

RAITTOVAUNUT N:o 31 - 70

Rakenne	6-akselinen nivelraittivaunu
Matkustajamäärä	144 matkustajaa
Räjämitat	kokonaispituus 20,0 m suurin leveys 2,30 m korkeus viikkoittinen kohdalla 3,70 m sisäkorkeus 2,19 m pyörrien halkaisija 0,72 m
Telit	moottoritelejä 2 kpl juoksuitelejä 1 kpl
Moottorit	yksi kummassakin moottoritelissä sekavirtamoottori, leimausarvot 130 kW, 570 V, 250 A, 1340 r/m, jatk.
Ajosäätö laitteet	Tyristorikatkojat Kummallekin akselipiirillä erillinen aukkavirran katkoja. Katkontataajuus 100 - 400 Hz. Yhteinen magneetivirran katkoja. Magneetintikäänit kytketty sarjaan. Katkontataajuus. 150 Hz.
Suoritusarvot (nimelliskuormalla)	Keskim. kiihtyvyys nopeusvälillä 0 - 35 km/h $1,2 \text{ m/s}^2$. Keskim. hidastuvuus 60 - 0 km/h täystehoisessa normaali-jarru- tuksessa = sähköjarru 60 - 5 km/h. Loppupysäytys jousitoimisella levyjarrulla $1,2 \text{ m/s}^2$. Pikajarrutus = sähköjarru + kiekkojarru + hiekotus + solenoidi- toiminen levyjarru keskitelissä n. 2 m/s^2 . Tehollinen ajonopeus 60 km/h. Siirtymäinen täydestä kiihdytyksestä täyteen jarrutukseen 0,7 s.
Lämmitys ja ilmastointi	Termostaattiohjatun, pitää vaunun sisälämpötilan $+17^{\circ} \text{C}$. Sähköjarrutuksessa syntyvä lämpö käytetään hyödyksi vaunun lämmityksessä. Lämmitysvastukset 2 kpl 15 kW, yksi kummassakin vaunun puoliskossa. Ilmastointipuhaltimet kaksinopeuksaisia, voimakkaammalla puhalluksella vaunun ilmanähti vaihtuu kerran kahdessa minuutissa. Kuljettajalla ja rahastajalla erilliset lisälämmityspatterit.
Valaistus	Loisteputkivalaisimet 22 kpl 20 W.
Alusto	24 V:n järjestelmä 2 kpl 12 V 114 Ah lyijyakkaja sarjaan kytkettyä Moottorigeneraattori 4,5 kW paskulatauksen jännite 27 V.
Ovet	Taitto-ovet, lujitenuovia Ovikoneisto sähkömoottorikäyttöinen Oviaukko varustettu valokennolla ja oven reunakumissa painoaaltoreuna, niitä estävät matkustajaa julkisesti paristukseen sulkeutuvan oven väliin. Lisäksi mekaaninen oikuvaimen rajoitus.

NIVELRAITIOVAUNU

väimistäjä

Valmet Oy Lentokonetehdas

Muotoilu

Sisustusarkkitehti

Olavi Härkönen

Telit nivelrakenteisilla

Tyristoriajot

Laajuus

Korin korkeus

Raidewali

Akselivälit tölissä

Telitetäisyys

Pyörän halkaisija

Nivelvaunun rakenne ja teknilliset tiedot

Nämä vaunut ovat eräitä yksittäisiä enemmän tai vähemmän onnistuneita koekappaleita lukuunottamatta ensimmäiset raitiovaunut maailmassa, jotka varustetaan tyristoritoimisella ajosäätöjärjestelmällä. Tyristoritekniikan kehittämisessä maamme on jo vuosia ollut kehityksen kärjessä. Näkyvin ero uusissa vaunuissa nykyisiin verrattuna on nivelöity rakenne, joka sallii vaunuyksikön rakentamisen entistä suuremmaksi. Nivelkohtaa kantaa moottoriton Düwag-juoksupöytä, kun taas etupöytä ja takapöytä ovat 1-moottorisia Düwag-vetotelejä, joissa molemmat akselit vetävät. Vaunut on tarkoitettu ajamaan ilman perävaunua, mutta vikatapauksissa ne pystyvät hinaamaan tai työntämään viallista vaunua matkustajineen.

