



# Förtöjning

Som erfaren båtägare känner du till »att rätt angöra en brygga«. För att vara på den säkra sidan, ta del av våra rekommendationer som tar upp det du bör tänka på. Läs igenom våra råd och tips för rätt förtöjning.

## Båten

### Pollare och knapar

Båten skall vara utrustad med beslag som gör att den kan förtöjas på ett säkert sätt.

Pollare, knapar, ring- och öglebultar etc måste vara så stora att förtöjningsgodset kan göras fast ordentligt i dem. De skall vara så kraftiga och väl monterade att de håller för extra stora påkänningar, t ex vid bogsering eller extremt hårt väder.

De måste vara väl rundade så att tågvirket inte utsätts för nötning. Fastsättningen i skrovet sker med genomgående bultar - helst av rostfritt stål. Förstärkningar måste finnas på undersidan av beslaget så att inte pollare och knapar lossnar vid kraftiga ryck.

Många mindre och äldre båtar har som standard förtöjningsanordningar avsedda för skyddade insjöar men används också vid våra oskyddade kuster.

Kontrollera beslagen i din båt och förstärk eller byt ut dem om så behövs.

### Halkipar och klys

Om halkipar och klys används måste de vara så stora att de »sväljer« tågvirket med dess skyddsklädsel (t ex plastslang).

Tänk på att inte använda halkipar och klys om det finns risk för att båten hamnar lägre än bryggan.

### Självlänsande båtar

Lita aldrig på självlänsen. Den kan vara igensatt av beväxtning, löv, papper, snö eller is.

### Rullflock

Har du rullflock måste manöverlinan kunna beläggas på ett säkert sätt när båten lämnas utan tillsyn. För detta skall en ordentlig knap vara monterad. En s.k. clamcleat är osäker när vinden rycker i förstaget och kan leda till att seglet rullas ut och förstörs när det fladdrar fritt. Se också tillverkarens rekommendationer för ett säkert montage.

### Förtöjningsfjädrar

En båt vars förtöjning kan springa av genom ryck är inte rätt förtöjd. Någon form av ryckutjämning måste finnas. Förtöjningsfjädrar av stål måste alltid säkras med kätting.

Ryckdämpare i gummi måste ha en storlek som passar för det tågvirke båten behöver.





## Permanent förtöjning vid brygga

*Förtöj alltid för storm!*

### Vid brygga

Alla anordningar på brygga, kaj eller annat som förtöjningen skall fästas i måste kontrolleras så att pollare och ringar sitter ordentligt fast och håller för den båt som skall förtöjas.

Detta gäller även om du hyr eller lånar en plats.

### Brygga - akterpålar

Används pålar måste du se till att de är oskadade, ordentligt nedslagna och riktigt dimensionerade.

Pålar på djupt vatten kan fjädra och medföra skador på båten.

Förtöj i pålen på den punkt som är lämpligast med hänsyn till det normala vattenståndet. Tänk på att en kraftig förändring av vattenståndet kan medföra att förtöjningen slackar. Då krävs ett ordentligt avstånd mellan båt och brygga för att undvika skada. Exceptionellt lågvatten kan få som följd att båten blir hängande mellan förtöjningspunkterna.

Linorna skall ha skyddsklädsel på alla ställen där nötningsrisk finns.

En bred båt med två pollare i aktern bör förtöjas med linorna i kors. Det ger minsta rörelse i sidled.

En förutsättning för att båtarna inte skall komma i kontakt med varandra är att intilliggande båtar förtöjs på samma sätt. Diskutera med båtgrannen om bästa sätt.

### Brygga -Y-bommar

Förtöjning vid flytbryggor och pontoner kan vid sjö och svall medföra svåra ryck i förtöjningarna eftersom båt och bommar kommer i otakt. Det ställer särskilt stora krav på avfjädringen.

Bomförtöjning är lämplig på flytbryggor och fasta bryggor i skyddade lägen där vattenståndsförändringarna är måttliga. Tillverkarna ger besked om största båtlängd och övriga praktiska detaljer för den valda bomtypen. Det är viktigt att beslag och infästningar är oskadade och av betryggande dimension.

