

FLEXWOOD®

Alle tabeller er **vejledende** overslagsdimensionering – uden ansvar og kan ikke anvendes som evt. myndighedsberegninger, som dog kan tilkøbes.

### **Beregningsforudsætninger:**

Foruden bjælkens egenvægt er regnet med følgende

**karakteristiske laste**, hvor de forefindes:

Tagkonstruktionen = max. 0,75 KN/m<sup>2</sup> (75 kg/m<sup>2</sup>), dog skema til mindre bygninger med let tag = max. 0,20 KN/m<sup>2</sup> (20 kg/m<sup>2</sup>).

Gulvkonstruktionen = max. 0,60 KN/m<sup>2</sup> (60 kg/m<sup>2</sup>).

Lette skillevægge = 0,50 KN/m<sup>2</sup> (50 kg/m<sup>2</sup>).

Snelast = max. 1,00 KN/m<sup>2</sup> (100 kg/m<sup>2</sup>).

Nyttelast = 1,50 KN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>).

Tabellerne er også anvendelige for lettere konstruktioner.

Beregningerne er henregnet til anvendelsesklasse 1 og 2

med normal sikkerhedsklasse og limtræ i **kvalitetsklasse**

**GL30h**, dog bredder under 90 mm i **GL28h**. Tabellerne sikrer tilstrækkelig bæreevne og en nedbøjning for snelast på mindre end 1/400 af bjælkens spændvidde, samt en nedbøjning for nyttelast på mindre end 1/450 af bjælkens spændvidde.

Alle limtræbjælker regnes som **simpelt understøttede** og det er forudsat, at bjælkerne er **fastholdt sideværts**, så der ikke optræder kipning. Vindlast forudsættes overført til skive eller til understøtning som kan optage både lodret og vandrette kræfter. Brandmodstandsevne er ikke eftervist.

Alle limtræbjælker er **uden pilhøjde**.

Søjler er ikke regnet med tværbelastning og indspænding, samt med belastning fra etagedæk. **Søjlerne er simpelt understøttede**, dvs. at søjletop og søjlefod er fastholdt mod sideværts udbøjning i alle retninger – de fundne søjlekræfter / tagareal er udelukkende bestemt ud fra søjlens bæreevne og således vil tryk mod sidetræ i nogle tilfælde blive dimensionsgivende og der skal derfor anvendes vederlagsbeslag.

### **Normer:**

Eurocode - Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner,

Eurocode 1 – Last på bærende konstruktioner og **Eurocode 5**

– Trækonstruktioner. Gældende versioner i 2013.

## Facadebjælke for gitterspær / fladt tag

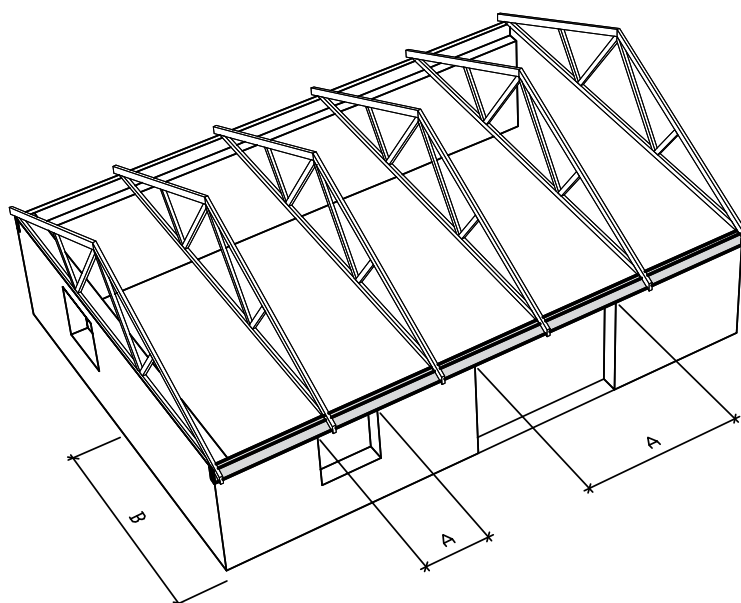
<b>90</b>	<b>Belastningsbredde i meter (B)</b>									
	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>	<b>6,0</b>
90x133	2,3	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4
90x166	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8
90x200	3,4	3,1	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1
90x233	4,0	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5
90x266	4,5	4,1	3,8	3,6	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9
90x300	5,1	4,7	4,3	4,1	3,9	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2
90x333	5,7	5,2	4,8	4,5	4,3	4,1	4,0	3,8	3,7	3,6
90x366	6,2	5,7	5,3	5,0	4,7	4,5	4,4	4,2	4,1	4,0

