

Ankre & ankergrej

De følgende overvejelser er sammenstillet på grundlag af egne erfaringer samt et stort antal forskellige kilder. Man må gerne være uenig og i den sidste ende er det jo 'skippers' eget ansvar, hvad man vælger. Om **valg af ankerspil** (vigtigt) kan du læse på en særskildt side.

Om forskellige ankertyper

Der er intet der kan føre til en mere ophidset diskussion end hvilken type ankergrej, der skal vælges, men det kan næppe diskuteres at under en 'alt andet lige' forudsætning er:

1. ankret bedre jo tungere det er (men i praksis bliver det også sværere at håndtere jo tungere det er)
2. kæde er bedre end polyester eller nylon (men kæde er tungere og det er uheldigt med for meget vægt i stævnen og tov har den fordel at det giver en bedre elasticitet)
3. bedre jo mere ankerkæde/tov der fires ud (men med større dybde skal der mere ankertov ud (til forholdet 5:1 eller mere) og dermed er der behov for større svajelads)

Når dette er sagt er problemet så hvilken ankertype man skal vælge, og der bliver det helt sikkert svært at opnå enighed. Lad os først se på nogle forskellige muligheder:

Jeg har i tidens løb læst et utal af ankertests, hvor en af de mere omfattende er fra Yachting Monthly, dec. 2006 og lavet i samarbejde med det amerikanske Sail Magazine. Testen bygger på en kombination af forskellige længder ankerkæde ift. dybde (3:1, 5:1 & 7:1), træk i en retning samt ændring af trækretning, 14 forskellige ankertyper er testet på 4 forskellige bundtyper og der er gennemført mere end 100 test-træk. Nedenstående tabel sammenfatter resultaterne for 4 af de ankre der er mest benyttede af danske tursejlere (tror jeg) samt et nyt New Zealandsk anker der nu også markedsføres i Danmark (og som vi skiftede Delta ankret ud med i 2013).

Type	Vægt (kg)	Holdekraft ved træk i én retning (kg)				
		5:1 (fire forskellige træk)			3:1	
CQR	17,2	200	200	800	100	-
Fortress	10,0	2500	2500+	2500+	750	2250
Delta	16,3	1500	1750	2500+	350	600
Claw (Bruce)	16,3	200	200	250	200	-
Rocna	14,5	2500+	2500+	1300	750	-

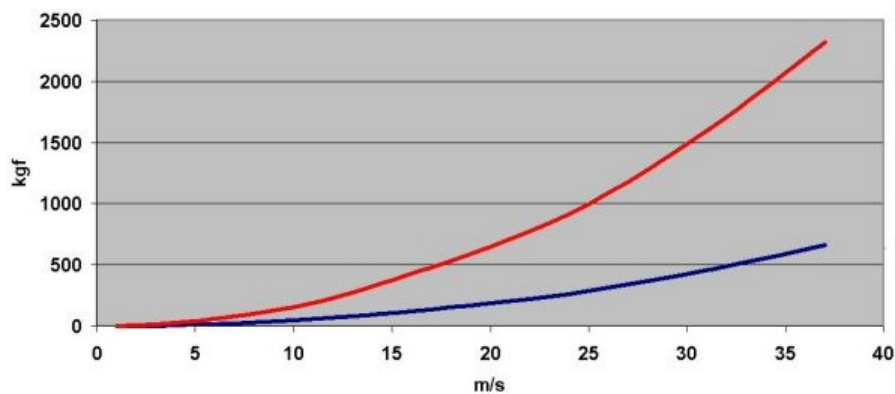
+ ankeret brød ikke løs ved den trækraft, der var til rådighed under testen

Om træk, brudstyrke, kæde, nylon, sjækler, samleled, svirvler mm.

Det næste spørgsmål der rejser sig er, hvor meget holdekraft der egentlig er behov for? Den primære kraft der påvirker båden er naturligvis vinden. En m2 atmosfærisk luft vejer ca. 1,2 kg. Når denne masse sættes i bevægelse presser den på båden med en kraft, der vokser kvadratisk med vindstyrken (dvs. dobbelt så stor vindstyrke betyder fire gange så stort tryk). Så længe båden ligger direkte i vindøjet (og altså vender mindst mulig overflade mod vinden) betegnes kraften på ankergrejet som statisk. Imidlertid vil båden svinge med op til 30° i forhold til vindøjet og den yderligere eksponering mod vinden og evt. pres fra bølger. betyder derfor at der er tale om en betydeligt større påvirkning, det der betegnes som den dynamiske påvirkning. Nedenstående kurver viser den statiske såvel som den dynamiske kraft der påvirker en typisk 36 fods sejlåb for anker under forskellige vindforhold (kilde: Sailing Today, September 2008 & American Boat & Yacht Council).

