

Négykerekű vállalató

4WD görgős teljesítménymérő próbapad

Annak hírért, hogy már Magyarországon is van autószervezben összkerékhajtású gépjárművek görgőspadi teljesítménymérésére alkalmas próbapad, már igen régen vártuk. A jó hír hozója Istvánko Károly úr volt, az Istvánko Bosch Car Service tulajdonosa. Bemutatóra szóló meghívásának igyekeztünk azonnal eleget tenni, hiszen ilyen csemegéért néhány évvel korábban még Münchenig kellett elmenni.



A 4WD próbapadot Budakalász családi házas környezetébe decens módon beilleszkedő, Bosch-színekbe öltöztetett szerviz rejti.

– *Kérem, mielőtt a „szentélybe” érkezzünk, mondjon néhány szót a cégről.*
 – Független autójavító vállalkozásunkat 1991-ben indítottuk. Mai budakalászi szervizünk 350 m²-es, ebben – a 7 munkaállás mellett – autósbolt és ügyfélváró is van. Tevékenységünk a klasszikus értelemben vett autószerelés minden területére kiterjed, az olajcserétől a fékjavításon, -mérésen, futóműjavításon, -beállításon keresztül a benzines vagy dízelmotorok teljes diagnosztikáján és javításán át a komputeres problémák megoldásáig vagy a klímátöltésig. 1997-ben csatlakoztunk a Robert Bosch Kft. szervizhálózatához, mely nagy előrelépést jelentett cégünk életében, hiszen a széles körű és megbízható információs

adatbázis és a hozzá tartozó műszerpark, melyet a Bosch tud adni, a korszerű autók javításához ma már elengedhetetlen. Magyarországon harmadikként léptünk a Bosch Car Service hálózatába.

– *Az internetes honlapon (www.teljesitmenymeres.hu) azonban az szerepel, hogy az Istvánko & Hoffer Kft.-nél található a görgőspadi mérési szolgáltatás.*

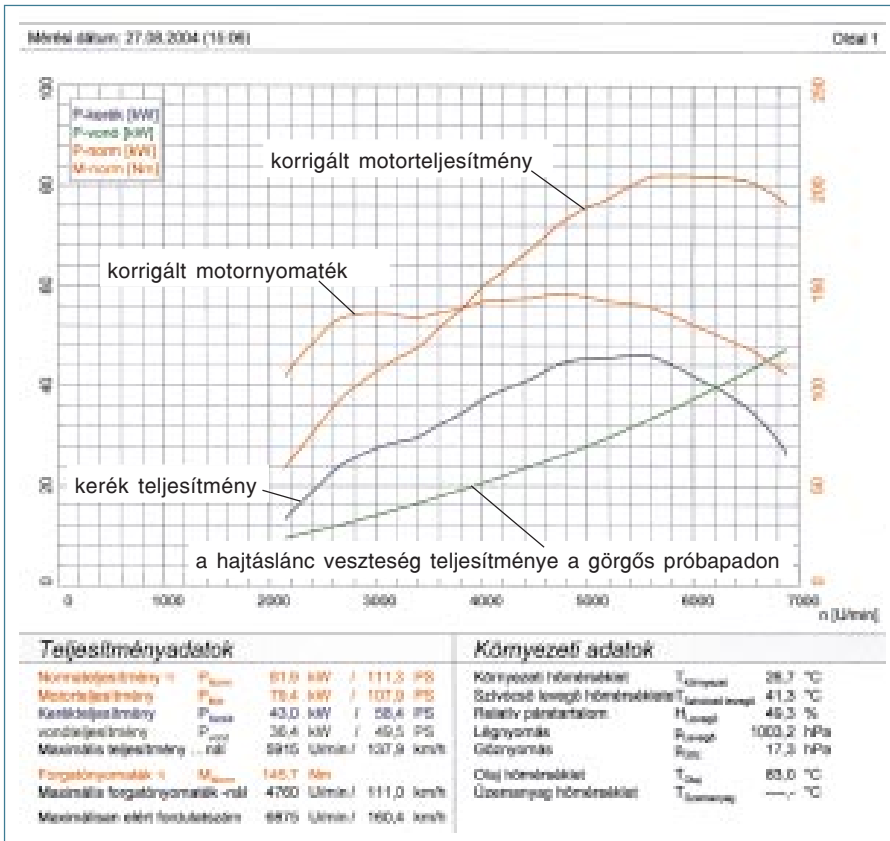
– Az Istvánko & Hoffer Kft. kizárólag a teljesítménymérő pad vásárlása miatt alakult, mely az Istvánko Bosch Car Service égisze alatt működik.