### Maksimal spændvidde (A)

<b>115</b>	<b>Belastningsbredde i meter (B)</b>									
	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>	<b>6,0</b>
115x166	3,1	2,8	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9
115x200	3,7	3,4	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3
115x233	4,3	3,9	3,5	3,4	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7
115x266	4,9	4,5	4,2	3,9	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2	3,1
115x300	5,5	5,0	4,7	4,4	4,2	4,0	3,9	3,7	3,6	3,5
115x333	6,1	5,6	5,2	4,9	4,7	4,5	4,3	4,2	4,0	3,9
115x366	6,7	6,1	5,7	5,4	5,1	4,9	4,7	4,6	4,3	4,3
115x400	7,3	6,7	6,2	5,9	5,6	5,4	5,2	5,0	4,8	4,7

### Maksimal spændvidde (A)

Figur 1:



## Facadebjælke for hanebåndsspær u/ midterbjælke

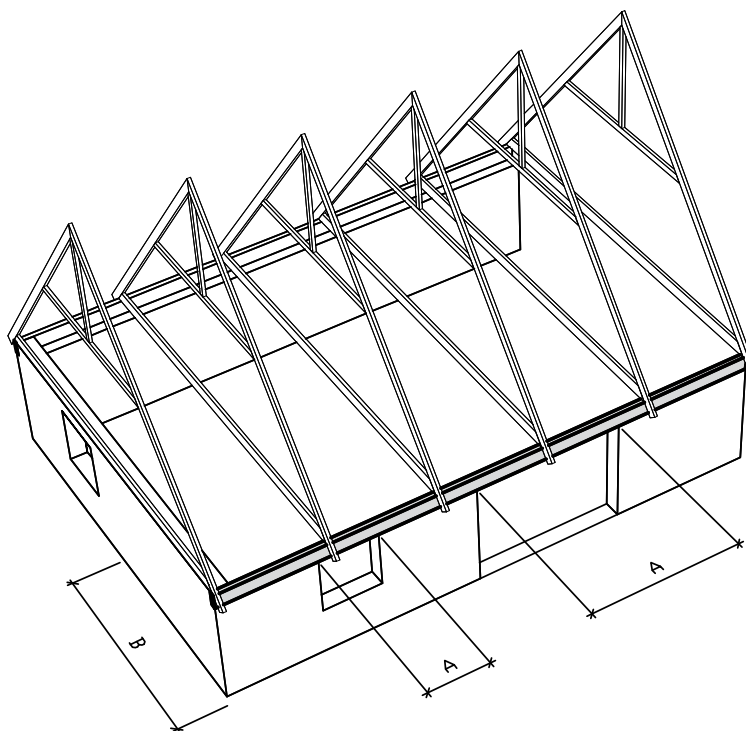
<b>115</b>	Belastningsbredde i meter (B)									
	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>	<b>6,0</b>	<b>6,5</b>	<b>7,0</b>	<b>7,5</b>
115x133	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8
115x166	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0
115x200	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2
115x233	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	1,4
115x266	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,8	1,7	1,6
115x300	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,5	2,2	2,1	1,9	1,8
115x333	3,6	3,4	3,3	3,2	3,0	2,7	2,5	2,3	2,1	2,0
115x366	4,0	3,8	3,6	3,5	3,3	3,0	2,8	2,5	2,4	2,2

### Maksimal spændvidde (A)

<b>140</b>	Belastningsbredde i meter (B)									
	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>	<b>6,0</b>	<b>6,5</b>	<b>7,0</b>	<b>7,5</b>
140x166	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2
140x200	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4
140x233	2,7	2,6	2,4	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,8	1,7
140x266	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,1	1,9
140x300	3,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,5	2,3	2,2
140x333	3,9	3,7	3,5	3,4	3,3	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4
140x366	4,3	4,0	3,9	3,7	3,6	3,5	3,4	3,1	2,9	2,7
140x400	4,5	4,4	4,2	4,1	3,9	3,8	3,7	3,4	3,1	2,9

### Maksimal spændvidde (A)

Figur 2:



## Facadebjælke for hanebåndsspær m/ midterbjælke

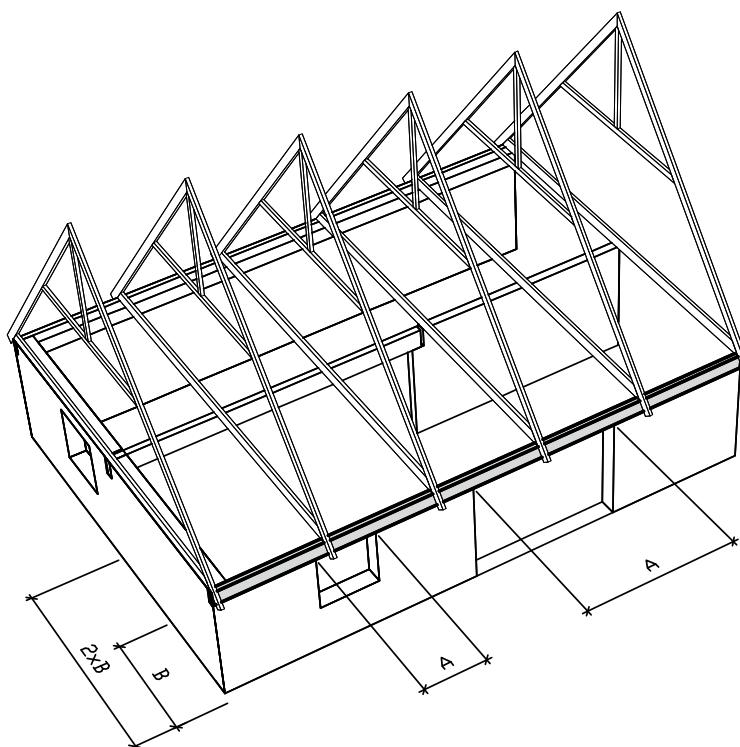
<b>115</b>	Belastningsbredde i meter (B)									
	1,5	1,75	2,0	2,25	2,5	2,75	3,0	3,25	3,5	3,75
115x133	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
115x166	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7
115x200	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,0
115x233	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3
115x266	3,6	3,5	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7
115x300	4,1	3,9	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0
115x333	4,6	4,3	4,1	4,0	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,4
115x366	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7

### Maksimal spændvidde (A)

<b>140</b>	Belastningsbredde i meter (B)									
	1,5	1,75	2,0	2,25	2,5	2,75	3,0	3,25	3,5	3,75
140x166	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8
140x200	2,9	2,8	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1
140x233	3,4	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5
140x266	3,9	3,7	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,9
140x300	4,4	4,2	4,0	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2
140x333	4,9	4,6	4,4	4,3	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6
140x366	5,3	5,1	4,9	4,7	4,5	4,4	4,3	4,1	4,0	3,9
140x400	5,8	5,5	5,3	5,1	4,9	4,8	4,6	4,5	4,4	4,3

### Maksimal spændvidde (A)

Figur 3:



## Kipbjælker

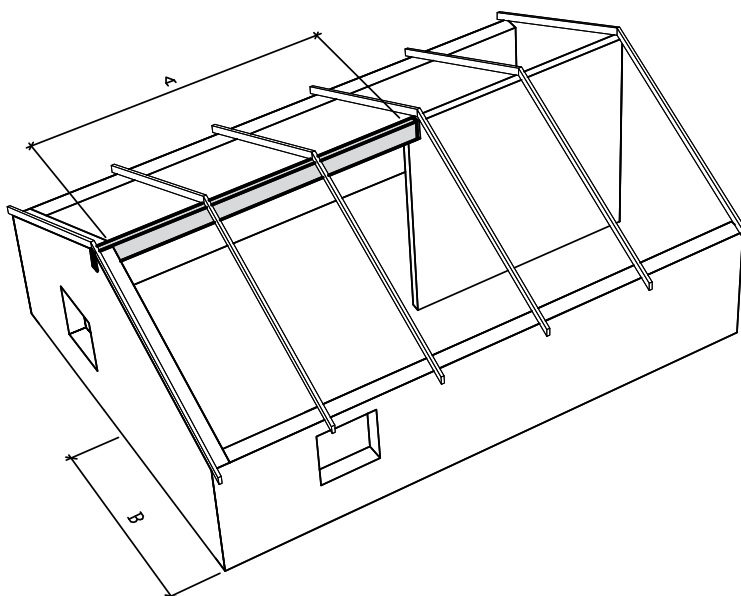
<b>115</b>	<b>Belastningsbredde i meter (B)</b>									
	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>	<b>6,0</b>
115x166	3,1	2,8	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9
115x200	3,7	3,4	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3
115x233	4,3	3,9	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7
115x266	4,9	4,5	4,2	3,9	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2	3,1
115x300	5,5	5,0	4,7	4,4	4,2	4,0	3,9	3,7	3,6	3,5
115x333	6,1	5,6	5,2	4,9	4,7	4,5	4,3	4,2	4,0	3,9
115x366	6,7	6,1	5,7	5,4	5,1	4,9	4,7	4,6	4,4	4,3
115x400	7,3	6,7	6,2	5,9	5,6	5,4	5,2	5,0	4,8	4,7

### Maksimal spændvidde (A)

<b>140</b>	<b>Belastningsbredde i meter (B)</b>									
	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>	<b>6,0</b>
140x300	5,9	5,4	5,0	4,7	4,5	4,3	4,1	4,0	3,9	3,8
140x333	6,5	5,9	5,5	5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,3	4,2
140x366	7,1	6,5	6,1	5,7	5,5	5,2	5,0	4,9	4,7	4,6
140x400	7,8	7,1	6,6	6,3	6,0	5,7	5,5	5,3	5,2	5,0
140x433	8,4	7,7	7,2	6,8	6,5	6,2	6,0	5,8	5,6	5,4
140x466	9,0	8,3	7,7	7,3	6,9	6,7	6,4	6,2	6,0	5,8
140x500	9,7	8,9	8,3	7,8	7,4	7,1	6,9	6,6	6,4	6,3
140x533	10,3	9,4	8,8	8,3	7,9	7,6	7,3	7,1	6,9	6,7
140x566	10,9	10,0	9,3	8,8	8,4	8,1	7,8	7,5	7,3	7,1
140x600	11,5	10,6	9,9	9,4	8,9	8,5	8,2	8,0	7,7	7,5

### Maksimal spændvidde (A)

Figur 4:



## Tagbjælkespær

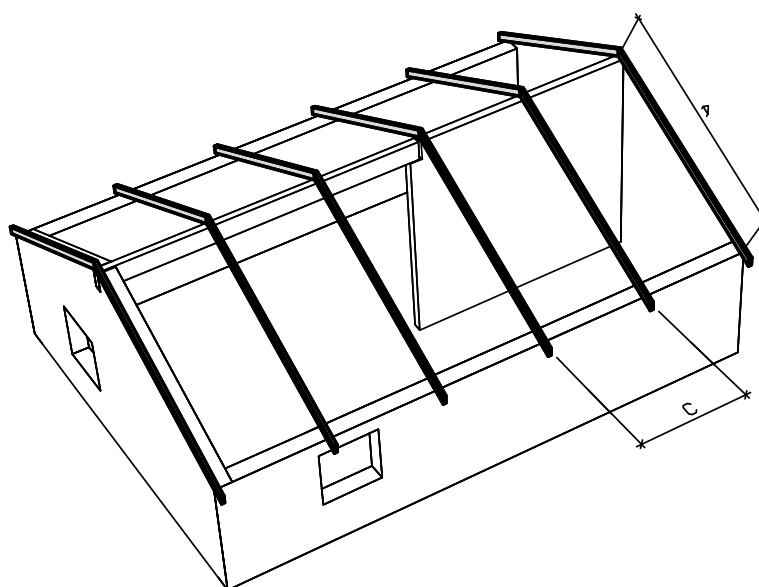
<b>90</b>	Bjælkeafstand c/c i meter (C)									
	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>
90x166	3,8	3,5	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	2,0
90x200	4,6	4,2	3,9	3,7	3,4	3,1	2,9	2,7	2,6	2,5
90x233	5,3	4,9	4,5	4,3	4,0	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9
90x266	6,0	5,5	5,2	4,9	4,5	4,1	3,8	3,6	3,4	3,3
90x300	6,8	6,2	5,8	5,5	5,1	4,7	4,3	4,1	3,9	3,7
90x333	7,5	6,9	6,4	6,1	5,7	5,2	4,8	4,5	4,3	4,1
90x366	8,2	7,5	7,1	6,7	6,2	5,7	5,3	5,0	4,7	4,5
90x400	8,9	8,2	7,7	7,3	6,8	6,2	5,8	5,4	5,2	5,0

### Maksimal spændvidde (A)

<b>60</b>	Bjælkeafstand c/c i meter (C)									
	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>
60x166	3,3	3,0	2,8	2,7	2,5	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8
60x200	4,0	3,7	3,4	3,2	3,0	2,7	2,5	2,4	2,1	2,1
60x233	4,7	4,3	4,1	3,7	3,5	3,2	2,9	2,6	2,5	2,5
60x266	5,3	4,9	4,5	4,3	4,0	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9
60x300	6,0	5,5	5,1	4,8	4,5	4,1	3,8	3,6	3,4	3,2
60x333	6,6	6,1	5,7	5,3	5,0	4,5	4,2	4,0	3,8	3,6
60x366	7,3	6,7	6,2	5,9	5,5	5,0	4,6	4,4	4,1	4,0
60x400	7,9	7,3	6,8	6,4	6,0	5,4	5,1	4,8	4,5	4,3

### Maksimal spændvidde (A)

Figur 5:



## Gulvbjælke under hanebåndsspær

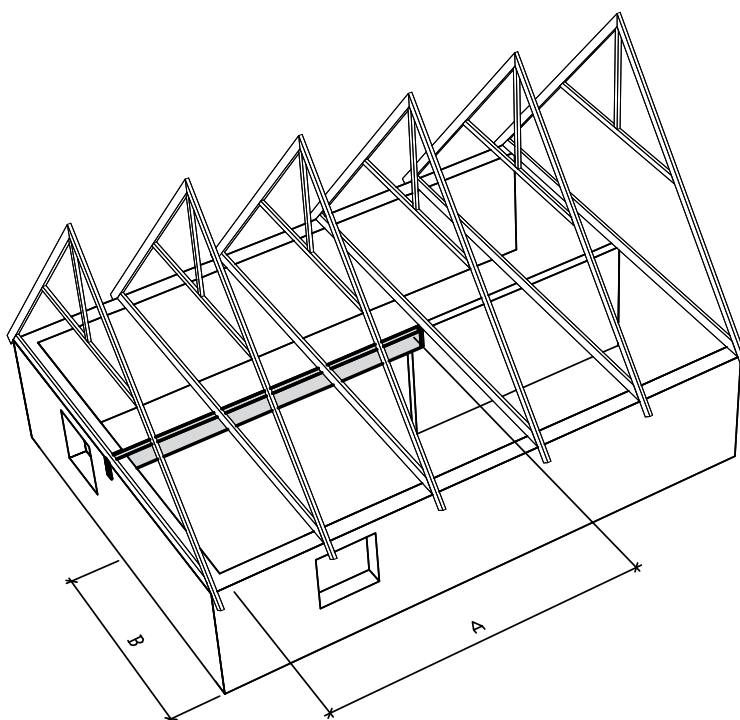
<b>115</b>	<b>Belastningsbredde i meter (B)</b>									
	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>	<b>6,0</b>	<b>6,5</b>	<b>7,0</b>	<b>7,5</b>
115x133	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0
115x166	2,2	2,1	2,0	1,9	1,7	1,7	1,7	1,5	1,4	1,3
115x200	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,7	1,6
115x233	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,3	2,2	2,0	1,9
115x266	3,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,5	2,3	2,1
115x300	3,9	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4
115x333	4,4	4,2	4,0	3,8	3,7	3,5	3,4	3,1	2,9	2,7
115x366	4,8	4,6	4,4	4,2	4,1	3,9	3,7	3,4	3,2	3,0

