



ZF – könnyűszerkezetes építésmód a futóművekben

„Cselekedj globálisan, gondolkodj lokálisan” – így kezdte a sajtótájékoztatót Alis Ludwig, a ZF Services igazgatótanácsának elnöke. Ezzel a mottóval azt szeretné kifejezni, hogy a ZF továbbra is egy globális nagyvállalat, aki a világ minden táján jelen van termékeivel és szolgáltatásaival, viszont a vállalat arculata, cselekedeteinek módja az adott specifikus piachoz kell, hogy igazodjon. Nem lehet ugyanúgy kezelni a különböző régiókat, ezért a helyi kirendeltségek fejlesztésére nagy hangsúlyt fog fektetni a vállalat.

A technikai újdonságok közül a legnagyobb szenzáció az aftermarket-piacra készített, de szériagyártásba is bevezetésre kerülő moduláris lengéscsillapító ❶ volt, melyet hegesztés és festés nélkül gyártanak. A fényezés helyett galvanikus bevonatot alkalmaznak. Az új gyártási folyamatól nemcsak gazdasági előnyöket remélnek, hanem a gyár környezeti terhelését is csökkentik.

Az alkatrészpiac másik témáját a „remanufactured”, azaz újragyártott alkatrészek szolgáltatták, melyek a német aftermarket-piacnak ma már több mint 10%-át adják. Ez az arány folyamatosan nő világszerte. A ZF

élen jár az újragyártásban, hiszen a 2001-ben vásárolt Fichtel & Sachs AG a Sachs márkanév alatt már 1962 óta újít fel tengelykapcsolókat gyári szinten. Ma már több alkatrészt is, köztük nyomatékvaltókat és kormányműveket is felújítanak, a későbbiekben pedig még szélesebb portfóliót szeretnének lefedni újragyártott alkatrészekkel. A környezeti előnyök mellett gazdasági előnyökkel is járnak a „remanufactured” alkatrészek, hiszen átlagosan 20%-kal olcsóbbak az újaknál, minőségüket az újakkal azonos szigorral ellenőrzik. Ahhoz viszont, hogy megfelelő mennyiségű ilyen alkatrészrel tudják ellátni a piacot, szük-

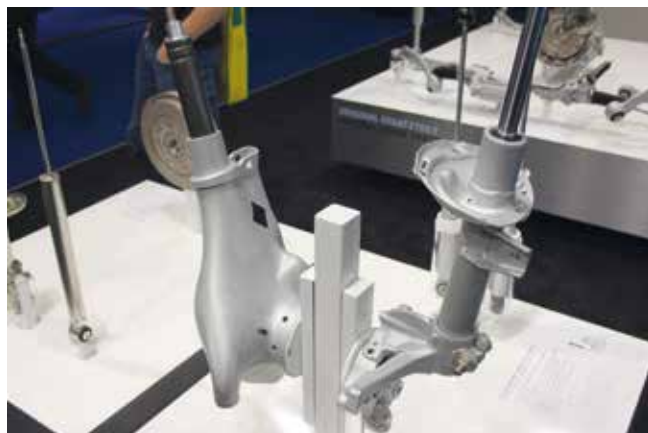
séges a használt, kisserelt alkatrészek visszagyűjtése. A ZF szervizeknél a visszaforgatási arány már több mint 90% és a cég további kedvezményeket ad azoknak, akik a hibás alkatrészt visszaszolgáltatják, miután megvették az „újat”. Így válik fenntarthatóvá a rendszer.

A standon körbejárva feltűnt, hogy a kiállított, még fejlesztés alatt lévő alkatrészek nagyjából egy témakör, a tömegcsökkentés köré épültek. Láthatunk egy lengéscsillapítót, amely szén-szálak kompozitból készült ❷, tömege 40%-kal kisebb mint hagyományos társáé, miközben szilárdsága egyenértékű vele. A tömegcsökkentéshez még



1 a

1 b



2

fontos megjegyzés, hogy a rugózatlan tömeg csökkenthető a fejlesztés alatt álló eljárással, nagymértékben javítva a menetdinamikát.