Vaunun takaoven viereen sijoitetaan uusimallinen rahastajan aito ja rahastuksen suorittaa rahastaja sekä etuovelle sijoitettu itsepalvelulaite. Kuljettaja osallistuu rahastukseen vain lippujen tarkastajana. Tästä rahastuskäytännöstä johtuen vaunuun nouseaan etu- ja takaovista ja vaunusta poistutaan molemmista keskiovista.

Ovien toiminta on automaattinen, paitsi että kuljettaja hoitaa ovien lukituksen poiston sekä etuovet. Näin rahastaja voi keskittyä yksinomaan rahastukseen. Oviautomatiikka perustuu pysähtymispainonappien antamiin ovien avausimpulsseihin sekä valokennojen käyttöön ovien automaattisen sulkeutumisen vartijana. Lisäksi ovissa on ovi-tapaturmien estämiseksi herkkä paineaaltotuntoreuna sekä mekaaninen turvalaite, joka lopettaa oven sulkeutumisen oven kohdatessa esteen.

Puhtaanapidon helpottamiseksi matkustajaistuimet on kiinnitetty seinäin ja tukitangoilla kattoon, joten istuimien alustat ovat täysin vapaat. Vaunut tullaan mm. turvallisuussyistä maalaamaan perinteellisestä kelta-vihreästä poiketen väriyhdistelmällä oranssi ja jokin vaalea värisävy.

Päähankkija ja korirakenteen valmistaja	Valmet Oy Lentokonetehtas
Muotoilu	Sisustusarkkitehti Olavi Hänninen
Telit, nivelrakenne	Oy Suomen Autoteollisuus Ab länsisaksal. Düwagin lisenssillä
Tyristoriajosäätölaitteet, ratamoottorit	Oy Strömberg Ab
Pituus	20.000 mm
Leveys	2.300 "
Korin korkeus	3.400 "
Raideväli	1.000 "
Akseliväli telissä	1.800 "
Telietäisyys	6.400 "
Pyörien halkaisija	720 "
Askelkorkeudet kadulta	380 + 230 + 230 + 80 "
Suurin tehollinen ajonopeus	60 km/h
Vaunun paino tyhjänä	26,5 t
Matkustajamäärä - istumapaikkoja	43
- kokonaismatkustajamäärä	n. 160

Vaunut valmistuvat helmikuun 1973 ja lokakuun 1975 välisenä aikana. Ne tullaan sijoittamaan linjoille 3B, 3T, 4 ja 10.

Uusien vaunujen merkitys

Liikennelaitoksen kannalta:

- paremmat mahdollisuudet raitiovaunuliikenteen kehittämiseksi
- henkilökuntamenojen säästö
- huolto- ja korjauskustannusten säästö
- sähkönkulutuksen säästö
- pysäkilläseisonta-aikojen lyheneminen

Liikennehenkilökunnan kannalta:

- automatiikan avulla aikaansaatu ajomukavuus
- ohjaamon ja rahastajanaition tarkoituksenmukainen suunnittelu
- tehokas lämmitys ja ilmanvaihto
- parempi liikenneturvallisuus
- vasemman sivun peruutuspeili
- oviautomatiikka vapauttaa rahastajan ovien käytöltä
- erillinen peruutusajopöytä takana
- osallistuminen itse suunnitteluun

Matkustajan kannalta:

- matalat askelmat
- tehokkaat oviturvalaitteet
- hyvä sisävalaistus
- hyvä lämmitys ja ilmanvaihto
- siisteys helpomman sisäpuhdistuksen ansiosta

- vaunun tilavuus
- muotoillut istuimet
- ikkunoista hyvä näkyvyys
- tasainen meluton ajo
- lastenvaunujen kuljetus huomioitu
- miellyttävät sisustusvärit

Muitten kaupungissa asuvien ja liikkuvien kannalta:

- ei häiritsevää melua
- näkyy paremmin päivällä ja yöllä
- suuntavilkut näkyvät joka tilanteessa
- ei edessä sojottavaa kytöntä

Kansantalouden kannalta:

- kotimainen suunnittelu
- kotimainen työ 67 %
- tärkeä kotimaisen teollisuuden kehittymiselle
- mainosarvo