

Käyttäjän ohjeet

Kappaletavarakuljetuksissa käytettävä kalusto –
HCT ajoneuvoyhdistelmien kääntyvyyden ja vakauden määrittäminen

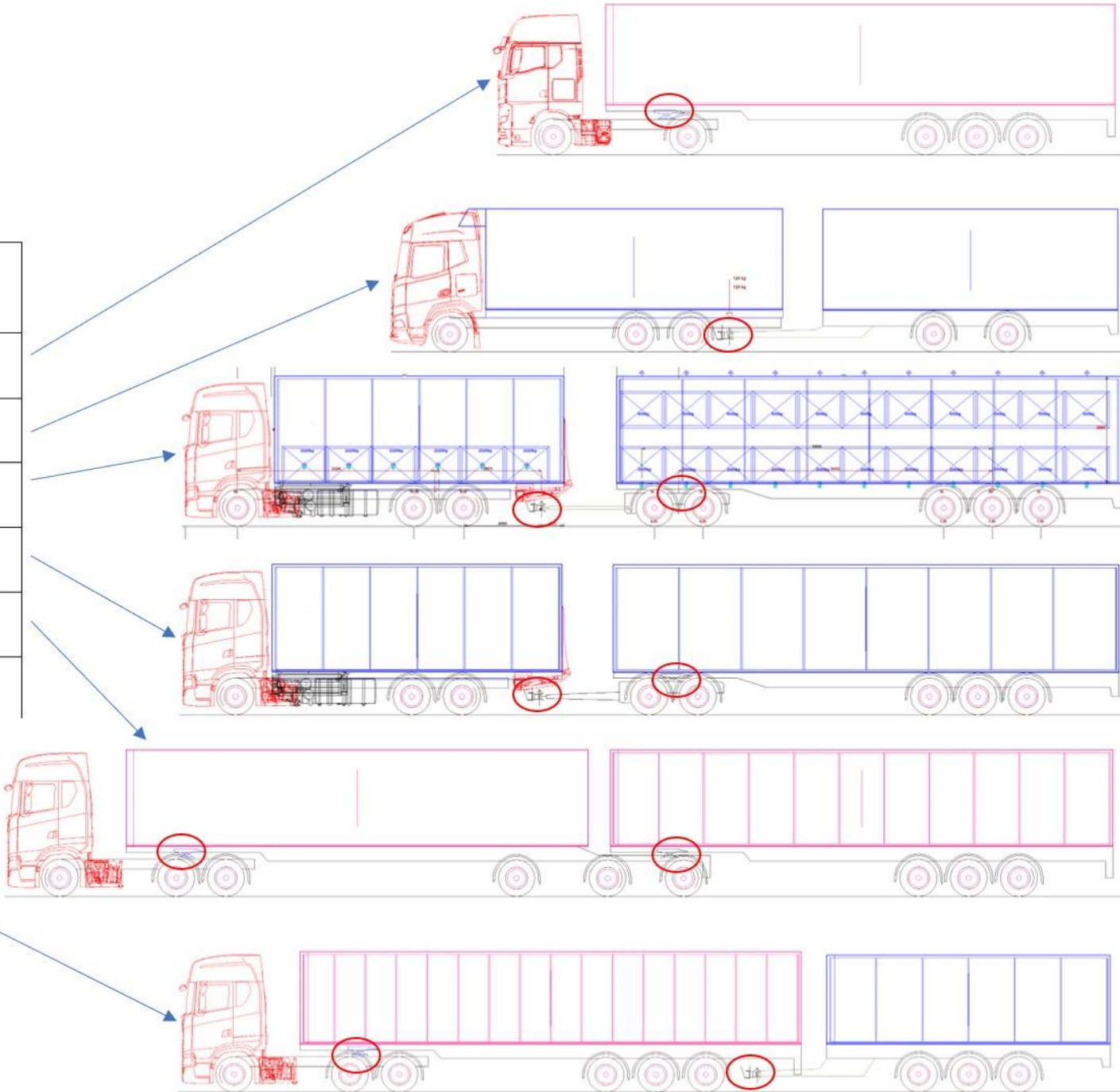
Ajoneuvoyhdistelmätyypit, kääntyvyys ja ajovakaus

- Seuraavilla dioilla on esitelty erilaiset ajoneuvoyhdistelmätyypit sekä kääntyvyys- ja ajovakausvaatimukset pääpiirteittäin
- Yhdistelmätyyppien kuvausten jälkeen on esitelty pitkän ajoneuvoyhdistelmän kytkennän edellyttämät turvavarusteet
- Tässä käsitellään vain niin sanottuihin HCT-yhdistelmiin liittyviä kääntyvyys- ja ajovakausvaatimuksia
- Ajoneuvoyhdistelmän nivelien lukumäärä sekä pituus vaikuttavat pääosin siihen, että onko ajovakauden osalta vaatimuksia (RA-arvot ja/tai ajoneuvokohtaiset vaatimukset)
- Yhdistelmätyyppejä on monia ja samoin myös ominaisuuksia, jotka kyseisissä tyypeissä pitää huomioida

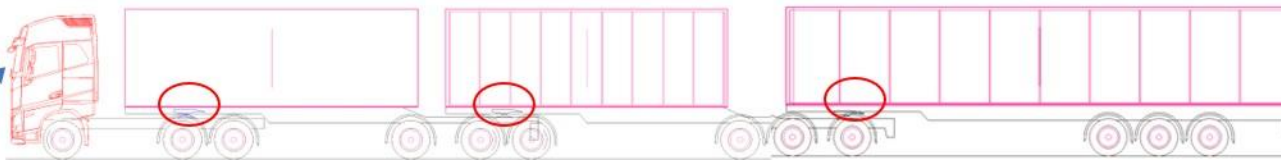
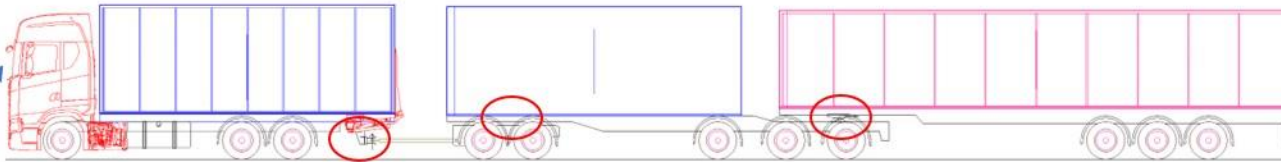
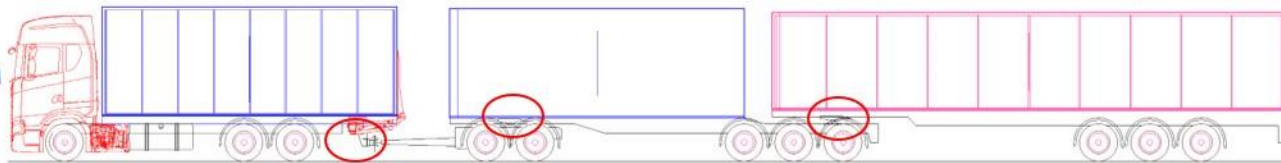
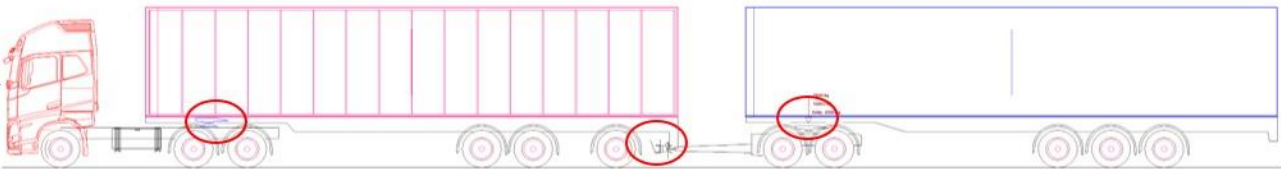
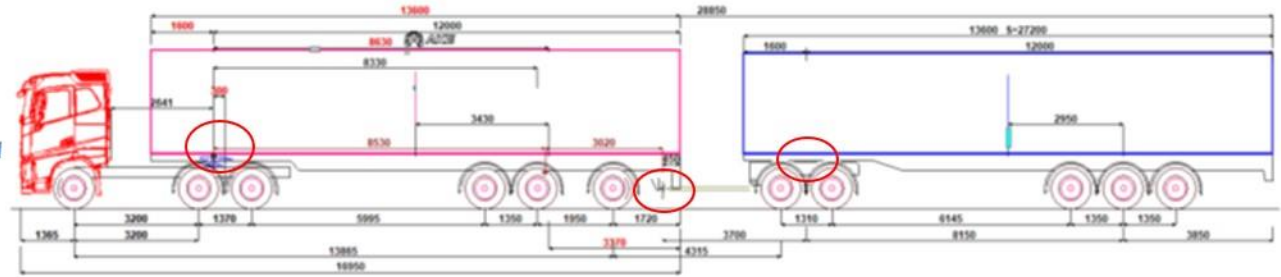
Ajoneuvoyhdistelmä tyypit

Yhdistelmätyypin numero	Yhdistelmän perävaunut autoon kytkentä järjestyksessä
1	puoliperävaunu
2	keskiakseliperävaunu
3	varsinainen perävaunu
4	apuvaunu ja puoliperävaunu
5	puoliperävaunu ja puoliperävaunu
6	puoliperävaunu ja keskiakseliperävaunu

Ajoneuvoyhdistelmän
nivelkohdat



7	puoliperävaunu ja varsinainen perävaunu
8	puoliperävaunu, apuvaunu ja puoliperävaunu
9	apuvaunu, puoliperävaunu ja puoliperävaunu
10	varsinainen perävaunu ja puoliperävaunu
11	puoliperävaunu, puoliperävaunu ja puoliperävaunu



Pitkän ajoneuvoyhdistelmän kytkennän edellyttämät turvavarusteet

Pitkän ajoneuvoyhdistelmän kytkennän edellyttämistä turvavarusteista säädetään tieliikennelain 150 §:ssä. Pykälän 3 momentissa tarkoitettujen epäsuoran näkemisen mahdollistavien laitteiden ja kuljettajaa avustavien järjestelmien on täytettävä 5.1-5.4 kohdassa määrätyt edellytykset.

