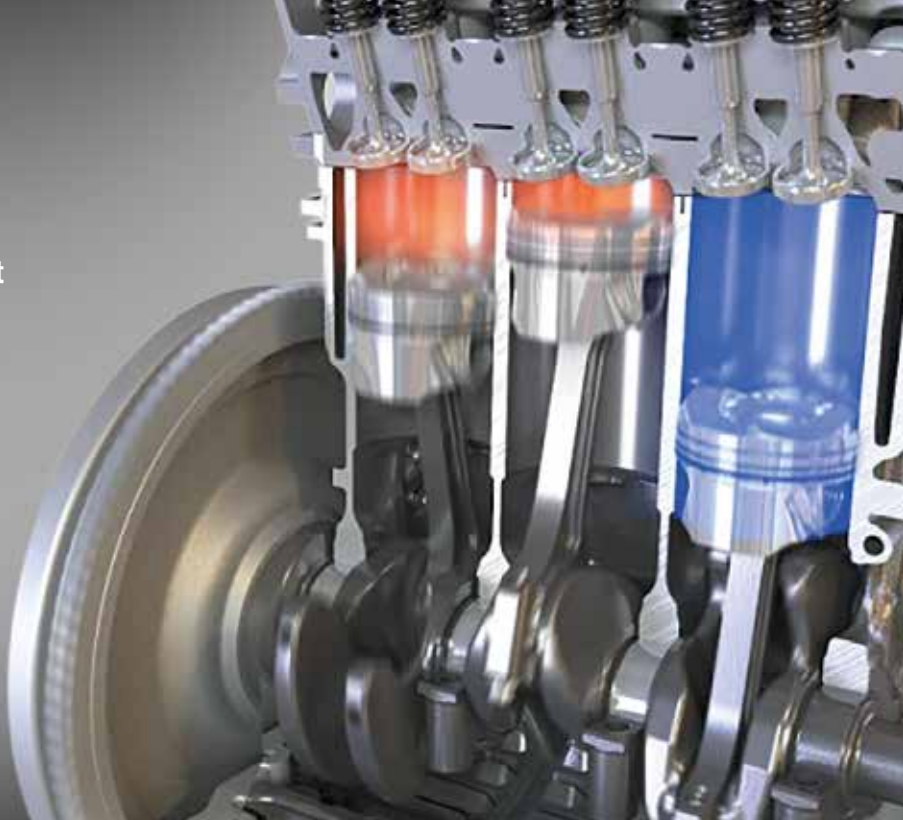


**A** többszörös Év Motorja díjazott 1,0 literes, 3-hengerű Eco-Boost-motorhoz a Ford egy innovatív hengerlekapcsolás-technikát kínál 2018-tól, mellyel 6%-os tüzelőanyagfogyasztás-csökkenés érhető el az amúgy is takarékos motornál. A fejlesztéseket a Schaefflerrel közösen végezték. A hengerlekapcsolásra képes 1,0 EcoBoost az első sorozatgyártásban készülő háromhengerű motor, melyet ilyen technikával látnak el.



## Ford hengerlekapcsolás

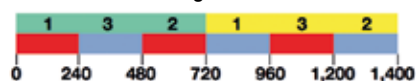
# HÁROMBÓL IS EL LEHET VENNI EGYET

ÓRI PÉTER

Alapvetően a kis hengerűrtartalom és a kis hengerszám miatt az 1,0 Eco-Boost-motort viszonylag nagy terhelésen üzemeltetik, hiszen akár egy Mondeót is gyorsítania kell. Vannak azonban olyan közlekedési helyzetek, amikor nincs szükség mindhárom henger működésére, így üzemeltetési költséget lehet csökkenteni egy, a kifejthető nyomaték (motormunka) szempontjából „felesleges” henger lekapcsolásával.

A háromhengerű motorok sajátosságairól már részletesen beszámoltunk az Autótechnika 2012/7. számában. Mint ismeretes, a háromhengerű motorok

Változó hengerlekapcsolás  
Hengerszám



❶

egyenetlen járása – kiegyenlítő tengely nélkül – nem éppen válik előnyükre, egy henger lekapcsolása pedig csak növeli a járásegyenlőtlenséget. Ezért olyan technológiát kell alkalmazni, ami gyorsan elvégzi a kapcsolást és a vezérlő akár motorfordulatonként megválaszthatja, hogy melyik henger legyen lekapcsolva. Így a háromhengerű motorból „másfél-hengerűt” lehet csinálni azzal, hogy minden második égési ciklus marad ki, függetlenül attól, hogy hányadik hengerben lenne égési folyamat ❶. A változó hengerlekapcsolás előnye, hogy egyenletesebb járást biztosít, mint 1 kiválasztott henger lekapcsolása, valamint a motor termikus egyensúlya szempontjából is előnyösebb. A „másfél-hengerű” üzemmód így is nagy kihívás elé állította a fejlesztőmérnököket, ugyanis új két-tömegű lendkereket, lengéscsillapítót és szíjtárcsát készítettek a megnövekedett vibráció és az egyenetlen járás hatásainak csillapítására. A hengerlekapcsolást 14 ms alatt kell végbevenni,



❷

hogy 4500 min<sup>-1</sup> motorfordulatszámig biztosított legyen a takarékos üzem. A hengerlekapcsoláshoz a szelepvezérlés lengőkarjait (himbáit) ❷ tudják ki-be „kapcsolni”, így egy fordulaton belül megszüntetik a kapcsolatot a vezérműtengely és az adott szelep között. A Ford mérnökei továbbra is együtt dolgoznak a Schaeffler vállalattal és más partnerekkel az ACTIVE (Advanced Combustion Turbocharged Inline Variable valvetrain Engine) projekten, melyre az Egyesült Királyság kormányja 13 millió font támogatást is biztosított. ■

Forrás:

Ford Media, Schaeffler, MTZ