

# Användarinstruktion för kättingredskap



## **BEDSAB**

Lyftredskap och surrningsmateriel sedan 1970



Stockholm



Göteborg



Bedsab förser den svenska marknaden med Lyftredskap, Surrningsmateriel, Fallskyddsutrustning samt komponenter för Flak och Skåpbyggnation.

Bedsab är ett familjeägt grossistföretag som varit verksamt sedan 1970 vars affärsidé är att erbjuda våra kunder helhetslösningar innefattande leveranser av kvalitetsprodukter, utbildningar samt inspektion.

Vi är ett flexibelt företag som lätt anpassar oss efter de behov du har. Personal som kan sin sak, samt ett effektivt upplagt lager, garanterar hög leveranssäkerhet.

Vi tillverkar måttbeställda kättingredskap, ställinor, textila lyftredskap och surrningsmateriel med montering av komponenter allt efter dina önskemål. Här kommer vårt kunnande och säkerhetstänkande verkligen till sin fulla rätt. Självklart har vi egen utrustning för provdragnig och funktionstest av produkterna.

Bedsab utför inspektioner samt service och underhåll av lyftredskap och fallskyddsutrustning, dokumentation och certifikat registreras i vår webbtjänst Onix. Dessutom utbildar vi inom dessa områden.




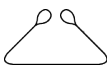
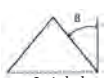

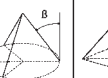



## MyrantiQ




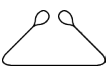


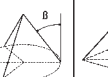

Bedsab har under det senaste åren utvecklat det egna varumärket MyrantiQ. Kundens höga krav på tillgänglighet och variationsmöjligheter av lyftredskap och surrningsmateriel har varit grunden för skapandet av detta nya varumärke. MyrantiQ symboliserar och erbjuder styrka, kvalitet samt smarta lösningar. De produkter som lanseras under varumärket MyrantiQ har lång livslängd, god funktionalitet och hållbarhet till mycket konkurrenskraftiga priser. Att följa normer och gällande standarder är för Bedsab en självklarhet lika väl som våra ISO-certifieringar. MyrantiQ är ett varumärke som i framtiden kommer att utökas med nya spännande högkvalitativa produkter.



## Tabell klass 8

	WLL (working load limit) i ton									
	Enpartigt				Tvåpartigt				Tre-och fyrpartigt	
										
β	0°	0°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°
Faktor	1	0,8	1,4	1	1,4	1,0	1,12	0,8	2,1	1,5
Dim. mm	Belastningstabell kättingredskap klass 8									
5	0,8	0,64	1,12	0,8	1,12	0,8	0,9	0,64	1,6	1,18
6	1,12	0,90	1,6	1,12	1,6	1,12	1,25	0,9	2,36	1,7
7	1,5	1,20	2,1	1,5	2,12	1,5	1,7	1,2	3,15	2,24
8	2,0	1,60	2,8	2,0	2,8	2,0	2,24	1,6	4,25	3,0
10	3,15	2,50	4,25	3,15	4,25	3,15	3,55	2,5	6,7	4,75
13	5,3	4,25	7,5	5,3	7,5	5,3	5,9	4,25	11,2	8,0
16	8,0	6,30	11,2	8,0	11,2	8,0	9,0	6,3	17,0	11,8
19	11,2	8,95	16,0	11,2	16,0	11,2	12,5	8,95	23,6	17,0
20	12,5	10,0	17,0	12,5	17,0	12,5	14,0	10,0	26,5	19,0
22	15,0	12,0	21,2	15,0	21,2	15,0	17,0	12,0	31,5	22,4
26	21,2	17,0	30,0	21,2	30,0	21,2	23,7	17,0	45,0	31,5
32	31,5	25,2	45,0	31,5	45,0	31,5	35,2	25,2	67,0	47,5









## Tabell klass 10

	WLL (working load limit) i ton									
	Enpartigt				Tvåpartigt				Tre-och fyrpartigt	
										
