



Matalalattiainen sähkömoottorijuna FLIRT Sm5-junat Pääkaupunkiseudun Junakalusto Oy:lle

Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupunkien yhdessä VR Oy:n kanssa perustama Pääkaupunkiseudun Junakalusto Oy (Junakalustoyhtiö) teki syksyllä 2006 Stadler Bussnang AG:n kanssa sopimuksen 32 nelivaunuisen sähkömoottorijunan toimittamisesta pääkaupunkiseudun lähijunaliikennettä varten. Junakalustoyhtiö vuokraa hankkimansa junat Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnalle (YTV). YTV:llä on voimassa olevat sopimukset pääkaupunkiseudun lähiliikenteen hoitamisesta VR Oy:n kanssa. Junakalustoyhtiön junia tullaan käyttämään tässä VR Oy:n operoimassa liikenteessä.

Stadlerin FLIRT-tyypin juna on suunnitteluprosessissa muunnettu suomalaisiin olosuhteisiin sopivaksi tekemällä siihen tarpeelliset muutokset, mm. telit ja korin leveys on mitoitettu Suomen raideleveyden ja suuremman liikkuvan kaluston ulottuman mukaan ja lisäksi junat on suunniteltu toimimaan Suomen vaativissa talviolosuhteissa ottamalla huomioon lämmöneristyksen vaatimukset ym. Junissa myös ensimmäistä kertaa Suomessa käytössä lämmön talteenottojärjestelmä ilmastoinnin energiakustannusten vähentämiseksi.

A Company of Stadler Rail Group Industriestrasse 1 CH-9565 Bussnang, Switzerland Phone +41 (0)71 626 21 20 Fax +41 (0)71 626 21 28 stadler.rail@stadlerrail.ch

www.stadlerrail.com





Tekniset ominaisuudet

- valoisa, matkustajaystävällinen muunneltavissa oleva sisätila
- hyvä näkyvyys matkustamossa
- matalalattiaosuus > 70%
- matkustajainformaatiojärjestelmä
- avara monikäyttöosasto junan eteistilassa
- 6 sisääntulo-ovea kummallakin sivulla mahdollistavat nopean matkustajavaihdon
- ilmastoidut matkustajatilat ja ohjaamo
- alipaine-WC, myös liikuntarajoitteisille
- ergonomisesti muotoiltu ohjaamo
- komposiittirakenteinen ohjaamo
- automaattikytkin
- vaununkori kuumapuristetusta alumiiniprofiilista
- ilmajousitetut moottori- ja juoksutelit
- kaksinkertainen rinnakkainen ajomoottorikäyttö käsittäen 4 konvertteria vesijäähdytteisin IGBT-moduulein
- junan ohjaustekniikka sisältäen juna- ja vaunuväylän sekä vikadiagnostiikan
- videovalvonta
- moniajomahdollisuus, enintään 3 junayksikköä



