

RENOLIN HVXA

Wysokowydajne oleje hydrauliczne

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.



ŚRODKI SMARNE TECHNOLOGIA LUDZIE

■ Bliskość

- znamy swoich klientów i wsłuchujemy się w ich potrzeby, co pozwala nam tworzyć rozwiązania skrojone na miarę

■ Kompetencje

- specjalizujemy się i koncentrujemy na najwyższej jakości naszych środków smarnych

■ Przyszłość

- nasze nowoczesne środki smarne pozwalają chronić cenne zasoby naturalne

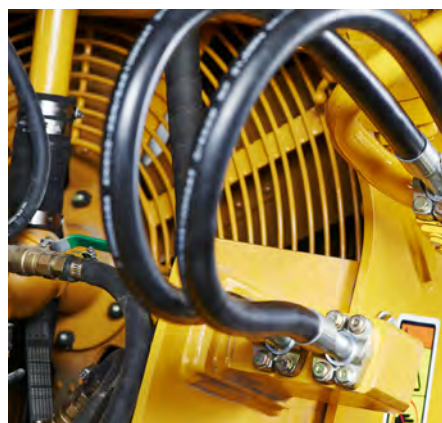
Wiedza i kompetencje

Od wielu lat firma Fuchs dostarcza środki smarne producentom silników, przekładni i hydrauliki jako doświadczony, niezależny producent środków smarnych koncentrujemy się wyłącznie na produktach najwyższej jakości. Dzięki znajomości wymagań technicznych zawsze oferujemy najbardziej wydajne produkty, dopasowane do każdej maszyny, sprawiające, że mogą one pracować przez cały rok.

W naszej ofercie znajdują się smary do łożysk pojazdów i maszyn, oleje hydrauliczne do najróżniejszych zastosowań, oleje silnikowe i przekładniowe do wszystkich pojazdów pracujących w ciężkich warunkach.

W naszych laboratoriach na całym świecie, wyposażonych w najnowsze technologie, stale trwają prace nad nowymi produktami. Dzięki temu zachowujemy czołową pozycję w wielu dziedzinach zastosowań środków smarnych.

SPIS TREŚCI



Zalety i korzyści

str. 4

Zastosowanie

str. 5

Właściwości i cechy

str. 6-13

Laboratorium i dane techniczne

str. 14-15

WSTĘP

ZALETY I KORZYŚCI, ZASTOSOWANIA

Maszyny budowlane podlegają nieustannemu doskonaleniu. Konstrukcje silników, przekładni oraz układów hydraulicznych zmieniają się, stają się coraz bardziej zaawansowane technologicznie.

Pojemność zbiornika oleju w nowoczesnych maszynach została zmniejszona.

Co to oznacza?

Dla zapewnienia wydajnej pracy układu hydraulicznego w ciężkich warunkach olej hydrauliczny jest ciągle narażony na wyższe temperatury pracy i ciśnienie.

Efekt?

Olej szybciej poddaje się degradacji.

Oferta wysokowydajnych olejów hydraulicznych RENOLIN HVXA to odpowiedź na to wyzwanie.

ZALETY I KORZYŚCI

RENOLIN HVXA to zaawansowane, bezcynkowe oleje hydrauliczne nowej generacji o wysokim wskaźniku lepkości i zgodne ze specyfikacjami ISO 6743/4-L-HV oraz DIN 51524/3-HVLP.

Oleje sprawdzone przez specjalistów

Oleje z serii RENOLIN HVXA sprawdziły się u ponad 600 Klientów z najbardziej wymagających sektorów, takich jak górnictwo, budownictwo, rolnictwo, transport, wydobycie ropy i gazu, produkcja przemysłowa oraz przemysł morski.

Wybierając oleje hydrauliczne RENOLIN HVXA:

- **Zdecydowanie zwiększasz okres eksploatacji elementów układów hydraulicznych maszyn pracujących nawet w bardzo trudnych warunkach.** Wszystko dzięki wyjątkowym właściwościom przeciwzużyciowym oraz bardzo dobrej ochronie przed korozją.
- **Zapobiegasz powstawaniu osadów, w tym również osadu przypominającego lakier w układach hydraulicznych.** Jest to możliwe dzięki wyjątkowo wydajnemu połączeniu właściwości olejów bazowych i dodatków.
- **Przedłużasz okres eksploatacji i stabilnego działania sprzętu oraz układu hydraulicznego.** To dzięki wysoce skutecznej ochronie przed utlenianiem, termostabilności oraz odporności na pienie.
- **Poszerzasz zakres temperatur pracy układu – zarówno niskich, jak i wysokich.** Jak? Ze względu na bardzo wysoki wskaźnik lepkości i lepszą płynność w niskich temperaturach.
- **Maksymalizujesz wydajność energetyczną podczas pracy.** Dzięki wysokiemu wskaźnikowi lepkości oraz dużej odporności olejów RENOLIN HVXA.
- **Zmniejszasz straty ciśnienia w układzie, zapobiegasz kawitacji oraz tzw. efektom Diesla, nawet w przypadkach gdy zbiornik oleju jest mały.** Jest to możliwe dzięki wydajnemu wypieraniu powietrza.
- **Poprawiasz warunki robocze oraz czystość oleju.** Dzięki bardzo dobrej zdolności do filtracji oraz odporności na emulgowanie.

Oleje hydrauliczne RENOLIN HVXA są bardziej przyjazne i bezpieczniejsze dla środowiska naturalnego ze względu na niską toksyczność i zastosowanie bezcynkowej technologii.





