



FILTRACJA PRZEMYSŁOWA

www.bibusmenos.pl

W 2003 roku firma BIBUS MENOS Sp. z o.o. została przedstawicielem firmy Mahle Filtersysteme GmbH. Bliska współpraca z tą firmą, stała się podwaliną do stworzenia w ramach struktury BIBUS MENOS Sp. z o.o. odrębnego działu zajmującego się filtracją przemysłową. Mahle Filtersysteme wchodzi w skład koncernu Mahle, a od roku 2006 jest odrębną firmą, specjalizującą się w produkcji filtrów hydrauliki siłowej, systemów odpylania, filtrów procesowych, i filtrów automatycznych – samoczyszczących. W tym samym roku jesienią koncern Mahle przejął dwie znane na całym świecie firmy z branży filtracyjnej – AKO GmbH i NFV GmbH. Spółka BIBUS MENOS reprezentując na terenie Polski również te dwie nowe firmy znacznie poszerzyła swoją ofertę i obecnie może podejmować najtrudniejsze zadania techniczno-technologiczne i organizacyjne w dziedzinie filtracji mediów przemysłowych, dysponując ogromnym doświadczeniem inżynierskim.

Główne obszary działalności BIBUS MENOS, to hydraulika siłowa, pneumatyka, mechatronika, filtracja, szybkie prototypowanie, pompy i systemy. Spółka jest firmą nie tylko handlową, oferującą niemal kompletny asortyment urządzeń i podzespołów hydrauliki siłowej, pneumatyki i filtracji. W firmie produkuje się także agregaty hydrauliczne, zespoły hydrauliki siłowej, jednostki filtracyjne, siłowniki pneumatyczne na licencji firmy Camozzi, a także napełnia się sprężyny gazowe oraz montuje motoreduktory.

W hydraulice siłowej bez względu na rodzaj układu najistotniejsza jest jakość oleju. Nawet najlepiej zbudowany układ z najlepszych podzespołów nie będzie działał prawidłowo bez właściwie dobranych, odpowiedniej jakości filtrów. Wiele uznanych firm stara się zapewnić swoim klientom pełny program techniczny związany z konstruowaniem coraz bardziej skomplikowanych układów hydraulicznych. Niewiele jednak oferuje kompleksową linię programową, a w ich grupie znajduje się BIBUS MENOS. Firma proponuje filtry hydrauliczne produkowane w dwóch równoległych systemach – zgodnych z normami DIN 24550, wykonywanych także według norm wewnętrznych producenta. Wielowarstwowa budowa wkładów filtracyjnych ułatwia ich powszechne stosowanie, gwarantując maksymalnie dużą absorpcję zanieczyszczeń, potwierdzoną ciągłymi badaniami kontrolnymi w specjalistycznym laboratorium, wyposażonym w Multipass-Test zgodnie z założeniami ISO 16 889. Jeżeli nawet wzrasta różnica ciśnień, to właściwości filtracyjne pozostają stałe, co oznacza stabilną ochronę układu także podczas obciążeń pulsujących. Doskonała trwałość wkładów przy generowaniu ni-

skich oporów przepływu gwarantuje również ich optymalne wykorzystanie. Dzięki wskaźnikom zanieczyszczeń serwis filtrów jest łatwiejszy, a ich absorpcja całkowita.

Kompletny modułowo skonstruowany program produkcji filtrów sprawdzonych w praktyce oraz profesjonalne urządzenia pozwalające na utrzymanie wymaganej jakości cieczy hydraulicznych i smarnych stanowią podstawę techniki filtracyjnej BIBUS MENOS. Klienci mogą liczyć na duże zaangażowanie firmy w rozwój nie tylko działu filtracji. Ciągłe uzupełnianie oferty i doskonalenie wiedzy inżynierskiej pracowników spółki, to gwarancja profesjonalnej pomocy w projektowaniu, doborze elementów i urządzeń, poparte rzetelną obsługą.

Podstawowe informacje o programach dotyczących filtracji przemysłowej, potwierdzające możliwości firmy BIBUS MENOS.

