

A minőség haszna - MANN-FILTER olajszűrő

A motorok és az automata váltók hosszabb élettartamáért

Az olajszűrőnek nagy jelentősége van a gépjármű életében. Nemcsak a motor élettartamát növeli egy jó minőségű olajszűrő, hanem a sebességváltót is.

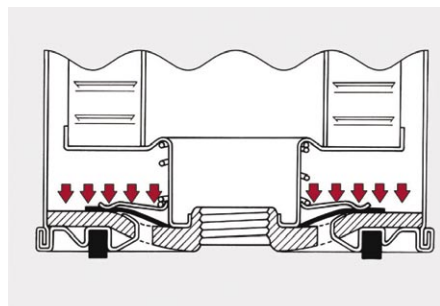
A többi szűrőtípushoz hasonlóan az olajszűrők között is a legtöbbször nehéz különbséget tenni a külső alapján.

A teljes szűrőválasztékot tekintve az olajszűrők között vannak a legbonyolultabb felépítésű szűrők. A szűrésen kívül számtalan egyéb funkciójuk is van, amelyek megfelelő végzése szintén elengedhetetlenül fontos.

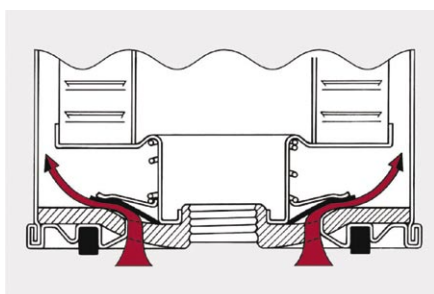
Akkor nézzük részletesebben ezen funkciókat:

Visszacsapószelep

A motor olajkörében megtalálható kenőolaj jelentős százaléka (akár 5%-15%) az olajszűrőben található. A legtöbb esetben az olajszűrőnek olyan az elhelyezése, kialakítása, hogy visszacsapószelep nélkül a kenőolaj egyszerűen kifolyna belőle a motor leállításakor. Ezen esetben indításkor jelentős idő telne el, amíg az olajszivattyú segítségével beinduló olajáramlással az olajszűrő megtelne. Ezen telítési idő alatt az olajszűrő mögött nem indulna meg az olaj utánpótlása. Ennek következménye lehet a megfelelő olajmennyiség hiánya a motorban, így annak rövid idejű, de igen jelentős kopása az indítási ciklusban. Ezen jelenség elkerülése miatt van a legtöbb olajszűrőben visszacsapószelep.



A visszacsapószelep zárva - a motor nem jár, az olaj nem folyik ki a szűrőből



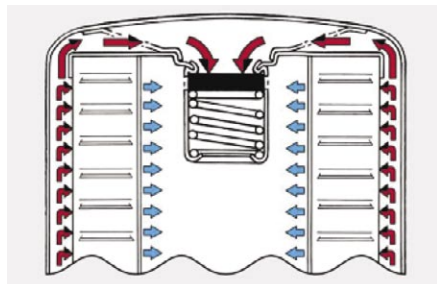
A visszacsapószelep nyitva - a motor jár -, az olaj szabadon áramlik be a szűrőbe

Megkerülőszelep

Az olajszűrő bizonyos esetekben eldugulhat. Ez az eset akkor áll elő, ha az olaj átlagon felüli szennyezettségű vagy a szűrőcsere szervizcikluson túli. A nagy olajszennyezettség lehet többek között a rossz minőségű olaj, szerelési hiba, a motor erőteljes kopása vagy a gyenge minőségű levegőszűrő következménye.

Ha az olajszűrő eldugul, az azt jelenti, hogy az olaj már nem tud átáramolni a szűrőanyagon. Ekkor a motor teljesen tönkremehet, hiszen az olajszűrő megakadályozza az olajkör működését, így a motor kenőanyag nélkül marad.