ZASTOSOWANIA

Oleje RENOLIN HVXA opracowano z myślą o stosowaniu ich w nawet najbardziej wymagających układach hydraulicznych oraz w bardzo szerokim zakresie temperatur.

Od Skandynawii po równik

Oleje te bardzo dobrze sprawdzają się zarówno w mroźnych skandynawskich warunkach zimowych, jak i w upalnym lecie!

Produkty z serii RENOLIN HVXA można stosować w bardzo szerokim zakresie temperatur pracy: od -35°C do $+80^{\circ}\text{C}$. Mogą one również działać skutecznie w wyższych temperaturach, jeśli takie warunki występują sporadycznie.

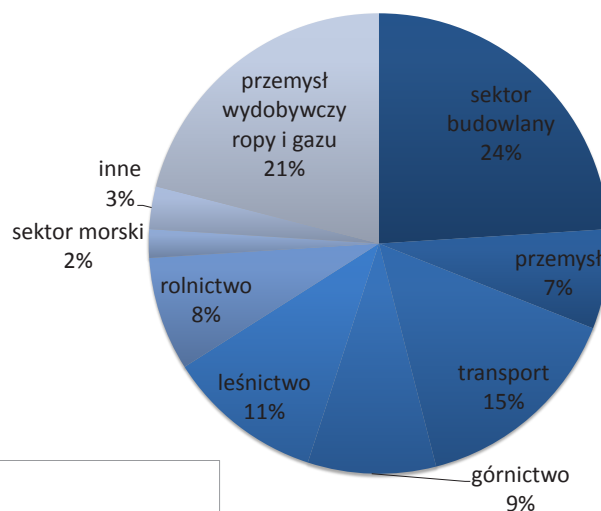
Rozwiązania dla najbardziej wymagających

Produkty z serii RENOLIN HVXA doskonale sprawdzają się w wielu bardzo wymagających branżach:

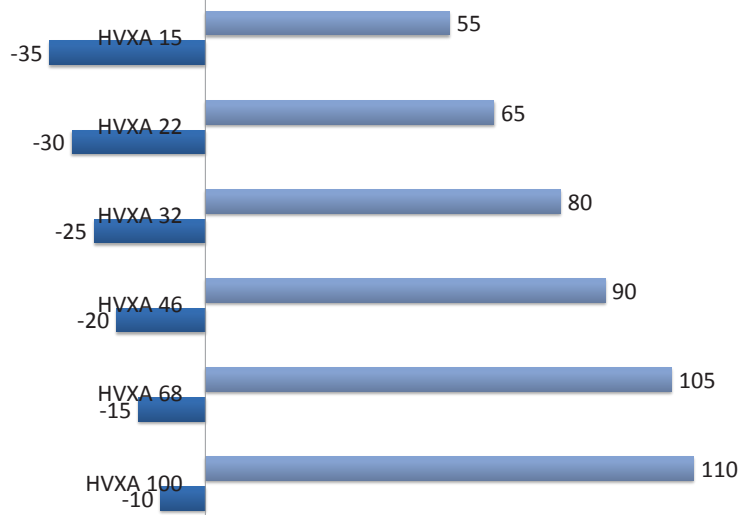
- sektor górniczy i budowlany – spychacze, koparki, ładowarki, urządzenia wiertnicze itp
- leśnictwo i rolnictwo – kombajny, ciągniki, ciągniki zrywkowe, maszyny ścinkowo-układające
- transport – wywrotki, wózki widłowe itp.

Produkty z serii RENOLIN HVXA są stosowane w przemysłowych układach hydraulicznych oraz m.in. w urządzeniach numerycznych sterowanych komputerowo (CNC – Computer Numerically Controlled), gdzie wykorzystywane są serwozawory.

Główne obszary zastosowań produktów



Zakres temperatur



WŁAŚCIWOŚCI I CECHY

ZALETY BEZCYNKOWYCH OLEJÓW HYDRAULICZNYCH

Technologia bezcynkowa staje się coraz popularniejszym trendem.

Czy wiesz o niej wszystko?

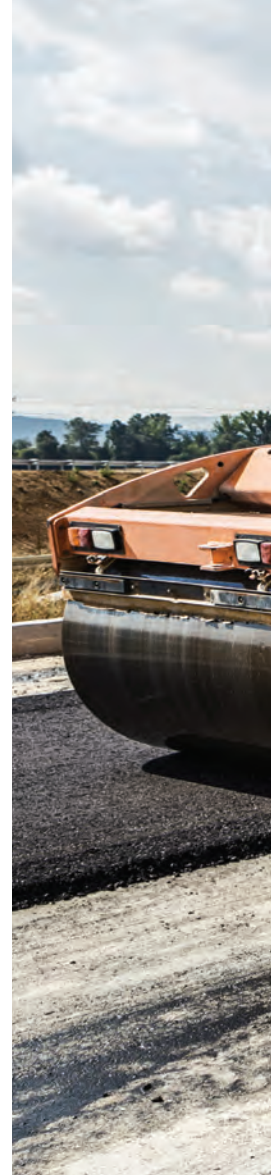
A przede wszystkim – czy znasz jej przewagę w stosunku do olei na bazie cynku?

