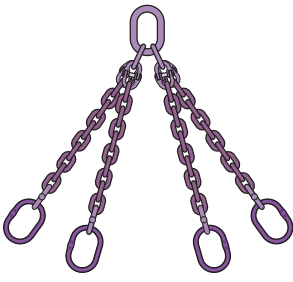



## Kättingredskap

Bruksanvisning i original, utgåva 2, 2009-11-03

	<p align="center"><b>Försäkran om överensstämmelse</b></p> <p align="center">Enligt EGs gällande Maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>CERTEX Svenska AB försäkrar under eget ansvar att levererad CE-märkt kättingredskap är i överensstämmelse med svensk standard SS-EN 818-1, -2, -4 eller -6.</p> <p>Om kunden gör någon modifiering av produkten eller om kunden kombinerar produkten med en icke kompatibel produkt/komponent tar CERTEX Svenska inget ansvar för konsekvenserna med avseende på produktens säkerhet</p> <p><b>CERTEX Svenska AB</b></p> <p>Box 2073 S-183 02 Täby Sweden</p> <p align="right">VD/Managing director  Peter Keith</p>
<p><b>Enligt svensk standard SS-EN 818</b> <b>Kortlänkade kättingar för lyftändamål - Säkerhet</b></p> <p>Del 1: Allmänna fordringar och provning Del 2: Kättingar med medeltoleranser för kättingslingor - Klass 8 (Klass 10) Del 4: Kättingslingor - Klass 8 (Klass 10) Del 6: Kättingredskap - Beskrivning av den information om användning och underhåll som skall tillhandahållas av tillverkaren</p>	

### Användning i ogynnsam miljö

**Temperaturpåverkan på maxlast (WLL):** Det bör beaktas noga vilken högsta temperatur som kättingredskapet kan uppnå i drift. I praktiken är detta svårt men underskattning av temperaturen bör undvikas. Tabell nedan sammanfattar de nödvändiga ändringarna av maxlasten (WLL) med hänsyn till temperatur.

Kättingredskap i klasserna 8 och 10 påverkas inte negativt av temperaturer ner till -40 °C vilket innebär att ingen reduktion av maxlasten behövs på grund av detta. I de fall kättingredskap ska användas i temperaturer lägre än -40 °C, bör CERTEX rådfrågas.

Användning av en kättingredskap inom de i tabellen tillåtna temperaturerna innebär inte att maxlasten reduceras för gott. Maxlasten gäller igen när kättingredskapet åter används i normal temperatur. Om ett kättingredskap uppnår temperatur som väsentligt överskrider den maximalt tillåtna enligt tabellen bör det kasseras eller returneras till CERTEX för åtgärd.

Klass	Tillåten last uttryckt i % av max last (WLL)			
	temperatur (t) C°			
	-240	201 - 300	301 - 400	401 - 475
8	100	90	75	Ej tillåtet
10	100	Ej tillåtet	Ej tillåtet	Ej tillåtet
10+	100	100	100*	Ej tillåtet

\*Klass 10+ är endast tillåten upp till t=380°C

**Sura förhållanden:** Kättingredskap i klass 8 och 10 bör inte användas nedsänkta i syror eller utsättas för sura ångor.

Av samma skäl bör kättingredskap inte varmförzinkas eller utsättas för elektrolytisk ytbehandling utan CERTEX medgivande.

**Kemisk påverkan:** CERTEX bör konsulteras om redskapen ska utsättas för högkoncentrerade kemikalier och samtidigt hög temperatur.

### Särskilt farliga förhållanden

Särskilt farliga förhållanden innefattar offshorearbeten, personlyft och lyftning av potentiellt farliga laster såsom smält metall, korrosiva ämnen och kärntekniskt material. I sådana fall bör graden av risk bedömas av en sakkunnig person och maxlasten anpassas därefter.

