

Hengst Blue.on

– ekologiczna filtracja



ARKADIUSZ OSTASZEWSKI
TRENER TECHNICZNY HENGST FILTER

NA ŚWIECIE W CIĄGU JEDNEGO ROKU WYMIENIA SIĘ OK. 2 BILIONÓW FILTRÓW PUSZKOWYCH. W POJAZDACH Z TAKIMI FILTRAMI PODCZAS WYMIANY OLEJU USUWANY JEST CAŁY FILTR, CO Z JEDNEJ STRONY WIĄŻE SIĘ Z KONIECZNOŚCIĄ UTYLIZACJI OLEJU JAKO ODPADU NIEBEZPIECZNEGO, A Z DRUGIEJ – PRZETWORZENIA ELEMENTÓW STAŁOWYCH, METALOWYCH I ELASTOMERÓW (ŚREDNIO 415 G/FILTR)

Aspekt ekologiczny

Konieczność okresowej wymiany samochodowych filtrów oleju znacznie obciąża środowisko. Suma wytworzonych w ten sposób światowych odpadów wynosi 500 000 ton stali (co odpowiada 50 wieżom Eiffla) i 140 000 ton zużytego oleju (pojemność dużego tankowca). Energia elektryczna potrzebna do ich przetworzenia równa się rocznemu zapotrzebowaniu dwumilionowego miasta. Dzieje się tak, ponieważ w pojazdach z klasycznymi filtrami spin-on podczas wymiany oleju usuwany jest cały filtr wraz z metalową puszką. W innowacyjnym rozwiązaniu firmy Hengst wymienia się jedynie wkład filtrujący.

Od 1993 roku Hengst pracuje nad ograniczaniem odpadów poprzez tworzenie i rozwijanie koncepcji wielofunkcyjnych modułów filtracyjnych. System filtracji Blue.on wykorzystuje wkłady filtracyjne Energetic® szóstej generacji. Elementy zamontowane na stałe w bloku silnika mogą pomóc zaoszczędzić do 90% masy odpadowej wytwarzanej przez konwencjonalne filtry oleju spin-on.

Konstrukcja

Blue.on jest opatentowanym rozwiązaniem opartym na komponentach produkowanych w jakości OE. Ponieważ zawór obejściowy wraz z trzpieniem stanowi element zainstalowany na stałe, Blue.on

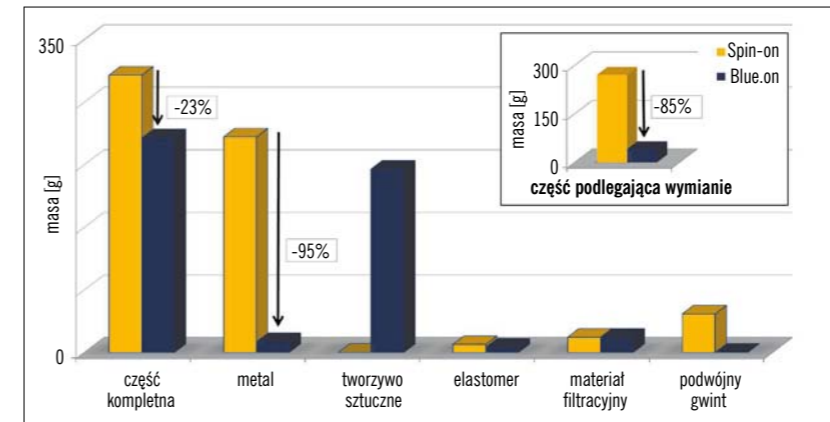
zapewnia niezawodność funkcjonalną i uniemożliwia instalację filtra o niższej jakości niż przewidziana w specyfikacji producenta. Zawór obejściowy i zawór zwrotny są widoczne i dostępne podczas wymiany filtra oleju, więc można sprawdzić, czy nadal działają prawidłowo.

Filtr Blue.on wykonany jest w większości z tworzywa sztucznego. Jego konstrukcja jest rozbierna i składa się z trzech elementów: trzpienia wraz z wbudowanymi zaworami – obejściowym (tzw. „bypass”) i zwrotnym, pokrywy z mocnego tworzywa oraz wkładu filtrującego. W odróżnieniu od metalowego filtra nakręcanego typu spin-on, wkład Blue.on jest wymienny, nie zawiera metalu i nadaje się do termicznej utylizacji.

