

PUNE METRO



Le metropolitane pesanti, progettate e costruite interamente da Titagarh FIREMA Spa in Raggruppamento con Titagarh Rail System Ltd, sono destinate al servizio passeggeri di Pune Metro Rail Project.

Il convoglio bidirezionale è composto da tre veicoli con carrozze in lega di alluminio, con alle estremità veicoli motorizzati con cabina di guida e una carrozza rimorchiata intermedia, unite da una barra di trazione semipermanente.

Ogni convoglio è dotato di accoppiatori automatici che permettono un servizio multiplo fino a 2 unità di trazione (4 vetture motrici).

Due convertitori IGBT a 4 quadranti, con controllo a microprocessore, sono installati su ogni veicolo di testa, ognuno dei quali alimenta un carrello bimotores. Questa configurazione assicura alte prestazioni e affidabilità generale del sistema.

Tutti i carrelli hanno ruote in monoblocco in acciaio forgiato, sospensioni primarie con molle elicoidali annidate e sospensioni secondarie pneumatiche; hanno due dischi freno imbullonati su ogni ruota.

Ogni veicolo è dotato di quattro porte di accesso per i passeggeri per fiancata, di tipo elettrico a scorrimento, con una larghezza libera di 1400 mm. Le carrozze con cabina di guida hanno una porta di emergenza centrale anteriore e due porte di macchinista, una per lato.

Gli interni e gli arredi sono realizzati con materiali conformi alla norma EN45545 e alle leggi vigenti. Il sistema di illuminazione dei compartimenti passeggeri è a LED con punti luce distribuiti.

Sia l'abitacolo che la cabina di guida sono dotati di impianti di climatizzazione separati a basso impatto ambientale. I veicoli sono dotati di un sistema audio e video per l'informazione e l'intrattenimento dei passeggeri. L'innovativo sistema TCMS supervisiona e controlla tutte le funzioni della motrice, monitora lo stato dei sistemi e permette l'invio a terra dei dati diagnostici per consentire il monitoraggio del materiale rotabile, l'analisi predittiva della manutenzione e migliorare la disponibilità della flotta.

The heavy metro, designed and built entirely by Titagarh FIREMA Spa jointly with Titagarh Rail System, are designed for the passenger services of the Pune Metro Rail Project.

The bi-directional trainset consists of three vehicles in aluminium alloy car bodies, with at each end a powered driver's cab car and an intermediate trailer car, joined by a semipermanent traction bar.

Each trainset is equipped with automatic couplers allowing multiple service of up to 2 traction units (4 driving cars).

Two 4 - quadrant IGBT converter, with microprocessor control, are installed on each end car, each one powering a twin-motor bogie. This configuration ensures high performance and overall system reliability.

All the bogies have mono-bloc wheels in forged steel, primary suspension with nested coil springs and secondary pneumatic suspension; they have two brake discs bolted on each wheel.

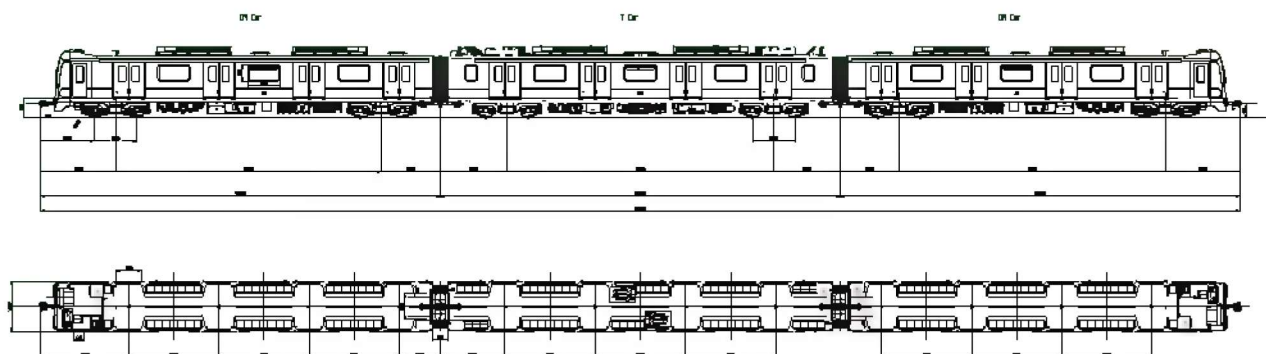
Each car is equipped with four passenger access doors per side, sliding electric type, with a clear width of 1400 mm. The cab cars have one front end central emergency door and two cab doors, one per side.

The interiors and furnishings are made from materials that comply with EN45545 and the laws in force. The lighting system of the passenger compartments is by LED with distributed light points.

Both the passenger compartments and the driver's cabins are equipped with separated air conditioning systems with low environmental impact. The vehicles are equipped with an audio and video system for passenger information and entertainment. The innovative TCMS system supervises and controls all the functions of the traction unit, monitors the status of the systems and allows the sending of diagnostics data to the ground to allow monitoring of the rolling stock, predictive maintenance analysis and improve fleet availability.



Rodiggio	Axle arrangement	Bo'Bo'+ 2' 2'+ Bo'Bo'	
Scartamento	Bogie gauge	1.435	mm
Lunghezza totale	Total Length	68.280	mm
Larghezza	Carbody width	2.900	mm
Altezza massima dal pdf	Maximum carbody height from Tor	4.048	mm
Interperno	Distance between bogies centres	15.050	mm
Passo carrelli	Bogie wheel base	2.400	mm
Diametro ruote (nuove)	Wheel diameter (New/worn)	860 / 780	mm
Altezza pavimento	Floor height	1.130	mm
Porte per fianco / Larghezza libera	Doors per side / free width	4 / 1.400	mm
Passeggeri:	Passengers:		
- Seduti	- Seats	136	
- Totali (seduti+ 6 in piedi/m²)	- Total (seats+6 standees/m²)	775	
Posti per disabili in carrozzella	PRM Wheelchairs	2+2	
Massa a tara	Tare weight	127	t
Raggio minimo di curva in linea	Min. curve radius in line	120	m
Raggio minimo di curva in deposito	Min. curve radius in depot	100	m
Pendenza massima	Max ramp	40	‰
Tensione di linea	Power supply	25	kVca
Potenza continuativa (8x160 kW);	Max Continuous power (8x160 kW);	1.120	kW
Velocità massima	Max speed	85	Km/h
Accelerazione media 0-60 km/h	Average starting accel. 0-60 km/h	0,6	m/s²
Decelerazione media	Average deceleration	1	m/s²
Decelerazione di emergenza	Deceleration in emergency	1,3	m/s²

SCHEDA TECNICA
TECHNICAL DATA

TITAGARH FIREMA S.p.A.

Sede: Via Prov.le Appia, 8/10 • 81100 Caserta, CE • Italia
 Uffici: Via Guidobono, 139A/R • 17100 Savona, SV • Italia
 C.F. e P. IVA: 09135960962 • R.E.A. 297666
 Capitale sociale € 33.000.000

info@titagarh.it
 titagarhfirema@legalmail.it
 T. +39 0823.379.111
 firema.com