Tänk på att fendrarna måste hänga fritt mellan skrov och bom. Om inte, arbetar sig fendrarna upp och båten kan skadas.

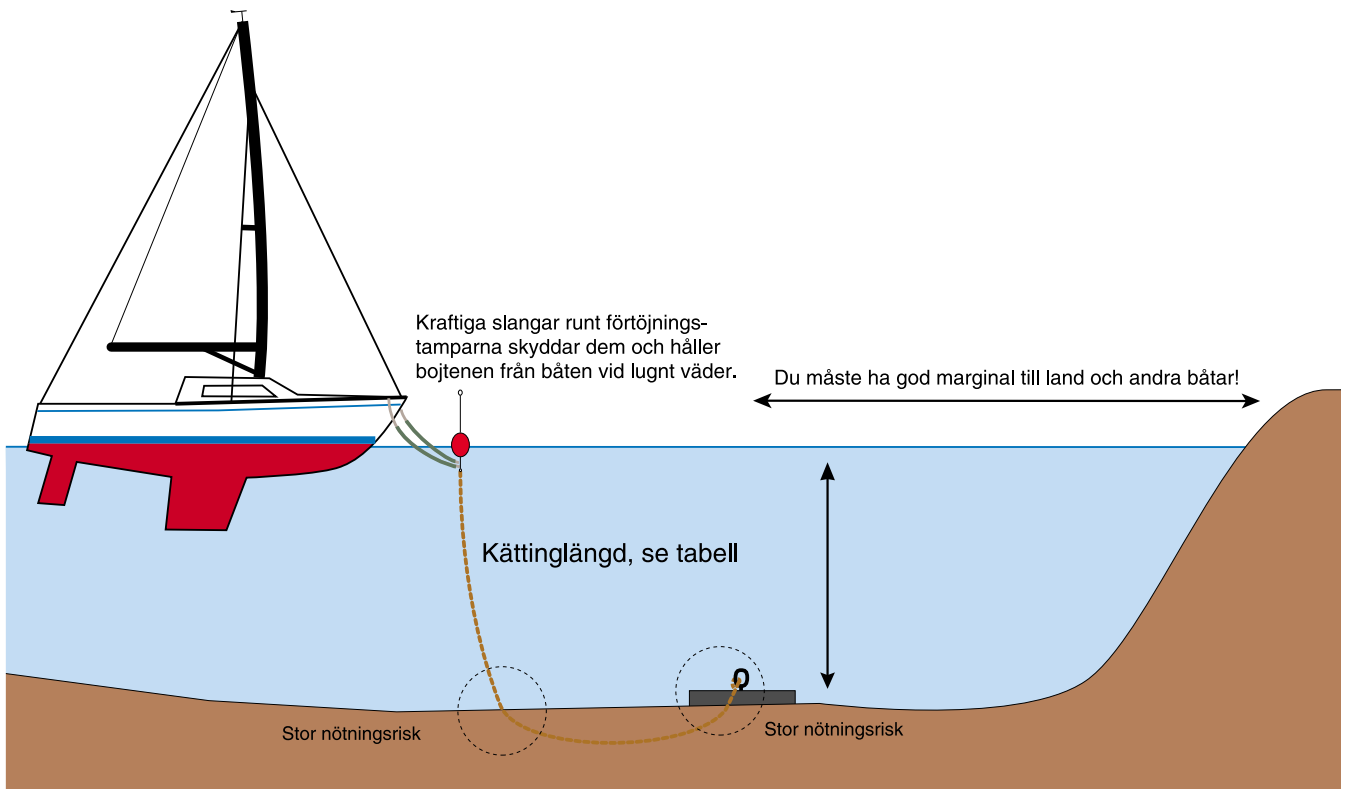
### Brygga - boj

Detta förtöjnings sätt bör undvikas om vattendjupet är mer än 6 meter. Vid större vattendjup blir bojkättingen så lång att båtarna svänger för mycket i sidled.