5.1 Epäsuoran näkemisen laitteet

Yli 20,00 metriä pitkässä tyypin 1 ajoneuvoyhdistelmässä, tyypin 7–11 ajoneuvoyhdistelmässä sekä muussa yli 28,00 metriä pitkässä ajoneuvoyhdistelmässä on oltava epäsuoran näkemisen laite tai laitteet, joilla kuljettaja näkee koko yhdistelmän sisäkaarten puoleisen sivun ja sen läheisen alueen tieliikennelain liitteen 9 mukaisessa käännöksessä molempiin suuntiin käännettäessä. Laitteita koskevan vaatimuksen katsotaan täyttyvän, kun kuljettajalla on helposti havaittava lävistäjältään vähintään seitsemän tuuman näyttö, johon saa kuvan molemmilta puolilta yhdistelmää kameroilla, joiden kuvakulma on vähintään 60 astetta. Kameran on sijoitettava ohjaamon sivuille taikka perävaunun sivuille puolivälin etupuolelle. Vaihtoehtoisesti vaatimuksen voi täyttää lintuperspektiivin antavalla usean kameran järjestelmällä, jonka näkymä kattaa vähintään viimeisen perävaunun molemmat sivut koko matkalta.

5.2 Kehittynyt hätäjarrutusjärjestelmä

Yli 20,00 metriä pitkän tyypin 1 ajoneuvoyhdistelmän, tyypin 7–11 ajoneuvoyhdistelmän sekä muun yli 28,00 metriä pitkän ajoneuvoyhdistelmän vetoautossa on oltava kehittynyt hätäjarrutusjärjestelmä, jonka on oltava Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta siltä osin kuin kyse on tiettyjä moottoriajoneuvoluokkia koskevista kehittyneisiin hätäjarrutusjärjestelmiin liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista annetun komission asetuksen (EU) N:o 347/2012 hätäjarrutusjärjestelmää koskevien vaatimusten mukainen.

Pitkän ajoneuvoyhdistelmän kytkennän edellyttämät turvavarusteet jatkuu

5.3 Kaistavahti

Yli 20,00 metriä pitkän tyypin 1 ajoneuvoyhdistelmän, tyypin 7–11 ajoneuvoyhdistelmän sekä muun yli 28,00 metriä pitkän ajoneuvoyhdistelmän vetoautossa on oltava Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta siltä osin kuin kyse on kaistavahtijärjestelmien asentamista moottoriajoneuvoihin koskevista tyyppihyväksyntävaatimuksista annetun komission asetuksen (EU) N:o 351/2012 mukainen kaistavahtijärjestelmä.

5.4 Ajonvakausjärjestelmä

Yli 20,00 metriä pitkän tyypin 1 ajoneuvoyhdistelmän, tyypin 7–11 ajoneuvoyhdistelmän sekä muun yli 28,00 metriä pitkän ajoneuvoyhdistelmän vetoautossa ja perävaunussa tai perävaunuissa on oltava moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 12 artiklassa tarkoitettu ajonvakautusjärjestelmä.

5.5 Poikkeukset pitkän yhdistelmän turvavarustevaatimuksista

Edellä 5.2 kohdassa tarkoitettua kehittynyttä hätäjarrutusjärjestelmää, 5.3 kohdassa tarkoitettua kaistavahtijärjestelmää ja 5.4 kohdassa tarkoitettua elektronista ajonvakautusjärjestelmää ei kuitenkaan vaadita neli- tai useampiaksellisessa autossa, N3G-luokan autossa eikä tyypin 5 yhdistelmän ajoneuvoissa.

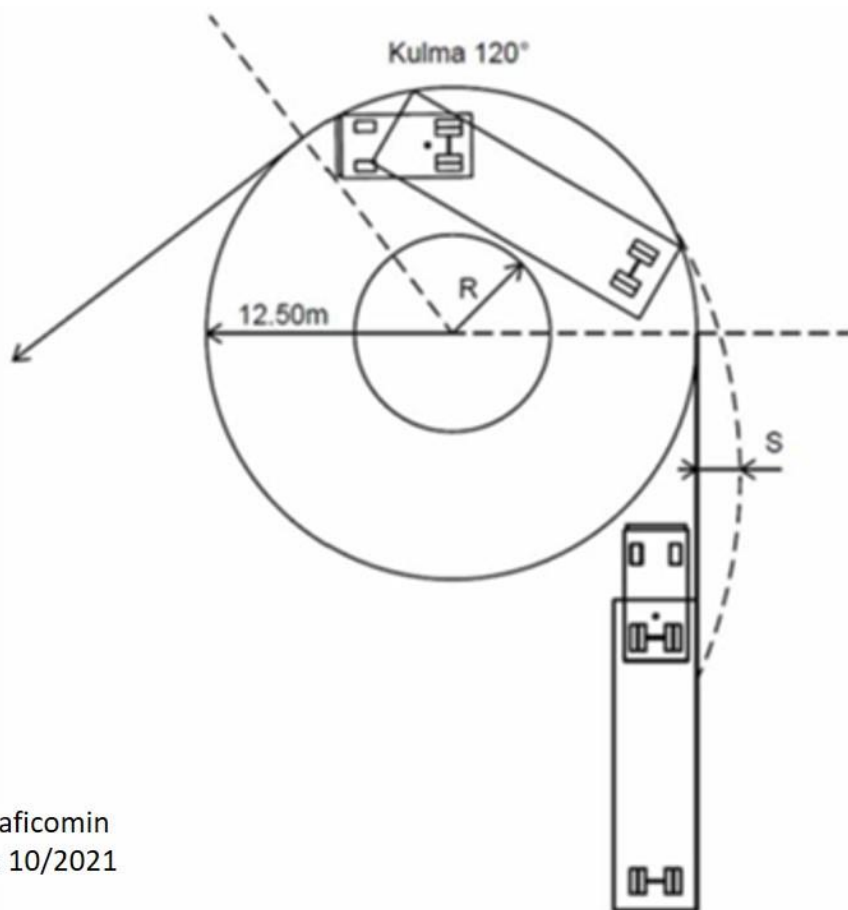
HCT-laskurin käytössä huomioitavaa

HCT-laskurin (kääntävyys ja vakaus) käytössä pitää huomioida, että alapalkin valikosta on valittuna oikea ajoneuvoyhdistelmätyyppi.

Osassa kysytään vain kääntävyyteen liittyviä mittoja ja osassa molempia (kolmella nivelellä olevat)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
5		7625	7900	4125	3700	4375	4100		3926
6									3735
7		l _{ppv} on puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpisteen välinen etäisyys							
8		l _{tpv} on täysperävaunun etutelin ja takatelin kääntöpisteiden välinen etäisyys tai jälkimmäisen puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpisteen välinen etäisyys							Takakulman sivusiirtymä
9		l _{vk} on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin kääntöpisteestä							1 PPV 226
10		l _{va} on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta							2 PPV 535
11		l _{ty1} on ensimmäisen perävaunun telin kääntöpisteen ja taaimmaisen kohdan välinen etäisyys							800
12		l _{ty2} on viimeisen perävaunun takatelin kääntöpisteen ja taaimmaisen kohdan välinen etäisyys							
13									
14		mitat milleinä, akselit lukossa							
15		Lppv	Ltpv	Lvk	Lva				
16		8600	7900	3150	3700				
17									RA Yaw 1,848
18		l _{ppv} on puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen [mm];							RA sivuttais kiihtyvyys
19		telin painopisteeseen tai toisen puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen							3,884
20		l _{vk} on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin painopisteestä							4
21		l _{va} on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta							

Kääntyvyys

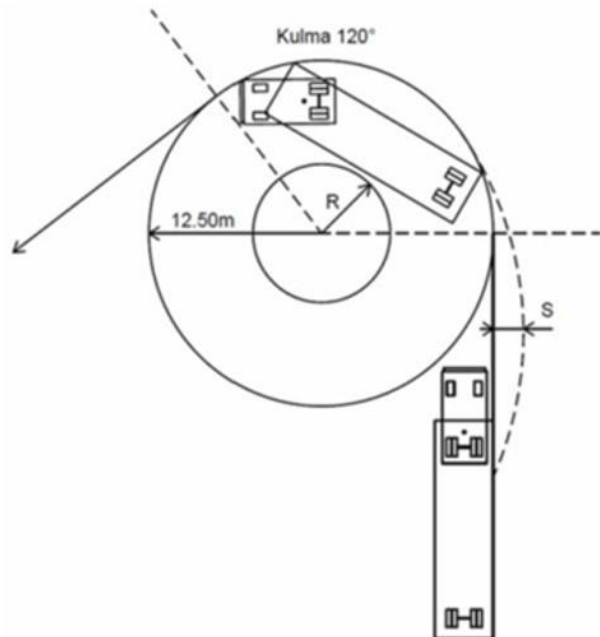


Lähde: Traficomin
julkaisuja 10/2021

Yhdistelmän tulee kääntyä kuvan mukaisessa ulkosäteeltä 12,50 metrin 120-asteen käännoksessä siten, että takakulman sivusiirtymä S on enintään 80 senttimetriä ja sisäsäde R vähintään 400 senttimetriä. Sivusiirtymän ollessa alle 80 senttimetriä saa sisäsäde olla yhtä paljon pienempi. Sisäsäteen tulee olla aina vähintään 370 senttimetriä.

