

**Tillverkare:**

Gunnebo Industrier AB  
Vasagatan 20A  
SE-722 15 Västerås  
Sweden



## EG Deklaration deklARATION gällande lyftkomponenter

Vi försäkrar att för produkter utan CE-märkning har de följande grundläggande säkerhets- och hälsokraven tillämpats och uppfyllts i Annex I i Maskindirektivet 2006/42/EC: 1.1.3, 1.3.4, 1.5.4, 4.1.2.3, 4.1.2.5, 4.3, 4.4.1. Dessutom försäkrar vi att relevant teknisk dokumentation är sammanställd i enlighet med del B i bilaga VII och kommer att överföras elektroniskt vid en motiverad begäran från de nationella myndigheterna.

Produkten/produkterna kan användas som ingående detaljer i ett CE-märkt lyftredskap, men får inte tas i bruk förrän hela lyftredskapet har försäkrats vara i enlighet med bestämmelserna i Maskindirektivet 2006/42/EG.

## EG försäkran gällande CE-märkta lyftredskap

Vi försäkrar att levererade CE-märkta lyftredskap följer relevanta bestämmelser i maskindirektivet 2006/42/EG. Vårt kvalitetsstyrningssystem uppfyller ISO 9001:2015 och är certifierat av LRQA Sverige AB för och på uppdrag av Lloyd's Register Quality Assurance Limited (certifikatets identitetsnummer: 10140613).

## Generell information

Om produkterna modifieras utan godkännande från Gunnebo Industrier blir denna deklARATION ogiltig. Information om vilka nationella standarder / tekniska specifikationer som tillämpas samt giltiga versioner av användarinstruktioner finns på [www.gunneboindustries.com](http://www.gunneboindustries.com).

Behörig person att sammanställa tekniska specifikationer: R&D manager, Gunnebo Industries.

# Användarinstruktion för lyftkättingar klass 10 & klass 8

Denna generella instruktion är utgiven av Gunnebo Industrier AB, för att användaren ska kunna hantera lyftredskapen på ett säkert och riktigt sätt. **Det är därför viktigt att instruktionen kommer användaren tillhanda.** I enlighet med Maskindirektivet 2006/42/EG, skall denna instruktion levereras med redskapet till kunden.

## Lyftkätting klass 10

1-part		2-part		3- & 4-part		Snarning	
Kätting-dim.		$\beta$ 0-45° $\alpha$ 0-90°	$\beta$ 45-60° $\alpha$ 90-120°	$\beta$ 0-45° $\alpha$ 0-90°	$\beta$ 45-60° $\alpha$ 90-120°	$\beta$ 0-45° $\alpha$ 0-90°	$\beta$ 45-60° $\alpha$ 90-120°
6	1.5	2.1	1.5	3.15	2.2	1.6	1.2
8	2.5	3.5	2.5	5.2	3.7	2.7	2.0
10	4.0	5.6	4.0	8.4	6.0	4.4	3.2
13	6.7	9.5	6.7	14.0	10.0	7.4	5.3
16	10.0	14.0	10.0	21.0	15.0	11.0	8.0
20	16.0	22.4	16.0	33.6	24.0	17.6	12.8
22	20.0	28.0	20.0	42.0	30.0	22.0	16.0
26	27.0	38.2	27.0	57.3	40.5	29.7	21.6
32	40.0	56.0	40.0	84.0	60.0	44.0	32.0

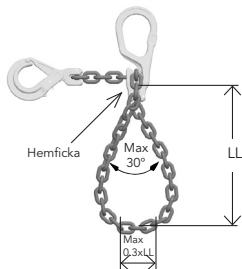
Säkerhetsfaktor 4:1. Ovanstående belastningar gäller för normal användning och lika belastade parter.

### Extrema temperaturer

- För lyftkätting reduceras maxlasten enligt följande:

Temp. på lyftkätting °C	Reduktion av max last klass 10
-40°C to 200°C	0%
+200°C to 300°C	Ej tillåtet
+300°C to 400°C	Ej tillåtet

- Arbetslasten för snarade lyftkättingar skall reduceras med 20% jämfört med raka lyft.
- Lyftkättingar loopad till hemficka får ha en toppvinkel i loopen på max. 30°.  
Tumregel: Lastens tvärdimension får max. vara 0,3xlängans längd (LL).



Hemfickan definieras som den förkortningsficka som ligger direkt över gaffelkopplingen förkättinglängan.

### Olikformig belastning

För icke likformigt belastade lyftkättingar rekommenderas:

- Halva max.lasten.

