

ARTIC™ raitiovaunujen hankinta



Tyypillinen 2000-luvun raitiovaunu



- Melu ja värinä rataherätteiden kohdalla
- Sivuttaissuuntaiset heilahtelut
- Lämmityksen suuri energiankulutus
- Suuri kiskojen ja pyörien kulutus
- Huono etenemiskyky erikoisolosuhteissa
- Vaikea huollettavuus ja suuri huoltotarve
- Korkea elinkaarikustannus



HKL konseptitutkimus - perusvaatimukset

Erinomainen matkustusmukavuus

- Korkea matkustajakapasiteetti
- Paljon istumapaikkoja
- Enimmäispituus 28 m
- Leveys 2.3 m / 2.4 m
- 100 % matalalattiainen
- Ilmastointi
- Lattialämmitys

Optimoidut elinkaarikustannukset

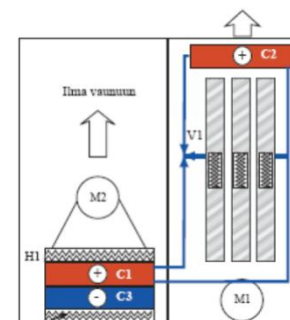
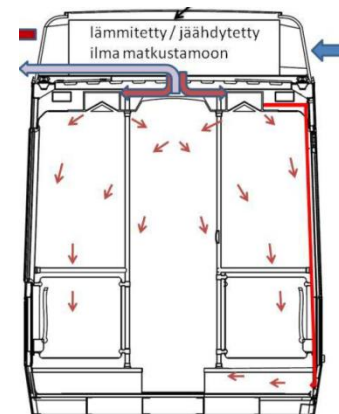
- Korkea luotettavuus
- Korkea käytettävyys
- Helppo huollettavuus



HKL konseptitutkimus – ilmasto-olosuhteet

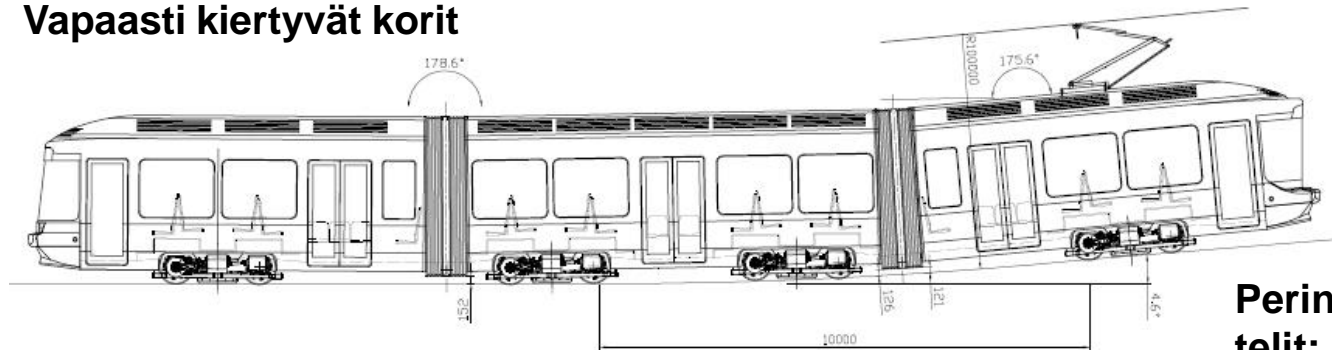
Vaunutekniset poikkeavuudet

- Suuret lämpötilavaihtelut
- Raju kondensoituminen
- Raju korroosio
- Ratapohjan jäätyminen
- Ratarakenteiden routiminen
- Pitkä lämmityskausi

