

HKL Variotram

**ADtranz**

Matalalattiaraitiovaunu Helsingin kaupungin liikennelaitokselle  
Låggolvsspårvagn för Helsingfors stads trafikverk  
Low-floor Tram for Helsinki City Traffic



## Mukavuus houkuttelee lisää matkustajia

Raitiovaunuliikenne maailmassa kulkee kohti uutta noususuhdannetta. Yhä useampi kaupunki suunnittelee siirtymistä raitioliikenteeseen, ja yhä enemmän kaupunkilaisia valitsevat raitiovaunun kulkuvälineekseen. Variotram on Adtranzin ratkaisu moderniin kaupunkiliikenteeseen. Nivelraitiovaunu, jossa on sataprosenttisesti matala lattiataso.

### Nopeasti paikasta toiseen

- Variotram-vaunuun pääsee pysäkkikorokkeelta portaattomasti
- Pyörien välissä ei ole akseleita, joten vaunun lattia on koko pituudeltaan matalien katupysäkkien tasolla
- Pienet lapset ja vanhukset pääsevät vaunuun helposti
- Pyörätuolilla tai lastenvaunujen kanssa voi kulkea omin avuin
- Seisonta-aika pysäkillä on lyhyt, sillä matkustajat siirtyvät sisään ja ulos nopeasti
- Vaunun huippunopeus on 70 km/h. Se kulkee sujuvasti muun liikenteen tahdissa
- Vaunu kulkee tehokkaasti myös talven ja syksyn vaikeissa sääolosuhteissa.

### Mukavasti istuen näköalapaikalla

- Tukevat istuimet ja avarat tilat luovat viihtyisyyttä
- Suurista ikkunoista on mukava katsella ulos
- Tasainen lattia on helppo siivota
- Matka sujuu tasaisesti portaattoman vedon ja jarrutuksen ansiosta
- Vaunun runkoon tuleva melu on vaimennettu tehokkaasti.