– *„Ha elad, ha vesz, teljesítményt vesz vagy vesz” – olvashatjuk a honlapon. Ennyire teljesítménycentrikusan közelíti meg az autót, az autótechnikát?*

– Én azt hiszem, ha bárki belegondol ebbe, így fogja megközelíteni. Igaz ez az autókereskedelemre, de a javításra is legalább ennyire. Az

ügyfél érdeke, hogy az autót úgy vegye, illetve kapja meg a javítás után, hogy annak teljesítménye dokumentált legyen. Tisztán lásson, mit vett, mi a javítás végeredménye. Mi úgy döntöttünk, hogy a lehető legtisztább „képet” akarjuk az autóról látni és ügyfeleinknek adni. Ez azt jelenti, hogy az autó motor- és





állapítunk meg) akár 750 kW-ig is el tudunk menni. A mérés pontossága, a mért értékre vonatkoztatva $\pm 2\%$.

– *Megragadó, egyben félelmetes hatást gyakorol az emberre egy 200-as tempóban, akár „csak” 150 kW-ot leadó autó, nem szólva egy rallyautó próbájáról. Milyen biztonsági intézkedéseket kell tenni a vizsgálat előtt?*

– Kezdeném azzal, hogy a görgőspadon, természetesen értő kezek között, az autó nem hajtható szét, nem tehető tönkre, abszolút biztonságos mérésről van szó. A hőterhelés miatt a mérés időben behatárolt, de a mérés közben minden részletében felügyelt, még a kipufogógáz hőmérsékletét is mérjük. De nem kerülhet minden autó görgőspadra: alapos átvizsgálás után lehet csak teljesítménymérést végezni.

kerékteljesítményét hitelesen tudjuk tanúsítani, és nemcsak első- vagy hátsókerék-hajtású autóknaál, hanem összkerek-hajtásúaknaál is. Mivel a padon kisteherautókat is lehet mérni 2,5 t tengelyterhelésig, nem mellékes, hogy egy vállalkozó milyen állapotú, teljesítményű gépjárművet választ a munkájához.

– *A tisztaság és a rend az egész szervizt jellemzi, és itt, a görgősfékpadi műhelyben is mintha laborban lenne az ember.*

– Örülök, hogy ezt említi. A vevők bizalmának megnyeréséhez, és ez nem csak a nagy értékű autók tulajdonosaira vonatkozik, nélkülözhetetlen. Szerintem egyébként sem lehet ma már ezt az elektronizált szakmát más körülmények között végezni. De ez nem laboratórium, ez műhely! Csak ügyelni kell a munkakörülményekre.

– *Kérem, mutassa be a próbapadot!*

– A MAHA gyártmányú görgős teljesítménymérő próbapad az LPS 3000-es családba tartozik, annak összkerek-hajtású járművek vizsgálatára kifejlesztett, két görgőágyas, két elektromos örvényáramú fékgéppel rendelkező, R142-es kiviteli változata. A két tengelyen együtt 560 kW (761 LE) kerékteljesítményt tud lefékezni, és 300 km/h sebességig lehet a padon „száguldani”. A motorteljesítményben (a keréken leadott teljesítmény megnövelve a hajtáslánc veszteségteljesítményével, mely utóbbit külön méréssel





A Honda Integra karakterisztikája arról árulkodik, hogy „a felsőházban” a motor még rá tud tenni egy „lapáttal”

A gumiabroncs kiemelten kritikus pontja a vizsgálatnak: mind az állapota, mind a típusa és a gyári sebességhatára. Az autót elől és hátul, jobbra és balra kikötjük, nem mintha az autó a görgőágyból ki tudna ugrani, csak az oldalirányú sodródást kell megakadályoznunk. Az összkerékajítású autókánál fontos, hogy a görgőágyak tengely-

gépjárműveknél a jármű súlyokkal történő leterhelése is szükséges.

– Milyen csatolt műszerezésre van szükség?

– A motor fordulatszámát kell levennünk, ehhez szinte minden jellevélteli módszert tudunk alkalmazni az Otto- és a dízelmotorokra egyaránt, egészen az OBD-csatlakozón keresztüli elérésig, szükség van továbbá a motorolajhőmérsékletre és a turbónyomásra, ha kétturbós, akkor mindkettőre, mérjük a légszűrőbelépésnél a levegő hőmérsékletét, és lehetőség van a tüzelőanyag hőmérsékletének a mérésére is. A barometrikus nyomást a pad a mérőpultjánál állapítja meg, valamint – amint már említettem – a kipufogócső végén mérjük a gázhőmérsékletet.

– Mérjük, de mit?

– Ha ezek után a műszer kezelőpultjához fordulunk, mindenekelőtt a beállítások menüben, előzetesen sok mindent meg kell adnunk, itt tudatjuk például, hogy milyen hajtásképletű a mérendő autó. Nem mellékes, hogy melyik nemzetközi szabvány szerint kérjük a teljesítményadatokat korrekcióját, mert csak így tudjuk egészen pontosan összevetni a gyári névleges motorteljesítménnyel. Fontos, hogy a mérési határokat is megadjuk: max.

megengedhető motorfordulatszám, sebesség. Ezek elérésekor a pad figyelmeztető jelzést ad.

A jegyzőkönyv számára célszerű megadnunk az ügyféladatokat és így tovább. Ezek után választjuk ki, hogy mit és milyen módon akarunk mérni. A MAHA a görgős teljesítménymérésben a világ egyik, ha nem az első vezető cége, mérési programjában számos lehetőséget kínál az „egyszerű” egyponos méréstől a teljes karakterisztikafelvételén át a ciklusmérésig. Van vonóerő és sebesség/motorfordulatszám állandó karakterisztika sora is. Fogyasztásméréshez pedig az autó jellemzőihez illeszkedő menet-ellenállási terhelést tudunk beállítani, amely természetesen a gyorsítási menetellenállás szimulációját is tartalmazza. Amit a leggyakrabban alkalmazunk, mert ez szolgáltatja a névleges adatokat és a legjobb diagnosztikai összképet is adja, az a teljes terhelésű, azaz padlógázos kerék- és motorteljesítmény-karakterisztika felvétele.

– Hogyan történik és mennyi ideig tart a mérés?

– Közepes terheléssel fel kell melegíteni a motort és a hajtásláncot. Ezek után azt a fokozatot választjuk, mely a direkthez a legközelebb áll, és ebben a fokozatban azon a legkisebb motorfordulaton haladunk, melyről



távolsága pontosan azonos legyen az autó tengelytávolságával. Ezért az első görgős egység a kívánt tengelytávolság beállítása végett hidraulikusan elmozdítható. A menetszelet pótló hűtőventilátort a kocsi elé állítjuk, ez hűti részben a motor- és motorolajhűtőt, az intercoolert, másrészt a kipufogórendszert, a katalizátort, a motorkartert és részben a gumikat is. Elsősorban az összkerékajítású



már lehet padlógázzal gyorsítani. A mérés tulajdonképpen akkor kezdődik, amikor a görgőn teljes gázzal gyorsítani kezdünk. A képernyőn látjuk, miként kúszik fel a kerékteljesítmény, hogyan alakul a kerékvonóerő. Amikor elérjük a mérési fordulatszámhatárt, hirtelen lelépünk a gázzal és kinyomjuk a kuplungot.

(Folytatás a 22. oldalon.)

(Folytatás a 20. oldalról.)

Ekkor kezdődik a görgőn a szabadkifutási fázis, eközben méri a pad a veszteségteljesítményt. A kerék megállásáig tart a mérés. A képernyőn megjelennek a teljesítmény vonóerő- és motornyomaték-karakterisztikák. Mindez legfeljebb két-három percet vehet igénybe. Táblázatban kapjuk a nevezetes értékeket (max. teljesítmény, nyomaték stb.). Ha a kurzorral végigmegyünk a karakterisztikán, akkor pontról pontra is megkapjuk annak értékeit. Kérhetünk a képernyőre és a nyomtatóra is egész részletes adattáblázatot. Változtathatjuk a mértékegységeket (kW vagy LE) és a szabványos korrekció típusát. Az összerékhajtásnál külön-külön elemezhetjük az egyes tengelyeken leadott teljesítményt, annak alakulását, részarányát, karakterisztikáját. Eddig ez a szakemberek, a versenyautók felkészítői és nem utolsósorban az ügyfelek szeme elől rejtve maradt. Magyarán szólva nem tudtunk róla semmit.

