



TRANSPORTATION

INSPIRED  
BY MOVE

The New Evolution Series Products



81-71 M

METRO MODERNIZATION  
MODERNIZACE METRA



[www.skoda.cz](http://www.skoda.cz)

# METRO MODERNIZATION

ŠKODA TRANSPORTATION is implementing the extensive modernization of metro train-sets. The main objectives of this modernization are enhanced safety, longer service life, and improved operational efficiency of the modernized train-sets to be fully comparable to presently built vehicles, primarily in terms of electrical equipment efficiency, safety, operational reliability, and passenger and driver comfort.

## Extensive modernization

Car body modernization incorporates changes to the front part of the motor car, including the driver's cab. Regarding bogie modernization, a new wheel-set guide made by well-proven center-pins is a major part of the modernization. Together with the use of a KWD tooth clutch for torque transmission between traction motor and gearbox and a new gearbox suspension bracket for the gearbox suspension, all these improvements make for much better bogie reliability.

The modernization of pneumatic equipment features the use of screw rotary compressors driven by three-phase asynchronous motors, the installation of air dryers in pneumatic circuits, and the application of an electrically controlled brake valve for the automatic brake. A modern recuperative brake is assisted by a resistor brake. Important modernization of the electrical parts of the vehicle especially includes the replacement of uneconomical contact resistance regulation with pulse control incorporating modern IGBT modules. The entire train-set is computer-controlled.

## Enhanced safety

Principal attention was paid to meeting the requirements of combustion resistance and the non-toxic characteristics of all internal lining and cables, together with a state-of-the-art fire warning system.

## Comfortable and practical interior

The concept of the vehicle interior is completely innovative and fully depends on the particular customers' wishes with either a longitudinal or transverse seat arrangement to offer comfort to both standing and sitting passengers. For better passenger comfort, a visual and acoustic digital passenger information system is used.

# MODERNIZACE METRA

ŠKODA TRANSPORTATION provádí rozsáhlou modernizaci souprav metra. Cílem rekonstrukce je zvýšení bezpečnosti, prodloužení životnosti a zefektivnění provozu tak, aby modernizované soupravy byly dobře srovnatelné s novými vozidly především v účinnosti elektrických zařízení, v bezpečnosti a spolehlivosti provozu, v náročnosti na údržbu či komfortu cestujících a strojvedoucího.

## Rozsáhlá modernizace

Modernizace skříně zahrnuje zásadní změnu čelní části vozidla včetně kabiny strojvedoucího.

V rekonstrukci podvozku je z hlediska změn dominantní nové vedení dvojkolí řešené ověřeným způsobem – vodícími čepy. Spolehlivost pojezdu zvyšuje použití zubové spojky KWD pro přenos točivého momentu z trakčního motoru na převodovku spolu s novou konzolí závěsu převodovky.

Modernizace pneumatické výzbroje se vyznačuje především využitím šroubových rotačních kompresorů, instalací vysoušečů vzduchu do pneumatických obvodů a aplikací elektricky řízeného brzdíče samočinné brzdy. Moderní rekuperační brzda je doplněna odporovou.

Modernizace elektrické části zahrnuje především náhradu neekonomické kontaktní odporové regulace pulsní, používající moderní IGBT moduly. Řízení soupravy je počítačové.

## Zvýšená bezpečnost

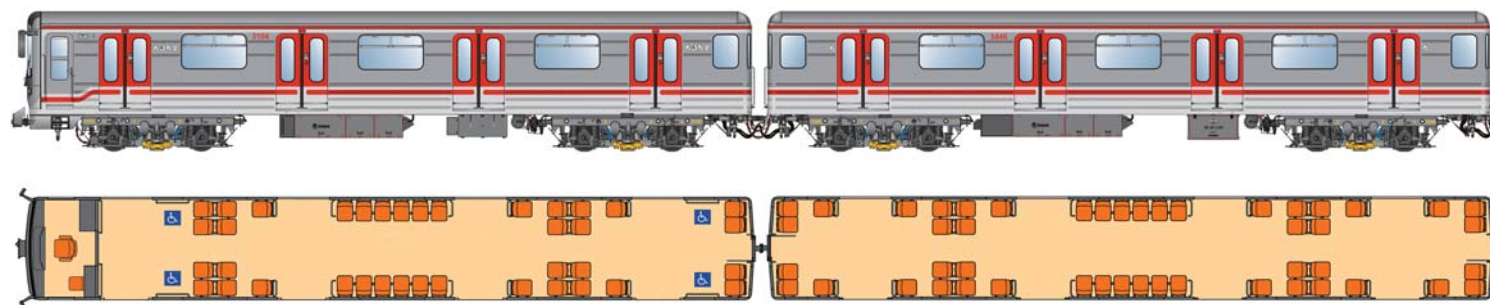
Zásadní pozornost byla věnována splnění požadavků odolnosti proti hoření a netoxičnosti podlahy, vnitřního obložení či použitých kabelů. Každý z vozů disponuje novou moderní požární signalizací.

## Komfortní a praktický interiér

Zcela nově je koncipován interiér vagonu, který poskytuje dostatek pohodlí sedícím i stojícím pasažérům. Na základě požadavků zákazníka lze interiér vybavit podélně či příčně uspořádanými sedadly. Souprava je vybavena vizuálním a akustickým digitálním informačním systémem.

## BASIC TECHNICAL DATA ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

CATENARY VOLTAGE TROLEJOVÉ NAPĚTÍ	750 V DC
AXLE ARRANGEMENT USPOŘÁDÁNÍ POJEZDU	Bo' Bo'
TRACK GAUGE ROZCHOD KOLEJE	1 435 mm
MAXIMUM SPEED MAXIMÁLNÍ RYCHLOST	80 km/h
LENGTH OVER BUFFERS DÉLKA PŘES NÁRAZNÍKY	19 398 mm
WIDTH ŠÍŘKA	2 712 mm
HEIGHT ABOVE TOR VÝŠKA NAD TK	3 660 mm
TRACTION MOTOR OUTPUT VÝKON TRAKČNÍCH MOTORŮ	440 kW
MINIMUM CURVE RADIUS MINIMÁLNÍ POLOMĚR OBLOUKY	75 m
NO. OF SEATS POČET MÍST PRO SEDÍCÍ CESTUJÍCÍ	220
NO. OF STANDING PASSENGERS (6,66 pers./m <sup>2</sup> ) POČET MÍST PRO STOJÍCÍ CESTUJÍCÍ (6,66 os./m <sup>2</sup> )	1360
TOTAL NO. OF PASSENGERS (6,66 pers./m <sup>2</sup> ) CELKOVÝ POČET CESTUJÍCÍCH (6,66 os./m <sup>2</sup> )	1580



ŠKODA TRANSPORTATION a.s.

Borská 2922/32, 301 00

Pilsen, Czech Republic

Ph.: +420 378 186 666

Fax: +420 378 186 455

e-mail: [transportation@skoda.cz](mailto:transportation@skoda.cz)

[www.skoda.cz](http://www.skoda.cz)

ISO 9001:2008 | ISO 14001:2004 | IRIS