- Kääntyvyydessä pitää huomioida kaksi asiaa
 - Sisäsäde:
 - Sisäsäteen R on oltava vähintään 400 senttimetriä
 - Sivusiirtymä:
 - Sivusiirtymä saa olla enintään 80 senttimetriä
 - Sivusiirtymän ollessa pienempi kuin 80 senttimetriä, niin tämän voi vähentää sisäsäteestä. Sisäsäteen on silti oltava aina vähintään 370 senttimetriä
 - Esimerkkejä:
 - Ajoneuvoyhdistelmän sisäsäde on vain 371 senttimetriä, mutta samaan aikaan sivusiirtymä on 49 senttimetriä → ajoneuvoyhdistelmä täyttää kääntyvyysmääräyksen ($400 - 31 = 369$, eli voidaan käyttää minimiä 370 cm).
 - Ajoneuvoyhdistelmän sisäsäde on 380 senttimetriä ja sivusiirtymä on 75 senttimetriä → ajoneuvoyhdistelmä ei täytä kääntyvyysmääräystä ($400 - 5 = 395$ cm, joten kääntyvyysmääräyksen täyttyminen jää 15 cm vajaaksi)
 - Yllä olevissa laskuissa 31 ja 5 senttimetriä tulevat seuraavasti
 - $80 - 49 = 31$
 - $80 - 75 = 5$

Kääntyvyys



Yhdistelmän tulee kääntyä kuvan mukaisessa ulkosäteeltä 12,50 metrin 120-asteen käänöksessä siten, että takakulman sivusiirtymä S on enintään 80 senttimetriä ja sisäsäde R vähintään 400 senttimetriä. Sivusiirtymän ollessa alle 80 senttimetriä saa sisäsäde olla yhtä paljon pienempi. Sisäsäteen tulee olla aina vähintään 370 senttimetriä.

Ohjautuva akseli

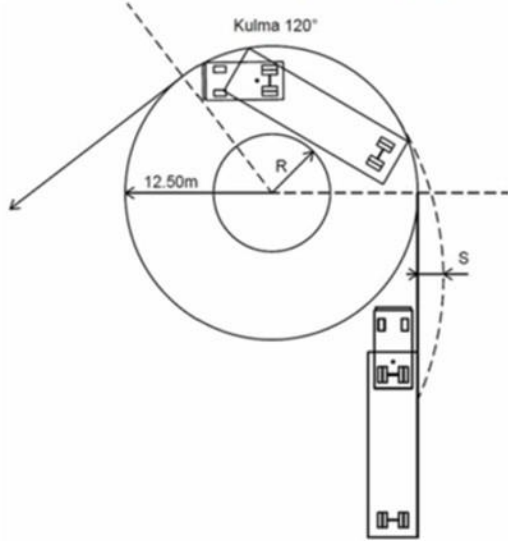
Lähde:
Traficom
julkaisu
10/2021



Kääntökeskipiste

- Kun ajoneuvoyhdistelmän mitat kasvavat, niin kääntyvyyسمääräysten täyttymisen edellytyksenä on usein kääntyviä, nousevia ja kevennettäviä akseleita.
 - Kääntyvä akseli:
 - Akseli ohjautuu pienellä nopeudella (esim. alle 30 km/h nopeudessa), jolloin kääntökeskipiste siirtyy eteenpäin ja ajoneuvoyhdistelmä kääntyy paremmin. Korkeammalla nopeudella ja peruutettaessa akseli on lukittuneena suoraan. Näin esimerkiksi kolme akselisen perävaunun kääntökeskipiste on ensimmäisen ja toisen akselin keskellä, mikäli viimeinen akseli ohjautuu.
 - Usein perävaunun viimeisen ja toiseksi viimeisen akselin akseliväli on suurempi, jolloin vaikutus kääntyvyyteen on suurempi. Toisaalta suuremmissa nopeuksissa lukittu akseli mahdollisimman takana oleva parantaa ajovakautta.
 - Toiminto on automaattinen, eli akseli saa tiedon nopeudesta esim. jarrujärjestelmän kautta.

Kääntyvyys



Yhdistelmän tulee kääntyä kuvan mukaisessa ulkosäteeltä 12,50 metrin 120-asteen käänöksessä siten, että takakulman sivusiirtymä S on enintään 80 senttimetriä ja sisäsäde R vähintään 400 senttimetriä. Sivusiirtymän ollessa alle 80 senttimetriä saa sisäsäde olla yhtä paljon pienempi. Sisäsäteen tulee olla aina vähintään 370 senttimetriä.

Lähde: Traficomin
julkaisuja 10/2021



Kääntökeskipiste

Nouseva akseli

Ohjautuva akseli

- Nouseva akseli:

- Erityisesti yli kolme akselisissa perävaunuissa kääntökeskipistettä voidaan viedä edelleen eteenpäin, jos esimerkiksi neljä akselisessa perävaunussa viimeinen akseli ohjautuu ja kolmas akseli nousee. Taas kääntökeskipiste siirtyy ensimmäisen ja toisen akselin väliin. Tällä saadaan perävaunu kääntymään hyvin siellä missä tarvitaan, eli mm. risteyksissä ja liikenneympyröissä. Nopeuden kasvaessa akseli lukittuu ja ajoneuvoyhdistelmään saadaan tarvittavaa vakautta.

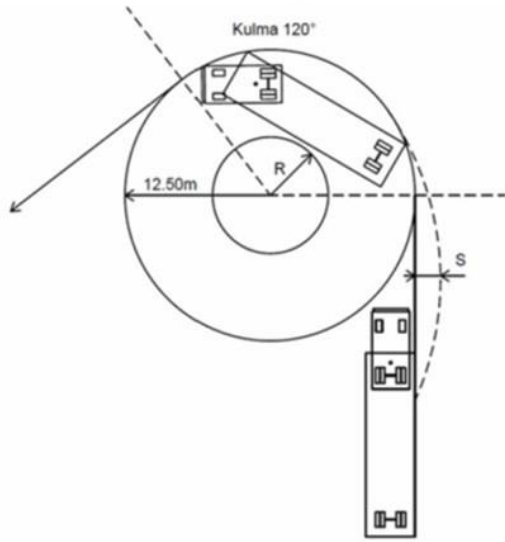
- Myös akselin nostoa ohjaa automatiikka, eli se nousee/laskee nopeuden ja osin myös painon mukaan.

Kääntyvyys



- Akselin kevennys:
 - Akselin kevennyksellä tarkoitetaan, että joku akseli ei kuormita alustaa (tietä) koko painollaan. Mikäli perävaunun viimeistä akselia kevennetään, niin kääntökeskipiste siirtyy eteenpäin painon siirtyessä enemmän muille akseleille. Kääntöpuolena tässä on, että se samalla paino pienenee toisessa päässä (esim. kuvassa vetoautossa), joka ei ole välttämättä hyvä.
 - Akselin kevennys toteutetaan laskemalla ilmajousten painetta halutulla akselilla.
 - Akselin kevennyksen tarkoituksena on helpottaa perävaunun kääntymistä.
 - Useimmiten akselin kevennys kuitenkin toimii vain peruutettaessa ja silloin sen tarkoituksena on helpottaa kääntymistä erityisesti pitkien akselivälien ja moniakselisten perävaunujen kanssa.
 - Eri akseleilla voidaan käyttää myös erilaisia ilmajousipaineita, jolla voidaan osaltaan helpottaa kääntymistä tai parantaa vakautta.

Kääntyvyysapumitat



Yhdistelmän tulee kääntyä kuvan mukaisessa ulkosäteeltä 12,50 metrin 120-asteen käänöksessä siten, että takakulman sivusiirtymä S on enintään 80 senttimetriä ja sisäsäde R vähintään 400 senttimetriä. Sivusiirtymän ollessa alle 80 senttimetriä saa sisäsäde olla yhtä paljon pienempi. Sisäsäteen tulee olla aina vähintään 370 senttimetriä.

Lähde: Traficom
julkaisu 10/2021

- Kääntyvyysapumitoilla tarkoitetaan niitä mittoja, joilla ajoneuvo tai perävaunu kääntyy pienessä nopeudessa (esim. alle 30 km/h) ja joilla kääntyvyys tulee laskea.
- Kuten aikaisemmilla dioilla on huomattu, niin perävaunuissa voi olla ohjaavia, nousevia ja kevennettäviä akseleita, jotka toimivat eri tavalla nopeudesta riippuen.



Kääntökeskipiste

Nouseva akseli

Ohjautuva akseli



0123120757

BPent Datum: 29.09.2023

[illegible]

Ajoneuvo on Traficomien määräyksen TRAFICOM/420030/03.04.03.00/2019 liitteen 1 mukainen.