### Före första användning

Före första användning av kättingredskapet bör följande kontrolleras:

- att redskapet överensstämmer med beställningen;
- att certifikat finns;
- att märkning för identifiering och maxlast stämmer med certifikatet;
- att redskapet har journalförts;

### Före varje användning

Före varje användning bör kättingredskapet granskas med avseende på synliga skador eller slitage. Skulle fel upptäckas vid denna granskning bör instruktionerna i "Granskning och reparation" följas.

### Säker lasthantering

**Förberedelser:** Innan lyftning påbörjas, kontrollera att lasten är fritt rörlig och inte fastskruvad eller fäst på annat sätt.

När en kätting kommer i kontakt med lasten kan ett slitskydd/mellanlägg behövas för att skydda kättingen, lasten eller båda, eftersom skarpa hörn av hårt material kan böja eller skada kättingen eller i motsatt fall, kättingen kan skada lasten p g a högt kontaktryck. Mellanlägg, t ex plankbitar ska användas för att förhindra sådan skada.

För att hindra farlig svängning av lasten samt för att styra den vid nedsättning rekommenderas en styrlina.

Om en last plötsligt accelereras eller bromsas in uppstår höga dynamiska krafter som ökar påkänningen i kättingen. Sådana situationer, som bör undvikas, uppstår genom ryckig eller stötig belastning, t ex om man inte tar in slak kätting innan lyft påbörjas eller genom den stöt som uppstår när en fallande last stoppas.

**Lastens vikt:** Det är väsentligt att vikten för den last som ska lyftas är känd.

**Kopplingsmetod:** Ett kättingredskap kopplas vanligen till last och kran med ändanslutningar. Parterna får aldrig vara vridna eller ha knutar.

Lyftpunkten bör sitta i botten av kroken, aldrig i krokspetsen eller inklad i öppningen. Kroken bör vara fritt rörlig i alla riktningar för att undvika böjning. Av samma skäl bör upphängningsöglan vara fritt rörlig i alla riktningar på krankroken.

Redskapet kan dras under eller genom lasten så att en snara bildas eller kopplas för U-lyft. Där det är nödvändigt att använda mer än en part i U-lyft, p g a risken att lasten välter eller tilar över, bör detta helst göras tillsammans med användningen av ett lyftok.

När en stropp används som snara bör kättingen tillåtas att anta sin naturliga vinkel och får ej hamras ner.

**Kättingredskapet kan kopplas till lasten på flera sätt:**

**Rakt lyft:** I detta fall ansluts redskapets nedre ändbeslag direkt till kopplingspunkterna. Krokar och kopplingspunkter ska vara anpassade så att lasten vilar i botten av kroken så att belastning på krokspetsen undviks. När flerpartigt redskap används bör krokspetsar vara vända utåt om inte krokarna är avsedda att användas på annat sätt.

**Snarat lyft:** I detta fall dras redskapet genom eller under lasten och den nedre ändkroken krokas fast runt kättingen. Denna metod kan därför användas när inga lämpliga kopplingspunkter finns och har dessutom fördelen att redskapets parter tenderar att "binda" ihop lasten.

När snarat lyft används bör redskapets maxlast reduceras till 80% av märklasten.

**U-lyft:** Redskapet dras genom eller under lasten, det nedre ändbeslagen direktkopplas till öglan eller till krankroken. I allmänhet kräver denna metod två eller flera parter och bör inte användas att lyfta laster som inte är sammanhållna. Där lastens form tillåter kan en enpartig kättinglänga användas under förutsättning att kättingen passerar genom lasten direkt ovanför lastens tyngdpunkt.

**Snarat lyft med extravarv:** Dessa metoder är varianter av snarat lyft och U-lyft som ger extra säkerhet för lösa knippen genom att ett extra varv av kättingen slås runt lasten.

Om två eller flera parter av en kättingredskap används i snarat lyft bör man beakta:

- a) om det är av vikt att inte utsätta lasten för vridmoment, rikta in parterna; eller
- b) om det finns risk för att lasten rullar eller rör sig i sidled i början av lyftet, se till att åtminstone en part dras på vardera sidan av lasten.