Nowa generacja bezcynkowych olejów hydraulicznych ma zdecydowanie lepsze właściwości niż przeciętne oleje cynkowe:

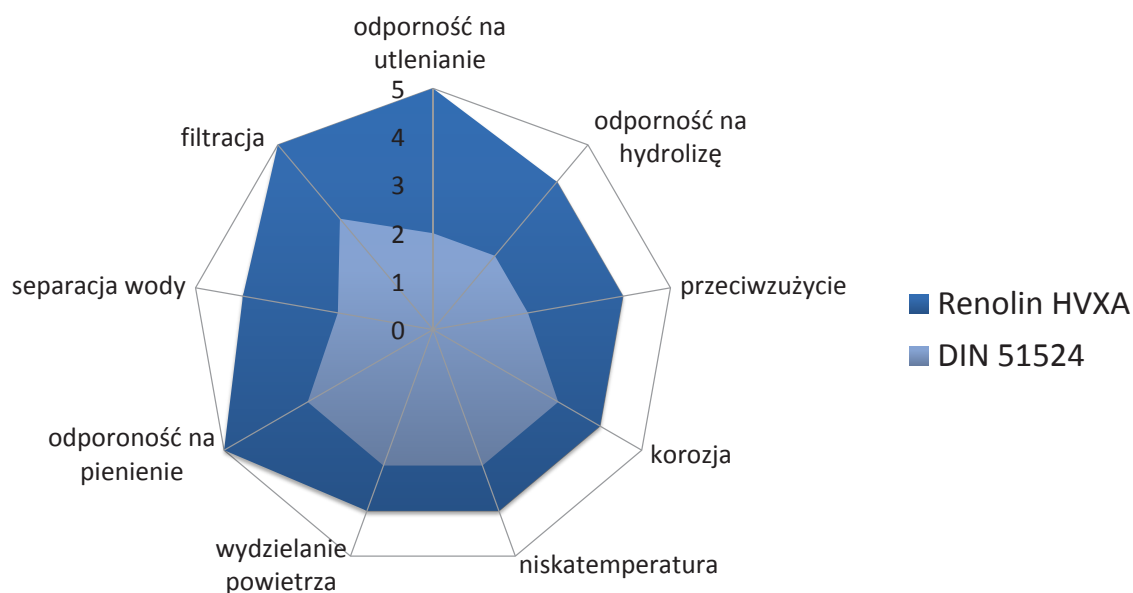
- 1 **Aż dwukrotnie dłuższy okres eksploatacji** ze względu na lepszą odporność na utlenianie i zwiększoną trwałość.
- 2 **Bardzo wysoka skuteczność ochrony przeciwzuzyciowej i wydajność** o 5% wyższa niż w przypadku zwykłych olejów na bazie cynku! To oznacza, że wybór bezcynkowych olejów hydraulicznych jest po prostu inwestycją.
- 3 **Efektywna ochrona materiałów.** Bezcynkowe oleje hydrauliczne nie działają szkodliwie na miedź i jej stopy, które wykorzystywane są do budowy części pomp hydraulicznych.
- 4 **Zmniejszenie tworzenia osadów o ok. 90%.** Wszystko dzięki lepszej stabilności w wysokich temperaturach.
- 5 **Technologia przyjazna dla ludzi i środowiska naturalnego** ze względu na brak cynku, który jest toksyczny i trujący dla środowiska, a w szczególności ekosystemów wodnych.

Bezcynkowe produkty z serii RENOLIN HVXA są doskonałym rozwiązaniem dla najbardziej wymagających i nowoczesnych układów hydraulicznych oraz w kompaktowych układach hydraulicznych z pompami wysokociśnieniowymi pracujących w wyższych temperaturach!

Masz pytania? Skontaktuj się z nami. Chętnie odpowiemy na wszystkie Twoje potrzeby.

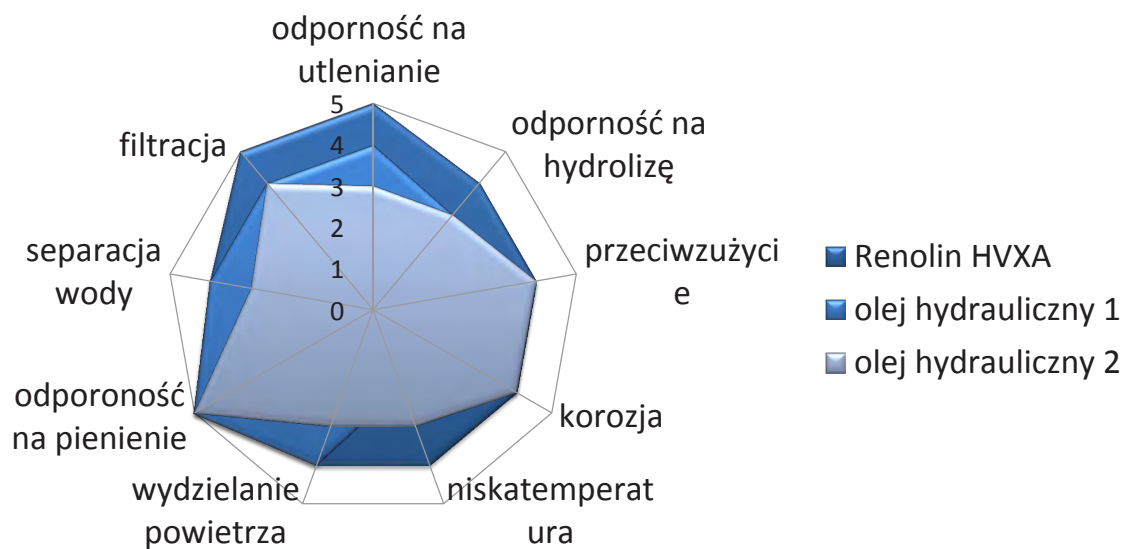


Wykres wydajności Renolin HVXA w porównaniu do norm DIN 51524 część 3 HVLP.





