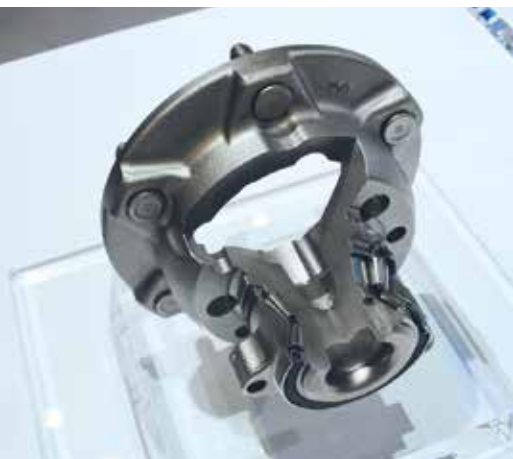


A SCHAEFFLER AZ AUTOMECHANIKÁN

A frankfurti Automechanikán már évek óta a Fórumcsarnokban találjuk a Schaeffler cég tekintélyes méretű standját. Amiért bizonyára sokan látogatják, és amiért a szakemberek kedvelik, azt a bemutatók, ahogy divatosan szokták mondani, a workshopok adják. Minden kiállított terméknél, szerelőállásnál állnak a Schaeffler szakemberei és részletes tájékoztatást adnak, a kezükben lévő tableten animációkkal is segítik a bemutatást. A standon is érzékelhető volt, hogy az óriásvállalat nem titkolja, de kissé háttérbe helyezi a LuK, az FAG és az INA márkaneveket, amelyeket jól ismerünk, és egyre inkább egységes arculattal, Schaeffler Aftermarket-termékeként jelennek meg az autójavító-ipari kínálati palettához tartozó gyártmányok is.

Sok olyan alkatrész került a látogatók elé, melyek már több évvel ezelőtti fejlesztések az első beszállítás számára, a független javítói alkatrészpiacon azonban csak mostanában érhetőek el. Természetesen az egészen új, jövőbe mutató fejlesztések sem maradtak



❶

ki, elsősorban az elektromos hajtás új egységei. A stand számtalan terméke és több újdonsága közül most négyet emelünk ki.

MINDEN EGYBEN!

A Schaeffler kiváló csapágygyárainak értelemeszerűen egyik fő termékcsoportját a kerékagyak alkotják. A kiállítás egyik bemutatott kerékagyújdonságáról annyit árult el a tábla, hogy a Schaeffler FAG terméke, kompakt, 3. generációs kerékagy, két, kúpgörgős csapágygal ❶. Új tömítési koncepció a görgőpályák tökéletes védelme érdekében és integrált ABS jeladó tárcsával (encoder). Átmérője 2012,5 mm, hozzávetőleges tömege 10 kg. A konstrukciós kialakítás már árulkodott, melyet később meg is erősítettek, hogy Ford Transit nem hajtott első kerék kerékagyáról van szó (LHD RWD/RHD



