



Elektronika a futóműben

A modern járművek biztonsági és komfortrendszerei egyre gyakrabban érintik a futóművet is. A futómű ellenőrzésekor ezért fontos, hogy vizsgálatunk erre a szempontra is kiterjedjen. A Bosch-nál erre is készen áll a megoldás.

Az autón végzett szervizmunkák során a javítást végző szakembernek a mechanikus feladatok mellett a vezérlőegység-diagnosztikát is el kell végeznie, hisz a járművek legújabb generációin szinte semmilyen rendszert nem találunk, amely ne venne igénybe elektronikus segítséget vagy ne állna elektronikus felügyelet alatt. Példa erre még a kerékcseréje, vagy a féktárcsa és fékbetétek cseréje, melynek során az abroncsnyomás-ellenőrző rendszert, illetve az elektrohidraulikus fékrendszert kell újraprogramozni. Így tehát a vezérlőegység-diagnosztikáról a futómű-ellenőrzés alkalmával sem mondhatunk le. Ennek egyik oka a futómű-stabilitást elektronikus felügyelő ESP, mely ma már jó néhány autóban alapfelszereltség. Az ezzel szerelt autók futóművizsgálata során – amennyiben a futómű állást igényel – az ESP kormányállás szögjeladóit elektronikus vissza kell állítanunk.

Az aktív kormányzás hibáinak megelőzése

Több modern járműtípusban aktív kormányművet találunk. Itt olyan kormányzásról van szó, mely kis sebességnél a kormányelfordításhoz viszonyítva nagyobb kormányzási szöveget biztosít, mint nagyobb sebesség esetén. Egy ilyen jármű futóművét csak úgy állíthatjuk be pontosan, ha a rendszer mérése előtt az aktív kormányzást elektronikus, a diagnosztikai készülék segítségével kiiktatjuk. Ennek hiányában a kormánymű beállítása hibás lesz. Ilyen esettel találkozunk például az aktív kormányzással rendelkező jelenlegi BMW 5-ös, 6-os, 7-es, BMW X5-ös és X6-os, valamint a Mercedes S modelleknél. Az elektronikus vezérlőegység-diagnosztika használata a légrugóval rendelkező járművek esetében is elkerülhetetlen. Ezeket a futóművizsgálathoz egy adott szintre fixen kell beál-

lítanunk, hogy a karosszéria kikapcsolt motor esetén se süllyedjen le. A Volkswagennél ezt a beállítási módot például a Touareg és a Phaeton esetében „járműemelő” beállítási módnak hívjuk. A járműemelő móddal egyrészt elérjük, hogy a be- és kihajtási mérések (a kezdeti állapotfelmérő, illetve az állítás elvégzésével történő ellenőrző mérések) egymással összehasonlíthatóak legyenek, másrészt pedig azt, hogy lehetséges legyen a mérések reprodukálhatósága. Amennyiben a magasságbeállítási értékek a mérés során megváltoznak, előfordulhat, hogy a különböző mérési értékek egymáshoz viszonyítva eltérőek lesznek, az emiatt hibásan beállított futóműnél pedig fennáll az idő előtti és egyenetlen abroncskopás veszélye.

A diagnosztika segítségével a munka megkönnyítésében

Amennyiben a futómű-ellenőrzéshez vezérlőegység-diagnosztikát is használunk, az

elektronikus kézfékkal szerelt járműveknél feleslegessé válik a fékcsiztató használata. A kézféket a VW Passathoz, a Renault Lagunához vagy a Citroën C5-höz hasonló modern autók esetében a diagnosztikai készüléken keresztül aktiválhatjuk.

A Bosch ESI[tronic] szoftvere már hosszabb ideje tartalmazza a futómű-beállításnál szükséges funkciók első csoportját. A BMW esetében 2004 óta rendelkezésre állnak a releváns útmutatók a gyárilag jóváhagyott futóműállítás programlefutására vonatkozóan. A légrugóval szerelt gépkocsik futóművizsgálatának előkészítő műveletei között megtaláljuk többek között az abroncsnyomás pontos beállítását és a diagnosztikai készülék csatlakoztatását is. Amennyiben a légrugót speciális szervizmódra állítjuk, nincs szükség a rendszer külön terhelésére ahhoz, hogy az előre megadott pozíciót beállíthassuk.