Typisk vindtryk på 36 fods sejlboat

statisk tryk (blå) & dynamisk tryk (rød)



Af kurverne fremgår det f.eks. at det dynamiske tryk på ankeret er ved 10 m/s ca. 150 kg, ved 20 m/s omkring 650 kg og ved 25 m/ ca. 1000 kg. Under forudsætning af at holdebunden er i orden og der opankres korrekt, vil alle de testede ankre være tilfredsstillende under normale danske sommerforhold, men hvis det virkelig kuler op, er sagen en ganske anden.

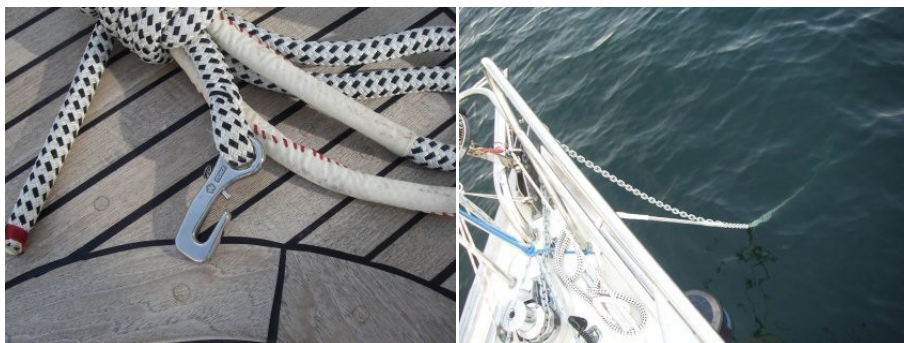
Om forbindelsen mellem skib og anker, om ankervægt og kædekrog

Med holdekraft på mere end 2500 kg bliver styrken af 'forbindelsen' mellem ankeret og båden interessant. En gammel tommelfingerregel siger, at anvendes kæde skal man (i forhold til dybden) bruge mindst forholdet 3:1 og ved tovværk mindst 5:1. Pointen er, at trækket i ankeret i videst muligt omfang skal være parallelt med bunden. Som nævnt i indledningen er det (alt andet lige) bedre, jo mere anker kæde/line der bruges og dette skyldes kædens vægt. Anvendes tovværk kan man sikre et bedre træk ved at anvende en ankervægt dvs. en 'vægt', der (f.eks. ved at bruge en kasteblok) kan tynde ankerlinen ned og på en gang øge elasticiteten og sikre en bedre trækretning. Anvendes en ankervægt i forbindelse med brugen af hækanker i en havn el. lign. har det den yderligere fordel, at ankerlinen holdes fri af andre bådens køl, ror og propeller (englænderne har flere betegnelser for en ankervægt: 'Chum', 'Anchor buddy' eller 'Angel'). Har man mere end 20 m kæde er det under alle omstændigheder en god ide at anskaffe en kædekrog (se billede), for at kunne aflaste kædens direkte træk i båden og for at kunne aflaste trækket i et evt. ankerspil.



Ankervægt af bly ('Angel', 'Chum', 'Anchor Buddy'), her i hjemmefremstillet udgave: støbt i ankerkæde/tovværk så man har styr på, hvor en urtepotte. Vægt ca. 7 kg og fremragende til at give en bedre trækretning i ankertovet til f.eks. hækankret (og så forhindrer det at ubetænksomme selgere får ankertovet i skruen)

Det er vigtigt at sætte markører på meget der er 'ude'. i forhold til dybden er. Ved kæde alene er der behov for min 1:3 og ved tovværk 1:5. Alt andet lige (og hvis der i øvrigt er tilstrækkelig svajepads) er det en fordel jo mere kæde/tovværk der er ude.



Ankerkrog der flaster ankerspillet og forhindrer Ankerkrogen i brug
at ankerkædens 'rovsen' ikke holder dig vågen

Om tovværk

I den sidste ende skal der imidlertid træffes et valg mellem kæde og tovværk (eller en passende kombination af disse) og dette vil altid være et kompromis mellem forskellige forhold. Ved ankertovværk er der reelt et valg mellem to forskellige materialer: polyester og nylon (der begge er meget elastiske), samt to forskellige konstruktioner: tre-slået og kvadratflettet.

