



Cégbemutató

10 éves a Turbo-Tec



DR. NAGYSZOKOLYAI IVÁN

Egy üzemlátogatásnak – szerencsére volt benne bőven részem – szakmai újságírói szempontból a vége a beszámoló, a látottak leírása, az új termékek és a technológia bemutatása. Az olvasók, az adott terméket vásárlók tájékoztatása arról, hogy a fejlesztés, gyártás, ellenőrzés milyen körülmények között folyik, és ha mindez a cikk írójának meggyőző volt, akkor a termékbe vetett bizalom a leírtak okán is erősödhet. Nem titkolt célja ez a legtöbb gyártói meghívásnak. Nincs ez másképpen jelen történetünkben sem. A Turbo-Tec lengyel tulajdonú, vállalati központú és újragyártó telephelyű cég, erős magyarországi piaci érdekeltséggel – innen a kapcsolatunk –, most ünnepli 10. születésnapját. A születésnap (is) adta az alkalmat, hogy meghívást kapjunk a cég vezetőitől, látogatást tegyünk náluk, nézzük meg a technológiai folyamatokat, ismerkedjünk a cég jelenével, terveivel. Megköszönve a meghívást, éltünk a lehetőséggel. Mégis több lett a beszámoló mint technológiai riport, ami lenyűgözött, az az, hogyan kell bátran nagyot álmodni, hogyan kell üzletet csinálni, következetesen a dolgokat végigvinni, nem megállni, kilépni a nemzetközi piacra és közben elvarratlan szálakat sem hagyni.

A Turbo-Tec példa lehet minden fiatal vállalkozónak, hogy meg lehet találni a boldogulás szakmai területeit, és ha ott van is, akár nem is kevés konkurencia, mindent lehet jobban is csinálni. A látszólagos korlátokat át kell tudni lépni, új piaci szemlélet kell a többiekéhez képest. A vevők szempontjából a felújított, újragyártott termékek minősége, gyors elérhetősége és ára a legfontosabb. Aki ezt felismeri és ebben a szolgáltatásban jó, a piacon élre kerülhet.

A Turbo-Tec magyarországi képviselőtének meghívására tettünk látogatást a cég lengyelországi központjába. A Katowice melletti Jaworzno a Turbo-Tec Sp. z o.o. központja és egyben az alkatrészfelújító üzeme Győrből, végig autópályán, kényelmesen öt órán belül elérhető. Útközben a cég magyarországi kereskedelmi vezetőjét, Kiss Gergelyt kérdezzük Spindler Tiborral, az AOE elnökével a cég történetéről, mai tevékenységéről.

Megtudjuk, hogy a Turbo-Tec-et 2005 májusában Lengyelországban alapította két fiatalember, Konrad Koziel és Rafał Walaszczyk, ma is ők vezetik a céget. Az ötlet hajdan a



következő volt: létrehozni egy olyan vállalkozást, amely autóalkatrészek felújítására specializálódik, ahogy ők nevezték, „multiregenerátor”-t. A kezdetekben kizárólag turbófeltöltők felújításával foglalkoztak, néhány alkalmazott segítségével. A vállalkozás folyamatosan nőtt, minden évben megduplázódott az alkalmazottak száma. A termelés növekedésével

