

CLT värähtelymittaustulokset

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



CLT-laatta kerrokset 20 40 20 40 20	Jänneväl i [mm]	Jänneväl i n muutos ΔL [mm]	Koolauksen kiinnitys [mittausten määrä]	Koolaus			Laskettu värähtely		Kuormitus			Mitattu värähtely Keskiarvo [Hz]	1 kN Taipuma	
				Leveys [mm]	Korkeus [mm]	Jako [mm]	y4	Hz	kg/m ² m (rakenteen omapaino + 30 kg)	kg Laskelmissa käytetty paino laatan päällä	kg Laatalle asetettu kokonaispaino		Laskettu	Mitattu [mm]
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.

CLT värähtelymittaustulokset

Liite 1

Mittauspäivä 20- 21. 4. 2022

Lasketut arvot

Mitatut arvot

Crosslam

40 40 40 40 40

$E_{0,mean}$ 11500 N/mm²

$G_{R,mean}$ 65 N/mm²

Kuormitus

CLT-laatta kerrokset 40 40 40 40 40	Jänneväl i [mm]	Jänneväl i n muutos ΔL [mm]	Koolauksen kiinnitys [mittausten määrä]	Koolaus			Laskettu värähtely		kg/m ² m (rakente en omapain o + 30 kg)	kg Laskelmi ssa käytetty paino	kg Laatalle asetettu kokonais paino	Mitattu värähtely	Taipuma	
				Leveys [mm]	Korkeus [mm]	Jako [mm]	γ4	Hz					Keskiarvo [Hz]	Laskettu [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