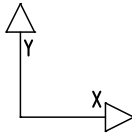


RAK 221-4593 PERTTI MYLLYMÄKI			
KÄYTTÖLUOKKA	2		
KUORMITUSLEVEYS (k-jako)	1000 mm		
KUORMITUKSET (ilman kattotuolin omaa painoa)			
lumi (maassa)	2,20 kN/m		
omapaino yläpaarre	0,15 kN/m (peltti)		
alapaarre	0,30 kN/m		
tuulikuorma	0,60 kN/m		
ALAP. LOPPUTAIPUMA	9 mm	L/300=	40 mm
ALAP. KOKONAISTAIPUMA	25 mm	L/200=	59 mm
ALAPAARTEEN PÄIDEN VAAKASIIRTYMIEN SUMMA	8 mm		
NAULALEVYVAHVISTUS: TUET 1,2			
YLÄPAARTEEN NURJAHDUSTUENTAVÄLI	550 mm	Sivus.nurj. käyttöaste	1.00
Standardit,määräykset ja ohjeet / Eurokoodin mukainen menetelmä			
EN 1990:2002, EN 1995-1-1:2004+A1+AC:2008+A2:2014, EN 1995-1-2:2004			
EN 1991-1-1:2002, EN 1991-1-2:2003, EN 1991-1-3:2004, EN 1991-1-4:2005			
sekä näiden standardien kansalliset liitteet NA			
RIL 205-2009, RIL 201-2011, RIL 248-2013			
NAULALEVYRAKENTEIDEN SUUNNITTELU 16.12.2009 / Inspecta Sertifiointi Oy			



SUUNNITTELUSSA KÄYTETTY OHJELMA: WoDe2000 14.04.2015

Inspecta Sertifiointi Oy on tarkastanut ja hyväksynyt tämän suunnittelu-ohjelman naulalevyrakenteiden suunnitteluun 19. päivänä toukokuuta 2008

NAULALEVYT Lausunto Voimassa
LL13 VTT-S-03259-12 31. 5.2017

SIIJOITUS :Ellei toisin merkitty symmetrisesti liitokseen nähden
Levyn pääsuunta osoitettu viivoituksella --
Sijoitustoleranssi 7mm
Naulalevyn kohdistuspiste (●) puun reunaan.

LAADUNVALVONTA- JA VALMISTUSPÖYTÄKIRJA			
VALMISTUKSESTA VASTAAVA	-----	LUJ.LAJ.TUNNUS	---- SORMIJ.TUNNUS ----
NN=hyväksyjän nimi	Toler.	NN	Huomautuksia
Rakenteen pituus	+-10		
korkeus h1	+-10		
h2	+-10		
Kapuloiden sijainnit			
Puutavaran dimensiot			
Levyjen sijoitus	+- 7		
koko			
pain.puuhun			
Liitosten raot			
Korotukset			
Kosteusprosentit	MIN	MAX	
Yläpaarre			
Alapaarre			
Uumasauvat			
Lujuusluokat			
VALMISTUSPÄIVÄMÄÄRÄ	___ / ___ 20___	VUORO	-----
		VALM.MÄÄRÄ	-----

Tukireaktioiden ominaisarvot tuenta- ja kuormitustapauksittain sekä kattotuolin vaatimat tukileveydet.

Tuenta Kuorm.	Aikal.	Tuki1	2
A Omap.	Pysyvä Y	3,3	3,3 kN
	Lumi Keskip Y	11,6	11,6 kN
	Lumi V Keskip Y	10,3	7,1 kN
	Lumi O Keskip Y	7,1	10,3 kN
	TuuliV Hetkel Y	1,2	-1 kN
		X	-7 - kN
	TuuliO Hetkel Y	-1	1,2 kN
		X	.7 - kN
	TuuliI Hetkel Y	-4,3	-4,3 kN

Tukileveys	101	101 mm
Td	Keskip Y	21,2 21,2 kN
Td kok.tuuli	Hetkel X	2,5 0,0 kN
Td lmu	Hetkel Y	-3,6 -3,6 kN
Runko (C24)	116	116 mm
Runko (C30)	108	108 mm

PUUTAVARAN MITOITUS										
Kapula nro	bhx luokka	lujuus	Od	Od/Rd	side kpl	kc	Nd kN	Nd/Rd	Md Md/Rd Nm	Summa
Alapaarre:										
1	42x98	C30	.55	.12	--	1.00	35.76	.78	219 .17	.95
2	42x98	C30	.57	.12	--	1.00	35.76	.78	188 .15	.93
Yläpaarre:										
31	42x123	C30	3.17	.40	--	.96	-37.87	.58	823 .36	.94
32	42x123	C30	2.18	.28	--	.90	-32.93	.54	-541 .29	.83
Uumasauvat:										
62	42x123	C30	1.57	.20	0	.61	-27.92	.67	783 .29	.96
63	42x73	C24	.15	.03	0	1.00	12.11	.43	98 .17	.59
64	42x73	C24	.02	0.00	0	.65	-2.46	.10	-8 .01	.11
65	42x73	C24	.04	.01	0	.20	-1.20	.16	19 .02	.19
66	42x73	C24	.03	.01	0	.14	-4.51	.85	16 .02	.87
67	42x73	C24	.03	.01	0	.21	-3.76	.49	-42 .05	.54
68	42x73	C24	.03	.01	0	1.00	8.97	.32	19 .03	.35

LIITOSTEN MITOITUS												
EC nimi	levy nro	Kapula nro	Fa.ed kN	Ma.ed Nm	Alfa aste	Beta aste	Aef mm2	Vaard Aef	L mm	Lvaad L	Nd,max kN	Nd,min kN
L13	48x125	61	1.63	-6.90	24.92	24.92	1913	.50	50	.68	0.00	-5.29
		31	1.63	33.95	24.92	48.56	2019	.72	50	.68	.51	-37.87
L13	144x250	61	1.66	-35.99	44.66	45.34	2086	.71	73	.44	0.00	-5.29
		62	12.23	92.78	27.31	2.58	6037	.97	45	.98	0.00	-27.92
		1	13.83	745.33	29.37	29.37	19522	.49	241	.76	35.76	0.00
L13	120x300	62	13.79	254.25	14.95	1.58	9069	.75	40	.98	0.00	-27.92
		63	6.12	32.46	34.01	.52	4474	.68	63	.97	12.11	0.00
		31	18.40	236.28	.41	.41	12599	.66	257	.70	.51	-37.87
L13	48x125	64	1.10	0.00	86.28	86.28	1943	.43	48	.18	0.00	-2.46
		31	1.10	0.00	3.72	88.48	2056	.39	48	.18	.51	-37.87
L13	120x200	63	6.10	66.27	18.98	2.01	3627	.90	55	.67	12.11	0.00
		64	1.10	0.00	15.00	86.28	1679	.50	78	.32	0.00	-2.46
		65	1.10	0.00	45.00	87.93	2941	.28	78	.12	.28	-1.20
		1	5.85	94.12	4.61	4.61	8299	.34	194	.31	35.76	0.00
L13	96x150	65	1.10	0.00	88.48	57.93	2108	.40	40	.44	.28	-1.20
		66	1.86	-7.01	46.24	9.25	2047	.49	40	.44	0.00	-4.51
		31	1.59	9.39	35.77	35.77	5148	.19	150	.17	.51	-37.87
L13	96x250	1	17.88	38.44	.26	.26	9367	.85	96	.84	35.76	0.00
		2	17.88	-28.04	.26	.26	9367	.85	96	.84	35.76	-0.00
L13	96x150	31	4.24	25.10	8.29	8.29	5358	.38	96	.67	.51	-37.87
		32	4.24	21.21	8.29	8.29	5358	.38	96	.67	.03	-34.13
L13	48x125	67	1.10	0.00	82.63	82.63	1933	.43	49	.28	0.00	-3.76
		32	1.10	0.00	7.37	88.48	2046	.39	49	.28	.03	-34.13
L13	120x200	66	1.91	-5.21	40.82	1.85	2312	.41	50	.47	0.00	-4.51
		67	1.51	2.33	87.83	5.46	1740	.61	20	.99	0.00	-3.76
		68	4.51	-10.18	49.62	7.44	3824	.62	77	.61	8.97	0.00
		2	4.47	62.97	8.76	8.76	8299	.27	168	.37	35.76	-0.00
L13	180x200	68	4.91	-5.34	50.19	6.88	4089	.63	35	.97	8.97	0.00
		69	4.91	5.34	50.19	6.88	4089	.63	35	.97	8.97	0.00
		32	11.82	-142.12	17.54	1.02	8665	.66	99	.99	.03	-34.13
		33	11.82	142.12	17.54	1.02	8665	.66	99	.99	.03	-34.13