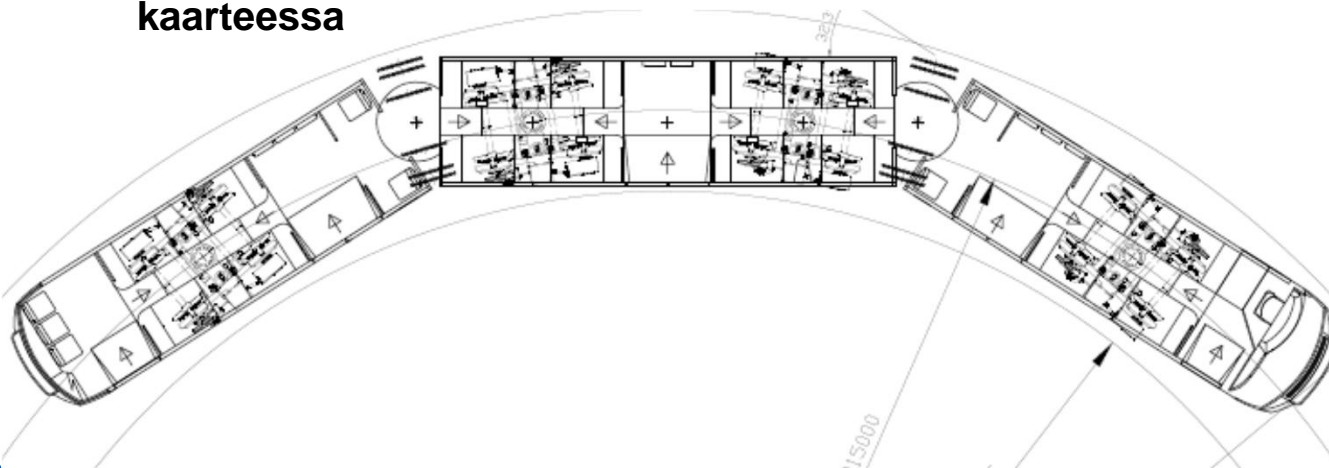


HKL konseptitutkimus - oikeat telit ja matalalattia

- Vapaasti kiertyvät korit



- Vapaasti kääntyvät telit 15m kaarteessa



Perinteiset kääntyvät telit:

- Perinteiset akselilliset pyöräkerrat
- Matalalattiainen käytävä telialuleella
- Matala akselimassa (8 akselia)
- Vähäinen kiskon ja pyörän kuluma
- Erinomainen kulkumukavuus

HKL raitiovaunuhankinta - aikajana

2005-07	Hankinnan tekninen valmistelu / Oman vaunukonseptin suunnittelu
10/2007	Kaupunginvaltuusto hyväksyi hankesuunnitelman
12/2008	Hankintailmoitus julkaistiin Euroopan yhteisöjen virallisen lehden sähköisessä täydennys- osassa (Ted, Tenders Electronic Daily)
01/2009	Hankintailmoituksen perusteella ilmoittautui 14 yritystä
02/2009	Osallistumispyynnöt lähetettiin kaikille 14 yritykselle
03/2009	Osallistumishakemuksen lähetti 9 yritystä
05/2009	Kaikkien osallistumishakemuksen jättäneiden yritysten kanssa käytiin neuvottelut osallistujan raitiovaunukonseptin pohjalta
06/2009	5 parasta vaunuehdotusta valittiin tarjouspyyntövaiheeseen
07/2009	Tarjouspyynnöt lähetettiin 5:lle yritykselle
11/2009	Tarjoukset saatiin Bombardierilta, CAF:ilta ja Transtechilta



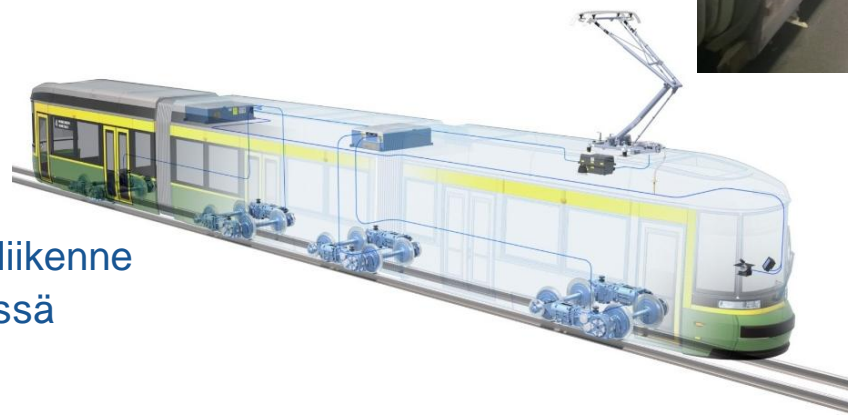
HKL raitiovaunuhankinta - arviointiperusteet

<i>Arviointiperuste</i>	<i>Painoarvokerroin</i>
1a. Hankintakustannukset	40
1b. Käyttö- ja ylläpitokustannukset	20
2. Kuljetuskyky ja tilaratkaisut	5
3. Soveltuvuus Helsingin olosuhteisiin	10
4. Muotoiluratkaisut	2
5. Toimitusaika ja -varmuus	2
6. Referenssit:	2
<i>Yhteensä</i>	81

