



Shell Naturelle HF-E 46

- EU Ecolabel
- Zgodny z US EPA VGP
- Wszechstronne zastosowania

Syntetyczny, biodegradowalny, trudnopalny olej hydrauliczny

Shell Naturelle HF-E to zaawansowany, biodegradowalny, trudnopalny (typ HFDU) olej hydrauliczny mający zastosowania w systemach hydraulicznych i systemach przeniesienia mocy. Jest łatwo biodegradowalny i ma niską ekotoksyczność - z tego powodu jest odpowiedni do używania w obszarach wrażliwych ekologicznie. W pełni syntetyczna baza estrowa w połączeniu z bezpopiołowymi dodatkami zapewniają znakomite smarowanie i warunki przyjazne środowisku.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Właściwości i korzyści

- **Doskonała ochrona przeciwzużyciowa**

Bezcynkowe (bezpociłowe) dodatki przeciwzużyciowe są efektywne w szerokim zakresie warunków pracy.

Doskonałe rezultaty uzyskano w uznanych testach przy użyciu pomp hydraulicznych tj. Vickers 35VQ25 i wysokociśnieniowej pompy tłokowej Komatsu HPV35+35.

- **Efektywna praca systemów**

Znakomita charakterystyka lepkościowo-temperaturowa minimalizuje zmiany lepkości wraz z temperaturą zapewniając 'wielosezonowość' oleju. Doskonała czystość i filtrowalność oraz bardzo dobra separacja wody i uwalnianie powietrza w połączeniu z wysoką odpornością na pienienie zapewniają utrzymanie sprawności systemów lub też zwiększenie ich sprawności. Znakomita filtrowalność Shell Naturelle HF-E jest zachowana nawet w przypadku zanieczyszczenia oleju wodą.

- **Łatwo biodegradowalny o niskiej toksyczności dla środowiska**

Olej Shell Naturelle HF-E zawiera ponad 80% składników biodegradowalnych i jest biodegradowalny w ponad 60% w ciągu 28 dni (wg OECD 301 B testu wydzielania CO₂). Shell Naturelle HF-E jest zaklasyfikowany jako 'niezgodliwy' dla bakterii, alg, wody, morskich bezkręgowców i ryb (testy WAF's zgodnie z wytycznymi OECD i EPA).

- **Ciecze trudnopalne**

Shell Naturelle Fluid HF-E to ciecz trudnopalna o wysokiej temperaturze zapłonu, wysokiej temperaturze palenia oraz wysokiej temperaturze samozapłonu, co zmniejsza możliwość jej zapalenia i wybuchu.

Główne zastosowania



- **Mobilne/zewnętrzne instalacje hydrauliczne**

Przeznaczony do użycia w systemach hydraulicznych i przeniesienia mocy narażonych na działanie czynników zewnętrznych w szerokim zakresie temperatur.

Wysoki współczynnik lepkości oleju pozwala na uzyskanie doskonałych właściwości eksploatacyjnych podczas zimnego startu urządzeń jak i podczas pracy pod maksymalnymi obciążeniami.

- **Przemysłowe urządzenia sterujące i systemy hydrauliczne**

Doskonałe właściwości przeciwzużyciowe i wysoki współczynnik lepkości umożliwiają użycie Shell Naturelle HF-E gdy wymagana jest spełnienie normy ISO 11158 (HM/HV) i DIN 51524 cz.2 lub cz.3 (HLP/HVLP) dla olejów mineralnych.

Temperatura oleju w układzie nie może przekroczyć 90°C.

- **Obszary szczególnie chronione ekologicznie**

Shell Naturelle HF-E jest olejem hydraulicznym o zminimalizowanym wpływie na środowisko (ISO 15380 HEES) i ma zmniejszoną szkodliwość dla wód i gleby podczas użytkowania. Ma mniejszy wpływ na środowisko w porównaniu z mineralnymi olejami hydraulicznymi w przypadku jego wycieku lub przypadkowego rozlania. Jest odpowiedni do używania w obszarach szczególnie chronionych ekologicznie.

