



Forblad

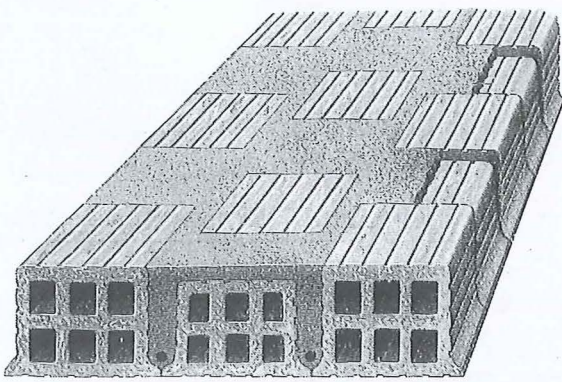
Røseler-Dæk og deres dimensionering

Niels Steensen, Jørgen Varming

Tidsskrifter

Arkitekten 1936, Ugehæfte

1936



Røseler-Dæk og deres Dimensionering

Af raadgivende Ingeniører Niels Steensen og Jørgen Varming

I Løbet af det sidste Aars Tid er der indenfor Byggeteknikken herhjemme dukket en ny interessant Konstruktion op, *Røseler-Dækket*, opfundet i 1931 af den tyske Arkitekt Røsel. Disse Dæk adskiller sig fra de tidligere her i Landet anvendte betonstøbte Hulstendæk med Jernarmering (f. Eks. Ribbedæk med hule Molerblokke mellem Ribberne) derved at Blokkene selv er et Led i den bærende Konstruktion. Røselerblokkene bestaar af haardtbrændt Teglstensler med samme Trykstyrke som den Beton, der udstøbes mellem Blokkene, (300 kg/cm² Bjælkestyrke) og der kan

saaledes optages store Trykspændinger i Dækkets Overside, idet dette udføres som vist paa hosstaaende Billede af to Slags Blokke med en Højdeforskel paa 1,5 à 2 cm. Den Beton, som støbes over de lave Blokke, overfører Trykket fra den ene høje Blok til den næste, idet Blokkene altid sættes med skiftevis en høj og en lav i Ribbernes Retning. I samme Retning forskydes Blokkenes Forbandt en halv Bloklængde paa hver Side af Ribben. Herved opnaas en bedre Sammenhæng mellem Blokkene, og Dækkets Evne til at optage forskydende Kræfter forøges væsentligt.

Egenvægten for disse Dæk er under almindelige Forhold næsten den samme som for Træbjælkelag og saaledes langt ringere end for Jernbetondæk. Til Sammenligning er for Spændvidden 4,50 m og Netto-lasten 300 kg/m² (Bevægelig Last 200 og Lette Skillerum 100):

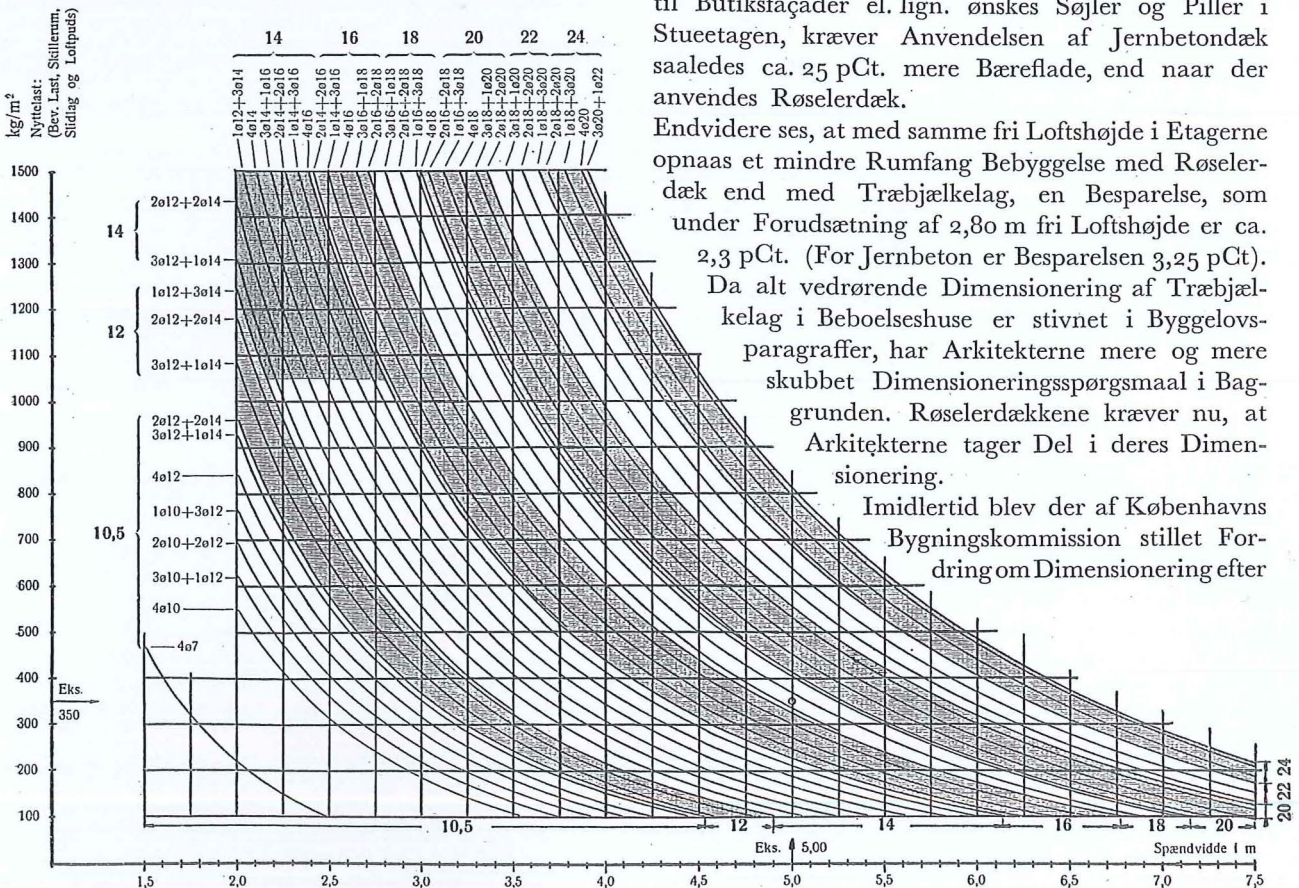
Etageadskillelse	Egenvægt + Slidlag kg/m ²	Dækkets Karakteristik	Samlet Tykkelse af Dæk cm
Bjælkelag af Træ med Indskudsler	200	8" × 8" — 5/4"	26
Røseler-Dæk	220	16 cm — 4ø16	19
Jernbetonplade	360	13 cm — 8ø14	16

