

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

Holleifer & Möller
Bischof or Pender
A-P-Systemed.

69355

Industribiblioteket

Grp: ~~78~~ **Forfatter:** Holleufer & Möller
Bjelker og Plader

Titel: A-P. Systemet.

Bind: **Udgave:** **Trykaar:**

Industribiblioteket

69355

~~6943~~

INDUSTRIAL BIBLIOTHECA

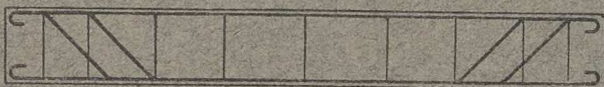
LIBRARY OF THE

KATALOG

OVER

BJÆLKER OG PLADER I ETAGE- ADSKILLELSER AF JERNBETON

SYSTEM »A.-P.«



NIC. HOLLEUFFER & S. MØLLER
KØBENHAVN F. — KONTOR: FALKONERALLÉ 77
TELF. C 13074, BRØNDSHØJ 265

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

»A. P.«-SYSTEMET

(Patent anmeldt).



Ved den af Baneingeniør A. M. Poulsen i »Ingeniøren«s Nr. 21 1919 offentliggjorte Opfindelse er — som det mulig vil være Dem bekendt — Vejen aabnet for, at Jernindlæg-gene i Jernbetonkonstruktioner nu med Fordel kan frem-stilles **fabriksmæssigt**, idet større eller mindre Dele af Jern-indlægget samles paa Fabrik, hvorefter det lader sig gøre at opnaa et betydelig nøjagtigere og fastere Jernindlæg, end naar Jernene, som det hidtil er sket, lægges op enkeltvis og sammenbindes i Støbeformene. Fordelene ved Inge-niør Poulsens System — kaldet »A. P.«-Systeme — ere iøvrigt, at Bindingsarbejdet paa Stilladset formindskes til det mindst mulige, hvilket i Forbindelse med, at Jernets Anbringelse i Støbeformene kan ske i meget kort Tid, bevirker en ikke uvæsentlig Forkortelse af Byggetiden og derved en økonomisk Besparelse for Bygmesteren. Næv-nes skal ogsaa, at »A. P.«-Systemets Anvendelse hindrer Fejltagelser fra Arbejdsfolkenes Side med Hensyn til Jer-nenes rigtige Tildannelse og Anbringelse, ligesom det simplificerer hele Arbejdet med Jernindlægget, hvorved mange Bygningshaandværkere, hvis Forretning ikke i særlig Grad er lagt an paa Jernbetonarbejder, vil kunne paalage sig disse. At Tilsynets Arbejde lettes i betydelig Grad ved »A. P.«-Systemets Anvendelse behøver ikke nær-mere Omtale.

Efter i det foregaaende at have givet en Karakteristik over »A. P.«-Systemets Egenskaber, har vi samtidig For-

nøjelsen at meddele Dem, at vi paatager os at levere færdige Jernindlæg til Jernbetonkonstruktioner af enhver Art, fremstillet efter nævnte System efter indsendt Tegning. Foreligger der ikke udarbejdet Tegninger eller Beregninger til vedkommende Bygværk eller Bygningsdel, er vi gerne til Tjeneste med saadanne, ligesom vi ogsaa vil kunne sende en Montør til Arbejdspladsen til Hjælp ved Oplægning af Jernene i Konstruktionen.

Vi paatager os Garanti for Jernenes rigtige Bearbejdning og Anbringelse.

Gerne til Tjeneste med øvrige Oplysninger.

København 1919.

A. P.-Systemet anvendes ved de danske Statsbaner.

»A. P.«-SYSTEMETS ANVENDELSE I ETAGE-ADSKILLELSER

(»A. P.« Jernbetonbjælker).

Med de gældende høje Jernpriser vil Anvendelsen af den kendte »Plade- og Bjælkekonstruktion« med Rundjernsindlæg i Etageadskillelser være i særlig Grad fordelagtig paa Grund af den forholdsvis ringe Jernmængde, der indgaar i denne Konstruktion. I en Jernbetonbjælke indgaar saaledes kun ca. $\frac{1}{3}$ af den Jernvægt, der indgaar i en I-Bjælke af samme Bæreevne.