Oleje hydrauliczne zgodne ze specyfikacją DIN 51524 część 3 HVLP



WŁAŚCIWOŚCI I CECHY

ODPORNOŚĆ NA UTLENIANIE

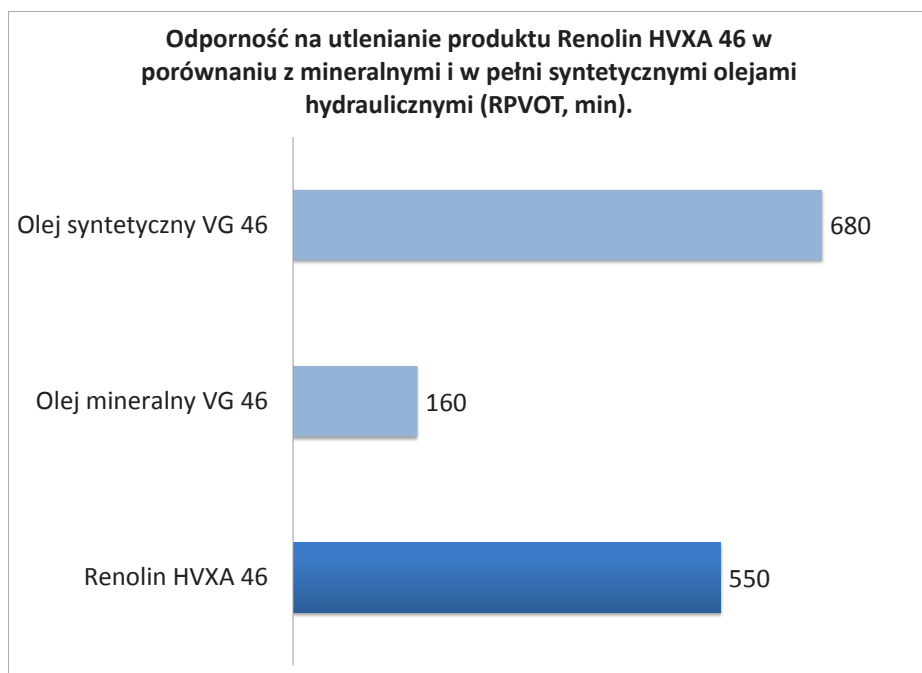
Odporność na utlenianie oleju hydraulicznego ma wpływ na okres eksploatacji, zapobieganie tworzeniu się osadów oraz zmiany lepkości.

Z czego wynika wysoka odporność olejów hydraulicznych RENOLIN HVXA na utlenianie?

Jest to możliwe dzięki połączeniu specjalnie dobranej oleju bazowego z zaawansowanymi technologicznie dodatkami bezcynkowymi.

Oleje hydrauliczne RENOLIN HVXA to synonim inwestycji!

Stosowanie odporniejszych na utlenianie produktów z serii RENOLIN HVXA pomaga przeciwdziałać wysokim temperaturom, wzrostowi ciśnienia oraz wpływowi zanieczyszczeń, co oznacza, że skutecznie chroni sprzęt. Te zaawansowane rozwiązania zapobiegają także tworzeniu się kwasów zwiększających działanie korozyjne oraz szkodliwych dla układu nierozpuszczalnych osadów.



WŁAŚCIWOŚCI NISKOTEMPERATUROWE

Niskie temperatury i okres zimowy, gdy sprzęt stoi przez dłuższy czas, nie służą płynności olejów.

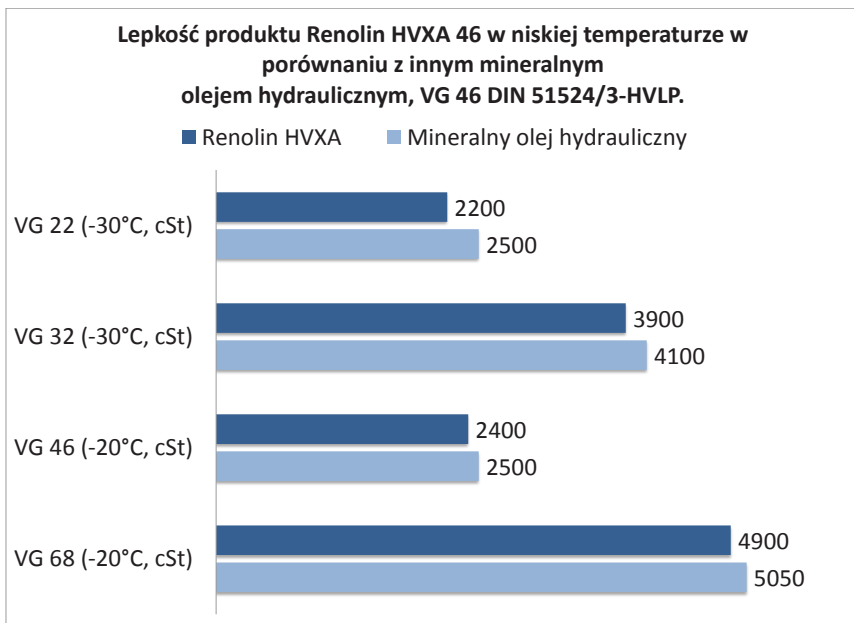
Właśnie dlatego w laboratoriach FUCHS opracowaliśmy oleje, które mają dobre właściwości niskotemperaturowe.

