



75 éves a dízel-személyautó

A dízelmotor személygépkocsiban való alkalmazásának mai sikerét az 1936-os első, sorozatgyártású beépítés után - akár négy évtizeden át - nem sokan gondolták volna.

A dízelmotor a kezdetekben stabilmotorként kezdte pályafutását. Járműbe is hamarosan bekerült, de tömege miatt először hajó, tengeralattjáró, vonat erőforrása lett. Később mezőgazdasági erőgépekbe, kiemelten traktorokba, tankokba, léghajóba, sőt repülőgépbe is alkalmazást nyert. Közúti járműveknél

a teherautóba építés (1923.) érthetően megelőzte a személygépjárműves felhasználást.

A technikatörténet úgy tudja, hogy személyautóba dízelmotor először egy Stoewer prototípusba került, 1927-ben.

Az USA-ban (Columbus, Indiana) 1930-ban építettek először dízelmotoros sze-



Bosch kísérleti dízeladagoló 1926-ból

mélyautót, egy Cummins motoros Packard volt az ősmódel.

Az első európai dízel-személykocsit a Citroën jegyzi 1933-ból. A Citroën Rosalie 10AL motorját Sir Harry Ricardo készítette. Az autó sorozatgyártásba, a dízelmotor használatát tiltó hatósági rendelkezés miatt akkor nem, csak később került.

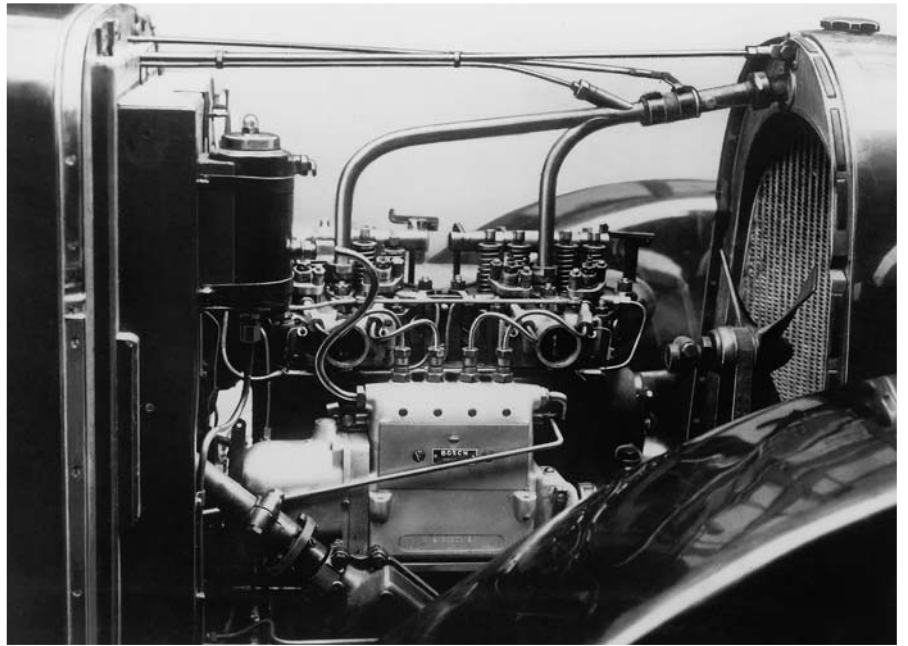
A Mercedes-Benz W 138-as sorozat 260 D modellje volt az első piaci forgalomba került, sorozatgyártású személygépkocsi a világon, melyet dízelmotor hajtott. Az „első” jelzőt a szériagyártás és a kereskedelmi forgalomba kerülés okán ítélik oda. A gyár a berlini autószalonon, 1936 februárjában mutatta be hivatalosan, de már 1935-ben megkezdte a 260 D modell gyártását. Az OM 138 motor négyhengerű, 2545 cm³ lökettérfogatú, furat/lököt 90x100 mm, 33 kW (45 LE) teljesítményű, 3000 min⁻¹ névleges fordulatú. A soros dízeladagolót a Bosch cég fejlesztette és gyártotta. A 260 D kocsiszekrénye a benzinmotorral szerelt 200-as nyújtott tengelytávú változata. Végsebessége 95 km/h.

Az 1936-os berlini autószalonon a Hanomag (Hannoversche Maschinenbau AG) is bemutatott dízelmotoros Rekord prototípus modellt. (A Rekord nevet később az Opel használta.)

