

Útban a programozható gépkocsik felé

A vezetői asszisztens és az x-by-wire rendszerek bevezetésével a vezető és a gépkocsi közötti kapcsolat fejlesztésében a járműviselkedés és a „vezetői élmény” biztonságos irányítása meghatározó követelménnyé lépett elő.

Ma már kaphatók olyan rendszerek, amelyek használatával a vezető a motor, a sebességváltó, a kormány és a csillapítók működését a sportos és a kényelmes beállítások között – egyetlen gombnyomással – maga választhatja meg. Írásunk a programozható gépkocsik főbb eredményeit mutatja be olvasóinknak.



A BMW M5-ösök programozott sebességváltója

A BMW M5-ösök 7 fokozatú sebességváltójának kapcsolását Drivelogic kapcsolásvezérlő felügyeli. A kapcsolások ezredmásodperces időtartamúak. A jármű programozott indítását a F1-ben korábban honoshoz hasonló működésű launch control program vezérli.

Vezérlés és egyénítés. A kapcsolókaron lévő nyomógombok használatával a rendszer teljesítményvezérlése is változtatható. Így a gázpedál jelleggörbéje, az EDC és a Servotronic kormány karakterisztikája a kormánykeréken lévő M gombokkal, egyedileg konfigurálható. Úgy, hogy a választott beállítások az M5-ös környezethez igazíthatók.

A maximális motorteljesítmény megválasztása. A POWER (teljesítmény) nyomógomb a rendszer alapkapcsolója. Használatával a kifejtett motorteljesítmény- (P400-as és P500-as) fokozatban a maximálisra növelhető. A P500-as csak M-Drive menüben működtethető, a kormánykeréken lévő M gomb bekapcsolására, amikor is a gázpedál beállítása

progresszív hangolásra változik. (Újraindításakor a jármű automatikusan a P400-as alapbeállításra vált át.)

A vontatás, a hegymászás, a sörbanvaló haladás és a hólánc üzemmódokra

a hétfokozatú SMG 3-as váltómű külön kapcsolható, illetve megtanítható. Az SMG 3-as sebességváltónak az alábbiakban csak a launch control működtetését mutatjuk be részletesebben.



Az Audi A4-es Audi drive select elnevezésű működtetésvezérlő felügyelete alá tartozó részegységek

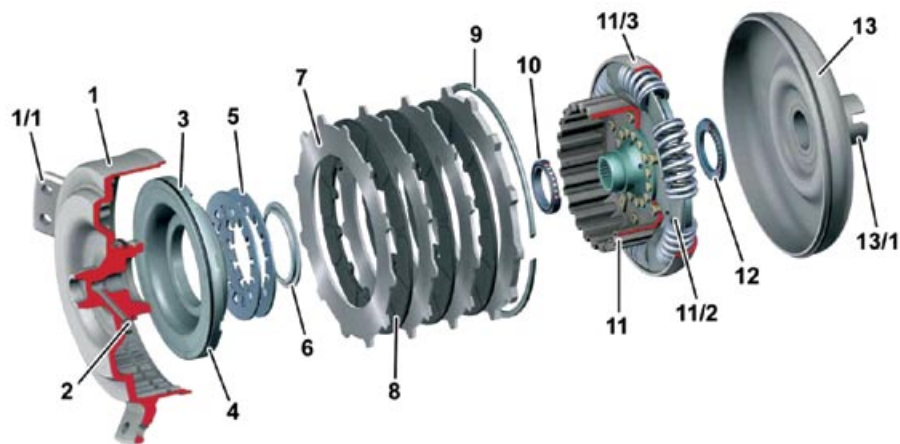
Járó motor esetén a DSC-t kikapcsolva, az SMG-t „S6”-os állásba, a Hold választókart „Minus” helyzetbe kell kapcsolni. Úgy, hogy a Hold választókart a gázpedál teljes benyomása és benyomott állapotban tartása közben szabad felenedni.

Ekkor a motor 4000/min fordulatszámon, a tengelykapcsoló a legkedvezőbb gyorsulás elérésének megfelelő szlippel működik, mert az SMG az első kerekek fordulatszámához igazítja a hajtott hátsó kerekeit.

