

HYDAC

INTERNATIONAL

**Serwis cieczy
hydraulicznych**

**Systematic
Fluid Service**

**Сервис
гидравлических
жидкостей**



Pochodzenie i wpływ zanieczyszczeń

Origin and effect of contamination

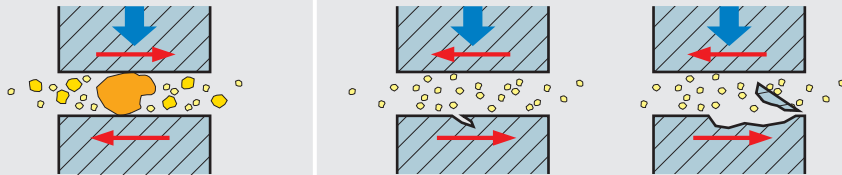
Происхождение и влияние загрязнений

Uszkodzenia pierwotne komponentów hydraulicznych

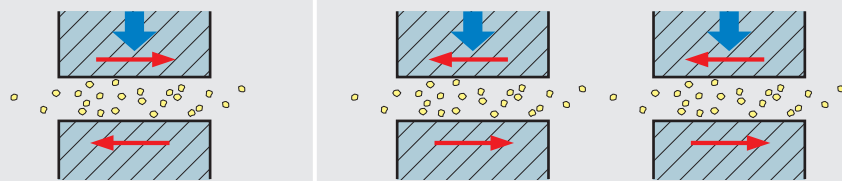
Initial damage to hydraulic components

Первоначальное повреждение гидравлических компонентов

Bez płukania podczas rozruchu
Without commissioning flushing
Без промывки при пуске

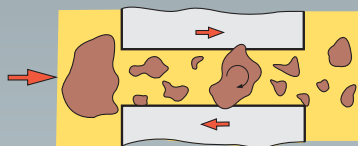


Z płukaniem podczas rozruchu
With commissioning flushing
С промывкой при пуске



Uruchomienie
Commissioning
Пуск

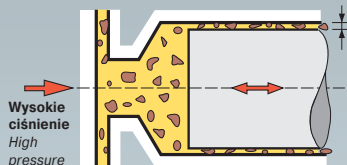
Czas pracy
Usage time
Время работы



Luz promieniowy

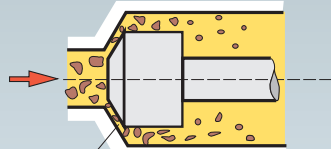
Radial clearance of the piston ring

Радиальный зазор поршневого кольца

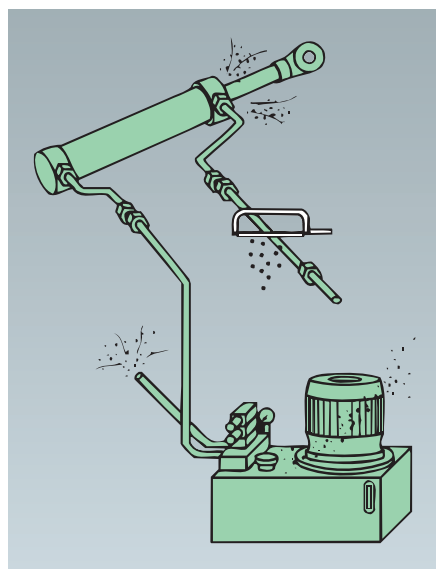
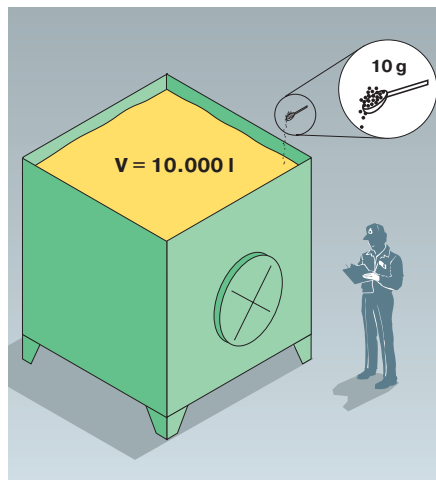


