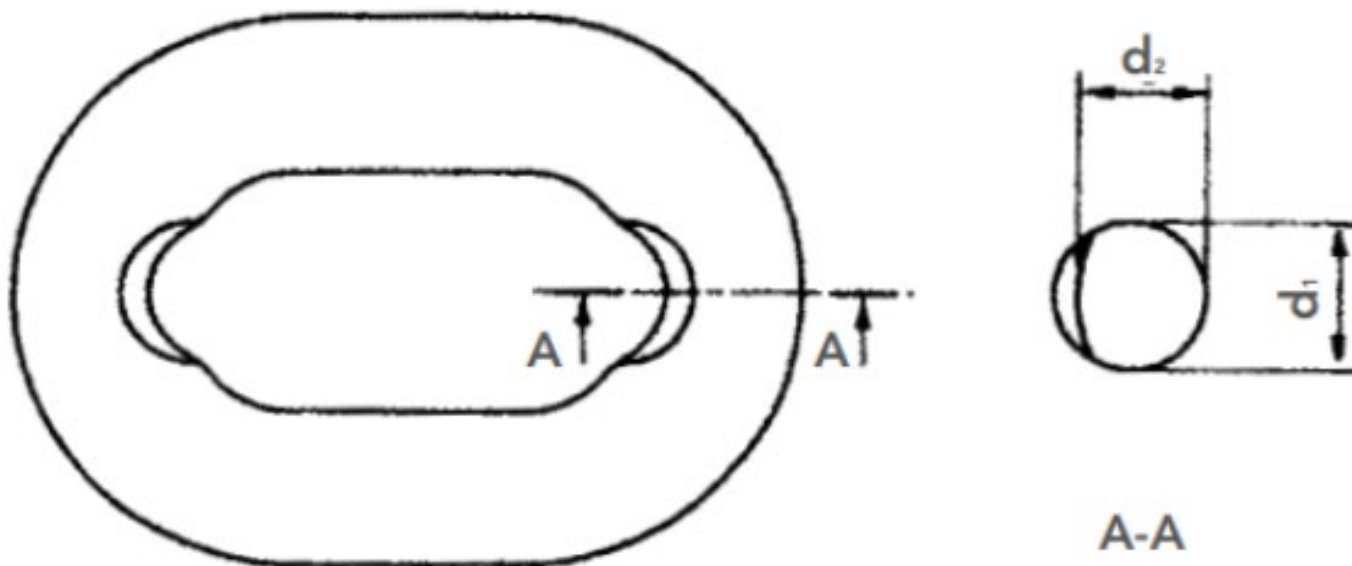
Eier av løfteredskapene er pålagt å ha tilgjengelig sertifikat eller bruksattest, samsvarserklæring og brukerveiledning skrevet på produsentens språk, brukerens morsmål og Norsk for alt utstyr som er underlagt arbeidstilsynet. Dette verifiseres under periodisk kontroll. Etter utført kontroll skal eier ta vare på de kontrollrapporter som blir utstedt for redskapene.

Ved periodisk kontroll skal punkter listet under avsnitt [3.1](#) kontrolleres i tillegg til liste under.

Følgende punkter gir grunnlag for reparasjon/kassasjon:

- Merking mangler, eller informasjon er utydelig.
- Ved deformasjon, skader eller sprekker på løfteredskapet, kontakt produsent.
- Korrosjon, pitting og all rust som kan ha innvirkning på løfteredskapets styrke eller brukerens sikkerhet.
- Individuell legglengde, kan indikerer overlast av løkker.
- Forlengelse av kjetting på over 5% av nominell verdi. Målt over 5 eller 11 lenker.
- Reduksjon av kjettingens diameter d_1 eller d_2 redusert med 10% eller meg
- Slitasje og skader i eventuelle løkker, sjakkell, koblingsløkker, strekkfisk og toppling.
- Sprekker: Kjetting med synlige tverrsprekker skal kasseres.
- Løfteredskapets mekanismer ikke fungerer slik de skal.
- Sjekk spesielt mekaniske kontaktpunkter for slitasje.
- Varmeskader.

Dersom kjettingleddene er forlenget eller det er dårlig bevegelse mellom kjettingleddene kan dette indikere overstrekk. Dersom legglengdene på et flerpart sling er ulik hverandre, er dette også en indikasjon på overlast.



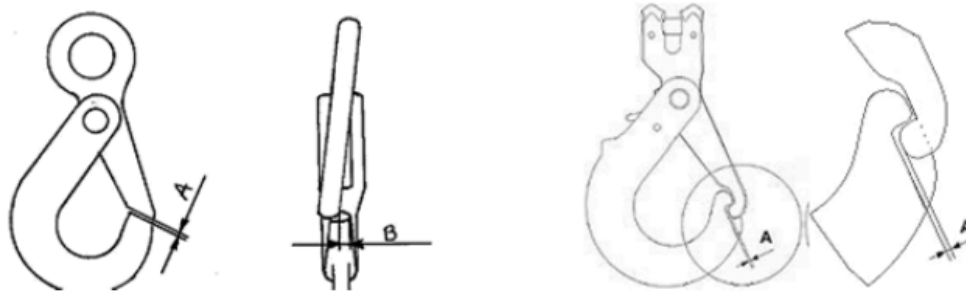
Figur 9: Måling av slitasje på enkeltledd.