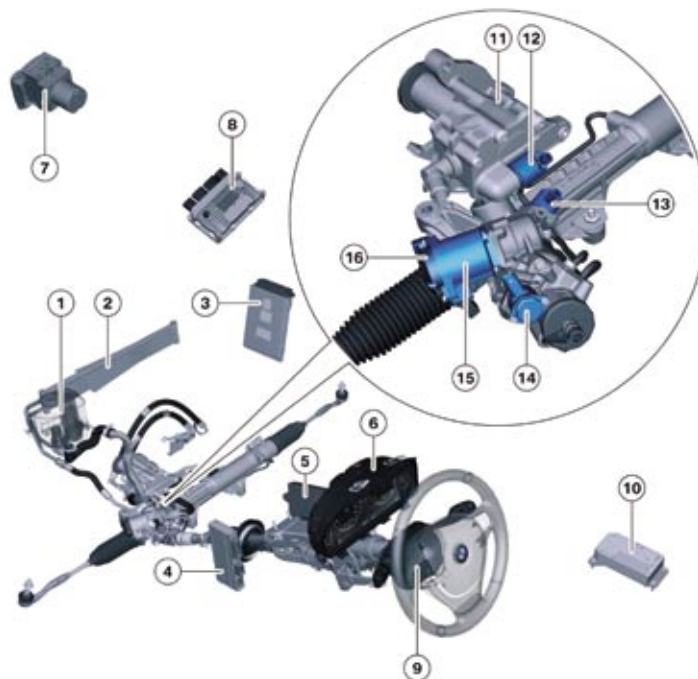
A járművek meghatározott pozícióra állítása és a szenzorok nullázása, majd a deaktivált rendszerek újbóli aktiválása az elektronikus diagnosztika feladata. A futómű-diagnosztika és a vezérlőegységek vizsgálatának párosítása a gyakorlatban igen egyszerű. A személyi számítógéppel támogatott Bosch futómű-ellenőrző rendszerekre az ESI[tronic] diagnosztikai szoftvert egyszerűen telepíthetjük. Szükség van továbbá egy KTS diagnosztikai modulra, illetve amennyiben rendelkezésre áll, a műhely természetesen használhatja saját önálló számítógéppel rendelkező KTS 670 készülékét. Ez utóbbi esetben a két szoftverterület között nincs kapcsolatot.

Konkrét ötletek a jövő megoldásaira

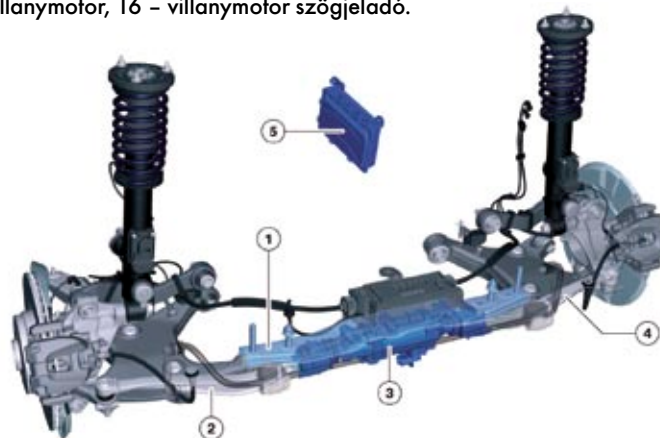
A Bosch-rendszerek használói számára hamarosan elérhető lesz a megoldás ahhoz, hogy a futómű-ellenőrzés és a vezérlőegység-diagnosztika szoftvereinek párosításával a járműazonosítás csak egyszer váljon szükségessé. Kialakítás alatt áll továbbá a vezérlőegységekből származó, a futóművizsgálathoz szükséges funkciók egymáshoz rendelésének egyszerű és elegáns módja. A közeljövőben előreláthatóan mód nyílik az elektronikus kormányzás szögadatának a kormányzójeladó elektronikus inicializálásához való felhasználására. Ez jelentős komfort- és időnyereség, mely könnyen és gyorsan vezet nagyobb mérési pontossághoz.

(x)

A BMW aktív kormányzású futómű-ellenőrzéséhez és beállításához a rendszerteszt és a futóműmérő műszer együttesen szükséges. Ha a futómű-ellenőrző műszer összekapcsolható a gépkocsi futómű és kormányzás irányítórendszerével, az ellenőrző és beállítási programok közvetlenül lefuttathatóak, ez időben jelent nagy előnyt. A BMW aktív kormányzású futóműfelépítése, szerkezeti elemei:



Első tengely: 1 – hidraulikafolyadék-tartály, 2 – szervokormány hidraulikafolyadék-hűtő, 3 – DME/DDE (benzines vagy dízelmotor irányítóegység), 4 – központi gate-way modul (ZGM – Central Gateway Module), 5 – (CAS – Car Access System), 6 – műszerfal, 7 – kitérésigátló „ESP” (DSC – Dynamic Stability Control), 8 – az aktív kormányzás irányítóegysége (ASC – Active Steering Control Unit), 9 – kormánykapcsoló egység (SZL – Steering Column Switch Cluster), 10 – integrált karosszériamenedzsmment (ICM – Integrated Chassis Management), 11 – szervoszivattyú, 12 – elektromos áramlásszabályzó (proporcionális) szelep (EVV – Electronic Volumetric Flow Control), 13 – kormányzár, 14 – Servotronic szelep, 15 – beavatkozó villanymotor, 16 – villanymotor szögjeladó.



Hátsó tengely: 1 – tartó, 2 – bal oldali nyomtárvrúd, 3 – állítómű: villanymotor, áttétel (HSR – Rear-wheel Steering Actuator), 4 – jobb oldali nyomtárvrúd, 5 – a hátsókerék-kormányzás irányítóegysége (HSR ECU).