Wysokie ciśnienie
High pressure
Высокое давление

Niskie ciśnienie
Low pressure
Низкое давление



Gniazdo zaworu
Valve seat
Гнездо клапана



Skutki zanieczyszczeń:

Zanieczyszczenia zgrubne ($> 15 \mu\text{m}$):
nagła awaria komponentów

Zanieczyszczenia drobne ($5 - 15 \mu\text{m}$):
zużycie komponentów, przecieki wewnętrzne, niedokładności regulacji, zacinanie się zaworów

Zanieczyszczenia bardzo drobne ($< 2 - 5 \mu\text{m}$):
tworzenie się szlamu, przyspieszone starzenie oleju

Woda w oleju: korozja, podwyższona ścieralność, przyspieszone starzenie oleju

Effect of the contamination:

Coarse particles ($> 15 \mu\text{m}$):
Sudden breakdown of the components

Fine contamination ($5 - 15 \mu\text{m}$):
Wear & tear of components
Internal leakages
Control inaccuracies
Valve blockages

Fine contamination ($< 2 - 5 \mu\text{m}$):
Sludge accumulation in the oil
Acceleration in oil ageing

Water in the oil:
Corrosion
Increase in wear & tear
Acceleration in oil ageing

Последствия загрязнений:

Грубые загрязнения ($> 15 \mu\text{m}$):
Внезапный выход из строя элементов гидравлики

Мелкие загрязнения ($5 - 15 \mu\text{m}$):
износ элементов гидравлики
внутренние утечки
сбои в системе управления
заклинивание клапанов

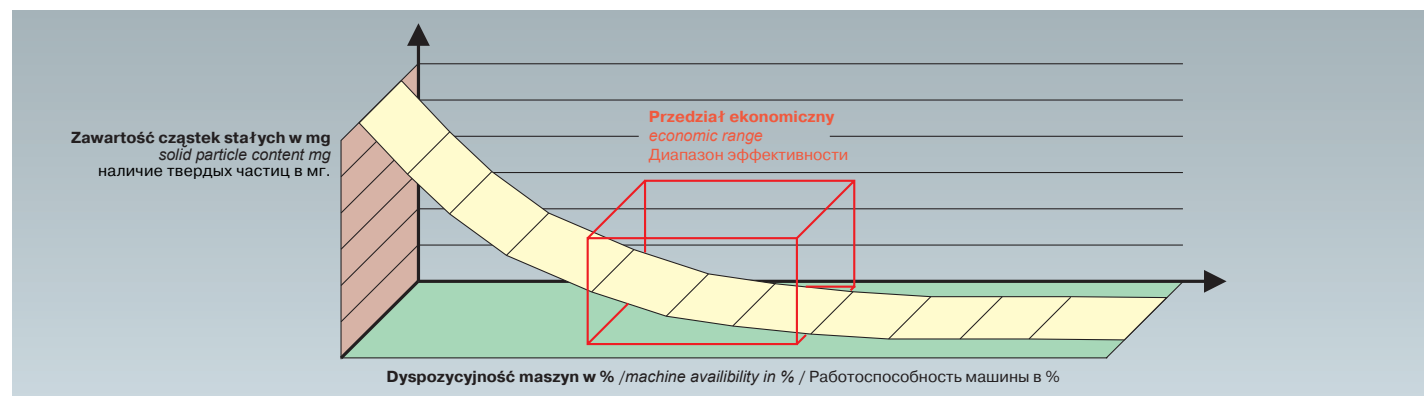
Очень мелкие загрязнения ($2 - 5 \mu\text{m}$):
Образование шлама, ускорение старения масла.

Вода в масле:
коррозия, быстрый износ элементов гидравлики,
ускоренное старение масла