Ezen jelenség kiküszöbölésére helyeznek szinte az összes olajszűrőbe megkerülőszelepet. Ez a szelep a legjobb minőségű szűrők esetén pontosan a gyári maximális olajnyomásértékre van beállítva, és ha az olajszivattyú

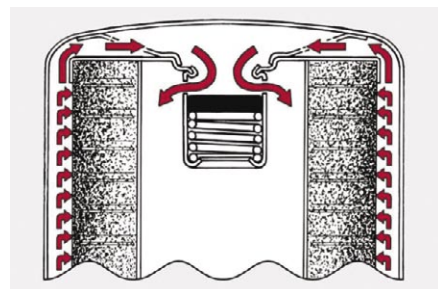


Megkerülőszelep - normál működés - az olaj csak a szűrőanyagon keresztül tud a szűrőn átáramlani

ennél nagyobb nyomással szállít, akkor a szűrő automatikusan kinyit és megengedi, hogy a szüretlen olaj megkerülje a szűrőt és szüretlenül folyjon át az olajszűrőn. A szüretlen olaj összehasonlíthatanul kisebb kárt okoz a motorban, mint az olaj hiánya.

Az olajszűrő időleges eldugulása következik be akkor is, ha hideg körülmények esetén az olaj nagyon sűrű a megfelelő felmelegedés idejéig. A gyakori hidegindítás fokozza a motor kopását és csökkenti a szervizperiódust.

A szűrőanyag gátolja a megfelelő olajáramlást akkor is, ha nagyon nagy sebességgel kell az olajnak rajta keresztül áramlania. A megkerülőszelep akkor fog kinyitni, ha nyitónyomását meghaladja a szűrőanyag ellenállásából adódó megnövekedett nyomásérték.



A megkerülőszelep nyitva van - a szűrő eltömődése esetén a szüretlen olaj a megkerülőszelepen át folyik a motor olajkörébe

Rendszeres szűrőcsere

Ahogy a szűrő egyre több szennyeződést megszűr, ezzel együtt:

- egyre csökken a szűrő, szennyeződésfelvevő képessége, azaz az élettartama,
- egyre nagyobb lesz a szűrő tiszta és szennyezett oldala közötti nyomáskülönbség,
- egyre hosszabb időszakokra marad nyitva a megkerülőszelep,
- egyre több szüretlen olaj éri el a kenési pontokat.



Azon állapot már nagyon kritikus, amikor a megnövekedett nyomáskülönbség miatt a nyomó oldali nyomásérték már eléri a megkerülőszelep nyitó nyomását:

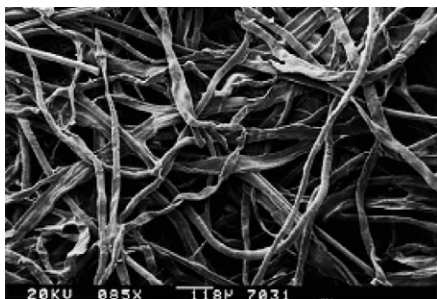
A modern olajszűrőkkel kapcsolatos igények

- Hosszú csereperiódus (nagy szennyeződéstartó képesség) – kevesebb szervizállás
- Magas szűrési teljesítmény – motorvédelem
- Kémiai ellenállóság – egyre agresszívebb olajok
- Kompakt megoldások – kisebb beépítési térfogat
- Újrafeldolgozhatóság – kevesebb szemét
- Természetes alapanyag és erőforrásigény csökkentése – cellulóz helyett szintetikus szálak.

A szűrőanyagok fejlődése

Cellulóz

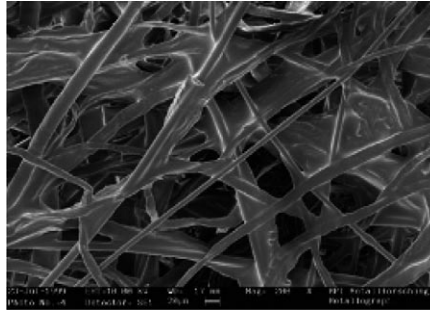
- az első szűrőanyag típus az olajszűrőhöz
- olcsó az előállítás
- könnyen kezelhető
- a többfokozatú ásványi olajokhoz is használható
- korlátozott csereperiódusban használható.