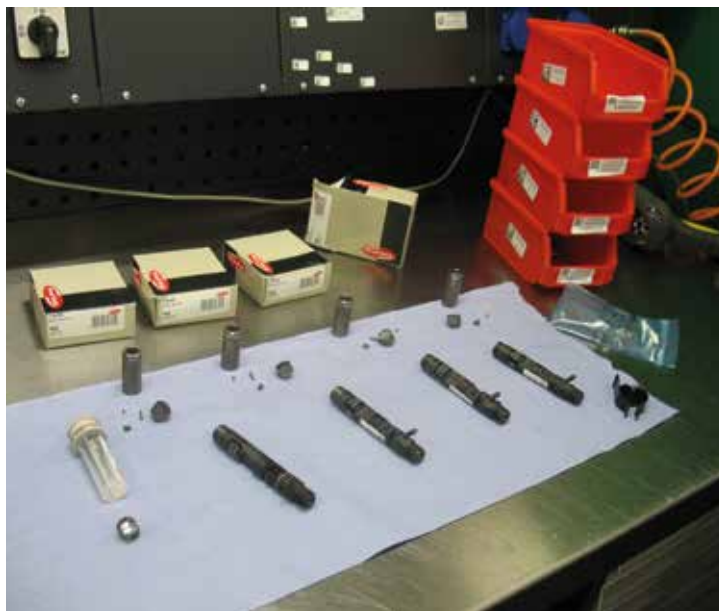
a Turbo-Tec legfőbb célja a magas minőségi színvonalú termékek és szolgáltatások folyamatos megtartása, erősítése volt.

Mérföldkőnek tekinthető a 2007-es év, amikor a Turbo-Tec európai uniós segítséggel megvásárolta az első olyan berendezését, amellyel dízel befecskendező rendszereket tudott tesztelni, felújítani. Ebben az évben nyitotta meg első külföldi kirendeltségét a szlovákiai Trencsénben.

A lengyel állam kisvállalkozás-támogatási politikája példamutató. Különösen azokat a vállalkozásokat segítik, amelyek kilépnek a nemzetközi piacra. A Turbo-Tec a lehetőségekkel élve, sikeresen pályázott és pályázik mind a hazai, mind az EU-s támogatásokra, mely megteremti műszaki fejlődésük alapját.

A következő években további kirendeltségekkel bővült a Turbo-Tec hálózata, amelyek a következők: Csehország (2008), Magyarország (2008), Ausztria (2009), Németország (2010), Franciaország (2011), Románia (2013). Ma már minden országban, ahol jelen vannak, az első három alkatrész-felújító cég között szerepelnek.





A cég területileg és termékskálában is folyamatosan bővül. Jelenleg, történetünk 10. évében hozzávetőlegesen 100 munkavállaló dolgozik a Turbo-Tec-nek szerte Európában. Terveikben nem csak a képviselők bővítése szerepel, új alkatrész-felújító üzemek létrehozását is tervezik.

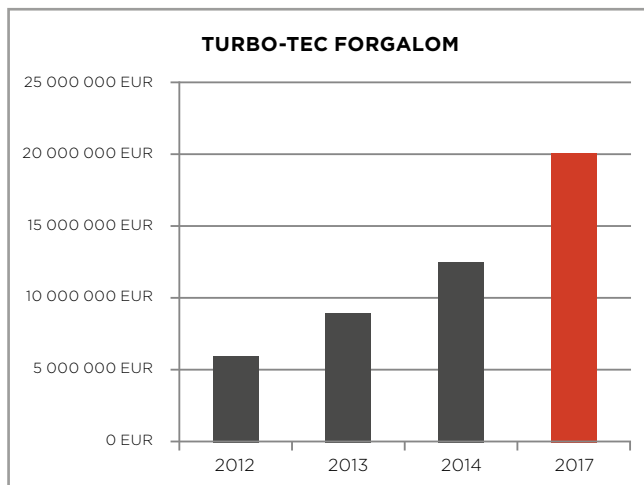
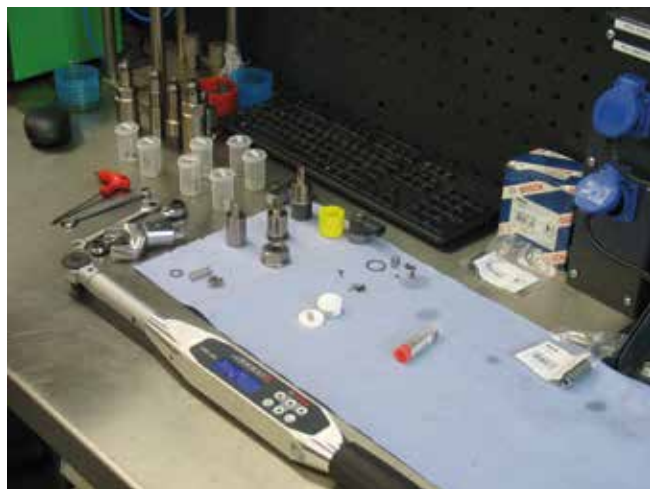
2015 januárjában a központ egy új, minden igényt kielégítő modern