# Lyftkätting klass 8 - Max last i ton i enlighet med EN 818-4:1996

1-part		2-part		3-part och 4-part		Ändlösa kättingslingor
Kättingdim.		$\beta$ 0-45° $\alpha$ 0-90°	$\beta$ 45-60° $\alpha$ 90-120°	$\beta$ 0-45° $\alpha$ 0-90°	$\beta$ 45-60° $\alpha$ 90-120°	
6	1,1	1,6	1,1	2,36	1,7	1,8
7	1,5	2,12	1,5	3,15	2,24	2,5
8	2,0	2,8	2,0	4,25	3,0	3,15
10	3,15	4,25	3,15	6,7	4,75	5,0
13	5,3	7,5	5,3	11,2	8,0	8,5
16	8,0	11,2	8,0	17,0	11,8	12,5
19	11,2	16,0	11,2	23,6	17,0	18,0
22	15,0	21,2	15,0	31,5	22,4	23,6
26	21,2	30,0	21,2	45,0	31,5	33,5
32	31,5	45,0	31,5	67,0	47,5	50,0

Säkerhetsfaktor 4:1. Ovanstående belastningar gäller för normal användning och lika belastade parter.

## Extrema temperaturer

- För lyftkätting reduceras maxlasten enligt följande:

Vid återgång till normal temperatur återfår lyftkättingen sin fulla kapacitet.

Temp. på lyftkätting	Reduktion av max last klass 8
-40°C till 200°C	0%
+200°C till 300°C	10%
+300°C till 400°C	25%

## Olikformig belastning

För icke likformigt belastade lyftkättingar rekommenderas:

- Halva max. lasten.

## Aggressiv miljö

Kätting och komponenter i klass 10 & 8 får **inte** användas i kontakt med syror eller andra aggressiva kemikalier. Vid mycket korrosions-aggressiv miljö bör största aktsamhet och kontroll vidtagas. Vid osäkerhet bör tillverkaren rådfrågas. För felaktig hantering och underlåtande att följa gällande föreskrifter ansvaras inte.

## Under lyft

- Lyft aldrig med vriden kätting.
- Förkortning av kätting skall ske med förkortningskrok. Knutar får inte förekomma.
- Skydda kättingen vid skarpa hörn med lämpligt mellanlägg.
- Belasta aldrig en krok i spetsen - se till att lasten ligger an korrekt i krokens botten.
- Häng öppna krokar i toppögla och stäng säkerhetskrokar vid tomtransport.
- Använd aldrig för liten toppögla i krankroken. Toppögla skall alltid kunna röra sig fritt i kroken.
- Vid lyft med kätting i sling mot tapp rekommenderas invändig länklängd x 3 anger min. tappdiameter.
- Vid snarat lyft reduceras max.lasten med 20%.

## El och varmförzinking

- Elförzinking och varmförzinking av kätting och lyftkomponenter är ej tillåtet utanför tillverkarens kontroll.

## Tillsyn och skötsel

### Översyn

Redskapen skall kontrolleras minst var 12:e månad eller oftare beroende på bestämmerlser, användningsförhållanden och tidigare erfarenheter

### Öglor

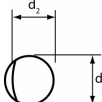
Slitage på öglor får ej överstiga 10% av utgångsmaterialet. Permanent förlängning av öglor är ej tillåtet. Slipa bort vassa hack och skägg vid utmanglad yta. OBS! Vid kraftigt utmanglad yta skall ögla kasseras.

### Kopplingslänkar

Slitage på kopplingslänkar får ej överstiga 10% av utgångsmaterialet. Permanent förlängning av kopplingslänkar är ej tillåtet. Slipa bort vassa hack och skägg vid utmanglad yta. Kan ej länken leda har den förmodligen varit överbelastad, kontrollera att pinnen låser i hylsan. BL, kontrollera att låsstiften låser axeln.

### Kätting

Slitage på kätting får ej överstiga 10% av utgångsmaterialet. Slitaget definieras som reduktionen av medeldiametern hos materialtvärsnittet, mätt i två vinkelräta riktningar. Permanent förlängning av kätting är ej tillåtet. Slipa bort vassa hack och skägg vid utmanglad yta. Deformerad kätting kasseras.




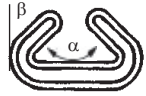


$$\frac{d_1 + d_2}{2} > 0,9 d_n$$


### Krokar

Slitage på krokar får ej överstiga 10% av utgångsmaterialet. Max tillåten permanent ökning av kroggap är 10%. Slipa bort vassa hack och skägg vid utmanglad yta.

