

Atlantica tittar
närmare på kompassen



8

Så fungerar kompassen

text TOM ROECK HANSEN

Många inbillar sig att GPS och navigationsplotter har ersatt kompassen. Helt fel! Ingen erfaren navigatör vill vara utan pappersjökort, kompass, kurslinjal och passare. Gör det till en rutin att före passage av en fjärd gå in i kortet, ta ut kursen och sen använda kompasskursen vid överfarten. Det ger säkerhet och överblick.

* Kompassen är ett instrument för bestämning av riktningar på jorden och dess utslag styrs av den magnetism som jordens väldiga magmakropp avger. De magnetiska kraftlinjerna är inte statiska utan kan röra sig fram och tillbaka på grund av ojämna rörelser i jordens inre. Med vissa mellanrum förändras magnetfältet kraftigt och polerna flyttar sig. De magnetiska polerna rör sig dagligen under påverkan från solvindar och laddade partiklar som träffar jordens magnetfält.

Tack till Bertil Rydergren Nexus Marine, Mikael Andersson Navimo Nordic AB och Sten "Knotan" Tellander Bennis Mast & Båttillbehör för värdefull hjälp.

Båda polerna rör sig och inom en tid av kanske femton tusen år pekar tillgänglig information på att nord- och sydpol kan komma att byta plats.

De magnetiska nord- och sydpolerna sammanfaller inte med de geografiska utan ligger ganska långt därifrån. Den tänkta axeln mellan de båda magnetiska polerna avviker från jordens rotationsaxel med för närvarande drygt 11 grader.

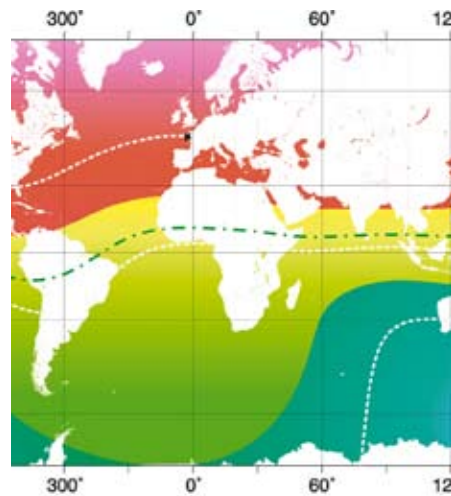
Ju närmare den magnetiska polen man kommer desto svagare blir kraften som styr kompassnålen och när man befinner sig rakt ovanför tenderar magnetnålen att ställa sig vertikalt. Beroende på var i världen kompassen ska användas måste den ställas in med kompensation så att kompassrosen inte ska luta. Man gör inställningen för tre olika zoner.

Huvudtyper

De två huvudtyperna är magnet- respektive gyrokompass och för fritidsbåten är det magnetkompassen som gäller. Gyrokompassen är oberoende av magnetiska fel, men måste i stället kompenseras för fel som beror av fart, kurs och latitud. Den används främst på större fartyg.

En senare utveckling är de elektroniska kompasserna som dock även de arbetar med magnetism. En stor fördel med dem är att den elektriska signalen kan filtreras, dämpas och användas i förbindelse med andra navigatoriska system som till exempel en autopilot. På detta område sker nu en stark utveckling.

Här kommer vi nu att ägna oss åt magnetkompasserna.



Så här ser zonindelningen ut. Som synes inga räta linjer.

Magnetkompassens funktionssätt

Den enkla magnetkompassen består av en magnetnål som vilar på ett stift och kan svänga fritt i horisontalplanet. På ett ställe utan störande magnetfält från järnföremål eller elektriska ledningar ställer nålen in sig i samma riktning som jordmagnetiska fältets komponent. Det sammanfaller dock oftast inte med den geografiska nordriktningen. Det är denna avvikelse som kallas missvisning eller deklination. Och det är missvisningen som vi måste ta hänsyn till när vi översätter den rättvisande kurs, som vi enligt sjökortet ska styra, till kompasskurs. Missvisningen finns ut-satt i sjökortet.

Det finns också störningar som orsakas av magnetiska föremål som genom sin interferens med det jordmagnetiska fältet påverkar kompassen. Dessa störningar kallas med ett samlingsbegrepp för deviation. Placeringen av kompassen ombord ska vara sådan att den befinner sig så långt som möjligt från alla metallföremål, marinelektronik, riggvajrar, antenner och vindrutetorkare. Även för deviationen måste man korrigera, men den är ju individuell för varje båt. Det sker dels genom att kompassens kompensator ställs så att deviationen motverkas. Om deviationen är större än 7 grader brukar man i stället upprätta en deviationstabell som för var trettionde grad visar deviationens storlek. Genom att titta i tabellen kan man då korrigera den framräknade kompasskursen. Man kan själv klara av att kompensera kompassen men det finns också



möjlighet att vända sig till professionell kompassjusterare.

En magnetnål som rör sig i inne en luftkompass blir mycket lämpad och orolig och svår att avläsa på små fritidsbåtar. Därför fylls kompasshuset med vätska som ger magnetkompassen lugna, dämpade rörelser och förbättrar funktionen. De kompasser vi använder ombord har alla denna dämpning. Vätskan som används är en kemiskt ren fotogen, som också fungerar som förstoringsskiva och gör kompassrosen läsbar.

En bra kompass måste fungera väl trots båtens ofta häftiga rörelser såväl i tvär-

som längskeppsled. Särskilt segelbåtar har ju tidvis kraftig krängning. I motorbåtarna har man dessutom också magnetfältet som uppstår via friktionen från motorn som påverkar. Kompassen ska alltså vara stabil, ha god läsbarhet, vara försedd med läslig skala, ha klara styrstreck och vara belyst.

