

MØLLEHATTEN:

De ældre møllehatte fra ca. før år **1840** var som oftest nærmest bådformede hvorimod de nyere hatte som på Christiansmøllen efterhånden overgår til at blive **løgformede**.

På en **løgformet hat** er der ofte en konge på toppen. Kongen er et hvidmalet spir af træ med en kugle på. Navnet kommer af at den ligner en keglekonge.

Hatten er forsynet med enten en eller to stormluger ved akselhovedet.

Stormlugerne giver mulighed for f.eks. at reparere vingearkselen eller fastgøre armkilerne, som holder vingearmene fast til akselhovedet.

Møllehatten med indhold, som er det eneste der kan dreje rundt, ligger løst på en krøjekrans og kan løftes af og på.

6 februar 2017 blev Christiansmøllens hat løftet ned på jorden og senere sendt til sjælland.

Nov.2017 skal den så retur op på sin plads- nyrenoveret.

Bemærk størrelsen af sådan en møllehat.

Den vejer et par tons uden vinger-
Hver af de to dobbelte Vinger vejer også et par tons hver.

Her er hatten på Christiansmøllen blev "frigjort" for selve hatten og vi kan bla. se

Det store **Hathjul** på **Vingearkslen**.
De røde **Vindrosebukke**
Og nederst den store **Krøjering/tandring**.



Kigger vi - uden hatten - oppefra og ned i møllen vil vi kunne se det øverste af Christianmøllens murede vægge.

På den cirkelrunde mur er anbragt en Metalskinne af jern som hatten placeres på når den skal på igen.

Hele Hatloftet er forstærket med 4 kæmpestore tømmer-remme som er indmuret med birkebark om enderne.

Forskellige Udvekslinger skal modstå de kraftige rystelser når møllen igen kører.

Vi kan se nogle af hullerne i møllens mur - hvor man var nødt til at skifte enderne p.gr.af Råd.

På Hatloftet sidder der lige nu et meget slidt stokkehjul - Det kaldes **Krondrevet** fordi det sidder øverst på Kongevellen.

Når vingerne drejer vil kraften blive overført **fra Hathjulet til Krondrevet** så den vældige Kongevelle snurrer rundt.

Konstruktion af Møllehatten

De 8 gennemgående, krumme spær er øverst samlet omkring en midterstolpe, en såkaldt **konge**. Midterstolpen, forsætter op over møllehatten og afsluttes med **et spir af træ med en kugle på**.

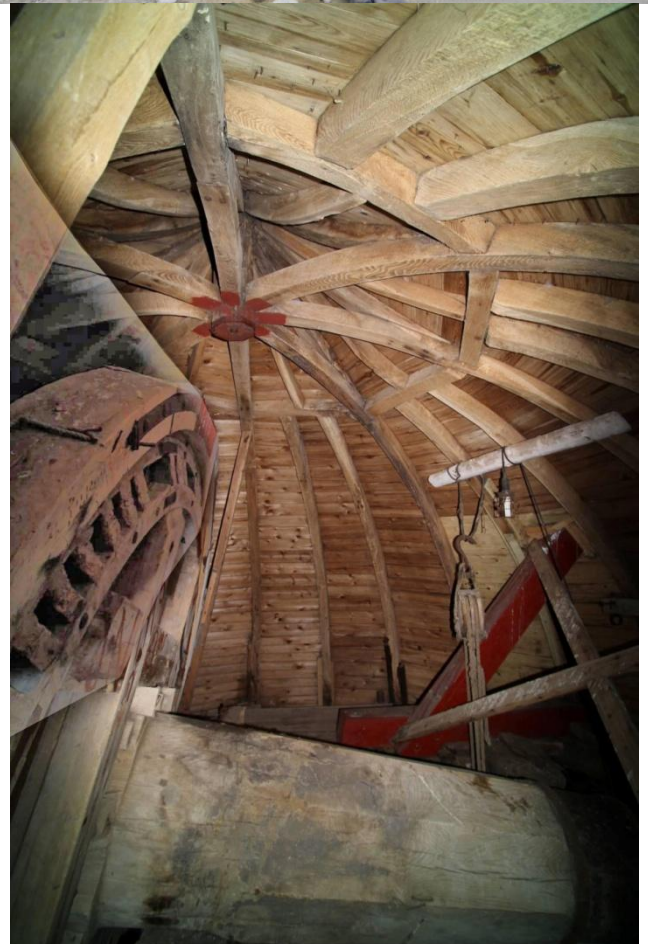
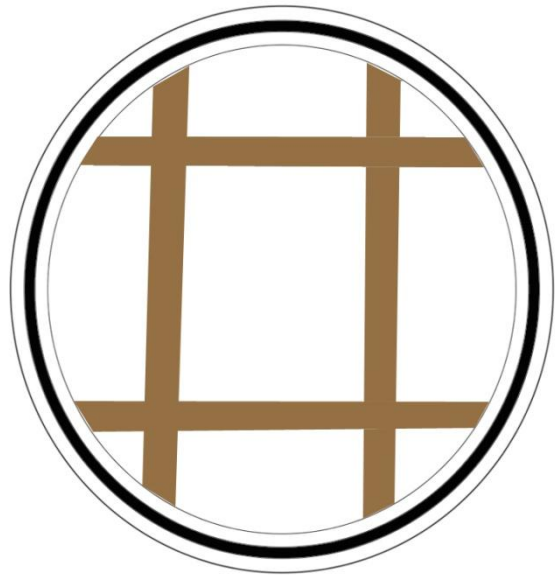
Dette, de øvrige spær, udvekslinger, opskalkninger m.v. danner tilsammen den den smukke, løgformede hat på Christiansmøllen.