Kevésbé elképzelhetetlen megoldással is találkoztunk, melyet a 3 ábrán tekinthetnek meg. A bal oldali lengéscsillapító 25%-kal könnyebb a jobb oldalnál, az alumínium és műanyag alkatrészeknek, valamint a funkcióegyesítésnek köszönhetően. A teljes henger alumíniumból készült, az alsó tányér és a szilentház pedig egy műanyag elemet alkotnak.

Az üvegszál-as kompozitokban a szálirányok szilárdságot befolyásoló hatását

szemléltették két laprugóval 4, melyek közül az egyikben $0/90^\circ$ -os irányokat, a másikban $\pm 45^\circ$ -os irányokat alkalmaztak. A hossz- és keresztirányú szálak jó hajlítási merevséget biztosítanak, viszont kevésbé ellenállók csavarásra. Ha a szálakat átlós irányban helyezzük el ($\pm 45^\circ$), akkor a csavarási merevség nagy lesz, viszont a hajlító terheléssel szemben kevésbé lesz ellenálló az alkatrész. Ezen alapvetésekből kiindulva, a szálirány megválasztásával az alkatrészt az öt erő terhelésnek megfelelően lehet igazítani.

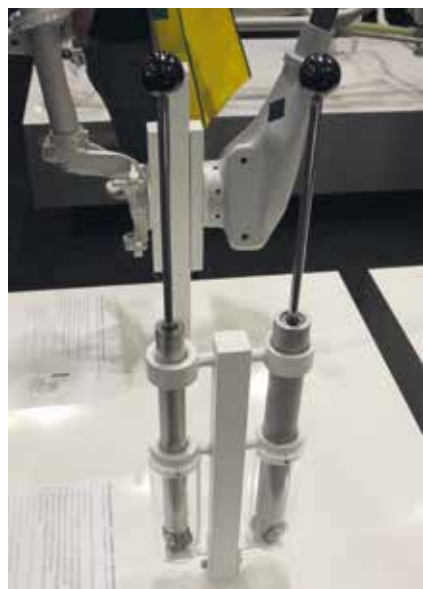
Az idei kiállításról sem maradhattak ki a ZF autósportban alkalmazott fej-



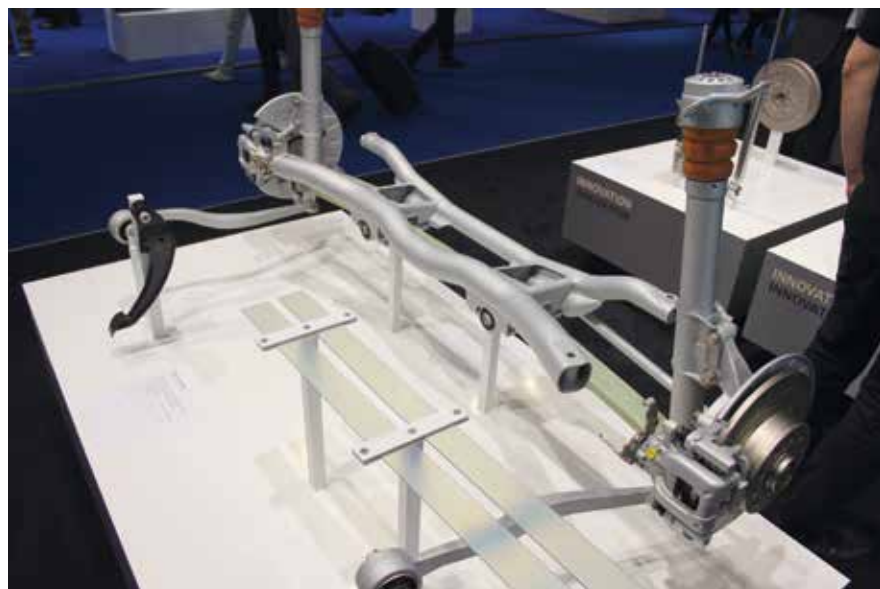
5

lesztései, mint a Formula 1-es és DTM autóban alkalmazott tengelykapcsolók 5 vagy a WRC lengéscsillapítók.

(ŐRI PÉTER)



3



4