

Turbóra fel!

Látogatás a BTS turbóspecialistánál

A BTS turbóspecialista, a németországi BTS GmbH, a Bauer vállalatcsoporthoz tartozik. A Bauer vállalat alapítója Ernst Bauer, 1950-ben hozta létre a felső-bajorországi Weilheimben motorjavító, -felújító üzemét.

A cég hamarosan a szerszámgépalkatrészek és a célgépgyártás irányában is kiterjesztette tevékenységét.

A mai, immár több mint 60 éves múltra visszatekintő Bauer vállalatcsoport – melyet Peter és Klaus Bauer irányít – három céget foglal magába. Megőrizték az eredeti tevékenységi köröket, a haszongépjármű- és motorjavítást, dízeladagoló- és főegységjavítást, -felújítást. A célgépgyártás mellett külön cég foglalkozik gép- és gépipari technológiák tervezésével.



A harmadik üzleti irány, a harmadik cég, a 2004-ben alapított BTS GmbH, mely turbótöltőket, turbótöltő-alkatrészeket, szerelési kitéket szállít a független autójavítói piac részére.

A BTS GmbH képviselőjét Magyarországon az IHR Techmark Kft., a kilenc európai országban tevékenykedő, németországi központú IHR Csoport tagja látja el.

Meghívásukra látogattunk el a BTS cég weilheimi központjába, hogy betekintést nyerjünk egy jelentős turbó-kereskedőház munkájába és konzultáljunk a „turbóüzlet” jövőjéről.

Ferdinand Ücker cégvezető és munkatársai fogadnak rendkívül szívélyesen, javasolják, hogy nézzünk körül először a turbóraktárakban és a turbófelújító üzemben. A magasraktár folyosóján kerülgetjük a kommissiózás kiskocsijait, ládáit, csomagjait, rövid ideig feltartjuk a munkatársakat. Sabine Konstantin sales menedzser és Michael Waldmann a kísérőnk, a BTS műszaki munkatársa, őket kérdezzük.

– *Milyen gyártmányú töltők vannak a kínálatukban, milyen tételeket, cikket szállítanak ki?*

– Az összes turbógyártó, így az IHI, Mitsubishi, Holset, Garrett, BorgWarner és KKK Schwitzer termékei megtalálhatóak kínálatunkban, ezáltal lefedve a komplett járműparkot, a személyautótól kezdve a kishaszongépjárműveken át, a nagy teherautóig, munkagépekig. Szállítunk komplett egységeket, tehát a töltő mellé minden

szerelevényt – tömítéseket, csavarokat, csöveket. Tudunk adni külön-külön is minden szerelevényt, magunk állítunk össze szerelési tartozékcsoomagokat. Nagyon nehéz az autószerelőnek egyenként összeválogatni a tömítéseket, kötőelemeket, ebben jelent nagy segítséget a szerelevénykit. Ezen kívül a turbótöltő-felújító szakműhelyeknek tudunk adni felújítókészleteket is.

– *Első látásra igen meglepő számomra, milyen számos a szerelési kiték száma, hányféle lehet itt a tárolókban?*

– Annál sokkal többet tudunk összeállítani, mint ami itt látható. Mivel kb. 1200 BTS számmal azonosított turbótöltőtípus van a kínálatunkban, igaz ebből élő, gyakoribb tétel csak 800 körüli, ehhez találjuk itt a szerelési kitéket.

– *Ha nem üzleti titok, mennyi az éves értékesítésük?*

– Turbótöltőből az aktuális darabszám 26 700, ennek kb. 25%-a teljes szerelvényezéssel értékesített, a kitékből pedig mintegy 13 ezret adunk el.