Nederst: ses den store gennemgående vingeaksel og hathjulet.

Den fulde konstruktion af Møllehattens nederste del:

Nederste omvendt skålformede del laves af 8 buede hovedspær som alle samles omkring midterstolpen. (Den røde stjerne øverst) Herfra går en bjælke op og ud gennem spidsen.

I mellem de 8 buede hovedspær ligger der yderligere 2 buede spær i hvert mellemrum og disse ender parvis i en tværgående rem $8 \times 2 = 16$ spær + de 8 hovedspær = 24 stk (Bemærk at de 8 buede remme tilsammen danner en ottekant.



Et kig op i hatten på Christiansmøllen

Konstruktion af øverste del:

Fra hver af de 8 tværremme udgår fra midten af hver rem et modsat-buet spær – i alt 8 stk. som alle samles et stykke oppe ad midterbjælken/topbjælken og danner den løgformede spids på kuplen.

Den løgformede hat beklædes med træ og herefter tagpap.



Også fra Christiansmøllen

Møllehatten set indvendigt fra.

På **vingeakslen** som ligger skråt ned gennem hatten er monteret det store **hathjul**, som udgør det første led af kraftoverførslen fra vindens påvirkning af vingerne til resten af møllens hjul og drev.

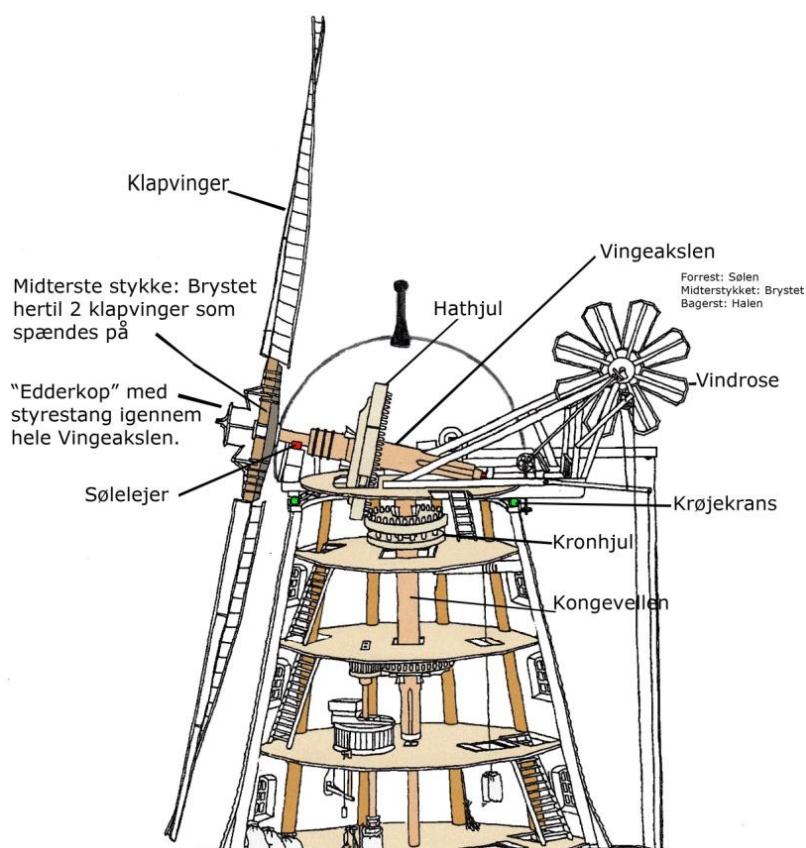
Vingeakslen

Den allerforreste del af Akslen er rund og kaldes for "**Sølen**" eller **Halsen**

Fra Sølen til og med Hathjulet som sidder ca. midt på denne aksel kaldes **Brystet**.

Den bagerste del kaldes Vingeakslens "**Hale**" som ender i **Bagtæplejet** / bagerste søle).

