



## Diagnosztikai füstölőgép

# Akkor van baj, ha felszáll a füst

A gépjármű-diagnosztika során a legritkább esetben örülünk annak, ha füstöt észlelünk. A következőkben azonban épp egy olyan – Észak-Amerikában már széles körben elterjedt – hibakeresési módszerrel ismerkedünk meg, melynek során a füst szegődik segítőtársunkká.

Tudjuk, hogy ha feszültséget/áramot/ellenállást stb. szeretnénk mérni, akkor elővesszük a multimétert, ha jelalakot kell vizsgálnunk, akkor oszcilloszkópot csatlakoztatunk, ha nagy hőmérsékletet akarunk mérni, akkor az infra hőmérő kerül ki a dobozából, és sorolhatnánk. De vajon a tömítetlenséget és annak pontos helyét hogyan állapíthatjuk meg? Erre ad megoldást a „diagnosztikai füstölőgép”, melynek kifejlesztésében és tökéletesítésében nagy szerepe volt annak, hogy az észak-amerikai autószerelőket évtizedek óta örületbe kergeti a párolgási emisszió drasztikus csökkentése érdekében bevezetett, és az OBD II-be integrált tanknyomás-érzékelő rendszer. Ez a kialakítás nem ismer irtalmat. A legkisebb tömítetlenséget is világító MIL-lámpával honorálja a fedélzeti diagnosztika, és a rengeteg, trükkös

helyen lévő csövön és alkatrészen ember legyen a talpán, aki egy gombostűfejnyi lyukat felfedez.

### TÖMÍTETLENSÉGVIZSGÁLÓK

Az itt alkalmazott diagnosztikai módszer elve, hogy az adott kialakításra jellemző nyomáson füstöt juttatunk a vizsgálandó rendszerbe, így a tömítetlenségnél távozó füst láthatóvá teszi a hiba pontos helyét. Természetesen ezt a módszert alkalmazhatjuk a szívó-, kipufogócső, vákuumrendszerek, tartályok, hűtő/fűtőradiátorok stb. tömítetlenségi helyének a meghatározására, vagy más-ként végrehajtott vizsgálattal akár ajtó/ablak tömítés ellenőrzésére is. Gondoljunk csak a légtömegmérőt becsapó szívócső-tömítetlenségre, a lambda-szonda jelét meghamisító és a katalizátor megfelelő működését lehetetlenné tevő

kipufogórendszer-sérülésekre, vagy akár a turbófeltöltő utáni csőszakaszok és azok csatlakozóinak a hibáira. Kövessük végig a világ legnagyobb diagnosztikai füstölőgép gyártójának (Redline Detection LLC – <http://redlinedetection.com>) termékpalettáján, hogy milyen megoldásokat kínálnak az általuk forgalmazott berendezések. Smoke Pro® Tech-Mate™: a diagnosztikai füstölés alapberendezése. A műhely sűrített levegő hálózatára csatlakoztatva, kis nyomáson, levegővel vagy füsttel telített levegővel tölthetjük fel a vizsgálandó rendszert, és a csomagban lévő (12 V-os akkumulátorral működtethető) halogénlámpával lokalizálhatjuk a tömítetlenség helyét. A berendezés alkalmas nyílászárók tömítettségének ellenőrzésére is. A Smoke Pro® Tech-Mate Plus™ kalibrált áramlásmérővel egészíti ki a

Smoke Pro® Tech-Mate™ diagnosztikai képességeit. Ennek segítségével közvetlenül a berendezésen figyelhetjük, hogy a vizsgálólevegővel vagy vizsgálófüsttel feltöltött zárt rendszerből távozik-e bármilyen kis mennyiség, illetve a kalibrált skála segítségével megállapíthatjuk a tömítetlenség nagyságát, még mielőtt annak helyét a füstképző bekapcsolásával keresni kezdenénk. Ily módon csak akkor van szükség a füstöléses hibahely-meghatározásra, ha a levegővel végzett áramlásmérős vizsgálat tömítetlenséget mutatott. (A gyártó egyébként éppen ezért maga is „tömítetlenségvizsgálónak” és nem „füstgépnek” nevezi ezeket a berendezéseket.)