### Maksimal spændvidde (A)

<b>140</b>	<b>Belastningsbredde i meter (B)</b>									
	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>	<b>6,0</b>	<b>6,5</b>	<b>7,0</b>	<b>7,5</b>
140x166	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6
140x200	2,8	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0
140x233	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3
140x266	3,7	3,5	3,4	3,3	3,1	3,0	3,0	2,9	2,8	2,6
140x300	4,2	4,0	3,8	3,7	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0
140x333	4,7	4,4	4,2	4,1	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,3
140x366	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3	4,2	4,1	4,0	3,8	3,6
140x400	5,6	5,3	5,1	4,9	4,7	4,6	4,5	4,3	4,2	3,9

### Maksimal spændvidde (A)

Figur 6:





## Gulvbjælke til etagedæk

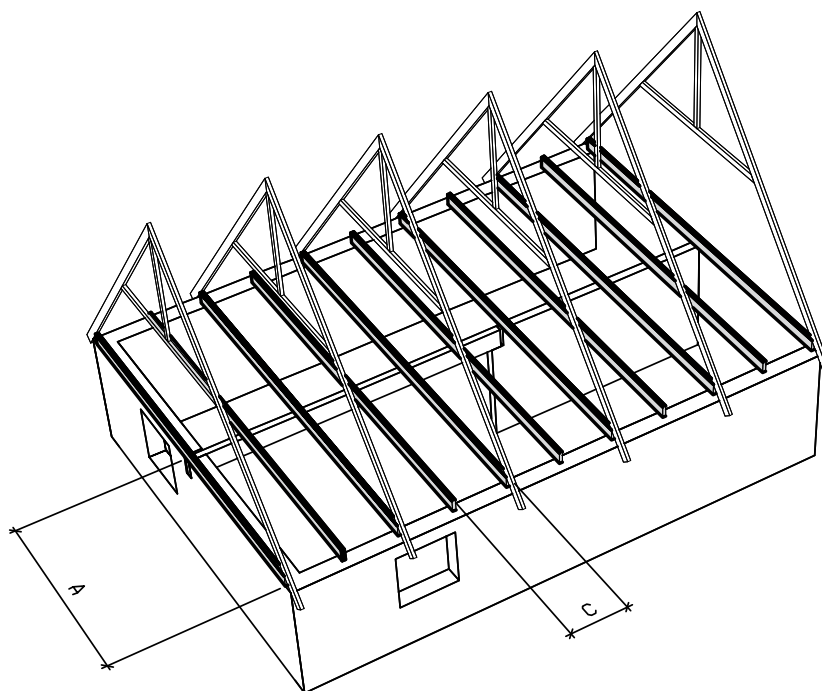
<b>90</b>	<b>Bjælkeafstand c/c i meter (C)</b>									
	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>
90x133	3,1	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	1,8
90x166	3,9	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	2,9	2,7	2,5	2,3
90x200	4,6	4,3	4,1	3,9	3,7	3,6	3,5	3,3	3,0	2,8
90x233	5,4	5,0	4,7	4,5	4,3	4,2	4,0	3,8	3,5	3,2
90x266	6,1	5,7	5,4	5,2	4,9	4,8	4,6	4,3	4,0	3,7
90x300	6,9	6,4	6,1	5,8	5,6	5,4	5,2	4,9	4,6	4,1
90x333	7,6	7,1	6,7	6,4	6,2	5,9	5,8	5,4	5,1	4,6
90x366	8,3	7,8	7,4	7,1	6,8	6,5	6,3	6,0	5,6	5,1

### Maksimal spændvidde (A)


<b>60</b>	<b>Bjælkeafstand c/c i meter (C)</b>									
	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>
60x166	3,4	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0
60x200	4,1	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,8	2,6	2,4
60x233	4,7	4,4	4,2	4,0	3,8	3,7	3,5	3,3	3,1	2,8
60x266	5,4	5,0	4,8	4,5	4,3	4,2	4,0	3,8	3,5	3,2
60x300	6,1	5,7	5,4	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3	4,0	3,6
60x333	6,7	6,3	5,9	5,7	5,4	5,2	5,0	4,8	4,4	4,0
60x366	7,4	6,9	6,5	6,2	5,9	5,7	5,5	5,2	4,9	4,4
60x400	8,0	7,5	7,1	6,8	6,5	6,3	6,1	5,7	5,3	4,8

### Maksimal spændvidde (A)


Figur 7:



## Søjler

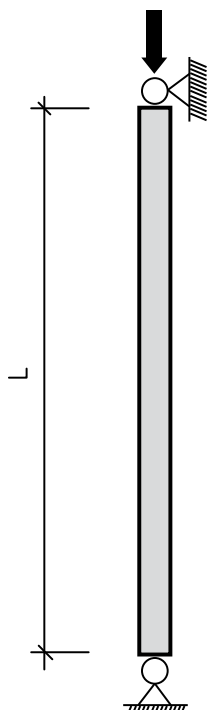
	Søjlehøjde i meter (L)									
	1,5		2,0		2,5		3,0		3,5	
	m2	(KN)	m2	(KN)	m2	(KN)	m2	(KN)	m2	(KN)
90x90	19	(45)	13	(31)	9	(21)	6	(14)	-	-
115x115	57	(137)	43	(103)	30	(72)	21	(50)	15	(36)
140x140	100	(241)	92	(222)	76	(183)	58	(140)	44	(106)
160x160	141	(340)	135	(326)	124	(299)	105	(253)	84	(203)

**Maksimal belastning fra tagareal i m2 og maksimal søjlekraft i (KN)**

	Søjlehøjde i meter (L)									
	1,5		2,0		2,5		3,0		3,5	
	m2	(KN)	m2	(KN)	m2	(KN)	m2	(KN)	m2	(KN)
Ø100	18	(43)	12	(29)	8	(19)	-	-	-	-
Ø115	51	(123)	39	(94)	26	(62)	19	(46)	-	-
Ø140	81	(195)	72	(174)	55	(132)	40	(96)	30	(72)
Ø160	109	(263)	101	(244)	86	(207)	67	(162)	51	(123)
Ø185	148	(357)	142	(343)	130	(314)	110	(266)	88	(212)
Ø200	174	(420)	169	(408)	159	(384)	141	(340)	116	(280)

**Maksimal belastning fra tagareal i m2 og maksimal søjlekraft i (KN)**

Figur 8:



## Bjælker til mindre bygninger med let tag

<b>SPÆR</b>	<b>Bjælkeafstand i meter (C)</b>				
	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>
60x133	3,7	3,4	3,1	3,0	2,8
60x166	4,6	4,2	3,9	3,7	3,4
90x133	4,2	3,8	3,6	3,4	3,2
90x166	5,2	4,7	4,4	4,2	3,9
90x200	6,1	5,7	5,3	5,0	4,7
90x233	7,1	6,6	6,2	5,8	5,5
90x266	8,0	7,4	7,0	6,6	6,2

### Maksimal spændvidde (A1)

<b>REM</b>	<b>Belastningsbredde i meter (B)</b>				
	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>
60x133	2,8	2,5	2,3	2,2	2,1
60x166	3,4	3,1	2,9	2,7	2,6
90x133	3,2	2,9	2,7	2,5	2,4
90x166	3,9	3,6	3,3	3,1	3,0
90x200	4,7	4,3	4,0	3,8	3,6
90x233	5,5	5,0	4,7	4,4	4,2
90x266	6,2	5,7	5,3	5,0	4,8

### Maksimal spændvidde (A2)

Figur 9:

