



## **Silniki DEUTZ**

- Wszystkie silniki wysokoprężne DEUTZ



## **Olej smarowy (silniki wysokoprężne)**

### **Zmiany**

W stosunku do TR 0199-99-01217/3 wprowadzono następujące zmiany:

- Aktualizacje
  - Alternatywne dopuszczenie oleju smarowego ([str.6](#))
  - Lepkość oleju smarowego ([str.7](#))
  - Obciążenie oleju smarowego ([str.8](#))
  - Inne współczynniki obciążenia oleju smarowego ([str.9](#))
  - Częstotliwość wymiany oleju smarowego 2,2 / 2,9 / 3,6 ([str.10](#))
  - TTCD 7.8 L6 (silniki z dwustopniowym doładowaniem spalin i stalowymi tłokami) ([str.11](#))
  - Badanie oleju DEUTZ ([str.13](#))
- Wprowadzenie nowej serii silników
  - 1.2 / 1.7 ([str.10](#))
  - 9,0 L / 12,0 L / 13,5 L / 18,0 L ([str.13](#))
- Zmiany redakcyjne

### **Obszar zastosowania**

Niniejsza dokumentacja dotyczy wszystkich aktualnych silników kompaktowych DEUTZ. W przypadku silników DEUTZ, które nie są już objęte programem budowy, prosimy o kontakt z właściwym dla Państwa serwisem DEUTZ.

Zalecenia dotyczące oleju smarowego dla silników gazowych opisane są w poniższej dokumentacji:



- TR 0199-99-01213  
Materiały eksploatacyjne do stacjonarnych silników gazowych (silniki CNG)



- TR 0199-99-01252  
Materiały eksploatacyjne do mobilnych silników gazowych (silniki CNG)



- TR 0199-99-01250  
Materiały eksploatacyjne do mobilnych silników gazowych (silniki LPG)

## Spis treści

### Olej smarowy ogólnie ([str.2](#))

Zalecenia dotyczące oleju smarowego DEUTZ ([str.3](#))

### Jakość oleju smarowego ([str.4](#))

Ogólne ([str.4](#))

Klasa jakości DEUTZ (DQC) ([str.4](#))

Silniki bez układu oczyszczania spalin ([str.5](#))

Silniki z układem oczyszczania spalin ([str.5](#))

Alternatywne dopuszczenie oleju smarowego ([str.6](#))

Olej smarowy do pierwszego uruchomienia ([str.7](#))

Jakość oleju smarowego dla pojazdów komunalnych i pojazdów specjalnych ([str.7](#))

### Lepkość oleju smarowego ([str.7](#))

### Częstotliwość wymiany oleju smarowego ([str.8](#))

Obciążenie oleju smarowego ([str.8](#))

Inne współczynniki obciążenia oleju smarowego ([str.9](#))

Częstotliwość wymiany oleju smarowego w silnikach wbudowanych i okrętowych ([str.9](#))

1.2 / 1.7 ([str.10](#))

2.2 / 2.9 / 3.6 ([str.10](#))

4.1 / 6.1 / 7.8 ([str.11](#))

12,0 V / 16,0 V ([str.12](#))

9,0 L / 12,0 L / 13,5 L / 18,0 L ([str.13](#))

Częstotliwość wymiany oleju smarowego w silnikach pojazdów ([str.13](#))

### Konserwacja filtra oleju smarowego ([str.13](#))

### DEUTZ Kontrola oleju ([str.13](#))

### Uwagi ([str.13](#))

Biologicznie degradable oleje smarowe ([str.13](#))

Uniwersalne oleje smarowe do ciągników ([str.14](#))

Dodatki ([str.14](#))

## Olej smarowy ogólnie

Nowoczesne silniki wysokoprężne stawiają bardzo wysokie wymagania w stosunku do stosowanego oleju smarowego. Specyficzna moc silnika, która w ostatnich latach stale wzrastała, prowadzi do zwiększonego obciążenia termicznego oleju smarowego. Ponadto olej smarowy jest narażony na większe zanieczyszczenie z powodu zmniejszonego zużycia oleju smarowego i wydłużonych okresów wymiany oleju smarowego. Z tego powodu konieczne jest przestrzeganie wymagań i zaleceń zawartych w niniejszym Biuletynie Technicznym, aby uniknąć skrócenia żywotności silnika.