När en kätting kommer i kontakt med lasten kan mellanlägg behövas för att skydda kättingen eller lasten eller båda, eftersom skarpa hörn av hårt material kan böja eller skada kättinglänkarna eller i motsatt fall, kättingen kan skada lasten på grund av högt kontaktryck. Mellanlägg, t ex plankbitar kan nyttjas för att förhindra sådan skada.

För att hindra farlig svängning av lasten samt för att styra den vid nedsättning rekommenderas en styrlina.

Om en last plötsligt accelereras eller bromsas in, uppstår höga dynamiska krafter som ökar påkänningen i kättingen. Sådana situationer, som bör undvikas, uppstår genom ryckig eller stötig belastning, t ex om man inte tar in slak kätting innan lyftet påbörjas eller genom den stöt som uppstår när en fallande last stoppas.

**Symmetri för belastning:** Maxlasten (WLL) för kättingredskap, för olika dimensioner och utföranden gäller under förutsättning att redskapets belastning är symmetrisk. Därmed avses att när lasten lyfts är parterna symmetriskt fördelade i ett horisontalplan och har samma lutningsvinkel.

I fallet 3-partigt redskap där parterna inte ligger symmetriskt fördelade i ett horisontalplan uppstår den högsta påkänningen i parten med den minsta lutningsvinkeln. Samma effekt kan uppstå vid en 4-partigt redskap varvid även lastens styvhet bör beaktas. Med en styv last kommer huvuddelen av vikten att tas upp av bara tre eller to m två parter varvid de återstående parterna endast har till funktion att stabilisera lasten.

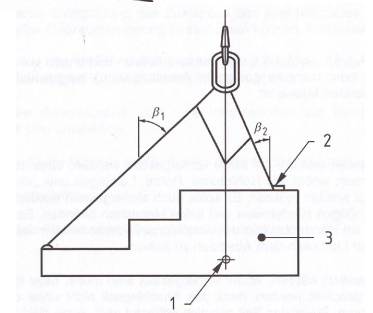
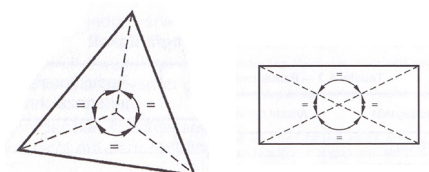
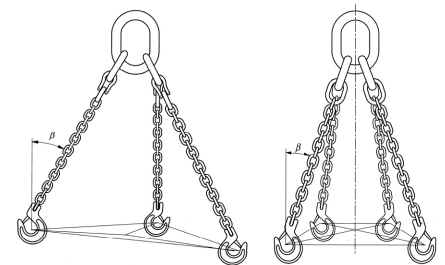
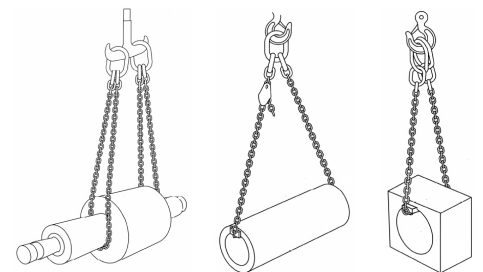
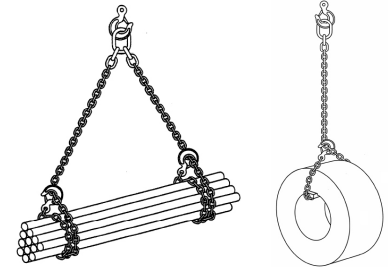
För kättingredskap med 2, 3 och 4 parter gäller att om parterna har olika lutningsvinkel kommer den högsta belastningen att uppstå i parten med den minsta lutningsvinkeln. I ytterlighetsfallet om en part är vertikal kommer den att bära hela lasten.