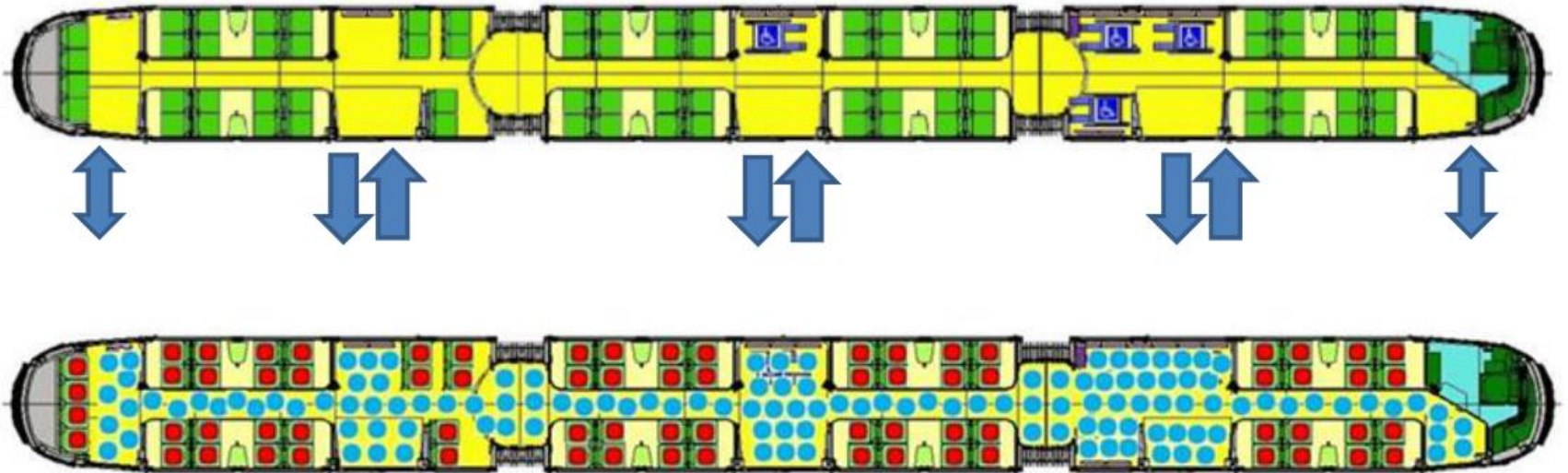


Transtech Artic – lattia ja kulut matalalla

- Maailman helpoin ja nopein pyöräkerran vaihto
- Hyvä pyörien kesto
- Maailman helpoin ja nopein verhousten vaihto
- Ei polttimoiden vaihtoa (LEDit)
- Ei lattioiden vaihtoa (lämmitetty muovikomposiitti)
- Maailman kehittynein lämmöntalteenotto
- Keskeytymätön liikennöinti redundanttisuuden ansiosta
- 4 itsenäistä voimalinjaa (2kpl kaksoisinvertterejä)
- Täysin rajoittamaton matkustajaliikenne kun 75% voimalinjasta on käytössä