Yksittäishyväksyntänumero: FIN*IVA*2020*00354

Katsastuksen huomautukset

Perävaunun massa kuormaamattomana 10000 kg

Perävaunu on varustettu määräyksen TRAFI/47451/03.04.03.00/2018 kohdan 5 mukaisella ESC-järjestelmällä.

HCT-kaantyyvyysapumitat: vetotapin ja telin kaantopisteen valinen etaisyys 7650 mm, telin kaantopisteen ja vetokytimen valinen etaisyys 4100 mm ja telin kaantopisteen ja peravaunun taaimmaisn kohdan valinen etaisyys 4350 mm.

HCT-vakausapumitat: vetotapin ja telin painopisteen välinen etäisyys 8669 mm ja telin painopisteen ja vetokytkimen välinen etäisyys 3081 mm.

Kääntyvyysapumitat

- Uudemmissa ja HCT-käyttöön suunnitelluissa perävaunuissa sekä kuorma-autoissa on HCT-kääntövyysapumitat valmiina valmistajan toimesta.
- Vanhemmissa kuorma-autoissa ja perävaunuissa näitä ei yleensä ole. Silloin voidaan pyytää mittoja valmistajalta tai jos ei perävaunussa ole muuttujia (mm. kääntyviä akseleita), niin laskeminen onnistuu myös ilman kääntövyysapumittoja (laskinta joutuu toki käyttämään vähän enemmän ja ehkä myös mittanauhaa). Tässä kannattaa huomioida, että HCT-määräykset jo itsessään edellyttävät melko uutta kalustoa (ajovakautus yms.), eli kovin vanhaa kalustoa näissä ei nähdä.



0123120757

BPvst Datum: 29.09.2023

[illegible]

Erkännehdet ja kuormitukset näkyy vilkkaasti arvokausittain

Ajoneuvo on Traficomin määräyksen TRAFICOM/420030/03.04.03.00/2019 liitteen 1 mukainen.

Yksittäishyväksyntänumero: FIN*IVA*2020*00354

Katsastuksen huomautukset

Perävaunun massa kuormaamattomana 10000 kg

Perävaunu on varustettu määräyksen TRAFI/47451/03.04.03.00/2018 kohdan 5 mukaisella ESC-järjestelmällä.

HCT-kääntövyösaumat: vetotapin ja telin kääntöpisteen välinen etäisyys 7650 mm, telin kääntöpisteen ja vetokytkimien välinen etäisyys 4100 mm ja telin kääntöpisteen ja perävaunun taaimmisen kohdan välinen etäisyys 4350 mm.

HCT-vakauserä: vetotapin ja telin painopisteen välinen etäisyys 8669 mm ja telin painopisteen ja vetokytimen välinen etäisyys 3081 mm.

Kääntyvyysapumitat

- Sijoittamalla kääntövyysapumitat Traficomien laskuriin voidaan tarkastaa täyttääkö yhdistelmä kääntövyysmääräykset. Samanlaisella laskurilla viranomaisella voi tarkastaa kääntövyysvalvonnan yhteydessä.
- Kääntövyysapumitat ovat tärkeitä silloin, kun perävaunuissa on kääntöviä, nousevia tai keventäviä aksleita. Silloin kääntökeskipiste voi olla mahdoton määrittää itse ja apumitat välttämättömiä.
- Kääntövyysapumittojen pitää kuvata juuri sitä tilannetta, kun ajetaan eteenpäin hitaalla nopeudella (tässä perävaunussa alle 30 km/h nopeudella).

- Seuraavassa näytetään kuinka sijoitat kääntövyysapumitat tai pelkät mitat laskuriin (Duotrailer tyyppinen)

[illegible]

LTY2 saadaan esim laskemalla vetopituus
– oikaisupituus ($12000 - 8130 = 3870$)

mitat milleinä, akselit ohjaa ja keventää					
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva	Lty1	Lty2
7650	8130	4100	3650	4350	3870

l_{ppv} on puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpisteen välinen etäisyys

l_{tpv} on täysperävaunun etutelin ja takatelin kääntöpiSTEiden välinen etäisyys tai jälkimmäisen puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpiSTEen välinen etäisyys

l_{vk} on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin kääntöpisteestä

I_{va} on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta

l_{ty1} on ensimmäisen perävaunun telin kääntöpisteen ja
taaimmisen kohdan välinen etäisyys

l_{ty2} on viimeisen perävaunun takatelin kääntöpisteen ja taaimmaisesta kohdan välinen etäisyys

mitat milleinä, akselit lukossa			
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva
8669	8130	3081	3650

l_{ppv} on puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen [mm];

telin painopisteeseen tai toisen puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen

l_{vk} on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin painopisteestä

$l_{1/2}$ on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta

Sisäsäde R 12,5 120-ast	3788
	3700

Takakulman
sivusiirtymä

V	218
V	492
	800

RA Yaw

	1,770
	1,9

RA sivutta
kiihtyvyy

[illegible][illegible]

TRAFIC

Statistik og registrering
Trafik og Transportministeriet
København Øst
København Øst

0111034923

Kraft Datoen 27.03.2023

1. Registreringsbevis, Del I / Teknisk del

Registreringsbeviset består af følgende dele:
 1. Teknisk del (dette dokument)
 2. Registreringsbeviset (del II)
 3. Registreringsbeviset (del III)
 4. Registreringsbeviset (del IV)
 5. Registreringsbeviset (del V)
 6. Registreringsbeviset (del VI)
 7. Registreringsbeviset (del VII)
 8. Registreringsbeviset (del VIII)
 9. Registreringsbeviset (del IX)
 10. Registreringsbeviset (del X)
 11. Registreringsbeviset (del XI)
 12. Registreringsbeviset (del XII)
 13. Registreringsbeviset (del XIII)
 14. Registreringsbeviset (del XIV)
 15. Registreringsbeviset (del XV)
 16. Registreringsbeviset (del XVI)
 17. Registreringsbeviset (del XVII)
 18. Registreringsbeviset (del XVIII)
 19. Registreringsbeviset (del XIX)
 20. Registreringsbeviset (del XX)

A. Tekniske Registre		B. Tekniske Registre		C. Tekniske Registre		D. Tekniske Registre		E. Tekniske Registre		F. Tekniske Registre		G. Tekniske Registre		H. Tekniske Registre		I. Tekniske Registre		J. Tekniske Registre		K. Tekniske Registre		L. Tekniske Registre		M. Tekniske Registre		N. Tekniske Registre		O. Tekniske Registre		P. Tekniske Registre		Q. Tekniske Registre		R. Tekniske Registre		S. Tekniske Registre		T. Tekniske Registre		U. Tekniske Registre		V. Tekniske Registre		W. Tekniske Registre		X. Tekniske Registre		Y. Tekniske Registre		Z. Tekniske Registre		AA. Tekniske Registre		AB. Tekniske Registre		AC. Tekniske Registre		AD. Tekniske Registre		AE. Tekniske Registre		AF. Tekniske Registre		AG. Tekniske Registre		AH. Tekniske Registre		AI. Tekniske Registre		AJ. Tekniske Registre		AK. Tekniske Registre		AL. Tekniske Registre		AM. Tekniske Registre		AN. Tekniske Registre		AO. Tekniske Registre		AP. Tekniske Registre		AQ. Tekniske Registre		AR. Tekniske Registre		AS. Tekniske Registre		AT. Tekniske Registre		AU. Tekniske Registre		AV. Tekniske Registre		AW. Tekniske Registre		AX. Tekniske Registre		AY. Tekniske Registre		AZ. Tekniske Registre		BA. Tekniske Registre		BB. Tekniske Registre		BC. Tekniske Registre		BD. Tekniske Registre		BE. Tekniske Registre		BF. Tekniske Registre		BG. Tekniske Registre		BH. Tekniske Registre		BI. Tekniske Registre		BJ. Tekniske Registre		BK. Tekniske Registre		BL. Tekniske Registre		BM. Tekniske Registre		BN. Tekniske Registre		BO. Tekniske Registre		BP. Tekniske Registre		BQ. Tekniske Registre		BR. Tekniske Registre		BS. Tekniske Registre		BT. Tekniske Registre		BU. Tekniske Registre		BV. Tekniske Registre		BW. Tekniske Registre		BX. Tekniske Registre		BY. Tekniske Registre		BZ. Tekniske Registre		CA. Tekniske Registre		CB. Tekniske Registre		CC. Tekniske Registre		CD. Tekniske Registre		CE. Tekniske Registre		CF. Tekniske Registre		CG. Tekniske Registre		CH. Tekniske Registre		CI. Tekniske Registre		CJ. Tekniske Registre		CK. Tekniske Registre		CL. Tekniske Registre		CM. Tekniske Registre		CN. Tekniske Registre		CO. Tekniske Registre		CP. Tekniske Registre		CQ. Tekniske Registre		CR. Tekniske Registre		CS. Tekniske Registre		CT. Tekniske Registre		CU. Tekniske Registre		CV. Tekniske Registre		CW. Tekniske Registre		CX. Tekniske Registre		CY. Tekniske Registre		CZ. Tekniske Registre		DA. Tekniske Registre		DB. Tekniske Registre		DC. Tekniske Registre		DD. Tekniske Registre		DE. Tekniske Registre		DF. Tekniske Registre		DG. Tekniske Registre		DH. Tekniske Registre		DI. Tekniske Registre		DJ. Tekniske Registre		DK. Tekniske Registre		DL. Tekniske Registre		DM. Tekniske Registre		DN. Tekniske Registre		DO. Tekniske Registre		DP. Tekniske Registre		DQ. Tekniske Registre		DR. Tekniske Registre		DS. Tekniske Registre		DT. Tekniske Registre		DU. Tekniske Registre		DV. Tekniske Registre		DW. Tekniske Registre		DX. Tekniske Registre		DY. Tekniske Registre		DZ. Tekniske Registre		EA. Tekniske Registre		EB. Tekniske Registre		EC. Tekniske Registre		ED. Tekniske Registre		EE. Tekniske Registre		EF. Tekniske Registre		EG. Tekniske Registre		EH. Tekniske Registre		EI. Tekniske Registre		EJ. Tekniske Registre		EK. Tekniske Registre		EL. Tekniske Registre		EM. Tekniske Registre		EN. Tekniske Registre		EO. Tekniske Registre		EP. Tekniske Registre		EQ. Tekniske Registre		ER. Tekniske Registre		ES. Tekniske Registre		ET. Tekniske Registre		EU. Tekniske Registre		EV. Tekniske Registre		EW. Tekniske Registre		EX. Tekniske Registre		EY. Tekniske Registre		EZ. Tekniske Registre		FA. Tekniske Registre		FB. Tekniske Registre		FC. Tekniske Registre		FD. Tekniske Registre		FE. Tekniske Registre		FF. Tekniske Registre		FG. Tekniske Registre		FH. Tekniske Registre		FI. Tekniske Registre		FJ. Tekniske Registre		FK. Tekniske Registre		FL. Tekniske Registre		FM. Tekniske Registre		FN. Tekniske Registre		FO. Tekniske Registre		FP. Tekniske Registre		FQ. Tekniske Registre		FR. Tekniske Registre		FS. Tekniske Registre		FT. Tekniske Registre		FU. Tekniske Registre		FV. Tekniske Registre		FW. Tekniske Registre		FX. Tekniske Registre		FY. Tekniske Registre		FZ. Tekniske Registre		GA. Tekniske Registre		GB. Tekniske Registre		GC. Tekniske Registre		GD. Tekniske Registre		GE. Tekniske Registre		GF. Tekniske Registre		GG. Tekniske Registre		GH. Tekniske Registre		GI. Tekniske Registre		GJ. Tekniske Registre		GK. Tekniske Registre		GL. Tekniske Registre		GM. Tekniske Registre		GN. Tekniske Registre		GO. Tekniske Registre		GP. Tekniske Registre		GQ. Tekniske Registre		GR. Tekniske Registre		GS. Tekniske Registre		GT. Tekniske Registre		GU. Tekniske Registre		GV. Tekniske Registre		GW. Tekniske Registre		GX. Tekniske Registre		GY. Tekniske Registre		GZ. Tekniske Registre		HA. Tekniske Registre		HB. Tekniske Registre	
----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--