– *Miből nincs a kínálatukban?*

– Mindig van egy időrés, mely az új modelleket követi. Az autógyártók nem engedik, hogy új motorjaik töltőit a pótalkatrészpiacra is szállítsa a gyártó. Így van ez az újon-



nan piacra jött gyártók termékeivel, például a Bosch Mahle Turbo System vagy a Continental új töltőivel. Ezek gyártmányaira a pótalkatrésziacnak még várnia kell. Mi már idejekorán megvásárolunk néhány példányt ezekből, hogy megismerjük, felkészüljünk a későbbi forgalmazásra.

– A nagy cégek által követett trendet, azaz a gyári felújítást, tervezik önök is a jövőben?

– Igen, aktuális projektünk, a BTS Blue Turbo márka bevezetése, amely gyári felújított turbókból áll. A környezetvédelem fokozott hangsúlya mai világunkban arra készítetett bennünket is, hogy kiterjesszük kínálatunkat. A felújított turbók révén, a 98%-kal kevesebb anyagfelhasználással és a 37%-kal kevesebb CO₂-kibocsátással jobban megóvhatjuk környezetünket. Amíg a BTS Turbó márkanéven megvásárolhatja az eredeti gyári turbókat, addig a BTS Blue Turbo néven, megegyező minőségben, ám kedvezőbb áron érheti el felújított gyári turbóinkat. Vannak piacaink, jelenleg még Magyarország nem tartozik ezek közé, ahol cseredarabot kérünk a töltők eladásakor. A cseredarabotöltők ide, a központi felújítóba érkeznek. Megkezdődik a válogatás, a házak épsége esetén további bontásra kerül, illetve megnézik, melyik szerelvény használható fel később. Nagy átlagban a töltőknek csak mintegy 20%-a alkalmas felújításra.

– Az autószerelők munkáját mivel tudják segíteni?

– A szerelési anyagok precíz összeválogatása, a felszerelés utáni kritikus kenési állapot elkerülését szolgáló, minden töltőhöz csatolt



kenőanyag a biztos, gyors munkát szolgálja. A töltő üzembeállításához vannak kötelezően betartandó általános szabályok és vannak típus-specifikus ismeretek. Ezeket is ügyfeleink rendelkezésére bocsátjuk. Vannak oktatási anyagaink, és oktatásokat is szervezünk. A „BTS Service Information” lapjai olyan műszaki információkat tartalmaznak, melyek a turbó felszerelésével, meghibásodásával kapcsolatosak és típus-specifikusak. Ezek forrása lehet a gyártói utasítás, illetve saját tapasztalataink. Ezek magyarul is elérhetőek, az ön újságjában, az Autótechnikában is megjelenhetnek. Az egyik legfontosabb információ a PSA 1,6 HDi motorok töltőjének felszerelésére vonatkozik. (Autótechnika 2010/10. szám,

p.16–17.) Aki nem veszi figyelembe az itt leírtakat a beépítésnél, gyors turbó-tönkremenetellel számíthat. Ezen eseteket természetesen garanciában el kell utasítanunk.

Az üzemplátogatás befejeztével tovább folytatjuk a konzultációt a cég vezetőjével, munkatársaival.

– Mire számíthatunk a közeljövőben a turbópiacra?

– Bízunk benne, hogy komoly fejlődés előtt állunk, mivel a gépjárműtechnika a személygépjármű dízel- és Otto-motoroknál szinte kizárólag turbótolított motorokat fog használni, a haszongépjárművek motorjainál ez már ma is 100%-os – mondja a cég ügyvezetője, Ücker úr.



– Mit mutatnak a trendszámítások?

– A 2012-es évben az elsőbeépítési turbó darabszámok személygépjármű kategóriában túlléphetik a 25 milliót a világon, Európában elérhetik a 17 milliót. Ma az új dízeljárművek – személy- és haszon- – közel 100%-a turbótöltött. Az európai dízelmotoros teljes gépjárműállománynak ma csak 41%-a turbós, 2018-ra ez az arány eléri a 63%-ot. A világon 2012 végére a turbós benzinesek számát közel 8 millióra várják, Európában kb. 5 millió turbós, Otto-motoros autó kerülhet forgalomba.

