



Johnsonseglarna



En kort inblick i skeppsmätningens mysterier

När ett fartyg byggs eller byggs om, mäts fartyget och vissa uppgifter såsom längd, bredd, djupgående, lastrums- och lasttankars volym, olika tonnager etc. förs in i fartygets mätbrev. Dessa uppgifter utgör sedan grund för olika avgifter som ett fartyg måste betala t.ex. hamnavgift, lotsavgift, fyravgift och bogseravgift. Mätbrevet innehåller dessutom uppgifter för identifiering av fartyget.

De vanligaste uppgifterna för avgiftsberäkning är tonnaget och de vanligaste tonnagen är:

- Brutto tonnaget eller Brutto register ton (engelska Gross tonnage)
- Netto tonnaget eller netto register ton (engelska Net tonnage)
- Dödvikts tonnaget (engelska Deadweight tonnage eller Dead weight capacity).

Samtliga dessa tre tonnager anges i ton. Hur beräknas då de olika tonnagen?

Brutto tonnage: Detta är volymen av fartygets inneslutna utrymmen. Förutom lastutrymmen även bostäder, oljetankar, maskinutrymmen, verkstäder etc. Med andra ord fartygets totala volym.

Netto tonnage: Detta är volymen av fartygets inneslutna lastutrymmen. Med andra ord fartygets totala lastvolym. Sedan 1982 ingår även ett tillägg för passagerare.

För att få fram netto tonnaget mäter man alltså upp fartygets totala volym och sedan gör man avdrag för allt utrymme som inte används för last. Vad som räknas som lastutrymmen och hur mycket av maskinrummet, det så kallade maskinrumsavdraget, som får dragas av råder det delade meningar om i olika länder. Detta gör att det finns olika tonnager och olika mätbrev. I svenska fartyg fanns tidigare fyra mätbrev:

- Ett internationellt eller engelskt mätbrev
- Ett svenskt mätbrev som följde de tyska mättningsreglerna samt
- Ett mätbrev för vardera Suez- och Panamakanalerna vars länder hade egna mättningsregler.

I dag finns endast internationellt eller engelskt mätbrev samt mätbrev för Suez och Panamakanalerna kvar. Detta då Sverige år 1955 gick över till de engelska mättningsreglerna.

Tonnaget, även kallat dräktigheten eller mättalet, för örlogsfartyg och större passagerarfartyg mäts inte i volym utan i Displacementstonnaget. Det vill säga volymen eller vikten av den vattenmassa fartyget undantränger. Detta mätsätt är bland de få absoluta måtten på ett fartygs storlek, då det är oberoende av godtyckliga mättningsregler och deras olika avdrag. Enligt Archimedes princip är ju displacementet även fartygets totala vikt.

Brutto- och nettotonnaget anges enligt ovan i enheten ton trots att de är volymmått. Enligt vanlig hederlig svensk räknelära är ju ett ton = 1000 kilo. Tyvärr är inte allt här i världen enkelt och logiskt och detta gäller i högsta grad inom sjöfarten, där utvecklingen skett under århundraden.

År 1317 införde King Edward II i England en ny skatt "Tunnage" per "Tun" vin som importerades. Varje Tun (vintunna) skulle innehålla 252 vingallons och hade ett invändigt volymmått på 40 engelska kubikfot. Detta blev den första volymmåttenheten och kom sedan att skrivas Ton. 1/4 Tun d.v.s. 10 kubikfot kallades 1 Hogshead. Ordet betyder inte galthuvud utan kommer av det lågtyska ordet "oxhoeft" d.v.s. oxhuvud.



Johnsonseglarna



Denna måttenhet används än idag vid skeppningar av tobak. 1/2 hogshead eller 1/8 Tun används även idag vid oljeskeppningar och kallas en Barrel.

Ett vinfat om 252 gallon (ca 1144 liter) vägde 2240 lbs eller 1016 kilo. Denna måttenhet brukas än idag och kallas Longton eller engelskt ton.

År 1849 beslöts dock i England att regler för bestämning av ett fartygs mättal skulle tas fram. 1854 antogs det Moorsomska systemet och då fastställdes att 100 kubikfot (2,83 kubikmeter) skulle motsvara ett registerton.

