

BUSZFEJLESZTÉS MEGJELENTEK A JÖVŐ TECHNOLÓGIAI RÉSZLETEI

# Hibrid üzemű csuklós Citaro

## EGYEDÜLÁLLÓ HAJTÁSKONCEPCIÓ

**A Mercedes-Benz Citaro 1998-ban jelent meg a városok utcáin, a városi autóbuszok kategóriájában a legsikeresebb típusnak számít. 2006-ban több mint 3000 darab hagyta el a gyárat, amely rekordnak számít.**

**A** Citarónak azonban nemcsak sikeres múltja és jelene van, hanem jövője is. Az már szinte természetes, hogy Euro 5-ös motorral is készül, de létezik EEV (Enhanced Environmental friendly Vehicle) kivételben is. 2007 sem múlik el Citaro-újdonosság nélkül, a Mercedes-Benz bemutatja a városi autóbusz hibrid üzemű változatát, amely világviszonylatban egyedülálló lesz, mivel csuklós autóbusz még nem készült hasonló hajtáskonceptióval.

A DaimlerChrysler óriási tapasztalatokkal rendelkezik a hibrid hajtású autóbuszok fejlesztésében. 1969-ben a Daimler Benz AG bemutatta azt a 11 méteres Mercedes-Benz OE 302 városi autóbust, amely már a hibrid koncepció szerint működött.

A DaimlerChrysler észak-amerikai leányvállalata, az Orion évek óta gyárt hibrid autóbuszokat. 2003-ban mutatták be az alacsonypadlós VII Hybrid modellt, amelyet az Orion az amerikai BAE Systemmel közösen fejlesztett ki. Ez az autóbusz is soros hibrid rendszert hasznosít. Dízelmotorja nem a kerekeket hajtja, hanem a vil-

lanymotor áramellátását biztosító generátort.

A mérések szerint ez a típus körülbelül 25 százalékkal fogyaszt kevesebbet, mint más, hagyományos dízelmotorral szerelt járművek. A VII Hybrid modellből már 1000 jármű közlekedik számos amerikai és kanadai városban, de több mint 500 darabra van még igény.

A Mitsubishi Fuso, a DaimlerChrysler haszonjárműveket gyártó japán leányvállalata az Aero Star nevű alacsonypadlós városi autóbuszában alkalmaz hibrid hajtást. Ezt a járművet először a 2002. évi futball-világbajnokság ideje alatt tesztelték, azóta már sorozatgyártásban készülnek. Tapasztalatokban tehát nincs hiány, érdeklődéssel várja a szakma a Citaro dízel-elektromos hibrid változatának prototípusát. A Citaro G modellnél is a dízelmotor a generátort hajtja az áramtermelés céljából. Az áram az autóbusz tetejére épített gondozásmentes lítium ion akkumulátorokban tárolódik. Fékezéskor a felszabaduló, visszanyert energia is táplálja az akkumu-

látorokat. A hibrid busz hajtását a középső és a hátsó tengelyvégeken található elektromos kerékagymotorok biztosítják. A csuklós jármű mozgatásához a 320 kW-os összteljesítményük még nehéz körülmények között is elegendő. A fékezéskor felszabaduló energia a várakozó vagy induló jármű áramellátására fordítódik. Ez azzal az előnnyel jár, hogy álló helyzetben, illetve menet közben tisztán elektromos üzemben nincs károsanyag-kibocsátás, és a szokásosnál csendesebben működik a Citaro hibrid változata.

A soros rendszerű hibrid hajtásnak más előnye is van. A csuklós járművekben használt 12 literes, hathengeres motor helyett elegendő az áramfejlesztésre egy kisebb, 4,8 literes erőforrás. Ennek használatát tömegszempontból nézve is előnyös, mivel csak 450 kg a nagyobb erőforrás 1000 kg-jával szemben.

Mivel nem csak a dízelmotor van folyamatosan szolgálatban, ezért nincsenek is vele szemben olyan elvárások, mint ha kizárólag az dolgozna. Nem kell csúcsteljesítményt mozgósítania, mindig az optimális üzemállapot közelében, gazdaságosan és a környezetet kímélve képes működni a számára kijelölt szűk fordulatszám-tartományban. Nincs szükség a hagyományos automata váltóra, jobb hatásfokkal tud üzemelni, a tömege is kisebb. A csuklós Citaro előnyére válik a csökkentett méretű és tömegű hajtáslánc.

Az új hibrid Citaro fontos állomás a káros anyagoktól mentes és ugyanakkor gazdaságos közlekedés megvalósításában. A hibrid hajtás által akár 30 százalékos üzemanyag-megtakarítás is elérhető, azt azonban nem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy ma még külső források bevonása szükséges a technológia finanszírozásához. A külső források alatt politikai, állami segítséget, anyagi hozzájárulást, a magán- és a közszféra közötti együttműködést említette az új hibrid csuklós Citaróval kapcsolatosan Andreas Renschler, a DaimlerChrysler tehergépkocsi- és autóbusz-üzletágának vezetője. Utalt arra, hogy csak az említett segítséggel, támogatással lehet előállítani a felhasználó és a gyártó számára is kifizetődő mennyiségben a hagyományos megoldásoknál akár egyharmadával drágább technológiát.

A hibrid Citaro a tüzelőanyag-cellás változat előfutára. Villanymotorja és akkumulátorai már most megfelelnek a jövőbeni követelményeknek, mindössze a dízelmotort kell majd annak idején tüzelőanyag-cellával felváltani. Ez kis átalakítást igényel, és megvalósul a tökéletesen tiszta működés, a csendes, úgynevezett Zero Emission Vehicle, amely nem „állít elő” nitrogén-oxidokat, szén-dioxidot, kormot.

## BRITISH AIRWAYS

### 38 darab Mercedes-Benz Citaro autóbusz

*A British Airways légitársaság elsősorban a környezetkímélő BlueTec 5 dízeltechnológia miatt döntött 38 darab Mercedes-Benz Citaro autóbusz vásárlásáról. Az új járművek a Heathrow Repülőtér 2008 márciusában megnyíló 5. termináljának utasait szállítják. Az autóbuszok a British Airways igényeinek megfelelő kivitelben készültek, automata klímaberendezéssel és három ajtóval rendelkeznek. Utóbbiak közül egy a vezető oldalán, kettő az ellentétes oldalon található, így biztosítva a gyors le- és felszállást. Annak érdekében, hogy az utasok kényelmesen elférjenek, a gyártó a vállalat kérésére változatlan járműhossz, a 12 méter mellett 100-ról 45-re csökkentette a férőhelyek számát.*



We power your retreads!