Skutki obecności zanieczyszczeń

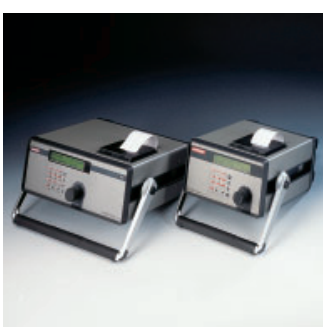
Effect of contamination

Влияние загрязнений



Jakie rzeczywiste oszczędności daje serwis	<i>Real cost savings through servicing</i>	Экономическая эффективность благодаря сервисному обслуживанию	
Ilość maszyn	<i>No. of machines</i>	Количество машин	50
Ilość godzin pracy / rok	<i>Operating hours / year</i>	Количество рабочих часов/ год	5.000 h
Koszty maszynowe / godzinę	<i>Machine costs / hour</i>	Расходы на машино-час	51 EUR / 56 US \$
Dotychczasowa dyspozycyjność	<i>Current availability</i>	Текущая работоспособность	90 %
Czas przestojów / h	<i>Downtime / h</i>	Время простоев / час	25.000 h
Spowodowanych przez:	<i>Caused by:</i>	Причины:	
awarie mechaniczne lub elektryczne (= 65%)	<i>Mechanical or electrical faults (= 65 %)</i>	неисправности механики и электроники (=65%)	16.250 h
awarie hydrauliczne (= 35%)	<i>Hydraulic faults (= 35 %)</i>	неисправности гидравлики (=35%)	8.750 h
z tego: spowodowane złym stanem medium (= 70%)	<i>of which: caused by the fluid (= 70 %)</i>	В том числе: Из-за плохого состояния жидкости (=70%)	6.125 h
w wyniku innych przyczyn (= 30%)	<i>caused by other faults (= 30 %)</i>	по другим причинам (=30%)	2.625 h
Koszty przestojów spowodowane złym stanem medium	<i>Fluid-related downtime costs</i>	Расходы простоя из-за плохого состояния рабочей жидкости	312.375 EUR / 343.000 US \$
Koszty napraw	<i>Labour costs for repairs</i>	Стоимость ремонтов	249.900 EUR / 274.400 US \$
Dzięki serwisowaniu cieczy roboczych można uniknąć do 90% kosztów wynikających ze złego stanu medium. Redukcja czasów przestojów spowodowanych złym stanem medium	<i>Fluid service can prevent 90% of the fluid-related costs Reduction in fluid-related downtime</i>	Благодаря сервисному обслуживанию можно предотвратить до 90% расходов, связанных с плохим состоянием рабочей жидкости. Уменьшение времени простоев из-за плохого состояния рабочей жидкости	613 h
Redukcja kosztów przestojów	<i>Reduction in downtime costs</i>	Уменьшение расходов простоя	31.263 EUR / 34.328 US \$
Redukcja kosztów robocizny	<i>Reduction in labour costs</i>	Уменьшение расходов рабочей силы	25.010 EUR / 27.462 US \$
Oszczędność kosztów	<i>Cost saving</i>	Экономия расходов	506.001 EUR / 555.610 US \$
w związku z tym:	<i>Furthermore:</i>	В связи с этим::	
Redukcja awarii układów hydraulicznych	<i>Reduction in hydraulic downtime</i>	Снижение количества простоев гидросистем	3.238 h
Redukcja łącznego czasu awarii	<i>Reduction in total downtime</i>	Снижение общего времени простоев	19.488 h
Zwiększenie dyspozycyjności	<i>Increase in availability</i>	Повышение работоспособности	92,20 %
Przykład obliczeniowy opracowano dla wtryskarek	<i>Calculation example: plastic injection moulding machines</i>	Пример расчета: Термопластавтомат	

Systemy do pomiaru i analizy Measurement and analysis systems Системы для измерения и анализа



Zestawy do poboru i analizy próbek oleju

Zestaw do pobierania próbek typu FES (1) służy do statycznego i dynamicznego poboru próbek oleju. Zestaw do analizy typu FAS (2) służy do wizualnego przedstawienia rodzaju i ilości zanieczyszczeń. Zestaw do wykrywania obecności wody typu WTK (3) służy do określania zawartości wody w oleju.

Systems for sampling and the analysis of samples

*Fluid sampling set FES (1) for static and dynamic sample taking.
Fluid analysis set FAS (2) to view the type and the amount of the contamination.
Water test kit WTK (3) to determine the water content.*

Набор для отбора проб масла и анализа

Набор для отбора проб тип FES (1) предназначен для статического и динамического отбора проб масла. Комплект для анализа тип FAS (2) предназначен для визуального определения вида и количества загрязнения. Тест-комплект тип WTK (3) предназначен для определения содержания воды в масле.