Membrana filtra Blue.on pełni kilka funkcji. Część zewnętrzna wykorzystywana jest jako zawór zwrotny, a część wewnętrzna pełni rolę zaworu obejściowego. Zawór zwrotny składa się z membrany i chroniącej ją przed zbyt wysokim ciśnieniem sprężyny płytkowej. W standardowych warunkach zawór obejściowy jest zamknięty, a otwiera się przy zbyt wysokiej różnicy ciśnień, gdy olej nie przepływa przez filtr w dostatecznej ilości. Otwarcie zaworu obejściowego zapewnia odpowiedni dopływ oleju do silnika i utrzymanie filmu smarnego. Ciśnienie otwarcia zaworu obejściowego jest zawsze do-



BUDOWA FILTRA BLUE.ON – OD LEWEJ: TRZPIEŃ, WKŁAD FILTRA (JEDYNA CZĘŚĆ PODLEGAJĄCA WYMIANIE) I NAKRĘCANA OBUDOWA



PORÓWNIANIE MATERIAŁÓW (WAGI) UŻYTYCH W FILTRZE BLUE.ON I TRADYCYJNYM SPIN-ON

pasowywane do konkretnego silnika. Oszczędność masy uzyskana w Blue.on ma pozytywny wpływ na zużycie paliwa przez pojazd i na emisję CO₂. Dodatkowo niska zawartość metali znacznie zmniejsza ryzyko korozji puszkii zamykającej i przedostania się szkodliwych cząstek do układu obiegu oleju.

Porównanie

Filtry spin-on są zamkniętymi systemami, w których sprawdzenie funkcjonowania poszczególnych elementów jest niemożliwe. Połączenie bloku silnika z prostym filtrem oleju typu spin-on nie jest chronione żadnym patentem, tak więc istnieje obawa, że użyty zostanie filtr o nieodpowiednich parametrach. W przypadku użycia zamienników niższej jakości wystąpi ryzyko nieodpowiedniej wydajności filtra, przez co do obiegu oleju przedostać się mogą większe cząstki uszkadzające wrażliwe komponenty, np. turbosprężarkę. Zawór zwrotny o zbyt niskim ciśnieniu otwierającym może powodować tzw. „bypass” i skierować do obiegu niewystarczająco przefiltrowany olej. Z kolei jeśli zdolność absorpcji cząstek przez filtr jest zbyt niska i pozostaje on permanentnie zatkany, istnieje ryzyko stałego działania w trybie „bypass” i dalszych uszkodzeń elementów silnika.

Wyposażenie pojazdów w filtry Blue.on zapewnia ochronę przed instalacją filtrów niedostatecznej jakości, ponieważ zawór obejściowy wraz z trzpieniem jest częścią zainstalowaną na stałe i nie zostaje demontowany przy wymianie oleju.

Konwencjonalny, nakręcany filtr metalowy typu spin-on składa się z około 8-12 różnych części metalowych (stanowią one 89% całkowitej masy) i jest w całości usuwany podczas serwisu. W filtrze Blue.on liczba metalowych komponentów została zredukowana do dwóch sprężyn. Oznacza to, że w czasie wymiany do utylizacji trafia jedynie wkład filtracyjny, pozbawiony jakichkolwiek metalowych elementów. Jego ciężar wynosi zaledwie 15% masy konwencjonalnego filtra.

Koncepcja filtra Blue.on zapewnia ochronę przed niedostateczną filtracją, która może mieć miejsce w niektórych wkładach filtracyjnych puszkowych, ponieważ materiał wkładu jest zawsze dostosowany do indywidualnych i specyficznych wymagań danego silnika. Precyzyjnie dostosowane ciśnienie różnicowe filtra zapewnia jego prawidłowe działanie nawet pod wysokim ciśnieniem, np. w czasie fazy rozruchu na zimno. Zawór obejściowy filtra Blue.on projektuje się tak, by otwierał się przy możliwie najwyższej różnicy ciśnień, przez co przepływ niefiltrowanego oleju jest zminimalizowany.

Produkcja seryjna

Innowacyjny system filtracji oleju Blue.on zostaje wprowadzony do produkcji seryjnej. Ta funkcjonalnie niezawodna i przyjazna dla środowiska naturalnego konstrukcja znajdzie zastosowanie w nowym wysokopiętnym silniku Opla Astry o pojemności 1,5 litra – trzycylindrowej jednostce o mocy 77 i 90 kW.



FILTR OLEJU HENGST BLUE.ON MONTOWANY SERYJNIE W NOWYM OPLU ASTRA

Hengst stale rozszerza ofertę Blue.on. Po seryjnym montażu w samochodach Opel Astra kolejnym krokiem będzie opracowanie modułów do innych silników. Modułowy system obejmuje modele o średnicach 67 i 77 mm, z których każdy jest dostępny w długościach 67, 77 i 87 mm. Tym samym Hengst odpowiada na zapotrzebowanie około 90% typowych zastosowań w samochodach osobowych, gdzie do tej pory montowano filtry typu spin-on. Ponadto możliwe jest dostosowanie systemu Blue.on do specyficznych potrzeb klienta pod względem wkładu filtra (wybór medium filtracyjnego i sposób jego przetworzenia) oraz projektu i konstrukcji zaworu (ciśnienie otwarcia i zamknięcia, natężenie przepływu itp.).

Nagrody

Za innowacyjne rozwiązanie systemu Blue.on Hengst otrzymał dwie ważne niemieckie nagrody: *Partslife Environment Award* oraz *North Rhine-Westphalia Innovation Award*. Są one przyznawane za wybitne badania o szczególnym społecznym znaczeniu i zastosowaniu.