

A motorolaj és a turbófeltöltő

Az egyik legfontosabb tényező, amely biztosítja a turbófeltöltő hibátlan működését, az a csapágyazásának megfelelő olajozása. A turbófeltöltők túlnyomó többsége siklócsapágyakkal van felszerelve. Ezek hibátlan működésének kulcsfontosságú feltétele a megfelelő minőségű motorolajjal történő kifogástalan kenés.

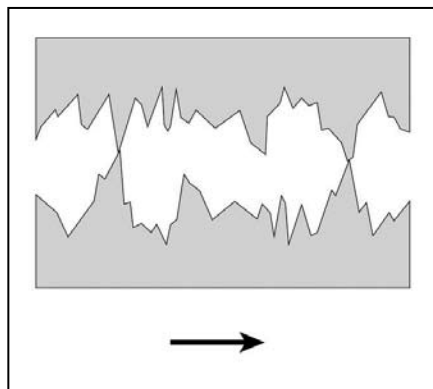
Nézzük meg közelebbről a turbófeltöltő felépítését! Három alapvető részét különböztethetjük meg: a sűrítőházat, a turbinaházat és a középrészt, amelyben a turbókompresszor csapágyaihoz olajat vezető csatornák találhatóak. A forgórendszerben megkülönböztethető: kompresszor (sűrítő) kerék, turbinakerék és az ezeket az elemeket összekötő tengely. A tengely egy vagy két főcsapágyban forog, melyeket a turbófeltöltő középrészeiben helyeznek el, ezt a részt „core”-nak vagy egyszerűen csapágháznak nevezik. Ezek felelnek a forgatóerő átviteléért, melyek a tengelyre hatnak a kipufogógáz energiája, valamint annak forgómozgása következtében. Továbbá alkalmaznak még axiális támasztócsapágyat is, amely a tengelyirányú terhelést veszi fel.



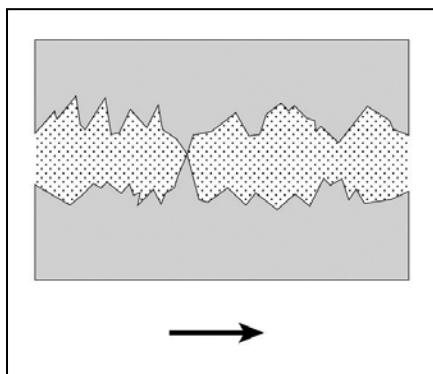
1. kép: a turbófeltöltő keresztmetszete.
1. Kompressziós/sűrítőház, 2. Axiális/támcsapágy, 3. Főcsapágy, 4. Turbinaház

Minden siklócsapágy csak akkor dolgozik megfelelően, ha megfelelően olajozott és felületeiket állandó olajréteg borítja. Ebben az esetben valósul meg a legjobban kívánt folyadéksúrlódás, mert ekkor nem lép fel az együttműködő elemek érintkezése.

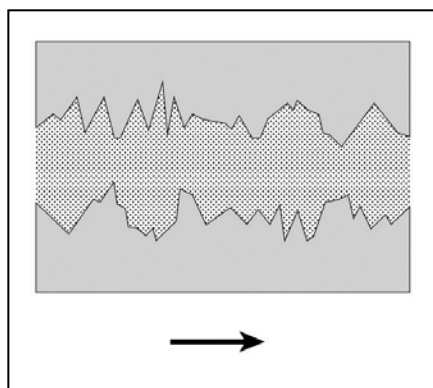
Súrlódások fajtái



2. kép: szárazsúrlódás



3. kép: vegyes súrlódás



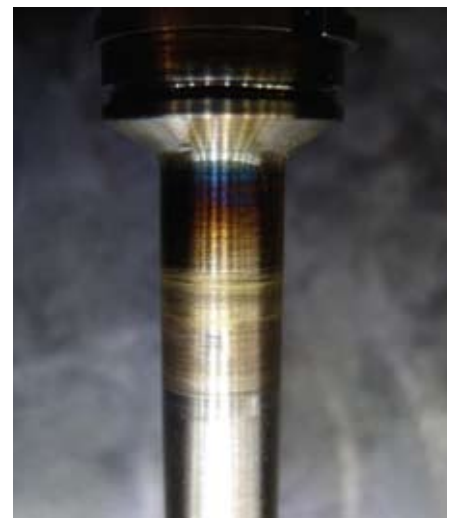
4. kép: folyadéksúrlódás

Ahhoz, hogy ez a feltétel teljesüljön, tiszta motorolajat kell állandóan eljuttatni – megfelelő mennyiségben és megfelelő nyomáson – a turbófeltöltő csapágyaihoz. Ilyen munkaállapot fenntartásához két alapvető feltételnek kell teljesülnie:

A. A motorolajnak állandóan el kell jutnia, megfelelő nyomáson és megfelelő mennyiségben a turbófeltöltő csapágyaihoz.

B. A motorolaj nem lehet szennyezett, valamint megfelelő minőségi tulajdonságokkal kell rendelkeznie.

A turbófeltöltőre az olaj csapágyakhoz történő eljuttatásában még a rövid idejű kimaradás is nagyon nagy veszélyt jelent. Az olajozás kimaradása szárazsúrlódás fellépését idézi elő, ami végeredményben a csapágy és tengely hőmérsékletének növekedését eredményezi. Bekövetkezik az együttműködő elemek súrlódása, ami általában a forgórész játékanak (tengelylógásának) növekedésével és annak maradandó károsodásával végződik. A megfelelő olajozás hiányát leggyakrabban az



5. kép: a tengely felületének tipikus sérülése, melyet a csapágy nem megfelelő olajozása okozott. A látható elszíneződések a megnövekedett súrlódás következtében fellépő magas hőmérséklet eredményeként keletkeztek



6. kép: kikopott, bemart tengelyfelület

olajvezetékek elszennyeződése, az olajszivattyú meghibásodása, az olajteknő sérülése, az alacsony motorolajszint, az

fecskenedezési szög vagy a szennyezett részecskeszűrő gyakori regenerálása, a motorolaj hengerfalon történő karterbe le-

olajvezetékek eldugulása stb. okozhatják.

Az olajszennyeződés vagy az olaj nem megfelelő minőségi paraméterein szintén a turbófeltöltő meghibásodását eredményezik. Az olaj szennyeződhet kémiai úton és/vagy apró részecskékkel.

A tüzelőanyag vagy hűtőfolyadék kenőolajba történő bejutása annak hígulását eredményezi és drasztikusan rontja annak terhelésvételi képességét. A befecskendezők meghibásodásának következtében megnövekedett

tüzelőanyag-mennyiség, a nem megfelelő előbe-

jutása a kenőolajjal történő keveredését okozza. Ilyen feltételek között könnyen feléphet az olajréteg helyenkénti megszakadása, ami a csapágyfelület és tengely egyes súrlódását okozza.

Minden szennyezőanyag-részecske, mint például fémrészecskék, karcok, karcok, csapágyak és a tengely felületét, ezáltal sérüléseket és bomlásokat okoznak. A csapágyak károsodása a forgórész-játék növekedését (a tengely lógását) idézi elő. Gyakran a szennyezőanyag-részecskék az előző turbófeltöltő vagy motorhiba maradványai. Olyan helyzetek is előfordulnak, amikor például a motor hengerfejének mechanikus megmunkálása után a keletkezett szennyeződések nem kerülnek tökéletesen eltávolításra az olajcsatornákból. Tudjuk, hogy a motorolaj mint motoralkatrész is elhasználandó, ezért rendkívül fontos, hogy a jármű gyártójának utasítása szerinti rendszerességgel - szerelők tudják, hogy mely típusnál gyakrabban is - végezzék el az olaj és az olajszűrő cseréjét.



TURBO-TEC HU KFT.

9024 Győr, KÁLVÁRIA U. 55. II/7. TEL./FAX: 96/416-826, WWW.TURBO-TEC.EU

Megújult a BME Gépjárművek tanszékének honlapja

a www.auto.bme.hu, s egyben háromfelé vált. A régi nyitólapon bal oldalt látható az a menüszoport, ahonnan a tanszékhez szorosan kapcsolódó tartalomhoz lehetett belépni, a jobb oldali ikonok a (magyar) automobilizmus oldalaira nyitottak. A jobb alsó sarokban látható DIÁKSÁGOK pedig nevével összhangban a közlekkari hallgatók életének - többé-kevésbé vidám - eseményeit mutatta.

Az új honlap Drupal alapú tartalomkezelő rendszer, azaz Content Management System (CMS), ami elsődlegesen különböző tartalmak bevitelére és rendszerezésére használható, egyszerre több felhasználó támogatásával. Valójában ez azt jelenti, hogy internetes publikációk, híroldalak készítésére használható az eszköz.

Remélhetőleg az új felépítés mindenki tetszését elnyeri és lehetőséget teremt mind a munkatársak, mind pedig a vállalkozó szellemű diákok részére, hogy részt vegyenek az oldal tartalmának szerkesztésében, az ismeretek széles körben történő terjesztésében.

A cél egy modern, könnyen és interaktívan, folyamatosan élő oldal kialakítása és fenntartása. A honlap koordinátora Gubovits-Ujsághy Zsófia.

Az automobilizmus önálló honlapot (automobilizmus.hu) kapott, megtartva a korábbi - hagyományos - formátumát. Tartalmá-



ban némileg bővült, a Karambólok oldalról a témához kapcsolódó diakepeket (PPS) és filmeket (WAV) lehet letölteni. Ezt a honlapot továbbra is Lévai Zoltán (Lézo) gondozza.

Végül ami a DIÁKSÁGOK-at illeti, az is új otthont talált: lezo.hu/PPS/pps.html, aminek a webmájsztere értelemszerűen Lézo. Itt a képen látható hat ikon közül a felső sor nyit a TANKÖRTALÁLKOZÓK, a KARI ESEMÉNYEK és a SZAKESTÉLYEK oldalra, ahol friss fotók is láthatók.

Lézo