Bagerste Søleleje hviler i en tildannet **lejesten**, der hviler på en kraftig bjælke kaldet **vejrbjørnen**.



Vejrbjørnen er i hver side fæstnet til saksbjælkerne.

Saksbjælkerne er 2 stk. bjælker, som ligger parallelt med vingeakslen.

På møllekroppens øverste murede del er fastgjort en krøjekrans som underlag for den såkaldte **krøjering** (en stor tandring) som sidder i bunden af hatten og som er udført af jern.

Hathjulet er et **kamhjul** med kamme af hårdt træ, som er stukket igennem hjulet og fastholdt med besættene dvs. jernspir).

På dette billede ses et andet **Hathjul**.

Her ses tydeligt tænderne på det store Hathjul som sidder på Vingeakslen.

Bemærk også her den **rem** af hårdt træ rundt om hele hathjulet som består af 6 stykker som samles med en række jernbeslag.

Det er den såkaldte **Perse**, eller møllens bremse, som er placeret rundt om hathjulet.

Når den aktiveres gøres diameteren mindre og derved bremses møllen.

Nederst **Kronhjulet** som sidder i toppen af den store Kongevelle ned gennem møllen.

Christiansmøllen er en såkaldt **selvkrøjemølle**.

Den eksisterende vindrose er monteret på **2 stk. vindrosebukke**.

Ved vindpåvirkning fra siden drejer de små vinger rundt på vindrosen og sætter derved gang i små tandhjul og aksler, der er forbundet med en indvendig tandring.

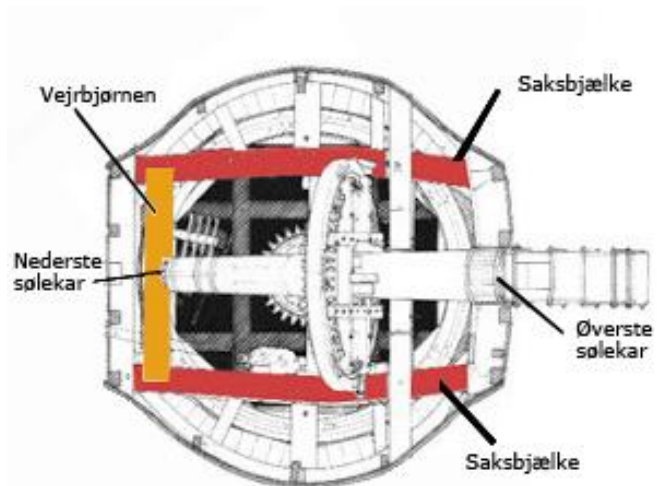
Derved kommer hele møllehatten til at dreje, indtil vindrosen kommer i læ.