Om ingen symmetri och olika lutningsvinklar förekommer kan inverkan av dessa kombineras och kan antingen adderas eller tendera att upphäva varandra. Belastningen kan anses vara symmetrisk om följande villkor uppfylls förutsatt att lasten inte överstiger 80% av angiven maxlast:

- a) parternas lutningsvinklar är alla minst 15°; och
- b) parternas lutningsvinklar ligger alla inom 15° till varandra; och
- c) för 3- och 4-partiga redskap, vinklarna i horisontalplanet ligger inom 15° till varandra.

Om alla parametrarna ovan inte uppfylls bör belastningen betraktas som osymmetrisk och lyftningen överlämnas till en sakkunnig person för att fastställa tillåten last för redskapet. Ett alternativ vid osymmetrisk belastning är att tillåta hälften av stroppens märklast (WLL).

Om lasten tenderar att välta bör den sättas ner och kopplingen ändras. Detta kan utföras genom att flytta kopplingspunkterna eller genom att använda lämpliga förkortningsdon i en eller flera parter. Dessa förkortningsdon bör användas i enlighet med CERTEX anvisningar.



- 1. Tyngdpunkt
- 2. Hög påkänning i denna part
- 3. Last P

**Säkerhet vid lyftning:** Händer och andra kroppsdelar bör hållas på avstånd från redskapet för att undvika skador när slak tas upp. När det är klart för lyftning bör slacket tas upp tills kättingen är spänd, lasten lyftas lite och en kontroll görs att den är säker och intar avsett läge. Lyftpersonal ska vara medveten om risken för svängande och lutande last. Det är särskilt viktigt vid U-lyft och vid andra lösa kopplingar när lasten hålls av friktion.

**Flerpartiga ställinestroppar där samtliga parter inte används:** Generellt bör redskap användas endast för de ändamål de har konstruerats. I praktiken uppstår dock fall där ett lyft kan behöva göras med ett färre antal parter än antalet parter i redskapet. I dessa fall ska tillåten last enligt märkning på redskapet reduceras med en faktor enligt tabellen nedan.

Parter som inte används bör krokas upp för att minska risken att en sådan part svänger fritt eller fastnar när lasten flyttas.

#### Maxlastfaktorer

Typ av redskap	Antal parter som används	Faktor för reduktion av maxlast
2-part	1	1/2
3- och 4-part	2	2/3
3- och 4-part	1	1/3

#### Maxlast (WLL)

När anvisningarna och de sammanlagda effekterna av lastreducering har beaktats bör metod för lastkoppling bestämmas och ett lämpligt kättingredskap väljas med en maxlast som är lika med eller större än den vikt som skall lyftas.

**Sättning av lasten:** Sättningsplatsen ska göras i ordning i förväg. Se till att marken eller golvet har tillräcklig styrka för att bära lasten med hänsyn till hålrum, kanaler eller rörledningar som kan skadas eller kollapsa. Se också till att platsen är åtkomlig och fri från onödiga hinder och personer. Det kan vara nödvändigt att skaffa pallningsvirke eller motsvarande för att hindra redskapet att bli låst, för att skydda golv eller last eller för att lasten skall vara stabil efter att den har satts.

Lasten ska sättas försiktigt så att händer och fötter inte kommer i kläm. Se till att redskapet inte blir fastlåst under lasten – det kan skadas. Innan redskapet slackas bör lasten kontrolleras för att tillse att den är ordentligt understödd och stabil. Detta är särskilt viktigt när många lösa föremål lyfts med U-lyft eller snara.

När lasten är säkert nedsatt ska redskapet tas bort för hand. Redskapet bör inte dras ut med kranen eftersom det kan skadas eller fastna och få lasten att välta. Lasten ska inte rullas av från redskapet, eftersom detta kan skada redskapet.

**Förvaring av kättingredskap:** Kättingredskap som inte används bör normalt förvaras i ett ställ av lämpligt utförande. De bör inte lämnas liggande på marken där de kan skadas.