SP-Ver Datum: 29.09.2023

Eriliselhdet ja huomautukset Sääntöä välttämättä esittävät

Ajoneuvo on Traficomin määräyksen TRAFICOM/420030/03.04.03.00/2019 liitteen 1 mukainen.

Yksittäishyväksyntänumero: FIN/IVA*2020*00354

Katsastuksen huomautukset

Perävaunun massa kuormaamattomana 10000 kg.

Perävaunu on varustettu määräyksen TRAFI/47451/03.04.03.00/2018 kohdan 5 mukaisella ESC-järjestelmällä.

HCT-kääntövyysapumitat: vetotapin ja telin kääntöpuoleen välinen etäisyys 7650 mm, telin kääntöpuoleen ja vetokytimen välinen etäisyys 4100 mm ja telin kääntöpuoleen ja perävaunun taaimmaisien kohdan välinen etäisyys 4350 mm.

HCT-vakausapumitat: vetotapin ja telin painopuoleen välinen etäisyys 8669 mm ja telin painopuoleen ja vetokytimen välinen etäisyys 3081 mm.

LTY2 saadaan esim laskemalla vetopituus
– oikaisupituus ($12000 - 8130 = 3870$)

l_{ppv} on puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen [mm];	RA sivuttais kiihtyvyys
telin painopisteeseen tai toisen puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen	3,778
l_{vk} on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin painopisteestä	4
l_{va} on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta	

Lppv	Ltpv	Lvk	Lva	Lty1	Lty2
7650	8130	4100	3650	4350	3870

l_{ty2} on viimeisen perävaunun takatelin kääntöpisteen ja taaimmisen kohdan välinen etäisyys

Lppv	Ltpv	Lvk	Lva
8669	8130	3081	3650

l_{va} on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta

**Takakulman
sivusiirtymä**

2 PPV

RA sivuttais
kiihtyvyyd

4

TRAFFICOM

European physis European gerensis

1

Rekisteriintodistus. Osa I / Registreringsbevis. Del I / Teil I

Periodo de circulație: Paralel	Certificată / Negativazzioni L / Part
Ovdițiile registrate: Căști	Certificat d'immortalisation: Paralel
Regimul de circulație: De la	Carte de circulație: Paralel
Zeitraum der Berechtigung: Teil I	Registrierungsbevis: Teil I / Del I

[illegible][illegible]

05472073

**Sivu/Sida 2(2) Pidettävä ajossa mukana ulkomaille/Ahvenanmaalla.
Bör medföras vid körning utomlands/på Åland.**

Elämyk- ja viestintävirasto	Laus
Transport- och kommunikationsverket	RI
Euroopan yhteisö	Eurooppa komissio

[illegible]

0111034923

EPen Datum 27.03.2023

[illegible][illegible]

Kytkentämitat ja -massat Kopplingsmått och -massor			
Åsen såde Raden på botten (mm)	Vespehus Omgivning (mm)	Området på Svingsringstäng (mm)	Ständert på Svingsringstäng (mm)
	12000	8130	
Vekt för belastning i områdena Eggen i massan på dragkropp (kg)		Vekt för belastning i områdena Eggen i massan på dragkropp (kg)	
2747		4800	

Erilliskytäkennät Separatköpplingar						
Rekisterlupitus Registreringskostnad	Stiftet ylläpitettävän plus Stiftelsen länad på kombinationen	Yhdist. asun. kokon. massa Yhdisten totalmassa för kombinationen	PV:n suutin kyt. massa Största köplingsmassa på sätkögen	PV:n suutin sidas massa Största bromsingsmassa på sätkögen	Erikoiskäyt. yhdistelmämassa Massa för specialtransportkombination	Huopetus (p. 1) Hastighet (begäringsno)

Kõikidele on hõmutsuüksel Särskida villorid ees eemaldatud.

[illegible]

Sivu Sida Pidettävä ajossa mukana ulkomaisia/Ahvenanmaalla.
2(2) Bår medföras vid körning utomlands/nå Åland.

ITY2 saadaan esim

laskemalla vetopituus –

oikaisupituus (12000 – 8130)

= 3870)

LTY2 saadaan esim
laskemalla vetopituus –
oikaisupituus ($12000 - 8130$
 $= 3870$)

TRAFICOM Lüksemburgia elektromosított
 társaságok és társaságak közötti
 kommunikációért. Kommunikáció a jövőért.

0123120757

Käytännössä ja huomattavasti täsmällisemmin esitettynä:

Ajoneuvo on Traficomin määräyksen TRAFICOM/420030/03.04.03.00/2019 liitteen 1 mukainen. Yksittäisyväkysintänumero: FIN*IVA*2020*00354

Katsastuksen huomautukset

Perävaunuun massa kuormaamattomana 10000 kg.

Perävaunu on varustettu määräyksen TRAFI/4751/03.04.03.00/2018 kohdan 5 mukaisella ESC-järjestelmällä.

HCT-kääntävyysapumitat: vetotapin ja telin kääntöpiSTEEN VÄLINEN ETÄISYYS 7650 mm, telin kääntöpiSTEEN ja vetokytimen VÄLINEN ETÄISYYS 4100 mm ja telin kääntöpiSTEEN ja perävaunun taakemaisen kahvan VÄLINEN ETÄISYYS 4350 mm

HCT-vakausapumitat: vetotapin ja telin painopiSTEEN VÄLINEN ETÄISYYS 8069 mm ja telin painopiSTEEN ja vetokytimen VÄLINEN ETÄISYYS 3081 mm.

mitat millinä, akselit lukossa				
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva	RA Yaw
8669	8130	3081	3650	1,770
				1,9

I_{PPV} on puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen [mm];

telin painopisteeseen tai toisen puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen

I_{VK} on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin painopisteestä

I_{VA} on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta

RA sivuttais kiihtyvyys

3,778

4

[illegible]

mitat milleinä, akselit ohjaa ja keventää						
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva	Lty1	Lty2	Sisäsäde R 12,5 120-ast
7650	8130	4100	3650	4350	3870	3788
						3700
/ _{ppv} on puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpisteen välinen etäisyys						
/ _{tpv} on täysperävaunun etutelin ja takatelin kääntöpisteiden välinen etäisyys tai jälkimmäisen puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpisteen välinen etäisyys						Takakulman sivusiirtymä
/ _{vk} on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin kääntöpisteestä						1 PPV 218
/ _{va} on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A- mitta						2 PPV 492
/ _{ty1} on ensimmäisen perävaunun telin kääntöpisteen ja taaimmaisen kohdan välinen etäisyys						800
/ _{ty2} on viimeisen perävaunun takatelin kääntöpisteen ja taaimmaisen kohdan välinen etäisyys						
mitat milleinä, akselit lukossa						
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva			RA Yaw
8669	8130	3081	3650			1,770
						1,9
/ _{ppv} on puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen [mm];						RA sivuttais kiihtyvyys
telin painopisteeseen tai toisen puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen						3,778
/ _{vk} on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin painopisteestä						4
/ _{va} on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta						