Som et Bidrag til at udvide Anvendelsen af nævnte Konstruktion, der foruden at være prisbillig besidder Jernbetonens andre gode Egenskaber (ildfast, hindrer Rystelser m. v.), har vi udarbejdet nærværende Katalog, i hvilket er opført en Del Jernbetonbjælker, til hvilke Jernindlægget kunne leveres færdige i Løbet af meget kort Tid (ganske som for de kendte I-Jerns Vedkommende).

I nedenstaaende Tabeller vil man finde opgivet en Del Bjælkenumre (A. P. Nr. 3—21), ved Hjælp af hvilke man er i Stand til at klare sig i de almindeligst forekommende Etageadskillelser, hvor Bjælkerne er simpelt understøttede (bærende fra Mur til Mur). Tabellerne forudsætter en Bjælkeafstand af 2 m henholdsvis 3 m. For hver af disse Bjælkeafstande er i de nævnte Tabeller opgivet den tilsvarende **Pladetykkelse**, medens **Pladens Jernindlæg** svarende til de forskellige Pladetykkelser fremgaar af Tabel VII. Nærmere Oplysninger om de forskellige Bjælkenumres Dimensioner, Jernvægte m. v. vil ses i Tabel VI.

I Tabel VIII findes opgivet Bjælkenumre, som vil være at anvende over Muraabninger m. v.

Ved Bestilling af Jernbjælker og Jernindlæggene i Plader forholdes som nærmere angivet i Tabellerne.

Medens Pladens Jernindlæg leveres færdig tildannede, saa disse blot skulle anbringes paa Plads og krydsbindes med almindelig Bindetraad i Krydsningspunkterne, leveres Bjælkerne fuldt færdige til at anbringes i Støbekasserne. Om disses Dimensioner (Højde og Bredde) findes Oplysninger for hvert Bjælkenummer i Tabel VI.

Om »A. P.« Bjælkerne's Egenskaber skal meddeles følgende: Bjælkerne's Bærejern og Bøjler ere samlede til en stiv Konstruktion uden Brug af Ekstrajern, udelukkende ved at give Bøjlerne's Ender en særlig Form.

Alle Bjælker samt Pladerne ere beregnede og udførte saaledes, at de tilfredsstiller »Dansk Ingeniørforenings Normer for Jernbetonkonstruktioner« samt Københavns Bygningskommissions Fordringer.

Beregningerne ere udførte med tilladelige Paavirkninger for Jern = 1200 kg/cm^2 og for Beton 40 kg/cm^2 .

Beregninger over bestilte »A. P.«-Bjælker og Pladejern til Fremlæggelse for vedkommende Bygningsautoritet sendes paa Forlangende vederlagsfrit.

For Tilfælde, der ikke kunne indordnes under nævnte Tabeller, gives paa Forlangende specielle Anvisninger.

Forlang Tilbud.

København 1919.

TABEL I.

Nyttelast 200 kg/m².**„A.-P.“ Jernbetonbjælker i Etageadskillelser.**

Nedenstaaende Bjælkenumre bruges i følgende Tilfælde:
 I **Boliger, Kontorer, mindre Butikker** samt som Regel
 i **Tagetager** og paa **flade Tage**.

TABEL II.

Nyttelast 300 kg/m².**„A.-P.“ Jernbetonbjælker i Etageadskillelser.**

Nedenstaaende Bjælkenumre bruges i følgende Tilfælde:
 I **Skoleværelser, i Gennemgange** og paa **Trapper** til
Boliger, Kontorer, mindre Butikker og **Tagetager**.

(Bjælkernes Jernindlæg leveres tildannet og stift sammen-
 bundet, færdige til at anbringes i Støbeformen).

Angaaende Bjælkernes Dimensioner se Tabel VI.

TABEL I.

TABEL I.