β	0°	0°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°
Faktor	1	0,8	1,4	1	1,4	1,0	1,12	0,8	2,1	1,5
Dim.mm	Belastningstabell kättingredskap klass 10									
5	1,0	0,80	1,4	1,0	1,4	1,0	1,12	0,8	2,0	1,5
6	1,4	1,12	2,0	1,4	2,0	1,4	1,6	1,12	3,0	2,12
7	1,9	1,50	2,65	1,9	2,65	1,9	2,12	1,5	4,0	2,8
8	2,5	2,00	3,55	2,5	3,55	2,5	2,8	2,0	5,3	3,75
10	4,0	3,15	5,6	4,0	5,6	4,0	4,25	3,15	8,0	6,0
13	6,7	5,30	9,5	6,7	9,5	6,7	7,5	5,3	14,0	10,0
16	10,0	8,00	14,0	10,0	14,0	10,0	11,2	8,0	21,2	15,0
20	16,0	12,8	22,4	16,0	22,4	16,0	18,0	12,8	33,6	24,0
22	19,0	15,0	26,5	19,0	26,5	19,0	21,2	15,0	40,0	28,0
26	26,5	21,2	37,5	26,5	37,5	26,5	30,0	21,2	56,0	40,0
32	40,0	32,0	56,0	40,0	56,0	40,0	44,8	32,0	84,0	60,0



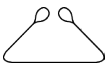





Bedsab®

Säkerhetsfaktor 4:1

## Tabell klass 12

	WLL (working load limit) i ton									
	Enpartigt				Tvåpartigt				Tre-och fyrpartigt	
					 I vinkel		 Snarat			
$\beta$	0°	0°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°
Faktor	1	0,8	1,4	1	1,4	1	1,12	0,8	2,1	1,5
Dim.mm	Belastningstabell kättingredskap klass 12									
7	2,36	1,9	3,35	2,36	3,35	2,36	2,65	1,9	5	3,55
8	3	2,36	4,25	3	4,25	3	3,35	2,36	6,3	4,5
10	5	4	7,1	5	7,1	5	5,6	4	10,6	7,5
13	8	6,3	11,2	8	11,2	8	9	6,3	17	11,8

## Tabell klass 6, rostfri.

	WLL (working load limit) i ton									
	Enpartigt				Tvåpartigt				Tre-och fyrpartigt	
					 I vinkel		 Snarat			
$\beta$	0°	0°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°
Faktor	1	0,8	1,4	1	1,4	1,0	1,12	0,8	2,1	1,5
Dim.mm	Belastningstabell kättingredskap rostfri klass 6									
5	0,63	0,5	0,85	0,63	0,85	0,63	0,7	0,5	1,3	0,94
7	1,25	1,0	1,75	1,25	1,75	1,25	1,4	1,0	2,6	1,85
10	2,5	2,0	3,5	2,5	3,5	2,5	2,8	2,0	5,25	3,75
13	4,25	3,4	5,95	4,25	5,95	4,25	4,75	3,4	8,9	6,35
16	6,3	5,04	8,8	6,3	8,8	6,3	7,05	5,04	13,2	9,4

Säkerhetsfaktor 4:1

## Råd och anvisningar vid lyft

- Överskrid aldrig angiven maxlast för respektive lyftvinkel (vinkel mot vertikalplanet).
- Överskrid aldrig 60° vinkel ( $\beta$ ) mot vertikalplanet vid flerpartiga redskap.
- Kontrollera att lasten är symmetriskt fördelad. Om lasten inte är symmetrisk skall 2-partiga redskap betraktas som 1-part och 3- och 4-partiga redskap betraktas som 2-partiga.
- Vid snarning reduceras maxlasten med 20%.
- Slå inte på kätting eller komponenter vid snarning.
- Förkortning av kättingen skall ske med hjälp av förkortningskrok/gripkrok, knyt inte kättingen.
- Kontrollera att kättingen inte är vriden.
- Belasta aldrig en krok på spetsen utan se till att lasten bottnar ordentligt i kroken.
- Undvik kraftiga ryck vid lyft.
- Använd mellanlägg vid lyft av gods med skarpa kanter.
- Skarva eller laga aldrig kätting med tråd, knut, skruv eller svets.
- Kätting och komponenter får inte utsättas för syror eller andra aggressiva kemikalier.
- Extrema temperaturer – för kätting och komponenter klass 8 och 10 reduceras maxlasten under temperaturinverkan.