Hydraulika siłowa

Filtry ssawne



Fot. 1. Filtry ssawne MAHLE
serii Pi 160

Filtry ssawne są instalowane przed pompą w zbiorniku (obecnie co prawda rzadziej) wykorzystuje się także poza hydrauliką, chociażby w produkcji świec parafinowych. W układach hydraulicznych stosuje się najczęściej tego typu filtry montowane na zewnątrz zbiornika, a serię Pi 160 można także montować poniżej poziomu oleju. Specjalna konstrukcja tych filtrów ułatwia wymianę wkładu bez konieczności wypompowywania oleju. Różnorodność materiałów filtracyjnych, o do-

kładnościach nominalnych od 10 do 25 μm , uzupełniają wkłady filtracyjne wykonane ze splotu siatki drucianej (DRG) od 20 do 350 μm ; przepływy nominalne od 10-480 l/min (dla pojedynczych filtrów).

BIBUS MENOS – Najlepszy partner czystych rozwiązań

Filtry ciśnieniowe



Fot. 2: Filtry ciśnieniowe MAHLE serii Pi 200

Filtry ciśnieniowe produkcji firmy Mahle można stosować jako filtry pełnego przepływu, ale także jako filtry bocznikowe. BIBUS MENOS proponuje filtry w trzech kategoriach ciśnienia nominalnego pracy: niskociśnieniowe – 25 (60) bar, średniego ciśnienia do 210 bar i wysokiego ciśnienia do 450 bar. Łatwy montaż tych filtrów, dzięki zunifikowanym przyłączom – gwintowym, kołnierzowym i płytowym, pozwala na zabudowę liniową; przepływy nominalne do 6000 l/min (dla pojedynczego filtra). Zwarte obudowy, optymalne kształty kanałów przepływowych, różnorodność oprzyrządowania pozwala na właściwy dobór filtrów do każdego układu hydraulicznego.

Filtry przełączeniowe – DUPLEX



Fot. 3: Filtry przełączeniowe – Duplex MAHLE serii Pi 210

Filtry przełączeniowe – Duplex, firmy Mahle, osiągają najwyższą skuteczność pracy dzięki opatentowanemu systemowi przełączania kierunku przepływu bez chwilowego ograniczenia strumienia cieczy i konieczności przerywania procesów produkcyjnych. Mogą pracować w zakresach

nisko-, średnio- i wysokociśnieniowym lub jako filtry powrotne. Przepływ nominalny do 6000 l/min pozwala na precyzyjne dopasowanie filtra do każdego układu hydraulicznego.

Filtry bocznikowe



Fot. 4: Filtry bocznikowe MAHLE serii Pi 8100

Filtry bocznikowe w wersji stacjonarnej są najlepiej dostosowane do filtrowania dużych ilości oleju, gdy inny rodzaj filtrowania jest niewystarczający lub niedostateczny. W wersji mobilnej, wyposażone dodatkowo w pompę i układ sterowania, mogą być wykorzystane jako agregaty filtrująco-płuczące.

Filtry spływowe



Fot. 5: Filtry spływowe MAHLE serii Pi 500

Coraz częściej konstruktorzy układów hydrauliki siłowej wykorzystują tzw. zasadę czystego zbiornika, czyli montowanie do układu dobrej jakości filtrów zalewowo-oddechowych, filtrów ciśnieniowych i filtrów spływowych. Te ostatnie są przeznaczone do absorpcji zanieczyszczeń powstałych podczas eksploatacji układu (przepływy nominalne do 1000 l/min dla pojedynczego filtra). Warto wiedzieć, że filtr spływowy Mahle serii Pi 500 był wzorcem normy DIN 24550, obowiązującej

obecnie dostawców filtrów do maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przemyśle samochodowym.