Bjælkens fri Spændvidde indtil m	Afstand mellem Bjælkemidterne	
	2,0 m	3,0 m
	Pladetykkelse	
	8 cm	10 cm
3,5	» A.-P. « 3a	» A.-P. « 6b
4,0	» 5a	» 7b
4,5	» 6a	» 8b
5,0	» 7a	» 10b
5,5	» 8a	» 12b
6,0	» 9a	» 12b
6,5	» 10a	» 14b
7,0	» 12a	» 15b
7,5	» 13a	
8,0	» 14a	
8,5	» 15a	
9,0	» 16a	

Skal Etageadskillelsen bære lette
Skallerum, benyttes Tabel II.

TABEL II.

Bjælkens fri Spændvidde indtil m	Afstand mellem Bjælkemidterne	
	2,0 m	3,0 m
	Pladetykkelse	
	8 cm	11 cm
3,5	» A.-P. « 4c	» A.-P. « 7d
4,0	» 6c	» 8d
4,5	» 7c	» 10d
5,0	» 8c	» 12d
5,5	» 9c	» 13d
6,0	» 10c	» 14d
6,5	» 12c	» 16d
7,0	» 13c	» 18d
7,5	» 14c	
8,0	» 16c	
8,5	» 17c	
9,0	» 18c	

Skal Etageadskillelsen bære lette
Skallerum, benyttes Tabel III.

Ved Bestilling af de **færdige** Jernindlæg i Bjælkerne opgives:

1. Bjælkenumret (f. Eks. »A.-P. « 10b).
2. Bjælkens nøjagtige frie Spændvidde (= Bredden af det Rum, der skal overdækkes, f. Eks. 4.84 m).
3. Tykkelsen af Murene, paa hvilke Bjælkerne skal hvile (i cm).
 Angaaende Pladens Jernindlæg se **Tabel 7**.

TABEL III.

Nyttelast 400 kg/m².**„A.-P.“ Jernbetonbjælker i Etageadskillelser.**

Nedenstaaende Bjælkenumre bruges i følgende Tilfælde:
 I Varehuse (Stormagasiner), Kirker, Teatre, Koncertsale og andre Forsamlingssale med faste Siddepladser i Gennemgange og paa Trapper i Skoler og Varehuse, samt paa Altaner.

TABEL IV.

Nyttelast 500 kg/m².**„A.-P.“ Jernbetonbjælker i Etageadskillelser.**

Nedenstaaende Bjælkenumre bruges i følgende Tilfælde:
 I Foyerer, Gymnastik-, Bal- og Forsamlingssale uden faste Siddepladser, i Gaarde uden Indkørsel samt i hævede Gaarde, paa Trappegange og Trapper til Forsamlingssale og paa flade Tage, der benyttes til Legepladser ell. lign.

(Bjælkernes Jernindlæg leveres tildannet og stift sammenbundet, færdige til at anbringe i Støbeformen).

Angaaende Bjælkernes Dimensioner se Tabel VI.

TABEL III.

TABEL IV.

Bjælkens fri Spændvidde indtil m	Afstand mellem Bjælkemidterne		Bjælkens fri Spændvidde indtil m	Afstand mellem Bjælkemidterne		
	2,0 m	3,0 m		2,0 m	3,0 m	
	Pladetykkelse			Pladetykkelse		
	9 cm	12 cm		10 cm	13 cm	
3,5	» A.-P. « 6e	» A.-P. « 8f	3,5	» A.-P. « 6g	» A.-P. « 9h	
4,0	» 7e	» 9f	4,0	» 8g	» 11h	
4,5	» 8e	» 12f	4,5	» 9g	» 13h	
5,0	» 9e	» 13f	5,0	» 11g	» 15h	
5,5	» 11e	» 15f	5,5	» 12g	» 16h	
6,0	» 12e	» 16f	6,0	» 13g	» 18h	
6,5	» 13e	» 18f	6,5	» 15g	» 19h	
7,0	» 15e	» 19f	7,0	» 16g	» 21h	
7,5	» 16e	» 21f	7,5	» 18g		
8,0	» 18e		8,0	» 19g		
8,5	» 19e		8,5	» 20g		
9,0	» 20e		9,0	» 21g		

Skal Etageadskillelsen bære lette
Skallerum, benyttes Tabel IV.