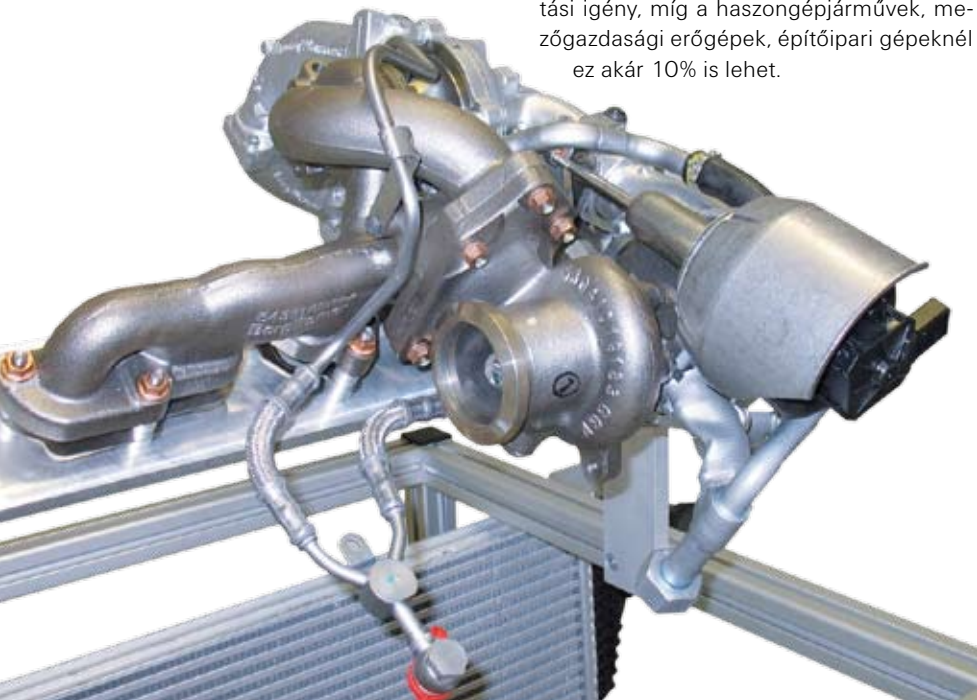
Az előrebecslés 2017-re már több mint 36 millió turbós új autóval számol a világon, Európában 22,4 millió kerülhet forgalomba. Egy másik előrebecslés szerint 2020-ra Európában az új autók 85%-a lesz turbótöltővel szerelt.

– Ez a turbójavítóknak, autószerelőknek és a kereskedelemnek, a várható munka szempontjából, szép jövő!

– Igen jelentős a fejlődési potenciál. Tíz éven belül Európában 160 millió turbótöltős személygépjármű- és 15 millió haszongépjármű-állománnyal számolunk. Ma ez csak 90 millió.

Belátható időn belül Európában a pótalkatrészturbó-igény a mai évenkénti 800 ezer-ről 2 millióra növekedhet.

A független autójavítóknak jutó javítási mennyiség – turbóigény – a mai 20%-ot meghaladva, 2015-ben 30% is lehet.



Szerkesztői gondolatok

A turbóüzlet mást-mást jelent az egyes érintett csoportoknak.

Aki az eredeti gyártó, az eladja a gyártónak első beépítésre és a márkaszervizeknek pótalkatrészként, valamint az utópiacra.

Aki turbófelújító, az felújít vagy begyűjt és felújít, meg lehet belőle élni, a kisebb pénzüncsaftokon még segíteni is tudnak. Ők a turbóhoz mint szerkezethez értenek, legfeljebb a beszereléshez adnak hasznos tanácsokat.

Ismét csak az autószerelőnek jut a dolgok szép része...