BIBUS MENOS – Najlepszy partner czystych rozwiązań

Filtry zalewowo oddechowe



Fot. 6. Filtry zalewowo-oddechowe MAHLE serii Pi 0101... – Pi 0185

Tego typu filtry, często niedoceniane, klasyfikuje się w grupie najważniejszych w układzie, zwłaszcza gdy pracują w trudnym (bardzo zapyłonym) środowisku pracy. Służą do ochrony oleju przed zanieczyszczeniami z zewnątrz także z powietrza podczas zmiany poziomu oleju. Szeroki zakres przepływów nominalnych nawet do 40 000 l/min i doskonały wybór materiałów filtracyjnych umożliwiają zabezpieczenie każdego układu. Wyroby firmy Mahle pozwalają na tworzenie różnych, niestandardowych aplikacji, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań w hydraulice mobilnej, np. filtry powietrza do silników koparek i ciągników, agregaty hydrauliczne montowane na wywrotkach, spychaczach, pojazdach asenizacyjnych.

Serwis olejowy



Fot. 7. Mobilna stacja badania klasy czystości oleju MAHLE PIC 9100

W każdej firmie eksploatującej układy hydrauliki siłowej serwis olejowy jest bardzo ważnym zagadnieniem. Właściwa kontrola klasy czystości oleju, a tym samym monitorowanie stanu technicznego układu z odpowiednim wyprzedzeniem, zapobiegają awariom, przestojom produkcyjnym, zbędnym wymianom komponentów.

Podstawowe zasady obsługi układów hydraulicznych:

- Do każdorazowej wymiany oleju lub jego uzupełniania powinno używać się agregatu filtrującego-płuczącego. BIBUS MENOS oferuje trzy podstawowe urządzenia tego typu: agregaty produkcji firmy Mahle o wydajności nominalnej 27 i 55 l/min oraz agregaty własnej produkcji, pierwszy o wydajności 12 l/min oraz drugi (zbudowany dla jednego z klientów, o przepływie nominalnym 112 l/min, z funkcją bocznika do ściągania zużytego oleju i przystosowany do sterowania za pośrednictwem mobilnej stacji kontroli klasy czystości Mahle PIC 9100.



Fot. 8. Agregat filtracyjny produkcji firmy BIBUS MENOS typ MHL-BM800

- Z praktyki inżynierskiej wynika, że każdy układ hydrauliczny powinien podlegać stałej kontroli. Najbardziej reprezentatywna jest kontrola klasy czystości oleju, np. jeśli układy pracują w trybie jednozmianowym, takie badania należy wykonywać co 6 miesięcy. Na rynku jest dostępnych wiele urządzeń, umożliwiających takie badanie, obciążone są niestety dużym marginesem błędu. BIBUS MENOS oferuje, służąc doradztwem i usługami serwisowymi, urządzenia Mahle PIC 9100. Jest to mobilna stacja, która do pomiarów i określania klasy czystości wykorzystuje laserowy, 12-kanałowy licznik cząsteczek stałych, takiego typu, jak wbudowany w stacjonarnym laboratorium Multipass-test. Urządzenie służy do pomiarów *on-line*, gdy układ hydrauliczny pracuje przy ciśnieniu roboczym do 315 bar, ale jest również

BIBUS MENOS – Najlepszy partner czystych rozwiązań

wykorzystywane w badaniach laboratoryjnych. Analizy dokonać można na podstawie wydruków lub korzystając z programu komputerowego Mahle LOG & SHOW. Klasy czystości są określone zgodnie z normami ISO 4406/1999 i NAS 1638.

- Każdy układ hydrauliczny ze względu na swoją konstrukcję, zastosowanie oraz podzespoły, wymaga w eksploatacji oleju o określonej klasie czystości. Odstępstwo od tej zasady oznacza zbliżające się trudności. Im częściej układ będzie kontrolowany, tym większe prawdopodobieństwo uniknięcia awarii.
- Podczas filtracji bocznikowej należy w agregatach filtracyjnych stosować filtry o największej nominalnej dokładności, jakie zainstalowano w układzie.

Czujnik zmętnienia PIT 400

Niezwiązana woda w cieczach hydraulicznych prowadzi do wystąpienia efektu zmętnienia, powodując spadek jakości działania całego systemu i redukując znacznie trwałość jego poszczególnych komponentów. BIBUS MENOS proponuje klientom laserowe czujniki zmętnienia MAHLE PIT 400 do stosowania we wszystkich instalacjach technicznych, gdzie zachodzi podejrzenie ryzyka kontaktu cieczy hydraulicznej z wodą. Inną ofertą są filtry PIW 1975/PIW 2075 wykorzystujące zjawisko koalescencji, zdolne do odseparowania niezwiązanej wody do wartości poniżej 0,1%.

Separatory mgły olejowej



Fot. 9. Separator mgły olejowej LGA 600

W przemyśle coraz częściej wykorzystuje się jako chłodziwo obróbcze różnego rodzaju oleje. Trudnym problemem jest powstawanie mgły olejowej, powstającej podczas procesu obróbczego. Dobrym rozwiązaniem, proponowanym przez firmę BIBUS MENOS, jest tu urządzenie MAHLE LGA 600. Tego typu separatory mgły olejowej o wydajności 600 m³/h są montowane w bezpośrednim są-

siedztwie komory obróbczej, odsysają powstającą tam mgłę olejową, a następnie wykorzystując zjawisko koalescencji oddzielają olej, zawracając go do układu, zaś suche i czyste powietrze wraca na halę produkcyjną. BIBUS MENOS jako pierwsza firma na świecie zastosował też LGA 600 do odciągania mgły emulsyjnej. Czynnikiem chłodzącym jest siedmioprocentowa emulsja obróbcza, tu dochodzi do separacji oleju i poza układ wydalana jest tylko para wodna.

BIBUS MENOS – Dział Filtracji w swojej ofercie ma nie tylko filtry hydrauliki siłowej. Inną propozycją są filtry samoczyszczące Mahle AF, a to pozwala firmie na podejmowanie trudnych wyzwań filtracyjnych: od mydła w płynie, pasty do zębów, silikonów, farb, czekolady, itd. na asfalcie skończywszy.

Z kolei systemy odpylające produkcji firmy Mahle umożliwiają rozwiązywanie problemów odpylania w środowisku pracy, bez względu na miejsce, czyli mowa tu m.in. o: malarniach proszkowych, obróbce na sucho odlewów żeliwnych, pakowaniu herbaty, pasz czy też tynków szlachetnych.

Filtry procesowe Mahle PIP gwarantują odpowiednią czystość elementów po umyciu ich w myjkach procesowych. Przedłużają też trwałość czynnika myjącego.

Filtry Mahle AKO umożliwiają wykonywanie zadań z zakresu filtracji przy bardzo dużym przepływie nawet 1000 m³/h.

Układy Mahle NFV umożliwiają separację woda/olej, olej/woda, rozdział olejów o różnicy gęstości od 1%, utylizację emulsji, odwadnianie paliw płynnych, biofiltrację wody balastowej etc.

Włókny filtracyjne TWE Dierdorf pozwalają nam na realizację zleceń klientów wykorzystujących tradycyjne technologie filtracji chłodziw.

Dzięki szybkiemu rozwojowi i ciągle powiększającej się sieci biur techniczno-handlowych w całej Polsce (m.in. wrzesień 2007 – nowe biuro w Krotoszynie na terenie zakładów Mahle, luty 2008 – nowe biuro we Wrocławiu, trwają przygotowania do otwarcia biura w Rzeszowie) BIBUS MENOS ma możliwość szybkiego dotarcia do każdego klienta i pomocy merytorycznej, łącznie z przygotowaniem zapasu magazynowego.

Jeśli zainteresował Państwa artykuł, macie Państwo do rozwiązania problem dotyczący filtracji przemysłowej lub po prostu chcieliby Państwo uzyskać więcej informacji, to zachęcamy do bezpośredniego kontaktu z działem filtracji firmy BIBUS MENOS Sp. z o.o. Adres i wszelkie dane kontaktowe dostępne na naszej stronie www.bibusmenos.pl

*Zygfryd Derc, Grzegorz Zapotoczny
Dział Filtracji Bibus Menos Sp. z o.o.*

BIBUS MENOS – Najlepszy partner czystych rozwiązań