Czujnik obecności wody AS (4)

Czujnik z wyświetlaczem zawartości wody w oleju i temperatury olejów hydraulicznych i smarnych. Zawartość wody określona jest jako stopień nasycenia (w %) odniesiony do punktu nasycenia w danej temperaturze.

AquaSensor AS (4)

For measuring and displaying the degree of water saturation and the temperature of hydraulic and lubrication oils. It measures the proportion of water relative to the saturation point (i.e. percentage saturation).

Аквасенсор (Aquasensor AS) (4)

Используется для измерения и отображения содержания воды, а также температуры гидравлических и смазочных масел. Он измеряет процентное соотношение воды к точке насыщения.

Czujnik zanieczyszczeń Serii CS2000 (5)

Stacjonarne urządzenie kontrolne do pomiaru stanu zanieczyszczenia układu hydraulicznego w sposób ciągły. Pomiar może być realizowany według wszystkich obowiązujących klasyfikacji czystości oleju: wg NAS 1638, ISO 4406 lub SAE 4059.

ContaminationSensor CS 2000 Series (5)

Static contamination sensor for continuous monitoring of solid particle contamination. All standard cleanliness classifications to NAS 1638, ISO 4406 and SAE 4059 are possible.

Сенсор загрязнения CS серии 2000 (5)

Стационарный сенсор загрязнения используется для постоянного контроля загрязнения твердыми частицами. Все классификации чистоты соответствуют стандартам NAS 1638, ISO 4406 и SAE 4059.

Zestaw do kontroli stanu oleju FCU (6 + 7)

Przyrząd pomiarowy służący do określania stopnia zanieczyszczenia cząstkami stałymi olejów hydraulicznych lub smarnych w rurociągach tłocznych, butelkach z pobranymi próbkami lub analizie oleju w zbiorniku.

FluidControl Unit FCU (6 + 7)

Unit for measuring solid particle contamination in hydraulic and lubricating oils, for connection to high pressure lines as well as for sample bottles and tank analysis.

Набор для контроля чистоты жидкости FCU (6+7)

Измерительный прибор для определения степени загрязнения твердыми частицами гидравлических или смазочных масел. С его помощью можно измерить уровень загрязнения как в трубопроводах с высоким давлением, так и в емкости.

Automatyczny, laboratoryjny licznik cząstek ALPC (8)

W pełni automatyczny, laboratoryjny licznik cząstek dla olejów hydraulicznych i smarnych. Bardzo krótkie czasy cyklu pomiarowego umożliwiają analizę do 500 próbek/dzień.

Automated Laboratory Particle Counter ALPC (8)

HYDAC's fully automated laboratory particle counter for hydraulic and lubrication oils. Extremely short cycle times enable the analysis of up to 500 samples per day.

Автоматический лабораторный счётчик частиц ALPC (8)

Автоматический лабораторный счётчик частиц производства HYDAC применяется для подсчета количества твердых частиц в гидравлических и смазочных маслах. Очень короткое время циклов даёт возможность анализировать до 500 проб в день.

Przevoźne systemy filtracyjne

Mobile filtration systems

Мобильные фильтрующие системы



Agregat filtracyjny OF7

Przenośny agregat służący do przepompowywania olejów z równoczesną ich filtracją oraz do filtracji bocznikowej. Może być napędzany silnikiem elektrycznym prądu stałego lub zmiennego, bądź też silnikiem pneumatycznym.

Wydajność/flow rate/Расход: 15 l/min;
Wielkość filtra/filter size/Размер фильтра: 0160; **Masa/weight/Вес:** 12 kg

Filtration unit OF 7

Portable filtration unit for pumping and simultaneous filtration or for off-line filtration, optionally equipped with a DC, AC or pneumatic motor.

Фильтровальный агрегат OF7

Переносной фильтрующий агрегат для перекачки масел с одновременной их фильтрацией, а также для циркуляционной фильтрации. Может оснащаться электродвигателем постоянного и переменного тока, а также пневматическим двигателем.



Agregat filtrujący ze zbiornikiem oleju FCC

Do transportu oleju i napełniania zbiorników przefiltrowanym olejem hydraulicznym lub smarnym. Opcjonalnie dostępny wraz z objętościowym miernikiem przepływu i urządzeniem do badania klasy czystości oleju FCU.

