



# Forblad

**Dimax stålbjælker**

**N. Chr. Schousboe**

**Tidsskrifter**

**Architekten 1924**

**1924**

Den enorme Udvikling, der siden Midten af forrige Aarhundrede har fundet Sted paa alle Omraader af Ingeniørviden-skaben, har ogsaa gjort sig gældende overfor Jærnkonstruktionerne og deres Beregning.

Ved Midten af forrige Aarhundrede var Støbejern det almindeligst anvendte Materiale hertil, men man blev hurtig klar over Manglerne herved: dets mindre Styrke overfor Bøjnings- og Trækspændinger, Faren for Støbefejl samt for, at Kærner f. Eks. ved hule Søjler kunde komme til at staa skævt.

Det næste Trin var de nittede Konstruktionsdele, men ogsaa her viste sig væsentlige Ulemper, saasom at der ved Nitte-hullerne fremkom en betydelig Formindskelse af Profillets nyttige Tværsnit, og at der fremkom Flader, som var meget vanskelig tilgængelige for Rensning og Maling.

Efterhaanden som man imidlertid blev i Stand til at valse større og større Jærn- eller Staalbjælker til Erstatning for de nittede, bortfaldt disse Ulemper, men indtil de senere Aar har der klæbet den Fejl ved Staalbjælkerne, at Flangerne havde Hældning, hvilket i høj Grad vanskeliggjorde Befæstelsen af andre Profilstaal o. lign. til dem. Men ogsaa denne Vanskelighed er overvunden, idet man nu valser parallellfangede Staalbjælker.

En anden Ulempe, der særlig klæber ved de tyske Normalprofiler, der har været de hyppigst anvendte herhjemme, er den, at deres Flangebredde er ringe i Forhold til Profilhøjden. Man har ganske vist derved opnaaet at faa en Bjælke, som har en stor Bæreevne i Forhold til Vægten, men de smalle Flanger er meget uheldige til derpaa at befæste noget, og forsynes de med Nitte- eller Boltehuller, bliver Bjælken svækket uforholdsmæssig meget.

Man har ofte været nødt til at lægge flere Normalprofiler ved Siden af hinanden, dels fordi den Højde, der var til Raa-dighed, ikke tillod Anvendelsen af en enkelt Bjælke, dels fordi en enkelt Bjælke overhovedet maaske ikke kunde skaffes tilstrækkelig stærk, eller endelig fordi en enkelt Bjælke ikke var bred nok til at danne Underlag for, hvad der skulde hvile paa den. At lægge flere Bjælker ved Siden af hinanden er uøkonomisk, baade fordi den samlede Kroptykkelse bliver større, end den behøver at være i en enkelt Bjælke, og fordi Forbindelserne mellem de enkelte Bjælker, saasom Rør og Bolte eller støbte Afstandsstykker, forøger Bekostningen ret betydeligt, ligesom der vil fremkomme Flader, som det er umuligt at komme til at rens og male.

Disse Ulemper er man kommet over, idet man ved forbedrede Valsemetoder er naaet til at fremstille bredflangede Staalbjælker op til saadanne Dimensioner, at de indenfor meget vide Grænser kan erstatte de nittede Dragere og ligeledes i de fleste Tilfælde kan erstatte Anvendelsen af flere ved Siden af hinanden liggende Normalprofiler. Man opnaar herved, at Overfladen bliver mindre og langt mere tilgængelig, ligesom Bjælkens Godstykkelser overalt er saa store, at en eventuel Forsømmelse ved Vedligeholdelsen vil blive af mindre væsentlig Betydning.

Normalprofilerne vales som bekendt op til Nr. 55, Højde 550 mm og Flangebredde 200 mm. Som Maal for denne Bjælkes Bæreevne tjener, at den har et største Modstandsmoment af 3607 cm<sup>3</sup> og paa et Fritliggende af 10 m med en tilladelig Fiberpaavirkning af 1200 kg pr. cm<sup>2</sup> bærer 34627 kg incl. Egenvægten.

Den tilsvarende parallellfangede Staalbjælke Nr. 55 DIP, Højde 550 mm og Flangebredde 300 mm, har et største Modstandsmoment af 5103 cm<sup>3</sup> og bærer paa et Fritliggende af 10 m med en tilladelig Fiberpaavirkning af 1200 kg pr. cm<sup>2</sup> 48989 kg incl. Egenvægten. Den største Bjælke af denne Serie, Nr. 100 DIP, Højde 1000 mm og Flangebredde 300 mm, har et største Modstandsmoment af 12895 cm<sup>3</sup> og bærer paa et Fritliggende af 10 m med samme tilladelige Fiberpaavirkning som ovenfor nævnt 123792 kg incl. Bjælkens Egenvægt.