épületbe költözött, bennünket is itt fogadtak, amely megadja az alapot a további terjeszkedéshez.

Az új épületben helyet kapott a teljes Turbo-Tec vállalat, a cégvezetés, az ügyvitel, a termelőműhelyek és a raktárak. Továbbá az épület kiegészült egy minden korszerű követelménynek megfelelő autószer vízzel is. A műhely személygépjárművek, tehergépjármű-

vek és buszok fogadására alkalmas. A szerviz a felújító üzem Bosch próbapadjai háttérével megkapta a legnagyobb Bosch Diesel Center minősítést, ezzel első kézből értesülnek a legújabb Bosch-technológiákról, ami nagyban elősegíti a felújítás minőségének magas szinten tartását. A Turbo-Tec Bosch-on kívül jelenleg hivatalos Delphi és VDO márkaszerviz is. A szerviz nem elsősorban profitcenter, mint azt az ügyvezető, Konrad Koziel elmondta, inkább a kutatási és fejlesztési céljaikat szolgálja. Nem a napi bevétel számít, nem is fogadnak az utcáról kis problémákkal ügyfeleket. Ennek a szerviznek ennél több hasznot kell hajtania: tapasztalatokkal szolgálnia az általuk felújított és felújítandó alkatrészekről, miként kell azokat beszerelni, üzemeltetési tapasztalatokat szerezni, garanciális kérdésekben feltárni a motorikus környezetet, a lehetséges hibaforrásokat. Új technikai rendszereket élőben tanulmányozni. A szerviz szerszámkészletében természetesen megvannak szinte minden típusra az injektorkihúzókat, a diagnosztikai műszereket, turbók révén az olajcsere különböző olajfajtákat elosztó központi olajellátó rendszere.





Az ügyvezetőktől a jövő terveiről is hallottunk. Az egyre nagyobb, számos országra kiterjedő piac megrendeléseinek kielégítésére növelni kell a házban a felújító kapacitást. A központi épületben már kialakították az új műhelyrészeket, ahol megduplázzák, megháromszorozzák a technológiai állásokat, a próbapadokat. Jelenleg például két műszak alatt 12 PD-t tudnak felújítani. A kapacitást először 3 műszakos termeléssel kívánják bővíteni.

A következő cél a termékszáma bővítése. Egy 1,5 millió eurós pályázati segítséggel már a pilot-projekt szintjéig jutottak a hidraulikus és elektromos szervokormányok, szervoszivattyúk, klímakompresszorok és automata sebességváltók felújításának előkészü-

letében. Ezzel válik majd 2 éven belül teljessé a Turbo-Tec alkatrész-felújítási palettája, mely idővel Magyarországon is elérhető lesz.

DÍZELFELÚJÍTÁS

Talán első olvasatban kissé meglepő lesz, de azonnal megérthető: szinte semmi újat nem láttunk a hazai neves dízelfelújító vállalkozásokkal összehasonlítva a Turbo-Tec felújító üzemében. Ha a felújító technológiája

mindenben követi a gyártói előírásokat, akkor nem is lehet különbség! Ez kiterjed a vizsgálóberendezésekre, próbapadokra, szerszámokra, mérési eljárásra, alkatrészekre. Mindezek „buta vasak”, ha nincs, aki dolgozzon velük. Mindenhol a szakember tudásán, alaposágán, gyakorlatán múlik, hogy kiváló-e a termék.