Wydajność/flow rate/Расход: do/up to/до 4/15 l/min; **Pojemność zbiornika/tank size/Объем бака:** 70 l; **Masa/weight/Вес:** 60 kg

Fluid Carrier Compact FCC

for transportation and filling via filters of hydraulic and lubrication oils.

Option: flow meter, FCU connection option

Компактный агрегат Fluid Carrier Compact FCC

для транспортировки и фильтрации при наполнении гидравлических и смазочных масел. Опции: расходомер, возможность подключения к FCU



Przevoźny agregat filtracyjny Filtromat OF5

Przevoźny agregat wyposażony we wkład filtrujący dużej wielkości. Możliwość przełączania na pracę z filtrem lub bez. Wyposażony w wąż ssawny i tłoczny, stosowany do filtracji bocznikowej.

Wydajność/flow rate/Расход: do/up to/до 40 l/min; **Wielkość filtra/filter size/Размер фильтра:** 1300; **Masa/weight/Вес:** 70 kg

Filtromat OF 5 - mobile

Mobile pump unit with large filter element, suitable for filtration or pump transfer, complete with suction and pressure hose. Also suitable for off-line filtration.

Мобильный фильтрующий агрегат Filtromat OF5

Мобильный агрегат оснащен фильтроэлементом большого размера. Возможность переключения в режим работы с фильтром или без него, с засасывающим и нагнетающим шлангом, применяется для циркуляционной фильтрации.



Wózek filtracyjny do transportu beczek z olejem

Wózek wyposażony w agregat filtracyjny służący równocześnie do przewożenia standardowych beczek z olejem.

Wydajność/flow rate/Расход: 40 l/min; **Pojemność beczki/barrel size/Объем емкости:** max. 200 l; **Masa bez beczki/weight without barrel/Вес тележки без емкости для масла:** 160 kg; **Wielkość filtra/filter size/Размер фильтра:** 1300

Barrel transport and filtration trolley

Transport trolley for standard oil barrels with filtration unit.

Тележка с вмонтированным агрегатом для фильтрации и емкостью для масла

Тележка оснащена фильтрующим агрегатом и позволяет перевозить стандартные масляные бочки..



Filtromat OF5 z zestawem FCU

Przevoźny agregat filtracyjny z zestawem do kontroli stanu oleju zapewniający całkowitą kontrolę czystości oleju podczas filtracji. Istnieje możliwość automatycznego wyłączenia agregatu po osiągnięciu zaprogramowanej wcześniej klasy czystości oleju.

Filtromat OF5 with FCU

Mobile filtration unit with fluid control unit for permanent monitoring of the purity level of the oil. The unit can be set to switch off automatically once a pre-defined purity class has been reached.

Фильтромат OF5 с набором FCU

Мобильный фильтрующий агрегат с прибором для контроля чистоты жидкости обеспечивает полный контроль чистоты масла во время его фильтрации. Существует возможность автоматического выключения агрегата после достижения установленного класса чистоты масла.



Agregat pompujący - filtrujący FCM

Przevoźny agregat filtracyjny o dużej wydajności służący do filtracji bocznikowej i płukania systemów hydraulicznych. **Wydajność:** 60/100 l/min, **Wielkość filtra:** 1300/2600, **Masa:** 80/90 kg

Filter pump-transfer unit FCM

High performance, mobile filtration unit for off-line filtration and system flushing. **Flow rate:** 60/100 l/min, **Filter size:** 1300/2600, **Weight:** 80/90 kg.

Agregat dla перекачки масла с одновременной фильтрацией FCM

Мобильный фильтрующий агрегат большой производительности применяется для циркуляционной фильтрации и промывки гидросистем. **Расход:** 60/100 л/мин, **Размер фильтра:** 1300/2600, **Масса:** 80/90 кг.

Stacjonarne systemy filtracyjne

Static filtration systems

Стационарные фильтрующие системы



Filtromat OF5

Agregat służący do filtracji olejów podczas napełniania zbiorników, filtracji bocznikowej oraz opróżniania zbiorników z pominięciem filtracji. Wyposażony we wkład filtrujący o dużej chłonności, co zapewnia niskie koszty eksploatacyjne.

