

Arbeidsprosesser

Skruer som festemiddel

Skruer bruker vi i mange sammenhenger innen trebåtbygging. På mindre fartøy, og særlig lystbåter, brukes skruer ofte som festemiddel til hudplanker og dekk. Ellers brukes skruer mye i innredning på små og store fartøy

Tre hovedtyper.

Når det gjelder treskruer er det tre hovedtyper: Senkehodeskruer, linsehodeskruer og skruer med rundt hode. De to første typene blir forsenket i treverket, mens undersiden på en skrue med rundt hode blir liggende flatt mot overflaten.



Fra venstre; senkehodeskrue, linsehodeskrue, rundhodet skrue (pan), og nok en senkehodeskrue. Alle med rett-, eller tverrspor, som er vanlig i eldre båter og fartøy.

Ut over fasongen på hodet er det typen spor, lengden og tykkelsen som beskriver skruen. Sporet i hodet kan være stjerneformet, rett eller av andre typer. Innen tradisjonell båtbygging har det stort sett vært brukt skruer med rett spor. Et rett spor tåler mer moment, vel å merke hvis man



Øverst en skrumeisel for maskin laget av en slitt gjengetapp, og nederst en skrumeisel for borevinne.

har et skrujern som passer til sporet! Hvis man bruker skrumaskin til skruer med rett spor er det ekstra viktig at skrumeiselen passer til sporet. Glipper skrutrekkeren ut av sporet, vil kanten av skruen og gjerne også treverket rundt, bli skadet og se stygt ut. Skal skruen være synlig bør den skrus ut igjen og erstattes av en ny.

Forboring og dimensjon

Når vi borer for skruer borer vi med to størrelser. En størrelse for stammen og en for gjengepartiet. For stammen bør borediameteren være lik stammens diameter, under vann kan vi bore for stammen med en halv millimeter mindre enn stammen.

For gjengepartiet borer vi lik diameteren uten gjenger. I eik og andre harde treslag bør en bore litt mer ut for gjengepartiet. Husk å alltid forbore i skruens fulle lengde og ta høyde for at vi ofte trekker den litt inn i treet. Messing og til dels bronseskruer har lett for å knekke hvis man skruer dem inn i



Forsenkere finnes i mange utførelser, - denne er beregnet på stål, men fungerer også fint på tre. Forsenkere for tre har normalt samme koniske form som denne, men ett skjær.

harde treslag. Man kan da gni litt stearin på skruen før den settes i.

Når vi forsenker for en senkehodeskrue eller linsehodeskrue er det en fordel å bore hullene til skruen først, og forsenke etterpå for å unngå at forsenkningen blir oval. Her er det viktig med riktig type forsenker etter som hullet ellers lett blir manglekantet i



Ulike skruverktøy. Borevinna er utmerket til å løsne skruer som sitter godt. En må da imidlertid ha passende skrujern for jobben. Ellers ser vi et par pumpeskrutrekker og ulike eldre skrujern/meisler. Legg merke til at de eldre skrujernene har anlegg for skiftenøkkel

stedet for rundt. En forsenker med tre skjær beregnet til metall er velegnet til denne jobben.

Skrusens dimensjoner blir målt på flere måter. I Europa angir vi dimensjonene med tykkelse av stammen i millimeter og lengde i millimeter. På den måten er en skrue som beskrives som 6 x 60 mm en skrue hvor stammen er 6 mm tykk og lengden 60 mm. I bl.a. USA angis skruelengden fortsatt i tommer og skruetykkelsen med et nummer. Nummeret angir skrues tykkelse og hodets størrelse, slik at jo høyere nummer dess tykkere skrue og større hode. Således er stammen på en nr. 14 skrue ca. 6 mm tykk og hodet har en diameter på ca. 11 mm. De vanligste størrelsene er 8, 10, 12, 14 og 16, varierende fra omlag 3 til 7 mm i tykkelse. Skruens lengde måles litt forskjellig avhengig av type; - på en senkehodeskrue måles hele lengden, på en rundhodeskrue måles lengden fra undersiden av hodet og på linsehodeskrue fra midten av hodet (overgangen mellom den under- og oversiden av hodet). Dermed angir lengden av skruen også hvor langt skruen skrues ned i treverket.