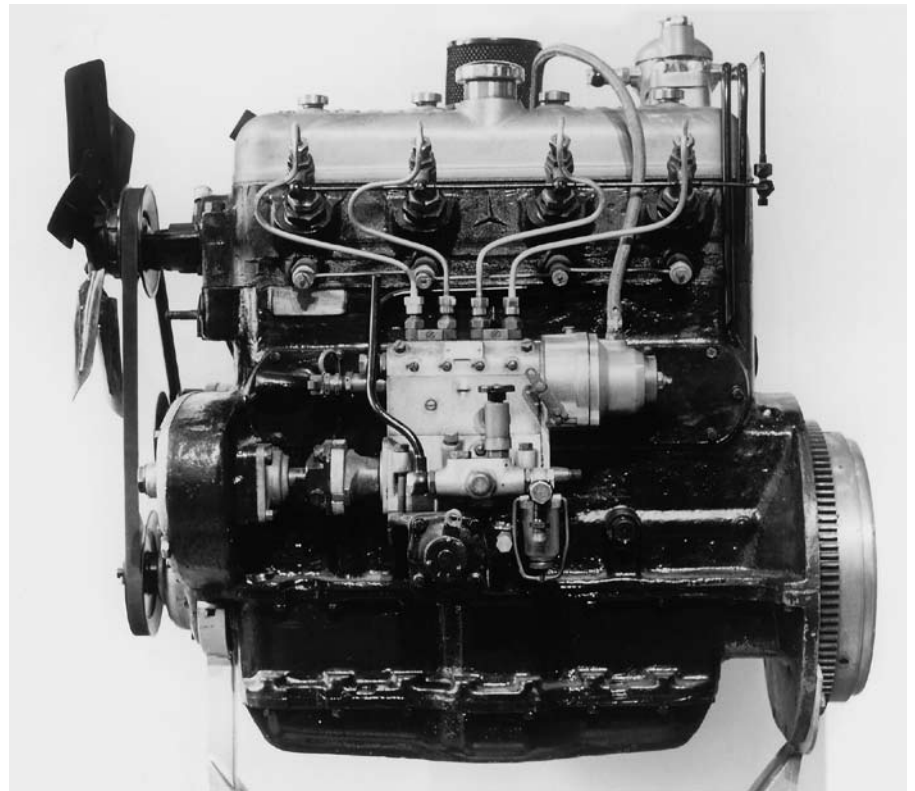
A Hanomag Rekord Diesel Typ D 19 A 4-hengerű, előkamrás motorjának lökettérfogata 1910 cm³, teljesítménye 35 LE. Izlítórendszere miatt a fedélzeti feszültséget 12 V-ra kellett növelni. A Mercedes 260 D-vel szemben ezt az autót még 1936-ban megrendelni nem lehetett.

A gépjármű-dízelmotor kísérletei, később sikeres gyártása ennél jóval korábbra nyúlik vissza. Robert Bosch már 1922-től kiemelt figyelemmel foglalkozott teherautó-dízelmotor alkalmazáshoz a dízeladagoló-szivattyú kifejlesztésével. Az első szériában gyártott dízelmotoros teherautó Németországban, Bosch adagolóval 1924-ből származik. A haszongépjármű-dízelmotor és a dízeladagoló komoly szériagyártásának kezdete 1927-re tehető.

A Mercedes mérnökei 1934-ben döntöttek úgy, hogy a teherautóhoz használt



A Mercedes 260 D gépkocsi OM 138 típusú dízelmotorja



Dízelmotoros személygépkocsi egy kísérleti példánya 1927-ből

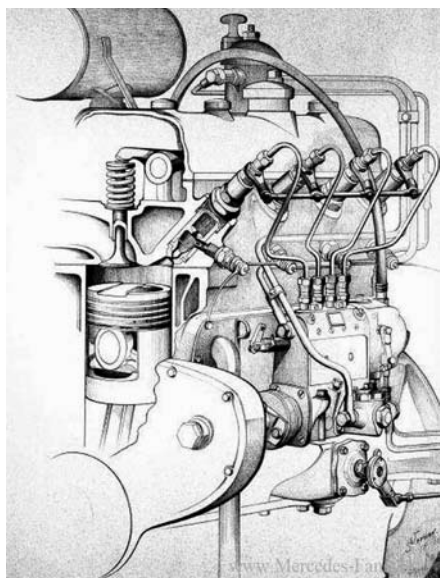


Az első sorozatgyártású Bosch adagoló

hathengerű előkamrás dízelmotorból alakítják ki a négyhengerű változatot. A motor függőszelepes, főtengelye öt helyen csapágyazott.

