



Besøg www.byggefilm.dk



Håndhugget egetømmer til tagbjælker. Foto: Chroma Film

Klassisk byggemateriale: Tømmer

Træ er et af verdens ældste og mest udbredte byggematerialer, og er samtidigt et klima- og miljøvenligt råstof, der bidrager til balancen i miljøregnskabet. Træer optager i vækstperioden nemlig omtrent lige så meget CO₂ fra atmosfæren som udledes, når træerne rådner eller brændes. I de danske skove er der registreret 57 forskellige træarter, men samlet set er der over hundrede forskellige arter i Danmark. Kun få af dem egner sig dog til husbyggeri.

Egetræ var den foretrukne træart til bindingsværkskonstruktioner, og eg bruges ligesom birk, ask og bøg ofte i inventar og gulve, mens hurtigere voksende nåletræsarter som gran og fyr gennem tiden er de mest brugte til tagkonstruktioner, etageadskillelser, bræddegulve, dør- og vindueskarme osv. I dag bruger vi stadig meget træ til byggeri, både massive opskæringer, og som forarbejdet i laminerede, limede konstruktioner og pladematerialer. De er mere formstabile og giver større udnyttelse af træmaterialet. Af brandsikringsmæssige årsager er rene træhuse som regel af én eller to etager, men i dag eksperimenteres også med fleretages byggeri med bærende trækonstruktioner.

De danske skove udgør i dag 14,5 % af det samlede landareal, svarende til ca. 625.000 hektar, og dækker omkring 20 % af vores træforbrug. Målet er at skovarealet skal fordobles inden år 2100, så vi kan dække op til 45 % af vores træforbrug. Andre steder i verden går det modsat, og hvis vi vil sikre os, at træ også fremover skal være til rådighed som byggemateriale, skal skovdriften være bæredygtig og efterspørgslen være rettet mod FSC (Forest Stewardship Council) eller PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) – certificeret træ. Læs mere om certificeret træ på traeinfo.dk



Håndhugning af tømmer med bredbil - til restaureringsopgaver



Savskæring og høvling af tømmer på savværk – til renovering og nybyggeri



Håndhugget tømmer



Industrielt fremstillet tømmer

Oprindeligt blev træfældning og første forarbejdning foretaget med økse – og senere forarbejdning med save, -høvle og sandpapir. I dag foregår det mekanisk og industrielt, og kun mindre tilpasninger sker stadig med håndværktøj. I denne film følger vi begge varianter af de indledende forarbejdningsmetoder **fra træ til tømmer**. Filmen omhandler derimod ikke fremstilling af laminattræ, finer eller andre pladetyper af træ, selvom disse i dag også indgår i renovering af bevaringsværdige bygninger.

Flere fakta om tømmer findes på næste side.

Filmen om tømmer kan ses på byggefilm.dk eller på youtube.com.

Primære kilder til filmen og faktaarket:

Frilandsmuseet i Brede
Rold Skov Savværk A/S

Lading arkitekter+konsulenter:
Viden om vinduer

Træinformation:
Træguiden
Bæredygtigt træ

Billedformat: UHD-TV	Sprog: Dansk
Produceret: 2016	Varighed: 09:39 minutter
Idé, research, optagelse, produktion og copyright	Niels Brøndbjerg, Teknik & salg ApS Anders Dylov, Chroma Film ApS
Indtaling	Anders Laursen, journalist
Musik	Finn Markwardt / Mastermind Production ApS
Projektledelse	Graves Simonsen, uficio.dk
Primær målgruppe	Bygningshåndværkere – uddannede eller under uddannelse

Lidt fakta om konstruktionstømmer



Billedet viser, hvordan træstammen kan udnyttes og opdeles – i dette tilfælde til lige store planker.

Hugning/opskæring

Tværsnitsdimensionerne på tømmer var oprindeligt i tommer og længderne i fod. En tomme er 2,5 (opr. 2,54) cm og en fod 30 (opr. 30,48) cm. Man har fastholdt længdemålene i fod, så når man køber træ i en tømmerhandel, er følgende længder standard: (i meter): 2,10 - 2,40 - 3,70 - 3,00 - 3,30 - 3,60 - 3,90 - 4,20 - 4,50 - 4,80 - 5,10 - 5,40 - 5,70 - 6,00.

Der findes forskellige maskiner at opskære træ med – også andre end dem, man ser i filmen, men alt træ opskæres enten på en båndsav, bloksav eller rundsav.

Træets udskæring har stor betydning for både formstabilitet og fugtoptagelse.

Der går nogle såkaldte marvstråler fra midten af stammen ud til barken. De har til formål at transportere forskellige stoffer og kan derfor også opsuge vand i det opskårne træ. Derfor skal man undgå marvstrålerne på tværs af træprofilerne (udefra og ind), og det gør man ved at "spejlskære" træet, så marvstrålerne ligger vinkelret på årringene.

Spejlskåret henviser til et glinsende skær som træarter med synlige marvstråler har og kan give et stribet udseende. Planskæring er mere rationel og udnytter træstammen bedre - hvilket er grunden til at man bruger metoden, selv om det går ud over træets kvalitet.

Læs mere på viden-om-vinduer.dk og traeordbog.dk/ordforklaring/spejl

Planker og tømmer til bjælker og søjler

Planker og tømmer, der skal anvendes til bærende bjælker og søjler, skal være CE-mærket og styrkesorteret i henhold til EN 14081-1:2016. **CE** er en forkortelse for *Conformité Européenne* (Europæisk Konformitetskomite), **EN** står for Europæisk Norm.

Bjælker af konstruktionstræ kan anvendes med et frit spænd på op til 8 meter eller mere afhængig af den valgte styrkeklasse samt bjælkernes dimension og udformning.

Styrkesorteret konstruktionstræ leveres som standard C18-sorteret, høvlet og med afrundede hjørner (spærtræ) i standardbredden 45 mm og med højder fra 95 mm til 225 mm i spring på 25 mm. Til industriel anvendelse leveres det tillige i styrkeklasse C24 og C30.

Søjler

Konstruktionstræ kan anvendes til søjler både inden- og udendørs. Der anvendes træ i de samme styrkeklasser som nænt ovenfor.

Læs mere på traeguiden.dk, trae.dk og traeinfo.dk

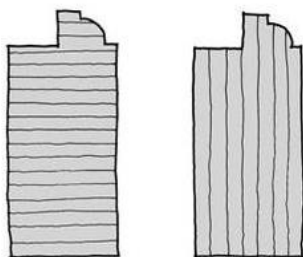
Udnyttelse af træ som ressource

I filmen ser vi et dansk savværk, der producerer med moderne metoder og hvor alt materiale bliver brugt:

- Selve træet bruges til konstruktioner, beklædning mm.
- Bark bliver granuleret og det bruges i haver og parker.
- Den fine flis sejles til Sverige, hvor det laves til papir og papkarton.
- Flis med barkrester bruges som brændsel i tørreovnene til trætørring og opvarmning.
- Savsmuld bruges til strøelse i stalde. Der kan også købes savsmuld til kæledyr i dyrebutikkerne.

Impregnering af træ

I modsætning til limet/lamineret træ kan fuldtømmer impregneres med kemi. Der findes forskellige metoder hertil, men de mest anvendte er trykimprægnering (hvor formstabilitet ikke er et krav), vakuuminprægnering (hvor formstabilitet er et krav, som fx til vinduer) og dybimprægnering (typisk anvendt ved lokal imprægnering af endetræ. Ikke-anvendt imprægneret træ må ikke brændes og skal afleveres på godkendte miljøstationer.



Spejlskåret hhv. planskåret træ