



Unionshåndbog

Gruppe : 455

Dato : 01.03.11

MATERIEL - VEDLIGEHOLDELSE

Side nr.: 1 af 2

BOLTE OG SKRUER

I svævefly anvendes der mange forskellige typer skruer og bolte, og det er derfor vigtigt at man har nøje kendskab til egenskaberne for den bolt eller skrue som der evt. udskiftes, og herunder hvordan de kvalitetssikres.

Hovedparten af de bolte og skruer som anvendes i svævefly er bolte med millimeter gevind og fremstillet efter nedenstående to standarder.

STANDARDER:

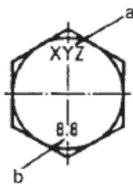
På svævefly anvendes normalt bolte med metrisk gevind fremstillet efter nedenstående standarder.

- **LN 9037:** "6-kant skruehoved med reduceret hoved og skafttolerance h11", som er en tysk standard fra 1981-12.
- **DIN 931:** "6-kant skrue med skaft". DIN norm 931 er på vej ud og erstattes af ISO 4014

Som det ses af navnene for normerne, så er der forskelle på dem, og boltene må derfor aldrig erstatte hinanden.

MÆRKNING AF BOLTE:

Boltene er mærket efter følgende retningslinjer:



- a: Fabrikant
- b: Kvalitetsklasse (ved LN-bolte skrives norm nummeret eks. "9037")

KVALITETSKLASSER

For bolte fremstillet efter LN-normen er stålqualiteten forudbestemt jfr. standarden som stål 1.7220.5 eller stål 1.7214.5 med en trækstyrke på 900 MPa (900 N/mm²).

For "DIN-bolten" gælder det, at betegnelsen 8.8 angiver, at:

- Første 8-tal betyder hundrededele af boltens brudstyrke, altså $100 \times 8 = 800 \text{ N/mm}^2$.
- Andet 8-tal angiver forholdet mellem boltens flydespænding og brudstyrke i tiendedele. I dette tilfælde $800 \times 0,8 = 640 \text{ N/mm}^2$.

BOLTE og SKRUER



Unionshåndbog

Gruppe : 455

Dato : 01.03.11

MATERIEL - VEDLIGEHOLDELSE

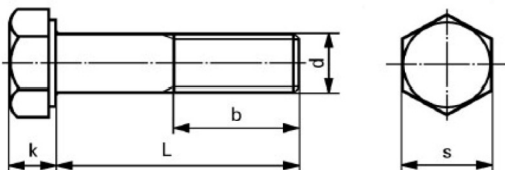
Side nr.: 2 af 2

Der er altså forskelle i styrkeforholdene.

Tilsvarende mærkninger gælder for møtrikker.

UDFØRELSE AF BOLTE

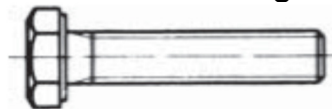
Fælles for bolte efter begge standarder er, at de er udarbejdet som vist på nedenstående, altså med et 6-kant hoved, et skaft og et gevindstykke.



Skaftet på bolten kan have forskellig længde, så skaftlængden (L-b) skal altid være identisk mellem den nye og den gamle bolt.

Stålsæt skruer.

Der må normalt **aldrig** anvendes stålsæt skruer i svævefly.



KVALITETSSIKRING AF BOLTE

Som hovedregel skal alle bolte indkøbes via flyfabrikanten, så kvalitetsikringen allerede er sket der. Efter leverancen af boltene skal de tydeligt separeres fra andre bolte, så sporbarheden ikke går tabt. Det kan f.eks. være via en følgeseddel fra fabrikanten.

I de tilfælde hvor fabrikanten tillader anvendelse af standard stålbolte, skal deres identitet ligeledes være kendt. Bolte af forskelligt fabrikat må derfor ikke blandes. Kvalitetssikringen kan ske ved at alle leverancer af bolte opbevares separat, og sporbarhed via en entydig relation til leverandøren som f.eks. kan være en kvalitetserklæring fra leverandøren.

I tvivlstilfælde kontaktes flyfabrikken.

BOLTE og SKRUER