Már 1936-ban a gépkocsi gazdaságosságát hangsúlyozták. Egy akkori ben-

zinmotor átlagfogyasztása, a 200-as modellé 13 liter/100 km volt, és a gázolaj ára a benzin fele volt. A gépkocsi fogyasztása 9,5 liter/100 km-re adódott, mely egy tankkal 400 kilométer megtételére volt elegendő, 1937-ben ezt már



Az első dízelmotor égéstere, előkamrája

500 km-re növelték. Ez az akkori töltőállomás-sűrűségénél (ritkaságnál) és a kutak nem mindegyikénél volt gázolaj, komoly előnyt jelentett. Elsőként a taxisok kapták fel a dízelmodellt, annak is a ó személyes Pullman-Landaulet változatát.

A Mercedes-Benz Typ 260 D modellt 1937-ben továbbfejlesztették, külső jegyeiben is változott, más hűtőrácsot, kisebb lámpákat, ívesebb sárvédőket kapott. A modell a következő években rendre „ránccelvarráson” esett át. Tüzelőanyag-tartályát az első változat 38 literéről 50 literesre növelték.

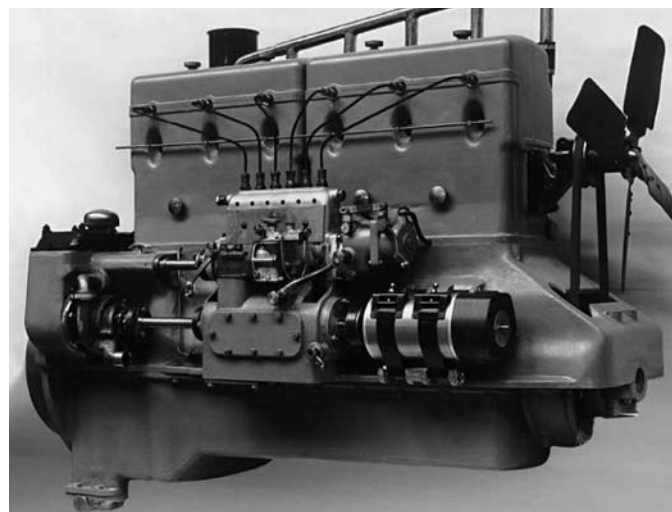
A Typ 260 D dízel Mercedesből 1936 és 1940 között 1967 darabot gyártottak. Taxiként még az 1950-es években is szolgálatban volt. Az OM 138-as motort az első négy évben gyakorlatilag változatlan formában gyártották. A motort nemcsak



Robert Bosch és dízelfejlesztő műhelyének munkatársai (a teherautón) 1926-ból



Mercedes-Benz 260 D



személyautóban, hanem Transporter Typ L 1100 - L 1500 modellekben is használták.

A II. világháború után a Mercedes dízelmotort teljesen áttervezték, ez került a Typ 170 D (W 136) személyautóba. Az 1,7 literes, négyhengerű OM 636 I motort 1949-ben mutatták be.

A Bosch cég 1950-ben már legyártotta az egymilliomodik dízel-adagoló-szivattyút személy- és haszongépjármű-motorok számára. A dízelmotor az autóversenyzésbe viszonylag későn került be. Rendhagyó kivételek mindig akadnak, így például 1931-ben Dave Evans ült a Cummins Diesel Special volánja mögött az Indianapolis 500-as futamon. A versenyt, történetében elsőként kiállítás nélkül teljesítette. Az autó az Indianapolis Motor Speedway Hall of Fame múzeumban ma is megtekinthető.

Jellegzetes tehergépkocsi-dízelmotor Bosch adagolóval, 1934-ből



A feuerbachi Bosch gyárban az adagoló minőségvizsgálata 1939-ben

Az 1970-es évek végén a Mercedes-Benz 111-III 5-hengerű dízelmotorral a Nardo Ringen számtalan távolsági átlagsebesség-rekordot döntött meg. Számunkra különösen értékes, hogy az Anisits Ferenc vezette BMW dízelmotor-fejlesztés autóversenyen is bizonyított: az 1998-as túrakocsi-bajnokság 24 órás versenyét a Nürburgringen a BMW 320d főlényesen megnyerte a benzinesekkel szemben.