Junatiedot

Käyttöalue Pääkaupunkiseudun ja eteläisen Suomen junaliikenne Raideleveys 1'524 mm Nimitys Sm 5 Syöttöjännite 25 kV, 50 Hz Akselijärjestys Bo' 2'2'2' Bo' Junien lukumäärä 32 Käyttöönotto alkaen 2009/2010 Istumapaikkoja 232 Kääntöistuimia 28 Seisomapaikkoja (4 henk./m2) 323 (DIN 25008 mukaan) Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s² Suurin linjanopeus 160 km/h	Asiakas	Junakalusto Oy, Suomi
Raideleveys 1'524 mm Nimitys Sm 5 Syöttöjännite 25 kV, 50 Hz Akselijärjestys Bo' 2'2'2' Bo' Junien lukumäärä 32 Käyttöönotto alkaen 2009/2010 Istumapaikkoja 232 Kääntöistuimia 28 Seisomapaikkoja (4 henk./m2) 323 (DIN 25008 mukaan) Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä 600 mm korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Käyttöalue	Pääkaupunkiseudun ja eteläisen
Nimitys Sm 5 Syöttöjännite 25 kV, 50 Hz Akselijärjestys Bo' 2'2'2' Bo' Junien lukumäärä 32 Käyttöönotto alkaen 2009/2010 Istumapaikkoja 232 Kääntöistuimia 28 Seisomapaikkoja (4 henk./m2) 323 (DIN 25008 mukaan) Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä 600 mm korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²		Suomen junaliikenne
Syöttöjännite 25 kV, 50 Hz Akselijärjestys Bo' 2'2'2' Bo' Junien lukumäärä 32 Käyttöönotto alkaen 2009/2010 Istumapaikkoja 232 Kääntöistuimia 28 Seisomapaikkoja (4 henk./m2) 323 (DIN 25008 mukaan) Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä 600 mm korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Raideleveys	1'524 mm
Akselijärjestys Junien lukumäärä 32 Käyttöönotto Istumapaikkoja 232 Kääntöistuimia 28 Seisomapaikkoja (4 henk./m2) 323 (DIN 25008 mukaan) Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi Boo mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Nimitys	Sm 5
Junien lukumäärä Käyttöönotto Istumapaikkoja Kääntöistuimia Seisomapaikkoja (4 henk./m2) Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä korkea lattia Sivuoven leveys Körin puristuslujuus Pituus kytkimien yli mitattuna Junan leveys Junan korkeus Paino käyttökunnossa Telin akseliväli Moottoriteli Juoksuteli Vetopyörän halkaisija, uusi Jatkuva teho pyörän kehällä Liikkeellelähtövetovoima (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 132 Latiakaen 2009/2010 28 323 (DIN 25008 mukaan) 1400 mm 14120 mm 14120 mm 14120 mm 14120 mm 1420 mm 1500 kN 1500 kN 1500 mm 1500 mm 2500 mm 2600 mm 2600 mm 2600 mm 2600 kW 1600 kW	Syöttöjännite	25 kV, 50 Hz
Käyttöönotto alkaen 2009/2010 Istumapaikkoja 232 Kääntöistuimia 28 Seisomapaikkoja (4 henk./m2) 323 (DIN 25008 mukaan) Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä 600 mm korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Akselijärjestys	Bo' 2'2'2' Bo'
Istumapaikkoja 232 Kääntöistuimia 28 Seisomapaikkoja (4 henk./m2) 323 (DIN 25008 mukaan) Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä 600 mm korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Junien lukumäärä	32
Kääntöistuimia 28 Seisomapaikkoja (4 henk./m2) 323 (DIN 25008 mukaan) Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä 600 mm korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Käyttöönotto	alkaen 2009/2010
Seisomapaikkoja (4 henk./m2) 323 (DIN 25008 mukaan) Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä 600 mm korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'600 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Istumapaikkoja	232
Lattiakorkeus matalalattia sisäänkäynnissä 600 mm korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Kääntöistuimia	28
matalalattia sisäänkäynnissä 600 mm korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Seisomapaikkoja (4 henk./m2)	323 (DIN 25008 mukaan)
korkea lattia 1'120 mm Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'600 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Lattiakorkeus	
Sivuoven leveys 1'300 mm Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'600 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	matalalattia sisäänkäynnissä	600 mm
Korin puristuslujuus 1'500 kN Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	korkea lattia	1'120 mm
Pituus kytkimien yli mitattuna 75'200 mm Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Sivuoven leveys	1'300 mm
Junan leveys 3'200 mm Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Korin puristuslujuus	1'500 kN
Junan korkeus 4'400 mm Paino käyttökunnossa 132 t Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Pituus kytkimien yli mitattuna	75'200 mm
Paino käyttökunnossa Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Junan leveys	3'200 mm
Telin akseliväli Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Junan korkeus	4'400 mm
Moottoriteli 2'700 mm Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Paino käyttökunnossa	132 t
Juoksuteli 2'750 mm Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Telin akseliväli	
Vetopyörän halkaisija, uusi 860 mm Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Moottoriteli	2'700 mm
Juoksupyörän halkaisija, uusi 800 mm Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Juoksuteli	2'750 mm
Jatkuva teho pyörän kehällä 2'000 kW Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Vetopyörän halkaisija, uusi	860 mm
Maksimiteho pyörän kehällä 2'600 kW Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Juoksupyörän halkaisija, uusi	800 mm
Liikkeellelähtövetovoima 200 kN (47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Jatkuva teho pyörän kehällä	2'000 kW
(47km/h) Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Maksimiteho pyörän kehällä	2'600 kW
Liikkeellelähtökiihtyvyys 1.2 m/s²	Liikkeellelähtövetovoima	200 kN
	(47km/h)	
Suurin linjanopeus 160 km/h	Liikkeellelähtökiihtyvyys	1.2 m/s ²
	Suurin linjanopeus	160 km/h