- Kuten nähdään, niin tämä alakuvan HCT-ajoneuvoyhdistelmä täyttää juuri ja juuri kääntyvyys ja vakaus vaatimukset.
- Mikäli ensimmäisessä perävaunussa ei olisi kääntyvää akselia ja viimeinen akseli ei sijaitsisi ihan perävaunun takana, niin ajoneuvoyhdistelmä ei täyttäisi kumpaakaan vaatimusta.
- Tässä ensimmäinen perävaunu on uudehko HCT-käyttöön suunniteltu puoliperävaunu ja jälkimmäinen puoliperävaunu on hieman Euro-perävaunua pidemmällä ns. Scandinavia akselivälillä, eli suunniteltu antamaan painoa 3-akseliselle vetoautolle. Pidempi akseliväli tekee perävaunusta hieman kankeamman (oikaisee enemmän), mutta on toisaalta vakaampi.
- Käytännössä vähintään ensimmäisen perävaunun pitää olla HCT-käyttöön suunniteltu tämän tyyppisessä yhdistelmässä
- Seuraavalla sivulla jälkimmäinen perävaunu on vaihdettu Euro akselivälillä olevaan ja edelleen kääntyvyys ja vakaus vaatimukset täyttyvät



mitat milleinä, akselit ohjaa ja keventää						
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva	Lty1	Lty2	Sisäsäde R 12,5 120-ast
7650	8130	4100	3650	4350	3870	3788
						3700
$/_{ppv}$ on puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpisteen välinen etäisyys						
$/_{tpv}$ on täysperävaunun etutelin ja takatelin kääntöpisteiden välinen etäisyys tai jälkimmäisen puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpisteen välinen etäisyys						Takakulman sivusiirtymä
$/_{vk}$ on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin kääntöpisteestä						1 PPV 218
$/_{va}$ on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta						2 PPV 492
$/_{ty1}$ on ensimmäisen perävaunun telin kääntöpisteen ja taaimmaisesta kohdan välinen etäisyys						800
$/_{ty2}$ on viimeisen perävaunun takatelin kääntöpisteen ja taaimmaisesta kohdan välinen etäisyys						
mitat milleinä, akselit lukossa						
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva			RA Yaw
8669	8130	3081	3650			1,770
						1,9
$/_{ppv}$ on puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen [mm];						RA sivuttais kiihtyvyyss
telin painopisteeseen tai toisen puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen						3,778
$/_{vk}$ on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin painopisteestä						4
$/_{va}$ on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta						

- Tässä on kuitenkin huomioitava, että kaikkien ajoneuvoyhdistelmän osien on täytettävä HCT-määräykset kyseisen ajoneuvoyhdistelmätyypin osalta (diat 5-6)



mitat milleinä, akselit ohjaa ja keventää						
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva	Lty1	Lty2	Sisäsäde R 12,5 120-ast
7650	8130	4100	3650	4350	3870	3788
						3700
<i>I_{ppv}</i> on puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpuolesta välinen etäisyys						
<i>I_{tpv}</i> on täysperävaunun etutelin ja takatelin kääntöpuolesta välinen etäisyys tai jälkimmäisen puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpuolesta välinen etäisyys						Takakulman sivusiirtymä
<i>I_{vk}</i> on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin kääntöpuolesta						1 PPV 218
<i>I_{va}</i> on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta						2 PPV 492
<i>I_{ty1}</i> on ensimmäisen perävaunun telin kääntöpuolesta ja taaimmaisesta kohdan välinen etäisyys						800
<i>I_{ty2}</i> on viimeisen perävaunun takatelin kääntöpuolesta ja taaimmaisesta kohdan välinen etäisyys						
mitat milleinä, akselit lukossa						RA Yaw
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva			
8669	8130	3081	3650			1,770
						1,9
<i>I_{ppv}</i> on puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen [mm];						RA sivuttais kiihtyvyys
telin painopisteeseen tai toisen puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen						3,778
<i>I_{vk}</i> on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin painopisteestä						4
<i>I_{va}</i> on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta						

Jälkimmäinen perävaunu on Scandinavia puoliperävaunu ilman kääntyviä akseleita (oikaisupituus 8130)

mitat milleinä, akselit ohjaa ja keventää						
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva	Lty1	Lty2	Sisäsäde R 12,5 120-ast
7650	7700	4100	3650	4350	4300	4034
						3770
<i>I_{ppv}</i> on puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpuolesta välinen etäisyys						
<i>I_{tpv}</i> on täysperävaunun etutelin ja takatelin kääntöpuolesta välinen etäisyys tai jälkimmäisen puoliperävaunun vetotapin ja telin kääntöpuolesta välinen etäisyys						Takakulman sivusiirtymä
<i>I_{vk}</i> on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin kääntöpuolesta						1 PPV 218
<i>I_{va}</i> on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta						2 PPV 570
<i>I_{ty1}</i> on ensimmäisen perävaunun telin kääntöpuolesta ja taaimmaisesta kohdan välinen etäisyys						800
<i>I_{ty2}</i> on viimeisen perävaunun takatelin kääntöpuolesta ja taaimmaisesta kohdan välinen etäisyys						
mitat milleinä, akselit lukossa						RA Yaw
Lppv	Ltpv	Lvk	Lva			
8669	7700	3081	3650			1,899
						1,9
<i>I_{ppv}</i> on puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen [mm];						RA sivuttais kiihtyvyys
telin painopisteeseen tai toisen puoliperävaunun akseliväli vetotapista telin painopisteeseen						3,872
<i>I_{vk}</i> on vetokytkimen etäisyys puoliperävaunun telin painopisteestä						4
<i>I_{va}</i> on täysperävaunun tai apuvaunun vetoaisan A-mitta						

Jälkimmäinen perävaunu on Euro puoliperävaunu ilman kääntyviä akseleita (oikaisupituus 7700)

Kuvissa alla olevat 3700 ja 3770 ovat minimiarvoja ja yllä olevat kääntösäteet toteutuvia (3788 ja 4034). Mitä suurempi arvo on, niin sitä vähemmän yhdistelmä oikeilee.

Kuvissa alla olevat 1,9 ja 4 ovat maksimiarvoja ja yllä olevat vakausarvot toteutuvia (1,770/3,778 ja toisessa yhdistelmässä 1,899 ja 3,872). Mitä pienempi arvo on, niin sitä vakaampi yhdistelmä on.

Nyt vieressä oikealla on muuten sama HCT-yhdistelmä, mutta viimeiseksi perävaunuksi on laitettu ns. Euro mitoilla oleva puoliperävaunu. Tässä nähdään, että oikaiseminen vähenee, mutta samaan aikaan vakaus heikkenee jonkin verran. Vakain ja samalla parhaiten kääntyvä yhdistelmä saadaan, kun molemmat puoliperävaunut on suunniteltu tähän käyttöön ja niissä on kääntyviä tai kääntyviä ja nousevia akseleita.

- Mitä pidemmäksi ajoneuvoyhdistelmä tehdään, niin sitä enemmän se asettaa vaatimuksia perävaunuille.
- Edellä kuvatulla kääntyvällä akselilla varustetulla ensimmäisellä ns. normaalimittaisella puoliperävaunulla voidaan vetää perässä useimpia Euro tai Scandinavia akseliväleillä olevia normaalimittaisia puoliperävaunuja ja varsinaisia perävaunuja, kun niistä löytyy abs/ebs sekä ajonvakautusjärjestelmä.
- Mikäli mittoja aletaan kasvattamaan tästä, niin kaikkia perävaunuja ei välttämättä pystytä enää vetämään (kääntyvyys tai vakaus tai molemmat eivät täyty enää).
- Joka tapauksessa pitkien yhdistelmien kohdalla aina pitää tarkastaa, että vaatimukset täyttyvät.
- Useimmille helpointa on tehdä taulukko perävaunuista, joita voidaan käyttää yhdessä ja tämän yhteyteen laskelma vaatimusten täyttymisestä

Kuorma-auto ja varsinainen perävaunu tai kuorma-auto, dolly ja puoliperävaunu

- Oikealla on laskettu noin 9,2 metrisellä korilla olevan neljä akselisen kuorma-auton, dollyn ja 16 metrisen puoliperävaunun kääntyvyys ja kuten nähdään niin kääntyy selvästi paremmin kuin kahden puoliperävaunun yhdistelmä.
- Toki kokonaismitta jää reiluun 28 metriin.
- Vastaavia yhdistelmiä käytetään paljon kappaletavaran ajossa, koska kuutioita on reilusti ja tällaisella yhdistelmällä pääsee useimpiin paikkoihin.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Auto ja varsinainen perävaunu tai auto, dolly ja puoliperävaunu											
2												
3		Aav	Avk	Pam	Pop	Pty			Sisäsäde			
4		5625	4440	3650	9058	5342			4747			
5								raja	3894			
6												
7									Perävaunun takakulman			hyvitys
8									694		106	106
9									800			
10												
11		A _{av} on auton ensimmäisen akselin ja auton takatelin kääntöpisteen välinen etäisyys [mm];										
12		A _{vk} on auton takatelin kääntöpisteen ja vetokytkimen välinen etäisyys [mm];										
13		A _{ty} on auton takatelin kääntöpisteen ja taaimmaisen kohdan välinen etäisyys [mm];										
14		P _{am} on perävaunun A-mitta [mm];										
15		P _{op} on perävaunun etutelin kääntöpisteen ja takatelin kääntöpisteen välinen etäisyys [mm];										
16		P _{ty} on perävaunun takatelin kääntöpisteen ja taaimmaisen kohdan välinen etäisyys [mm].										
17												
18												

Auto + TPV | B-linkki | PPV+KAP | Duotrailer | ETT | +

TRAFFICOM

A white Volvo truck with a flatbed trailer is parked in a snowy lot. The trailer is loaded with a large stack of lumber. The truck is positioned in front of a dark building, and the ground is covered in snow. The Volvo logo is visible on the side of the truck.