Cellulóz

Cellulóz poliészter szálakkal (kevertszál)

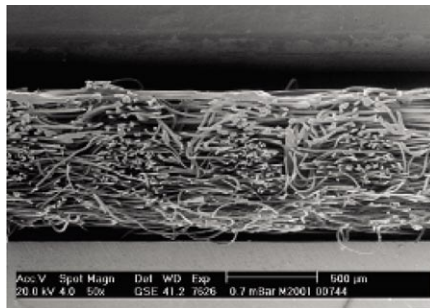
- a cellulóznál stabilabb,
- ellenáll a szintetikus olajoknak,
- hőálló,
- hosszú csereperiódusban használható.



Cellulóz poliészter szálakkal (kevertszál)

Teljesen szintetikus

- Ellenáll minden olyan adalékanyagoknak és összetevőknek, amely az olaj öregedését okozza.
- A szintetikus olajok ideális szűrőanyaga.



Teljesen szintetikus

Milyen olajszűrőből eredő problémák lehetnek?

Milyen problémák adódhatnak, ha ránézésre (méret alapján) választunk szűrőt?

A szűrőben lévő szelepek

Sok olajszűrő első ránézésre ugyanúgy néz ki, és méretben is egyezik, de ha beletekintünk, akkor lényeges különbségeket találhatunk:

Erre egy példa az alábbi 3 olajszűrő:

a. Nincs a szűrőben semmilyen szelep



b. Felül visszacsapószelep a tiszta és a szennyezett oldalon. Lenn megkerülőszelep



c. Fenn 3 részes visszacsapószelep a szennyezett oldalon. Lenn megkerülőszelep



A hibás típusú szűrő nagyon gyorsan tönkretelheti a motort a hibás, eltérő nyomásértékű, nemlétező szelepek miatt.

A szűrőanyag minősége

a. Ridegedés

A szűrőanyagot az erős kémiai adalékokkal dúsított forró olaj károsítja és így a szűrőanyag törékennyé, rideggé válik.



Ridegedés

hat. Ezután már könnyebben kiszakad - például hidegindításkor -, amikor az olaj sűrűbb. Minél forróbb és agresszívebb a motorolaj, annál gyorsabban bekövetkezik ez a jelenség. A cellulóz típusú szűrőanyag jobban érzékeny ezen behatásokra.

b. Szennyeződéstároló képesség

A szűrőanyag mennyi szennyeződést tud eltárolni, amikor még át tud rajta az olaj áramolni úgy, hogy a nyomáskülönbség nem éri el a kritikus mértéket. Ezen tárolóképeséggel arányos az élettartam.

c. Szűrési hatékonyság

A szűrőanyag mennyire képes megszűrni az igen kicsi átmérőjű részecskéket.

Az olajszűrő csereperiódusát meghatározó tényezők

- A szűrőanyag típusa (mennyire ellenálló az agresszív motorolajnak).

- A szűrőanyag szűrési hatékonysága.
- A szűrőanyag felülete (cm²).
- Áteresztőképessége (liter/óra).
- A szűrőbetét által elviselt maximális nyomáskülönbség (bar).
- Az olaj típusa és minősége.
- Motortípus (dízel, benzin).
- Működési feltételek (rövid utak, környezeti tényezők, építési terület stb.).

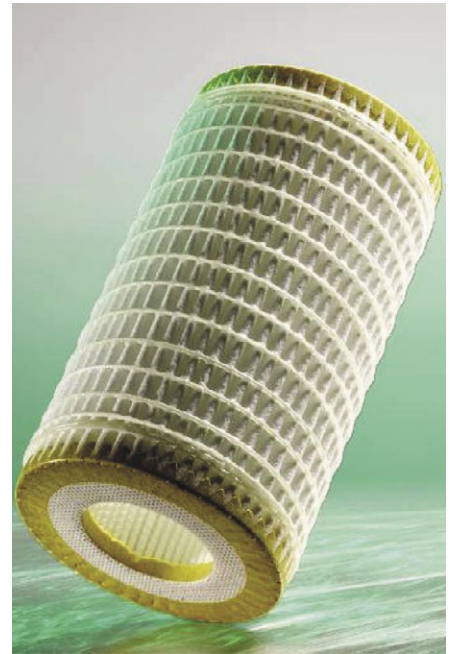
Az olajcsere

Minden olaj öregedik, amelynek egyebek mellett az oka:

- oxidáció
- nagyon kicsi méretű szénrészecskék (dízel).

