



Sólyomszem

Ki ne ismerné Sólyomszemet Cooper indiánregényeiből, reméljük, így vannak ezzel az ifjú autószerelők is. Autószakembereknél azonban elnézhető, ha „Őt” elsősorban a futóműmérő műszerek családjából ismerik.

A HawkEye, azaz sólyomszem az amerikai Hunter cég futóműműszerének neve. Talán inkább arról szól a történet, hogy a sólyom szeme igen éles, igen nagy felbontású.

A lényeg a névből fakad! A gépkocsi ke-rekeire szerelt tárcsákra „ránézve” képalko-tással állapítja meg a műszer a futómű és a tengelyhelyzetek állásszögeit.

A futóművesek munkája teljes mértékben műszerfüggő, olyannyira, hogy szinte ki-szolgáltatottak is. Azt csinálják, amit a mű-szer mond, és hogy igazat mond-e, abban jobbára csak bízni lehet.



A megbízható műszer lényege a minden-kori „igazmondás”, a mérési eredmények reprodukálhatósága. Ne legyen az, hogy egyszer ezt, másszor azt mutatja, ugyan-azon futóművön (természetesen, ha a tech-nológiai feltételek egyébként azonosak).

Az illetén való egzakt mérés feltétele az - és egyben ez a Hunter HawkEye™ mérési elve -, hogy érintkezésmentesen, a kerékre szerelt mérőművek (jeladók) nélkül történ-jen. Reflexiós készülékek voltak korábban is, amikor csak tükrök kerültek a kerékre - szép történelem, de ez egészen más. A ke-rékre szerelt táblák reflexiós felületeit a 3D kamera nézi, és a felületek vetületi méretei-ből állapítja meg a nevezetes állásszöge-ket, tengelyhelyzeteket.

A mérőrendszer és mérőszoftver szinte min-den eleme Hunter szabadalommal védett. A mérést végző szakembert az előbbiek kevésbé érdeklik, a fontos az, miként kell dolgozni vele.

Minden futóműves tudja, hogy az előfelté-telek betartása meghatározó. Ne feledjük: a futóműmérő azt a helyzetet méri, amelyet talál. A mérőállás, illetve az emelő geomet-riája legyen előírtas, a felfüggesztés és a gumik állapota névleges, az előírt terhelés (megterhelés, le- vagy összehúzatás) felel-jen meg a gyári előírásnak (na ez az, amit el szoktak hagyni...), kompenzált legyen a keréktárcsa ütése, hogy csak a legfonto-sabbakat emeljük ki.

Töltsük ki az adott munkalapot, majd azonosít-suk a mérendő autót, az adatbázisból hívjuk le az adatait. Ha nem lenne meg (ritka eset), interneten azonnali segítséget kérhetünk. Kezdjük hozzá az előkészítési művele-tekhez!

A Hunter keréktáblatartók pont olyanok, mint bármely más műszeré, így a felszere-lése is hagyományos. A ráhelyezett táblák ütésre, esésre érzéketlenek, ha nem muszáj, ezt ne próbáljuk ki.



tassuk a gyártóspecifikus mérésektől a különböző segédfunkciókon át speciális korrekciókig. Ehhez a forgalmazó oktatása szükséges. A Hunter műszerek, a HawkEye™ a Mercedes, a VW-csoport, a Jaguar, Land Rover, BMW gyártói jóváhagyásokkal rendelkezik.

A műszerhasználatot bemutató film, a futóművek és geometriai viszonyait mutató oktató videók, az egyes típusok beállítási technológiáját mutató képek és animációk például iskoláknak nagyszerű oktatási segédletként szolgálhatnak.

A Hunter egyik új és egyedülálló fejlesztéséről még hadd szóljunk. Ez a Codelink® funkció. Mint tudjuk, a futóműállítás után, az ESP funkció kifogástalan működtetéséhez szükséges a kormány szenzort (SAS – steering angle sensor) újra kalibrálni. Ezt az adott márká gyártói előírása ismeretében, az irányítóegységhez csatlakozva, általában gyári műszerrel végezhetjük el.