Oleje smarowe składają się zawsze z oleju bazowego i pakietu dodatków uszlachetniających.

Najważniejsze zadania oleju smarowego są realizowane przez dodatki. Właściwości oleju bazowego mają również decydujący wpływ na jakość produktu.

Dodatki są stosowane na przykład do wykonywania następujących zadań:

- Ochrona przed zużyciem
- Ochrona przed korozją
- Neutralizacja kwasów z produktów spalania
- Zapobieganie odkładaniu się koksu i sadzy na elementach silnika

W szczególności olej bazowy jest odpowiedzialny za następujące właściwości oleju smarowego:

- Obciążalność termiczna
- Wydajność w niskich temperaturach



Należy unikać mieszania olejów silnikowych, ponieważ zawsze przeważają najgorsze właściwości mieszaniny. W zasadzie wszystkie silnikowe oleje smarowe można mieszać, tak że całkowita wymiana oleju smarowego z jednego rodzaju na inny nie stanowi problemu, jeśli chodzi o mieszalność.

## Zalecenia dotyczące oleju smarowego DEUTZ

Do stosowania w silnikach DEUTZ zalecamy następujące oleje smarowe DEUTZ o odpowiednich klasach jakościowych (patrz rozdział Jakość oleju smarowego - [str.4](#)).

Oleje smarowe są specjalnie dostosowane do wymagań silnika i zostały sprawdzone w ciężkiej pracy silnika.



© 36486-01

A1: Oryginalny olej smarujący DEUTZ

| DEUTZ<br>Klasa jakości | DEUTZ<br>Oznaczenie oleju<br>smarowego | Kontener |            | Numer<br>części |
|------------------------|--|----------|------------|-----------------|
| DQC II-18              | TLS 15W40 D                            | Kanister | 5 litrów*  | 01016331        |
|                        |  |          | 20 litrów  | 01016332        |
|                        |  | Beczka   | 209 litrów | 01016333        |
|                        |  |          | Cysterny** | 01016334        |
| DQC III-18             | TLX 10W40 FE                           | Kanister | 5 litrów*  | 01016335        |
|                        |  |          | 20 litrów  | 01016336        |
|                        |  | Beczka   | 209 litrów | 01016337        |
|                        |  |          | Cysterny** | 01016338        |
| DQC IV-18              | DQC4 5W30 UHP                          | Kanister | 20 litrów  | 01017849        |
|                        |  | Beczka   | 205 litrów | 01017850        |

\* dostępne tylko w pojemnikach o pojemności 4x5 litrów

\*\* dostawa luzem w cysternie, podać ilość zamówienia

T1: Oryginalny olej smarowy DEUTZ

| DEUTZ<br>Klasa jakości | DEUTZ<br>Oznaczenie oleju<br>smarowego | Kontener |            | Numer<br>części |
|------------------------|--|----------|------------|-----------------|
| DQC IV-18 LA           | Rodon 10W40 Low SAPS                   | Kanister | 20 litrów  | 01017976        |
|                        |  | Beczka   | 209 litrów | 01017977        |

T2: Oryginalny olej smarujący DEUTZ do silników z układem oczyszczania spalin



– Karty charakterystyki  
<http://www.deutz-sdb.com/de/sdb-de.html>

## Jakość oleju smarowego

### Ogólne

Jakość oleju smarowego ma znaczący wpływ na żywotność, wydajność i tym samym ekonomiczność silnika. Wydajność, a tym samym jakość oleju smarowego jest określana w znormalizowanych testach laboratoryjnych i na stanowisku badawczym.

Oleje smarowe przeznaczone głównie na rynek europejski są testowane i klasyfikowane zgodnie z przepisami ACEA (ACEA = Association des Constructeurs European d'Automobiles). Testy obejmują badania laboratoryjne w celu określenia właściwości fizyko-chemicznych olejów smarowych oraz obszerne testy silnikowe na europejskich silnikach, które reprezentują najnowocześniejszy stan techniki.

W związku z tym oleje smarowe przeznaczone na rynek amerykański są klasyfikowane zgodnie z wytycznymi API (American Petroleum Institute). Dodatkowo sprawdzane są kryteria specyficzne dla firmy DEUTZ.