A dízel tüzelőanyag-adagoló rendszerek széles palettáját újítják fel, Bosch VP29/30 és VP44, CR és PD, PLD/UPS nagynyomású szivattyúkban CP1,



CP2 és CP3; Delphi DP200/300, CR, PD, nagynyomású szivattyúk DFP1 és DFP3; VDO CR és PD (piezo), nagynyomású szivattyú.

A Turbo-Tec vállalja, csak azt a felújítást végzi el, amit a gyártó jóváhagyott, csak azzal a technológiával, csak azokkal az alkatrészekkel, melyet az adott dízeladagoló-gyártó bocsát rendelkezésre. Erre vállalható garancia, ez eredményezi az eredeti jellemzők visszaállítását. Ők is tudják, hogy vannak a régióink piacain is nem gyártói jóváhagyású, bizonytalan eredetű alkatrészekkel felújított CR-injektorok. Ők maradnak a gyárinál.

A dízelműhely minden technológiai állomását végignézhetjük. A Bosch 815 padok a CR-injektorok bemérését, CamBox feltétellel a PD-elemek vizsgálatát és a VP-adagolók ellenőrzését végzik. Egy Bosch piezoinjektor próbapadi vizsgálatot Bosch EPS 708 próbapadon végignéztünk. A vizsgálat piezoinjektor-----típustól függően 10–16 lépésben történik, nézik többek között a VL, VE, LL, EM munkaponton, megállapítják az ISA kódot (a rövidítések az angol protokollon belül is német rövidítéseket tartalmaznak...). Ma még ehhez nincs, még a porlasztócsúcs cseréjéhez sem, gyári technológia, így a piezoinjektorokat csak ellenőrizni lehet. Sok injektorparaméternek kell tűrésmezőn belül

lennie ahhoz, hogy a próbapad jónak minősítse.

A Bosch mágnesstekercses vezérlésű CR-injektorai a finommechanika remekei. Addig nem is tűnik fel, hiszen teljesen zárt rendszer, amíg szét nem bontjuk. Még akkor sem érzékeljük igazán, hiszen nem áll túl nagyszámú alkatrészből, igaz, azok autószerelői méretekhez szokott embernek atomi nagyságúak. Ha a kritikus alkatrészek cseréje után be kell állítani ezredes tűréssel, ez az ún. harmadik vagy komplett gyári technológiájú injektorfelújítás, ezekhez célszerszámok kellenek, programozott nyomatékulcus, rengeteg adapter és kalibrálni, mérni, kalibrálni, mérni, kalibrálni, mérni, akár 18 lépésben. Ha nem áll be a kívánt tűrésmező közepébe, akkor más vastagságú alátétekkel, távtartó gyűrűkkel minden indulhat előlről. Igazi német konstrukció, végtelenül pontos és végtelenül bonyolult. A beállítás türelemjáték. Nagy gyakorlatú és nyugodt kezű, főleg nyugodt idegzetű szakember kell hozzá. Ennek a munkának ára van, de a felhasználó még mindig anyagilag jobban, sokkal jobban jár, mintha új injektort vásárolna. Az injektormechanika felújítása után jön az automatizált próbapadi vizsgálat, ha a gép megadja az IMA kódot, az injektor kiszállításra kerülhet. Ha

nem, esete válogatja, visszakerülhet ismét a szerelőasztalra.

A Delphi és a VDO-injektorok vizsgálatát, a hibafeltáró bemérés és az alkatrészcsere javítás után Hartridge CRi-PC próbapadon végzik.

A Delphi injektorok alkatrészcsere javítása, beállítása az előzőekhez képest egyszerűbb. A minőség biztosítéka különösen a kritikus elemnek, a kapcsolószелеpnek gyári újjal való cseréje. A próbapadi vizsgálat végeredménye a minden tételében zöld pipás mérési eredmény és az injektor C2I vagy C3I kódja.