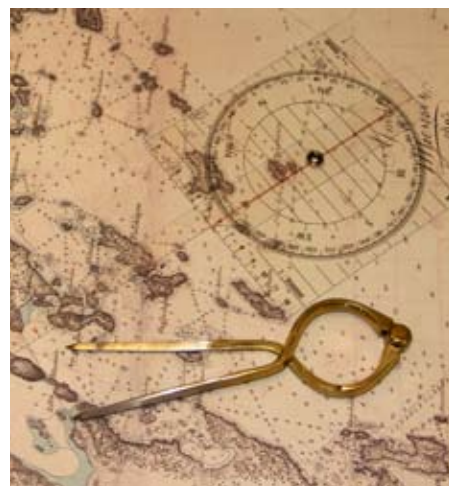
Kompassen är ett ganska enkelt hjälpmedel som egentligen inte gått igenom någon dramatisk utveckling. Att använda den är enkelt, ändå är den vetenskapliga grunden oerhört komplicerad, men den behöver vi inte bekymra oss om, det sköter tillverkarna.

Behöver man kompass i dessa digitala tider?

* Svaret är ett klart ja! Lika väl som man alltid ska ha ett aktuellt sjökort ombord ska det finnas kompass. En magnetisk styrkompass har också fördelen att den fungerar utan att vara beroende av ett elsystem. Varje båt som inte bara används alldeles intill hemmabryggan ska ha kom-

pass ombord. Tyvärr levereras många nybåtar utan, alltså gäller det för ägaren att själv skaffa sig en lämplig styrkompass. Och då uppstår frågan vilken typ man ska välja. Den välsorterade marinhandeln håller ett brett urval och där går det också att få hjälp att välja rätt.

Skilda typer rekommenderas för segelbåtar och motorbåtar. När det gäller motorbåtar påverkas valet av båtens fart och storlek. Och då det gäller segelbåtar är frågan om båten används till kappsegling, långfärdssegling eller är en segeljolle? En annan fråga är var ombord kompassen ska placeras? Allt detta påverkar valet.



10



Skottmonterad kompass till segelbåt
Silva 100 BH cirka 1 650 kronor



Pejl- och styrkompass till
mindre båt Silva 70 UN
cirka 640 kronor



Stor kompass till snabb båt 7-8 meter
Silva 70 B cirka 1 125 kronor



Skottmonterad kompass till segelbåt 9 meter och större.
Avläsning från två sidor. Plastimo Contest 101 cirka 1 775 kronor



Stor kompass till snabb båt 9-10 meter
Silva 100 BC cirka 1 880 kronor



Vilken kompass ska jag välja?

I segelbåten vill man ha en stadig kompassros oavsett båtens lutning. Dessutom vill man ha mycket god dämpning.

Motorbåtens kompass ska ha stor stadighet och kompassrosen får inte påverkas av båtens hastighet eller vibrationerna från motorn.

Stålbåten behöver en kompass med D- eller mjukjärnskompensator.

Kompassen storlek bestäms av båtens storlek. En båt som är längre än 7,5 meter bör ha en kompass med minst 100 mm uppfattad diameter. En större båt bör naturligtvis ha ännu större synlig skala. Belysning kan antingen höras till kompassen eller anskaffas separat.

Var ska den sitta?

Börja med att se ut den plats där du vill att den ska sitta. Den ska vara lätt att se för rorsman och samtidigt skyddad så att inte kompassen skadas, till exempel när man arbetar med segel och skot. Rätt plats kan vara på ett skott, på instrumentpanelen, på ett podium, i taket, på masten eller annat ställe. Moderna kompasser är vanligen gjorda så att de kan monteras utan att man borrar onödiga hål. Hållare finns att få för de flesta placeringsalternativ.



Bör kompassen ha kompensator?

Störkällor finns i nästan alla båtar. Exempel på det är högtalare, radiomottagare, motor, vindrutetorkare, elektroniska instrument och andra metalldelar. Det gör att det är klokt att använda en kompass med inbyggd kompensator.

Viktigt att veta är att avståndet till storkällan påverkar mer än störningens styrka. Placera kompassen minst 1,5 meter från radion då den innehåller kraftiga magneter, över huvudet skall järnföremål vara minst 0,5 meter till 1 meter från kompassen. Instrument exempelvis logg, ekolod, motorinstrument med mera har olika störningar och rekommenderat säkerhetsavstånd till kompassen hittar du i respektive bruksanvisning. Elkabeln till kompassbelysningen skall vara tvinnad så störs kompassen mindre av det elektromagnetiska fältet.

Behöver jag ha kompass när jag ändå har GPS och plotter?

Ja, absolut! Kompassen är fortfarande det viktigaste navigationsinstrumentet ombord. En navigator visar alltid den kurs båten styrde för en stund sen, kompassen ger den kurs som ska styras nu och visar genast när båten ligger ur kurs.

När man ska passera över en stor fjärd syns kanske inte målet på andra sidan. Då är det en självklarhet att ta ut och styra en kompasskurs.

Vid all navigering är det viktigt att tänka i kompasskurs och bäringar. När du planerar din färdväg är det klokt att tänka i kompasskurser. Träna på att bedöma kompassriktningar och håll alltid reda på var N ligger. När du sen färdas framåt kan du då alltid bedöma om kursen är rimlig. Att pejla är ett enkelt sätt att bestämma sin position. En separat handburen pejlkompass underlättar.

Navigatören är självklart ett värdefullt hjälpmedel, men ska finnas i samspel med kompassen.