### Klasa jakości DEUTZ (DQC)

Zastosowanie listy dopuszczeń DQC powinno ułatwić klientowi wybór olejów smarowych do silników DEUTZ i zapewnić poziom jakości dostosowany do wymagań silników DEUTZ. Dokładne przyporządkowanie dopuszczalnych jakości olejów smarowych do aktualnych silników DEUTZ znajduje się w tabelach w rozdziale "Częstotliwość wymiany olejów smarowych" ([str.9](#)).

W regionach, gdzie żadna z tych cech nie jest dostępna, prosimy o kontakt z właściwym serwisem DEUTZ.

Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej firmy DEUTZ.

[www.deutz.com/service/ersatzteile-und-betriebsstoffe/betriebsstoffe/oele/deutz-quality-class/](http://www.deutz.com/service/ersatzteile-und-betriebsstoffe/betriebsstoffe/oele/deutz-quality-class/)



- Lista dopuszczonych olejów smarowych DQC
- Lista dopuszczonych olejów smarowych DQC dla silników z dwustopniowym doładowaniem spalin i tłokiem stalowym (TTCD 6.1 / TTCD 7.8)
- Procedura dopuszczenia DQC z odpowiednimi dokumentami dla przemysłu środków smarnych i dodatków uszlachetniających
- Okresy wymiany oleju smarowego i przyporządkowanie dopuszczalnych jakości oleju smarowego dla starszych serii silników i dla silników pojazdów



#### UWAGA

W silnikach, które wymagają jakości oleju smarowego DQC III lub DQC IV i/lub DQC III LA lub DQC IV LA zgodnie ze specyfikacją niniejszego biuletynu technicznego, można stosować wyłącznie odpowiednie oleje smarowe firmy DEUTZ lub oleje smarowe z listy dopuszczonych olejów smarowych DQC na stronie internetowej firmy DEUTZ. Firma DEUTZ nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku stosowania środków smarnych, które nie zostały dopuszczone do obrotu.



Ponieważ producenci olejów smarowych często zmieniają lub dostosowują receptury olejów smarowych w regularnych odstępach czasu ze względów marketingowych i ekonomicznych, obowiązują wyłącznie oleje smarowe z listy dopuszczeń olejów smarowych DQC na stronie internetowej DEUTZ. Są one aktualizowane co miesiąc.

## Silniki bez układu oczyszczania spalin

| DEUTZ<br>Klasa jakości | Aplikacja   |
|------------------------|---|
| DQC I-02               | Olej smarowy<br>- Minimalna jakość dla starszych silników<br>- częściowo ze skróconymi okresami wymiany oleju smarowego   |
| DQC II-18              | Olej smarowy<br>- zwykle dla starszych silników z otwartą wentylacją skrzyni korbowej   |
| DQC III-18             | Olej smarowy o wysokiej wydajności<br>- Standardowa jakość oleju smarowego<br>- Silniki wysokoprężne<br>- wentylacja zamkniętej skrzyni korbowej<br>- Silniki o wysokich obciążeniach termicznych   |
| DQC IV-18              | Olej smarowy o bardzo wysokiej wydajności<br>- Silniki wysokoprężne<br>- wentylacja zamkniętej skrzyni korbowej<br>- Silniki o najwyższych poziomach mocy<br>- Silniki o najwyższych obciążeniach termicznych<br>- Silniki z dwustopniowym doładowaniem spalin i stalowymi tłokami (silniki TTCD) |

T3: Klasy jakości olejów smarowych DEUTZ dla silników bez układu oczyszczania spalin



Oleje smarowe niskopopiołowe / niskopopiołowe SAPS mogą być stosowane w silnikach bez układów oczyszczania spalin tylko wtedy, gdy zawartość siarki w paliwie nie przekracza maks. 50 mg/kg. Można jednak stosować niskopopiołowe oleje smarowe do zawartości siarki 500 mg/kg, jeżeli liczba zasadowa (TBN) wynosi  $\geq 9$  mg KOH/g. Odpowiednia wskazówka dotycząca odpowiednich olejów smarowych jest opublikowana w wykazie dopuszczzeń olejów smarowych DQC na stronie internetowej DEUTZ.

Oleje smarowe, które są dopuszczone do obrotu według wyższych klas DQC, mogą być również stosowane w odpowiednich niższych klasach DQC.

