



## MAN Lion's Intercity

Bratislava  
1. 4. 2015

### Premiéra linkového autobusu v rámci MAN BusDays 2015

- **Autobus ušitý na mieru pre segment linkovej dopravy**
- **Novinka na platforme osvedčenej modulárnej konštrukcie MAN**
- **Veľká flexibilita využitia (ako školský autobus alebo v medzimestskej preprave)**
- **Najlepšia kvalita MAN z výrobného závodu v Ankare**
- **Jeden z najbezpečnejších vo svojej triede**
- **Silný a súčasne úsporný motor D08**
- **Optimálne rozvrhnutý priestor pre cestujúcich i vodiča**

**MAN Truck & Bus Slovakia s.r.o.**  
Rožňavská 24/A  
821 04 Bratislava

**V prípade potreby bližších informácií kontaktujte:**  
Ing. Michal Jedlička  
Michal.Jedlicka@man.eu

[www.mantruckandbus.sk](http://www.mantruckandbus.sk)

Na medzinárodných MAN BusDays 2015, ktoré sa konali posledný marcový týždeň v tureckom hlavnom meste Ankara a zúčastnilo sa ich okolo 1200 hostí, absolvoval svetovú premiéru nový model Lion's Intercity.

MAN Lion's Intercity je zameraný na zákazníkov, ktorí podnikajú v rozsiahlom segmente európskych štandardných linkových autobusov. Vozidlo je prispôsobené pre nasadenie v linkovej a prímestskej doprave alebo ako školský autobus. Tým sa novinka so stredne vysokou podlahou odlišuje od modelu MAN Lion's Regio. Dvojnápravový autobus je poháňaný vysoko efektívnym motorom D08 Common-Rail s výkonom 290 k. Má dve verzie dĺžky karosérie: 12-metrovú s 55 sedadlami, resp. variant Lion's Intercity C poskytuje až 59 miest na sedenie, ďalej priestor pre maximálne 2 invalidné vozíky a zdvíhaciu plošinu pre vozíčkarov. Autobus MAN Lion's Intercity spája prvotriedny komfort s veľkou funkčnosťou, vynikajúcou bezpečnosťou a najlepšou kvalitou MAN. Vozidlo sa stáva vzorom vo svojej triede nielen vďaka výraznému, aerodynamicky optimalizovanému dizajnu a svojim excelentným jazdným vlastnostiam, ale predovšetkým zásluhou priaznivej spotreby pohonných hmôt a nízkych prevádzkových nákladov počas celej životnosti.

### Novinka na platforme osvedčenej modulárnej konštrukcie MAN

MAN Lion's Intercity bol úplne novo vyvinutý na báze osvedčeného stavebnicového systému MAN s cieľom čo najlepšie vyhovieť požiadavkám zákazníkov v segmente štandardných linkových autobusov. Pritom sa MAN zameral na celkové prevádzkové náklady. Mimoriadny dôraz sa teda kládol na konštrukciu so zredukovanou hmotnosťou i na nenáročnú údržbu a,



samozrejme, aj na nízku spotrebu paliva s motorom MAN D08 Common-Rail s výkonom 290 k.

### **MAN Lion's Intercity: Optimálna výbava, veľkorysý priestor**

MAN Lion's Intercity je po všetkých stránkach optimalizovaný pre nasadenie na pravidelné linky či ako školský autobus, pričom má praktický a pragmatický dizajn, ktorý ho jasne zaraďuje do rodiny autobusov MAN.

Priestranné pracovisko vodiča, ktoré bolo vyvinuté pre medzimestskú verejnú hromadnú dopravu, umožňuje výnimočne ľahké ovládanie autobusu. Rozsiahla ponuka doplnkovej vnútornej výbavy obsahuje:

- veľké množstvo odkladacích schránok a priehradiek,
- ergonomické sedadlo vodiča s rozmanitými možnosťami nastavenia, a s vyhrievaním,
- systém Multi Media Coach (MMC) s navigáciou,
- multifunkčný volant,
- zásuvky 12 V alebo 24 V,
- vyhrievané vonkajšie zrkadlá,
- elektricky ovládaná slnečná roletka vodiča,
- diaľkové ovládanie dverí 1,
- chladnička vpredu (objem 41 litrov),
- príprava a pripojenie pre pokladňu/tlačiareň cestovných lístkov,
- dodatočné odkladacie miesta v priestore vodiča,
- sedadlo spolujazdca,
- svetlá do hmly,
- cúvacia kamera,
- kamera na sledovanie dverí 2.

Sériovo sa dodáva denné svietenie.

Priestor pre cestujúcich si prevádzkovateľ môže optimálne prispôbiť konkrétnym podmienkam, v ktorých bude autobus jazdiť (klimatizácia, závesy). Na pranie sú k dispozícii okná s dvojitým sklom. Kúrenie a klimatizovanie priestoru vodiča a cestujúcich sa reguluje zvlášť. Vozidlo je sériovo vybavené vetracími okienkami, ako opcia je k dispozícii strešné klimatizačné zariadenie. K štandardnej výbave patrí kúrenie s dúchadlom, voliteľné je konvektorové vykurovanie.

Autobus má prepravnú kapacitu 84 cestujúcich (55 miest na sedenie, 29 na státie), resp. 59 miest na sedenie a 25 na státie (Lion's Intercity C). Pri sedadlách, ktoré sú montované na podestách, ide o typ Intercity Lite od



dodávateľa Kiel. Z hľadiska konfigurácie Lion's Intercity disponuje maximálne 15/14 radmi sedadiel (vľavo/vpravo) a Lion's Intercity C 16/15 radmi.

Vďaka stavebnicovému systému je možné zákazníkovi vozidlo optimálne prispôbiť podľa typu budúceho využitia (napríklad priebežné osadenie sedadiel či vyberateľná podesta, ktorá umožňuje vytvoriť až dve miesta pre vozíčkarov alebo ďalší priestor pre stojacich cestujúcich – pri tomto riešení sa dajú prepravovať i detské kočiare).

Do autobusu sa pohodlne nastupuje dvoma pneumaticky ovládanými dverami výkyvnými smerom von s jednoduchým presklením. Druhé dvere sú v ponuke okrem štandardného vyhotovenia aj s dvojitou šírkou. Ovládajú sa tlačidlom alebo na prianie diaľkovým ovládačom. Bezpečný nástup/výstup cez 3 schodíky je prispôbený eventuálnemu využitiu autobusu na rozvoz detí do škôl. Navyše zdvíhacia plošina v 2. dverách umožňuje bezbariérový prístup do vozidla. Priestor pre cestujúcich je svetlý a veľkorysý. Priebežná podlaha dozadu mierne stúpa kvôli schodíkom pred posledným radom sedadiel.

Police na odkladanie príručných batožín sú voliteľné a zákazníci majú na výber dva varianty: dole uzavreté (podobne ako v zájazdových autobusoch), alebo s perforovaným dnom pre lepší prehľad – aby tam cestujúci nemohol tak ľahko zabudnúť svoje veci. Batožinový priestor vrátane odkladacích políc má objem 5,2 m<sup>3</sup> (Lion's Intercity), resp. 6,4 m<sup>3</sup> (Lion's Intercity C) a prístup do neho je jednoduchý vďaka nahor výklopným vekám. Autobus má 3 veká batožinového priestoru vľavo a dve vpravo.

### **S najlepšimi predpokladmi pre každodennú náročnú prevádzku**

Kvalita materiálov, montáže i spracovania pri Lion's Intercity zodpovedá vysokým požiadavkám systému kvality MAN. Dokazujú to: vysoko akostné, trvanlivé plasty príjemné na dotyk; povrchy s jednoduchou údržbou a pritom odolné, s vysokou stabilitou voči UV žiareniu (t.j. odolnosť voči skrehnutiu či vyblednutiu); pevná konštrukcia a spoje, ktoré spoľahlivo vydržia veľké pracovné vyťaženie; vysoká presnosť rozmerov; optimálna ochrana proti korózii vďaka katódickému ponornému lakovaniu (KTL). Nový Lion's Intercity bude vyrábať závod v Ankare, najväčšia autobusová fabrika MAN v Európe, v ktorej je najmodernejšie zariadenie KTL zo všetkých európskych tovární MAN.



### **Jeden z najbezpečnejších vo svojej triede**

Efektívnosť, flexibilita a predovšetkým bezpečnosť – vlastnosti, ktoré charakterizujú nový Lion's Intercity. Práve s ohľadom na využitie tohto modelu ako školského autobusu s deťmi na palube má špeciálne bezpečnosť najvyššiu prioritu.

- Lion's Intercity v porovnaní so svojimi priamymi konkurentmi v tomto segmente ako jediný už dnes spĺňa normu ECE R66.02, ktorá vstúpi do platnosti od roku 2017 (definuje pevnosť nadstavieb autobusov a testovanie pri prevrátení). V novo vyvinutom skelete vozidla je integrovaných množstvo prstencových rebier z vysoko pevnej ocele. Tie zabezpečujú potrebnú odolnosť nadstavby a zásadne prispievajú k tomu, aby sa v prípade prevrátenia autobusu mohla nárazová energia optimálne absorbovať do konštrukcie.
- Isté a bezpečné ovládanie vďaka ergonomickému kokpitu, v ktorom sa aj menej skúsení vodiči rýchlo udomácnia.
- Pre všetky sedadlá sériovo 2-bodové bezpečnostné pásy.
- Tyče na pridržanie sa i madlá na sedlách sú v sériovej výbave.
- Protipožiarna izolácia medzi priestorom motora a interiérom autobusu v prípade požiaru účinne bráni rozšíreniu ohňa.
- Sériovo montovaný hlásič požiaru (v priestore motora aj v batožinovom priestore).
- Hasiace zariadenie v priestore motora, ktoré aktívne bojuje s prípadným požiarom.
- Strešné okná ako núdzové východy sú v štandardnej výbave; sklo so sieťotlačou na zoslabenie slnečného žiarenia. Ovládanie na prianie mechanické alebo elektrické.