A Smoke Pro® Total-Tech®-en az áramlásmérőt egy nyomásmérő óra is kiegészíti, mely lehetőséget nyújt a vizsgált rendszerbe juttatott, és arra rázárt levegő vagy füst nyomásalakulásának figyelésére. Így akár óráig is figyelhetjük a nyomásesés mértékét, esélyt sem adva a leges-legkisebb tömítetlenség megbújásának.

A Smoke Pro Air Complete™ beépített szivattyúval rendelkezik, így a diagnosztika alkalmazása függetlenné válik a sűrített levegős hálózattól. Gyakorlatilag bárhol (akár az út szélén is) használható a berendezés. Még a

szivattyúval egybeépítve is 5 kg alatt marad a gép tömege, így bárhová felakasztható a tetején lévő, leszerelhető kampó segítségével. Természetesen a felakaszthatóság a fent ismertetett gépekre is vonatkozik.

A PowerSmoke™ Pro és a HD PowerSmoke™ Pro a Redline igazi nagygyűi. A berendezés akár 1,4 bar-os nyomással is képes a vizsgálatra, hogy úgy a vizsgálónyomást, mint az áramló levegő/füst mennyiségét is fokozatmentesen lehet állítani. Így lehetőség nyílik akár feltöltéses motorok légbevezető rendszerének teljes körű tömítettségvizsgálatára is.

Érdeemes néhány szót szólni a berendezésekhez mellékelt, illetve külön megvásárolható kiegészítőkről is. A Schrader-szelepre csavarható adapterrel a tankszellőztető rendszerre csatlakozhatunk egyszerűen, ha az adott autó tankszellőztető rendszerén ennek megvannak az előfeltételei. A tanksapkát helyettesítő adapterrel lehetővé válik a tüzelőanyag-tartály vizsgálata. A gumiküpos adapter segítségével kör alakú nyílással rendelkező szívó-, kipufogó- stb. rendszerekhez csatlakozhatunk.

Az Easy INTAKE™ és a POWER INTAKE™ adapterek használata lehető-

séget nyújt olyan rendszerek vizsgálatára is, melyek nem kör-, hanem ovális alakú nyílással vannak ellátva.

A csomagokhoz mellékelt, de külön is beszerezhető, a füst előállításához szükséges vizsgálóanyag több mint száz teljes vizsgálat elvégzéséhez elegendő. Természetesen nem mérgező, és kellemes illatának önmagában diagnosztikai szerepe van, ugyanis a „trükkös helyeken” lévő tömítetlenségekből távozó füstöt legtöbbször először az orrunkkal érezzük, és csak utána látjuk meg a felszálló füstöt, mely azután elvezet a hiba helyéhez. A diagnosztikai füstölőgép alkalmazásának előnyei oly egyértelműek és sokrétűek, hogy nemcsak az észak-amerikai piacon veszi fel egyre több autógyártó a gyárilag ajánlott berendezések sorába, hanem például a Nissan közép-kelet-európai régiójának oktatási tanmenetében is szerepel a módszer tanítása.

A gyártó és a magyarországi forgalmazó lehetővé szeretné tenni a diagnosztikai füstölőgép szakirányú felsőoktatási tananyagba történő bevitelét, ezért a győri Széchenyi István Egyetem részére felajánlott egy Smoke Pro® Total-Tech® berendezést, a fent említett Easy Intake kiegészítővel együtt.

Az Autótechnika olvasóinak is lehetővé válik a diagnosztikai füstgép kipróbálása. Ennek érdekében „egy füst alatt” két darab Smoke Pro® Tech-Mate™ áll rendelkezésükre a szerkesztőségben, saját, térítésmentes kipróbálásra.

A cikk korlátozott hossza miatt nincs lehetőség a diagnosztikai tömítetlenségvizsgáló füstölőgép alkalmazásának összes előnyét, illetve csínját-bínját (nitrogén, festék stb. használata) itt felsorolni. Érdeemes a Youtube-on a „redlinedetection” keresőszóra megjelenő videókat megnézni, de az esetlegesen felmerülő kérdésekre az Autótechnika szerkesztőségének küldött e-mailben én is szívesen válaszolok.

(SZENTMÁRTONY GERGELY)