- **Zastosowania przemysłowe w miejscach zagrożonych pożarem**

Olej Shell Naturelle HF-E jest sklasyfikowany jako ciecz trudnopalna typu HFDU do zastosowań przemysłowych w miejscach, gdzie istnieje zagrożenie pożarem, takich jak huty, kopalnie odkrywkowe i odlewnie.

Kompatybilność i mieszalność

- **Kompatybilność z olejami**

Olej Shell Naturelle HF-E jest mieszalny z hydraulicznymi olejami mineralnym. Jednakże aby zachować właściwości oleju i jego biodegradowalność należy przeprowadzić całkowitą wymianę i przepłukać system zgodnie z wytycznymi normy ISO 15830 Annex A.

Shell Naturelle HF-E ma właściwości powierzchniowo czynne (myjace), co może powodować wymycie osadów powstałych podczas użytkowania hydraulicznego oleju mineralnego, które osadzają się w filtrze. Z tego powodu przy każdej wymianie oleju konieczne jest sprawdzenie stanu filtrów.

- **Kompatybilność z uszczelnieniami i farbami**

Shell Naturelle HF-E 46 jest kompatybilny z uwodnionymi nitylami (HNBR) i fluoroelastomerami (FPM/FKM) takimi jak np. Viton®. Zależnie od rodzaju elastomeru, jest także kompatybilny z uszczelnieniami z polistrowego kauczuku uretanowego (AU)

Pozostałe tworzywa sztuczne i farby mogą ulec uszkodzeniu - zalecane jest sprawdzenie możliwości stosowania oleju estrowego z ich producentem.

Specyfikacje i dopuszczenia

- EU Ecolabel dla środków smarnych
- Ecolabel, licencja UK/27/004
- Swedish Standard SS 15 54 34, SP
- ISO 15380 HEES
- ISO 12922 HFDU
- zatwierdzony przez Factory Mutual
- United States Environmental Protection Agency's (EPA) 2013 Vessel General Permit (VGP)
- VDMA 24568 estry syntetyczne
- Dutch MIA/VAMIL Milieulijst
- German Positivliste Bioschmierstoffe
- USDA Bio-preferred program
- Sperry Marine
- Quantum Marine Engineering
- Rolls Royce Marine
- Shell Naturelle HF-E spełnia wymagania antyżużyciowe dla olejów hydraulicznych wymagane przez Eaton Vickers dla produktów stosowanych w zastosowaniach mobilnych i przemysłowych z Broszurą 03-401-2010.

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

Typowe właściwości fizyczne

Właściwości			Metoda	Shell Naturelle HF-E 46
Klasa lepkości				46
Typ wg. ISO			ISO 6743-4	HEES
Lepkość kinematyczna	@-20°C	cSt	ISO 3104	1522
Lepkość kinematyczna	@40°C	cSt	ISO 3104	47.2
Lepkość kinematyczna	@100°C	cSt	ISO 3104	9.41
Wskaźnik lepkości			ISO 2909	188
Gęstość	@15°C	kg/m3	ISO 12185	921
Temperatura zapłonu (COC)			ISO 2592	320
Temperatura płynięcia			ISO 3016	-42
Biodegradowalność	% 28 dni		OECD 301B	76
Temperatura samozapłonu			ASTM D659	>400

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 Naturelle HF-E nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia w trakcie poprawnego jego użytkowania zgodnego 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: <http://www.epc.shell.com>

- **Ochrona środowiska**

Zużyty olej należy przekazać do autoryzowanej firmy zajmującej się utylizacją odpadów i posiadającej stosowne zezwolenia.

Nie wylewać do gleby, wód powierzchniowych ani kanalizacji.

Informacje dodatkowe

- **Porada**

Więcej informacji można uzyskać kontaktując się z przedstawicielem Shell.



Viscosity - Temperature Diagram for Shell Naturelle Fluid HF-E

