

Univerzálna chladiaca kvapalina neexistuje

Výrobca automobilov už stanovili viac ako 8 rôznych druhov chladiacich kvapalín ako povinnú požiadavku. Ťažké poškodenie motora je často výsledkom nesprávneho fungovania chladiaceho systému v dôsledku použitia nesprávnej chladiacej kvapaliny. Moderné automobily so spaľovacím motorom sú vybavené špičkovými, komplexnými chladiacimi systémami.

Tieto systémy pozostávajú z rôznych kovov (napríklad zo zliatiny, nehrdzavejúcej ocele, hliníka, horčíka, mosadze), z ktorých každý má odlišné vlastnosti. Aby motor pracoval hladko, je nevyhnutné používať iba správnu chladiacu kvapalinu. Každý výrobca automobilov má svoje vlastné požiadavky týkajúce sa správnej chladiacej kvapaliny. Preto je nevyhnutné prísne dodržiavať tieto požiadavky.

Zhrnutie:

- Neexistuje nič také ako univerzálna chladiaca kvapalina (zatiaľ).
- V tomto okamihu je 8 rôznych typov chladiacich kvapalín povinnou požiadavkou.
- Chladiaci systém je nevyhnutnou súčasťou technológie automobilu. Použitie nesprávnej chladiacej kvapaliny môže mať za následok vážne poškodenie motora.
- Chladiace systémy sú stále zložitejšie a nároky na chladiacu kvapalinu sa podľa toho zvyšujú.
- Ochranný účinok chladiacich kvapalín je založený na rôznych technológiách.

Tipy pre dielňu:

- Používajte iba chladiace kvapaliny špecifikované výrobcom. Na webovej stránke spoločnosti MPM zistíte, ktorá chladiaca kvapalina je predpísaná pre ktoré vozidlo.
- Neexistuje univerzálna chladiaca kvapalina: dajte si pozor na tzv. univerzálne chladiace kvapaliny/chladiace zmesi pre viacero vozidiel.
- Nikdy nemiešajte rôzne typy chladiacej kvapaliny (existujú určité výnimky. V takýchto prípadoch vždy požiadajte o radu spoločnosť MPM).
- Chladiacu kvapalinu vymeňte vždy až po oprave netesnosti v tesnení hlavy.

- Farba chladiacej kvapaliny je iba údajom o type výrobku: nehovorí nič o kvalite. Napríklad niektoré výrobky G12+ majú žltú alebo jantárovú farbu. Tieto sa môžu najvhodnejšie doplniť čírou chladiacou kvapalinou G12+ (86000CBL), aby sa zabránilo farebným odchýlkam.
- Ázijské značky automobilov často predpisujú chladiace kvapaliny obsahujúce hybridné fosfáty (86000CLP). V takom prípade by sa nikdy nemali používať výrobky s obsahom kremičitanov.
- Chladiaca kvapalina G13 obsahuje glycerol. To znamená, že na správne načítanie ochrany proti mrazu potrebujete špeciálny refraktometer.

Funkcia, prevádzka a zloženie chladiacej kvapaliny

Spaľovací motor generuje veľa tepla počas spaľovania paliva (benzín, nafta alebo LPG). Toto teplo sa musí rozptýliť, aby sa zabránilo prehriatiu motora, čo nezvratne vedie k vážnemu poškodeniu motora. Chladiaca kvapalina hrá zásadnú úlohu pri odvádzaní tohto tepla. Dobrá chladiaca kvapalina musí spĺňať tieto požiadavky:

- Musí mať vynikajúce vlastnosti prenosu tepla.
- Pri nízkych teplotách by nemala tuhnúť alebo zamrznúť.
- Musí mať vysokú teplotu varu, aby sa zabránilo tvorbe parných bublín.
- Musí chrániť vnútornú časť motora a chladiaceho systému pred koróziou, eróziou a kavitáciou.
- Nesmie ovplyvňovať použité materiály.
- Nesmie vytvárať penu.

Väčšina chladiacich kvapalín pre automobily pozostáva zo zmesi monoetylenglykolu + demineralizovanej vody s prídavkom rôznych vysokokvalitných chemikálií, známych tiež ako balík aditív. V tomto 'bulletine MPM OEM' (iba) diskutujeme o tomto type chladiacej kvapaliny, t. j. o chladiacej kvapaline, ktoré používa monoetylenglykol ako základ svojej zmesi. Bod varu a bodu mrazu v chladiacej kvapaline sa určuje percentom monoetylenglykolu alebo, jednoducho povedané, "čím viac vody obsahuje, tým je nižší bod mrazu", a tiež lacnejší výrobok. >>>



MPM International Oil Company B.V.

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, Holandsko

Telefón: +31 (0)15 - 251 40 30 • Internet: www.mpmoil.com • E-mail: info@mpmoil.com



Balík aditív v chladiacej kvapaline (komplexná súprava mnohých rôznych chemikálií) zabezpečuje vnútornú ochranu motora a chladiaceho systému.

Nemrznúca zmes alebo chladiaca kvapalina?

Pojmy nemrznúca zmes a chladiaca kvapalina sa často vzájomne zamieňajú. Výrobky MPM s názvom „Nemrznúca zmes“ sú nemrznúce výrobky, ktoré sa pred použitím musia ešte zriediť demineralizovanou vodou. Tieto výrobky sa tiež označujú ako „Koncentrát“. Výrobky MPM s názvom „Chladiaca kvapalina“ sú pripravené na použitie a nikdy by sa nemali riediť.