Senkehodeskruer

Brukes der hvor skruen skal ligge flush med overflaten. Bruker vi synlige skruer til å skru fast f.eks. en list, bør sporene i skruene være parallelle med listen og med hverandre. Når man setter skruer i hengsler og beslag, strammes skruen til den presser hengselet eller beslaget mot treverket. Det blir da tilfeldig hvilken vei sporet i skruene går.

Senkehodeskruer blir også brukt der skruene sitter inne i et hull som skal proppes. Hodet på skruen ligger da plant i hullet og proppen kommer helt i bunn. Samtidig er det lett å få en propp til å sitte utenpå selv om proppehullet ikke er dypt. Dimensjonen på propphullet bør være så stor at en kan unngå at ødelegge kantene i hullet med skrujernet.

Linsehodeskruer

Linsehodeskruene blir normalt kun brukt der de er synlige, og har en dekorativ funksjon. For eksempel i listverk i innredning i fartøy. En del av det dekorative er da at sporet i skruen settes i samme retning som veden. Ofte er linsehode skruer forniklet.

Skruer med rundt hode

Det er flere fordeler med rundhode-skruer. Undersiden av hodet er plant i motsetning til senkehode og linsehode skruer hvor undersiden koner nedad. I enden av tynne lister kan den koniske undersiden medføre at listen sprekker når skruen strammes til. Det skjer ikke med en rundhodeskrue hvis det er boret tilstrekkelig for stammen. Rundhodeskruer er også gode når det gjelder å skru tynne beslag fast. Her vil undersenkningen til senkehodeskruer og linsehodeskruer kunne medføre at hullet blir for stort til stammen på skruene og beslaget derfor ikke kommer til å sitte skikkelig. Dette skjer ikke med en rundhodeskrue, da det ikke skal forsenkes for denne.

Legeringer

Skruer finnes i forskjellige legeringer. Til båtbruk dreier det seg i det store og hele om messing, bronse og syrefast (A4).

Messing og forniklet messing bruker vi i innredningen, og helst ikke utvendig, men i messingbeslag hvor det er snakk om skruer av en viss størrelse kan vi bruke dem på dekk. Små tynne messingskruer og forniklede messingskruer (under ca. 4,5 mm) bruker vi ikke utvendig, de "råtner" fort bort. Den messing vi bruker i Skandinavia er det sink i, og det er den som forsvinner når skruen tæres. Vi forborer alltid ekstra godt når vi bruker messingskruer, da disse knekker relativt lett.

Bronse kan vi bruke overalt, over og under vann. Den legeringen vi normalt får tak i, silisium bronse («silicon bronze» i USA), har stor motstandsevne mot korrosjon. Bronseskruer er dyre og må normalt bestilles fra utlandet (USA).

Syrefaste skruer kan som bronseskruer brukes de fleste steder om bord. Det er viktig at skruene er i A4 kvalitet. Såkalte rustfrie skruer (A2) kan ikke brukes under

vann da disse er utsatt for tæring. En syrefast skrue beskyttes mot korrosjon via det oksyderte lag som dannes på overflaten ved kontakten med oksygen. Normalt går det bra å bruke syrefaste skruer også under vann. Det finns imidlertid noen få eksempler på at syrefaste skruer tærer under vann. Det dreier seg da om situasjoner hvor treverket (spantene) har vært svært vått, samtidig som det har vært lite tilgang på oksygen.

Litteratur

Arisholm, T. Hesthammer, M. Kristiansen, Å. & Rasmussen, T. 2008. *Kravellbygging i Norge*. Hardanger Fartøyvernssenter, Norsk Sjøfartsmuseum.

Nyttige kontakter:

Hardanger Fartøyvernssenter; www.fartoyvern.no

Nordnorsk Fartøyvernssenter; www.nnfa.no

Norsk Forening for Fartøyvern; www.norsk-fartoyvern.no

Riksantikvaren; www.ra.no

Forfatter:

Karsten Mæhl, Hardanger Fartøyvernssenter

Publisert:

Juni 2013