Møllens hat og vinger bliver derved krøjet op i vinden.

Den store Vingeakslen som løber på skrå gennem hatten er udført af træ. Yderst på vingeakslen udenfor hatten er der et udvendigt akselhoved med en såkaldt jernkappe på.

Det er to Vingeøjer

En mølle har enten to meget lange gennemgående "dobbeltvinger".

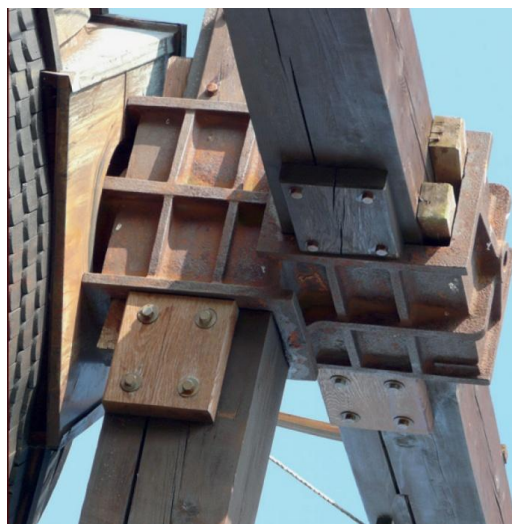


Vindrose og de to vindrosebukke
Fra Christiansmøllen

Her trækkes en Vingeaksel igennem hver af de to øjer. Bagefter bygger man vingen op på de 4 vinger.

Den anden model består af tre stykker. Først et kraftigt **Midterstykke** kaldet **Brystet** som trækkes igennem Øjet. Herefter forlænger man brystet til begge sider med hver sin Klapvinge. Dvs. to modstående vinger består af et Bryst og to vingearme.

På Christiansmøllen monteres den sidste model med bryst og 2 la Cour Klapvinger som spændes på.



De to øjer til vingerne

Vingerne

Den nuværende Christiansmølle har oprindeligt været udført manuelle sejl sejl men ca 1921-25 fik den **la Cour selvsvikkende vinger med jalousier** - klapper af træ - som var selvregulerende.

En avanceret og arbejdskraftbesparende konstruktion, som gør at en mølle med sådanne vinger bedre kan udnytte de forskellige vindstyrker.

Ved normal vindstyrke kan man justere vingeklapperne til at udgøre en tæt flade.

Ved stærkere blæst kan klapperne åbne sig og derved tillade, at en del af vindpåvirkningen ikke udnyttes så effektivt, at vingerne risikerer at tage skade og mølleværket heller ikke risikerer at havare på grund af overbelastning.



La Cour Klapvinger

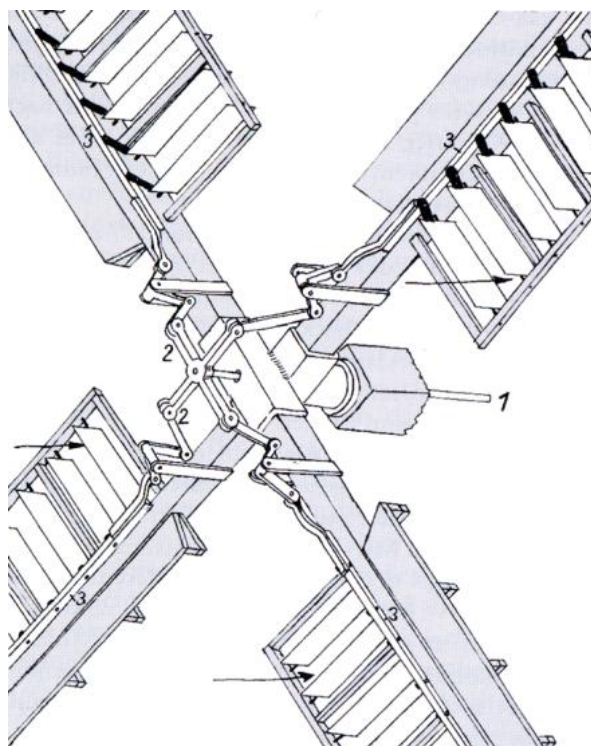
Automatisk svikning

foregår normalt vha. **"edderkop"** og trækstænger på vingerne, hvis bevægelse styres af en ladestok gennem vingeakslen.