## Biztonság Önnek és utasainak!



Helyközi forgalom  
Vegyes alkalmazás  
Távolsági forgalom  
Off-road alkalmazás

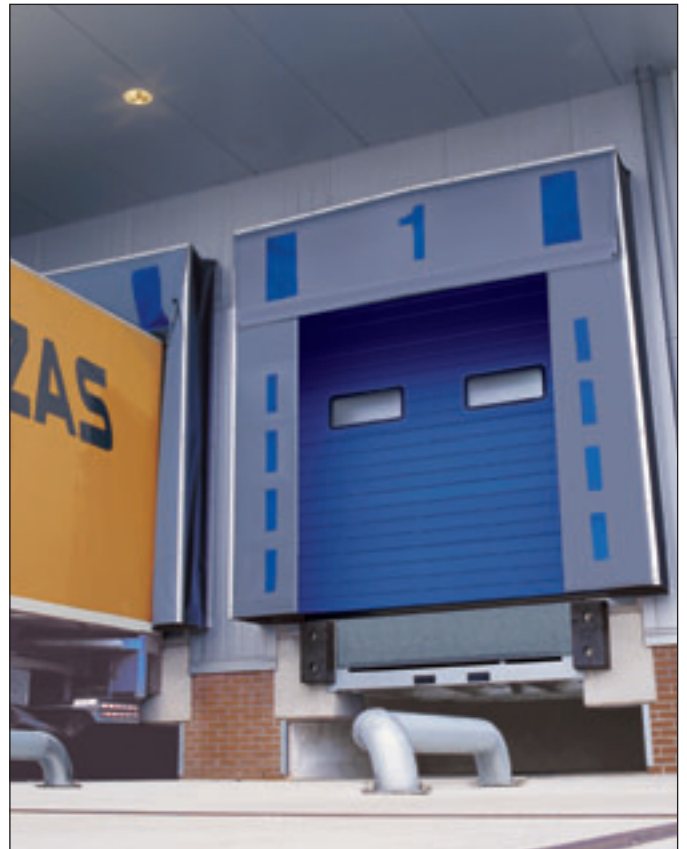
Városi forgalom

Kockaköves út, gyorsforgalmi út, járdaszegély, fékezés, eső, hó: a városi buszok abroncsainak mindezt bírniuk kell. És nyugodt futásuk, iránytartó viselkedésük, nagy futásteljesítményük és jó traktiójuk révén megbízhatónak kell lenniük, valamint jól kell kinézniük. A Gummiwerk KRAIBURG Austria anyagaival újrafutóztott abroncsok a megfelelő profillal rendelkeznek és az alkalmazástól függően pl. kopásvédő bordával is elláthatók az oldalfalon. Használja fel az újrafutózási specialista több mint 50 éves szakmai tapasztalatát, azért, hogy utasai elégedettek legyenek!

[www.kraiburg-retreading.com](http://www.kraiburg-retreading.com)



Kereskedelmi képviselő: dr. Tóth Imre · T-BURG Kft. · 2315 Szigethalom, Szabadkai u. 54/a.  
Tel.: 06-24-404-450 · Fax: 06-24-404-450 · Mobil: 06-30-202-9863 · E-mail: [tburg@vnet.hu](mailto:tburg@vnet.hu)  
Gummiwerk KRAIBURG Austria Ges.m.b.H. & Co. · A-5132 Geretsberg · Tel.: +43-7748-7241-0



## Mindent egy kézből: a rakodástechnika szakértőjétől



Logisztikai megoldásokat keres?  
A Hörmann biztos és teljes körű rendszer-megoldásokat kínál új építésű és felújított csarnoképületekbe egyaránt: a rámpakiegyenlítők, kaputömítések és előzsillipek, valamint ipari kapuk széles választékát kínáljuk egy kézből, egymással tökéletesen egybehangolt rendszerben. 50 év kapugyártásban szerzett tapasztalatával és a megbízható szakértelem programjával a Hörmann mércét terem a jövőnek.

Új: Rugalmas SoftEdge  
gyorskapu integrált ütközés  
elleni védelemmel

**HÖRMANN**  
kapuk • ajtók • ipari kapurendszerek



További információk:

[www.hormann.hu](http://www.hormann.hu)

Tel.: 1/237-5059 · Fax: 24/525-110

### Ha járművet bérel a hasznát ingyen adjuk!

- Rövid és hosszú távú bérlet
- Flottakezelés
- Modern, megbízható járművek (3,5 t-től 40 t-ig)
- Rugalmasság
- Tervezhető költségek
- Teljes adminisztráció intézése
- Fogyasztáskiértékelés
- Teljes körű javítás
- Cserejármű
- 24 órás szervizszolgálat
- GPS

**VIA**  
BÉRAUTÓ

[www.viaberauto.hu](http://www.viaberauto.hu)  
DELTA-TRUCK Partner

**VIA Bérautó Kft.**  
M0-ás autótűt, 2310 Szigetszentmiklós, Leshegy u. 13., tel.: (1) 280-1820  
1097 Budapest, Táblás u. 38., tel.: (1) 358-1444, HOT LINE: (20) 550-7000