Denne Serie Staalbjælker vales af Værket i Differdange (Luxembourg), og dette Værk har i denne Tid udsendt Meddelelse om, at det ved en Forandring af Valsestillingen kan forøge de normale DIP-Bjælkers Dimensioner saaledes, at Bjælken baade kan blive højere og bredere indenfor visse Grænser.

Højdeforøgelsen opnaas ved, at Flangerne gøres tykkere, og Flangebredden forøges ved, at Kroppen gøres tykkere. Der stilles dog den Fordring, at Forholdet mellem Flangetykkelse og Kroptykkelse skal være det samme ved de nye Bjælker, de saakaldte DIMAX-Bjælker som ved de normale DIP-Bjælker, der danner Udgangspunktet for de nye Bjælker.

Man opnaar ved denne Forstærkning af Bjælken: 1) indenfor ret vide Grænser at kunne faa en Bjælke af en aldeles bestemt Højde. Dette kan ofte være af Betydning, hvor man tidligere har maattet bygge en Pladejærnsdrager og derved tage de fornævnte Ulemper, og 2) ved en forholdsvis ringe Højdeforøgelse at kunne faa en Bjælke, der har en betydelig forøget Bæreevne.

Man bliver paa denne Maade i Stand til at kunne anvende valsede Dragere, hvor man tidligere maatte anvende nittede Dragere med flere Lameller i Hoved og Fod, ligesom den valsede Drager naturligvis er meget billigere, da man undgaar Arbejds-lønnen ved Fremstillingen af den nittede Drager og den forøgede Materialanvendelse, der er en Følge af Svækkelsen ved Nitte-hullerne.

I Nr. 55 DIMAX, Maksimumshøjde 565 mm og Flangebredde 304 mm, har et største Modstandsmoment af 6416 cm<sup>3</sup> og bærer paa et Fritliggende af 10 m med en tilladelig Fiberpaavirkning af 1200 kg pr. cm<sup>2</sup> 61594 kg incl. Egenvægten. Den højeste DIMAX-Bjælke, I Nr. 100 DIMAX, Maksimumshøjde 1007, 54 mm og Flangebredde 302 mm, har et største Modstandsmoment af 14233 cm<sup>3</sup> og bærer under de samme Forudsætninger som ovenfor paa et Fritliggende af 10 m 136637 kg incl. Egenvægten.

For at kunne faa valset et saadant specielt Profil maa man dog mindst aftage 20 Tons deraf. Dette vil for Nr. 30 DIMAX betyde ca. 170—140 m, for Nr. 50 DIMAX ca. 63—58 m, alt efter hvor svær man ønsker Bjælken.

Staalbjælkerne har, efterhaanden som Udviklingen er skredet frem, paa Grund af deres fortrinlige Egenskaber vundet stor Udbredelse i Bygningskonstruktioner, og den sidstnævnte Udvidelse betyder yderligere et stort Skridt fremefter.

Naar der nu er Tale om større Konstruktioner, staar Valget i Reglen mellem Staalkonstruktioner og Jernbeton, og som en Hovedfordel ved dette sidste Materiale nævnes særlig, at Jernbeton kun kræver ringe Vedligeholdelse. Dette er jo ogsaa rigtigt, naar Jernbetonen er, som den burde være, men det har dog vist sig, at navnlig ved Konstruktioner i det frie kan Be-

tonen være tilbøjelig til at skalle af, hvorved Jærnindlægget blottes og udsættes for Rust. Disse Fejl kan være vanskelige at rette paa holdbar Maadé, og dersom de ikke opdages i Tide, kan de blive skæbnesvangre for Konstruktionen.

Ved Staalkonstruktioner ved man, at Konstruktionen skal vedligeholdes, og dette har været meget besværligt og delvis ugørligt ved Konstruktioner med Hulrum og Pladejærnsdragere med flere Lameller. Dette Vedligeholdelsesarbejde bliver imidlertid reduceret betydeligt, naar man anvender de store valsede Profiler, og selv om Vedligeholdelsen her skulde blive mindre omhyggelig, da er det ikke saa farligt som ellers paa Grund af den store Godstykkelse. Staalkonstruktioner har ogsaa den Fordel, at de straks har deres fulde Bæreevne.

N. Chr. Schousboe.