# Användarinstruktion för rundsling och lyftband av polyester

Denna generella instruktion är utgiven av Gunnebo Industrier AB, för att användaren ska kunna hantera lyftredskapen på ett säkert och riktigt sätt. **Det är därför viktigt att instruktionen kommer användaren tillhanda.** I enlighet med EN 1492-1 & 1492-2, skall denna instruktion levereras med redskapet till kunden.

	WLL i ton								
	Rakt lyft	Snarat lyft	Lyft i U-form			Tvåpartig stropp		Tre- & fyrtpartig stropp	
									
			Parallell	$\beta$ 0-45° $\alpha$ 0-90°	$\beta$ 45-60° $\alpha$ 90-120°	$\beta$ 0-45° $\alpha$ 0-90°	$\beta$ 45-60° $\alpha$ 90-120°	$\beta$ 0-45° $\alpha$ 0-90°	$\beta$ 45-60° $\alpha$ 90-120°
Lastfaktor	1	0,8	2	1,4	1	1,4	1	2,1	1,5
Lila	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0	2,1	1,5
Grön	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0	2,8	2,0	4,2	3,0
Gul	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0	4,2	3,0	6,3	4,5
Grå	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0	5,6	4,0	8,4	6,0
Röd	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0	7,0	5,0	10,5	7,5
Brun	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0	8,4	6,0	12,6	9,0
Blå	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0	11,2	8,0	16,8	12,0
Orange	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0	14,0	10,0	21,0	15,0
Orange	12,0	9,6	24,0	16,8	12,0	16,8	12,0	25,0	18,0
Orange	15,0	12,0	30,0	21,0	15,0	21,0	15,0	31,5	22,5
Orange	20,0	16,0	40,0	28,0	20,0	28,0	20,0	42,0	30,0
Orange	25,0	20,0	50,0	35,0	25,0	35,0	25,0	52,5	37,5
Orange	30,0	24,0	60,0	42,0	30,0	42,0	30,0	63,0	45,0
Orange	35,0	28,0	70,0	49,0	35,0	49,0	35,0	73,5	52,5
Orange	40,0	32,0	80,0	56,0	40,0	56,0	40,0	84,0	60,0
Orange	50,0	40,0	100,0	70,0	50,0	70,0	50,0	105,0	75,0
Orange	60,0	48,0	120,0	84,0	60,0	84,0	60,0	126,0	90,0

## Användarinstruktioner

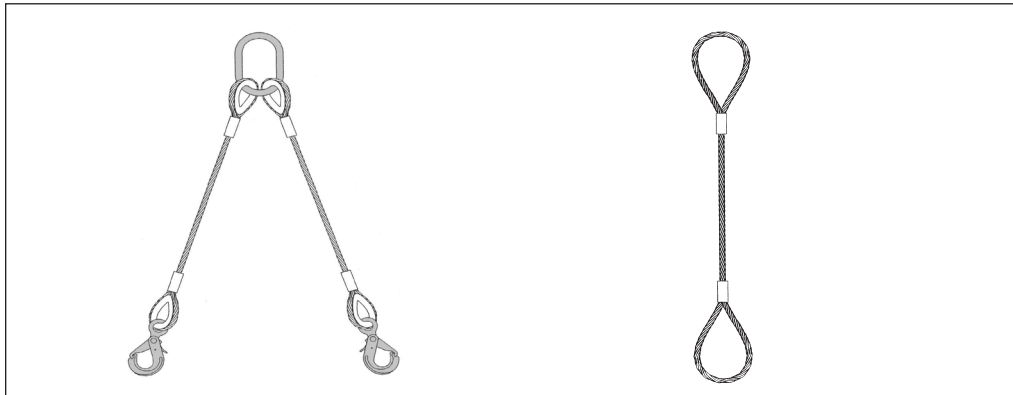
- Planera alltid lyftet väl.
- Kontrollera alltid etiketten så att märklaster och längd överensstämmer med behovet.
- Kontrollera redskapen före användande beträffande defekter.
- Överbelasta aldrig redskapen.
- Kontrollera att lyftpunkten ligger rakt över tyngdpunkten och försäkra dig om att redskapet ej riskerar glida eller på annat sätt riskera lyftets säkerhet.
- Använd identiska redskap vid flerpartslyft och glöm ej att ta hänsyn till lyftvinklarna vid val av redskap.
- Förkorta eller skarva ej redskap med knutar.
- Lyft ej med vridet eller tvinnat redskap.
- Placera lastbärande sömmar och skarvar mellan kroken och lasten.
- Skydda redskapen mot skarpa kanter och förslitning.
- Undvik chockbelastningar och ryck.
- Släpa aldrig redskapen.
- Utsätt ej redskapen för alkalisk påverkan (t.ex. ammoniak och kaustiksoda).
- Använd ej redskapen vid temperaturer över +100°C.
- Kontrollera redskapet efter användandet och kassera det om synliga defekter upptäckts.

