

VEDLEGG A3

SNØLAST

Beregning utført: 26.04.2021 09:05:58

Focus Konstruksjon 2021

INNHALDSFORTEGNELSE

0. SAMMENDRAG	3
1. KONSTRUKSJONSMODELL OG LASTER	3
1.1. KNUTEPUNKTSDATA	4
1.2. TVERRSNITTSDATA	4
1.2.1. Segmenter	4
1.3. MATERIALDATA	5
1.4. SEGMENTDATA	5
1.4.1. Segmentdata EN 1995	5
1.4.2. Segmentdata EN 1993	6
1.5. RANDBETINGELSER	6
1.5.1 Punktrandbetingelser	6
1.6. LASTTILFELLER	6
1.6.1 Lasttilfeller	6

Studentversion

0. SAMMENDRAG

Modell

Antall segmenter: 9

Antall knutepunkt: 10

Analyse

Antall lastkombinasjoner: 9

Forskyvning / snittkrefter

Største forskyvning: 134,0 mm (Segmentnr. 2)

Største N: -529,49 kN (Segmentnr. 8)

Største V: -284,32 kN (Segmentnr. 3)

Største M: 407,21 kN·m (Segmentnr. 3)

Verste lastkombinasjon

for forskyvning: (2) Brudd: 1,50·Generert snølast, Situasjon (iii)

for N: (4) Brudd: 1,50·Generert snølast, Situasjon (i)

for V: (4) Brudd: 1,50·Generert snølast, Situasjon (i)

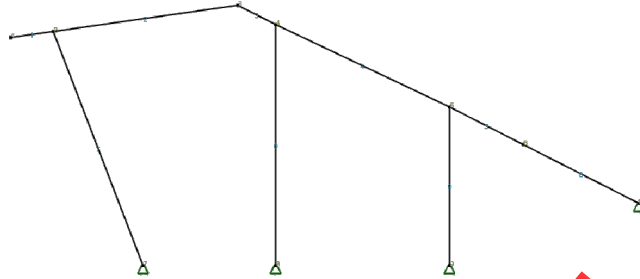
for M: (4) Brudd: 1,50·Generert snølast, Situasjon (i)

Kapasitet

Største kapasitetsutnyttelse: 1664,27 %

Info: EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)

1. KONSTRUKSJONSMODELL OG LASTER



1.1. KNUTEPUNKTSDATA

Nr.	X [mm]	Z [mm]
1	-1640	8799
2	0	9030
3	7110	10040
4	8570	9300
5	15270	6120
6	18110	4670
7	3460	0
8	8570	0
9	15270	0
10	22570	2400

1.2. TVERRSNITTSDATA

1.2.1. Segmenter

Nr.	Navn	Parametre
1	HE 300 A	<div>A [mm²] 11200</div> <div>I_x [mm⁴] 8,5600e+005</div> <div>I_y [mm⁴] 1,8260e+008</div> <div>I_z [mm⁴] 6,3100e+007</div> <div>Total vekt [kN] 21,64</div>

2 Limtre 115x495

A [mm ²]	56925
I _x [mm ⁴]	2,1422e+008
I _y [mm ⁴]	1,1623e+009
I _z [mm ⁴]	6,2736e+007
Total vekt [kN]	6,26

1.3. MATERIALDATA

1 S355, Stål

Material: Stål

Fasthetsklasse: S355

Varmeutv.koeff.: 1,20e-005 °C⁻¹Tyngdetetthet: 77,01 kN/m³E-modul: 2,1000e+005 N/mm²G-modul: 8,1000e+004 N/mm²

Total vekt: 21,64 kN

Karakteristiske fasthetsparametre:

f _y =	355,00 N/mm ² for godstykkelse ≤ 40,0 mm
f _y =	335,00 N/mm ² for godstykkelse ≤ 80,0 mm
f _y =	335,00 N/mm ² for godstykkelse > 80,0 mm

2 GL30c, Limtre

Material: Limtre

Varmeutv.koeff.: 5,00e-006 °C⁻¹

Fasthetsklasse: GL30c

Tyngdetetthet: 4,22 kN/m³

Lamelltykkelse: 45,0 mm

Sprekkfaktor k_{cr}: 0,80

Total vekt: 6,26 kN

Karakteristiske fasthetsparametre:

f _{mk} = 30,00 N/mm ²	f _{vk} = 3,50 N/mm ²
f _{t0k} = 19,50 N/mm ²	f _{c0k} = 24,50 N/mm ²
f _{t90k} = 0,50 N/mm ²	f _{c90k} = 2,50 N/mm ²