Mint tudjuk, a vizsgálatok időigénye nem csekély, így a padok és a jó szakemberek számát kell növelni a kapacitás növeléséhez. A Turbo-Tec előtt ez a következő fejlesztési lépcső.

Tetszett a műhelyek és a munkaállások tisztasága és rendezettsége, a nagyon nyugodt munkalétkör.

A munka szervezethez nagy figyelmet fordítanak, nemcsak a kísérő dokumentumok, hanem a tárolóládák színe is mutatja, hogy melyik injektor melyik munkafázisokon kell, hogy átmenjen, melyikkel mi a feladat. Honnan vannak a felújítandó dízelalkatrészek?

A Turbo-Tec alapvetően cseredarabos rendszerrel dolgozik, de fel is vásárol használt, hibás CR-injektorokat és nagynyomású szivattyúkat. A használt

alkatrész átvételéhez különösebb követelményeket nem támaszt. Hatalmas raktárkészletük van a cseredarabokból, melyek egy-egy eleme még felhasználható lehet. Több CR alkatrészből – injektorból, szivattyúból – van raktárkészlet, így azonnal tudják a cseredarabot szállítani, míg például PD-elemet csak konkrét rendelésre újítanak fel.

A Turbo-Tec új dízelbefecskendező alkatrészeket is forgalmaz, ezek eladásához nem mindig szükséges a hibás darab leadása.

TURBÓJAVÍTÁS

Ma is jó „pálya” és egyre jobb! A szívómotorok, ha ki nem is szorulnak, de részarányuk a jövőben csekély lesz. Dízeleknél, minden kategóriában csak turbósok vannak. A turbó többnyire nem önmaga okán hibásodik meg, hanem azt a számára nem biztosított feltételek, motorikus okok (elégtelen kenés és hűtés) és a gépjármű vezetőjének nem kellő használati körülménye okozza. Mindezek és az egyre forszírozottabb motorok bőven adnak munkát a felújítóknak. Napjaink turbós kihívását az egyre nagyobb névleges fordulatszámok, ez a kiegyensúlyozásban adott nagyobb követelményeket, a többfokozatú töltők és szabályzóelemei, a geometriás töltők beszabályozása jelenti.

A turbójavítás is cseredarabos rendszerben történik, de a hibás egységeket nagy számban vásárolja is a Turbo-Tec Európa különböző országaiban. Hatalmas készletük van hibás töltőkből, mely alkatrész tartalékként szolgál. A gyakoribb típusokból van felújított raktárkészlet.

A Turbo-Tec az alábbi gyártók töltőit újítja fel, illetve forgalmazza: Honeywell-Garrett, Cummins-Holset, Borg-Warner (és a ma már a BW-hez tartozó nagy elődök, a KKK és a Schwitzer), Mitsubishi, IHI, Toyota, Continental.

Turbófelújítási kapacitásuk naponta 70–80 darab.

A töltők beazonosítása után első lépés a teljes szétszerelés és hibafelvétel.

Nehéz megmondani, mi a leggyakoribb hiba: csapágyazás, nyílt vagy rejtett házrepedések, lapátsérülések, a geometria hibája. A hibák egyik oka napjainkban a tüzelőanyaggal felhígult motorolaj kenőképességének csökkenése, ezen okból a motor túlpörgése, túlhevülése. Duplafalú lemez kipufogó gyűjtőcső belső fala átéghet, lemezdarab kerül a VTG-be.

Az ismételten felhasználható alkatrészek a teljesen szeparált tisztító műhelybe kerülnek, a szemcseszórás a felületeket újjávarázsolja. A gyári alkatrészekkel való összeszerelés után következik a középprés kiegyensúlyozása. Ezt Schenck TBcomfort és nagy sebességű Schenck TBsonio gépeken végzik.