Wydajność/flow rate/Расход: do/up to/до 40 l/min; Wielkość filtra/filter size/ Размер фильтра: do/up to/до 2600

Filtromat OF 5

Filtration unit for filtration during filling, off-line filtration or pumping out without filtration, filter element with high contamination retention capacity for low maintenance.

Фильтромат OF5

Фильтровальный агрегат служит для фильтрации масла во время заполнения баков, циркуляционной фильтрации, а также для слива масла без фильтрации. Оснащен фильтроэлементом высокой грязеемкости для снижения затрат на техническое обслуживание.



Filtromat OF5 mini

Stacjonarny agregat służący do filtracji bocznikowej oraz przepompowywania oleju, z możliwością przełączenia na pracę z filtrem lub bez.

Wydajność/flow rate/Расход: 15 l/min
Wkłady Dimicron N5DM albo wkłady kombinowane Aquamicron N5AM do oddzielania wody z oleju.

Filtromat OF 5 mini

Static off-line unit for pumping with or without filtration. Dimicron® N5DM filter elements or Aquamicron® N5AM elements to remove water.

Фильтромат OF5 мини

Стационарный циркуляционный агрегат для перекачки масла с фильтрацией и без неё.



OLF - Compact

Stacjonarny agregat filtracyjny przeznaczony szczególnie do filtracji bocznikowej.

Możliwe wykonanie z silnikiem wraz z pompą lub bez.

Wydajność: 4/5/15 l/min
Wkłady Dimicron N5DM albo wkłady kombinowane Aquamicron N5AM.

OLF - Compact

Static filtration unit specially for off-line applications. Model with or without motor-pump unit.

Flow rate: 4/5/15 l/min
Dimicron® N5DM filter elements or Aquamicron® N5AM elements

OLF - Compact

Стационарный фильтровальный агрегат для циркуляционной фильтрации.

Возможное исполнение с двигателем – насосом и без них.

Расход 4/5/15 л/мин



Filtr off-line typu OLF

Agregat filtracyjny do zastosowania w systemach hydraulicznych o wysokim stopniu zanieczyszczenia, szczególnie do filtracji bocznikowej. Możliwe wykonanie z silnikiem wraz z pompą lub bez.

Wydajność: 15/30/45/60 l/min
Wkłady Dimicron N15DM.

Off-Line filter OLF

Filtration unit for applications with very high contamination. Model with or without motor-pump unit.

Flow rate: 15/30/45/60 l/min
Dimicron® N15DM filter element

Фильтр off-line типа OLF

Фильтрующий агрегат для применения в гидросистемах с большой степенью загрязнения, особенно для циркуляционной фильтрации.

Возможное исполнение с двигателем и насосом или без них.

Расход: 15/30/45/60 л/мин.



Wkłady filtrujące typu Betamicron®

Wkłady filtrujące typu Betamicron® zapewniają dokładność filtracji absolutnej od 1 µm do 20 µm. Dzięki stabilnej wartości β_x w szerokim zakresie różnicy ciśnień, pozwalają na właściwe zabezpieczenie układu hydraulicznego.

Betamicron® filter elements

The Betamicron® filter elements ensure correct functioning of hydraulic systems by means of their absolute filtration rating of 1 µm up to 20 µm and a stable β_x value progression over a wide differential pressure range.

Фильтроэлементы типа Betamicron®

Фильтроэлементы типа Betamicron обеспечивают надлежащее функционирование гидросистем, благодаря абсолютной фильтрации от 1 µm до 20 µm и стабильному значению β_x в широком диапазоне разниц давления.



Wkłady filtrujące typu Dimicron® (Zdjęcie: N15DM)

Przy swojej stosunkowo dużej przepustowości, wkłady filtrujące typu Dimicron® wyróżniają się wysoką chłonnością i sprawnością zatrzymywania zanieczyszczeń.

Dimicron® filter elements (photo: N15DM)

The Dimicron® type filter elements have an extremely high contamination retention capacity and defined retention rates at comparatively high flow rates.

Фильтроэлементы типа Dimicron® (Фото: N15 DM)

Фильтроэлементы типа Dimicron характеризуются максимально высокой грязеемкостью и высокой поглотительной способностью при сравнительно высоком расходе.