Ezzel sűrűbbé válik az olaj. Az égési folyamat és a bekerülő gázok miatt habképződés rontja az olaj kenőképességét. Tehát a rendszeres olajcsere mindenképpen szükség van.

Minden olajcsere esetén az olajszűrőt is cserélni kell!



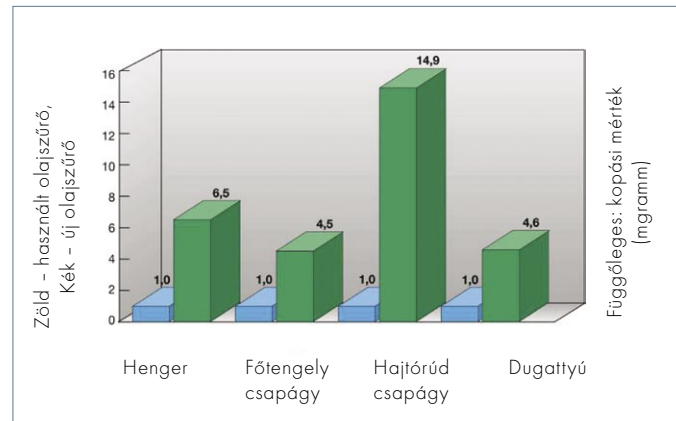
MANN olajszűrőbetét műanyagból: a világon az első teljesen szintetikus olajszűrő betét

Egy összehasonlítás, ami önmagáért beszél!

Olcso szűrő	MANN-FILTER
Tömítőgyűrű ...rosszabb minőségű anyagból • nem megfelelő tömítés • nem megfelelő tömítés kialakítása	Tömítőgyűrű ...a legjobb tömítés mindig hőkezelés • szilikon tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés • nem csak a tömítés a fontos, hanem a tömítés körüli terület is
Menetes fedőlemez ...durván kidolgozott, pontatlan menet • nehézség felszerelés • nem megfelelően megmunkált tömítéstető • a tömítéstető károsodhat elmozdulás • olajszivárgás	Menetes fedőlemez ...szépen kidolgozott, pontos menet • könnyű fel- és levezetés • tömítés tömítés • rugalmas tömítés, nem károsodik • olajszivárgás
Visszacsapószelep ...rosszabb minőségű alapanyagból egyszerűbb kivitelben • rövid idő elteltével elmozdul a csapószelep • motorindítókor károsodik a megjelölt olajnyomás kiállítását • rövid élettartam	Visszacsapószelep ...speciálisan megmunkált szerkezeti elem a pontos működéshez • tömítés tömítés a szűrő és az olajcsapószelep között • tömítés tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés
Szűrőanyag ...nincs garancia a megbízható működésre • kisebb szennyeződéstároló képesség • kisebb szűrési hatékonyság • rövid élettartam	Szűrőanyag ...optimalizált hárgatásgeometriával a maximális szűrési hatékonyság érdekében • nagy szennyeződéstároló képesség • tömítés tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés
Megkerülőseleppel ...a megbízható működés nem garantált • a szennyeződések nem az adott motorok megjelölt nem optimális a motor elmozdulása • a szennyeződések nem megfelelő minőségű anyagból • szivárgás	Megkerülőseleppel ...megbízható működés a szűrő teljes élettartama alatt • tömítés tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés
A szűrőelem megvezetése ...csak tengelyirányú megvezetés	A szűrőelem megvezetése ...tengely és sugárirányú megvezetés
Szűrőház ...vékony és rosszalló kezelet anyagból • tömítés tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés	Szűrőház ...nyomással és hőkezeléssel kezelet anyagból • tömítés tömítés • tömítés tömítés • tömítés tömítés
Szerelési segítség ...nem illi rendelkezésre • nehéz felszerelés • tömítés tömítés	Szerelési segítség ...a gyors szerelés érdekében • egyszerű felszerelés még nemcsak a tömítés tömítés • tömítés tömítés

A plakát lapunk melléklete

A MANN-FILTER megoldása a fenti igényekre



Ha csak az olajat cseréljük, akkor a kopás még továbbra is jelentős lesz. Az alábbi ábra mutatja, hogy mennyivel kisebb a kopás az olaj és a szűrő együttes cseréje esetén:

