

5. Matalalaitaisen avovaunun ja korkealaitavaunun korin osiin kohdistuvat enimmäiskuormitukset

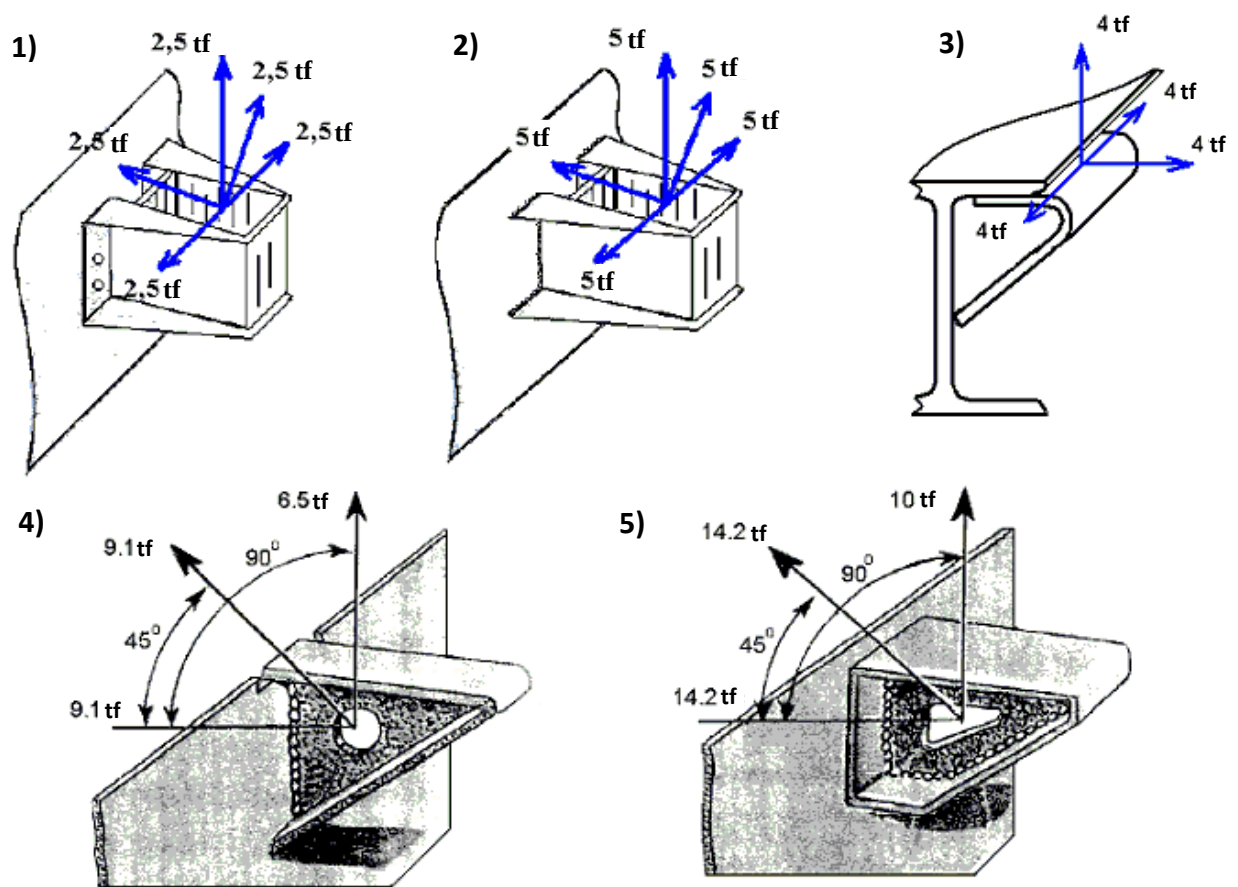
5.1. Kuormien kiinnitykseen käytettävien matalalaitaisten avovaunujen osiin kohdistuvat enimmäiskuormitukset on esitetty taulukossa 17 ja kuvassa 16: 1), 2), 3), 4) ja 5).

Taulukko 17

Matalalaitaisen avovaunun kuorman kiinnittämiseen käytettäviin osiin kohdistuvat enimmäiskuormitukset

Yleiskäyttöisten matalalaitaisten avovaunujen osat	Suurin sallittu voima, tf
Pylvästuppilo:	
- niitattu tuppilo	2,5
- hitsattu valutuppilo	5,0
Matalalaitaisen avovaunun päätykannatin vetosidekuormituksen välittyessä kulmassa:	
- valettu	
90°	6,5
45°	9,1
- hitsattu	
90°	10,0
45°	14,2
Matalalaitaisen avovaunun sisäpuolinen sidontalaite	7,5
Kontti- ja pyöräkalustovaunun osat	
Hitsattu lattateräslenkki	4,0
Hitsattu valupylvästuppilo	5,0
Hitsattu matalalaitaisen avovaunun päätykannatin vetosidekuormituksen välittyessä kulmassa:	
90°	10,0
45°	14,2
Lukitustappi (konttilukko)	30,0

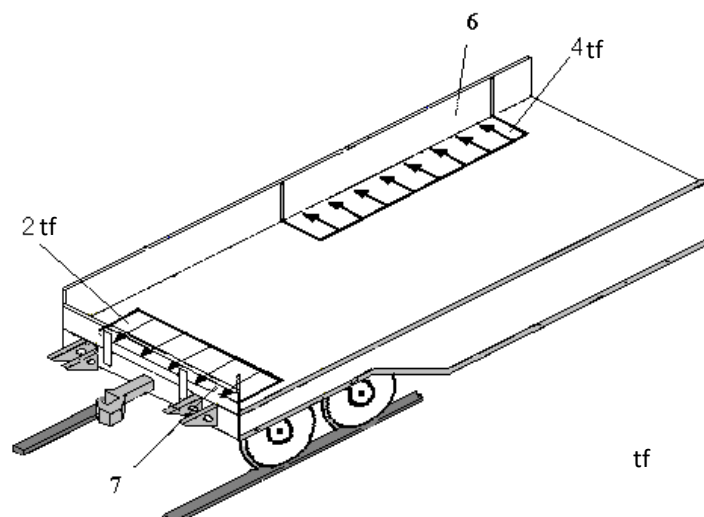
Huom. Kuormitusten väliarvot määritetään lineaarisella interpoloinnilla.

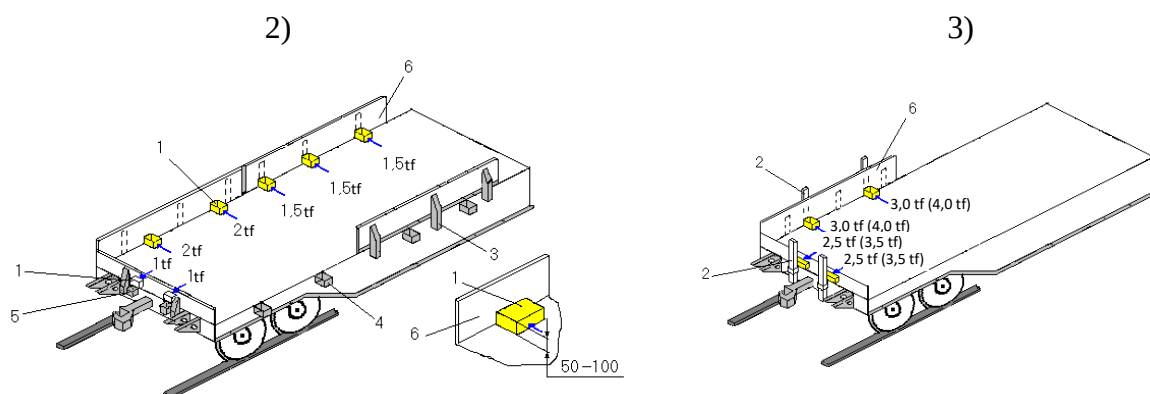


Kuva 16 – Yleiskäyttöisten avovaunujen pylvästuppiloihin ja päätykannattimiin kohdistuvat enimmäiskuormitukset
 1 – niitattu tuppilo; 2 – hitsattu valutuppilo;
 3 – hitsattu laattateräslenkki; 4 – valettu kannatin;
 5 – hitsattu kannatin

Yleiskäyttöisten matalalaitaisten avovaunujen metallilaitoihin kohdistuvat sallitut enimmäiskuormitukset (kuva 17 1), 2) ja 3)) on esitetty taulukossa 18.

1)





Kuva 17 – Klossien ja pystytukien asentaminen
 1 – tukiklossi; 2 – lyhyt puinen tai metallinen pylväs;
 3 – kiilasalpa; 4 – sivupylvästuppilo;
 5 – päätypylvästuppilo; 6 – sivulaidan lohko; 7 – päätylaita

Taulukko 18
 Yleiskäyttöisten avovaunujen metallilaitoihin kohdistuvat sallitut enimmäiskuormitukset

Matalalaitaisen avovaunujen laitojen rakenne	Enimmäiskuormitus, tf				
	jakautunut tasaisesti laidan lohkon pylväillä vahvistamattoman alaosan (kuva 13a)	yhdeeltä 50-100 mm:n korkuiselta klossilta, joka on asennettu seuraavien osien kohdalla			
		laidan pylväillä vahvistamattoman lohkon kiilasalpa (kuva 13b)	laidan lohkon pylvästuppilo		
			jota ei ole vahvistettu puupylväillä	joka on vahvistettu puupylväillä (kuva 13c)	joka on vahvistettu metallipylväillä
Pitkittäis-poimullinen kiila-salvallinen sivulaita	4,0	1,5	2,0	3,0	4,0
Kiila-salvallinen päätylaita	2,0	1,0	1,0	2,5	3,5
Pysty-poimullinen salvallinen sivulaita	1,0	-	0,5	0,75	1,75
Salvallinen päätylaita	2,0	-	1,0	2,15	3,0

Huom. Matalalaitaisten avovaunujen laitalohkoihin kohdistuvat kuormitukset välitetään enintään 100 mm:n korkuisten puuklossien kautta.

Kiinnitettäessä kuormia välitukiklosseilla klossien määrä laidan lohkoa kohden saa olla enintään kaksi sijoitettaessa pylvästuppilojen kohdalle ja enintään kolme sijoitettaessa kiilasalpojen kohdalle. Jos sivulaitojen lohkot vahvistetaan kahdella pylväällä, joiden yläpää on sidottu vastakkaisilta puolilta pareittain nelinkertaisella halkaisijaltaan vähintään 6 mm:n rautalangalla, laitoihin kohdistuva suurin sallittu kuormitus saa olla kaksinkertainen taulukossa 18 mainittuun nähden.

5.2. Yleiskäyttöisten korkealaitavaunujen korinosiin kohdistuvat enimmäiskuormitukset on esitetty taulukossa 19.

Yleiskäyttöisten korkealaitavaunujen korinosiin kohdistuvat sallitut enimmäiskuormitukset

Kuormitettava korin osa; kuormituksen laji	Kuormituksen suuruus (tf) korkealaitavaunuissa, jotka on rakennettu	
	ennen vuotta 1974	vuoden 1974 jälkeen
1. Päätyovet (kulmapylväät mukaan lukien) Jakautunut tasaisesti korin koko leveydelle lattiatasosta korkeuteen (kokonaiskuormitus): – 650 mm – 1200 mm – koko korkeudella	– – –	44,7 29,9 14,2
2. Päätyseinä Jakautunut tasaisesti korin koko leveydelle lattiatasosta korkeuteen (kokonaiskuormitus): – 650 mm – 1200 mm – koko korkeudella	– – –	57,8 43,9 40
3. Päätykynnys Jakautunut korin koko leveydelle, välittyä vähintään 100 mm korkean ja vähintään 60 mm leveän klossin kautta	41,8	43,7
4. Kulmapylväs Keskitetty pitkittäisvoima seuraavalla korkeudella lattiatasosta: – enintään 100 mm – 650 mm – 1200 mm – yläpalkin tasolla	22 18,2 – 16,5	23 18,9 9,5 17,2
5. Keskitetyt poikittaiset ulostyöntövoimat a) vain kulmapylväisiin (jokaiseen) kohdistuvat seuraavalla korkeudella lattiatasosta: – 150 mm – 1200 mm – yläpalkin tasolla b) kulmapylväitä lukuun ottamatta jokaiseen sivupylväeseen kohdistuva seuraavalla korkeudella lattiatasosta: – 150 mm – 1200 mm – yläpalkin tasolla	– – – – – – –	63,5 7,9 4,6 16,2 2,0 1,2
6. Poikittaissuuntaisten kuormitusten aiheuttama taivutusmomentti korin pylvästyvässä, tf m: – kulmapylväät – keskiöpylväät – välipylyväät	– – –	9,5 2,4 2,4

Huom. Merkki (–) taulukossa tarkoittaa, että kuorman kiinnitystapoja suunniteltaessa kyseisiä koriin osiin vaikuttavia kuormitusarvoja ei käytetä.

Korkealaitavaunujen sidontalaitteisiin kohdistuvat sallitut enimmäiskuormitukset on esitetty taulukossa 20.

Korkealaitavaunujen sidontalaitteisiin kohdistuvat sallitut enimmäiskuormitukset

Sidontalaite	Kuormitusarvo, tf, korkealaitavaunut, rakennettu	
	ennen vuotta 1974	vuoden 1974 jälkeen
Ylempi ulko- ja sisäpuolinen	1,5	2,5
Keskimmäinen	2,5	3,0
Alempi	5,0	7,0
Ulkopuolinen sidontalaite puskinpalkilla	5,0	7,0

Saman pylvään ylempää ja keskimmäistä sidontalaitetta ei saa kuormittaa samanaikaisesti.