Przykłady:

- Olej smarowy zgodny z DQC IV-18 LA możliwy zamiast oleju smarowego zgodnego z DQC III-18 LA
- Olej smarowy zgodny z DQC IV-18 LA możliwy zamiast oleju smarowego zgodnego z DQC IV-10 LA (jeśli zawartość siarki jest niska)

## Silniki z układem oczyszczania spalin

Ze względu na surowe przepisy dotyczące spalin obowiązujące w Europie i USA oraz związane z tym powszechne stosowanie systemów oczyszczania spalin, np. filtrów cząstek stałych (DPF), systemów SCR, katalizatorów utleniających (DOC) lub kombinacji tych systemów oczyszczania spalin, wymagane jest stosowanie niskopopiołowych olejów smarowych do silników.

Popioły siarczanowe i tlenkowe z dodatków metaloorganicznych znacznie skracają żywotność filtrów cząstek stałych w silnikach wysokoprężnych. Fosfor z dodatków chroniących przed zużyciem oraz siarka i jej związki mogą negatywnie wpływać na aktywność katalizatorów w systemach oczyszczania spalin. Dlatego przemysł olejów mineralnych opracował oleje smarowe o niskiej zawartości popiołu (oleje smarowe o niskiej zawartości SAPS - low Sulphated Ash, Phosphorus, Sulphur), które są klasyfikowane zgodnie z ogólnymi specyfikacjami API CJ-4, API CK-4, JASO DH-2, ACEA E6 i ACEA E9.

DEUTZ wymienia te niskopopiołowe oleje smarowe w systemie dopuszczania olejów smarowych DEUTZ DQC w klasach DQC II-18 LA, DQC III-18 LA i DQC IV-18 LA (LA = low ash).

| DEUTZ<br>Klasa jakości | Aplikacja   |
|------------------------|---|
| DQC II-18 LA           | Olej smarowy niskopopiołowy<br>- zwykle dla starszych silników z zamkniętą wentylacją skrzyni korbowej<br>- częściowo ze skróconymi okresami wymiany oleju smarowego  |
| DQC III-18 LA          | Wysokowydajny olej smarowy o niskiej zawartości popiołu<br>- Standardowa jakość oleju smarowego<br>- Silniki wysokoprężne i gazowe<br>- wentylacja zamkniętej skrzyni korbowej<br>- Silniki o wysokich obciążeniach termicznych   |
| DQC IV-18 LA           | Niskopopiołowy olej smarowy o bardzo wysokiej wydajności<br>- Silniki wysokoprężne i gazowe<br>- wentylacja zamkniętej skrzyni korbowej<br>- Silniki z dwustopniowym doładowaniem spalin i stalowymi tłokami (silniki TTCD)<br>- wydłużone okresy wymiany oleju smarowego |

T4: Klasy jakości olejów smarowych DEUTZ dla silników z układem oczyszczania spalin



Niskopopiołowe oleje smarowe są obowiązkowe dla silników z EU Stage IIIB i/lub US EPA tier 4 interim emissions levels z następującymi systemami oczyszczania spalin lub kombinacją tych systemów oczyszczania spalin:

- Katalizator utleniania oleju napędowego (DOC)
- filtr cząstek stałych (DPF)
- Systemy SCR  
(SCR = selektywna redukcja katalityczna)

### Alternatywne dopuszczenie oleju smarowego

Listy dopuszczeń są dostępne również dla klas jakości olejów smarowych DQC I, DQC II i DQC II LA, dla których stosowanie jest zalecane, ale nie jest bezwzględnie wymagane.

Alternatywnie do list dopuszczeń można również stosować oleje smarowe zgodnie z ACEA, API, JASO DH lub DHD-1 wyłącznie dla DQC I, DQC II i DQC II LA zgodnie z poniższą tabelą:

| Zwolnienia                     | Klasa jakości oleju smarowego DEUTZ |                           |                          |                        |                              |                                |                              |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                                | DQC I                               | DQC II                    | DQC III                  | DQC IV                 | DQC II<br>LA                 | DQC III<br>LA                  | DQC IV<br>LA                 |
| Lista wydań DEUTZ              | DQC I-02                            | DQC II-18<br>DQC II-10    | DQC III-18<br>DQC III-10 | DQC IV-18<br>DQC IV-10 | DQC II-18 LA<br>DQC II-10 LA | DQC III-18 LA<br>DQC III-10 LA | DQC IV-18 LA<br>DQC IV-10 LA |
| Specyfikacja ACEA              | E2<br>E3<br>E5                      | E4<br>E7                  | - —                      | - —                    | E6<br>E8<br>E9<br>E11        | - —                            | - —                          |
| Specyfikacja API               | CF<br>CF-4<br>CG-4                  | CH-4<br>CI-4<br>CI-4 Plus | - —                      | - —                    | CJ-4<br>CK-4                 | - —                            | - —                          |
| specyfikacja ogólnościowa/inna | - —                                 | JASO<br>DH-1<br>DHD-1     | - —                      | - —                    | JASO<br>DH-2                 | - —                            | - —                          |