Kättinglängden skall anpassas till vattendjupet. För att uppnå god ryckdämpning mellan bojtyngd och båt bör bojkättingens längd inte understiga 1,5 ggr vattendjupet vid medelvattenstånd.

Beträffande boj, kättingdimension och bojtyngd se tabellen på sidan 12.

Förtöjningsanordningar som fungerar enligt andra principer bör väljas med försiktighet.



## Permanent förtöjning på svaj vid boj

*Vid hårt väder kan det vara svårt att komma ut till båten. Förtöj därför alltid för storm!*

Tågvirket mellan båt och boj får inte vara så kort att båten kan lyfta bojen, inte heller så långt att det kan trassla in sig i bojkättingen. En tumregel är att längden bör vara 1/3 av båtlängden.

Se tabellen på sidan 12.

### Bojkätting

Bojkättingen är en del av förtöjningen som är utsatt för snabb förslitning (nötning, korrosion). Genom sin tyngd är den en viktig ryckdämpare. Därför är valet av kvalité och dimension på bojkättingen viktigt. Lämplig kättingkvalité är klass 2 eller 3 enligt svensk standard av vilka klass 3 är starkare. Det kan vara bättre ekonomi att använda en grövre ogalvaniserad kätting än en klenare galvaniserad eftersom ytbeläggningen ändå snart nöts bort. Ofta kombineras en grov bottenkätting med en klenare upp till bojen. Den klenare kättingen skall inte nå botten, då den del som ligger på botten slits mest. Kättingens livslängd är starkt beroende av bottenbeskaffenheten, graden av vattenföroreningar, salthalten etc på förtöjningsplatsen.

De vanligaste kättingdimensionerna och deras vikter framgår av tabellen på sidan 12.

Måste du av utrymmesskäl ha en kortare kätting får du god ryckdämpning med en grövre och därmed

tyngre kätting. Denna har dessutom längre livslängd.

Den eftersträvade höga kättingvikten och därmed den goda dämpningsverkan mot ryck kan alltså uppnås på två sätt. Antingen med lång kätting (där utrymme finns) eller en kortare men av grövre dimension (vid utrymmesbrist).

Vid djup till 10 meter bör du ha kortlänkad kätting. På större djup ger den halvlänklänkade kättingen tillräcklig ryckdämpning.

Länklänkad kätting ger inte tillräcklig ryckdämpning.

### Kontrollera kätting och tågvirke varje år.

Kontrollen bör ske före sjösättningen på våren.

Vid mycket stora djup kan det av viktskäl bli nödvändigt att använda grov tross (minimum 30 mm) istället för kätting. Närmast ytan skall alltid kätting användas då risken för skador är stor.

### Råd och Tips

- Fäst även en flytboj på kättingen 1 m upp från stenen räknat. Det gör att kättingen inte skaver mot bojstenen eller skadas när den åker runt i dyn.

### Bojen

Bojen är också en viktig ryckdämpare. Den skall gott och väl bära kättingtyngden men bör inte vara större än att den kan dras ner under ytan vid kraftig belastning.

Vi vill inte att du förtöjer i bojtenen, den genomgående stängen. Den är oftast svagare än kättingen. Fäst förtöjningslinorna i kättingen närmast under bojen.

Ingen typ av hake får användas vid förtöjning på

svaj eftersom båtens rörelser kring bojen ofta gör att haken vrids sönder eller öppnar sig.

Eftersom båten snurrar runt bojen beroende på vind och ström ställer detta extra stora krav på tillsyn och kontroll av förtöjningslinorna mellan båt och boj. Snor de sig runt bojkättingen kan de lätt skadas eller skäras av pga snäckbeväxt eller taggig galvanisering. Skydda linorna med slang eller tyg! Lång slang håller dessutom båt och boj isär vid stiltje.

## Bojtyngd och öglebult

Bojtyngden skall ha sådan vikt och sådant grepp i botten att båtens drag- och lyftkraft vid sjöhävning inte kan flytta den ur dess läge. Tänk på att en cylinderformad tyngd (fyllt plåtfat) kan rulla på botten.

