



Poprzednia nazwa: Shell Tellus DO

# Shell Tellus S2 MA 46

- Doskonała ochrona
- Tolerancja wobec wody

## Przemysłowy olej hydrauliczny z dodatkiem detergentów

Shell Tellus S2 MA to wysokiej jakości olej hydrauliczny z dodatkiem detergentów stosowany gdy wymagane są oleje detergentowane. Zawiera zaawansowany technologicznie pakiet bezpopiołowych dodatków przeciwzużyciowych, co czyni go doskonałym produktem do zastosowania w układach gdzie występuje możliwość zanieczyszczenia wodą pochodzącą np. z płynów obróbkowych, a także wymagana jest wysoka czystość i kontrola zawartości zanieczyszczeń stałych.

### DESIGNED TO MEET CHALLENGES

#### Właściwości i korzyści

- **Ochrona systemów w zanieczyszczonym środowisku pracy**

Dodatki detergentowe oraz nowoczesna formuła bezpopiołowa w oleju Shell Tellus S2 MA zapewnia dodatkową ochronę w warunkach poprzez:

- zapobieganie gromadzeniu się wody
- dyspersję zanieczyszczeń stałych
- zapobieganie korozji w obecności wody
- niskie tarcie i właściwości przeciwzużyciowe

Znakomite właściwości przenoszenia obciążeń oraz przeciwzużyciowe w układach hydraulicznych oraz przekładniowych, zwłaszcza przy dużych obciążeniach zostały potwierdzone wysokimi wartościami w testach FZG oraz Brugger.

- **Długie okresy między wymianami - niższe koszty obsługi**

Shell Tellus S2 MA cechuje się wysoką odpornością na degradację termiczną oraz chemiczną co zapewnia stałą wydajność i ochronę przez cały okres użytkowania oleju.

- **Efektywna praca systemów**

Wysoka czystość w trudnych warunkach pracy, doskonała charakterystyka antypienną i właściwości uwalniania powietrza zapewniają efektywną pracę systemów hydraulicznych.

Dodatkowo, Shell Tellus S2 MA dzięki doskonałej filtrowalności, umożliwia korzystanie z filtrów dokładnego oczyszczania zapewniając dodatkową ochronę i długie użytkowanie urządzeń.

Specjalnie dobrane dodatki uszlachetniające zapewniają niskie wartości tarcia co zmniejsza zjawisko 'stick-slip' w wysoko obciążonych i słabo smarowanych miejscach zapewniając sprawne działanie systemu.

Shell Tellus S2 MA w momencie napełnienia ma czystość na poziomie co najmniej 21/19/16 wg. normy ISO 4406 (w momencie napełnienia) zgodnie z normą DIN 51524.

Jak opisano w normie DIN 51524 olej narażony jest na wpływ różnorodnych czynników podczas transportu i przechowywania co może mieć wpływ na poziom czystości.

#### Główne zastosowania



- **Przemysłowe systemy hydrauliczne**

Przemysłowe i produkcyjne zastosowania włączając:

układy hydrauliczne stosowane we wtryskarkach

układy hydrauliczne sterowane elektronicznie

mobilne układy hydrauliczne

wrzeciona i systemy hydrauliczne w automatycznych

tokarkach (kiedy stosowane są syntetyczne lub półsyntetyczne ciecze obróbkowe).

Wszystkie układy hydrauliczne wymagające stosowania oleju hydraulicznego klasy HLPD.

W przypadku gdy wymagany jest rozruch w niskiej temperaturze a temperatura pracy jest wysoka zaleca się stosowanie oleju Shell Tellus S2 VA 46.

## Kompatybilność i mieszalność

### • Kompatybilność

Shell Tellus S2 MA można używać w większości pomp hydraulicznych.

### • Kompatybilność z innymi olejami

Shell Tellus S2 MA jest kompatybilny w większości z hydraulicznymi olejami mineralnymi. Jednakże oleje hydrauliczne różnych klas nie powinny być ze sobą mieszane (np. oleje biodegradowalne, oleje trudnopalne).

### • Kompatybilność z uszczelnieniami i farbami

Shell Tellus S2 MA jest kompatybilny z farbami i uszczelnieniami przewidzianymi do użycia z olejami mineralnymi.

## Specyfikacje i dopuszczenia

### • Arburg (ISO 46)

### • Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011), ISO 22-100

### • Mueller Weingarten (ISO 46)

### • ISO 11158 (HM)\*

### • ASTM 6158-05 (HM)

### • DIN 51524-2 (HLP)\*

\* Spełnia wymagania specyfikacji DIN i ISO, poza wymogami odnośnie deemulgowalności, które nie mają zastosowania dla olejów z wysoką zawartością detergentów

Aby uzyskać więcej informacji na temat dopuszczeń i zaleceń należy skontaktować się z działem technicznym Shell.

## Typowe właściwości fizyczne

Właściwości	Metoda	Tellus S2 MA 46
Klasa lepkości ISO	ISO 3448	46
Klasyfikacja oleju wg. ISO		L-HM
Lepkość kinematyczna @40°C	cSt	ASTM D445 46
Lepkość kinematyczna @100°C	cSt	ASTM D445 7
Współczynnik lepkości		ISO 2909 107
Gęstość @15°C	kg/m <sup>3</sup>	ISO 12185 877
Temperatura zapłonu (COC)	°C	ISO 2592 223
Temperatura płynięcia	°C	ISO 3016 -24

Powyższa charakterystyka jest typowa dla obecnej produkcji. Przyszłe partie produkcyjne będą spełniać specyfikacje produktowe Shell, niemniej mogą wystąpić pewne odchylenia od w/w wartości średnich.

## Bezpieczeństwo pracy i ochrona środowiska

### • Bezpieczeństwo pracy

Shell Tellus S2 MA nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia w trakcie poprawnego jego użytkowania zgodnie z przeznaczeniem oraz z zachowaniem higieny osobistej i przemysłowej.

Unikać kontaktu ze skórą. Używać rękawic ochronnych. W przypadku kontaktu ze skórą zmyć olej wodą z mydłem.

Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Higieny użytkowania znajdują się w Karcie Charakterystyki dostępnej na stronie internetowej: <https://www.epc.shell.com>

### • Ochrona środowiska

Usuwać zużyty olej z pomocą jednostek recyklingu. Nie wylewać zużytego oleju do ścieków, zbiorników wodnych, na ziemię.

## Informacje dodatkowe

### • Porada

Więcej informacji można uzyskać kontaktując się z przedstawicielem Shell.

Viscosity - Temperature Diagram for Shell Tellus S2 MA