T5: Dopuszczenie alternatywnych olejów smarowych

**Uwagi:**

- Oleje smarowe o specyfikacji DQC I-02 nie mogą już być nowo rejestrowane, ponieważ odpowiednie specyfikacje ACEA i API są przestarzałe. Zapasowe oleje smarowe mogą być nadal sprzedawane.
- Oleje smarowe o specyfikacji DQC I-05 do DQC IV-05 nie są już ważne od 01.02.2014.
- Oleje smarowe o specyfikacji DQC II-10 (LA) do DQC IV-10 (LA) tracą ważność z dniem 01.01.2025 r., ponieważ dopuszczenia ważne do tego czasu mogą zostać po raz ostatni przedłużone o 3 lata z dniem 31.12.2021 r.
- Oleje smarowe, dla których nie wystąpiono o specjalne dopuszczenie DEUTZ lub które nie spełniają dodatkowych wymagań dla klas DQC III, DQC III LA, DQC IV lub DQC IV LA, są wymienione odpowiednio w klasie DQC II i/lub DQC II LA.

Dalsze informacje na temat przepisów przejściowych od DQC XX-10 (LA) do DQC XX-18 (LA) są dostępne na stronie internetowej DEUTZ.



– Norma zakładowa H 0685-3

[www.deutz.com/service/ersatzteile-und-betriebsstoffe/betriebsstoffe/oel/deutz-quality-class/](http://www.deutz.com/service/ersatzteile-und-betriebsstoffe/betriebsstoffe/oel/deutz-quality-class/)

## **Olej smarowy do pierwszego uruchomienia**

Zasadniczo producent OEM / agregatów musi zadbać o to, aby podczas pierwszego fabrycznego napełniania silników wszystkie silniki były napełnione olejem smarowym o odpowiedniej, dopuszczalnej jakości. Jest to gwarantowane przez firmę DEUTZ w przypadku silników dostarczanych z olejem smarowym DEUTZ FFA 10W40 LA.

- Silniki bez oczyszczania spalin
  - DQC III lub DQC IV
  - lub
  - DQC III LA lub DQC IV LA
  - o liczbie zasadowej  $\geq 9$  mg KOH/g, gdy zapewnia się, że silniki / agregaty są eksportowane do krajów, w których zawartość siarki nie przekracza maks. 500 mg/kg.
- Silniki z oczyszczaniem spalin: Zasadniczo oleje smarowe niskopopiołowe / niskopopiołowe SAPS
  - DQC III LA lub DQC IV LA

## **Jakość oleju smarowego dla pojazdów komunalnych i pojazdów specjalnych**

Zazwyczaj do tych zastosowań stosuje się specjalne środki smarne, które muszą spełniać specyficzne warunki pracy (długotrwała ochrona przed korozją, stosowanie nafty, logistyka).

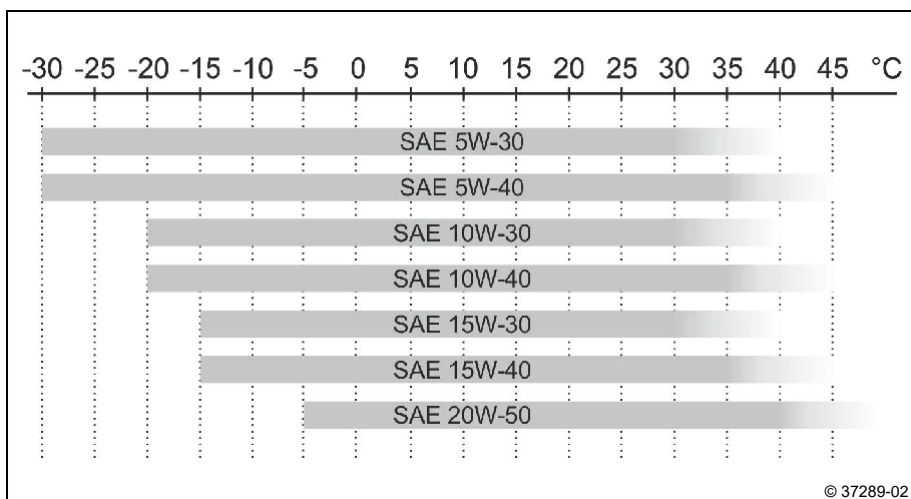
W przypadku nowych klientów, przed pierwszym użyciem tych olejów smarowych należy upewnić się, że w centrali firmy dostępne jest dopuszczenie.