3.2.1 Kroksmål og kasseringsgrunnlag

Ved bruk eller overbelastning kan kroken med tiden få varige deformasjoner. Det er tillat med noen deformasjoner, men ikke over hva som er beskrevet i tabellen (figur 10 og 11) under. Dette skal kontrolleres som et minimum ved årlig / periodisk kontroll. Vaier sling eller forløpere leveres normalt med kroker fra Gunnebo om ikke annet er spesifisert i sertifikat. Den aktuelle kroken identifiseres ved nummeret i tabellen som skal stemme overens med nummeret på den aktuelle kroken. Stemmer ikke disse numrene kan ikke verdiene i tabellen brukes. Kontakt da

Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING

KOLOS for mer informasjon.



Storlek	Max A(mm)	Max B (mm)
BK-6	2,2	3,5
BK-7/8	2,7	4,5
BK-10	3,0	6,0
BK-13	3,3	7,0
BK-16	4,0	9,0
BK-18/20	5,5	10,0
BK-22	6,0	11,0
BK-26	6,5	12,0
BK-28	7,0	13,0
BK-32	7,0	13,0

Figur 10: Kasseringskriterier for Gunnebo kroker.

Bruksanvisning for kjetting redskap ORIGINAL BRUKSANVISNING

Viktige råd for sikker bruk

- » Vær observant på temperaturforhold som kan påvirke arbeidslastkapasiteten (WLL, Working Load Limit)
- » Hev og senk lasten jevnt - unngå rykk.
- » Bruk utelukkende originale Gunnebo reservedeler.
- » Den oppgitte maksimale arbeidslasten (WLL) må aldri overskrides.
- » Må ikke varmebehandles.
- » Må ikke utsettes for syrer.
- » Skarpe kanter og metallspen må fjernes.
- » Ved planlagt hyppig bruk opp mot maksimal arbeidslast (WLL) anbefales det at man går opp en dimensjon.

Instrukser for inspeksjon

Utfør inspeksjoner regelmessig. Inspeksjonene må utføres av sakkyndig personell som har fått egnet opplæring (G11 el. tilsv.), kvalifisert gjennom kunnskap og praktisk erfaring, og med instruksjoner for å gjennomføre de påkrevde tester og undersøkelser. Vær på utkikk etter:

- » komponenter som har hakk, er bøyd, slitte eller forlengende;
- » kraftig rust;
- » slitasjemerker og sprekker;
- » utvidelse av hull og åpninger.
- » Maks. åpning mellom krok og sperreleppe, ref. tabell. For Griplatch-kroker måles åpning A som anvist på illustrasjonen til høyre. B-målet kommer ikke til anvendelse for Griplatch-kroker.



Size	Max. A (mm)	Max. B (mm)
6	2,2	3,5
7/8	2,7	4,5
10	3	6
13	3,3	7
16	4	9
20	5,5	10

- » Enlarged hole and throat openings.
- » If any components show faults from the above inspection, it must immediately be removed from service.



GUNNEBO
Industries

Figur 11: Utvidet informasjon om kasserins grunnlag for krok.

4 Kopi av samsvarserklæring

Bruksanvisning for kjetting redskap
ORIGINAL BRUKSANVISNING**Samsvarserklæring**
DECLARATION OF CONFORMITY

I samsvar med Maskindirektivet 2006/42/EC, vedlegg II (A) og tillegg
According to the EC-Machinery Directive 2006/42/EC, annex II (A) and amendments

Produsent: Producer:	Kolos Lifting & Inspection AS Skvadronveien 29 4050 Sola	Org no:	814056872
Eier: Owner:		Prosjekt: Project:	Na
Prosjektnr.: Project no.:	Na	Produksjonsår: Production year:	

Vi/We

Kolos Lifting & Inspection AS
Skvadronvegen 29, 4050 Sola

Erklærer som at følgende produkt er konstruert og bygget i henhold til: Forskrift om Maskiner FOR-2009-05-20-544
Declares that the product is constructed and built after: Directive 2006/42/EC on Machinery

Modell: Model:	Kjettingredskap Chain sling	Serie nr.: Serial no.:	
-------------------	--------------------------------	---------------------------	--

Kjetting/Chain	NS-EN 818-2
Dimensjonering / Design	NS-EN 818-4
Toppløkker og løftehoder / Masterlink & Masterlink assembly	NS-EN 1677-4
Koblinger / Couplings	NS-EN 1677-1
Kroker / Hooks	NS-EN 1677-2,3
Kjetting sikker bruk/Chain Use & Maintenance	NS-EN 818-6

Navn og adresse på den fysiske eller juridiske person i EØS-området som har fullmakt til å utferdige tekniske dokumentasjon:
Name and address of authorized person for the configuration of the declaration documents:

Firma/Company: **Kolos Lifting & Inspection AS**

Date:


Kolos Lifting & Inspection ASCatrine Johnsen Lundby
Competent Person

Fullt navn og identifikasjon av person som er bemyndiget på vegne av importør / produsenten
Full name and identification of the person empowered to sign on behalf of the importer / manufacturer
Oversatt fra original.