## Skötselinstruktioner

- Förvara redskapen i torr miljö.
- Kontrollera att märkningen är oskadad och sömmarna hela.
- Redskapen kan tvättas i petroleumbaserade avfettningsmedel och därefter sköljas i vatten.
- Rundsling: Har det blivit håll i skyddsduken så att skräp kan tränga in bör man kassera.
- Rundsling: När skyddsduken gått sönder och ett garn gått av skall det kasseras.
- Rundsling: Man måste känna på slinget runt om så att det inte är några ojämnheter inuti t.ex. trådbrott som resulterar i klumpar och ojämnheter, om detta finns, kassera.
- Bandsling/Bandstropp: Vid djupa friktionskador skall redskapet kasseras.
- Bandsling/Bandstropp: Vid kantskada över 5% av bandbredden skall redskapet kasseras.
- Bandsling/Bandstropp: Har skoning i ögon nötts ut, kassera eller reparera.

# Användarinstruktion för ställineredskap

Denna generella instruktion är utgiven av Gunnebo Industrier AB, för att användaren ska kunna hantera lyftredskapen på ett säkert och riktigt sätt. **Det är därför viktigt att instruktionen kommer användaren tillhanda.** I enlighet med Maskindirektivet 2006/42/EG, skall denna instruktion levereras med redskapet till kunden.



## Ställineredskap - allmänt

- För register över alla redskap i användning.
- Sammansatta lyftredskap skall vara märkta med följande information; max. tillåten last, tillverkare, CE-märke samt tillverkningsår.
- Överskrid aldrig max. tillåten last.
- Använd aldrig ställineredskap med kinkbildning.
- Slå ej knut på redskapet.
- Skydda ställinlinan mot skarpa kanter genom att använda lämpliga mellanlägg.
- Vistas inte under hängande last.
- Åk ej med på lasten.
- Ställinor och komponenter får ej användas i sur eller alkalisk miljö.
- Använd inte ställineredskap vid temperaturer över +100°C utan att ha konsulterat tillverkarens anvisningar.
- Använd belastningstabellen för ställineredskap för att säkerställa att tillåten arbetslast ej överskrids.

## Krokar

- Belasta ej krokspetsen.
- Belasta ej kroken i sidled.
- Fatta kroken i ryggen med fingertopparna för att minska risken för klämskador på fingrarna.

## Öglor

- Toppöglan måste alltid kunna röra sig fritt på krankroken.
- Tillse att kroken inte är för stor för öglan.
- Skydda öglan mot böjning över skarpa kanter.

## Översyn

Redskapen bör kontrolleras minst var 12:e månad eller oftare beroende på bestämmelser, användningsförhållanden och tidigare erfarenheter.

## Öglor

Slitage på öglor får ej överstiga 10% av utgångsmaterialet. Permanent förlängning av öglor är ej tillåtet. Slipa bort vassa hack och skägg vid utmanglad yta. OBS! Vid kraftigt utmanglad yta skall öglan kasseras.

## Kopplingslänkar

Slitage på kopplingslänkar får ej överstiga 10% av utgångsmaterialet. Permanent förlängning av kopplingslänkar är ej tillåtet. Slipa bort vassa hack och skägg vid utmanglad yta. Kan ej länken leda har den förmodligen varit överbelastad, kontrollera att pinnen låser i hylsan. BL, kontrollera att låsstiften låser axeln.

## Krokar

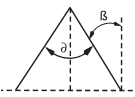
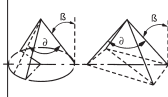
Slitage på krokar får ej överstiga 10% av utgångsmaterialet. Max tillåten permanent ökning av kroggap är 10%. Slipa bort vassa hack och skägg vid utmanglad yta.

## Ställinestroppar

Ställinestroppar med kinkbildning eller skadat presslås skall kasseras. Koncentrerat trådbrott på en kardel får högst uppgå till 3 trådar. På en sträcka av 6 x diametern max 6 trådbrott respektive 30 x diametern max 14 trådbrott. Tänk på att ställinlinan kan rosta inifrån, böj isär och blotta de inre kardelerna för inspektion. Vid trådbrott skall tråden böjas av för att ej bli vass.