TRAFICOM TRAFFIC COMMUNICATIONS 1990



0127154716

I Pvm Datum 21.08.2023

1 Rekisteröintitodistus. Osa I / Tekninen osa **Registreringsbevis. Del I / Teknisk del**

Permis de circulation, Parte I
Ovvedetto o registrato, Cast I
Registrieringsbevis, Del I
Zulassungsbescheinigung, Teil I
Registrierungsbevis, Osa I
Aviso de circulación/Plombeo
Euryppoty Mopis i
Prometna dozvola

Certificat de Registrare, L1 Part
Certificat d'immatriculation, Partie I
Carta di circolazione, Parte I
Registrācijas apliecība, I daļa
Registrācijas šūlīnais, I daļa
Popisni enopredy, I delo
Судержательное записное, часть I
Certificat de Immatriculare
Tasas izdevums

Registration certificate, Part I
Kerítésbeviteli, Dett I
Dowol Registracyjny, Część I
Certificado de matricula, Parte I
Ovvedetto o ebidato, Cast I
Plombeo dovedaja, Del I
Certificat de Immatriculare
Tasas izdevums

A	Rakennus	Reg. leikka	Järj. nro	Order nro	J	Ajoneuvoluokka	Fordonskategor	B.1	Merkki	Märke
			003/001			N3 / Kuorma-auto			Scania	

Akselitiedot	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Akselitiedot Uppgifter om axlar								
Akselitorak, ja jarrut Axeikonstruktion och bromsar	0	V P SJ #	V P SJ #	O N SJ #				
Akseliväli Axelevstånd (mm)	4950	1350	1300					
Jarrulevy min. pak- suus Minst tillåtet för bromsskiva (mm)	37	37	37	37				
Vititehtäjä jarru- voimat Riktigande bromskrafter (kNbar)								
Jarruvälin pituus Bromshjelmens längd (mm)								
Jarruvälin halkaisija Diameter på broms cylinder (mm)	157	140	140	140				
ALB:n tark. paine Kontrolltryck på ALB (bar)								
Laskentapaine Beräkningstryck (bar)								

Kytentähtitiedot (vetoauto & perävaunu) Uppgifter om kopplingsanordning (dragbil & släpvagn)	Vetokytkin Dragkoppling	Vetopöytä Vändskiva	KAP-vetokytkin Dragkoppling för medelaxel släpvagn	Kytentähtitiedot (vetoauto) Kopplingsuppgifter (dragbil)	Vars. perävaunu För egen släpvagn	Puoliperä- vaunu För pänhängsvagn	Keskiaakseli- perävaunu För medelaxelsläpv
Etäisyys etuakselista Avstånd från framaxeln (mm)	10065			Perävaunun suurin sallittu vetopituus Största tillåtna draglängd för släpvagn	10525		
Suurin sallittu hinattava massa Största tillåtna massa som dras (kg)				Suurin sallittu yhdistelmämassa Största tillåtna kombinationsmassa	76000		
Sallittu vain hinattavan laitteiden Tillåten endast för dragning av släpvanordning				Perävaunun suurin sallittu akselipituus Största tillåtna svängningslängd för släpvagn	9684		
Ei soveltu kintäksäisen p:n vetoon Lämplig sig inte för att dra släpvagn med fast botten				Perävaunun pienin sallittu siltasääntö Minsta tillåtna bromsavgång för släpvagn	9235		
Moduulitiedot (vetoauto) Uppgifter om modulen (dragbil)	Vars. p:n tai dolly + ppv Egent släpv. eller dolly + pähängsvagn	Ppv + ppv Pänhängsvagn + pähängsvagn	Ppv + kap Pänhängsvagn + medelaxelsläpv	Vars. p:n tai dolly + ppv Egent släpv. eller dolly + pähängsvagn	Ppv + ppv Pänhängsvagn + pähängsvagn	Ppv + kap Pänhängsvagn + medelaxelsläpv	
Perävaunun suurin sallittu vetopituus Största tillåtna draglängd för släpvagn (mm)	23025			Perävaunun suurin sallittu akselipituus Största tillåtna svängningslängd för släpvagn			

Eräkoehdot ja huomautukset Särskilda villkor och anmärkningar

Ajoneuvo on Traficom määräyksen TRAFICOM/420030/03.04.03.00/2019 liitteen 1 mukainen.

Yksittäishyväksyntänumero: e17*NIV18/858*B05853

Katsastuksen huomautukset

Moduuliyhdistelmän suurimmalla sallitulla massalla 76000 kg perävaunujen pienin sallittu siltasääntömittaus 16010 mm (vetopöydästä).

HCT-kääntövyysapumitat: ensimmäisen akselin ja takatelin kääntöpiSTEEN välinen etäisyys 5625 mm, takatelin kääntöpiSTEEN ja vetokytkimen välinen etäisyys 4440 mm.

HCT-vakausapumitat: ensimmäisen akselin ja takatelin painopisteen välinen etäisyys 6203 mm, takatelin painopisteen ja vetokytkimen välinen etäisyys 3862 mm.

Moduuliyhdistelmän suurimmalla sallitulla massalla 76000 kg perävaunun pienin sallittu siltasääntömittaus 9235 mm (vetokytkimestä).

Päästöluokka: Euro VI

Lisälaiteet: Takalaitanostin

Käsitteijän merkinnät Handläggarens anteckningar

Ilmoitus vastaanotettu Armatlan mottagen

Toimipaikan leima
Registreringställeets stämpel

Merkintä ajoneuvon mahdollisesta kinnityksestä
ei aina ole rekisteröintitodistuksella.
Kinnitystiedot saa Traficomista.

Anteckning om eventuell inbickning i fordonet
förs inte alltid i registreringsbeviset.
Inbickningsuppgifterna fås från Traficom.

Poisettu liikennekäytöstä
Avställt

Kivet palautettu
Svåderna återlämnade





0115069703

IPvm Datum 23.02.2024

1 Rekisteröintitodistus. Osa I / Tekninen osa
Registreringsbevis. Del I / Teknisk del

Permiso de circulación. Parte I	Certificat de Registrare. Parte I	Registration certificate. Part I
Osvědčení o registraci. Část I	Certificat d'immatriculation. Partie I	Kentekenbewijs. Deel I
Registrierungsattest. Teil I	Carte de circulație. Parte I	Dowód Rejestracyjny. Część I
Zulassungsbescheinigung. Teil I	Registricația a plăcii I, de la	Certificado de matrícula. Parte I
Registrierbestätigung. Teil I	Registricația buletinului I (de la	Osvědčení o evidenci. Část I
Акта о регистрации транспортного средства	Formaș de evidență I. Răz	Прометно-доказание. Дел I
Выписка МРСО I	Содержащее за указание. Часть I	Certificat de înmatriculare
Прометное доказание	Teatyn. Czirak. I	

A Rek.tunnus Reg.leiden	Järj.no Ord.nr Osa Del I / II 009/002	B Ajoneuvotyyppi Fördonskategorin	D.1 Merkku Märke																																																																																
		C4 / Perävaunu	Narko																																																																																
Akseleit Axlar <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>1.</th><th>2.</th><th>3.</th><th>4.</th><th>5.</th><th>6.</th><th>7.</th><th>8.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Akselitiedot Uppgifter om axlar Tell Boggi Selostajelu Händörns Tell Boggi </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Akselitörrak ja jarrut Akselkonstruktion och bromsar</td><td>#</td><td>SJ #</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>M Akselväält Axelavstånd (mm)</td><td>2990</td><td>1320</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Jarrulevyn min. pak-suus Minsta fjödlek för bromsskiva (mm)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Vitelletiset jarru-voimat Rätgävande bromskrafter (kN/bar)</td><td>8,4</td><td>8,4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Jarruvivun pituus Bromshävarmens längd (mm)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Jarrusylinlerin hal-kaisja Diameter på bromscylander (mm)</td><td>122</td><td>122</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>ALB:n tark. paine Kontrolltryck på ALB (bar)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Laskentapaine Beräkningstryck (bar)</td><td>6,5</td><td>6,5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Akselitiedot Uppgifter om axlar Tell Boggi Selostajelu Händörns Tell Boggi								Akselitörrak ja jarrut Akselkonstruktion och bromsar	#	SJ #						M Akselväält Axelavstånd (mm)	2990	1320						Jarrulevyn min. pak-suus Minsta fjödlek för bromsskiva (mm)								Vitelletiset jarru-voimat Rätgävande bromskrafter (kN/bar)	8,4	8,4						Jarruvivun pituus Bromshävarmens längd (mm)								Jarrusylinlerin hal-kaisja Diameter på bromscylander (mm)	122	122						ALB:n tark. paine Kontrolltryck på ALB (bar)								Laskentapaine Beräkningstryck (bar)	6,5	6,5					
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.																																																																												
Akselitiedot Uppgifter om axlar Tell Boggi Selostajelu Händörns Tell Boggi																																																																																			
Akselitörrak ja jarrut Akselkonstruktion och bromsar	#	SJ #																																																																																	
M Akselväält Axelavstånd (mm)	2990	1320																																																																																	
Jarrulevyn min. pak-suus Minsta fjödlek för bromsskiva (mm)																																																																																			
Vitelletiset jarru-voimat Rätgävande bromskrafter (kN/bar)	8,4	8,4																																																																																	
Jarruvivun pituus Bromshävarmens längd (mm)																																																																																			
Jarrusylinlerin hal-kaisja Diameter på bromscylander (mm)	122	122																																																																																	
ALB:n tark. paine Kontrolltryck på ALB (bar)																																																																																			
Laskentapaine Beräkningstryck (bar)	6,5	6,5																																																																																	
Kytkentälaitetiedot (vetoauto & perävaunu) Uppgifter om kopplingsanordning (dragbil & släpvagn)		Vetokytkin Dragkoppling	Vetopöytä Vändskiva																																																																																
Etälisyys etuakselestä Avstånd från framaxeln (mm)			KAP-vetokytkin Dragkoppling för medelaxelsläpvagn																																																																																
Suurin sallittu hinattava massa Största tillåtna massa som dras (kg)																																																																																			
Kytkentämäärät ja -massat Kopplingsmätt och -massor																																																																																			
Aivan säde Raden på bommen (mm)	Vetopituus Draglängd (mm)	Oikeispituis Svängningslängd (mm)	Siltasääntöpituus Breoreglängd (mm)																																																																																
3650	5030	3650	4310																																																																																
Vetolaiteille kohdistuva omanassa Egenmassa på draganordning (kg)		Vetolaiteille kohdistuva kokonaismassa Totalmassa på draganordning (kg)																																																																																	
Erilliskytkenäät Separatkopplingar																																																																																			
Rekister-tunnus Registrertecken	Sallittu yhdistelmän pituus Tillåten längd på kombinationen	Yhdist. sall. kokon.massa Ytlaten totalmassa för kombinationen	PV:n suurin kytk.massa Största kopplingsmassa på släpvagn																																																																																
			PV:n suurin siltas.massa Största breoreglamassa på släpvagn																																																																																
			Erikois-ulk. yhdistelmä-massa Massa för special-transportkombination																																																																																
			Nopeus (raj.) Hastighet (beskränkning)																																																																																
Erikoisehdöt ja huomautukset Särskilda villkor och anmärkningar Ajoneuvo on LVM:n asetuksen 1248/2002 liitteen 8 mukainen. Yksittäishyväsytännöt: FIN*IVA*2016*08369 Katsastuksen huomautukset Vetopöytä on varustettu kuulakehällä. Käsitteilyjärjennnät Handläggarens anteckningar Iltioitus vastaanottettu Anmälan mottagen Toimipalkan leima Registreringstallets stämpel Merkintää ajoneuvon mahdollisista kiinnityksistä ei aina ole rekisteröintitodistuksella. Kiinnitystiedot saa Traficomista. Anteckning om eventuellt inteckning i fordonets färdia löse ällid i registreringsbeviset. Inteckningsuppgifterna fås från Traficom.																																																																																			
Polistettu liikennekäytöstä Avståll Kivet palautettu Skivorna återlämnade																																																																																			



0132178732

1 Rekisteröintitodistus. Osa I / Tekninen osa
Registreringsbevis. Del I / Teknisk del

Permesso di circolazione, Part 1	Certificat de înmatriculare, L+Part 1	Registration certificate, Part 1
Credință de înmatriculare, Part 1	Certificat de înmatriculare, Part 1	Kerkenbewijs, Deel 1
Credință de înmatriculare, Part 1	Certificat de înmatriculare, Part 1	Dowód Rejestracyjny, Część 1
Zulassungsbescheinigung, Teil 1	Carta de circulație, Part 1	Certificato di matricola, Parte 1
Registrierungsbescheinigung, Teil 1	Carta de circulație, Part 1	Ověřování o evidenci, Část 1
Акта каталога/Регистрация, Часть 1	Formațiunea de înmatriculare, Part 1	Promětno dovoljenje, Část 1
Евентуелен Матрикул, Часть 1	Formațiunea de înmatriculare, Part 1	Certificat de înmatriculare
Promětno dovoljenje, Část 1	Formațiunea de înmatriculare, Part 1	Teatralno dovoljenje, Část 1

IPvm Datum 22.12.2023

A Rek.tunnus: Reg.tecken		Järl.mrg. Odr.nr 002/002		J Ajonuvokotkiva Fordonskategorien O4 / Perävaunu		Prometina dovoznj		D.1 Merku: Marke		Teastast Ciaratne	
DTT						Ekeri					
Akseilit Axlar		1.		2.		3.		4.		5.	
Kaksittiedot Uppgifter om axlar		Noterat Luffar Handbroms Handbroms		Noterat Luffar Handbroms		Noterat Luffar Handbroms		Noterat Luffar Handbroms		Noterat Luffar Handbroms	
Akselstorak, ja jarrut Akselkonstruktion och bromsar		N SJ		SJ		N		H			
M Akselväält Akselavstånd (mm)		7545		1360		1820		2030			
Jarrulevyn min. pak- saus Minsta töcklek för bromsaktiva (mm)		37		37		37		37			
Viiteelliset jarru- voimat Rättegivande bromskrafter (kN/bar)											
Jarruvivun pituus Bromshävarens längd (mm)											
Jarrusylinterin halkai- sa Diameter på bromscylinder (mm)		115		115		115		115			
ALB:n tark. paine Kontrolltryck på ALB (bar)		6,5		6,5		6,5		6,5			
Laskentapaine Beräkningstryck (bar)		6,5		6,5		6,5		6,5			
Kytkentälaitteet (vetoauto ja perävaunu) Uppgifter om Kopplingsordning (dragbil & släpvagn)		Vetokytin Dragkoppling		Vetokytin Dragkoppling		Vetokytin Dragkoppling		Vetokytin Dragkoppling		KAP-vetokytin Dragkoppling för medelaxelsläpvagn	
Etäisyys etusakselista Avstånd från framaxeln (mm)											
Suurin sallittu hinattava massa Största tillåtna massa som dras (kg)											
Kytkentämmit ja -massat Kopplingsmått och -massor		Asen side Radien på bormen (mm)		Velotipuu Draglängd (mm)		Oikaisupituu Sväringsringelängd (mm)		Siltasääntöpituu Broneeringelängd (mm)			
		14400		9058		12755					
Velotaitteille kohdistuva omamassa Egenmassa på draganordning (kg)		2700		18000							
Velotaitteille kohdistuva kokonaismassa Totalmassa på draganordning (kg)											
Erilliskytkenäät Separatkopplingar		Yhdist. sall. kokon.massa Tillåten totalmassa för kombinationen		Pv:n suurin kytk.massa Största kopplingsmassa på släpvagn		Pv:n suurin siltamassa Största broneeringmassa på släpvagn		Erikoskuj. yhdistelmämassa Massa för special- transportkombination		Nopeus (raj.) Hastighet (begränsning)	
Rekisteritunnus Registertekken		Sallittu yhdistelmän pituus Tillåten längd på kombinationen									

Erikoisehdot ja huomautukset Särskilda villkor och anmärkningar

Ajoneuvo on Traficomien määräyksen TRAFICOM/422611/03.04.03.00/2020 mukainen.

Yksittäishyväksyntänumero: e17*NIV18/858*D09333

Katsastuksen huomautukset

Taka-alleajosuojan mitoitus ei täytä vaatimuksia pituus suunnassa, syy tähän on vetokytkimien sijoitus ja käyttö. Jos vetokytkin poistetaan niin taka-allesuojan sijoitus on muutettava täyttämään vaatimuksia.

HCT-käantyyvyysapumitat: vetotapin ja telin kaantopisteen valinen etaisyys 9058 mm, telin kaantopisteen ja vetokytken valinen etaisyys 4742 mm ja telin kaantopisteen ja peravaunun taaimmaisen kohdan valinen etaisyys 5342 mm.

HCT-vakauseräpömitat: vetotapin ja telin painopisteen välinen etäisyys 9983 mm ja telin painopisteen ja vetokytkimen välinen etäisyys 3817 mm.

Perävaunu on jarrujen osalta hyväksytty vetämään O3- tai O4-luokan ajoneuvoa.

HUOM! Tämän rekisteriotteen tieto vastaa perävaunun käyttöä varsinaisena perävaununa. Kyseistä perävaunua voidaan käyttää joko puoliperävaunu tai varsinainen perävaunu asetuksilla. Molemmille asetuksille on omat kääntövyys-/vakausmitat.



Ajoneuvoyhdistelmän vakaus

- Pitkä akseliväli tuo vakautta.
- Hitaassa nopeudessa kääntyvillä (esim. alle 30 km/h) ja muuten lukittuvilla akseleilla voidaan saada ajoneuvoyhdistelmästä sekä vakaa, että kääntyvä.
- Mikäli halutaan hyödyntää kaikki mitat, niin tarvitaan aina jonkinlaista räätälöintiä.
- Pitkät puoliperävaunut ja varsinaiset perävaunuyhdistelmät samoin kuin B-linkit ovat useimmiten vakaita (pitkät akselivälit ja vain yksi tai kaksi niveltä)