Om redskapet lämnas hängande i en krankrok bör redskapets krokar hakas i en övre länk för att minska risken att en part svänger fritt och fastnar.

Om det är sannolikt att ett kättingredskap kommer att vara oanvänt under en längre tid bör redskapet rengöras, torkas och skyddas mot korrosion, t ex med en lätt inoljning.

#### Tyngdpunkt

Den krok som en ställinestropp ansluts till bör vara direkt ovanför tyngdpunkten. För att lyfta lasten gäller följande villkor:

- för 1-partig och ändlös stropp bör kopplingspunkten ligga vertikalt ovanför tyngdpunkten.
- för 2-partig stropp bör kopplingspunkterna ligga på vardera sidan och ovanför tyngdpunkten.
- för 3- och 4-partig stropp bör kopplingspunkterna fördelas i ett plan runt tyngdpunkten. Om möjligt ska denna fördelning vara likformig och kopplingspunkterna ligga ovanför tyngdpunkten.

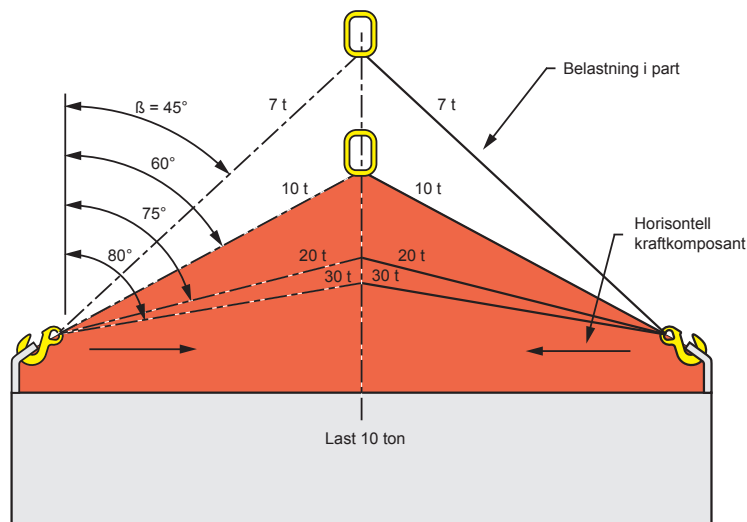
Om kopplingspunkterna vid a) eller b) är lika med eller lägre än tyngdpunkten bör annat lyftredskap väljas.

Vid användning av redskap med 2, 3 och 4 parter bör kopplingspunkter och typ av stropp väljas så att lutningsvinklar för parterna kommer att ligga inom det område som anges på märkbrickan. Det är en fördel om samtliga lutningsvinklar (vinkel  $\beta$ ) är lika stora. Lutningsvinklar mindre än  $15^\circ$  bör om möjligt undvikas eftersom de ger väsentligt större risk för obalans.

Alla flerpartiga stroppar ger en horisontell kraftkomponent (se figur) som ökar med ökande vinkel mellan parterna. Kontrollera alltid att den last som ska flyttas kan motstå den horisontella kraftkomponenten, utan att skada

#### Hur belastningen i en part av kätting redskapet varierar med lutningsvinkeln för 10 tons last

Det röda området anger lutningsvinklar större än  $60^\circ$  där stroppar aldrig bör användas.



### Granskning och reparation

Under användning utsätts kättingredskapet för förhållanden som påverkar dess säkerhet. Det är därför nödvändigt, så långt som det är praktiskt möjligt, att se till att redskapet är säkert för fortsatt användning.

Om märkbrickan med uppgift om identifiering och maxlast tappas bort och den nödvändiga informationen inte är märkt på själva huvudöglan, eller på annat sätt bör kättingredskapet tas ur drift.