# Belastningstabell för ställinestroppar med fiberkärna

Tabellen är beräknad efter hållfasthetsklass 1770/1960 N/mm<sup>2</sup> och anger maximal last för de vanligaste linkonstruktionerna (Ø 3-7 mm 114-tr 1770 N/mm<sup>2</sup>, Ø 8-60 mm 216-tr 1960 N/mm<sup>2</sup>) som används till stroppar. EN13414-1

Max last i ton										
Lin. Ø mm	Enkel			2-partig		3- & 4- partig		Ändlös		
	Rakt	Snarat	U-form					Rakt	Snarat	U-form
				α 0°-90° β 0°-45°	α 90°-120° β 45°-60°	α 0°-90° β 0°-45°	α 90°-120° β 45°-60°			
3	0,09	0,07	0,18	0,12	0,09	0,19	0,13	0,18	0,14	0,36
4	0,15	0,12	0,30	0,21	0,15	0,31	0,22	0,30	0,24	0,60
5	0,25	0,20	0,50	0,35	0,25	0,50	0,35	0,50	0,40	1,00
6	0,35	0,28	0,70	0,50	0,35	0,70	0,50	0,70	0,55	1,40
7	0,50	0,40	1,00	0,70	0,50	1,00	0,75	1,00	0,80	2,00
8	0,75	0,60	1,50	1,10	0,75	1,60	1,10	1,50	1,20	3,00
9	0,90	0,80	1,80	1,26	0,90	2,00	1,40	1,80	1,50	3,60
10	1,20	0,95	2,40	1,70	1,20	2,50	1,80	2,40	1,90	4,80
11	1,40	1,10	2,80	2,00	1,40	3,00	2,20	2,80	2,30	5,60
12	1,70	1,30	3,40	2,40	1,70	3,60	2,60	3,40	2,70	6,80
13	2,00	1,60	4,00	2,80	2,00	4,20	3,00	4,00	3,20	8,00
14	2,30	1,80	4,60	3,20	2,30	4,80	3,50	4,60	3,70	9,20
16	3,00	2,40	6,00	4,20	3,00	6,30	4,50	6,00	4,80	12,00
18	3,80	3,10	7,60	5,30	3,80	8,00	5,70	7,60	6,10	15,20
20	4,70	3,80	9,40	6,60	4,70	10,00	7,10	9,40	7,60	18,80
22	5,70	4,60	11,40	8,00	5,70	12,00	8,50	11,40	9,20	23,00
24	6,80	5,40	13,60	9,50	6,80	14,30	10,20	13,60	11,00	27,00
26	8,00	6,40	16,00	11,20	8,00	16,80	12,00	16,00	12,80	32,00
28	9,30	7,40	18,60	13,00	9,30	19,50	14,00	18,60	15,00	37,00
32	12,00	9,70	24,00	16,80	12,00	25,50	18,00	24,00	19,50	48,00
36	15,00	12,00	30,00	21,00	15,00	32,00	23,00	30,00	25,00	60,00
40	19,00	15,00	38,00	27,00	19,00	40,00	28,50	38,00	30,00	76,00
44	23,00	18,00	46,00	32,00	23,00	48,00	34,00	46,00	37,00	92,00
48	27,00	22,00	54,00	38,00	27,00	57,00	41,00	54,00	44,00	108,00
52	32,00	26,00	64,00	45,00	32,00	67,00	48,00	64,00	51,00	128,00
56	37,00	30,00	74,00	52,00	37,00	78,00	56,00	74,00	60,00	148,00
60	43,00	34,00	86,00	60,00	43,00	90,00	64,00	86,00	68,00	172,00

Vid projekterande lyft där tekniska data såsom vikt och tyngdpunktsläge är kända, får beräkning ske av redskapets max last enligt det trigonometriska beräkningssättet. Därvid utgår man från kolumnen för enpartig stropp eller följande beräkningsformel:

$$\text{Max last} = \frac{F_{\text{min}} \times K_T}{Z_p \times g}$$

- där
- F<sub>min</sub> = linans min. brottlast enligt lintabellerna, i kN
  - K<sub>T</sub> = beslagsförlust, 0,9 för presslås och 0,8 för splits.
  - K<sub>L</sub> = faktor beroende på antal partier och lyftvinkel, se tabell.
  - Z<sub>p</sub> = säkerhetsfaktor, 5
  - g = 9,81

Formeln gäller per part vid noll graders lyftvinkel med avrundning till närmaste hundratals kg.

Om tabellen inte används skall maximal last beräknas genom att värdet för enpartig stropp enligt tidigare formel multipliceras med faktor enligt nedanstående tabell.

Lyftvinkel α	Faktor	
	Antal partier	
	2	3-4
0-90°	1,4	2,1
90-120°	1,0	1,5

Lyftvinkel (α) enligt följande:

