

LÉGSZŰRŐK ÉS SZÍVÓVEZETÉKEK

Nincs jelentéktelen apróság vagy kevésbé fontos alkatrész az autóban. „Mindenkire rájár a rúd”, ami a korszerűsítést, a gyártási egyszerűsítést, a tömeg- és költségcsökkentést jelenti. Mindezt úgy – másról sem szólunk, mikor szerkezeteket ismertetünk –, hogy jobb legyen, mint az elődje volt. A szívórendszer fejlesztőit sem állítják könnyű helyzet elé. Már minden benne van az autóban, a dizájnerek megálmodták a karosszériát és ezzel meghatározták a belső tereket. Akkor jön a szívórendszer tervezője, akinek a rendelkezésére álló beépítési hely már adott.

MANN + HUMMEL

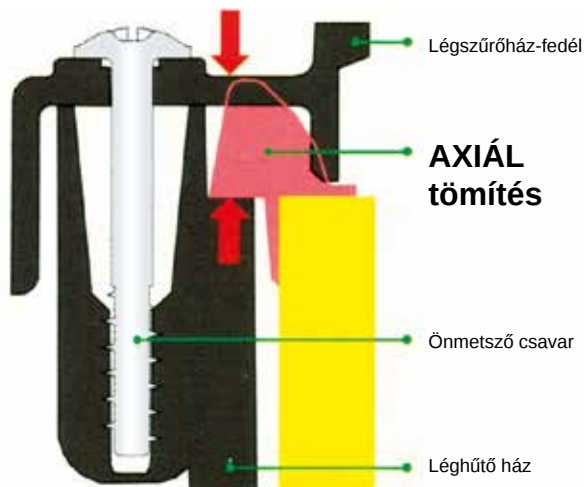
NAGYSZOKOLYAI

A tömegcsökkentésre nincs más mód, mint a műanyag alkalmazása. A műanyagok fejlesztőinek „csak” az anyag szilárdsági, öregedési, némi rugalmassági, hőállósági (hideg és meleg egyaránt), vegyszer- és olajállósági,

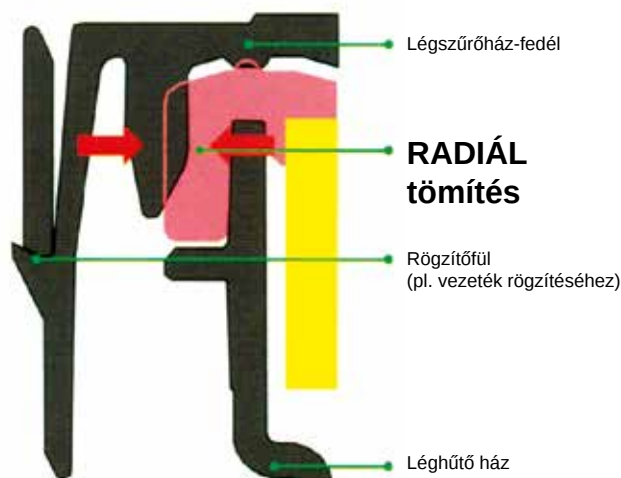
alaktartási és a recycling-képességi követelményeknek kell megfelelniük. Az autógyártó pedig szerelési egyszerűsítéseket kér (értsd: követel). A szűrési hatékonyságban és a biztos tömítettségben nincs alku. Nem okozhat nagyobb fojtást, mint amit a tervezők meghatároztak. Lehetőség szerint fokozottan csökkentse a szívási zajt, ne gerjessen káros lengéseket. Legyenek rajta megfogási pontok, hogy az arra haladó vezetékeket rögzíteni lehessen. Mivel az autóvásárló megnézi a motorteret, az eléje táruló képnek esztétikusnak is kell lennie. A szerelési egyszerű-

ség, már megtanultuk, nem tartozik a kiemelten fontos szempontok közé.