Ochrana motora a chladiaceho systému typom chladiacej kvapaliny proti korózii

Chladiaca kvapalina prichádza do priameho kontaktu s rôznymi druhmi kovov, z ktorých sú vyrobené motor a chladiaci systém, ako sú liatina, oceľ, hliník, horčík, meď, mosadz a spájka. Ochrana týchto kovov proti (elektrochemickej) korózii, ktorá by inak bola vedľajším účinkom chladiacej kvapaliny, je nevyhnutná. Práve balík aditív chladiacej kvapaliny chráni tieto špeciálne kovy pred koróziou. Takže zloženie chemikálií použitých v balíku aditív je nevyhnutnou súčasťou chladiacej kvapaliny. Tieto požiadavky na chladiacu kvapalinu zodpovedajú špecifikáciám výrobcu automobilov. Primárnou funkciou týchto špecifikácií je teda optimálna ochrana kovov používaných v motore a chladiacom systéme. Tie časy sú už dávno preč, keď výrobcovia automobilov vyrábali motory výlučne z liatiny; v súčasnosti sú normami špeciálne zliatiny ako hliník a horčík.

Organické a anorganické antikorózne aditívne technológie

Ochranné aditíva v chladiacich kvapalinách a spolu s tým aj dva hlavné typy chladiacej kvapaliny sa dajú rozdeliť do dvoch hlavných skupín.

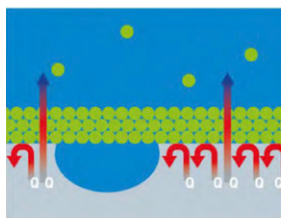
1. Technológia anorganických aditív (IAT):

Ochranný účinok tejto technológie je založený na princípe, že aditíva udržiavajú kovy, ktoré sa používajú v motore a chladiacom systéme, oddelene od chladiacej kvapaliny, pretože aditíva (napríklad kremičitan alebo fosfát) tvoria ochrannú vrstvu na povrchu kovov. Toto je tradičná technológia. Táto technológia má dva nedostatky. Balík aditív sa vyčerpáva pomerne rýchlo, a preto sa chladiaca kvapalina musí meniť najmenej každé dva roky. Ochranná vrstva navyše bráni prenosu tepla, čo je tiež výrazná nevýhoda. Kvôli túžbe po dlhších intervaloch výmeny, zvyšujúcim sa požiadavkám na chladiacu kvapalinu a narastajúcemu používaniu zliatin v motoroch bola táto technológia nahradená technológiou OAT (alebo kombináciou týchto dvoch technológií).

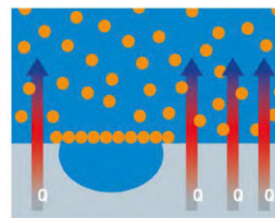
2. Technológia organických aditív (OAT):

Ochranný účinok tejto technológie sa nevyskytuje rovnomerne, ale aktivuje sa iba vtedy, keď dôjde ku korózii lokálnou chemickou reakciou s kovom. Ponúka mnoho výhod vrátane lepšieho prenosu tepla a dlhšej životnosti. Technológia organických aditív je všeobecný pojem. Presné zloženie balíka aditív sa výslovne líši podľa špecifikácie OEM.

Technológia minerálneho inhibítora



Technológia organického inhibítora



Hybridná technológia

Okrem týchto dvoch hlavných skupín existujú aj kombinácie týchto technológií, ktoré kombinujú výhody oboch technológií. Jedná sa o takzvané hybridné výrobky, pričom rozlíšujeme medzi tzv. „hybridnými“ (> 10 % IAT) a „lobridnými výrobkami“ (<10 % IAT).

Žiadna univerzálna chladiaca kvapalina!

Kovy používané v motoroch a chladiacich systémoch moderných automobilov sú sofistikované a značne sa líšia. Preto výrobca automobilov špecifikuje presný typ chladiacej kvapaliny vo svojich špecifikáciách OEM. Zloženie aditív v chladiacich kvapalinách sa značne líši. Žiadna chladiaca kvapalina nemôže spĺňať všetky požiadavky; preto neexistuje univerzálna chladiaca kvapalina (zatiaľ). Na trhu existujú tzv. 'univerzálne' alebo 'viacvozidlové' výrobky, ktoré by boli vhodné napríklad pre vozidlá, ktoré vyžadujú chladiacu kvapalinu G11, G12, G12+, G12++ alebo G13. Tieto kombinácie sú technologicky nemožné a dajú sa charakterizovať iba ako „ilúzia“.

Spoločnosť MPM odporúča: používajte iba chladiacu kvapalinu špecifikovanú výrobcou vozidla. Spoločnosť MPM vám môže dodať všetky originálne predpísané typy chladiacej kvapaliny OEM prostredníctvom vášho dôveryhodného veľkoobchodníka.

Technické otázky:

kontaktujte technickú podporu MPM prostredníctvom **support @mpmoil.nl** alebo zavolajte na číslo t **+31 (0)15 - 251 40 30**.



MPM International Oil Company B.V.

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, Holandsko

Telefón: +31 (0)15 - 251 40 30 • Internet: www.mpmoil.com • E-mail: info@mpmoil.com