Ha a tengelykapcsolóór a leírt indítási folyamat végrehajtásában logikai hibát vagy túlemeledést érzékel az alkatrészek védelmében, szétkapcsolja a tengelykapcsolót.

Az SMG 3 hat sebességfokozatát szekvenciális üzemmódban Drivelogic elnevezésű program kapcsolja. A választott fokozat kapcsolási pontjait és a kapcsolás keménységét a szekvenciális üzemmód határozza meg.

Azok számára, akik túlságosan bonyolultnak tartják és értetlenkedve olvassák az M5-ösök programozott sebességváltását, elegendő annyit megemlíteni, hogy



Az AMG NAG2 V jelű sportváltó nedves indító tengelykapcsolójának felépítése. 1. Külső tezeztartó. 2. Az 1/1-es belső hajtótárcsa dugattyújának tömítése. 3. Tengelykapcsoló-dugattyú. 4. Külső dugattyúgyűrű. 5. Nyomórugó. 6. Biztosítógyűrű. 7. Külső lemezköteg. 8. Belső lemezköteg. 9. Biztosítógyűrű. 10. Görgős csapágy. 11. Belső lemeztartó, torziós csillapítóval. 11/2. Bal oldali borítólemez. 11/3. Jobb oldali borítólemez. 12. Axiális görgőscsapágy. 13. Tengelykapcsolóház. 13/1. Szivattyúnyak

a 86 ezer eurótól induló, 8250/min fordulatszámon működő, 5 literes lökettérfogatú V10 hengeres járműmotor 507 lóerő és 520 Nm nyomaték kifejtésére alkalmas. 4,6 másodperc alatt gyorsítható 100 km/

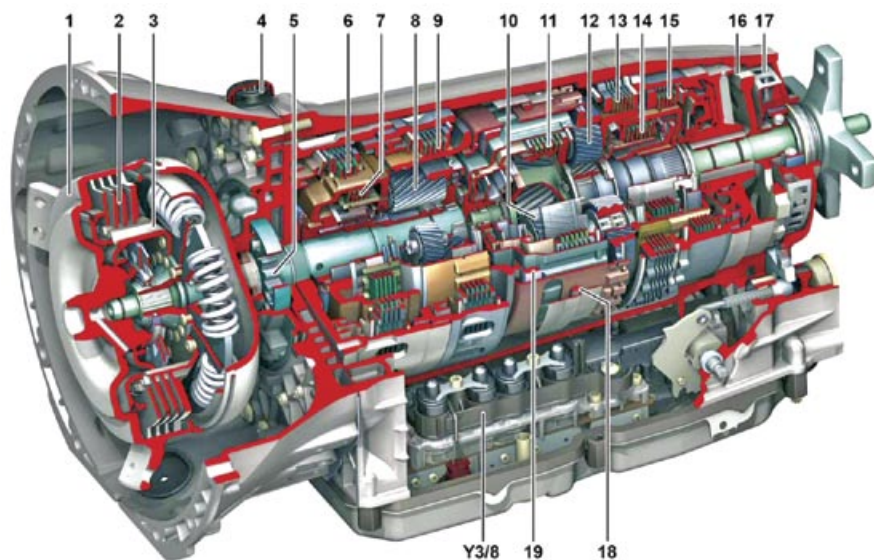
h-ra, és a végsebessége 250 km/h-ban limitált. A húszmilliót meghaladó áru járművédelme megérdemli a programozott működését.

