

A töltőlevegő-hűtő cseréje

a turbótöltő meghibásodása után

Szinte minden turbótöltővel felszerelt dízelmotor rendelkezik töltőlevegő-hűtővel (mondjuk intercoolernek vagy magyar átírásban interkúlernek, de nagyon jó kifejezés a közbenső hűtő is). A turbótöltő által sűrített, felmelegedett levegőt (max. 150 °C) a töltőlevegő-hűtő (lásd a címképet) lehűti, mielőtt a hengertérbe jut. A sűrített levegő hűtése történhet a külső levegő (közvetlen töltőlevegő-hűtő) vagy a motor-hűtőfolyadék (közvetett töltőlevegő-hűtő) segítségével.



A meghibásodás okai és annak következményei

A meghibásodás következő klasszikus okai:

- külső sérülés (baleset, kőfelverődés),
- sérült/eltömődött csővezetékek,
- csökkent levegő-átáramlás szennyezett felületek miatt,
- hűtőfolyadék-szivárgás
- falszevegő-szivárgás,
- csekély hőcsere belső szennyeződés miatt (vízkőlerakódás/tömítőszter).

Ezek mellett további hibalehetőségek is szóba jöhetnek. Ezek túlnyomórészt a turbótöltő károsodásával állnak összefüggésben. A turbótöltő mechanikus károsodása (lásd a vonatkozó ábrákat) vagy a kompresszoroldal olajtömítetlensége esetén a töltőlevegő-hűtőben olaj és fémforgács gyűlhet fel. Eközben az a legkisebb gond, hogy a szennyeződés/tömődés miatt csökkenhet a motorteljesítmény. Sokkal súlyosabb, ha az olaj vagy a forgácsok elhagyják a töltőlevegő-hűtőt és a hengertérbe jutnak. Ez nem ritkán motorkárt okozhat. Így a turbótöltő cseréje

után némely motor „túlpörög”. A töltőlevegő-hűtőben annyi olaj gyűlhet össze, hogy az új, a töltőnyomást ismét megfelelően felépítő töltő beszerelése után az olaj hirtelen az égéstérbe kerül. Persze minden szakember el tudja képzelni, hogy mi történik a motor beindítása után. Az ilyen károk és persze a következményes károk (késleltetve fémrészecskék oldódnak a töltőlevegő-hűtőből és az égéstérbe jutnak) elkerülése érdekében a turbótöltő minden cseréje után el kell végezni a töltőlevegő-hűtő és a csatlakozóelemek ellenőrzését.



A turbótöltő cseréje során feltétlenül meg kell keresni a hiba okát. Egyéb esetben fennáll a veszélye annak, hogy a turbótöltő rövid idő után ismét meghibásodik.

Ennek során figyelembe kell venni a turbótöltő- és a járműgyártók beszerelési előírásait. Íme néhány példa:

- Ellenőrizzük, a szabályozó/átkapcsoló szelepeket és a vákuumvezetékeket.
- A szívócsövet és a kipufogó-gyűjtőcsövet ellenőrizzük, hogy nincs-e bennük szennyeződés, szükség esetén tisztítsuk meg.

- Ellenőrizzük és szükség esetén kicseréljük a levegőszűrőt.
- Kicseréljük a turbóhoz vezető olajvezetékeket (a szemrevételel történő ellenőrzés, ill. a tisztítás nem elegendő, szűrő is lehet bennük.).
- Ellenőrizzük, megtisztítjuk és kételyek esetén kicseréljük az olaj-visszáramló csöveket (szennyeződések juthatnak az olajteknőbe, melyeket a rendszer újra beszívhat).
- Olaj- és olajszűrőcserét végzünk (ha lehet, akkor a turbócsere előtt!).
- Folyékony tömítőszeret nem használhatók.
- A turbótöltőt az olajbeeresztő furatán keresztül az üzembe helyezés előtt olajjal előtöltjük.
- A turbó és a motor közötti szívócsövet ellenőrizzük/megtisztítjuk.
- A töltőlevegő-hűtőt ellenőrizzük, hogy van-e benne olajmaradvány vagy egyéb szennyeződés, és szükség esetén kicseréljük.

A töltőlevegő-hűtő tisztítása

A töltőlevegő-hűtő tisztítása rendkívül problematikus. A piac különböző tanácsokkal szolgál. A járműgyártók számos esetben a töltőlevegő-hűtő cseréjét írják elő. A turbótöltő mechanikus károsodása esetén alapvetően ki kell cserélni a töltőlevegő-hűtőt. Főként turbulenciabetétes töltőlevegő-hűtők (**1. ábra**) esetében nem szavatolható, hogy a fémforgácsok a töltőlevegő-hűtő átmosásával teljesen eltávolíthatók. Egyszerűen túl nagy a később oldódó és a motor által beszívott fémforgácsok miatti következményes károk kialakulásának kockázata. A töltőlevegő-hűtő tisztítása csak abban az esetben képezheti megfontolás tárgyát, ha csupán olaj gyülemlett fel a töltőlevegő-hűtőben (**2. ábra**). Mindazonáltal a gyakorlatban meglehetősen nagy ráfordítás szükséges az átmosáshoz. Főleg hosszú csatlakozó vezetékek esetében, mint amilyeneket a haszongépjárművekben találhatunk. Ezen kívül csak a jármű-/alkatrészgyártók által engedélyezett mosófolyadékok



1. ábra



2. ábra

alkalmazhatók. Alkalmatlan mosófolyadékok használata anyagkárokat okozhat és veszélyeztetheti a szavatossági igényeket.

Új töltőlevegő-hűtő beszerelésére vonatkozó tudnivalók

Függetlenül attól, hogy a töltőlevegő-hűtő mely okból hibásodott meg, ill. mely okból kell kicserélni, az új hűtő beszerelése előtt ki kell deríteni a hiba okát. A hibakeresés közben ki kell térni a perifériára is (turbó, forgattyúház-szellőztetés, kipufogógáz-visszavezetés, levegőbelépés a turbóhoz, kipufogórendszer stb.). Egyéb esetben fennáll az ismételt meghibásodás veszélye. Ezért a következő pontokat figyelembe kell venni:

- A turbótöltő és a töltőlevegő-hűtő között ellenőrizzük a szívócsövet, hogy található-e benne szennyeződés vagy egyéb sérülés.
- A turbótöltő és a szívócsonc között ellenőrizzük a szívócsövet, hogy található-e benne szennyeződés vagy egyéb sérülés.
- A sérült, eltömődött vagy szennyeződött szívócsövet és csatlakozott elemeket megtisztítjuk/kicseréljük.
- A szívócső, hűtőfolyadék-csatlakozók (vízhűtött intercooler esetén) esetleg meglévő tömítéseit kicseréljük.
- Ügyelni kell arra, hogy minden összekötő elem stabilan helyezkedjen el, ne léphessenek fel tömítetlenségek és ne szívjon a motor fals levegőt.
- Ellenőrizzük a töltőnyomást.

Forrás: Behr Hella Services