Rozsah dostupnej bezpečnostnej výbavy autobusu Lion's Intercity výrazne predstihuje konkurentov: MAN asistent núdzového brzdienia EBA (opciona); elektronický brzdový systém EBS (sériová výbava) s protiblokovacím systémom ABS, protipreklzovým systémom ASR a brzdovým asistentom BA. Elektronický stabilizačný program ESP (sériová výbava) s dynamickým



stabilizátorom DSP a ochranou proti prevráteniu ROP. Okrem toho sa na pranie dodáva signál/blikanie pri núdzovom brzdení, ďalej systém kontroly tlaku v pneumatikách TPM a tiež varovanie pri cúvaní pri zaradenej spiatočke.

### **MAN Lion's Intercity: hviezda na nebi úspor**

Pri konštrukcii vozidla sa priebežne myslelo na jeho odľahčenie. Skelet vyhovujúci požiadavkám normy ECE R66.02 so sebou priniesol dodatočnú hmotnosť. Napriek tomu – vďaka ľahkým komponentom – Lion's Intercity nepatrí medzi „obéznych“ vo svojej triede. Už samotný výber šesťvalcového motora z radu D08 podstatne prispel k priaznivej hodnote užitočného zaťaženia. Aj nová, mimoriadne účinná klimatizácia redukuje hmotnosť o 65 kg. A ak je šesť pneumatík (na zadnej náprave sú dvojmontáže) na hliníkových rákoch namiesto ocelových, znamená to úsporu ďalších takmer 100 kg (a navyše zásluhou lepšieho odvádzania tepla sa predlžuje životnosť brzd a tlmičov pruženia).

V modeli Lion's Intercity sa dostávajú k slovu i mnohé účinné opatrenia znižujúce spotrebu paliva: vďaka automatickému vypínaniu motora Idle Shutdown sa minimalizujú emisie výfukových plynov, CO<sub>2</sub> i hluku pri dlhšom stáťí. Efektívne a úsporne pracuje vzduchový kompresor, ktorý nie je neustále v prevádzke na plnú kapacitu. V čase, keď nepracuje, automaticky sa prepne na voľnobežný režim. Vďaka aerodynamickému dizajnu karosérie s klenutým, mierne skloneným čelným sklom je autobus menej citlivý na bočný vietor. Prúdenie vzduchu pozdĺž vozidla je optimálne nasmerované pomocou zadnej obrysovej hrany. Výsledkom je hodnota koeficientu aerodynamického odporu  $c_w = 0,40$  a to, samozrejme, tiež pozitívne ovplyvňuje spotrebu paliva.

Odpor vzduchu hrá pri nízkych rýchlostiach v mestskej prevádzke iba nepodstatnú rolu. V medzimestskej premávke pri rýchlostiach do 100 km/h sa však výrazne podpisuje na zvýšenej spotrebe. Tomu MAN čelí pomocou aerodynamiky vypracovanej do detailu po mnohých simuláciách a testoch v aerodynamickom tuneli.

Pri vývoji novinky bolo cieľom vyvarovať sa vysokých nákladov na opravy a údržbu a znížiť čas prestojov vozidiel. Prístup k všetkým bodom údržby v autobuse je preto ľahký, čo zjednodušuje servis a opravy. Každodenná kontrola a v prípade potreby dopĺňanie motorového oleja sa dá spraviť iba niekoľkými úkonmi. Servisné body možno nájsť jednoducho a bezpečne. Kompaktný motor D08, veľkoryso dimenzované bočné veká a tiež lomený



kryt v podlahe uľahčujú prístup do motorového priestoru. Vďaka trojdielnej čelnej maske a zadnému nárazníku zloženému rovnako z troch kusov v prípade nehody stačí opraviť alebo vymeniť iba poškodenú časť, a nie kompletný dielec. To znamená úsporu času i nákladov. Rezervné koleso sa vyberá bez problémov, pretože kryt prednej masky je veľký a dá sa doširoka otvoriť. Komfortne prístupné sú tiež predné svetlá, takže komponenty v nich možno vymeniť jednoducho a rýchlo.

