

Elektrische Ausrüstung der neuen  
Hochflur-Stadtbahnwagen  
**der Stadtwerke Bonn GmbH (SWB)**

---

Electrical Equipment for new  
High-Floor Light Rail Vehicle  
**of the Stadtwerke Bonn GmbH (SWB)**

Druckschrift-Nr.  
Leaflet No.

**Kiepe 00 BO 2 DE**



Die Stadtwerke Bonn GmbH (SWB) betreiben ein Stadtbahnlinien-netz, welches die Bonner Innenstadt mit den Städten Bad Honnef, Siegburg, Bad Godesberg und Köln verbindet. Zur Vergrößerung und Erneuerung des Fahrzeugparks erhielt Kiepe im Dezember 2000 den Zuschlag über die Lieferung von 15 elektrischen Ausrüstungen für moderne Hochflur-Stadtbahnwagen. Der Liniendienst mit den neuen Hochflurfahrzeugen wurde 2003 aufgenommen. Diese Stadtbahnwagen sind nahezu baugleich mit dem unter dem Arbeitstitel „K5000“ bekannten Fahrzeuge für die Kölner Verkehrs-Betriebe AG (KVB). Kiepe ist als Systemlieferant für die Projektierung, Lieferung und Inbetriebsetzung der gesamten elektrischen Ausrüstung beider Fahrzeugserien verantwortlich. Neben elektrischen Systemen wie Fahrgast-Informationssystem, Videoüberwachung, Kiepe Fahrzeugdaten-Management (FDM) über WLAN und Zugsicherung liefert Kiepe aus eigener Entwicklung die gesamte Antriebstechnik, die statischen Bordnetzrichter, das Fahrzeugsteuersystem sowie die komplette Fahrzeugklimatisierung. Alle Leistungsumrichter sind in modernster luftgekühlter IGBT-Bauweise ausgeführt und in gut zugänglichen Unterflur-containern installiert. Die Steuerungsfunktionen werden über ein serielles Datenbussystem nach CAN-Standard abgewickelt. Alle sicherheitsrelevanten Signale werden zusätzlich mittels separater Steuerleitungen überwacht. Ein durchgängiges Diagnosesystem ermöglicht kurze Wartungszeiten und optimale Verfügbarkeit.

Bonn Transit Authority (Stadtwerke Bonn GmbH, SWB) operates a light rail network that links the city-center of Bonn with the cities of Bad Honnef, Siegburg, Bad Godesberg and Cologne. Due to a planned expansion and renewal of the rolling stock, Kiepe supplied 15 sets of electrical equipment for the new high-floor light rail vehicles. Revenue service with the new high-floor LRVs began in 2003. The new high-floor LRVs are similar to the vehicles known as K5000 operated by Cologne Transit Authority (Kölner Verkehrs-Betriebe AG, KVB). Kiepe is responsible for design, supply and commissioning of the entire electrical equipment of these vehicles. Besides electrical systems such as passenger information system, CCTV, WLAN interface and automatic train protection Kiepe's scope of supply includes components like the propulsion package, the static converters, the vehicle control system and the air-conditioning system for driver's cab and passenger compartment all designed and manufactured by Kiepe. The power converters which are installed in easily accessible underfloor containers are of a state-of-the-art, air-cooled IGBT type. All system controls use a data bus that operates according to the internationally standardised CAN protocol. Functions that have an impact on safety in general are monitored using dedicated control lines that also serve on a back-up level. A powerful diagnosis and monitoring system cuts down the maintenance efforts and increases the vehicles availability.

## TECHNISCHE DATEN

### Mechanischer Teil

Bauart	6-achsiger Hochflur Stadtbahngelenktriebwagen für Zweirichtungsbetrieb
Hersteller des Wagenkastens	Bombardier Transportation
Fahrzeuginnenlänge über Kupplung	29.280 mm
Wagenkastenbreite über Blech	2.650 mm
Spurweite	1.435 mm
Fahrzeugmasse	37.800 kg
Beförderungskapazität	62 Sitzplätze/115 Stehplätze
Einstieghöhe über SO	980 mm

### Elektrischer Teil

Höchstgeschwindigkeit	80 km/h
Antrieb	4 eigenbelüftete Drehstrom-Asynchronmotoren, voll abgefedert
Motornennleistung	4 x 120 kW
Traktionswechselrichter	2 IGBT-Direkt-Pulsumrichter
Bordnetz	2 IGBT Bordnetzrichter 2 IGBT Hilfsbetriebeumrichter
Leittechnik	Bord-Informations- und Steuersystem mit integrierter Diagnosehilfe basierend auf CAN-Protokoll, WLAN Schnittstelle

Änderungen vorbehalten.

## TECHNICAL DATA

### Mechanical Part

Design	articulated 6-axle high-floor light rail vehicle, bi-directional
Manufacturer of carbody	Bombardier Transportation
Vehicle length including couplers	29,280 mm
Carbody width	2,650 mm
Rail gauge	1,435 mm
Empty vehicle operating weight	37,800 kg
Passenger load	62 seated/115 standing
Boarding height above TOR	980 mm

### Electrical part

Maximum speed	80 km/h
Drive	4 self-ventilated three-phase asynchronous motors, fully suspended
Power	4 x 120 kW
Traction inverter	2 IGBT direct pulse inverters
Auxiliary power supply	2 IGBT static converters 2 IGBT auxiliary converters
Control technology	on-board information and control system with integrated diagnostic help based on a CAN protocol, WLAN interface

Subject to change without notice.

- 1 Fahrerstand 2
- 2 Unterflurcontainer für Antrieb und Bordnetzversorgung
- 3 Fahrerstandsklima-Anlage
- 4 Fahrgastraumtemperierungs-Anlage
- 5 Bremswiderstand
- 6 Batterie
- 7 Fahrerstand 1
- 8 Traktionsmotor

- 1 Driver's cab 2
- 2 Underfloor containers for propulsion and auxiliary power supply
- 3 HVAC for driver's cab
- 4 Air heating and cooling unit for passenger compartment
- 5 Braking resistor
- 6 Battery
- 7 Driver's cab 1
- 8 Traction motor