Niższa lepkość olejów w trudnych warunkach związanych z niskimi temperaturami pozwala na szybszy przepływ środka smarnego i smarowanie elementów układu hydraulicznego. Po prostu – układ i urządzenie uruchamiają się zdecydowanie szybciej!

Pomaga to również uniknąć nadmiernego zużycia, kawitacji, generowania nieznosnego hałasu, a nawet awarii pomp w trakcie rozpoczynania pracy.

Zdecydowanie bezkonkurencyjna jakość!

Płynność olejów hydraulicznych RENOLIN HVXA w niskiej temperaturze jest znacznie lepsza niż mineralnych olejów hydraulicznych sklasyfikowanych jako DIN 51524 część 3 HVLP.



Płyny hydrauliczne z serii RENOLIN HVXA można stosować w znacznie niższych temperaturach niż konkurencyjne produkty o tej samej klasie lepkości!

WŁAŚCIWOŚCI PRZECIWZUŻYCIOWE

Właściwości produktów z serii RENOLIN HVXA zdecydowanie przekraczają normy wymagane w specyfikacjach. Naszym celem jest dostarczanie rozwiązań, które będą skutecznie i efektywnie wspierać codzienną pracę Twojego parku maszynowego.

Co to oznacza dla Twojej firmy?

- Zdecydowanie wydłużony okres eksploatacji pomp i elementów układów.
- Bezwzględne zmniejszenie liczby awarii i przestojów.
- Odczuwalnie obniżone koszty utrzymania sprzętu.



WŁAŚCIWOŚCI I CECHY

ODPORNOŚĆ NA EMULGOWANIE

Odporność na emulgowanie to zdolność oleju do oddzielania wody i zapobiegania tworzeniu się emulsji. Olej ma właściwości higroskopijne i wchłania wodę z otoczenia. Zemulgowana woda działa niezwykle niszcząco na trwałość olejów oraz samego sprzętu.

Zemulgowana woda przepływa przez układ wraz z olejem.

Co to powoduje?

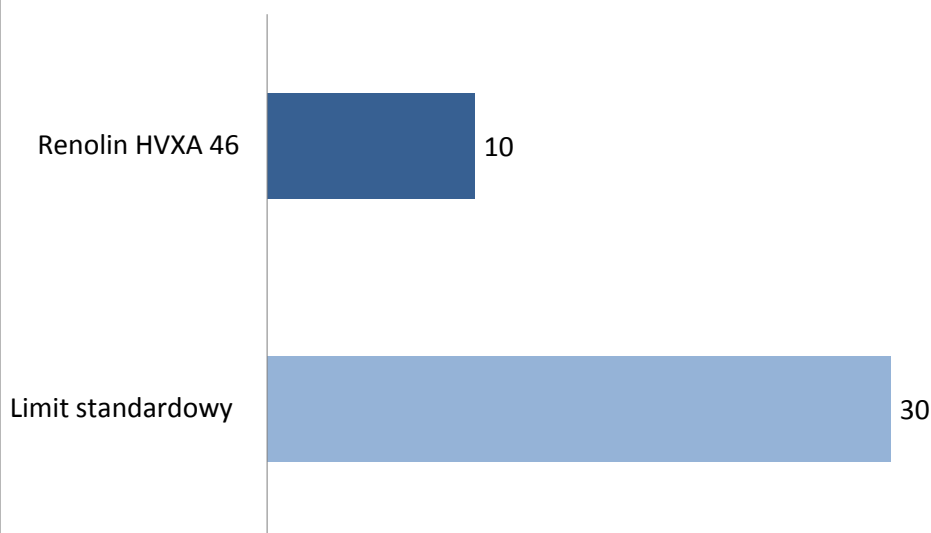
- 1 Zwiększoną liczbę awarii zaworów, serwozaworów oraz pomp.
- 2 Powstawanie rdzy i korozję.
- 3 Niewystarczające smarowanie i kawitację.
- 4 Przyspieszone utlenianie się oleju i zmniejszenie jego okresu eksploatacji.
- 5 Dezaktywację i wyczerpanie niektórych dodatków.

Oszczędzaj, chroniąc swój sprzęt!

Wybierz olej hydrauliczny z serii RENOLIN HVXA, który bardzo szybko oddziela wodę. To szczególnie ważne, jeżeli posiadasz nowoczesny sprzęt, który jest wyposażony w mniejsze układy hydrauliczne. W takich układach płyn hydrauliczny spędza w zbiorniku bardzo krótki czas i musi się wykazywać wyższą odpornością na emulgowanie.

Odporność na emulgowanie produktu Renolin HVXA 46 w porównaniu z normą DIN 51524 część 3, ISO 11158 HV (min).

■ Limit standardowy ■ Renolin HVXA 46



Produkty z serii RENOLIN HVXA mają bardzo dobrą odporność na emulgowanie. Jest ona aż trzy razy wyższa od wymagań norm DIN 51524 część 3 i ISO 11158 HV!



WŁAŚCIWOŚCI I CECHY

WYDZIELANIE POWIETRZA

Wydzielanie powietrza zdecydowanie wpływa na okres eksploatacji układu oraz oleju hydraulicznego. A szybkie wydzielanie powietrza produktów z serii RENOLIN HVXA sprawia, że układ hydrauliczny działa w sposób bardziej niezawodny i precyzyjny.