– *Miközben még a mérés élménye, a technikát szeretők számára kissé hangos zajhatása alatt állunk, csak egyet lehet mondani: ezen információk ismerete nélkül nem is lehet igazán autót javítani. Egy hazai szaktekintélyünk mondta egyszer: az*

alapjáratú és pörgetéssel diagnosztika olyan, mint amikor a hosszútávfutót vagy a sprintert ülve tesztelik.

– Mi ezt már alaposan megtapasztaltuk, mutatok is egy példát a nagyon sok közül. A mai autótechnikában a vezérlés-állítás szinte mindennapos, a legrafináltabb löketállítók/átváltók és fáziseltoló mechanizmusokkal van dolgunk. Ha ezek nem működnek helyesen vagy egyáltalában nem működnek, azt a teljesítménykarakterisztika alakulása azonnal kimutatja. Pár perces mérés után pontos diagnózist tudunk mondani szerkezetmegbontás nélkül. Igaz ez a turbótöltés minden rendelkezésére. Lehetséges továbbá terheléses henger-teljesítmény-különbséget is mérni, és terhelés alatt a kipufogógáz-emissziót is vizsgálni.

– *Köszönöm, de ne soroljuk tovább, mert három oldalnál sokkal többet sajnós e témára nem tudok a lapban szólni...*

– Akkor csak annyival szeretném kiegészíteni, hogy amint más padoknál is, itt is lehetséges gyorsulásmérés és kilométeróra-ellenőrzés, ez a tachogram. Nem szóltunk róla, hogy minden típusra alkalmas fogyasztásmérő is tartozik a padhoz. A minden típus alatt azt értem, hogy a különféle rendszerekhez rákötés lehetősége adott.

– *Csak teljesítménymérésre is igénybe lehet venni a padot?*

– Természetesen várjuk azokat is, akik csak teljesítménymérést kérnek. Legyen egy autó vétel előtti állapotfelmérése a feladat, legyen tuningbeavatkozás ellenőrző/igazoló mérése, szakértői mérés vagy csak valaki, aki kíváncsi autója tényleges teljesítményére. Fogadunk rali- vagy pályaversenyautó-felkészítőket is, akik itt a helyszínen alakítgatják a vezérlőegység jellegzőit, tehát több mérésre van szükségük. Az autós folyóiratok szerkesztőségének tesztjeiben is jó lenne ilyen egzakt adatokat olvasni, várjuk egy-egy mérésre, méréssorozatra őket is. Végül, de nem utolsósorban említsem a szakképzés tanulóit, időpont-egyeztetés után szívesen látjuk egy bemutató mérés erejéig a jövő reménységeit.

– *Köszönöm a bemutatót és a beszélgetést!*

Dr. Nagyszokolyai Iván

A próbapadra és a szolgáltatásra vonatkozóan további információkkal szolgál Istvánko Károly (tel.: 26/342-056), valamint a MAHA cég hazai képviseletének, a Siems & Klein Kft. szakemberei (1/239-5242).

Motorrendszerek karbantartása

A különféle motorrendszerek (mint pl. üzemanyag, szívó, EGR) a használat során folyamatosan szennyeződnek. Hibáikat jelzi a teljesítménycsökkenés, az alapjáratú problémák, a túlfogyasztás, a fokozott emisszió, a rángatás stb.

Mivel a jelenségek lassan alakulnak ki, így a tünetek is folyamatosan erősödve jelentkeznek, amelyeket rendszerint hibakódolvasókkal nem lehet diagnosztizálni.

A BG TDC® tisztítástechnológiák segítségével minimális költséggel, gyorsan karbantarthatók:

- injektorrendszerek,
- hagyományos és Common-Rail dízelszerek,
- szívórendszerek,
- EGR-rendszerek.

Speciális megoldásokat kínálunk az egyéb egységek karbantartására is.

Az eljárások eredményessége úti tesztekkel, ill. emissziómérésekkel egyaránt igazolható. Érdeklődés esetén készek vagyunk a technológiákat szervizeknek a helyszínen bemutatva azok hatékonyságát bizonyítani.