A Hunter Codelink® rendszere a HawkEye™-hoz vezeték nélkül és az autó diagnosztikai aljzatához

csatlakoztatva – rendszereszer nélkül – jelzi a kalibrálás szükségességét, majd a kezelőt lépésről lépésre vezetve, elvégzi a kalibrálást. Hamarosan nem lesz autó ESP nélkül, így ez a funkció alapvető szükségletté válik. Ha ezt nem tudja elvégezni a műhely, az ügyfél visszajön többször is (először egyedül, majd az ügyvédjével...).

A HawkEye™ futóműmérő műszert a soroksári Puchele Opel Márkaszervizben néztük meg munka közben. Puchele Péter úr fogad, szívesen körbevisz a műhelyekben. A témába vágó kérdést mindig fel is teszem: miért döntöttek a „felső kategóriásnak” számító Hunter HawkEye műszer mellett?

– Természetesen mindig volt futóműbeállító műszerünk, de mindegyikkel szemben akadt kifogásunk. Ahol van munka, ott a műszernek azt nem szabad gátolnia, lassítania. Ezalatt azt értem, hogy kevés előkészítő munkát igényeljen, gyors legyen, és ami nagyon fontos, megbízható, reprodukálható mérési adatokat szolgáltatson. Az

A keréktárcsaütés-kompenzáció történhet az állásra való rájárárs alatt, vagy klasszikusan, a kerék megemelésével és fázishelyzetekbe forgatással. Az előbbi, a mérés előtti kerék megemelését tiltó gyári előírásnál hasznos.

Ha a táblák fent vannak, állítsuk megadott helyzetbe azokat és a mérés azonnal, automatikusan megkezdődik, és azonnal van mérési eredmény is. A csaphelyzet mérése itt sem megy másként, csak a kerék elfordításával. Egyszerre méri mindkét oldalt, nekünk csak a képernyő utasításait kell követnünk.

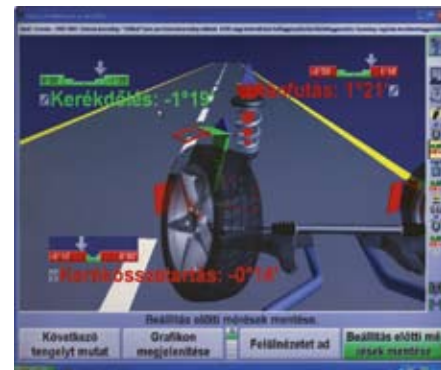
Ezek után – talán egy perc sem telt el – kezdetünk böngészni a mérési eredmények között. Jó, ha tudjuk, mit akarunk, mert a leggyesze- rűbb táblázatos megjelenítéstől az axonometrikus rajzokig minden rendelkezésre áll.

Ha az a célunk, hogy egy karambolos vagy ütött futóműves autó deformációjáról kapjunk képet, mert kell a biztosítói kárfelvé- telhez, a javításhoz, akkor a tengelyhelyze- tekkel kibővített adatblokkot kérjük.

Cikkünk terjedelme messze nem elegendő, hogy a WinAlign® szoftver lehetőségeit bemu-

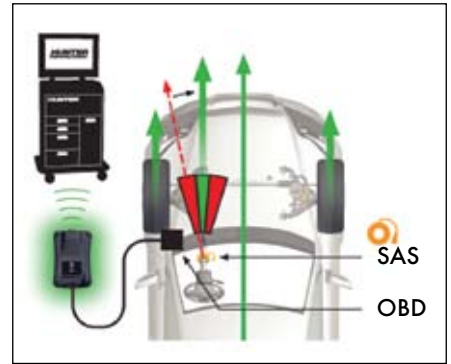
Lee Hunter (1913–1986) már a II. világháború előtt garázsberendezéseket fejlesztett, majd 1946-tól, a Hunter Engineering Company megalapítása után a mai napig töretlenül, a futóművek körüli műszeres mérések fejlesztésének szentelte mérnöki tevékenységét. A ma sokszáz fős Hunter cég franchise-partnerei révén, az egész világon jelen van. Fejlesztőközpontjának több száz mérnöke esélyt sem ad másoknak, hogy e szakterületen bárki is elvegye tőlük a vezető szerepet. 1981-től a cég elnöki székébe Stephen F. Breuer kerül, korábbi munkáját folytatva, óriási lendületet ad a cégnek, kibővíti a termékfejlesztő kutatóközpont. Az USA-ban és a nemzetközi piacon a cég a '80-as, kilencvenes években 500%-os növekedést mutat. Lee Hunter az autópár legnagyobbjai között ott van a dicsőség csarnokában, Dearbornban, az Automotive Hall of Fame-ben.

