

FLOTTAVÉDELEM

Amit a szűrőkről tudni kell...

LEVEGŐSZŰRŐKTŐL A HŰTŐFOLYADÉK-SZŰRŐKIG

Bárhová megyünk a világban, az élet bármely területét vizsgáljuk, mindenhol találkozhatunk olyan anyagokkal, melyek akár egy élő szervezet, akár egy berendezés működését károsan befolyásolhatják: ezek a szennyeződések vagy szennyező anyagok. Hihetetlen kárt tudnak okozni élő, élettelen struktúrákban akkor, ha valamilyen módon nem tudjuk onnan hatékonyan eltávolítani őket. Az eltávolítás történhet fizikai, kémiai vagy biológiai eljárásokkal, a szennyeződés fajtája és a hordozó közeg jellegétől függően. E feladat megoldásának legismertebb eszköze a SZŰRŐ.

A szűrő mindenhol jelen van, és szinte mindent szűrünk kell. Ezért a szűrőtechnika tudományának számtalan ágazata ismert, ezen belül külön területet ölelnek fel a belső égésű motorok és a hozzájuk kapcsolódó berendezések védelmére szakosodott szűrőgyártók.

A szűrés minőségével szemben támasztott eltérő követelmények (személyautók, haszonjárművek stb.) eredményeként tagozódás tovább folytatódott, és néhány szűrőgyártó, így köztük a FLEETGUARD is, a nagy teljesítményű alkalmazások kiszolgálására specializálódott. Hogy miben tér el egymástól a fent már említett két felhasználói szegmens, azt az **1. táblázat**ból kiolvashatjuk.

A táblázatból arra következtethetünk, hogy a nagy teljesítményű alkalmazásokra specializálódott szűrőgyártóknak más a küldetésük, más a felelősségük, és más technológiát kell alkalmazniuk a motorok és berendezések hatékony védelmére érdekében.

Üzemeltetői oldalról felmerül a kérdés: hogyan tudok eligazodni egy kínálati piacon, ahol a világ „összes” szűrőgyártója jelen van?

Először a gyártókat kell megvizsgálnunk, melyek mezőnye tovább tagozódik a minőség és az ár vonatkozásában. Az eszerint kategorizált márkákat a **2. táblázat** tartalmazza.

Eredeti (OEM) minőségű szűrők

Köztudott, hogy a motorgyártók többsége – kevés kivételtől eltekintve – nem rendelkezik saját szűrőgyárral, tehát különböző beszállítóktól vásárol. Attól lesz eredeti a szűrő, hogy a motorgyár logójával látják el. Ezek használatát a márkaszerviz a garancia időtartamára kötelezően előírja. A garanciaidőn belüli kényszer viszonylag magas ár alkalmazását teszi lehető-

vé. A minőség megfelel az adott motorgyár általános műszaki követelményeinek és műszaki kultúrájának.

Utángyártott, eredeti minőségű szűrők

Az eredeti szűrőket beszállító szűrőgyárak saját márkanéven is megjelennek a piacon, az eredetivel (OEM) teljesen megegyező termékkel, azzal azonos minőségben, de

jóval kedvezőbb áron. Ebben a kategóriában a termékgarancia teljes körű.

Utángyártott, másolt minőségű szűrők

Az ide kategorizált szűrőgyárak nem működnek együtt a motorgyártókkal, általában kutatás-fejlesztésre nem áldoznak, így jelentős költségeket tudnak megtakarítani. A szűrő előállításához szükséges komponenseket különböző beszállítóktól vásárolják, és másolatokat gyártanak. A minőség helyett kifejezetten a kedvező árra összpontosítanak. Termékeikre korlátozott garanciát vállalnak.

Egy kínálati piacon – mint a szűrőpiac – számtalan márká forgalmazza termékeit, melyek közül választanunk kell. A döntés felelőssége a miénk! De miről is döntünk?

Arról döntünk: ● milyen minőségű védelmet biztosítunk a termelőeszközreink számára (kamion, traktor, busz, munkagép) ● milyen hosszú élettartamot tudunk elérni a kopás okozta felújításig ● az üzemeltetési és javítási költségeink miként alakulnak.