Ved Bestilling af de færdige Jernindlæg i Bjælkerne opgives:

1. Bjælkenumret (f. Eks. »A.-P.« 13e).
2. Bjælkens nøjagtige fri Spændvidde (= Bredden af det Rum, der skal overdækkes, f. Eks. 6,29 m).
3. Tykkelsen af Murene, paa hvilke Bjælkerne skal hvile (i cm.)
 Angaaende Pladens Jernindlæg se Tabel VII.

TABEL V.

Nyttelast 800 kg/m².**„A.-P.“ Jernbetonbjælker i Etageadskillelser.**

Nedenstaaende Bjælkenumre bruges i følgende Tilfælde:
Porte og Gaarde med Indkørsel.*)

Bjælkernes Jernindlæg leveres tildannet og stift sammenbundet, færdige til at anbringes i Støbeformen).

Angaaende Bjælkernes Dimensioner se Tabel VI.

Bjælkens fri Spændvidde indtil m	Afstand mellem Bjælkemid- ter 2.0 m
	Pladetyk- kelse 12 cm
3,5	»A.-P.« 9 i
4,0	» 11 i
4,5	» 12 i
5,0	» 14 i
5,5	» 16 i
6,0	» 18 i
6,5	» 19 i
7,0	» 21 i

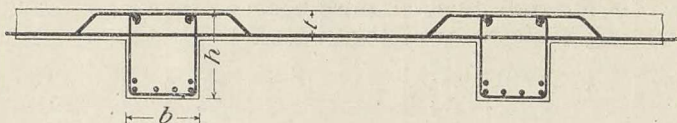
Ved Bestilling af de færdige Jernindlæg i Bjælkerne opgives:

1. Bjælkenumret, f. Eks. »A.-P.« 16i.
2. Bjælkens nøjagtige fri Spændvidde (= Bredden af det Rum, der skal overdækkes, f. Eks. 5,42 m).
3. Tykkelsen af Murene, paa hvilke Bjælkerne skal hvile (i cm).

Angaaende Pladens Jernindlæg se
Tabel VII.

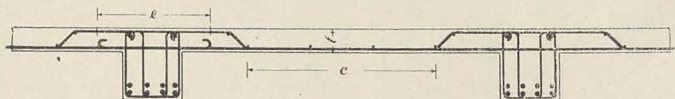
*) Der er regnet med et Slidlag af Vægt 150 kg/m².

TABEL VI.
„A.-P.“ Bjælkernes Dimensioner m. v.
 (Simpelt understøttede.)



Bjælke- numre. Profil	Bjælkens Højde h cm	Bjælkens Bredde b cm	Bjælkens omtrentlige Jernvægt pr. m. kg	Bærejern i Bjælkens Midtersnit (Underside)		Bjælkens Bredde i Muren cm
				Antal Bærej. Dimension	Jernareal cm ²	
» A.-P. 3	25	20	8	4a 15 m/m	7,07	20
» 4	30	20	8	4a 15 m/m	7,07	20
» 5	30	20	10	4a 16 m/m	8,04	20
» 6	30	20	11	4a 18 m/m	10,18	20
» 7	35	20	11	4a 18 m/m	10,18	25
» 8	35	20	13	4a 20 m/m	12,57	25
» 9	35	25	15	4a 22 m/m	15,21	30
» 10	35	25	17	4a 23 m/m	16,62	30
» 11	35	25	18	4a 24 m/m	18,10	35
» 12	40	25	20	4a 25 m/m	19,63	35
» 13	40	25	23	6a 22 m m	22,81	40
» 14	40	25	25	6a 23 m/m	24,93	40
» 15	40	25	27	6a 24 m/m	27,14	45
» 16	45	25	27	6a 24 m/m	27,14	45
» 17	45	25	29	6a 25 m/m	29,45	50
» 18	45	25	32	8a 23 m/m	33,24	50
» 19	50	25	32	8a 23 m/m	33,24	55
» 20	50	25	34	8a 24 m/m	36,19	55
» 21	50	25	36	8a 25 m/m	39,27	60

TABEL VII.
Pladens Jernindlæg.



