



IAA 2015

Hengerlekapcsolás Delphi módra

A hengerlekapcsolás már nem új keletű megoldás az autóiparban, de a Delphi dinamikus hengerlekapcsoló eljárása sok műszaki újdonságot tartalmaz. Például az Audi COD (cylinder-on-demand) vagy a VW ACT (Active Cylinder Technology) rendszerével ellentétben a Delphi a motor bármely hengerét le tudja kapcsolni, akár fordulatról fordulatra, így a 4 hengerű motornak lehet 1,5 vagy 0,75 hengerű üzemmódja is! (1-3. ábra)

A belső égésű motorok menetcikluson való járatása és a közúti használat során is sokat haladnak a járművek részterhelésen. A szikragyújtású motorokra jellemző, hogy ebben az üzemi tartományban a fojtószelep részleges zárása (áramlási veszteség) miatt a hatásfokuk elmarad a nagy terhelésű állapottól 4. Ezért általános cél, hogy a motor lehetőleg kissé legyen fojtva, illetve, ha lehet, fojtás nélkül járjon. A Delphi és a Tula dinamikus hengerlekapcsoló rendszerét úgy fejlesztették ki, hogy a fojtószelep szinte mindig teljesen nyitott állapotban legyen, a motor teljesítményének szabályozását a kellő számú henger lekapcsolásával végzik. „Képzeljék el a következő hely-



1
zetet: gépjárművükkel egy autópályán haladnak, 120 km/h sebességgel” – kezdte magyarázatát Jeff Owens, a Delphi műszaki igazgatója. „Sebessé-

gük fenntartása érdekében mindössze kb. 30 lóerőre van szükségük, amely csupán töredéke annak a 400 lóerőnek, amelyre az Önök V-8 motorja

2

A 4 ciklus alatt 6-szor történik gyújtás (10 égéskimaradás), tehát 1,5 hengerű motorról beszélhetünk.

3

A 4 ciklus alatt 3-szor történik gyújtás (13 égéskimaradás), tehát 0,75 hengerű motorról beszélhetünk.

Fojtószelep zárva

Égéstér nyomás

Égési energia

Töltési veszteség

FHP AHP

Fojtószelep nyitva

Égéstér nyomás

Égési energia

Töltési veszteség

FHP AHP

képes. Gondolják csak végig mindezt ebből a teljesen új megközelítésből. Többé már nem kell a motornak meghatározott számú hengerrel működnie. A Tula lényegében egy folyamatosan változó méretű motort vezetett be, amely bármely kombinációban képes a működésre, a hengerek teljes kiiktatásától kezdődően a nyolchengeres működésig.”

A technológia elsősorban az amerikai piacon lehet eredményes, ahol a V6-os és a V8-as motorok uralkodnak. Jelenleg ezen típusok hengerlekapcsolását a V elrendezés egy-egy sorának lekapcsolásával hajtják végre. Ez a járás-egyenletesség és a motor hőháztartása szempontjából sem előnyös. A GM már be is kapcsolódott a fejlesztésekbe, a tervek szerint 2020-ban dobják

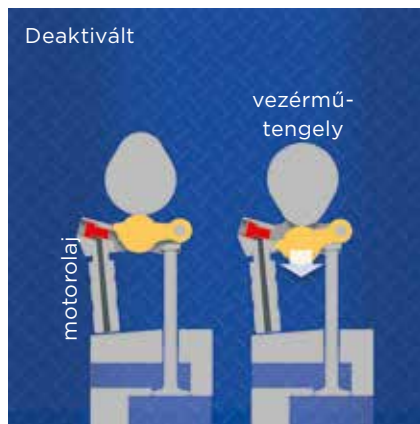


5a

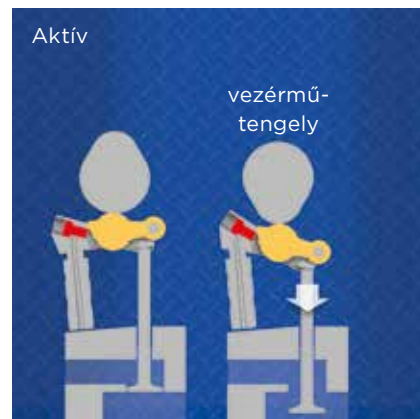


5b

piacra az első szériamodellt, mely a Tula-technikát alkalmazza.
 A Tula Technology vállalkozás, Szilikon-völgyi „Start-up” minden henger-nél elhelyezett egy kapcsolószelepet, amelyek mögött az olajnyomással egy-egy tűske helyzetét képes állítani a vezérlő. A technológia nem igényel sok új alkatrészt, csak a kapcsolószelepeket és speciális szelepemelő karokat **5a**, **5b**. Amikor az olajnyomás a tűskét a szelepemelő kar házába tolja és ott tartja, akkor nyitott az erőátvitel és a vezérműtengely bütyke csak a kart mozgatja, a szelepek zárva maradnak **6**. Ha a kapcsolószeleppel leengedik az olajnyomást, akkor a tűske a szelepemelőbe illeszkedik, zárja az erőfolyamot és a bütyök a szelepet működteti **7**.
 A vezérlő egy perc alatt 32 000-szer értékeli újra a helyzetet, hogy az igényelt



6



7

forogónyomaték elérése érdekében mindig megtalálja, melyik a gyújtásra legalkalmasabb henger, miközben a jármű kiváló vezethetőségét fenntartja. A jelenlegi 6,2-es, V8-as tesztautóról és a technológiákról több videó is elérhető az alábbi linkeken:

<http://bit.ly/1k4NLjF>
<http://bit.ly/1KAAzII>



EGYSZERŰ MEGOLDÁSOK HÍRLEVÉL

CSAK KÖNNYEDÉN. LEGYEN

MOOG

Újratervezett lengőkar a megnövelt élettartamért


Kihívás



Egyszerű megoldások

A Moog újratervezte a gumiszilendet, megnövelte a gumivastagságot a külső palást és a megerősített belső hüvely között. Továbbá, hogy megszüntessen minden nemkívánt súrlódást a ház és a hüvely között speciális zsírt juttatott közéjük. Ez a kialakítás bizonyítottan megnöveli az alkatrész élettartamát.

 **FEDERAL-MOGUL**
 MOTORPARTS

 www.moogproducts.com