

Konstruksjon 1

Beregning utført: 18.04.2023 15:03:50

Focus Konstruksjon 2023

INNHALDSFORTEGNELSE

0. SAMMENDRAG	3
1. KONSTRUKSJONSMODELL OG LASTER	3
1.1. KNOTEPUNKTSDATA	3
1.2. TVERRSNITTSDATA	4
1.2.1. Segmenter	4
1.3. MATERIALDATA	4
1.4. SEGMENTDATA	4
1.4.1. Segmentdata EN 1995	4
1.5. RANDBETINGELSER	4
1.5.1 Punktrandbetingelser	4
1.6. LASTTILFELLER	5
1.6.1 Lasttilfeller	5
1.7. LASTKOMBINASJON	5
1.8. ANALYSEINFORMASJON	5
2. BEREGNINGER	5
2.1. KNOTEPUNKTSRESULTATER	5
2.1.1. Forskyvninger	5
2.1.2. Residualkrefter	5
2.2. OPPLEGGSKREFTER	6
2.3. SEGMENTRESULTATER	6
2.3.1. Forskyvninger	6
2.3.2. Krefter	6
2.4. RESULTATER GRAFISK	6
2.4.1. Forskyvning	6
2.4.2. Moment - segmenter	6
2.4.3. Aksialkraft - segmenter	7
2.4.4. Skjærkraft - segmenter	7
3. KAPASITETSKONTROLL	7
3.1. EN 1995 UTNYTTELSESGRAD	7
3.2. KAPASITETSKART	8

0. SAMMENDRAG

Modell

Antall segmenter: 1

Antall knutepunkt: 2

Analyse

Antall lastkombinasjoner: 1

Forskyvning / snittkrefter

Største forskyvning: 0,1 mm (Segmentnr. 1)

Største N: -3,90 kN (Segmentnr. 1)

Største V: 0,00 kN

Største M: 0,00 kN·m

Kapazität

Største kapasitetsutnyttelse: 8,79 %

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

1. KONSTRUKSJONSMODELL OG LASTER



1.1. KNOTEPUNKTSDATA

Nr.	X [mm]	Z [mm]
1	3000	0

2

3000

2627

1.2. TVERRSNITTSDATA

1.2.1. Segmenter

Nr.	Navn	Parametre
1	Justert 73x198	<div>A [mm²] 14454</div> <div>I_x [mm⁴] 1,9711e+007</div> <div>I_y [mm⁴] 4,7221e+007</div> <div>I_z [mm⁴] 6,4188e+006</div> <div>Total vekt [kN] 0,16</div>

1.3. MATERIALDATA

1	C24, Heltre	Material: Heltre
Varmeetv.koeff.: 5,00e-006 °C ⁻¹ Fasthetsklasse: C24 Tyngdetetthet: 4,12 kN/m ³ Sprekkfaktor k _{cr} : 0,67		
		Total vekt: 0,16 kN
Karakteristiske fasthetsparametre: f _{mk} = 24,00 N/mm ² f _{t0k} = 14,50 N/mm ² f _{t90k} = 0,40 N/mm ²		
f _{vk} = 4,00 N/mm ² f _{c0k} = 21,00 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	Justert 73x198	Justert 73x198	C24, Heltre	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]	Forkulling
1	1,25	2	1,00	2627	2627	2627	Snølast nordisk: Annen variabel: Vindlast: Permanent:	E = 9,4828e+003 G = 5,9483e+002 E = 6,1111e+003 G = 3,8333e+002 E = 1,1000e+004 G = 6,9000e+002 E = 6,1111e+003 G = 3,8333e+002

1.5. RANDBETINGELSER

1.5.1 Punktrandbetingelser

Nr.	X [mm]	Z [mm]	Frih.gr. X	Z	RotY	X-vektor	Z-vektor
-----	--------	--------	------------	---	------	----------	----------

1 (Seg)	3000	2627	F		[1,00; 0,00]	[0,00; 1,00]
1 (Seg)	3000	0	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

4 Egenlast

Lasttype:	Permanent last
Lastvarighet:	Permanent
1 Punktlast	P = 3,75 kN
	X = 3000 mm
	Z = 2627 mm
	Retning = [0; -1]
	Virker på segment: 1
	Inkluder masse: Nei

1.7. LASTKOMBINASJON

Beregning utført for lastkombinasjon

(1) Predefinert lastkombinasjon

Grensetilstand: Brudd

Lasttilfeller:

- 1,00 * <Konstruksjonens tyngde>
- 1,00 * Nyttelast
- 1,00 * Egenlast
- 1,00 * Snølast
- 1,00 * Vindlast

1.8. ANALYSEINFORMASJON

Lineær analyse

Inkluder skjærdeformasjoner: Ja

2. BEREGNINGER

2.1. KNOTEPUNKTSRESULTATER

2.1.1. Forskyvninger

Nr.	u [mm]	w [mm]	rotY [°]
1	0,0	0,0	0,0
2	0,0	-0,1	0,0

2.1.2. Residualkrefter

Nr.	Rx [kN]	Rz [kN]	RMy [kN·m]
1	-0,00	3,91	-0,00
2	-0,00	-0,00	-0,00

2.2. OPPLEGGSKREFTER

Nr.	X [mm]	Z [mm]	Rx [kN]	Rz [kN]	RMy [kN·m]
1 (Seg)	3000	2627	0,00	0,00	0,00
1 (Seg)	3000	0	0,00	3,91	0,00
Resultanter			0,00	3,91	

2.3. SEGMENTRESULTATER

2.3.1. Forskyvninger

Seg Nr.	Snitt mm	u [mm]	w [mm]	rotY [°]
1	0	0,0	0,0	0,0
	2627	0,0	-0,1	0,0

2.3.2. Krefter

Seg Nr.	Snitt mm	N [kN]	Vz [kN]	My [kN·m]
1	0	-3,90	0,00	0,00
	2627	-3,75	0,00	0,00

2.4. RESULTATER GRAFISK

2.4.1. Forskyvning



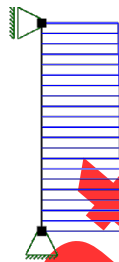
Største forskyvning: 0,1 mm

2.4.2. Moment - segmenter



Største moment: 0,00 kN·m

2.4.3. Aksialkraft - segmenter



Største aksialkraft: -3,90 kN

2.4.4. Skjærkraft - segmenter



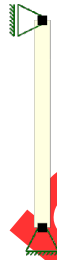
Største skjærkraft: 0,00 kN

3. KAPASITETSKONTROLL

3.1. EN 1995 UTNYTTELSESGRAD

Seg. nr	Snitt [mm]	Bøy/Aks	Skjær/Tor	Tv.str	Info
1	0	0,09	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)
	263	0,09	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)
	525	0,09	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)
	788	0,09	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)
	1051	0,09	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)
	1314	0,09	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)
	1576	0,09	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)
	1839	0,09	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)
	2102	0,09	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)
	2364	0,08	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)
	2627	0,08	0,00		EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35)

3.2. KAPASITETSKART



Største kapasitetsutnyttelse: 8,79 % (EN 1995-1-1 6.3.3 (6.35))