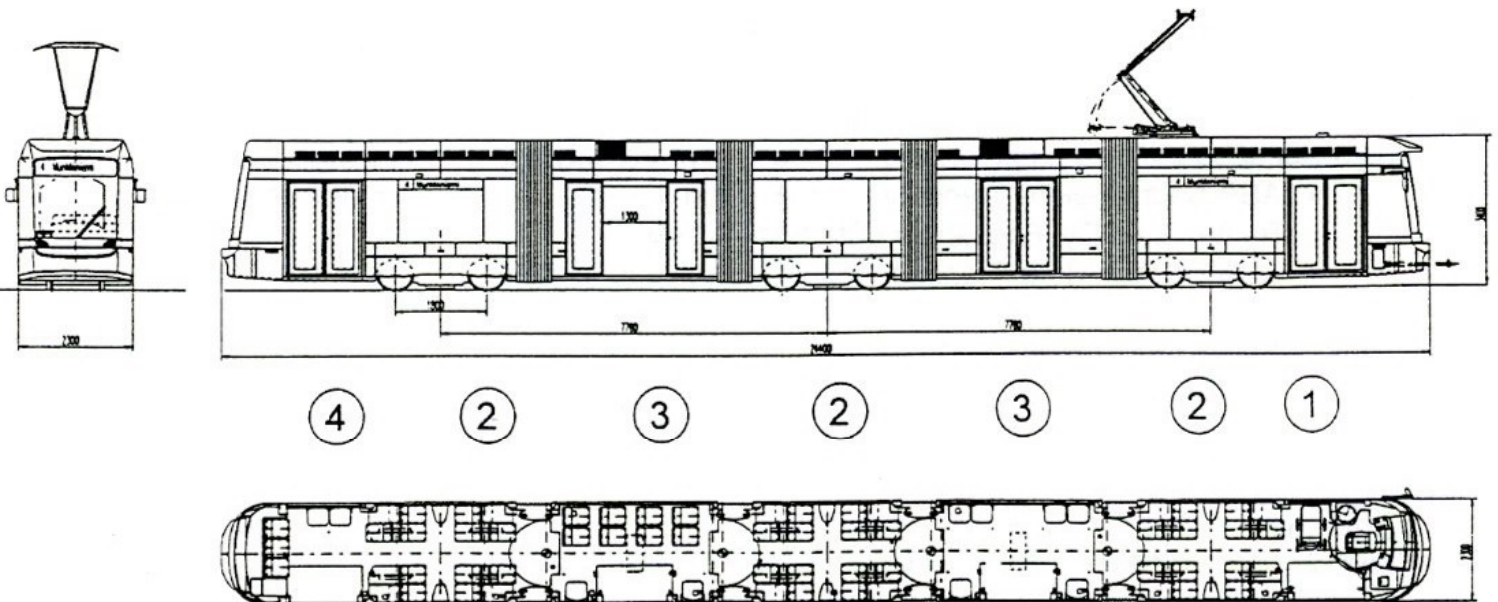
### Turvallinen ja viihtyisä matka

- Tilaavassa vaunussa on hyvä näkyvyys, mikä lisää matkustajien turvallisuutta
- Leveillä käytävillä on helppo liikkua toisia tönimättä
- Tehokas lämmitys ja ilmastointi takaavat tasaisen lämpötilan matkustamossa
- Lämmitetty lattia lisää viihtyisyyttä talviaikaan ja estää lattian jäätyämisen
- Rinnakkaiset järjestelmät ja moderni elektroniikka takaavat, että vaunu toimii teknisesti luotettavasti
- Käytön diagnostiikka valvoo vaunun kuntoa ja opastaa kuljettajaa.

Helsingin Variotram on jaettu viiteen moduliin

- neljä eri tyyppiä:

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1) Ohjaamo     | 3) Matkustamo |
| 2) Vetävä teli | 4) Perä       |



## Tekniset tiedot

Vaunutyyppi	Variotram
Vetäviä pyöriä	12 kpl
Pituus	24 400 mm
Leveys	2 300 mm
Korkeus	3 400 mm
Lattiakorkeus	375 mm
Sisääntulokorkeus	325 mm
Akseliväli	1 800 mm
Raideleveys	1 000 mm
Pyörä koko (uusi/kulunut)	660 / 600 mm
Tyhjäpaino	noin 35 000kg
Istumapaikkoja (10 läppäistuinta)	55 kpl
Seisomapaikkoja (4 henkilöä/m <sup>2</sup> )	80 kpl
Huippunopeus	70 km/h
Nimellinen linjajännite	-600 V DC (-750 V DC)
Ajomoottoriteho	12 x 45 kW
Ajomoottorityyppi	8WXA 3442M
Välityssuhde	suoraveto
Pääkäytön vaihtosuuntaaja	13 SG 33
Ohjausjärjestelmä	MICAS®-S
Sähköjarru	Verkkoonsoyöttävä
Apukäytön vaihtosuuntaaja	3 x 400 V, 50 Hz, 28 kVA; 24 V, 9,6 kW
Akusto	24 V, 230 Ah
Ilmastointi	Ohjaamossa
Jäähdytys ja lattialämmitys	Matkustamossa
Informaatiojärjestelmä	Nestekidenäytöt vaunun ulko- ja sisäpuolella
Ohjaamoergonomia	Automaattisäätö kuljettajan muistikortilla
Vaunujen lukumäärä	20 kpl (optio 20 kpl)
Toimitusaikataulu	1998-2000

Helsingin kaupungin liikennelaitos (HKL) on tilannut 20 matalalattiaraitiovaunua Variotram Adtranz Finlandilta. Toimitus tapahtuu vuosina 1998-2000.

Raitiovaunut suunnittelee, rakentaa ja toimittaa työyhteisöliittymä:

- ABB Daimler-Benz Transportation (Finland) Oy (= Adtranz Finland)
- Rautaruukki Oy, Engineering Division Transtech
- ABB Daimler-Benz Transportation (Deutschland) GmbH (= Adtranz Germany)

Vaunun muotoilun on helsinkiläistänyt

- Creadesign Oy

Adtranz Finland  
 PL 104, 00371 Helsinki  
 Puhelin 010 222 060, telekopio 010 222 066