



# Shell Turbo Oil T 46

## Najwyższej jakości olej do turbin parowych i gazowych

Oleje Shell Turbo T są postrzegane jako standard wśród turbinowych olejów przemysłowych. Pamiętając o tym fakcie udoskonaliliśmy linię produktów Shell Turbo, aby zaoferować większą wydajność i spełnienie wymagań stawianych przez najnowocześniejsze systemy turbin parowych i nisko obciążone turbiny gazowe, które nie wymagają dodatkowej ochrony przeciwzużyciowej dla skrzyni biegów. Formułacja olejów Shell Turbo T zawiera wysokiej jakości hydorafinowane oleje bazowe i bezcynkowe dodatki zapewniające doskonałą stabilność oksydacyjną, ochronę przed rdzą i korozją, niskie pienienie i doskonałą deemulgację.

### DESIGNED TO MEET CHALLENGES

#### Właściwości i korzyści

- **Wysoka odporność na utlenianie**

Zastosowanie odpornej na utlenianie bazy olejowej i efektywnego pakietu dodatków zapewnia wysoką odporność na degradację oleju wskutek utleniania. Minimalizacja powstawania kwasów powodujących korozję i zmniejszenie ilości powstających osadów i szlamów powoduje przedłużenie trwałości oleju i zmniejszenie kosztów operacyjnych.

- **Wysoka odporność na pienienie i szybkie uwalnianie powietrza**

Oleje Shell Turbo T zawierają dodatki antypienne, które zmniejszają ilość powstającej piany. Ta właściwość w połączeniu z szybkim uwalnianiem powietrza zmniejsza możliwość awarii wskutek kawitacji pompy, nadmiernego zużycia czy też przedwczesnego utleniania oleju zwiększając niezawodność urządzenia.

- **Doskonałe zdolności oddzielania wody**

Nadmiar wody, często występujący w turbinach parowych, jest oddzielany od oleju i może łatwo zostać usunięty z układu smarowania, co minimalizuje korozję i przedwczesne zużycie zmniejszając ryzyko nieplanowanych przestojów spowodowanych koniecznością konserwacji.

- **Doskonałe zabezpieczenie przed korozją i rdzewieniem**

Zapobiega powstawaniu rdzy i zabezpiecza przed korozją w następstwie kontaktu z wilgocią lub wodą podczas pracy urządzenia jak i również podczas przestojów zmniejszając koszty operacyjne.

#### Główne zastosowania

Oleje Shell Turbo T są dostępne w klasach lepkości wg ISO: **32, 46, 68 i 100** i mogą być używane w następujących zastosowaniach:

- Przemysłowe turbiny parowe i nisko obciążone turbiny gazowe nie wymagające zastosowania olejów z dodatkami przeciwzużyciowymi
- Smarowanie turbin hydroelektrycznych
- Liczne zastosowania wymagające stosowanie olejów o dobrych właściwościach antykorozyjnych i wysokiej odporności na utlenianie
- Odśrodkowe i osiowe, dynamiczne turbosprężarki i pompy, w których zalecane jest stosowanie olejów typu R&O lub olejów turbinowych

## Specyfikacje i dopuszczenia

- Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05
  - Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
  - Man Turbo SP 079984 D0000 E99
  - Fives Cincinnati, LLC (poprzednio Cincinnati Machine): P-55
  - General Electric GEK 28143b, GEK 117064
  - DIN 51515-1 L-TD i DIN 51515-2 TG; 51524-1 HL
  - ISO 8068:2006 - L-TGA, 8068:2006 - L-TSA
  - Solar ES 9-224AA Class II
  - GEC Alsthom NBA P50001A
  - JIS K 2213: 2006 Typ 2
  - ASTM D4304 Typ I i Typ III
  - GB11120, L-TSA i L-TGA
  - Indian Standard IS 1012:2002
  - Skoda: Tp 0010P/97 (użycie w turbinach parowych).
  - Alstom Power Hydro Generators (specyfikacja HTWT600050)
  - Dresser Rand (specyfikacja 003-406-001)
  - Andritz Hydro
  - Siemens Turbo Compressors (specyfikacja 800 037 98)
  - MAN D&T SE TED 10000494596
  - GE Oil and Gas – ITN52220.04
  - ANSALDO TGO2-0171-E00000/B
  - W przypadku zastosowań specjalnych jak np. sprężanie amoniaku lub zasiarczonych gazów syntezowych skontaktuj się z przedstawicielem Shell.
- Aby uzyskać więcej informacji na temat dopuszczeń i zaleceń należy skontaktować się z działem technicznym Shell.

## Typowe właściwości fizyczne

Właściwości	Metoda	Shell Turbo Oil T 46
Lepkość @40°C cSt	ASTM D445	46.0
Lepkość @100°C cSt	ASTM D445	6.90
Wskaźnik lepkości	ASTM D2270	105
Kolor	ASTM D1500	L 0.5
Gęstość @15°C kg/m <sup>3</sup>	ASTM D4052	858
Temperatura płynięcia °C maksimum	ASTM D97	-27
Temperatura zapłonu (COC) °C minimum	ASTM D92	220
Liczba kwasowa mg KOH/g	ASTM D974	0.10
Uwalnianie powietrza @50°C min	ASTM D3427	4
Odporność na emulgację min	ASTM D1401	15
Deemulgacja sek	DIN 51589	153
Korozja	ASTM D665B	zaliczone
Odporność na utlenianie - TOST godziny, minimum	ASTM D943	10,000
Odporność na utlenianie - RBOT minuty, minimum	ASTM D2272	950

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 Turbo T 46 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: <https://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.