Systemy do usuwania wody z oleju

Dewatering systems

Системы для удаления воды



Fluid Aqua Mobil (FAM)

Agregat typu FAM jest przeznaczony do oddzielania wody z olejów hydraulicznych i smarnych. Usuwa on wodę w stanie wolnym, rozpuszczonym, bądź też znajdującą się w zemulgowanym oleju.

Wydajność:

10/15/30/50/70 l/min

Fluid Aqua Mobil (FAM)

The FAM units are designed to remove free and emulsified water and water in solution from hydraulic and lubricating systems.

Flow rate: 10/15/30/50/70 l/min

Fluid Aqua Mobil (FAM)

Agregat типа FAM предназначен для удаления воды из рабочих сред в гидравлических и смазочных системах. Он удаляет свободную, эмульгированную воду, а также большую часть растворённой в масле воды.

Расход: 10/15/30/50/70 л/мин



Wkłady filtrujące typu Aquamicron®

Wkłady filtrujące typu Aquamicron przeznaczone są do oddzielania wody z olejów mineralnych, olejów grupy HFD oraz olejów biodegradowalnych.

Aquamicron® filter elements

The Aquamicron® filter elements are designed to extract water from mineral oils, HFD oils and biodegradable oils.

Фильтроэлементы типа Aquamicron®

Фильтроэлементы типа Aquamicron предназначены для удаления воды из минеральных масел, масел группы HFD, а также быстрорастворимых масел.

Serwis laboratoryjny

Laboratory service

Комплектный сервис гидравлических жидкостей



Fachowe doradztwo, pomoc na miejscu u Klienta, w zakresie pobierania próbek oleju, określania stopnia zanieczyszczenia systemów hydraulicznych, opracowania koncepcji redukcji zanieczyszczenia systemów hydraulicznych, doradztwo przy występowaniu problemów z właściwą filtracją, usuwanie wody z mediów roboczych oraz opracowanie koncepcji konserwacji zapobiegawczej.

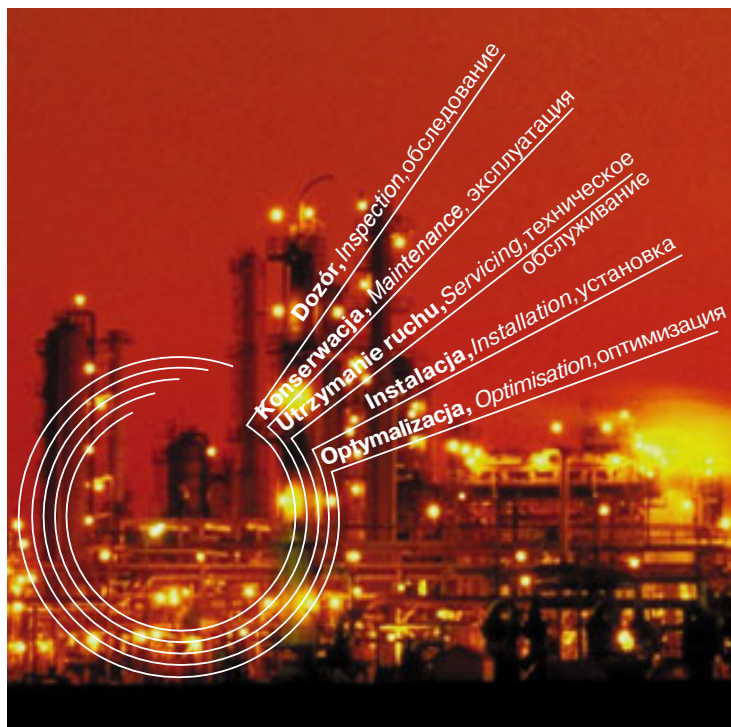
Expert consultation, support in case of difficulties, also, samples taken on-site to determine system and component contamination, programme of measures to reduce contamination, advice in case of filtration problems, dewatering of fluids, programmes for pro-active maintenance, component cleanliness analysis.