Vikten på den bojtyngd som behövs till din båt framgår i tabellen på sidan 12.

Ögla i vilken kättingen fästs skall vara svetsad och ha en godsdiameter ungefär dubbelt så stor som kättingens, dock aldrig mindre än 25 mm.

Om bojtyngden har ett »lådått« enligt tabellen på sidan 11 blir vikten i vatten resp luft enligt tabellen.

Om bojtyngden tillverkas i betong rekommenderas järnarmering. Som jämförelse kan nämnas att en järnklump med »lådått« 50x50x20 cm väger cirka 335 kg i sjön och cirka 375 kg på land.

## P-ringen

P-ringen fungerar mer som ett ankare än som en bojtyngd. Den är avsedd att användas som fäste för akterboj. Om du själv väljer bojplats, förvissa dig om att botten är så jämn att bojtyngden ligger kvar där du lagt den. Om botten är mycket lös och djupet ringa måste du beräkna lämpligt tillägg på bojkättingens längd.

Lånar du bojplats, förvissa dig om att förtöjningsanordningarna håller för din båt.



## Förtöjningsgods

### Tågvirke

Allt tågvirke som används till permanent förtöjning måste ha hög draghållfasthet och vara motståndskraftigt mot nötning, ryck och solljus.

Det finns flera olika syntetiska tågvirkesmaterial. Som permanent förtöjningsgods skall långfibrigt tågvirke tillverkat av polyester eller polyamid, sk silke användas.

Tågvirkesfabrikanterna anger i regel »brottgräns« för olika kvalitéer och dimensioner. Det förekommer också att de anger dimension beroende på båtens vikt.

Våra rekommendationer finner du på sidan 12.

*Silket har högre inköpspris men det lönar sig ändå på sikt tack vare längre livslängd.*

Tar du hem och tvättar tamparna direkt efter båten tagits på land, förlängs livslängden ytterligare.

Polyesterull som armerats med långfibrigt polyester-silke samt tågvirke av långfibrigt polypropylen eller polyeten skall enbart användas vid tillfällig förtöjning. Det är behagligare att knopa men har inte silkets motståndskraft mot solljus och nötning.

Skotlinor får aldrig användas som förtöjningsgods.

De är helt stumma och går därför lätt av. Även båtens knapar skadas lätt. Om tågvirket är skadat skall det genast bytas ut. Tänk på att varje knop eller annan brytpunkt innebär en reduktion av tågverkets hållfasthet. Dessutom får inte tågvirke läggas glidande genom en ring eller runt en balk.

Syntetiskt tågvirke är ofta halt och glider lätt ur sitt grepp i knopar och andra fästen. Lås därför tågändar med t ex ett instick under en kardel eller med en bänsel (surrning) till den fasta parten.

Splitsning av syntetiskt tågvirke görs av samma skäl med fem instick.

Tågvirke får aldrig »splitsas« med vajerlås. Stål- eller metallpressningar får inte heller användas.

*P-ringen eller liknande får aldrig användas vid förtöjning på svaj.*





## Schacklar, kauser och hakar

### Schacklar

Tillverkas i många olika kvalitéer. Till förtöjningar måste de vara av smitt stål. Ett gott råd är att schackelns dimension och hållfasthet inte skall understiga den rekommenderade kättingens. Schackelns bult måste säkras.

### Kauser

Ögonsplits vid schackel som används för permanent förtöjning skall förses med kaus av stål som nötnings-skydd. Ögat måste vara så trångt att kausen inte lossnar.

### Hakar

Vid förtöjning av båtar mellan brygga och boj i oskyddat läge får självsäkrande hakar inte användas. Karbinhakar är helt olämpliga vid permanent förtöjning. För båtar upp till 200 kg, där knapar saknas, kan dock hakar av god kvalité användas. Dessa måste dock kontrolleras varje år.

### Galvanisk korrosion

Då schacklar, låstråd till dessa, kättingar etc av olika material, t ex järn, rostfritt stål, mässing eller koppar används intill varandra uppstår galvanisk korrosion.

Undvik därför sådana materialkombinationer, framförallt i saltvatten.