Temp. C°	Reduktion av maxlast klass 8	Reduktion av maxlast klass 10	Reduktion av maxlast klass 12	Reduktion av maxlast rostfri klass 6
-40 till -21	0 %	Får ej användas	0 %	0 %
-20 till +200	0 %	0 %	0 %	0 %
201 till 300	10 %	Får ej användas	Får ej användas	0 %
301 till 350	25 %	Får ej användas	Får ej användas	0 %
351 till 400	25 %	Får ej användas	Får ej användas	Får ej användas
>401	Får ej användas	Får ej användas	Får ej användas	Får ej användas

**OBS! Det är absolut förbjudet att svetsa eller värmebehandla lyftkätting och komponenter.**

### Före första användning

Före första användning av kättingredskapet bör följande kontrolleras:

- a) att kättingredskapet överensstämmer med beställningen
- b) att intyg finns
- c) att märkning för identifiering och maxlast på kättingredskapet stämmer med intyget
- d) att kättingredskapet journalføres

### 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 ”Skötsel och tillsyn” följas.

### Lasthantering

#### Förberedelser

Om särskilda instruktioner finns för lastens hantering skall dessa beaktas. Innan lyft påbörjas måste man kontrollera att lasten kan röra sig fritt och inte är fastskruvad eller fäst på annat sätt.

#### Lastens massa

Det är väsentligt att vikten för den last som ska lyftas är känd. Anges inte vikten så måste informationen hämtas från frakthandlingar, manualer, planer etc. Skulle sådan information inte finnas bör massan uppskattas genom beräkning.

## Tyngdpunkt

Läget för lastens tyngdpunkt i förhållande till möjliga kopplingspunkter för kättingredskapet måste fastställas. För att lyfta lasten utan att den vrids eller välter gäller följande villkor:

- a) för enpartigt och ändlöst kättingredskap bör kopplingspunkten ligga vertikalt ovanför tyngdpunkten.
- b) för tvåpartigt kättingredskap bör kopplingspunkterna ligga på vardera sidan och ovanför tyngdpunkten.
- c) för tre- och fyrpartigt kättingredskap bör kopplingspunkterna fördelas i ett plan runt tyngdpunkten. Om möjligt ska denna fördelning vara likformig (fig 3) och kopplingspunkterna ligga ovanför tyngdpunkten.

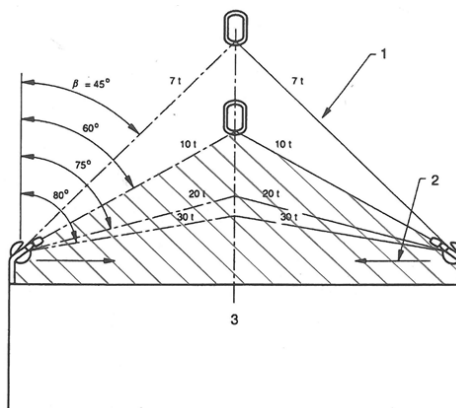
Vid användning av kättingredskap med 2, 3 och 4 parter ska kopplingspunkter och typ av redskap väljas så att lutningsvinklar för parterna kommer att ligga inom det område som anges på märkbrickan. Det är en fördel om samtliga lutningsvinklar (vinkel  $\beta$  nedan) är lika stora. Lutningsvinklar mindre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

Alla flerpartiga kättingredskap ger en horisontell kraftkomponent (se nedan) som ökar med ökande vinkel mellan parterna. Säkerställ alltid att den last som ska lyftas kan motstå den horisontella kraftkomponenten utan att skadas.

## Hur belastningen i en part av kättingredskapet varierar med lutningsvinkeln för en last på 10 ton.

1. Belastning i part
2. Horisontell kraftkomponent
3. Last 10 ton

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



## **Kopplingsmetod**

Ett kättingredskap kopplas vanligen till last och kran med ändanslutningar såsom krokare eller öglor. Kättingar får aldrig vara vridna eller ha knutar. Lyftpunkten bör sitta i botten av kroken, aldrig i krokspetsen eller inkilad 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.

Kättingen kan dras under eller genom lasten så att en snara bildas (fig. 1 & 2) eller kopplas för U-lyft (fig. 3). Där det är nödvändigt, p.g.a. risken att lasten välter eller tiltar över, att använda mer än en kättingpart i U-lyft, p.g.a. risken att lasten välter eller tiltar över, bör detta helst göras tillsammans med användningen av ett lyftok.