A Mercedes-Benz AMG SL 6,3 literes sportkocsija

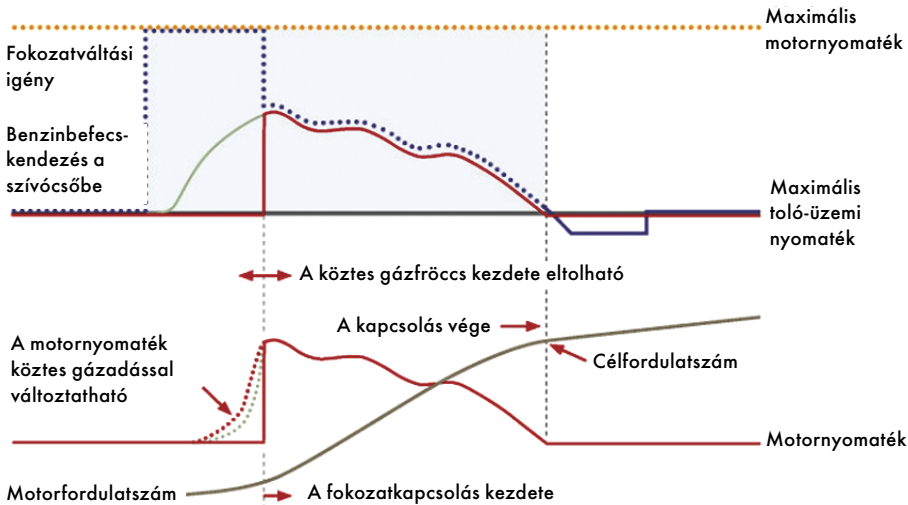
A 612 lóerős teljesítmény és 1000 Nm maximális nyomaték kifejtésére alkalmas AMG 6,0 literes, biturbós, V12-es hengeres jármű ugyancsak megérdemli a programozott működésvezérlést.

Éppúgy, mint az AMG 6,3 literes, V8 hengerű, szintén biturbós, 476 lóerőt és 630 Nm-t kifejtő kisöccse.

Ez utóbbi, hétfokozatú AMG Speedshift MCT automatikus sebességváltóját a szokásos nyomatékvaltó helyett kompakt, olajos elindulási tengelykapcsolóval ellátott, Multi-Clutch Technology (MCT) sebességváltó kapcsolja. A sok tengelykapcsolóra utaló jelentés azt fejezi ki, hogy a fokozatváltásokat vonóerő-megszakadás nélkül működő, bolygóműves sebességváltó soklemezű tengelykapcsolók működtetésével végzi. Nem akárhogyan, előre programozható módon, a következő menetprogramokkal. A programokat azonosító „C” a Comfort; az „S” a Sport; az „S+” a Sport plusz és az „M” a Manuális szavakra, és – a felsorolás sorrendjében – 0,15; 0,14; 0,12 és 0,1 másodperces kapcsolási időre utalnak.



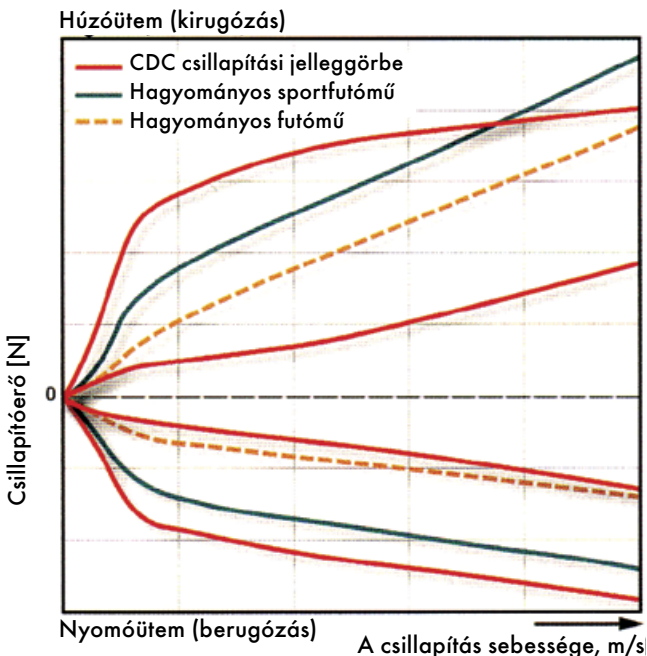
Az AMG NAG2 V jelű sportváltójának felépítése. 1. Külső súrlódó lemezköteg. 2. Soklemezes tengelykapcsoló. 3. Belső súrlódó lemezköteg, torziós csillapítóval. 4. Sebváltótárcsa-szellőző. 5. Olajszivattyú. 6. B1 lamellásfék. 7. K1 soklemezes tengelykapcsoló. 8. Ravigneaux bolygómű. 9. B3 lamellásfék. 10. Első (egyszerű) bolygómű. 11. K2 soklemezes tengelykapcsoló. 12. Hátsó (egyszerű) bolygómű. 13. BR lamellásfék. 14. K3 soklemezes tengelykapcsoló. 15. B2 lamellásfék. 16. Parkolóskor: reteszkerék. 17. n_{ob} fordulatszám-jeladó. 18. n_2 kimenő fordulatszám-jeladó. 19. n_{ob} fordulatszám-jeladó. Y3/8. Elektronikus vezérlőegység