Mindenképpen elgondolkodtató, hogy egy kamion működtetési költségei között nagyon kis részarányt kitevő alkatrész mekkora befolyással lehet annak élettartamára, megbízhatóságára.

Döntésünk felelősségteljes meghozásához azért vannak támpontok, vannak kapaszkodók:

ÁR

Az ár egy értékmérő, mely utal a szűrőgyártó által képviselt minőségi kategóriára, a termékben megtestesülő műszaki tartal-

lomra és a mögöttes szolgáltatásokra. Autós példával élve: a Suzukit vagy BMW-t a vevő megítélése szempontjából – első megközelítéssel – az ára pozicionálja a megfelelő kategóriába. Ez így van a szűrőknél is.

Bizonyos esetekben az ár megtevesztő is lehet, mikor egy – az adott piac számára – ismeretlen, közepes minőségű márká a prémium kategória árszintjén jelenik meg. Ilyenkor évekbe telhet, míg a vevői tapasztalatok helyreállítják az „értékrendet”.

MINŐSÉG

Az előzőekben láttuk, hogy az ár és a minőség többnyire összefüggésben vannak egymással, tehát a drágább szűrő valószínűleg többet nyújt az olcsóbbnál. De mit tegyen az üzemeltető, ha az összes szűrőgyártó katalógusaiban – azonos alkalmazást feltételezve – két azonosító cikkszám közé egyenlőségjel kerül?

Ilyenkor a két szűrő mindenképpen megfelel egymásnak? Szó sincs róla! De mégis mi alapján döntünk? Néhány tanács ennek megkönnyítéséhez:

1. Lehetőleg eredeti (OEM) minőségű szűrőt vásároljunk, mely néhány neves szűrőgyár kínálatában jelen van a piacon. Közülük legkiterjedtebb – több mint 150 – motor- és berendezésgyártói kapcsolatokkal a FLEETGUARD szűrőgyár rendelkezik. Ráadásul mögötte áll a CUMMINS motorgyár az összes tapasztalatával és technikai hátterével.

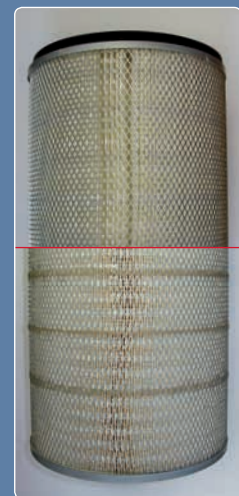
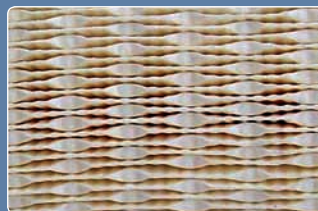
2. Érdemes megvizsgálni az adott szűrő kialakítását, kidolgozását és alkalmazhatóságát az adott géphez, berendezéshez.

a) levegőszűrők:

Szemrevételezéssel vizsgáljuk meg: ● a gumitömítés ragasztását (**1. ábra**) ● a szűrőanyag rögzítését a fedelekhez (**2. ábra**) ● a redők közötti távtartás biztosítását (**3. ábra**) ● a szűrőanyag mennyiségét, hasonlítsuk össze a konkurenciával (**4. ábra**).



1. Tömítőgumi
2. Szűrőanyag ragasztása
3. Távtartás a redők között
4. Eltérő mennyiségű szűrőanyag a szűrőben



szempontok	személygépkocsik	haszonjárművek, munkagépek
Küldetés	személyszállítás, hobbi	profittermelés
Üzemeltetési terület	közút, autópálya	közút, mezőgazdaság, építés, bányászat
Üzemeltetési körülmények	tiszta környezet	nagy szennyezőanyag-terhelés (pl. portterhelés)
Élettartam-elvárás	250–350 ezer km	1,8–2,5 millió km
Üzembiztonság, meghibásodás következménye	kisebb károkozás	termelés kiesés, nagy károkozás

1. táblázat

2. táblázat

gyártó	minőség	ár
Gépgyártó vagy eredeti szűrőbeszállító	eredeti (OEM) minőség	magas
Eredeti szűrőbeszállító	utángyártott, eredeti (OEM) minőség	közepes
Utópiaci szűrőgyártó	utángyártott, másolt minőség	alacsony