Компетентные консультации специалистов, поддержка в решении возникших проблем, а также отбор проб для определения степени загрязнения систем и элементов, концепция для снижения загрязнения системы, консультации при возникновении проблем фильтрации, отделение воды из рабочих жидкостей, концепция для активного технического обслуживания – все это Вы найдете в нашем сервисном центре.

Kompetentny serwis cieczy hydraulicznych

Fluid Service with Confidence

Компетентный сервис гидравлических жидкостей



Od sporadycznej usługi do pełnego serwisu

Kompetentny i doświadczony personel Centrum Serwisowego firmy HYDAC oferuje pełny zakres usług umożliwiający wydłużenie żywotności systemów hydraulicznych i smarnych, układów sterowania i regulacji.

Serwis firmy HYDAC nie tylko usuwa awarie lub usterki, ale również bada i usuwa przyczyny ich powstania. Dysponujemy wszystkimi niezbędnymi urządzeniami i przyrządami, aby fachowo przeprowadzić inspekcje i prace konserwacyjne z doradztwem technicznym łącznie.

From a single installation or maintenance etc. to a full service package

The HYDAC Servicenter offers a structured and comprehensive service programme which contributes significantly to increasing the service life of hydraulic installations, lubrication systems and electro-hydraulic monitoring and control systems through correct maintenance and inspection. HYDAC Service is not only on call for fault rectification, but also investigates and eliminates their causes.

You will also of course receive all the equipment necessary for carrying out the inspection and maintenance work correctly. In-depth consultation is included.

От установки и технического обслуживания до полного пакета сервисных услуг

Serwisnyy tsentr HYDAC predlagayet sistematisirovannuyu i kompleksnuyu servisnuyu programmu, kotoraya vo mnogom sposobstvuyet uvelicheniyu prodolzhitel'nosti raboty gidravlicheskiy ustanovek, smazochnyy sistem, elektro-gidravlicheskiy sistem kontrolya i regulirovaniya s pomoshchyu nadležashchego tekhnicheskogo obsluzhivaniya i obsledovaniya. Servisnyy tsentr HYDAC vseгда готов устранить неполадки, issleduya i likvidiruya priчины их vozniknoveniya. My raspologаем всем neobходимым oborudovaniem dlya osushchestvleniya pravil'nogo kontrolya i ekspluatatsii, a takzhe predlagаем vsestoronnuyu tekhnicheskuyu konsultatsiyu.



Dane zawarte w niniejszym prospekcie odnoszą się do opisanych warunków pracy i zastosowania. W przypadku odmiennych warunków zastosowania i/lub pracy prosimy zwrócić się do właściwego przedstawiciela firmy HYDAC. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian technicznych do danych zawartych w niniejszym prospekcie.

The information in this brochure relates to the operating conditions and applications described. For applications or operating conditions not described, please contact the relevant technical department. Subject to technical modifications.

Изложенные в этом проспекте данные применимы к описанным условиям эксплуатации и случаям применения. При использовании в каких-либо других целях и/или в других условиях эксплуатации просьба обращаться в соответствующий специализированный отдел. Оставляем за собой право вносить изменения.

Jakość i bezpieczeństwo

Odzwierciedleniem kwalifikacji i długoletniego doświadczenia w dziedzinie hydrauliki i elektroniki są uznawane na całym świecie dopuszczenia produktów firmy HYDAC i ścisła współpraca z takimi towarzystwami klasyfikacyjnymi, jak np. UDT, TÜV, Germanischer Lloyd, DVGW i inne.

Quality and safety

Our qualification and extensive experience in hydraulics and electronics is underlined by world-wide approval of HYDAC products and close co-operation with the approval organisations responsible (TÜV, Lloyds Germany, DVGW, etc.) as well as by the in-depth training of skilled, well-equipped staff. The approval authorisation in accordance with the German pressure vessel regulations (DruckbehV) is available, as is the approval according to §20a of the German radiation protection regulation (StrSchV) and the water regulations to §19.

Качество и безопасность

Подтверждением квалификации и многолетнего опыта в областях гидравлики и электроники являются признанные во всем мире сертификаты и разрешения на применение продукции фирмы ХЮДАК и тесное сотрудничество с такими организациями как, например: UDT, TÜV, Germanischer Lloyd, DVGW и другие, а также тщательно обученный и квалифицированный персонал.