1.4. SEGMENTDATA

Seg Nr.	Kn.pkt 1	Kn.pkt 2	Tvsn 1	Tvsn 2	Material	Type / Form	Rot. [°]	Uend. stiv?
1	1	2	Limtre 115x495	Limtre 115x495	GL30c, Limtre	Rett bjelke		Nei
2	2	3	Limtre 115x495	Limtre 115x495	GL30c, Limtre	Rett bjelke		Nei
3	3	4	Limtre 115x495	Limtre 115x495	GL30c, Limtre	Rett bjelke		Nei
4	4	5	Limtre 115x495	Limtre 115x495	GL30c, Limtre	Rett bjelke		Nei
5	5	6	Limtre 115x495	Limtre 115x495	GL30c, Limtre	Rett bjelke		Nei
6	6	10	Limtre 115x495	Limtre 115x495	GL30c, Limtre	Rett bjelke		Nei
7	2	7	HE 300 A	HE 300 A	S355, Stål	Rett bjelke		Nei
8	4	8	HE 300 A	HE 300 A	S355, Stål	Rett bjelke		Nei
9	5	9	HE 300 A	HE 300 A	S355, Stål	Rett bjelke		Nei

1.4.1. Segmentdata EN 1995

Seg. nr	Mat.faktor Gamma _M	Klima- klasse	k _{sys}	L _{ky} [mm]	L _{kz} [mm]	L _{ef} [mm]	Stivhetsparametre [N/mm ²]
------------	----------------------------------	------------------	------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---

1	1,15	2	1,00	1656	1656	1656	E = 1,1207e+004	G = 5,6034e+002
2	1,15	2	1,00	7181	7181	7181	E = 1,1207e+004	G = 5,6034e+002
3	1,15	2	1,00	1637	1637	1637	E = 1,1207e+004	G = 5,6034e+002
4	1,15	2	1,00	7416	7416	7416	E = 1,1207e+004	G = 5,6034e+002
5	1,15	2	1,00	3189	3189	3189	E = 1,1207e+004	G = 5,6034e+002
6	1,15	2	1,00	5004	5004	5004	E = 1,1207e+004	G = 5,6034e+002

1.4.2. Segmentdata EN 1993

Seg. nr.	Gamma_M0 (brudd)	Gamma_M1 (brudd)	L_ky [mm]	L_kz [mm]	L_eff [mm]	k	k_w	C1	C2	C2	z_g [mm]	z_j [mm]
7	1,05	1,05	9670	9670	9670	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0	0
8	1,05	1,05	9300	9300	9300	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0	0
9	1,05	1,05	6120	6120	6120	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0	0

1.5. RANDBETINGELSER

1.5.1 Punktrandbetingelser

Nr.	X [mm]	Z [mm]	Frih.gr. X	Z	RotY	X-vektor	Z-vektor
7 (Seg)	3460	0	F	F		[1,00; 0,00]	[0,00; 1,00]
8 (Seg)	8570	0	F	F		[1,00; 0,00]	[0,00; 1,00]
9 (Seg)	15270	0	F	F		[1,00; 0,00]	[0,00; 1,00]
6 (Seg)	22570	2400	F	F		[1,00; 0,00]	[0,00; 1,00]

Forklaring til frihetsgrader: F = fastholdt, (blank) = fri

Tall betyr foreskrevet forskyvning [mm]

1.6. LASTTILFELLER

1.6.1 Lasttilfeller

7 Generert snølast, Situasjon (i)

Lasttype:

Snølast: Norge, Island, Finland, Sverige

Snølastdata:

s_k = 10,50 kN/m²

Lastbredde = 5883 mm

Saltak

C_e = 0,80

C_t = 1,00

Formfaktorer:

my2 (v) = 0,80

my2 (h) = 0,80

Lastvarighet:

Halvårslast

1 Linjelast

P1 = 39,53 kN/m

X1 = 0 mm

Z1 = 9030 mm

P2 = 39,53 kN/m

X2 = -1640 mm

Z2 = 9030 mm

Retning = [0; -1]

Virker på segment: 1

Inkluder masse: Ja