Polyester har en vægtfylde 1,38 (det synker) det har en betydelig elasticitet, der ved en belastning på 10% betyder at det strækker sig ca. 6%, ved en belastning på 20% ca. 10% og ved 40% belastning hele 14%. Polyester er modstandsdygtigt mod såvel base som syre og under påvirkning af UV lys bevarer det 50% efter mere end 3 år. Tre-slået ankertovværk er normalt fremstillet af polyester. Tre-slået tovværk er nemt at splidse sammen med kæde og det er relativt billigt, men det er relativt stift og har det med at kinke.

Nylon er lidt lettere end polyester (vægtfylde 1,14) men synker; elasticiteten er stort set den samme 10/6, 20/10, 40/14; men mens det er modstandsdygtigt mod baser tåler det ikke stærk syre. UV modstandsdygtigheden er lidt ringere end polyester. Kvadratflettet tovværk er normalt fremstillet af nylon. Kvadratflettet tovværk er dyrere end tre-slået, men det er utrolig smidigt og det kvejer op perfekt. Kvadratflettet tovværk kan også splidse sammen med kæde, men det er noget mere kompliceret end med tre-slået.

For begge typer er den anbefalede belastning (ift. brudstyrken): maksimalt 50% og ved kontinuert belastning 20-30%

	Tre-slået polyester			Kvadratflettet nylon		
	Brudstyrke (kg)	Brudstyrke (kg) 50%	Brudstyrke (kg) 30%	Brudstyrke (kg)	brudstyrke (kg) 50%	brudstyrke (kg) 30%
8 mm	1920	860	576	1900	850	570
10 mm	2740	647	822	2770	1386	831
12 mm	3120	936	936	3800	1900	1140
14 mm	4380	2190	1314	4670	2335	1401
16 mm	4580	2290	1374	6640	3320	1992

	Tre-slået polyester			Kvadratflettet nylon		
	Brudstyrke (kg)	Brudstyrke (kg) 50%	Brudstyrke (kg) 30%	Brudstyrke (kg)	brudstyrke (kg) 50%	brudstyrke (kg) 30%
8 mm	1920	860	576	1900	850	570
10 mm	2740	647	822	2770	1386	831
12 mm	3120	936	936	3800	1900	1140
14 mm	4380	2190	1314	4670	2335	1401
16 mm	4580	2290	1374	6640	3320	1992

Kilde: www.marlowropes.com

Om kæde mm.

Kædens største fordel (og samtidig ulempe) er tyngden og styrken og samtidigt er det (i det mindste når man har en fornuftigt indrettet kædebrønd og et ankerspil) meget let at håndtere. Kæde er imidlertid relativt dyr, især hvis den skal

være kalibreret (til brug på et ankerspil). Nedenstående tabel sammenfatter nogle data for forskellige dimensioner af kæder samt samleled for disse.

Samleled til 'permanent' at sammenkoble to længder kæde har et meget dårligt ry. Som set ses af ovenstående reklamerer firmaet Anchorlift med samleled, hvis styrke matcher kædens styrke. En test af de såkaldte C-links (Yachting Monthly, juni 2007) viser imidlertid at der er meget store variationer, for et 8 mm led varierede brudstyrken fra 1300 til 4900 kg. De stærkeste led var alle fremstillet af smedet, varmebehandlet stål med højt kulindhold, som er meget hårdt og sejt og de to dele af leddet er vanskelige at nitte sammen. Omvendt var de dårligste var fremstillede af stål med lavt kulindhold, de er relativt bløde og ganske lette at nitte sammen. Det er altså meget vigtigt at være opmærksom på hvad det er man køber.

For at sikre at ankerkæde ikke snor sig og dermed skaber problemer for ankerspillet anvender mange en svirvel. Også disse har et dårligt ry, og også her er det vigtigt at være opmærksom. Som det fremgår af tabellen er svirvlens brudstyrke meget forskellig alt efter om trækket så at sige er i længderetningen (som når båden ligger i vindøjjet) eller på tværs (som når båden ændrer trækretning ved vindspring eller strømkæntring). Pga. moderne ankres flade stok vil et tværtræk så at sige vride svirvlen og i denne situation er brudstyrken reduceret med (mindst) 2/3, og jeg har faktisk selv oplevet næsten at miste et anker på denne konto. Dertil kommer at svirvlen kan have en tendens til at sætte sig fast/i bekneb (se billedet), så trækket ikke bliver korrekt og ankeret ikke vil bide (det har vi prøvet og det varede et stykke tid og flere omankringsforsøg før vi opdagede, hvad der var galt). Det er imidlertid meget let at komme ud over disse problemer idet tre kædeled monteret mellem ankeret og svirvlen sikrer at trækket altid er korrekt.



Ankersvirvlens brudstyrke er angivet som et 'lige' træk men hvis ankeret er 'kæntret og skal rettes op er der stor risiko for at den vrides og ødelægges

Samme problem som foregående billede men en anden variant, f.eks hvis tide-vandet vender, der også vil give uacceptabel vridning af svirvlen (med risiko for at miste ankeret)



Hvis svirvlen får sat sig i bekneb på denne måde vil ankeret slet ikke bide og vi har f.eks en gang i vadehavet måtte ankre om flere gange før vi opdagede hvad der var galt

Og så let kan problemet løses: et par (mindst 3) kædeled mellem anker og svirvel og trækket bliver altid korrekt samtidig med at kæden ikke snos og dermed skader ankerspillet

Som ved tovværket er den anbefalede kontinuerte arbejdsbelastning ved kæde og diverse samleled og svirvler 20-30% af brudstyrken.

	Kæde Brudstyrke (kg)	Vægt (kg) 1m	Vægt (kg) 30 m	Samleled*	Svirvel (ss) * længdetræk	tværræk
6 mm (1/4")	1800	0,81	24	1400	-	-
8 mm (5/16")	3300	1,4	42	3300	2500	850
10mm (1/2")	5000	2,34	70	5000	5000	2000

Kilde: www.anchorlift.com samt www.kong.it *se teksten

Om Troldands ankergrej

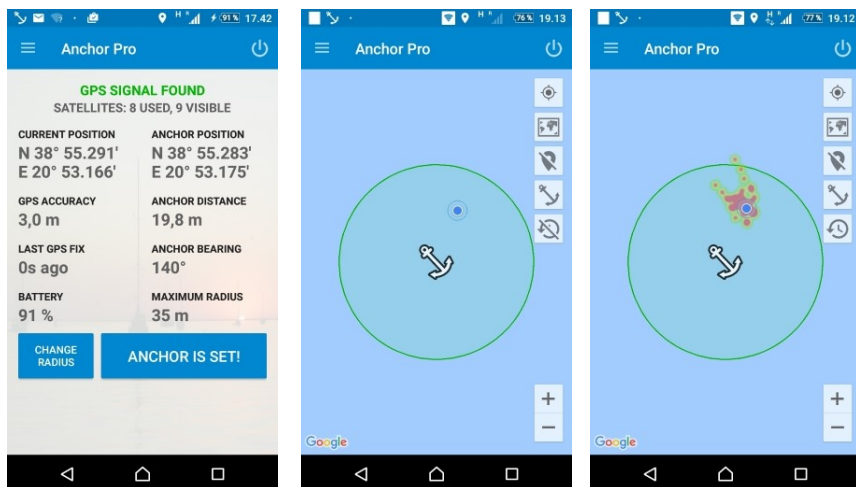
På Troldand har vi 50 m kæde med 50 m 14 mm kvadratflettet nylon. Vi har på både Tusindfryd og Blåmusling haft 80 m kæde og mener egentlig at det er at foretrække, men Troldands aptering tillader ikke denne løsning, der er simpelt hen ikke plads i kædebrønden. Vi tror vi har fundet et acceptabelt kompromis: Som hovedanker havde vi oprindeligt et 16 kg Delta anker permanent i stævnen (på Tusindfryd havde vi et 22 kg CQR anker som vi aldrig kom til at holde af, dels på grund af størrelsen dels fordi vi altid havde problemer med at få det til at hugge). Dette (altså Delta-ankret) skiftede vi imidlertid som nævnt ovenfor til et Rocna anker på 20 kg, først og fremmest for at kunne klare os med mindre kæde på ankerpladser med begrænset svajepads). Hovedankret håndteres med et elektrisk ankerspil. Oprindeligt havde jeg monteret et Lewmar Sprint1000 (der ikke kan anbefales og som måttet skiftes pga. korrosion). Da det skulle skiftes igen valgte vi derfor et New Zealandsk Maxwell ankerspil der fungerer langt bedre. Dels er det kraftigere, dels sidder motoren vinklet 90° under dæk og er derfor bedre beskyttet mod det saltvand der uværgeligt kommer ned i en ankerbrønd og endelig har faldet mulighed for at lade ankret falde 'frit' (med det gamle Lewmar spil skulle der 'køres ud' elektrisk hvilket var langsomt og generede manøvreringen når man på middelhavsvis bakker ind til en bykaj. Endvidere kan Maxwell spillet (i modsætningen til det gamle Lewmar spil) bruges manuelt, hvis motoren skulle svigte.