LM-Kattoristikot Oy

HALSUANTIE 172 69600 KAUSTINEN
Puh. 040-8615 028

Tuentaohjeet www.lm-kattoristikot.fi

Päiväys Vastaava rakennesuunnittelija

Vastaava rakennesuunnittelija hyväksyy nimikirjoituksellaan NR-rakenteen ulkomitat, kuormat, tuennat ja varmistaa liittymisten huomioimisen muihin rakenteisiin sekä kokonaisjäykistyksen. NR-suunnittelija ei vastaa kokonaisjäykistyksestä.

Muutos Ändring	Päiväys Datering	Suunn. Konst.	Selvitys Förklarning
K.osa Stadsdel Kylä By	Kortteli Kvarter	Tontti Tomt	Arkistomerk. Arkivant
Toimenpide Åtgärd UUDISRAKENNUS	Piirustustyyppi Ritningstyp RAKENNEPIIRUSTUS	Juoks. nro Löp. nr.	
Kohteen nimi ja osoite Objektets namn och adress PERTTI MYLLYMÄKI KÖYHÄJOKI	Sisältö Innehåll NR-KATTOTUOLI K-JAKO 1000 PITUUS 12000 H KALT 16.5	Kaavat Skalar 1 : 25	
 SWECO Sustainable engineering and design	Sweco Rakennetekniikka Oy HATANPÄÄN VALTATIE 11 33100 TAMPERE Puh. 0207 392 200 Email nr@sweco.fi <i>Timo Lehmusoksa</i>	Tark. Insp. <i>Ad</i>	Suunn.ala Plan.omr. Piir.nro Ritn. nr Muutos Ändring RAK 221-4593
Päiväys Datering 8.9.2015	<i>Timo Lehmusoksa</i>	Suunn. Konst. TL	

RI TIMO LEHMUSOKSA INSPECTA SERTIFIJOINTI OY:N HYVÄKSYMÄ VASTAAVA NR-SUUNNITTELIJA

PERTTI MYLLYMÄKI
RAK 221-4593
30 Kpl K-JAKO 1000

Naulojen max.paksuus nurjahdus- ja jäykistysteutojen liitaksissa 3 mm.

KANNATTAJAN ASENNUKSEN LAADUNVALVONTAPÖYTÄKIRJA (asennustoleranssit ks. RT-85-10495)				
NN-Hyväksyjän nimi	vast. mestari NN	valvoja NN	rak.tarkastaja NN	vast. rak.suunnittelija NN
Nurjahdustukien asennus ok				
Pystysuoruus ok				
Alapaarteen käyryys ok				
Yläpaarteen käyryys ok				

PUUTAVARA JA LUJUUSLUOKAT

Alapaarre:

1 42x98 C30

2 42x98 C30

Yläpaarre:

31 42x123 C30

32 42x123 C30

Uumasauvat:

61 42x73 C24

62 42x123 C30

63 42x73 C24

64 42x73 C24

65 42x73 C24

66 42x73 C24

67 42x73 C24

68 42x73 C24

Nurjahdustuetettävien sauvojen normaalivoima murtorajatilassa [kN] sekä yhdellä vinolautaparilla tuettävien sauvojen max lukumäärä.

Nro Nd,max Lkm Aikalk

31 -37.9 -- Ke

32 -34.1 -- Ke

33 -34.1 -- Ke

34 -37.9 -- Ke

NAULALEVYT:

Levy LeveysxPituus Kpl Sarja 30

LL13 48x125 12 360

96x150 8 240

96x250 4 120

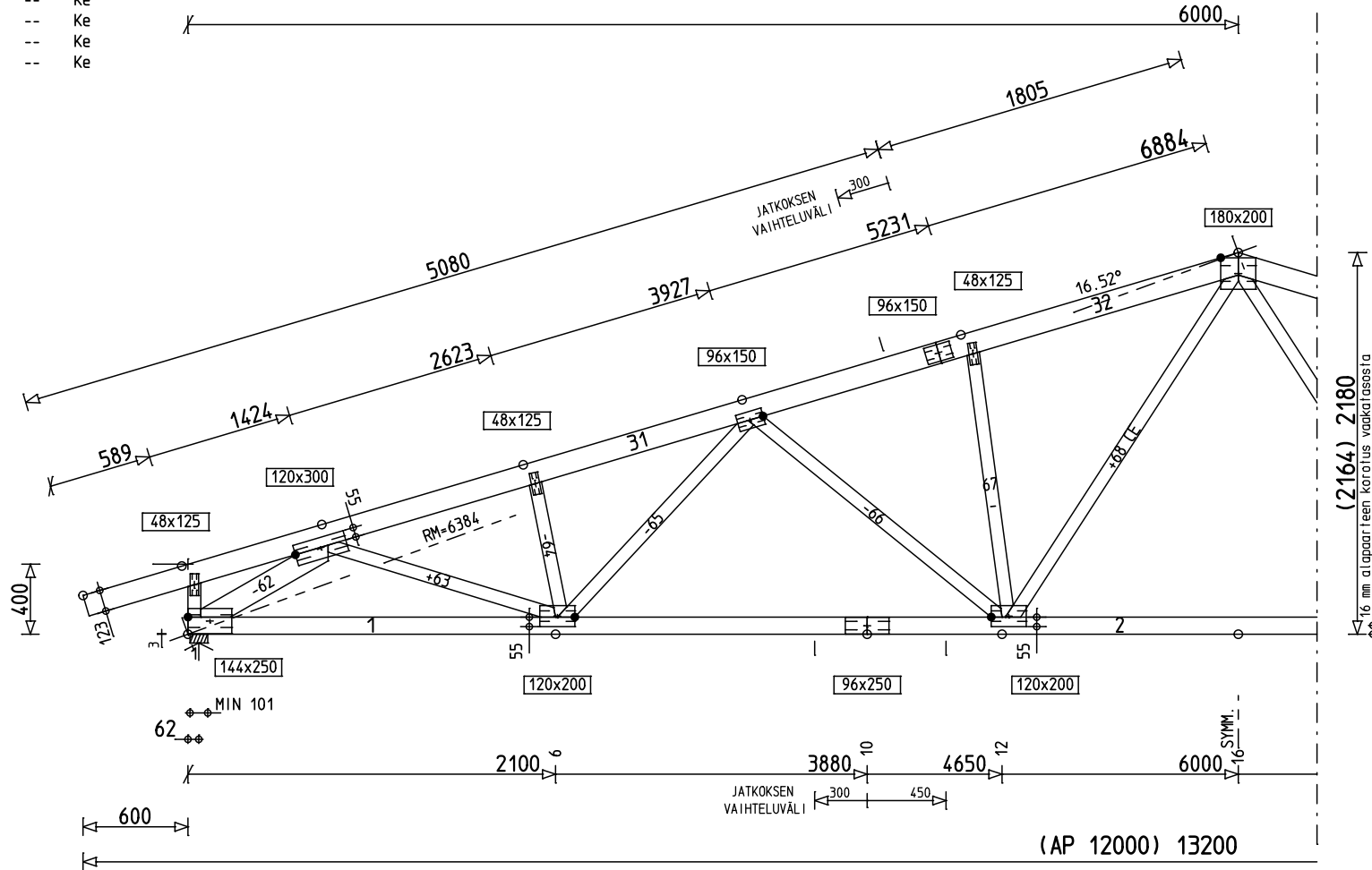
120x200 8 240

120x300 4 120

144x250 4 120

180x200 2 60

Rakenteen paino 93kg





2412

LM-Kattoristikot Oy
HALSUANTIE 172 69660 KÖYHÄJOKI
13
2412-CPR-221

EN 14250:2010
Naulalevy rakenne

Rakennepiirustus: RAK 221-4593
Sahatavaran lujuusluokka: EN 338
Palokäyttäytyminen: D-s2, d0
Palonkestävyys: NPD
Vaaralliset aineet: NPD
Luonnollinen lahonkestävyysluokka: 4

www.lm-kattoristikot.fi Dop 221-1/2013