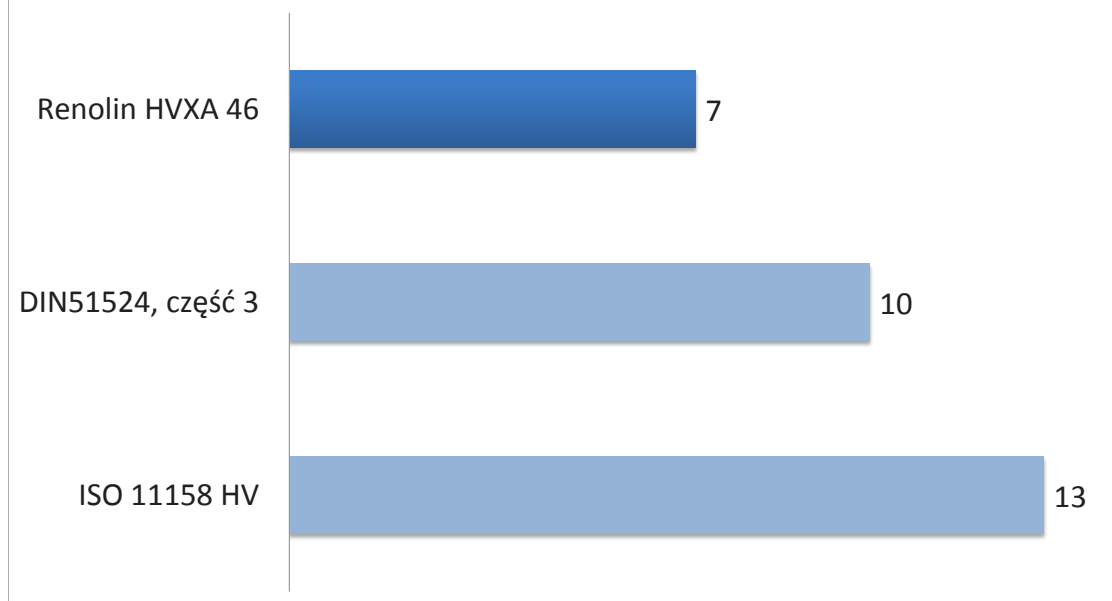
Podwyższ skuteczność pracy układu hydraulicznego nawet o 25%!

Produkty z serii RENOLIN HVXA zapobiegają zmianom współczynnika sprężystości objętościowej, kawitacji, aeracji, degradacji smarowania, a nawet powstawaniu hałasu!

W porównaniu ze zwykłymi olejami hydraulicznymi spełniającymi wymagania norm DIN 51524 część 3 i ISO 11158 HV – produkty z serii RENOLIN HVXA są aż o 25% skuteczniejsze!

Właściwości dotyczące wydzielania powietrza produktu Renolin HVXA 46 w porównaniu z normami. Wydzielanie powietrza w temperaturze 50°C.

■ ISO 11158 HV ■ DIN51524, część 3 ■ Renolin HVXA 46



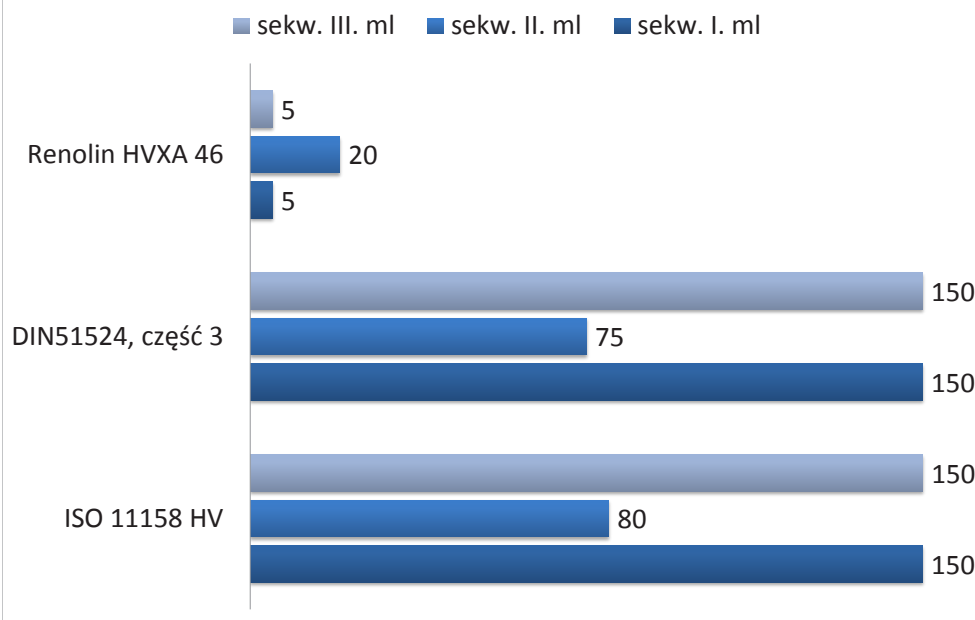
ODPORNOŚĆ NA PIENIENIE

Wyjątkowa odporność na pienienie sprawia, że płyny hydrauliczne z serii RENOLIN HVXA w niespotykany sposób zapobiegają pienieniu i jego skutkom:

- nadmiernemu utlenianiu,
- kawitacji,
- zmniejszeniu właściwości smarnych oleju,
- awariom układu hydraulicznego.