Az AMG SL 6,3-as sportkocsiján a motor gázfröccse is beállítható

Az AMG Speedshift MCT működését a Drive Unit elnevezésű elektronikus vezérlőegység felügyeli. Fokozatot váltani a középkonzoli kapcsolókkal és a kormánybilleentyűkkel lehet. A nagy nyomatékra és 7200/perc maximális fordulatszámra tervezett erőátvitel olajhűtése számot vet a legnagyobb igénybevétellel. Működését elektronika felügyeli, a rezgéseknek kétfokozatú torziós csillapító állja útját.

A kifinomult működésszabályozású járművön a versenyrajtfunkción túl a motor gázfröccse is beállítható. A jármű AMG sportfutóművének működését Active Body Control elnevezésű programrendszer szabályozza. A menetdinamika új szintjét nyitja meg a versenyrajtfunkció, amely maximális gyorsulásra állítja be a hajtókerekek tapadását. Az álló járműben a vezető bekapcsolja az ESPÖ-sportfunkciót és



Az Audi A4-es lengéscsillapítóinak folyadékcsűrűsége villamos gerjesztés hatására változtatható. Ez lehetőséget ad a csillapítási tényezők menet közbeni módosítására. A húzó- és nyomófázisok a piros határvonalak között állíthatóak



A BMW M5-ös M-Drive menüben működtethető teljesítménybeállításai (a) és kezelőszervei (b). 1. Menetkapcsoló (előre, üresbe, hátra). 2. Maximális teljesítménykapcsoló. 3. Stabilitásvezérlő (ki-, bekapcsoló). 4. Elektronikus lengéscsillapítás-szabályozó. 5. a szekvenciális M sebességváltó Drivelogic programkapcsolója

A benzinfogyasztás csökkentése és a menetbiztonság javítása érdekében a gépkocsi automatikusan szabályozza a magasságát. A beállított járműmagasság automatikus szabályozása a tényleges haladási sebességtől függ. A sebesség növelésével a jármű 20 milliméterrel csökkenti a magasságát. A sebességcsökkenéskor a járműmagasság automatikusan megnő. A magasság nyomógomb használatával, kézzel állítható, és a beállított magasság a műszerfali szimbólum segítségével ellenőrizhető. 120 km/h-t meghaladó sebességen, vagy ha a haladási sebesség három percen át 80 és 120 km/h között marad, az emelt járműmagasság-beállítást a működésvezérlő egység automatikusan törli. Ezen kívüli sebességtartományban haladva, az emelt járműmagasság állapot a gyújtás kikapcsolását követően is tárolódik.



A Ferrari F430-asán a programkapcsoló (a) a kormánykeréken kapott helyet. A jeges út szimbólumú kapcsolóját jegeshavas, kis tapadású úton kell bekapcsolni. A sport kapcsoló a dinamikus menetállapotok üzemmódváltója. A Race gomb használata versenypályán hasznos. A CST gomb a stabilitás és a kipörgésgátló ki-, bekapcsolója (b)