Transtech Artic – kuljetuskyky ja tilaratkaisut

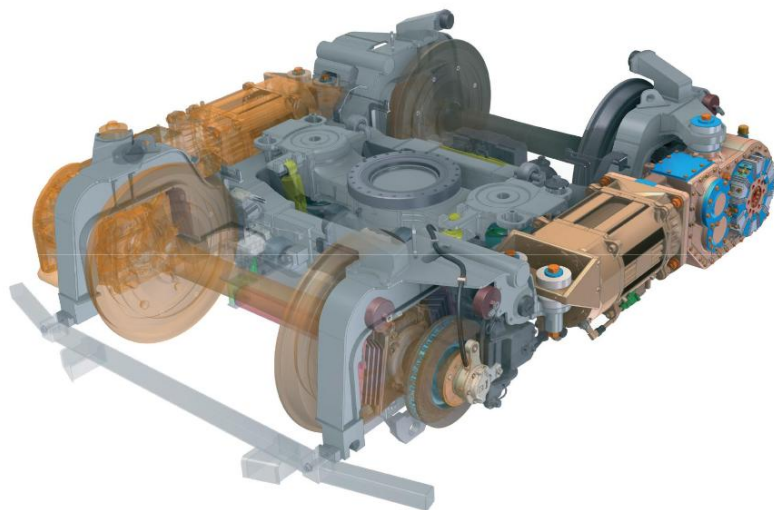
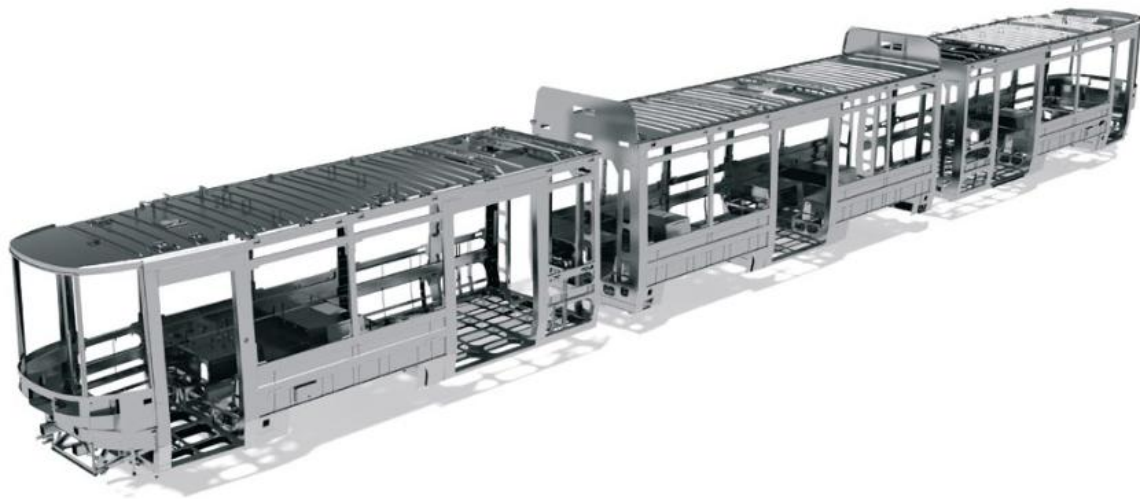


Istuimien lukumäärä (+kääntöistuimet) 74 (+14)

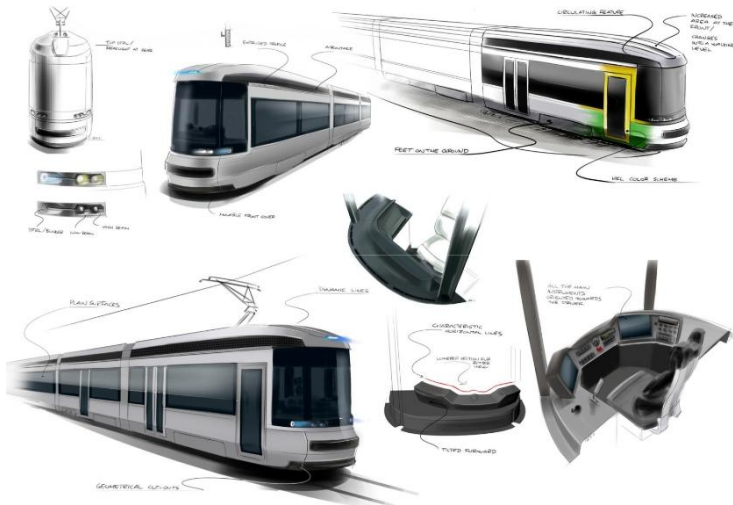
Seisovien matkustajien lukumäärä 125 (5 hlö/m²)



Transtech Artic – soveltuvuus Helsinkiin



Transtech Artic – suunnittelu ja muotoilu



Transtech Artic – valmistus ja testaus



Transtech Artic – ongelmaton ajo



Esisarjan vaunuille suoritettiin häiriöttömän ajon koe joka oli jaettu 6000km talviosuuteen (2-3/2014) ja 4000km kesäosuuteen (7/2014). Molemmat vaunut suorittivat em. testin ongelmitta ennätysajassa.

Transtech Artic – Innotrans ja Würzburg 2014



Kiitos mielenkiinnostanne!

**Ville Sjöholm,
Projektipäällikkö HKL**

A large, solid green geometric shape, resembling a stylized arrow or a corner piece, is positioned in the bottom right corner of the slide. It points towards the top right.