Mange vindmøller blev moderniseret med et system, der gjorde det muligt at regulere vingernes sejlflade mens møllen var i gang.

Det var en stor fordel ikke at skulle standse møllen fire gange, hver gang der skulle sejles af eller på.

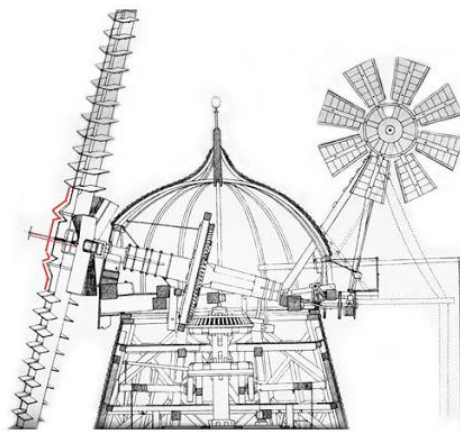
En mølle med selvsvikker er forsynet med regulerbare klapper på vingerne, der udgør sejlfladen. Klapperne forbindes via en førestang til edderkoppen, der sidder udenfor akselhovedet med et "ben" ud til hver vinge (det er en firbenet edderkop). Igennem vingeakslen er boret et hul, hvorigennem en lang jernstok kaldet ladestokken løber.



Ladestokken (1) er forbundet med edderkoppen i yderenden og en slæde med et kvarthjul i den anden.

Via et vippesystem til slæden kan ladestokken skydes frem og tilbage, hvorved førestangen påvirkes og klapperne lukkes så der sejles til, eller åbnes så der sejles af.

Vippeanordningen betjenes med et kædetræk fra omgangen. Der hænges vægtlodder på kædetrækket, så sejlene automatisk kan reguleres mens møllen er i gang.

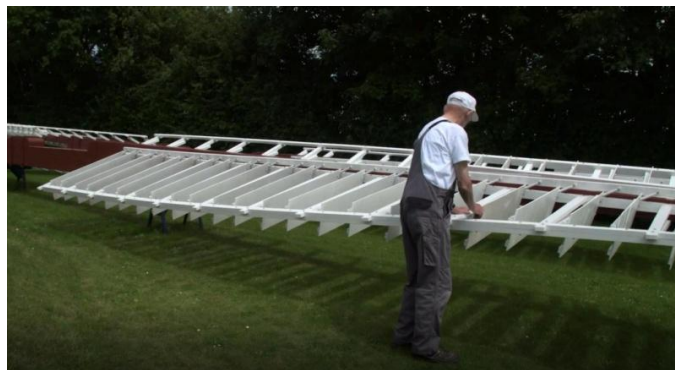


Nationalmuseet

Vingearme, klapper m.v. var traditionelt udført i fyrretræ.

Afhængig af længden/ størrelsen på vingerne blev de gerne udført i flere dele, som så blev samlet til hele vinger.

På Christiansmøllen vil der i fremtiden sandsynligvis skulle bruges vinger med en samlet længde på ca. 22,3 m med et bestrøget areal på ca. 375 m².



Når møllen er i funktion, er **"hathjulet"** og **"krondrevet"** i **indgreb**, hvilket vil sige, at tænderne på hjulene er skubbet ind mellem hinanden.

Indgrebet omdanner den lodrette bevægelse til en vandret bevægelse.

Hathjulet overfører vingernes kraft til et vandretliggende **Kamhjul**.

Dette hjul kaldes **"krondrevet"** og er lavet af træ. Det sidder øverst på den flere lofter lange **"Kongevelle"**

Længere nede i møllen sidder det store **"Stjernehjul"** som trækker alle Kværne, sigter etc.



Bagerst Vandret en del af det meget store Stjernehjul i Christiansmøllen. Herpå er sat 4 mindre stokhjul til at trække de forskellige maskiner.