

NILS-JOHAN STEFFANSSON (2022):
CLT-välipohjalaatan alakattorakenne värähtelymitoituksen osana
Ominaisvärähtelyn mittaustaulukko
Puurakentajat Group Oy

Liite 1

CLT- välipohjalaatan värähtelymittaukset

Mittauspäivä 30- 31.3.2022

E_{0,mean} 12500 N/mm²
G_{R,mean} 50 N/mm²

Lasketut arvot
Mitatut arvot
Laatta CLT- Plant 20 40 20 40 20

									Kuormitus			Mitattu värähtely	1 kN Taipuma	
			Koolauksen kiinnitys [mittausten määrä]	Koolaus			Laskettu värähtely		kg/m ²	kg	kg		Laskettu	Mitatettu
CLT-laatta kerrokset	Jänneväl i [mm]	Jänneväli n muutos ΔL [mm]		Leveys [mm]	Korkeus [mm]	Jako [mm]	γ ₄	Hz	m (rakente en omapain o + 30 kg)	Laskelmi ssa käytetty paino laatan päällä	Laatalle asetettu kokonais paino	Keskiarvo [Hz]		
20 40 20 40 20														
140-L5-20	3700	0	Ei koolausta [1]	0	0	0	0	9,45	242,7	912,9	928	10,45	0,5	0,17 ⁽¹⁾
140-L5-20	3700	0	Ruuveilla [2]	48	148	600	0,16	11,59	242,7	912,9	928	13,0	0,34	0,14
140-L5-20	3700	0	Kulmarauta [2]	48	148	600	0,52	13,99	242,7	912,9	928	13,18	0,23	0,14
140-L5-20	4700	1000	Ei koolausta [2]	0	0	0	0	6	242,7	1159	1160	6,9	1,01	0,64
140-L5-20	4700	1000	Ruuveilla [2]	48	148	600	0,23	7,6	242,7	1159	1160	9,65	0,61	0,2
140-L5-20	4700	1000	Kulmarauta [2]	48	148	600	0,64	9,16	242,7	1159	1160	9,8	0,42	0,21
140-L5-20	4700	1000	Liimattu [3]	48	148	600	1	10,17	242,7	1159	1160	10	0,34	0,21

(1) Ensimmäisessä mittauksessa todennäköisesti mittauslukema väärä

Laskelmat suoritettu kaavalla missä ensin laskettu CLT laatan tehollinen taivutusjäykkyys ja sitten laskettu CLT laatan ja koolauksen tehollinen taivutusjäykkyys yhteen niin sanottuna T- poikkileikkauksena.

Tämä tiedosto on osa rakennetaanpuusta.fi -verkkosivustoa. Kaikki tämän verkkosivuston sisältöön liittyvät immateriaali- ja muut oikeudet kuuluvat teoksen laatijalle, Korepuu Oy:lle tai sen yhteistyötahoille. Verkkosivuston sisällön oikeellisuudesta tai luotettavuudesta tai virheettömästä toiminnasta ei anneta mitään takuita. Oikeus tehdä milloin tahansa muutoksia verkkosivuston sisältöön pidätetään.

NILS-JOHAN STEFFANSSON (2022):

CLT-välipohjalaatan alakattorakenne värähtelymitoituksen osana

Ominaisvärähtelyn mittaustaulukko

Puurakentajat Group Oy

Liite 1

Mittauspäivä 20- 21. 4. 2022														
Lasketut arvot										E _{0,mean} 11500 N/mm ²				
Mitatut arvot										G _{R,mean} 65 N/mm ²				
Crosslam				40 40 40 40 40						Kuormitus				
				Koolaus			Laskettu värähtely		kg/m ²	kg	kg	Mitattu värähtely	Taipuma	
CLT-laatta kerrokset 40 40 40 40 40	Jänneväl i [mm]	Jännevälin muutos ΔL [mm]	Koolauksen kiinnitys [mittausten määrä]	Leveys [mm]	Korkeus [mm]	Jako [mm]	γ4	Hz	m (rakenteen omapaino + 30 kg)	Laskelmissa käytetty paino	Laatalle asetettu kokonais paino	Keskiarvo [Hz]	Laskettu [mm]	Mitatettu [mm]
L5-200-40	4900	0	Ilman koolausta [2]	0	0	0	0	9,6	270,9	1208	1180	9,53	0,34	0,36
L5-200-40	4900	0	Viidellä ruuvilla [3]	48	148	600	0,06	9,97	264	1208	1180	11,1	0,31	0,23
L5-200-40	4900	0	Ruuvattu suun mukaan [3]	48	148	600	0,24	10,69	264	1208	1180	11,5	0,27	0,26
L5-200-40	4900	0	Kulmarautakiinnitys suunn. mukaan [3]	48	148	600	0,51	11,65	264	1208	1180	11,7	0,22	0,20
L5-200-40	5400	500	Koolauslankku 4680 mm kulmarautakiinnitys [4]	48	148	600	0,51	9,45	264	1331	1316	9,82	0,31	0,25
L5-200-40	5400	500	Ilman koolausta [3]	0	0	0	0	7,81	264	1331	1316	8,14	0,47	0,36
L5-200-40	5400	500	Koolaus 48 x98 ruuvattu viidellä ruuvilla [4]	48	98	600	0,1	8,15	264	1331	1316	9,09	0,42	0,30
L5-200-40	5600	700	Ilman koolausta [3]	0	0	0	0	7,48	264	1380	1407	7,45	0,49	0,40
L5-200-40	5600	700	Koolaus ruuvattu viidellä ruuvilla [4]	48	148	600	0,07	7,77	264	1380	1407	8,98	0,44	0,28
L5-200-40	5600	700	Ruuvattu suun mukaan [4]	48	148	600	0,26	8,35	264	1380	1407	9,16	0,38	0,25
L5-200-40	5600	700	Koolaus kulmarautakiinnitys [4]	48	148	600	0,58	9,19	264	1380	1407	9,12	0,32	0,30
L5-200-40	5600	700	Koolaus liimattu [6]	48	148	600	1	10,11	264	1380	1407	9,14	0,26	0,23

Tämä tiedosto on osa rakennetaanpuusta.fi -verkkosivustoa. Kaikki tämän verkkosivuston sisältöön liittyvät immateriaali- ja muut oikeudet kuuluvat teoksen laatijalle, Korepuu Oy:lle tai sen yhteistyötahoille. Verkkosivuston sisällön oikeellisuudesta tai luotettavuudesta tai virheettömästä toiminnasta ei anneta mitään takuita. Oikeus tehdä milloin tahansa muutoksia verkkosivuston sisältöön pidätetään.