När en kätting används som snara skall 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. Krokare och kopplingspunkter ska vara anpassade så att lasten vilar i botten av kroken så att belastning på krokspetsen undviks. När flerpartigt redskap används skall 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 (fig. 1).

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 ska redskapets maxlast reduceras till 80 % av märklasten.

### **U-lyft**

Redskapet dras genom eller under lasten och de nedre ändbeslagen kopplas till ögla 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. Exempel på U-lyft ges i figur 3.

## 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 sådana skada.

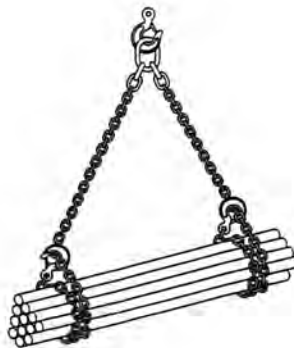
För att hindra farlig svängning av lasten samt för att styra den vid nedsättning rekommenderas en styrlina.

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.

Kantskydd bör användas för att förhindra att skarpa kanter skadar kättingredskapet. En allmän regel är att kantradien bör vara  $> 2 \times$  kättingens diameter. När lyft sker direkt i lyftöglor rekommenderas att lyftöglor med diameter  $> 3 \times$  kättinglänkens innerlängd används. Vid användning av en lyftöglediameter mindre än vad som anges ovan, måste maxlasten (WLL) minskas med 50 %.



Figur 1-Snarat lyft



Figur 2-Snarat lyft med extra varv





Figur 3 – U-lyft

### Symmetri för belastning

Maxlaster (WLL) för kättingredskap, för olika dimensioner och utföranden har bestämts under förutsättning att kättingredskapets belastning är symmetrisk. Därmed avses att när lasten lyfts är parterna symmetriskt fördelade i ett horisontalplan och har samma lutningsvinkel (fig 3).

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 t o 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 samtliga följande villkor uppfylls:

- lasten understiger 80 % av angiven maxlast (WLL), och
- parternas lutningsvinklar är alla minst 15°, och
- parternas lutningsvinklar ligger alla inom 15° till varandra, och
- 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 kättingredskapets maxlast (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 tillverkarens anvisningar.

### 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 lyfts 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 kättingredskap 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 kättingredskap	Antal parter som används	Faktor för reduktion av maxlast
Tvåpartig	1	1/2
Tre- och fyrpartig	2	2/3
Tre- och fyrpartig	1	1/3

## Underhåll

### Skötsel och tillsyn

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.

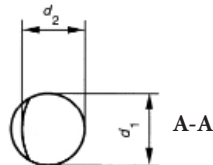
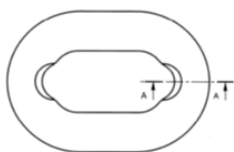
Kättingredskapet ska tas ur drift och lämnas till en sakkunnig person för inspektion om något av följande fel uppstår:

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 rakedelar 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.



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

Skåror, grader, sprickor, anseilig korrosion, färgförändring p g a värme, böjd eller deformationad länk eller annat fel.

Tecken på utvidgning av krok, d v s märkbar ökning av krokgapet eller annan deformation i nedre ändbeslaget. Ökning av krokgapet får ej överstiga 10% av nominellt värde eller tillåta eventuell kroksäkring 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 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 får endast utföras av tillverkaren.

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 sektionförändring. Borttagande av skadan bör inte minska sektionens tjocklek på detta ställe till mindre än tillverkarens 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 tillverkaren i enlighet med den relevanta europastandarden.

### **Försäkran om överensstämmelse**

enligt bilaga 2 A i maskindirektivet, EU-direktiv 2006/42/EG

BEDSAB försäkrar under eget ansvar att levererat kättingredskap är i överensstämmelse med standard SS-EN 818-4 och -6.

Görs någon modifiering av produkten som inte godkänts av Bedsab förlorar denna försäkran sin giltighet och Bedsab tar inget ansvar för produktens säkerhet.

Viktor Selander Edström, CEO



# **BEDSAB**

**Lyftredskap och surrningsmateriel sedan 1970**



Stockholm  
Stallarholmsvägen 32  
124 59 Bandhagen  
Tel 08-714 54 30  
bedsab@bedsab.se  
www.bedsab.se

Göteborg  
Ovådersgatan 8 A  
418 34 Göteborg  
031-761 60 60  
bedsab.gbg@bedsab.se  
www.bedsab.se