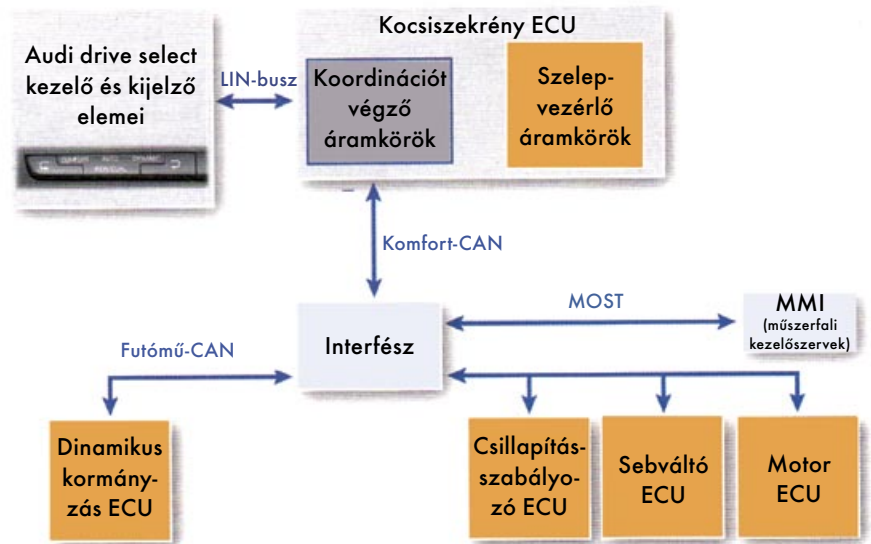
Futóműhangolás

Adaptív csillapítású gépkocsikon a rugózás és a lengéscsillapítás automatikus szabályozású. Üzemállapotai az AMG-n az S/C/M programválasztó gomb használatával állíthatók.

A sebességváltó kézi (M) és/vagy automatikus működtetésű (az utóbbi esetben a C vagy az S) gombok benyomásával választható.

Sokoldalúan is biztonságosan

A hagyományos gépkocsiban az utazási élmény járműadta kompromisszum, amely nem ad lehetőséget a kényelmes és a sportos utazás közötti élmény megválasztására. A fejlesztések többsége az egyéni beállíthatóság sokféleségét részesíti előnyben,



Az Audi A4-es drive select elnevezésű működtetésvezérlő rendszerének tömbvázlata

noha valamennyien ismerjük a bonyolult beállítások forgalmától elvonó figyelemlazítását és baleseti kockázatát.

A menetdinamika egészére kiható, egyszerűen kezelhető, átfogó programrendszer kifejlesztésére az Audi A4-es és A5-ös modellek kivételével keresve sem található megoldás. Az audik négy részegységre kiterjedő, három funkcióra szűkített beállíthatósága a biztonsági kockázatok feloldásának legjobb példáját adja.

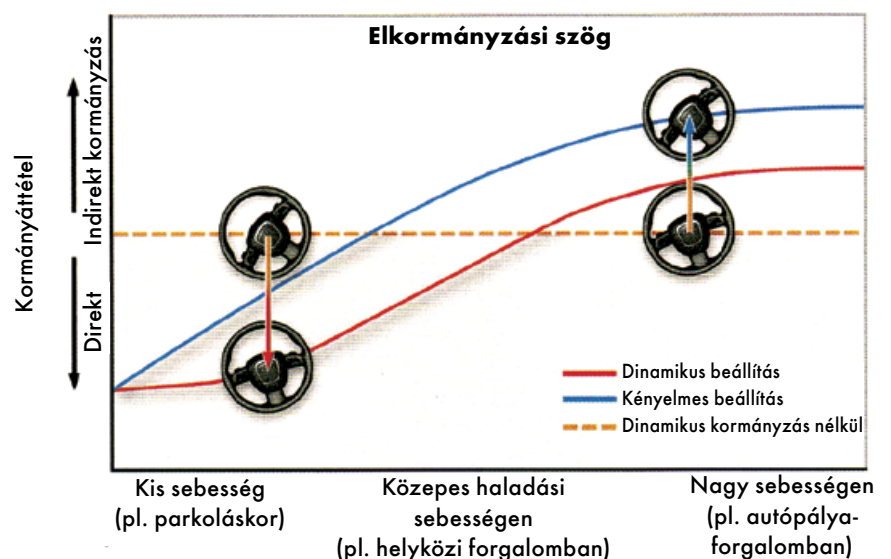
Az ADS-szel felszerelt audik felsorolt jellemzői a vezető választásától függően Comfort, Dinamik és Auto üzemmódban módosíthatók.