Kättingredskapet ska tas ur drift och lämnas till en sakkunnig person för inspektion om något av följande fel uppstår:

- Märkningarna på kättingredskapet är oläsbara, t ex uppgifter om identifiering och/eller maxlast.
- Övre eller nedre ändbeslag har deformerats.
- Kättingen har blivit överbelastad. Om kättinglänkarna har förlängts, om fri rörlighet mellan länkarna saknas eller om det finns märkbar skillnad i längd mellan parter i en flerpartig länga, kan orsaken vara att kättingen har blivit överbelastad.
- Slitage genom kontakt med andra föremål uppträder vanligen på utsidan av länkarnas rakkdelar där det är lätt att se och mäta. Slitage mellan sammankopplade länkar är dolt. För att frilägga innerändan av varje länk ska kättingen vara slak och sammankopplade länkar vridas. Slitage mellan länkar (i dragpunkterna) är tillåten ända tills medelvärdet av två mätvärden 90° mot varandra har minskat till 90% av nominella diametern.
- Skårer, grader, sprickor, anseilig korrosion, färgförändring p g a värme, böjd eller deformerad länk eller annat fel.
- Tecken på utvidgning av krok, d v s märkbar ökning av kroggapet eller annan deformation i nedre ändbeslaget. Ökning av kroggapet får ej överstiga 10% av nominellt värde eller tillåta eventuell kroksäkkring att haka ur.

**Inspektion:** Inspektion bör utföras av sakkunnig person med tidsintervall på högst 12 månader. Detta intervall bör vara mindre om så erfordras med hänsyn till driftförhållanden.

Dessa inspektioner bör journalföras.

Före inspektion bör kättingredskapet rengöras så att det är fritt från olja, smuts och rost. Rengöringsmetod är valfri såvitt den ej skadar grundmaterialet. Metoder som skall undvikas är sådana där syra eller hög värme används, som tar bort material eller flyttar material som kan dölja sprickor eller ytfel.

Vid inspektion bör lämplig belysning finnas. Kättingredskapet skall granskas i hela sin längd för att finna tecken på slitage, deformation eller yttre skador.

**Reparation:** Varje reservdel för utbyte eller del av kättingredskap bör uppfylla tillämplig europastandard för aktuell del.

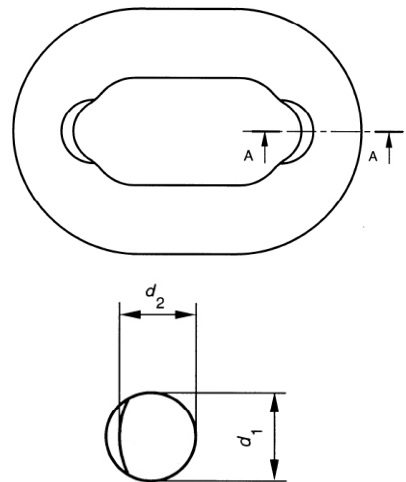
För kättingredskap i klass 8 eller klass 10 gäller att om en länk i en part av redskapet behöver bytas ut måste hela kättingen i denna part bytas.

Reparation av kätting i svetsade kättingredskap bör utföras endast av CERTEX med användning av stukpresssvetsning eller brännsvetsning.

Delar som har sprickor, är synbart deformerade eller vridna, svårt korroderade eller som har beläggning som inte kan tas bort bör kasseras och bytas ut.

Mindre skador såsom grader och hack kan avlägsnas med omsorgsfull slipning eller filning. Ytan bör ha mjuk övergång till materialet intill utan tvär sektionsförändring. Borttagande av skadan bör inte minska sektionens tjocklek på detta ställe till mindre än CERTEX specificerade minimidimension eller med mer än 10% av sektionens nominella tjocklek.

I kättingredskap som reparerats med hjälp av svetsning bör efter värmebehandling varje ingående reparerad part provbelastas med en kraft motsvarande dubbla maxlasten. Innan kättingredskapet återgår i drift skall det inspekteras. Reparation som innebär insättning av en mekaniskt monterad komponent erfordrar inte provbelastning under förutsättning att komponenten redan har blivit provad av CERTEX i enlighet med den relevanta europastandarden.



A-A