Végigtekintve az utóbbi hatvan évben a futóműmérő és kerékiegyensúlyozó műszerek technikátörténetét, szinte minden újdonság a Hunter mérnökeiktől származik. Az egyik mérföldkőnek a Hunter A111 műszer számít 1982-ből, mely az első számítógép-alapú, négyfejes, CRT grafikus display megjelenítésű, elektronikus adatbázist tartalmazó futóműmérő volt. 1986-ban jelent meg a D111-es színes képernyővel. A forradalmian új 111-es sorozat napjainkban már 311-es szériával folytatódik. A Hunternél célszámítógépi alapok fejlesztése, így a CPU fejlesztés is saját erőből történik. 1992-t írunk, amikor piacra kerül a WinAlign® szoftver, mely a PC-alapú felhasználás korszakát nyitotta meg, s melyet, az egyre újabb követelményekhez illeszve, napjainkban is folyamatosan fejlesztenek. A mai gépekben a WinAlign®11 dolgozik.



| Forgalmi rendszám | | 1.regisztr. dátum/féjús | | Km óra állás | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------|-------------------|----------|-----------|--------|
| JOX-835 | | Opel : Combo : 1997-2001 : Szervo kormány : "nélkül" | | 111746 | | | |
| (wfo ps=Szervokormány nélkül) X17D nagy teherbírású felfüggesztés Kerékelfüggesztés / kemény rugózás | | | | | | | |
| Reklamáció illetve ok ami a beállítás ellenőrzését indokolja | | | | | | | |
| | | Beáll. előtt | | Beállítási adatok | | Tényleges | |
| Hátsó tengely | Kerékdőlés | Bal | -1°44' | -0°25' | +/-0°25' | -1°44' | -1°44' |
| | | Jobb | -1°56' | | | -1°56' | -1°56' |
| | | Kereszt | 0°11' | 0°00' | +/-0°30' | 0°12' | 0°12' |
| Hátsó tengely | Lemaradás | Bal | 0°14' | 0°08' | +/-0°05' | 0°13' | 0°08' |
| | | Jobb | -0°05' | | | -0°05' | -0°05' |
| | | Teljes | 0°08' | 0°15' | +/-0°10' | 0°08' | 0°08' |
| Hátsó tengely | Menettengely szög | Bal | 0°10' | 0°00' | +/-0°08' | 0°09' | 0°09' |
| | | Jobb | | | | | |
| | | Teljes | | | | | |
| Hátsó tengely | Tengelyeltolódás | Bal | | 0°00' | +/-0°08' | 0°09' | 0°09' |
| | | Jobb | | | | | |
| | | Teljes | | | | | |
| Első tengely | Kerékdőlés | Bal | -1°20' | -0°40' | +/-0°45' | -1°21' | -1°21' |
| | | Jobb | -1°18' | | | -1°19' | -1°19' |
| | | Kereszt | -0°02' | 0°00' | +/-1°00' | -0°02' | -0°02' |
| Első tengely | Utánfutás | Bal | 1°19' | 0°10' | +/-1°00' | 1°09' | 1°09' |
| | | Jobb | 1°39' | | | 1°28' | 1°28' |
| | | Kereszt | -0°21' | 0°00' | +/-1°00' | -0°19' | -0°19' |
| Első tengely | Csapteresztés | Bal | 14°06' | | | 14°07' | 14°07' |
| | | Jobb | 15°05' | | | 15°00' | 15°00' |
| | | Kereszt | -0°59' | 0°00' | | -0°53' | -0°53' |
| Első tengely | Nyomtáv differenciál szög | Bal | | -1°30' | +/-0°45' | | |
| | | Jobb | | | | | |
| | | Teljes | | | | | |
| Első tengely | Kerékösszetartás | Bal | -0°05' | -0°05' | +/-0°05' | -0°03' | -0°03' |
| | | Jobb | -0°06' | | | -0°06' | -0°06' |
| | | Teljes | -0°10' | -0°10' | +/-0°10' | -0°09' | -0°09' |
| Első tengely | Lemaradás | Bal | | 0°00' | | 0°01' | 0°01' |
| | | Jobb | | | | | |
| | | Teljes | | | | | |
| Első tengely | Maximális alákormányozhatót | Balkormányz | | | | | |
| | | Jobbkormányz | | | | | |
| Első tengely | Tengelytáv | Bal | | | | 0°08' | 0°08' |
| | | Jobb | | | | 0°28' | 0°28' |
| Első tengely | Nyomtávkülönbség | Bal | | | | 0°05' | 0°05' |
| | | Jobb | | | | 0°24' | 0°24' |