Miért nincs teljesítmény, miért nincs töltőnyomás, miért nem gyorsul az autó, miért torpan – csupa jó kérdés. Vajon a turbó a rossz? Az is lehet, de a tüneteknek még ezer és egy oka lehet.

A márkaszervizekben van erre nézve is irodalom, oknyomozó, vezetett hibakereső útmutató és ismeret a visszahívásokról, programfrissítésekről.

A független autójavítók a sötétben tapogatnak, speciális töltési ismeretanyagot az adatgyűjtemények alig tartalmaznak és a turbótöltőgyártók, kereskedők ilyen ismeretekkel nem rendelkeznek. Mindezt tetézi, hogy az egyszerű egytöltős rendszereket lassan, de igen biztosan felváltják a többlettöltősök. Itt a „miért nincs rendes töltés” kérdésre hatványozottan nehéz a hiba okát megtalálni. A töltők együttműködése és a töltők szabályozása összetett rendszert alkot, új szerkezeti elemek, új vezérlés.

A töltő gyártója összerakja, becsövezi, de működéséről már szinte semmit sem tud. Ki fogja ezt nektek, kedves autószerelők, megmondani?



A turbósükséglet az 5–8 éves autók körében hamarosan akár 1/3-dal is nagyobb lehet, míg a 9 évnél korosabbknál megduplázódhat.

Évente a személygépjármű-állomány 3–5%-ánál léphet fel turbóprobléma, javítási igény, míg a haszongépjárművek, mezőgazdasági erőgépek, építőipari gépeknél ez akár 10% is lehet.

Megköszönve a szíveslátást, az értékes információkat, engedélyüket ezek lapunkban való közzétételére, búcsúznunk vendéglátóinktól. Elkötelezett, nagy szakmai hozzáértésű cég képe bontakozott ki előtűnk, akik tudják, az erős konkurenciájú turbós üzletben csak tökéletes kiszolgálással létezhet, fejlődhet egy szolgáltató kereskedőház. Külön megköszönjük, hogy az IHR Techmark Kft.-n keresztül az Autótechnika Országos Tanulmányi Verseny középöntőseinek igen exkluzív turbós ajándékot ajánlottak fel. Mint azt megtudjuk, az IHR-en keresztül a legnagyobb magyarországi forgalmazók a Bárdi Auto Zrt. és a Unix Auto Kft.

E sorok írója pedig köszöni az Autótechnika szerkesztősége nevében az IHR Techmark Kft. ügyvezetőjének, Eberhard G. Hofmeister úrnak, Kovács Zsuzsanna area menedzsernek és Haraszthy Etele mérnök úrnak a meghívást, konzultációt.

DR. NAGYSZOKOLYAI IVÁN

BTS szervizinformációk

Olajvesztés a turbón keresztül a megnövekedett forgattyúház-gáznyomás miatt

Audi/VW – motorkód: AKN/ AFB
Például VW PASSAT (3B3) V6, 2,5 I Syncro/4motion

Érvényes a BTS-Nr.: T911001; gyártói szám: 454135-(GARRETT); OE-Nr.: 059145701C, 059145701G, 059145702D számú turbók cseréjénél.

Ha olaj távozik a feltöltő házán keresztül, feltétlenül szükséges üzemi hőmérsékletű motor mellett a forgattyúház-gáznyomás (kartergáznyomás) mérése. Ehhez szükséges egy nyomásmérőt (például VAG 1371) a nívópálca bevezetéséhez tenni és a motort legálább 3 percig üresjáratban üzemeltetni. A nyomás nem lehet nagyobb, mint 5 mbar.

Ha a kartergáznyomás nagyobb, mint 5 mbar, akkor az olajleválasztót cserélni kell, mivel ebben az esetben a feltöltőből az olaj nem tud szabadon az olajteknőbe visszafolyani.