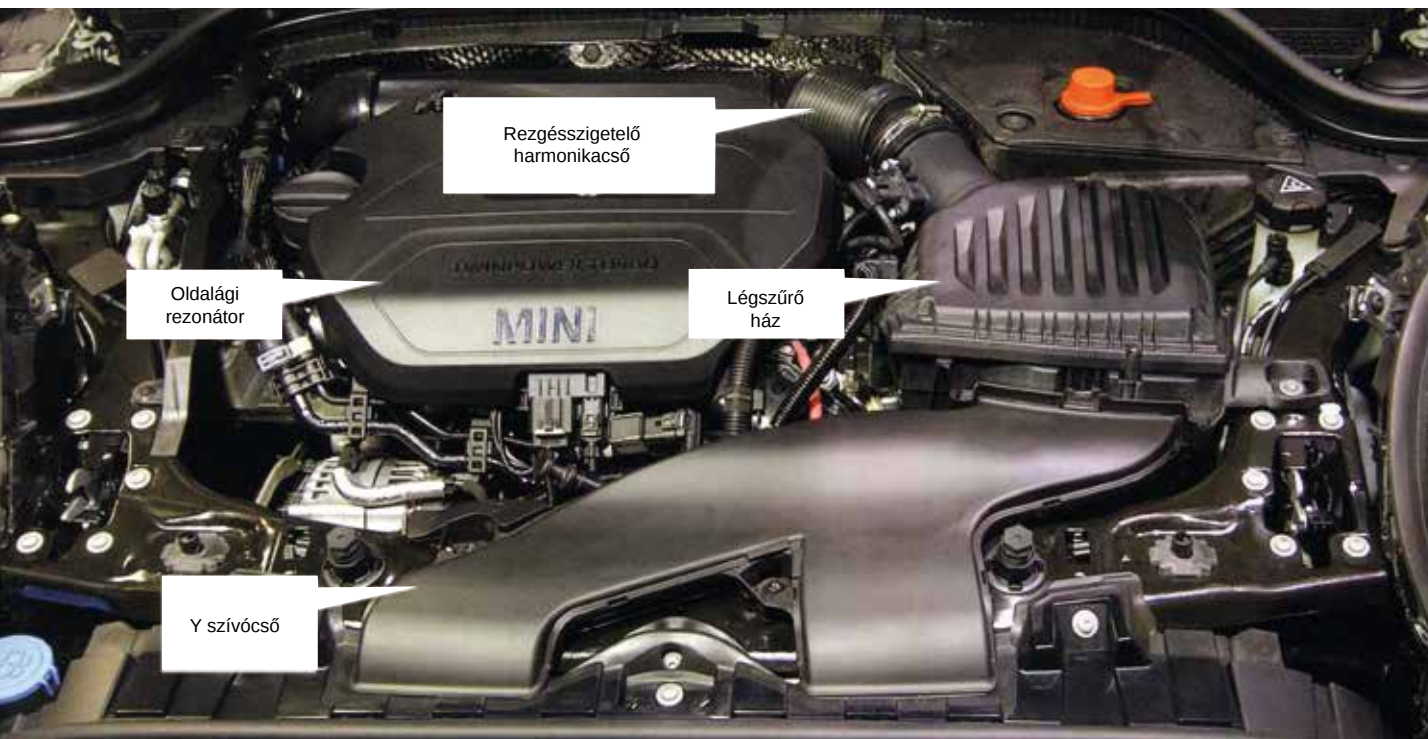
Nézzünk néhány példát a MANN-HUMMEL újabb megoldásai közül! A MANN-HUMMEL idén ünnepli fennállásának 75. évfordulóját! A téglatest alakú szűrőbetét peremének tömítése első a legfontosabb tömítések közül. A szűrőbetét peremén körbefutó flexibilis tömítésnek kell a házhoz jól illeszkednie és zárnia. Az ❶ kép egy hagyományos, axiális tömítési megoldást mutat, melyhez körbefutóan sok csavar kell a leszorításhoz. A ❷



❶



❷



3

kép a tömítés radiális változatát mutatja, ahol a légszűrő ház fedélnek a ráhelyezésével alakul ki a szorító erő. A fedelet általában 2 csavar fogja le.

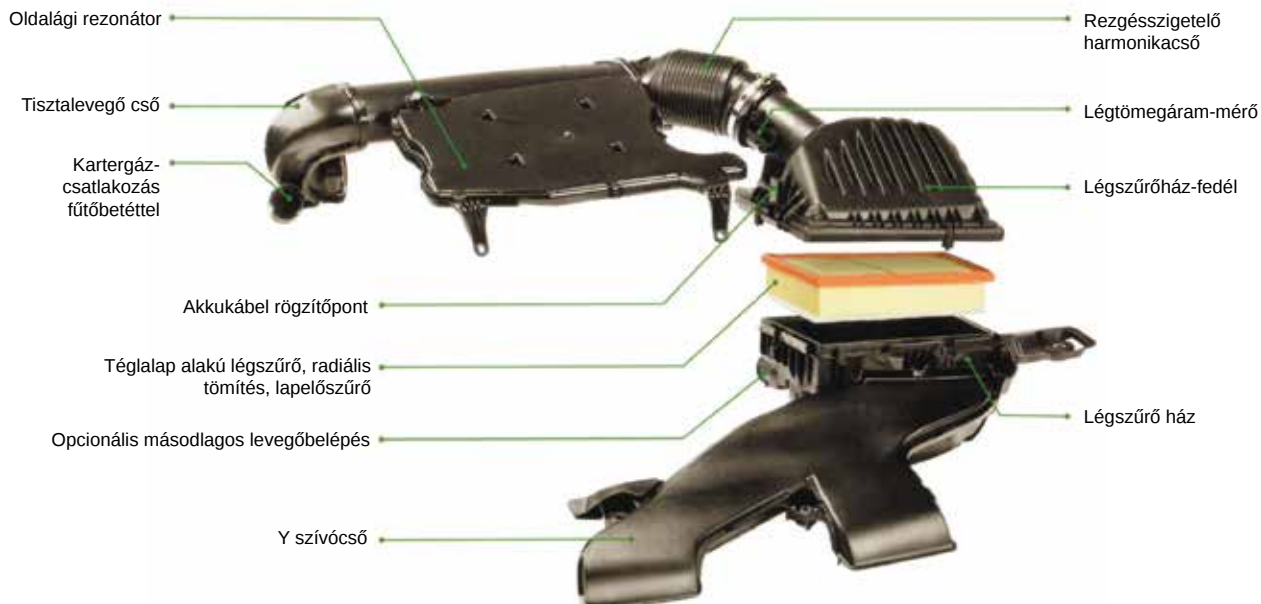
Előnyök:

- kisebb beépítési térfogatigény,
- kevesebb alkatrész,

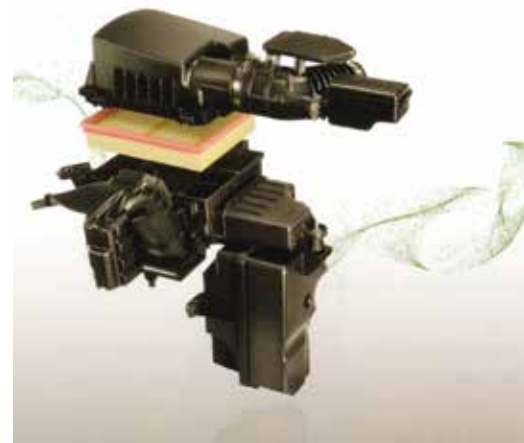
- kisebb tömeg,
- könnyebb a szervizmunka során a szerelés.

A MANN-HUMMEL egyik új fejlesztése a BMW 1-es, 2-es sorozathoz és a MINI-hez szállított moduláris szívórendszer, illetve légszűrő. A MINI

TwinPower Turbo motorterét felnyitva, látjuk a szívórendszer elemeit 3. A kétágú, csatos rögzítésű beömlő eleve karaktert ad a motortérnek. A robbantott rajzon 4 a részletek is feltáruznak. A légszűrő ház radiális szűrőbetét leszorítású, mint arról már szó esett.



4



5

6

A gumiharmonika cső célja, az íves átvezetés mellett, a rezgésizolálás, tehát a motor felől a légszűrő házra, a vezetékekre ne kerüljön át rezgés. Három további érdekességet is fel-fedezhetünk a képen. A tisztalevegő oldalon az ún. oldalági rezonátor hatalmas dobozát. Ez minden bizonnyal üreges (Helmholtz) rezonátor. A szívási zaj csökkentését szolgáló box belül megfelelő térfelosztású kamrákból áll. A szívócső végén csatlakozik be a kartergáz-szellőztetés egyik ága, és ez opcionálisan fűtést is foglalhat magába. A légszűrő ház oldalán egy másodlagos levegőbelépési nyílás is van. Ezt, mint ahogy az előzőt is, hideg éghajlatú országokban forgalmazott típusváltozatok tartalmazzák. Ha a fő beszívó nyílásokat a hó eltömítette, ez a nyílás válik szabaddá egy vákuumos szelep nyitásával.

Az 5 ábrán ezt a célt szolgáló másik megoldást mutatunk be, melyet a MANN-HUMMEL a Volkswagen csoportnak szállít a Sharan és az Audi Q3 modellekhez. A másodlagos levegőnyílás a légszűrő házon szintén azt a célt szolgálja, hogy hideg, havas időjárás esetén, az eltömődő fő beömlő ág mellett juttasson levegőt a légszűrő belépő oldalára, egy külön kamrába. A kamrát a szűrőbetét előtti tértől szűrőlap választja el. A nyílás záró lapja, adott hőmérsékle-

térték alatt automatikusan nyit, a nyitás villamos fűtésű patronnal történik. A Nissan Navara pickup 2,5 literes dízelmotorjához (motorkód YD) a MANN-HUMMEL fejlesztette a szívórendszert. Érdekessége, hogy két zajcsillapítót is kapott. A légszűrő előtti abszorpciós rezonátor, különösen a benzines motoron feltűnően nagy 6. A tisztalevegő oldalon pedig mind a benzines, mind a dízel üzemű változaton zajcsillapító nagynyomású rezonátort találunk 7. A másodikat mondja nagy kihívásnak a gyártó, mert

ennek beépítésére nagyon kevés hely állt rendelkezésre. Amikor hazai viszonylatban is, sőt különösen nálunk, fejlesztőmérnök-hiányról beszélünk, akkor ehhez mindig hozzá kell érteni, hogy a specialisták hiánya a legégetőbb. Az biztos, hogy mindenütt a világon két kézzel kapnak az akusztikához értő tervező és mérő mérnökemberről, és bizonyára jól meg is fizetik őket. ■

Forrás:
MANN-HUMMEL
Automotive News, 2015/1.



7