Wyniki testów pienienia wykazały, że płyny hydrauliczne RENOLIN HVXA mają znacznie mniejszą skłonność do pienienia niż wartości określone przez normy.

Sklonność do pienienia (ASTM D 892) produktów z serii Renolin HVXA w porównaniu z wymogami norm



ZDOLNOŚĆ DO FILTRACJI

Zdolność do filtracji olejów hydraulicznych to zdolność płynu do przepływania przez filtr i usuwania zanieczyszczeń stałych. To także określenie skłonności olejów do zatykania filtrów.

Oleje z serii RENOLIN HVXA to unikalna zdolność do filtracji.

Zdolność do filtracji produktu RENOLIN HVXA wynosi 99% na poziomie I oraz 97% na poziomie II zgodnie z metodą ISO 13357-2! To światowy standard. Zdolność do filtracji RENOLIN HVXA zdecydowanie wyprzedza wymogi norm i zaskakuje swoimi możliwościami!

Oleje z serii RENOLIN HVXA umożliwiają stosowanie najdrobniejszych filtrów w celu skutecznego oczyszczania układu hydraulicznego, nawet jeśli wielkość porów filtra jest mniejsza niż 5 mikronów.

WŁAŚCIWOŚCI ANTYKOROZYJNE

Korozja to reakcja chemiczna między żrącymi związkami chemicznymi a powierzchniami elementów. Jej skutki znamy wszyscy. Badania zdolności olejów z serii RENOLIN HVXA do ochrony przed korozją potwierdziły bardzo skuteczne zabezpieczenie elementów stalowych przed korozją – zarówno w wodzie słodkiej, jak i słonej.

Ochrona przed korozją lepsza niż zalecana przez normy.

Badania określiły poziom korozyjności produktów z serii RENOLIN HVXA jako 1b – wyższy niż poziom wymagany przez normy DIN 51524 część 3 HVLV i ISO 11158 HV.

Dlaczego oleje RENOLIN HVXA są tak skuteczne?

Oleje RENOLIN HVXA zawierają specjalne inhibitory tworzące warstwę ochronną na powierzchniach metalowych i skutecznie chronią przed rdzą i korozją.

LABORATORIUM I DANE TECHNICZNE

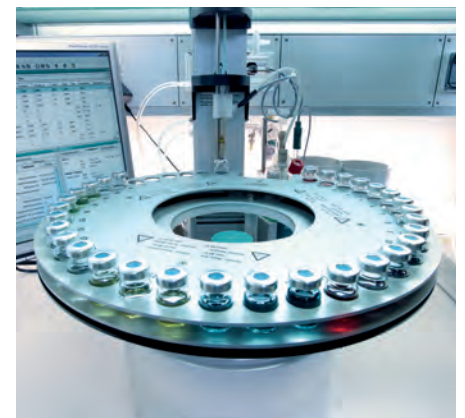
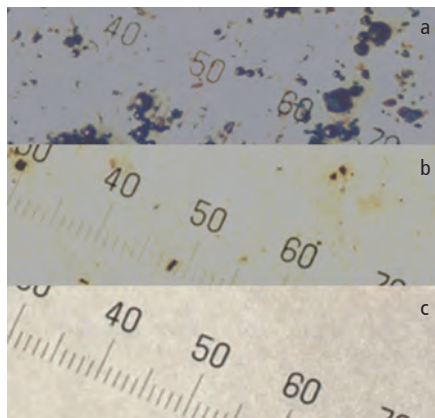
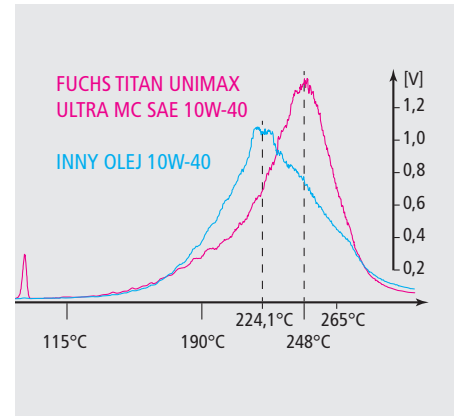
ANALIZY SERWISOWE ŚRODKÓW SMARNYCH

Analiza parametrów oleju pracującego w maszynach budowlanych. Lepkość kinematyczna i strukturalna, klasa czystości i poziom zanieczyszczeń stałych i ciekłych (sadza, osady, woda, glikol, paliwo), interakcja oleju z wodą i powietrzem, ochrona silnika przed korozją.

Analiza stopnia przepracowania oleju - ustalenie indywidualnych okresów bezwymianowej eksploatacji maszyn budowlanych. Całkowita liczba zasadowa (TBN), całkowita liczba kwasowa (TAN), zawartość sadzy, zmiany lepkości, udział dodatków uszlachetniających, analiza własności smarnych.

Analiza stopnia zużycia maszyn i urządzeń budowlanych. Predykcyjny, trybologiczny system monitoringu stanu urządzeń na podstawie wszechstronnej analizy środka smarnego – analiza pierwiastkowa (spektralna analiza emisyjna ICP), analiza grupowa (chromatografia gazowa), analiza mikroskopowa, analiza trendu.

Identyfikacja produktów. Fourierowska analiza spektralna w podczerwieni (FTIR), spektralna analiza emisyjna (ICP), chromatografia gazowa (GC).