Detta system infördes i Sverige 1874 men i slutet av 1880-talet gick man i Sverige över till det tyska systemet. Skillnaden mellan det engelska och tyska mätsystemet är beräkningarna för avdragen från bruttotonnaget, bl.a. det så kallade maskinrumsavdraget. Systemet med olika avdrag från bruttotonnaget gav upphov till rena orgierna bland fartygskonstruktörer för att kringgå reglerna. Det byggdes en massa olika fartygstyper t.ex. öppna shelterdäckare och stegdäckare. 1969 kom nya regler som trädde i kraft 1982. Dessa regler fastslog att registertonage skall, liksom tidigare, räknas på fartygets totala volym samt dess lastvolym och beräknas i kubikmeter. Dessa värden sätts in i en formel med olika tillägg t.ex. passagerartillägg. Dräktigheten blir alltså inte längre ett mått på fartygets volym, utan endast dimensionslösa siffervärden.

Dödvikttonnage: Det är enkelt uttryckt det antal ton last ett fartyg kan lasta tills hon ligger så djupt hon får på det tillåtna sommarfribordet i saltvatten. Eftersom fartygets displacement även var ett uttryck för fartygets vikt, är helt enkelt dödviktstonnaget skillnaden mellan fartygets displacement lastat och tomt.

Dödviktstonnaget kallas även för lastkapaciteten. Innan denna räknas ut måste dock fartyget vara fullt utrustat med t.ex. besättning, passagerare, färskvatten, bränsle, inredning och reservdelar. Dödviktstonnaget heter på engelska dead weight eller dead weight capacity.

I länder med metersystemet är ett dödviktston lika med 2204 lbs eller 1000 kilo och kallas meterton (engelska metric ton). I England är ett dead weight ton = 2240 lbs eller 1016 kilo och kallas long ton. Som tidigare sagts är inget enkelt och logiskt. För att krångla till det ytterligare används i USA ytterligare en definition på ton, nämligen short ton, som är lika med 2000 lbs eller 907 kilo och kallas för spanskt ton.

Förutom ovanstående olika tonnager för mätning av fartygets volym och lastkapacitet finns dessutom en definition av ett fartygs förmåga att ta trälaster. Denna kapacitet uttrycks i Standards.

Hur mättes då fartygen i Sverige innan det Moorsomska systemet infördes 1874? Jo, man utgick helt enkelt från hur mycket 4 hästar kunde dra. Den kallades en läst (pluralis läster). Då olika laster hade olika specifik vikt fanns det olika läster t.ex. kornläster, sillläster, trälastlester, järnläster, tjärläster etc.

Från början av 1500-talet byggde lästen på talet 12 och motsvarade 12 tunnor råg. Denna läst, den s.k. lilla lästen, anses ha svarat mot en vikt ca 1,1 ton. I samband med att saltskeppningarna från Portugal började, kom saltet att bli normgivande i lästen och en läst motsvarade 12 tunnor salt eller 18 tunnor råg eller en vikt av 1,63 ton.

Mot slutet av 1600-talet (officiellt 1725) gick man över en läst som byggde på talet 24. Den kallades svåra lästen och motsvarade alltså 24 tunnor råg eller 18 tunnor salt eller 2,45 ton.

Den 21 december 1865 infördes nylästen, motsvarande 4,5 ton. Denna måttenhet användes sedan fram till 1874 då ett registerton motsvarade 100 kubikfot eller 2,83 kubikmeter infördes.

Förutom svåra lästen fanns också kommerslästen, som motsvarade 112,5 kubikfot fyrhugget virke eller 88,33 kubikfot spiror. Svåra lästen var den vikt fartyget kunde lasta alltså nuvarande nettotonnaget.



Johnsonseglarna



Man bör observera att internationell sjöfart måste ha varit ett eldorado för en matematiker. Alla länder hade olika måttenheter. I Sverige var t.ex. längdmåttet en aln, som motsvarade 2 svenska fot = 0,59 meter. Den svenska foten var mindre än den engelska och så var även en kubikfot.

Som ett exempel på användningen av den svåra lästen skall vi avslutningsvis se vad Stockholms största fartyg år 1843 kunde lasta. Fartyget var fullriggaren Australia ägt av C. F. Liljewalch. Hennes mättal var 280 svåra läster.

En svensk svår läst motsvarade

14,4 skeppspund viktualievikt eller

18 skeppspund jernvikt eller

148 svensk kubikfot torra furubräder eller

24 tunnor hvete, råg, ärtor eller

27 tunnor korn eller

18 tunnor spanskt salt eller

30 tunnor malt eller

32 tunnor havre eller

15 tunnor tjära eller

18 tunnor beck och lakegoods eller

428 st murtegel

Fartyget SS Australias lastkapacitet

686 ton dödvikt

= 1 064 kubikmeter

= 6 720 tunnor

= 7 560 tunnor

= 5 040 tunnor

= 8 400 tunnor

= 8 960 tunnor

= 4 200 tunnor

= 5 040 tunnor

= 119 840 stycken

Sammanställningen gjord våren 2026 av

Thore Hansson