## Fendrar

Fendrar är en mycket viktig del i en säker förtöjning. De skyddar både den egna och andras båtar.

Fendrarnas antal, form och storlek bestäms av båtens längd, höjd och fribordsprofil.

Du bör ha minst 3 fendrar på varje båtsida med en sådan tyngd och storlek att de inte blåser upp på däck.

Luftventilen ska vara vänd neråt. Den kan skjutas loss när fendern pressas mellan två båtar.

## Varierande vattenstånd

Utöver de årstidsmässiga skillnaderna i vattenståndet förekommer snabba och stora variationer i vattennivån utefter våra kuster, särskilt på väst- och sydkusten, beroende på lufttrycksförändringar och vindförhållanden. Vid all förtöjning måste du förvissa dig om att vattendjupet på platsen vid lägsta vattenstånd är tillräckligt för båten med hänsyn till sjögång och svall. Detta måste du komma ihåg när du bestämmer längden på bojkättingen om bojtyngden läggs ut på vintern eller våren då vattenståndet ofta är lågt.

Där sjögång och svall förekommer bör mindre båtar, särskilt de med tunga utombordsmotorer, förtöjas med stäven mot den mest besvärade vindriktningen. Risker minskar då för överspolning och sjunkning. Utombordsmotorbåtens motorbrunn skall vara tät mot skrovet och ha dränering genom akterspegeln. Den måste ha hela tätningsbälgar för kablar och bränsleslang. Dessa måste kontrolleras varje år, då livslängden är kort. Har din båt lågt sittande luftintag på akter eller sida monterar du lämpligen en invändig svanhals (ventilationsslang).

## Om båten sjunker

Om din båt har sjunkit helt och hållet så blir det inte värre, om det inte blåser mycket att båten ligger och slår sönder mot botten. Skadorna uppstår/förvärras i regel på motorn m.m. när den kommer upp i luften och inte får rätt vård direkt.

Det är viktigt att båten lyfts på ett professionellt sätt så att skadorna inte blir värre och att det finns någon som kan ta hand om båten och motorn så fort den lyfts. I många fall är det oftast bättre att vänta en eller två dagar med att lyfta upp båten.

## »Förtöjning« på land«

Båtar som »förtöjs« på land skall dras så högt upp att högsta vattennivån aldrig kan nå dem. Glöm inte risken för svallvågor.

Lätta båtar måste dessutom surras till lämpligt fast eller tungt föremål för att förhindra att de fångas av vinden. Det räcker oftast inte med trailern.

För riggade jollar måste särskild omsorg ägnas åt surrningen så att de inte välter.

## Tillfällig förtöjning

### Ankring

Ankare, dragg eller plätt, oavsett storlek, får aldrig användas för permanent förtöjning. Vid ankring på svaj får båten inte lämnas utan tillsyn.

Vid all användning av ankare måste du förvissa dig om att sjöbotten ger gott ankarfäste, att ankarlinan/kättingen är tillräckligt lång (helst 5 x djupet) samt att ankaret fäster i botten. Sänk gärna linan med en blytyngd.

Försök att på lämpligt sätt varna passerande båtar för din ankarlina. Undvik linor som flyter!

### Längs brygga, kaj eller annan båt

Vid en tillfällig förtöjning krävs förutseende och gott omdöme. Båten skall vara väl avfendrad och förtöjningarna lagda så att rörelser i långskeppsriktningen begränsas.

En metod att åstadkomma detta, speciellt där utrymmet är begränsat, är förtöjning med sk »spring«.

Förtöj inte längs en kaj/brygga om det finns risk för svall eller ändrat vattenstånd.

### I natthamn

Försök finna en plats som ger lä för vind och sjö i så många riktningar som möjligt.

Du skall också ha så stort djup under kölen att du kan ta dig ut på fritt vatten om det blir sjöhävning eller minskat vattenstånd. Ligg helst fri från andra båtar. Du vet inte om de har samma säkra ankarfäste som du.

Lägg alltid ut fendrar. Ankring på svaj där utrymme finns och förhållandena är bra kan ge större säkerhet än om båten är landförtöjd.