5. ábra Szűrőbetét és szűrőpatron **6. ábra** Felbontott szűrőpatron **7. ábra** Fő- és mellékáramú szűrő eltérő szűrőanyaggal

A levegőszűrők előállítási költségét a beépített szűrőanyag minősége és mennyisége határozza meg. A szűrőanyag mennyisége bárki számára leellenőrizhető. A redők száma, a redők mélysége és a szűrő magassága alapján a szűrőfelület könnyen kiszámolható. Tapasztalatunk szerint a prémium szűrőmárkák 40-50%-kal több szűrőanyagot építenek be – azonos alkalmazás esetén – szűrőikbe, mint az alacsonyabb minőséget képviselő gyártók. És ebben az esetben a szűrőanyag minőségéről nem is beszélünk. A beépített szűrőfelület nagysága egyenes arányban áll az áteresztőképességgel és az élettartammal. Tulajdonképpen az olcsó a drága. Az ár-minőség vonatkozásában csodák itt sincsenek.

b) motorolajszűrők:

A motorolajszűrőknél kétféle kialakítással találkozhatunk: az egyik a szűrőbetét, a másik a szűrőpatron (**5. ábra**).

A szűrőbetét esetében a levegőszűrőknél ismertett módszert alkalmazhatjuk az összehasonlításra. A szűrőanyag mennyiségét illetően hasonló (40-50%) eltérés tapasztalható a prémium márkák és az utángyártott másolatok között. Érdeemes megvizsgálni a szűrőbetét mellé csomagolt tömítőgyűrű minőségét is. A szűrőpatron – mely egy zárt tartály – beltartalma a véő számára nem hozzáférhető (**6. ábra**). A felbontott szűrőpatronok belsejét vizsgálva, a gyengébb minőségű szűrőknél a szűrőanyaggal való takarékoskodás hasonló arányú, mint amit az előzőekben tapasztaltunk. A szűrőpatronnál érdemes még odafigyelni a tömítőgyűrű minőségére, a csatlakozó menet kialakítására, a peremezés és a ház szilárdságára (lemezvastagság).

A külső kialakításon túl a legfontosabb, hogy a motorolajszűrőnek motorspecifikusnak kell lennie, mert: ● áteresztőképességének illeszkednie kell az olajszivattyú kapacitásához ● élettartamának – ezzel együtt a szennyezőanyag-tároló képességének – szinkronban kell lenni az adott motor olajcsere- (szűrőcsere) ciklusával ● a szűrőbe épített biztonsági szelep nyitónyomásának a motor kenőrendszerében uralkodó nyomásviszonyokhoz kell igazodnia ● a fővagy mellékáramú részbe épített motorolajszűrők jelentősen különböznek egymástól. A szűrőbe épített szűrőanyag szűrési finomsága főáramú szűrésnél 30–60 mikron, a mellékáramú szűrésnél pedig 5–10 mikron (**7. ábra**).

Fenti követelmények ellenére számos szűrőgyár

univerzális szűrőpatronokat gyárt, melyek az azonos kialakítású szűrőfejekre (menetméret és átmérőazonosság) motortípustól függetlenül felszerelhetők. Egy szűrővel helyettesítenek ötféle alkalmazást: pl. RENAULT, VOLVO, CATERPILLAR, MACK, GARDNER-DENVER (**8. ábra**). Ennek egyetlen indítéka van: a versenyképesség miatti költségtakarékosság (az üzemeltetők kockázatára). Egy biztos, többféle motortípushoz „alkalmazkodó” olajszűrő nem létezik! Ez egy olyan kompromisszumos megoldás, mely egyetlen motortípus igényeit sem tudja kielégíteni!

c) üzemanyagszűrők:

Az üzemanyagszűrők rendkívül drága alkatrészek védelméért gondoskodnak. Egy rossz választás tetemes károkat okozhat. Kialakításuk hasonló a motorolajszűrőkéhez, ezért szemrevételezéskor azonos kritériumokra kell figyelni. Ami viszont abszolút motorgyártófüggő, az a szűrési igény, mely az üzemanyag-ellátó rendszer konstrukciójához igazodik. Ma már követelmény az 1-2 mikronnál nagyobb szennyező részecskék kiszűrése, valamint a víz közel 100%-os leválasztása a gázolajból. Ennek a kihívásnak csak a prémium szűrőmárkák termékei tudnak megfelelni. Ilyenek például a FLEETGUARD szűrőgyár FS jelzésű üzemanyag-, vízszeparátorai, ahol a gyártó ötrétegű szintetikus szűrőanyagot (STRATAPORE®) alkalmaz (**9. ábra**).

d) hűtőfolyadék-szűrők:

A hűtőfolyadék-szűrők kettős funkcióval bírnak: ● egyrészt eltávolítják a szilárd szennyeződéseket ● másrészt a bennük lévő adalékanyag kioldásával helyreállítják a hűtőfolyadék védelmi szintjét.

A szűrő kiválasztásánál újra a prémium márkák jöhetnek szóba. Ennek a területnek specialistája a FLEETGUARD szűrőgyár, mely – a CUMMINS motorgyárral közösen – a hűtőfolyadék-szűrés és hűtőrendszer-kezelés kitalálója. Legfontosabb, hogy – amennyiben az eredeti berendezésgyártó adalékoltattal rendelkező szűrőt ír elő a motornak, akkor – az általunk vásárolt szűrő megfelelő mennyiségű (hűtőterfogat-függő) és hűtőfolyadékkal kompatibilis adalékot tartalmazzon! Az adalék tabletaként van jelen a szűrőben, rázásra kopogó hangot ad! (**10. ábra**) Egyes szűrőgyártók semmilyen adalékot nem töltenek a szűrőikbe!

SZOLGÁLTATÁS

A Kedves Olvasó a leirtak alapján meggyőződhet arról, hogy a haszongépjárművek és termelőberendezések szűrőkkel való ellátása fele-

lősségteljes és komoly szakudást igénylő feladat. Az adott gép- és motortípus beazonosítása, a megfelelő szűrők kiválasztása sokszor csak személyes megkeresés útján lehetséges. Fontos a vevő-eladó közötti személyes kapcsolat megléte. A kielezett piaci árverseny sajnos előidézik olyan szituációkat, amikor a forgalmazó, a gyártó által előírt szűrő helyett, egy másik géptípus kedvezőbb árfejkésű és csak csatlakozó méretében azonos szűrőjét ajánlja. Ez egy nagyon kockázatos megoldás, sok esetben motorkárosodás a következménye. Célszerű olyan megbízható forgalmazótól vásárolni, ahol az általunk üzemeltetett géppark minden típusához szükséges szűrők elérhetők, és a termékekre teljes körű garanciát kapunk. Ilyen szolgáltatást a világban csak a szűrőspecialista cégek tudnak nyújtani, közöttük az UNIFILTER Kft., mely a FLEETGUARD szűrőgyárat képviseli, de ezen túl számos más gyártóval is kapcsolatban áll.

Úgy gondoljuk, fenti javaslatainkkal némi segítséget nyújtottunk az üzemeltetők számára ahhoz, hogy – motorjaik (berendezéseik) védelme érdekében – a piaci kínálatból a legmegfelelőbb szűrőt tudják kiválasztani.

A magazin hasábjain – további négy alkalommal megjelenő cikkünkben – a dízelmotorok szűrőtechnikájának legújabb eredményeiről szeretnénk a Kedves Olvasókat tájékoztatni.

Unifilter Szűrőtechnika Kft.
3300 Eger, Mester út 8.
Tel./fax: 0036-36/424-136
E-mail: unifilter@uni-filter.hu

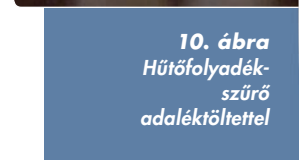


8. ábra

Egy szűrővel helyettesített ötféle alkalmazás



9. ábra
Üzemanyag/víz szeparátor StrataPore® szűrőanyaggal



10. ábra
Hűtőfolyadék-szűrő adalékoltattal