❷

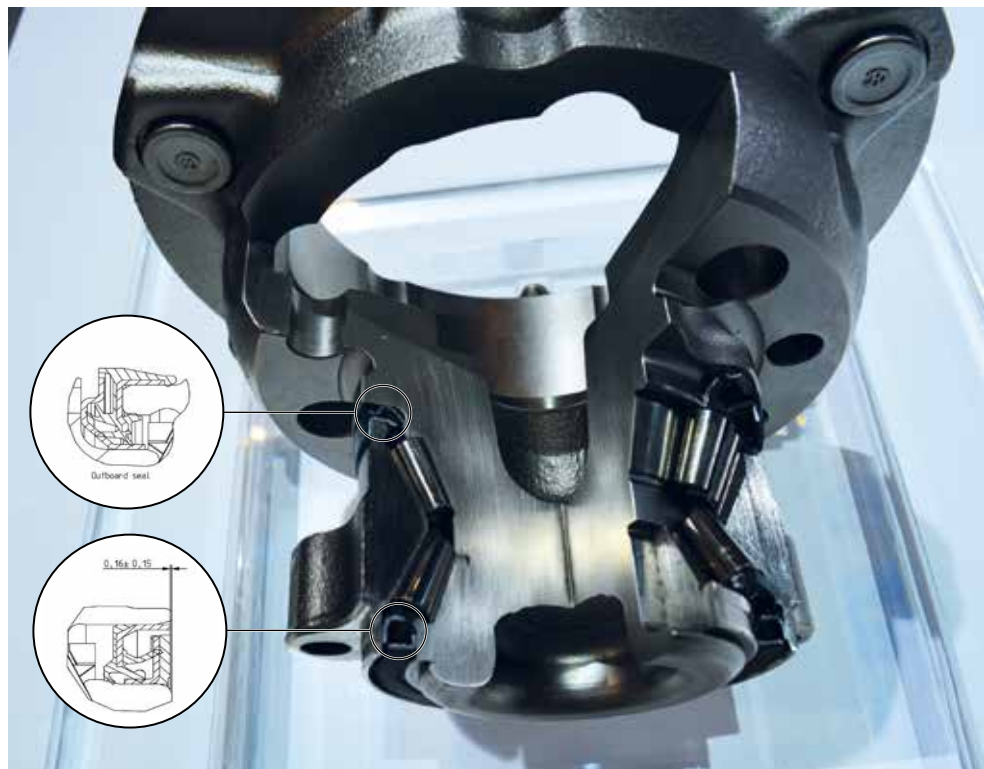
RWD). Az újdonságot az adja, hogy „minden egyben” van! Nemhogy nincs a csonktengelyen kúpgörgős csapágy-pár, de nincs csapágyházegység sem. A kerékagyat a csonkállványhoz rögzítjük, a kerék a kerékagyra kerül. A féktárcsát hátulról kell felhelyezni az agy illesztő peremére és a kerék felől csavarral rögzítjük. Akik nem fordosok, bizonyára sokan még nem találkoztak olyan konstrukcióval, ahol a féktárcsa menetes, 5 db csavarral rögzítik a tárcsát a kerékagyhoz ❷. Mindig új csavarokat kell használni! A féktárcsával szerelt kerékagy illesztő peremmel tájolva, szintén kerékdalról, 5 db,



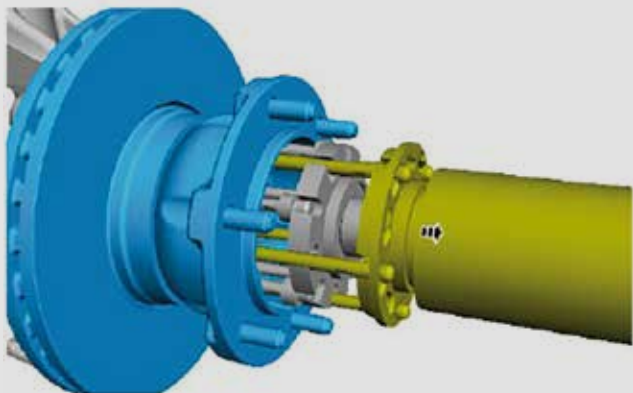
bevezetett csavarokkal rögzül a csonkállványhoz.

Az új kerékagy-konstrukció képei (köszönhetően a kiállítási felmet-szett darabnak), sokat elárulnak, mit is jelent a 3. generáció. A kerékkal ellentétes oldalon lévő csapágy belső gyűrűjét a kerékagy melegalakításával ráperemezve zárják be ❸. A tömítés kialakítását műszaki rajzok mutatják a ❶ ábrán. Az ABS jeladó tárcsa egyben a tömítés homlokoldali lapja.

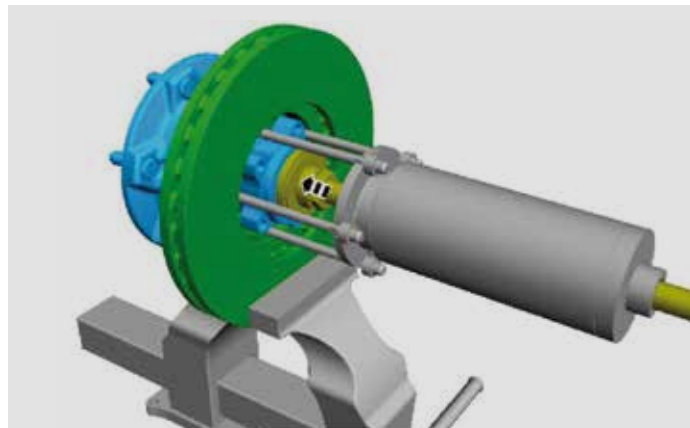
A „miért jó?” kérdésre egyszerű a válasz: az autógyári szerelés és a javítóipari csere nagyon leegyszerűsödik. Időt lehet vele nyerni. Nincs kerékagyanya, nincs csapágy-előfeszítési beállítás, így nincs is vele probléma. Remélhetően az élettartama is nagyobb lesz. Az egység bizonyára drágább, így az árrés is nagyobb... A szerelés, elsősorban az agy és a féktárcsabontás jelenthet gondot.



❸



4



5

Azért, hogy a kerékagy a csonkállványról és a féktárcsa a kerékagyról könnyen elválasztható és így könnyen levehető legyen, a gyártás során ide kenőanyagot juttatnak. Ha mégsem választhatók szét egyszerűen, akkor a szétválasztáshoz célszerszámok (eltávolító, felhelyező) szükségesek.

A célszerszámkészletek mind az agynak a csonkállványról, mind a féktárcsának az agyról való leválasztásához nyomótüskéket és azok megtámasztó elemeit tartalmazzák. A leválasztás hidraulikus feszítéssel történik.

A célszerszámmal történő lenyomatások (mert két helyen is szükséges), valamint a csapágyegység csonktengegyre történő felhúzásának technikáját bárki megtekintheti, például a Klaan igen részletes Youtube filmjén. Ennek elérését a cikk forrásjegyzékében és QR-kóddal is megadjuk. Ez ugyan még nem a bemutatott új kerékagy-



7

ra vonatkozik, de a felépítés azonos jellegű a réginél és a „mindent egyben” újnál, az alapszerelési műveletek részben azonosak. A tárgyalt új kerékagy nem hajtott tengelyhez készült, így a lenyomató célszerszámorsó (lásd a Klaan videón) nem vezethető át a kerékagyon. Ezért a kerékagyletolás-

hoz a hidraulika kerékoldalon van 4, a nyomórudak a csonkállványra támaszkodnak. A leszerelt kerékagyat satuba fogva, csonkállvány oldalról lehet a féktárcsát lehúzni 5.

A felhelyezés is ezzel a célszerszámkészlettel végzendő.

A csavarok meghúzási nyomatéka a Transit típusvariációk függvénye!

https://www.youtube.com/watch?v=kS4_3_LGWmc



FAG SMARTSET

Konyhakészen, azaz javítói beszerelés készen kínál kerékcsapágy-készletet a Schaeffler FAG haszongépjárművekhez. Majdnem olyan, mint a szórakoztató elektronika „plug and play” megoldásai. Lefordítva autószerelésre, „egyszerűen rakd össze és menj”. Az előző megoldásnál elmondottakkal



6

azonosak voltak a kialakítás szándékai: egyszerűbben, gyorsabban, műszakilag biztonságosabban. Nincs szerelői tévedés, rossz beállítás és ebből eredő élettartamcsökkenés. (Betanított munkává egyszerűsödik ez a javítói művelet is.)

Már a csomagolás felhívja az újdonságra a figyelmet ❸ és természetesen az élő bemutató sem maradhatott el ❹.

A két csapágy előszerelt, így a kellő előfeszítéssel rendelkezik, kenőanyaggal feltöltött. „Az üzemi költségek csökkentése a mai kiélezett versenyben egyre aktuálisabb a logisztikai fuvarozó cégeknél. A SmartSET megoldással fokozott a biztonság, leegyszerűsödik és lerövidül a szerelés, mely az üzemeltetési költségek erőteljes csökkenését is eredményezi.” – mondja dr. Robert Felger, a Schaeffler Automotive Aftermarket üzletág elnökhelyettese. A SmartSET két kúpgörgős csapágyegysége beszerelésre kész állapotban van. Élettartamát a görgőpályák külső és a csapágyak külső felületének speciális bevonata is növeli korrózióval, berágódással, felületi mikrorepedésekkel szemben. A tömítés tökéletesen megakadályozza a szennyeződés bejutását, illetve a kenőzsír szivárgását. A csapágyjáték szerelői beállítása is értelemszerűen elmarad. A készletben található nyomató támasztóelemek a hibátlan szereléshez nélkülözhetetlenek ❺.