Laboratorium kontroli jakości serwisu zewnętrznego Fuchs

Środki smarne eksploatowane w maszynach budowlanych poddawane są ogromnym obciążeniom.

Sprawdzaj oleje, oszczędzaj na serwisie i eksploatacji sprzętu!

Bieżąca kontrola podstawowych parametrów stosowanych olejów hydraulicznych, przekładniowych czy silnikowych pozwala na optymalizację kosztów serwisowych i zapobiega przedwczesnemu zużyciu maszyny.

Pracownicy naszych laboratoriów aktywnie współpracują z branżą samochodową i budowlaną:

- współpraca z inżynierami wdrożeniowymi i menedżerami produktu wspierając ich codzienną pracę;
- prowadzimy szkolenia;
- interpretujemy wyniki analiz i przygotowujemy raporty.

Mamy 80 lat doświadczenia we współpracy z Klientami na całym świecie.

Charakterystyka	Metoda	Jednostka	Wartość
GĘSTOŚĆ W TEMPERATURZE 15°C	ISO 12185	kg/m ³	869
LICZBA KWASOWA, MIARECZKOWANIE POTENCJOMETRYCZNE	ISO 6619	mg KOH/g	0,15
WYDZIELANIE POWIETRZA W TEMP. 50°C	ISO 9120	min.	7
KORODOWANIE MIEDZI (3H W TEMP. 100°C)	ISO 2160	KLASA	1b
ODPORNOŚĆ NA EMULGOWANIE	ASTM D 1401	min.	10
ZDOLNOŚĆ DO FILTRACJI, SUCHA, FAZA I/II	ISO 13357-2	%	99/97
TEMPERATURA ZAPŁONU ZMIERZONA METODĄ OTWARTEGO NACZYNIA OC	ISO 2592	°C	200
ODPORNOŚĆ NA PIENIENIE, STABILNOŚĆ PIANY - SEKW. I	ASTM D 892	ml	5/0
ODPORNOŚĆ NA PIENIENIE, STABILNOŚĆ PIANY - SEKW. II	ASTM D 892	ml	20/0
ODPORNOŚĆ NA PIENIENIE, STABILNOŚĆ PIANY - SEKW. III	ASTM D 892	ml	5/0
FZG A/8.3/90	CEC-L-07-A-95	FLS	12
TEMPERATURA KRZEPNIĘCIA	ISO 3016	°C	-48
ZAPOBIEGANIE RDZEWIENIU „B”	ASTM D 665B	KLASA	POMYŚLNY WYNIK TESTU
ODPORNOŚĆ NA ŚCINANIE (KV 100 PO ŚCINANIU)	CEC-L-14-A-93	mm ² /s	> 6,04
LEPKOŚĆ W TEMP. 40°C	ISO 3104	mm ² /s	45,0
LEPKOŚĆ W TEMP. 100°C	ISO 3104	mm ² /s	8,1
WSKAŹNIK LEPKOŚCI	ISO 2909		155
LEPKOŚĆ W TEMP. -20°C	ISO 3104	mm ² /s	2 400
4-BAL MSD 40 KG	ISO 20623	mm	0,57
ODPORNOŚĆ NA UTLENIANIE, PRVOT	ASTM D 2272	min.	550
STABILNOŚĆ HYDROLITYCZNA, BRAK ZWIĘKSZENIA ZAW. KWASÓW, 120 H/192H	SS-155181	mg KOH/g	0/0

Serwis techniczny i specjalistyczne doradztwo

Oferujemy stałą obsługę logistyczno-doradczą prowadzoną przez zespół naszych najlepszych inżynierów wdrożeniowych i specjalistów ds. środków smarnych.

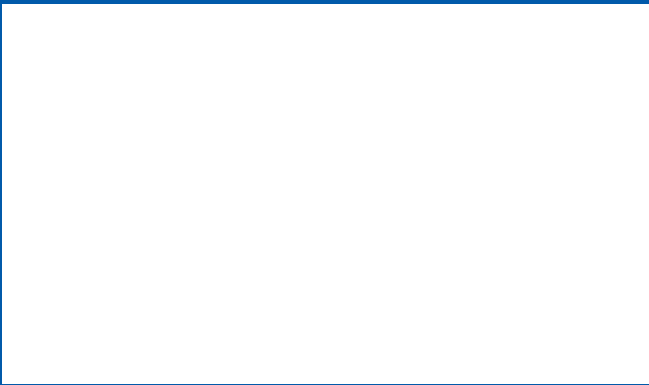
Co znajdziesz w ofercie doradczej FUCHS?

- Specjalistyczne doradztwo, wdrożenia i nadzór projektów technicznych prowadzone przez menedżerów produktu oraz głównych specjalistów ds. środków smarnych.
- Budowę baz danych i nadzór nad dokumentacją.
- Kontrolę jakości i certyfikację wytwarzanych produktów.
- Monitoring własności środków smarnych pracujących w Twojej firmie!

Oferujemy Twojej firmie:

- Całościowe Zarządzanie Gospodarką Smarną u Klienta - Chemical Process Management.
- Organizację szkoleń oraz branżowych seminariów dla Klientów firmy FUCHS.

Kontakt:



FUCHS OIL CORPORATION (PL) Sp. z o. o.

ul. Kujawska 102, 44-101 Gliwice

tel. +48 32 40 12 200

fax +48 32 40 12 255

e-mail: gliwice@fuchs-oil.pl

www.fuchs.com/pl

RENOLIN HVXA

Wysokowydajne oleje hydrauliczne