* A mért érték a túréson kívül van. Ez rendellenes gumikopáshoz, kezeléssel és biztonsággal kapcsolatos



- Kedves Péter bátyám! Soroksáron Opel-eknek lenni szinte természetes, ha a dolog a régi időkre vezethető vissza. Talán tudja, mire gondolok, és még azt is hozzáteszem, hogy Budakeszi.

- Soroksár jobbára német, azaz sváb nemzetiségű. A kitelepítettek és a rokonok a hatvanas években, már az elején, küldtek haza Opeleket, így voltak a „Putakesziek” is. Aki itt autójavításba akart fogni, annak opelesnek volt célszerű lenni. Soroksáron én nyitottam az első autószerelő műhelyt, és hamar csak Opel-ekkel foglalkoztunk. Az Opel márkaszerviz-hálózathoz pedig ma is mint családi vállalkozás, 2005-ben csatlakoztunk. A specializáció, ha valaki megteheti, jó dolog. Az ügyfeleknek biztonságot jelent, a mi mesterembereink pedig komolyan el tudnak mélyedni a márkajavítás mélységeiben.

DR. NAGYSZOKOLYAI IVÁN

Opelek hátsó futóművének állítása alapvetően fontos, tehát hátulról kell kezdeni a műveleteket, így a négyfejes műszer ma már nem nélkülözhető. A négyfejes mérés azonban ne növelje a technológiai időt, sőt, ha lehet, legyen még gyorsabb. Legyenek pontos adatok, ne kelljen a drága időt

adatkereséssel tölteni. Nálunk fontos volt, hogy a helyigénye se legyen nagy. És legyen a műszer mindig hadra fogható, a hitelesítés ne legyen bonyolult. Egy szóval, legyen igazi segítség! Ezt vártuk a HawkEye™ műszertől, mikor a forgalmazó nagyon ajánlotta, és ezt is kaptuk tőle!

A cikk megírásához nyújtott szakmai segítségért köszönetet mondunk a Hunter műszerek magyarországi forgalmazójának, a WESZTI Kft. munkatársainak. (www.weszt.hu)

Ha megbízható partnert keres a tavaszi átállásra... **M&B Engineering** **HUNTER Engineering Company**



M&B - TC 522
Automata kétszeleves kerékszerelőgép
Szerelhető felv. 10"-28"



M&B - TC 528
Szuperautomata kétszeleves kerékszerelőgép
Szerelhető felv. 10"-31"



HUNTER - GSP 9200
Smartweight kiegyensúlyozó, pneumatikus gyorsokmánnal.
Montázás készletessel.

WESZTI KFT. Cím: 1115 Budapest, Kelenföldi u. 2. Tel./ Fax: +36 (1) 208-5036 / +36 (1) 204-5583
Mobil: 06(30) 28-38-159, E-mail: weszti@weszti.hu, Interneten: www.weszt.hu