Ha a fékrendszer javítása, alkatrészcsere válik szükségessé, a hagyományos csapágyazásnál minden „szét hullik”, a visszaszerelési műveletek időigénye nem elhanyagolható. A Schaeffler szerint, a SmartSET alkalmazásával, akár 2 óra műveleti idő is megtakarítható tengelyenként. A beszerelés műveleteit mutatja a ❹ ábrsorozat.

NYUGODT JÁRÁS

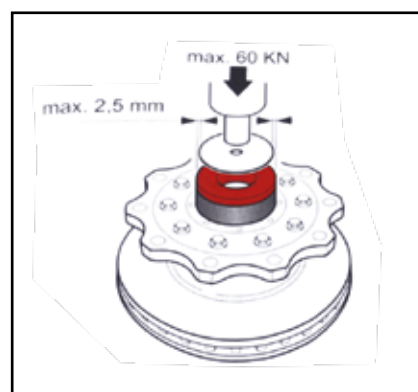
A belső égésű motor járásegyenlőtlensége, különösen a dízelmotoroké, de a 3 hengerű Otto-motor sem kivétel,



❸



❹/1



❹/2



❹/3



❹/4



❹/5



❹/6



10

11

kedvezőtlenül hat a főtengelyről hajtott generátorra, azt gyorsítja, lassítja. Ez a szíj megcsúszásához, megnövekedő terheléséhez vezet. Visszafelé sem kedvező a helyzet: a generátor gyors terhelésváltozása is fokozottan terheli a hajtást. Már évtizede jól ismerjük a generátorra szerelt csillapítókat, az egy-, illetve kétirányú szabadonfutókat és csillapítókat, amelyeknek a Schaeffler INA az egyik meghatározó gyártója. Ha a generátor motorüzemben is dolgozik (indítómotor és rásegítő, azaz booster), akkor a hajtásban a nyomatékingerőcsillapítás különösen fontos.



12



12

A Schaeffler bemutatta a főtengelyre szerelt, egyesített torziós és mechanikus lengéscsillapítót **10 11**. Megnevezése angolul Pulley Decoupler (PYD), németül Riemenscheibenentkoppler (RSE), „tudománya” a hosszbordás szíj tárcsaeleválasztása **12**.

A főtengelyre szerelt PYD-leválasztó újabb szerepet is kap. Ha a belső égésű motort leállítjuk (stop-start vagy a vitorlázó üzemmódban), de a mechanikusan a főtengelyről hajtott klímakompresszornak ilyenkor is járnia kell, akkor a motor indítógenerátora

veszi át a hajtást. A főtengelyre szerelt, elektromos kapcsolású PYD (más konstrukció, mint az előzőekben bemutatott!) átviszi a hajtást az indítógenerátorról a klímakompresszorra. Ilyen szerkezetekkel is számolnunk kell a közeljövőben.

KUPLUNG TÁRCSA-ÚJDONSÁG

A tengelykapcsolók továbbra is a Schaeffler LuK egyik „zászlóshajó” termékcsoportja, melyben folyamatos az újtermék-fejlesztés és annak alkat-

részpiaci követése is 13. A haszongépjárművek kuplungtárcsa súrlódó betétje a Schaeffler LuK pótalkatrész-piaci kínálatában is már az új fejlesztésű HD 30 PLUS anyag-összetételű, mely megfelel a gyártói (OE) követelménynek. Az eddigi súrlódó betétektől eltérően, melyek egyanyagúak voltak, a HD 30 PLUS kétrétegű. Az alap vagy tartóréteg nagy szilárdságú és hőtűrő képességű. Erre kerül a nagy súrlódási tényezőjű, egyben kopásálló súrlódó réteg. A Schaeffler szerint ezzel 30%-os az élettartam-növekedés. A súrlódó tárcsa anyaga minden környezetvédelmi előírási követelményt kielégít: azbeszt-, kadmium-, higany- és krómtrioxid-mentes.

Az idei kiállítás egyik új terméke a Volvo egyes teherautóiba beépítésre kerülő tengelykapcsoló tárcsa, melynek



14

súrlódó betétje a HD 30 PLUS, mint az a tárcsáról is leolvasható. A tárcsa további érdekessége a kétfokozatú rugós csillapítás 14. Az eddigi 6 rugó helyett 5

darab, kettős, nagy rugó van a kerület mentén elhelyezve, és az agyhoz közelebb egy külön csillapító tag, kis rugókkal, súrlódó felülettel 15. ■