Af Tabellen ses, at ved Jernbeton bliver den samlede Last 660 kg/m², mens Røselerdækket kun giver 520 kg/m². Ved høje Bebyggelser, hvor der af Hensyn til Butiksfaçader el. lign. ønskes Søjler og Piller i Stueetagen, kræver Anvendelsen af Jernbetondæk saaledes ca. 25 pCt. mere Bæreflade, end naar der anvendes Røselerdæk.

Endvidere ses, at med samme fri Loftshøjde i Etagerne opnaas et mindre Rumfang Bebyggelse med Røselerdæk end med Træbjælkelag, en Besparelse, som under Forudsætning af 2,80 m fri Loftshøjde er ca. 2,3 pCt. (For Jernbeton er Besparelsen 3,25 pCt.).

Da alt vedrørende Dimensionering af Træbjælkelag i Beboelseshuse er stivnet i Byggelovs-paragraffer, har Arkitekterne mere og mere skubbet Dimensioneringsspørgsmaal i Baggrunden. Røselerdækkene kræver nu, at Arkitekterne tager Del i deres Dimensionering.

Imidlertid blev der af Københavns Bygningskommission stillet Forordning om Dimensionering efter



det virkelige Tværsnit, medens man i Udlandet dimensionerer efter en tilnærmet Metode, hvor Dækket kan regnes massivt, naar samtidig de tilladelige Spændinger formindskes væsentligt.

Undertegnede fik derfor af den danske Patentindehaver overdraget den Opgave dels at udføre de forlangte Beregninger og dels at udfinde et let tilgængeligt Dimensioneringssystem til daglig Brug.

Resultatet af det sidste er en Række Kurvetavler, hvoraf en er gengivet her (gældende for Momentfaktor $3/28$).

Hovedprincippet for Dimensioneringen er:

1) Bestemmelse af *Momentfaktoren* ($1/8$, $3/28$ eller $3/32$), herved udtrykkes om Dækket er a) simpelt understøttet i begge Vederlag, b) delvis indspændt i i et Vederlag eller c) delvis indspændt i begge Vederlag.

2) Bestemmelse af *Nyttelasten*, hvorved forstaas alt det som hviler (eller kan komme til at hvile) paa Dækket saasom: Bevægelig Last, Lette Skillerum, Slidlag, Afretningslag, Loftspuds, Isolering, Sne og Vindtryk etc. (Størrelsen af disse findes angivet i Husbygningsnormerne og i H F B), medens Egenvægten og det dermed forbundne Skøn over dennes Størrelse, er elimineret af Dimensioneringskurverne.

3) *Den teoretiske Spændvidde*. For Momentfaktoren $1/8$ kan den regnes til den fri Lysvidde, for $3/28$ fra indvendig Kant af simpelt understøttet Vederlag (f. Eks. Ydermur) til Midte af det delvis indspændte (f. Eks. Hovedskillerum, Bjælke etc.), for $3/32$ fra Midte til Midte af de delvis indspændte Vederlag.

Nedenfor er opstillet et illustrerende Eksempel paa Kurvernes praktiske Anvendelse i et almindeligt forekommende Tilfælde. Den angivne Skrivemaade vil være tilstrækkelig ved Indsendelse til Autoriteterne. Almindelig Beboelsesejendom med udvendig Husdybde 10,00 m og Hovedskillerum i Midten. $2\frac{1}{2}$ Stens Formur i Kælder, $1\frac{1}{2}$ Sten paa 3. Sal.

Dæk over Kælder.

$$L = \frac{1}{2} \cdot 10,00 \div 0,59 = 4,41 \text{ m.}$$

Bevægelig Last	200 kg/m ²
Lette Skillerum	100 —
Slidlag	30 —
Loftspuds	20 —

Nyttelast ialt 350 kg/m²

Momentfaktoren er $3/28$, idet Dækket er simpelt understøttet paa Ydermur og delvis indspændt over Hovedskillerum, hvor henover Dækket fortsætter til den anden Ydermur.

Paa Kurverne Fig. 2 ($3/28$) findes med $L = 4,41$ m og Nyttelast 350 kg/m², $h = 16$ cm. Armering: 1 \emptyset 14 mm + 3 \emptyset 16 mm pr. m.

Dæk over 3. Sal.

$$L = \frac{1}{2} \cdot 10,00 \div 0,35 = 4,65 \text{ m. Momentfaktor } 3/28.$$

Nyttelast som ovenfor = 350 kg/m², $h = 16$ cm. Armering: 3 \emptyset 16 mm + 1 \emptyset 18 mm pr. m.