1. Bjælkeafstand 2 m.

Plade- tykkelse t cm	Bærejern (hvert andet opadbøjet)			Fordelingsjern			Pladejerne- nes omtrent- lige Vægt pr. m ² Plade kg
	Antal Rundjern pr m og Dimension	«c» cm	Overlæg «e» cm	Dimen- sion mm	Største indbyrdes Afstand cm	Overlæg cm	
8	9 Stk. 7 m m	105	42	7	25	42	4
9	10 » 7 »	105	42	7	25	42	4.5
10	8 » 9 »	105	54	7	25	42	6.0
12	8 » 9 »	105	54	7	25	42	6.0

2. Bjælkeafstand 3 m.

Plade- tykkelse t cm	Berejern (hvert andet opadbøjet).			Fordelingsjern			Pladejerne- nes omtrent- lige Vægt pr. m ² Plade kg
	Antal Rundjern pr. m og Dimension	«e» cm	Overlæg «e» cm	Dimen- sion mm	Største Afstand cm	Overlæg cm	
10	8 Stk. 9 mm	165	54	7	25	42	5.5
11	9 » 9 »	165	54	7	25	42	6.0
12	10 » 9 »	165	54	7	25	42	6.5
13	10 » 9 »	165	54	7	25	42	6.5

Pladens Jern leveres tildannet færdige til Oplægning. Ved Bestil-
ling bedes opgivet Længde og Brædde af det Rum, der skal overdækkes.

TABEL VIII.

Murbjælker (Mb-Bjælker).

Højde af tilstø- dende »A.-P.«- Bjælke i Etage- adskillelsen	Muraabningens fri Spændvidde			
	indtil 1,5 m	indtil 2,0 m	indtil 2,5 m	indtil 3,0 m
25	Mb. 1 m	Mb. 1 n	Mb. 1 o	Mb. 1 p
30	» 2 »	» 2 »	» 2 o	» 2 p
35	» 3 »	» 3 »	» 3 o	» 3 p
40	» 4 »	» 4 »	» 4 o	» 4 p
45	» 5 »	» 5 »	» 5 o	» 5 p
50	» 6 »	» 6 »	» 6 o	» 6 p

Ved Bestilling af færdige Jernindlæg til Bjælkerne opgives:

1. Bjælkenumret (f. Eks. Mb. 2 n).

2. Muraabningens nøjagtige fri Spændvidde (f. Eks. 1,84 m).

Murbjælkerne Bredde er = 1 Sten = 24 cm.

Højde er for de 2 første Kolonner (undtagen Mb. 4 n)
lig Højden af de tilstødende »A. P.«-Bjælker i Etageadskillelsen. Alle
de øvrige Bjælker er 5 cm højere end de tilstødende »A. P.«-Bjælker
i Etageadskillelsen.

Murbjælkerne Jernindlæg vejer fra ca. 6 til ca. 20 kg pr. m.

Bjælkerne er regnet belastet med $1\frac{1}{2}$ Stens Murblending af $1\frac{1}{3}$ m
Højde samt Etagebjælken.

Huller i Jernbetonpladen.

Hvis der skal udspares Huller i Pladen, f. Eks. for Trapper eller
Elevatorer uden bærende Skillerum, anbefales det at vælge 3 m Bjælke-
afstand og at anbringe Hullet midt mellem 2 Bjælker. Kan det ikke
undgaas, at saadanne Huller kommer til at ligge i en mindre Afstand
end 0,5 m fra en Bjælkeside, bør denne Bjælke gøres lidt højere, end
Tabellerne angiver. Nærmere Oplysning kunne i saadanne Tilfælde
faas ved Henvendelse til Fabrikken.

For saadanne Tilfælde, der ikke kunne henføres under
ovenstaaende Tabeller, gives gerne særlige Anvisninger,
eventuelt Projekt efter nærmere Anmodning.