Som hækanker til havne- og skærgårdsbrug anvendes et 4½ kg Fortress FX16, hænger let tilgængeligt på agterpulpitten og som håndteres med 50 meter blyfyldt nylonline gennem en stor kasteblok, der kan monteres på pushpitten og som kan lede linen frem til det elektriske faldspil (man bliver ikke yngre). Til brug på hækankret skal det nævnes at vi har to ankervægte i bly på hver ca. 7 kg som kan fires ud på hækankrets line ; det har den fordel at trækket i ankret bliver bedre lige som linen bedre beskyttes mod andre sejleres ike altid elegante havnemanøvrer.

Endelig medbringer vi som reserveanker et 6,8 kg Forterss FX23 der nemt at pakke væk og stuve fordi det kan skilles ad). ... Og så har jeg endda ikke nævnt det gammeldags 25 kg stokanker vi har det ikke om bord pt. da det fylder og vejer; på den anden side er det (eneste?), der holder på bund med megen tang?).

Om at ankre op

Alle de ovenstående overvejelser har jo dybest set til formål at opfylde drømmen om den velbeskyttede ensomme ankerplads, lige som flittig brug af ankret kan strække langtursbudgettet betydeligt. Der er imidlertid ikke mange langturssejlere der ikke vil indrømme at der altid er et vist stress-moment i at ligge for anker og enhver ansvarlig skipper sover meget let og reagerer på enhver ændring i vindforholdene. Her har vi været meget glade for en lille app Anchor Watch (Pro) til vores Android telefon. Den år i kan til og med sættes til at sende en SMS til en anden (!) telefon hvis man gå i land.



Vi har haft megen glæde af en lille app (Android) på vores telefon: Anchor Watch (Pro) der helt sikkert har forbedret min nattesøvn. Ovenfor ses tre skærmbilleder. Bemærk i øvrigt at GPSens nøjagtighed her er så stor som +/- 3 meter, noget der er værd at bemærke når man sætter radius for alarmzonen.

Uanset hvor godt ankergrejet er, hjælper dette ikke meget, hvis ikke selve opankringen er i orden. Vi gør som følger:

1. Afsøg den valgte ankerplads omhyggeligt med ekkeloddet så man også har vand nok under kølen hvis vinden vender. Hvis vandet er klart, så vælg et sted hvor der ikke er bundbevoksning (tang, ålegræs etc.) og undgå også helst steder med store sten og klippestykker. Læg mærke til eventuelle andre ankerliggere, lokale både ligger ofte for to bøjer og svinger således ikke med vinden, det kan give ubehagelige oplevelser (har vi erfaret).
2. Sejl så vidt muligt meget langsomt mod vindøjet således at båden ligger (næsten) stille når det ønskede sted er nået. Drop ankeret og lad båden sakke med vinden (eller evt med et kortvarigt forsigtigt bak på maskinen), mens den ønskede længde kæde løber ud (se ovenstående tabel). Når kæden bremses bør bådens stævn rette sig op i ankrets retning (og giver et lille 'dyk'som viser at ankeret har fat).
3. Vent tålmodigt (beslå fx sejlene og sæt en ankerkugle). Hvis alt tilsyneladende er ok sætter vi herefter maskinen i bak og øger langsomt omdrejningerne til vi er helt sikre på at ankeret holder
4. Vi bruger ikke ankerbøje fordi vi har haft dårlige erfaringer, hvor båden om natten i svage skiftende vinde er drevet hen over bøjen og vi har fået den i roret, og vi kender sejlere der påstår at andre sejlere har fortøjet til deres ankerbøje i den tro at det var et bøjeanker. Men vi anvender gerne en indhalerline, der mere end en gang, i havne med mange ankerliggere, har gjort det lettere at bjerge ankeret

denne side er senest opdateret i marts 2018