A közelmúltban, 2009-ben a Dakar ralin nyert először dízelmotorral hajtott autó (VW Motorsport) és ugyancsak dízelmotorral hajtott versenyautók (Audi, Peugeot) nyerik rendre a Le Mans-i 24 órás futamokat.

A dízelmotor a kezdetekben nem volt népszerű az úrvezetők körében, az indítási nehézségek, a téli üzem keservei, a kormozás (világos színű dízelautót nem volt tanácsos venni), a keményjárás nem tették a motort vonzóvá. A gazdaságosság pedig, sokáig nem volt szempont. Sikere azonban minden haszongépjármű-kategóriában nem volt kétséges. (A szovjet T-34-eseket dízelmotor hajtotta, a benzineseknél nagyobb távolságot tudtak megtenni és kevésbé voltak tűzveszélyesek. A V8-as, benzines ZIL-eket csak a mi szocialista nagyvállalataink bírták ki még több évtizeden át...)

DR. NAGYSZOKOLYAI LVÁN

Fotó:
Bosch, Bratincák György,
Nagyszokolyai Iván

A Bosch dízeltechnika fejlesztésének mérföldkövei

1921	az első dízelbefecskendezési kísérletek Bosch központi olajozórendszerrel,
1922	a dízeladagolószivattyú-fejlesztés hivatalos megkezdése,
1923	az első dízeladagoló-szivattyú prototípusának elkészülte,
1927	az adagolószivattyú és a porlasztó sorozatgyártásának kezdete haszongépjármű-dízelmotorokhoz,
1930	a 10 000. szivattyú legyártása,
1931	az első mechanikus szabályzó elkészülte,
1934	az első pneumatikus szabályzó elkészülte,
1934	a 100 000. szivattyú legyártása,
1936	személygépkocsi-adagológyártás kezdete,
1950	az 1 000 000. adagoló legyártása,
1960	az első VM elosztó adagolószivattyú,
1975	a VE elosztó adagolószivattyú,
1986	EDC elektronikus dízel szabályozás elosztó adagolószivattyúhoz,
1987	EDC elektronikus dízel szabályozás soros adagolóhoz,
1989	VP37 axiáldugattyús elosztó adagolószivattyú közvetlen befecskendezésű személyautó-dízelmotorhoz,
1996	VP44 radiáldugattyús elosztó adagoló,
1997	a CP1 nagynyomású CR-szivattyú gyártásának kezdete (Bariplant, Italy) és a CR11 injektor gyártásának kezdete (Bamberg, Németország), rendszernyomás 1 350 bar,
1998	a UI injektor (Unit Injector) személygépkocsi-dízelmotorhoz,
1998	Bosch és a Fiat kitüntetése „Paul-Pietsch” díjjal a common rail kifejlesztéséért,
1999	1 000 000. CR-rendszer legyártása,
2001	A CR második generációja személygépjármű-dízelmotorokhoz (1600 bar),
2001	a CR-gyártás megkezdése az USA-ban (Charleston),
2002	a 10 milliomodik CR-rendszer legyártása,
2003	a CR-rendszer 3. generációja, piezoinjektor 1800 bar,
2005	„German Future Prize” a piezoinjektor kifejlesztéséért,
2005	az indiai Nashikban a CR-gyártás beindítása,
2006	a dízelmotoros személygépkocsi részaránya Nyugat-Európában meghaladja az 50%-ot,
2006	az Audi R10 TDI Bosch befecskendezéssel megnyeri a Le Mans-i 24 órás versenyt, majd ezt megismétli 2007-ben, 2008-ban és 2010-ben,
2007	a Bosch kifejleszti és gyártani kezdi a világ első 2000 baros CR befecskendezőrendszerét,
2008	a Bosch Denoxtronic emissziótechnikai rendszer személygépkocsikhoz megkapja az „Öko-Globe” díjat a „Supplier Innovation” kategóriában,
2008	PSA Peugeot Citroën és a Robert Bosch GmbH a dízelhibrid-technika kifejlesztésében együttműködik,
2009	A Bosch legyártja az 50 milliomodik CR-rendszert,
2009	az első Euro ó gépjármű piacra kerülése (5 évvel az előírás érvénybelépése előtt),
2011	az első Bosch technikát is alkalmazó PSA Peugeot Citroën dízelhibrid-gépjármű sorozatgyártásának kezdete.