Megrendelendő alkatrész:
 olajleválasztó (Tömítéskészlet az olajsűrűrőtartóhoz)
 VW Art.-Nr.:059103464 vagy
 059103464B

BMW E46 320d/ 320td/ 320Cd
110 kW
Motorkód: M47N204D4

Érvényes a BTS-Nr.: T912345; Gyári szám: 750431-/ 717478- (GARRETT); OE-Nr.: 11657794144, 11657787628, 7787626F, 7787626G, 11657787627, 11657787626, 11657793093 számú turbók cseréjénél.

A BMW a turbófeltöltő cseréjénél megköveteli a szelepfedélben lévő olajkód-leválasztó cseréjét is. A kartergáz olajkód-leválasztó eltömődhet, és így nem tudja funkcióját ellátni. Amint eltömődött, megnő a kartergáz nyomása a forgattyúházban.

A turbófeltöltő olajvisszafolyása a nagy kartergáznyomás miatt akadályozott, ennek következményeképpen az olaj a feltöltőből a kompresszor felé is átjut. Ezeknél a járműveknél a feltöltő állítható geometriával rendelkezik (VTG). A házból távozó olaj a vezetőlápátokat szennyezi, az olajat a kipufogógáz megégeti, ezzel akadályozva a lapátok szabad mozgását, és végül a turbó hibáját okozva. Ezt a hibát jellemzően csak a hibás töltőnyomásértékek által kiváltott vészüzemmódba váltásnál észlelik. Ha ezután tévesen csak a turbótöltőt cserélik, a hiba rövid időn belül újra jelentkezik.

Ezért a helyes hibaelhárítási eljárás a szelepfedélben lévő olajkód-leválasztó cseréjét is tartalmazza.

Megrendelendő alkatrész:
 szelepfedél-olajleválasztó BMW Art.-Nr.: 11 12 7 799 367

Zajos, megnövekedett forgórész-holtjátékú turbótöltő

Mazda 6 (GG,GY), MPVII (LW)
Motorkód: RF5C

A zajos és megnövekedett csapágyazás-holtjátékú vagy meghibásodott turbófeltöltőnél ellenőrizzük a motorolaj-szintet.



A turbófeltöltő cseréje esetén alapvető az olajszivattyú szűrőhálójának (lásd a képet!) és az olajteknő olajsár-lerakódásának az ellenőrzése, szükség szerinti tisztítása. Vizsgáljuk ezenkívül a dízelinjektorokat, a tömítetlen, utáncsepegő porlasztócsúcs az olaj járulékos szennyeződését, elkormosodását okozza. A meglazult vagy tömítetlen injektor

mellett átfújó gáz tovább szennyezi a motorolajat. A korommal szennyezett olaj eltömíti az olajsűrő hálót, így a turbófeltöltőnél olajhiány lép fel.

Érvényes a BTS-Nr.: T914024, gyári szám: VJ32 (IHI); OE-Nr.: RF5C13700A, RF5C13700, RF5C. turbók cseréjénél.

Olajbevezető cső eltömődése

Audi/VW 1.8T benzinmotor
Motorkód: AJL/AEB/ANB/APU/ARK/AWT/BFB/AMB/AVJ

Érvényessége BTS-Nr.:T911350,Nr.:K03-0005 (53039880005) és T911055, Nr.: K03-0025 (53039880025) / K03-0029 (53039880029) számú turbók cseréjénél.

Minden turbófeltöltő cseréjénél szükséges az olajbevezető cső cseréje. A cső geometriája és kialakítása miatt a szabad átjárhatósága nem ellenőrizhető. A tapasztalat azt mutatja, hogy a leégett olaj következtében, a keresztmetszet jelentősen leszűkül és akár teljesen elzáródik. Ha a csövet nem cseréljük ki, számíthatunk a turbó újbóli meghibásodására és a jótállás elvesztésére.

Megrendelendő alkatrész:
 az olajbevezető cső az alváz és motor-szám megadása mellett, mint BTS szerelési készlet (Turbolader Service Set) is rendelhető a BTS-től.



Az olajbevezető cső metszete