Napjainkban külön feladatot ad a vezetőlapátozás-állítás beállítása, a vákuumos vagy elektromos állító és a VTG mozgató kar közötti rudazat hosszának beállítása. Ehhez próbapad szükséges. A Turbo-Tec célberende-

zése, a „vane-flow test rig (VTR)” az angol Turbo Technics fejlesztése és gyártmánya. Ma már egy ilyen, vagy ehhez hasonló próbapad (mert sokfélével kínál a piac) nélkülözhetetlen.

Külön élmény volt a raktársoron végigmenni, ahol a ma legkorszerűbb turbók, többfokozatú feltöltés turbócsoportja sorakozik. Részben vevőre várnak, részben tanulmányozásra, a javítástechnológia kidolgozásához szolgálnak. Nem tudtam olyan szériatöltőt említeni, melyet ne tudtak volna megmutatni, köztük például a golyóscsapágyas Garrett-modelleket. A Formula-1 töltőt kérve azonban széttárták a karjukat...

HAZAFELÉ ÚTON

A kétnapos látogatás után, hazafelé úton ismét Kiss Gergelyt faggatom a cég működéséről. Megtudtuk, hogy a vállalatirányítási rendszert maguk dolgozták ki, folyamatosan tökéletesítik, és hamarosan kiterjesztik például a teljes központi raktári és lerakati raktárkészlet online nyomon követésére is. Ez az ügyfeleknek gyors áttekin-





És egy záró kérdés, milyen a magyar kirendeltség eredményessége? Nemzetközi összehasonlításban a legjobbak vagyunk, de ezt árnyalja, hogy nem egyszerre nyitottak a kirendeltségek, a fiatalabbak most vannak feljövőben.

UTÓSZÓ

A fogadtatás szívélyessége a hagyományos lengyel–magyar barátságon messze túlmutató, szakemberek között hamar kialakul a szoros kapcsolat. A látottak technikailag, technológiailag, a munkakörülményeket és a munkát illetően meggyőzőek voltak. Ezt a tevékenységet magas színvonalon, a szakma szigorú követelményeit kielégítve végzik. Munkájuk mindenben megfelel a gyártói előírásoknak. Ami különösen megragadja a látogatót, minket mindenképpen meggyőzött, az a vállalkozás vezetésének minősége, dinamikája.

A 10 év lendületes íve, eredményeik ezt visszaigazolják. Boldog születésnapot, Turbo-Tec! ■

tést ad az elérhető tételekről. Kérdezem az ISO-ról. Az ISO-felügyeletet a két ügyvezető jelenti, akik a cégnél, az üzemben töltik minden idejüket.

Honnan lehet tudni, hogy egy hibás alkatrész javításának mennyi lesz az ára? Az árajánlat, a leadott hibás elem esetében először csak tájékoztató lehet addig, amíg a lengyelországi üzemben szét nem szedik. Ekkor felmérik az alkatrészszükségletet, és legkésőbb két napon belül megadják a megrendelőnek a végleges árat.

Miként történik a késztermék kiszállítása a megrendelőhöz? Az alkatrészeket futárszolgálattal küldik ki, de a győri központból is elvihető. A szállítási határidő 24 óra. A lengyel központtal naponkénti az áruszállítás. A fizetés lehet utánvét, banki utalás, készpénz, a szállítás költségeit a Turbo-Tec vállalja.

Jótállás, szavatosság, „lánykori” nevén garancia? Minden termékre 24 hónapos a garancia, kilométer-megkötés nélkül.

Reklamáció? Van. Az elbírálás, ha kézenfekvő az állapot, már Magyar-

országon megtörténik, ha vizsgálat szükséges, akkor kiküldik az alkatrészt Lengyelországba. Az esetek nagy részében a motorikus körülmények okozzák a termék meghibásodását vagy szerelői figyelmetlenség, hozzá nem értés.