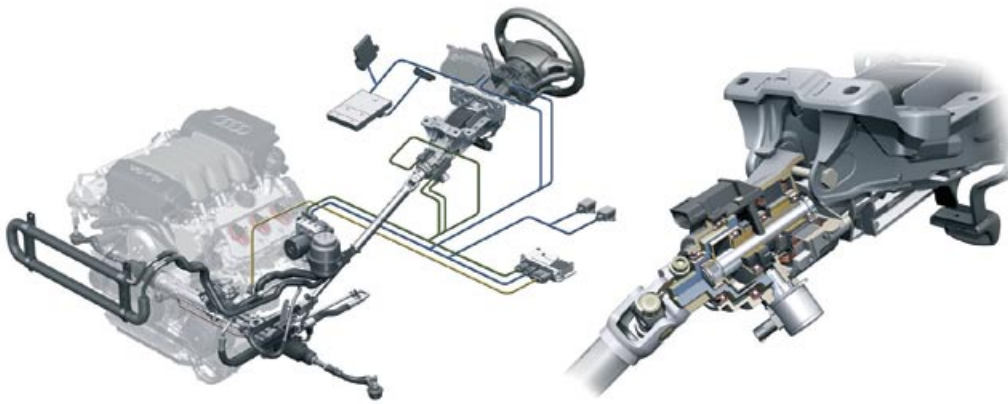
A Comfort gomb benyomását követő üzemmódban a vezetésbiztonság, a járműstabilitás és a terhelésarányos csillapítás kap abszolút prioritást.

A Dinamik beállítás választása esetén a rendszer a lehető legkisebb késedelemmel reagál a csillapítás és a sport kiegyenlítőmű állapotváltozásaira.

Auto üzemmódban a menetdinamikai vezérlés a szélső beállítások közötti harmonikus egyensúly programjának végrehajtására kap utasítást.

Az Audi drive select a sport kiegyenlítőmű működésvezérlését az elektronikus csillapításvezérléssel kombinálja.





Az Audi A4-es elektromos kormányműve (a) és kormányerő-szükséglete a haladási sebesség függvényében (b)

A gáztöltésű csillapítók működésvezérlése folyamatosan nyitott a vezérlő beavatkozásra. A vezérlőegység számítógépe a beavatkozás módosításának igényét másodpercenként ezerszer ellenőrzi. Az elektromágneses vezérlőszелеp az egyes lengéscsillapítók csillapításának mértékét a jármű aktuális vezetési állapotához igazítja. Kanyarodáskor vagy fékezéskor, a kocsiszekrény dőlésmerev-gének növelése érdekében nagyobb

csillapítóerő szükséges, egyenletes városi utakon ennél kisebb mértékű csillapítás is elegendő.

Az ADS elektronikus csillapításvezérlője ezredmásodpercenként számolja ki és módosítja a csillapításvezérlő áramot, a kormányáttételt, a kormányzási nyomatékot, a járműstabilitást felügyelő ESP-t, a motor és a sebességváltó üzemállapotát, a vezető előválasztásának megfelelően. Az ADS ezek alapján kínál kényelmes, kiegyensúlyozott

vagy sportos utazási és vezetési élményt.

Konkrétan: a motor gázpedál-jelleggörbét és a terhelésváltási viszonyokat; a sebességváltó fordulatszámától függő kapcsolási pontjait; a Servotronic kormányon a sebességtől függő kormányzási nyomatékot; a dinamikus kormányművön a sebességtől függő áttételt és a kormányzási nyomatékot; az adaptív légrugós felfüggesztés (Adaptive Air Suspension)

folyamatos csillapításvezérlő (CDC = continuous damping control) rendszere a csillapítóerők nagyságát befolyásolja. Mindezt úgy, hogy a menetdinamikai határtartományban az ESP-vel szorosan együttműködve javítja a jármű menetstabilitását.

Az ADS használatával a manapság oly fontos takarékoság és biztonság egyetlen gombnyomással kiválasztható a jármű adta lehetőségek közül.

PETRÓK JÁNOS

MOWA Légféktechnika



MERITOR™
an ArvinMeritor brand

H-1145 Budapest XIV., Szugló u. 54.
Tel.: (1) 467-3307, 467-3308. Fax: (1) 467-3309.
mowa@mowa.hu

Tárcsafékek
Légrugók
Fékbetétek

Féktárcsák
Javítókészletek
Fékjavító csomagok

Distribution



Commercial Vehicle Aftermarket