### **Podvozok / Prevodovka / Prevádzkové kvapaliny**

#### Prevádzkové kvapaliny

- Objem nádrže na naftu 300 litrov/AdBlue 35 litrov
- Palivová nádrž sa nachádza vpredu vpravo pred prednou nápravou, nádrž na AdBlue vzadu vpravo za druhou nápravou.
- Kvapalina do ostrekovačov: objem nádržky 12 litrov
- Chladiaca kvapalina: objem 50 litrov
- Stav oleja a chladiacej kvapaliny sa zobrazuje na elektronickom displeji.

#### Prevodovka

- Prevodovka: ZF 6S 1901 s intardérom (6-stupňová mechanická, dodáva sa sériovo), ZF EcoLife so stratégiou preradenia závislou na topografii trasy Topodyn a retardérom (6-stupňová automatická, na pranie), Voith DIWA so stratégiou preradenia závislou na topografii a s retardérom (4-stupňová automatická, na pranie)
- Štvorstupňová prevodovka je optimálna pre prevádzku podobnú mestskému pracovnému režimu, kým 6-stupňová prevodovka sa odporúča pre medzimestskú prevádzku s vyššími rýchlosťami jazdy.

#### Podvozok

- Predná náprava (typ): nezávislé zavesenie kolies; VOS-08-B-01
- Zadná náprava (typ): hypoidná; HY-1350-B-03
- Stále prevody:  $i = 4,56$  (mechanická prevodovka),  $i = 5,67$  (automatická prevodovka)
- Pneumatické odpruženie umožňuje automatické znižovanie nástupnej výšky – tzv. kneeling (opcia).

### **Balík služieb MAN na najvyššej úrovni**



Rozsiahla ponuka MAN Solutions zahŕňa: ponuky financovania, lízingu a poistenia podľa prania zákazníka; servisné zmluvy, Mobile24, MAN Originálne dielce, Bus TopService. O efektívnu prevádzku vozidla sa stará MAN Telematics, MAN Communication, MAN ProfiDrive, NEOPLAN Academy a okrem toho i MAN Fleet-Management. Najvyššiu kvalitu použitých vozidiel a vozidiel na prenájom poskytuje MAN TopUsed a MAN Rental.

### Prehľad technických parametrov

Technické údaje	Lion's Intercity	Lion's Intercity C
Dĺžka (mm)	12 280	13 050
Šírka (mm):	2550	2550
Výška s klimatizáciou (mm):	3400	3400
Výška bez klimatizácie (mm):	3175	3175
Rázvor (mm):	6000	6774
Počet náprav:	2	2
Objem batožinových priestorov (m <sup>3</sup> ):	5,2	6,4
Miesta na sedenie (max.):	55	59
Motor:	MAN D0836 LOH, 6-valcový radový (Euro 6 a Euro 5)	MAN D0836 LOH, 6-valcový radový (Euro 6 a Euro 5)
Druh zástavby:	vertikálne	vertikálne
Výkon (kW/k):	213/290 pri otáčkach 2300 min <sup>-1</sup>	213/290 pri otáčkach 2300 min <sup>-1</sup>
Max. krútiaci moment (Nm):	1100 pri otáčkach 1200 – 1750 min <sup>-1</sup>	1100 pri otáčkach 1200 – 1750 min <sup>-1</sup>
Zdvihový objem (l):	6,9	6,9
Prevodovka:	6-stupňová mechanická 4-stupňová automatická 6-stupňová automatická	6-stupňová mechanická 4-stupňová automatická 6-stupňová automatická
Prípustná tech. celková hmotnosť (kg):	19 500	19 500

### Program efektívnosti dopravy spoločnosti MAN Truck & Bus

Objem transportu a dopravy na európskych cestách neustále rastie. Ale súčasne kvôli dlhodobému ubúdaniu zdrojov energie je preprava čoraz drahšia. MAN Truck & Bus ako jeden z popredných výrobcov autobusov a nákladných vozidiel výraznou mierou prispieva k neustálemu zlepšovaniu efektívnosti dopravy. MAN ponúka komplexný efektívny program na zredukovanie celkových nákladov na vlastníctvo vozidla. Efektívnosť dopravy – zahŕňajúca technológiu, servis, vodiča a ďalšie expertízy – chráni životné prostredie a je pridanou hodnotou pre našich zákazníkov.

[www.blog.transport-efficiency.com](http://www.blog.transport-efficiency.com)



## **CONSISTENTLY EFFICIENT**

Skupina MAN Group, jeden z najväčších európskych hráčov v odvetví dopravného inžinierstva, dosiahla v roku 2014 obrat 14,3 miliárd eur. Je výrobcom nákladných vozidiel, autobusov, vznetrových motorov, turbo techniky i špeciálnych prevodových zariadení. Spoločnosť MAN zamestnáva celosvetovo okolo 55 900 pracovníkov. Na trhoch, kam dodáva svoje produkty, dlhodobo zastáva vedúce pozície.