### Råd och Tips

Förlita dig inte på bara en bergkil

■ - använd minst två.

## Slussning

Slussningsproceduren är för många en speciell upplevelse. För vissa av de större kanalsystemen finns tryckta råd, anvisningar, brosignaler och öppettider. Skaffa dem! Slussningspersonalens anvisningar måste alltid följas. Yrkestrafiken skall alltid ges företräde.

Ordentligt tilltagna fendrar måste finnas på båda sidor om båten och placeras efter slusskajernas och skrovets form. Minst två personer skall finnas ombord för passning av förtöjningarna iland och i båten.

### Slussning uppåt

Vid slussning uppåt läggs aktertampen fast i båten och fast iland. Förtampen görs fast iland och tas hem löpande genom halkip eller runt pollare på båten. På en segelbåt kan förtampen lämpligen dras via ett brytblock till en skotwansch i sittbrunnen. När slussen fylls tar man hem på förtampen medan aktertampen sköter sig själv.

### Slussning nedåt

Vid slussning nedåt görs för- och aktertamp fast i båten och läggs runt en pollare iland och tillbaka ombord i båten. Håll fast ändarna och ge efter när båten »sjunker» med slussytan. Fasta förtöjningar i båt och iland på väg nedåt innebär fara för att båten blir hängande i tamparna. En lätt tillgänglig kniv är bra att ha med i säkerhetsutrustningen.





# Förtöjning

## mått & vikt rekommendationer

12

### Förtöjningstabell

Båtvikt	Tågvirkes- dimension, polyestersilke	Kätting- dimension	Bojvikt i betong		Öglebult till bojsten
			på land	i sjön	
0,5 ton	10 mm	8 mm	370 kg	200 kg	25 mm
1,0 ton	12 mm	11 mm	560 kg	300 kg	25 mm
2,0 ton	14 mm	11 mm	560 kg	300 kg	25 mm
3,0 ton	16 mm	13 mm	850 kg	450 kg	30 mm
4,0 ton	18 mm	16 mm	1100 kg	600 kg	30 mm
6,0 ton	20 mm	16 mm	1700 kg	900 kg	30 mm
8,0 ton	22 mm	19 mm	2200 kg	1200 kg	30 mm

### Bojvikter

Bojtyngdens mått i cm "lådått"	Betongsten		*Cirkavikter i kg Natursten	
	vikt på land*	vikt i vatten*	vikt på land*	vikt i vatten*
75 x 75 x 30	370	200	450	290
80 x 80 x 40	560	300	690	430
90 x 90 x 40	710	380	870	550
90 x 90 x 50	890	480	1100	680
100 x 100 x 50	1100	600	1350	850

### Kättinglängd

#### På svaj

3 x vattendjupet

#### Mot brygga

Minst 1,5 x vattendjupet

### Vikttabell för kortlänkad kätting

Dimension i mm	kg/m
8	1,4
11	2,7
12,5	3,4
16	5,6
19	8,0

### Checklista förtöjning

#### – Förtöj alltid för storm!

– Se till att dina fasta förtöjningar är:

- Av rätt kvalité
- Av rätt dimension. (se tabellen här intill)
- Säkert fastsatta såväl iland som ombord
- Oskadade och skyddade mot nötning

#### – Använd alltid fendrar.

– Se till att:

- Tätningsbälgar och övriga genomföringar är hela och inte läcker.
- Jollen är surrad så att den ej kan välta när den är på land.

#### – Båt förtöjd på svaj:

- Kontrollera alla förtöjningsdetaljer varje år.

– Förtöj ej båt med motorbrunn med akter mot besvärande vindriktningar.

*(Gäller speciellt vissa sk självlänsande båtar som då kan ta in vatten "bakvägen" via självlänsutsläppen.)*

Kan du bocka av checklistan uppfyller du våra aktsamhetskrav enligt försäkringsvillkoret.



ETABL. 1916

ATLANTICA

MODERNA FÖRSÄKRINGAR

Göteborg

Stockholm