## **Lepkość oleju smarowego**

Lepkość jest klasyfikowana zgodnie z normą SAE. Temperatura otoczenia w miejscu instalacji/w obszarze zastosowania silnika jest decydująca dla wyboru właściwej klasy lepkości. Zbyt wysoka lepkość może prowadzić do trudności w rozruchu. Zbyt niska lepkość może pogorszyć efekt smarowania, co prowadzi do dużego zużycia oleju smarowego. W temperaturach otoczenia poniżej  $-30^{\circ}\text{C}$  olej smarowy musi być wstępnie podgrzany (np. poprzez przechowywanie pojazdu lub maszyny w hali i/lub zastosowanie dostępnego opcjonalnie podgrzewacza oleju smarowego).

W zależności od temperatury otoczenia zalecamy następujące powszechnie stosowane klasy lepkości:





© 37289-02

## A2: Klasy lepkości w zależności od temperatury otoczenia

W przypadku wyższych temperatur otoczenia niż podane na wykresie, niebezpieczeństwo przedwczesnego starzenia się oleju przy pracy pod pełnym obciążeniem jest eliminowane przez automatycznie aktywowaną redukcję mocy, jeśli nie jest zapewnione wystarczające odprowadzanie ciepła.

## Częstotliwość wymiany oleju smarowego

Częstotliwość wymiany oleju smarowego zależy od jakości oleju smarowego, obciążenia oleju smarowego (obciążenia silnika) i warunków eksploatacji (np. temperatura otoczenia, temperatura oleju smarowego, zawartość siarki w paliwie, eksploatacja z biodieslem).



### UWAGA

Nie wolno przekraczać zalecanych okresów wymiany oleju smarowego.

Jeżeli zalecane okresy wymiany oleju smarowego nie zostaną osiągnięte w ciągu roku, wymianę oleju smarowego należy przeprowadzać co najmniej raz w roku. W przypadku stosowania oleju smarowego o specyfikacji DQC IV-18 i DQC IV-18 LA oraz filtrów oleju smarowego DEUTZ o przedłużonej trwałości, olej smarowy należy wymieniać przynajmniej co 2 lata.

Wydłużenie okresów wymiany oleju smarowego jest niedopuszczalne w przypadku stosowania filtrów bocznych i/lub dodatkowo zainstalowanych systemów filtrów lub w przypadku zewnętrznych zabiegów czyszczących wykonywanych przez klienta!

Klient musi liczyć się z utratą gwarancji w przypadku wystąpienia uszkodzeń.

## Obciążenie olejem smarowym

Silniki o niskim lub średnim obciążeniu pracą (grupa wydajności 1) mają normalne obciążenie olejem smarowym.

- Grupa wykonawcza 1
  - Obciążenie pracą: maksymalnie 40 %.

Silniki o wysokim obciążeniu pracą (grupa wydajności 2 lub specjalna) mają wysokie obciążenie olejem smarowym.

- Grupa wykonawcza 2
  - Obciążenie pracą: maksymalnie 55 %.
  - zablokowana wydajność: maksymalnie 90 % wydajności na krzywej obwiedni
- Specjalne przedstawienie
  - Wykorzystanie mocy: > 55 % (na przykład jednostka kogeneracyjna)
  - nieograniczona ciągła wydajność przez 100 % czasu
  - zablokowana wydajność: maksymalnie 75 % wydajności na krzywej obwiedni



Wysokie obciążenie silnika może zazwyczaj występować w następujących zastosowaniach:

- Koparki
- Wiertnice
- Sprężarki > 100 kW
- Pompy
- Urządzenia górnicze
- Równiarki
- Sprężarki do odpadów



Przypisanie obciążenia do aplikacji jest przykładowe. W konkretnym przypadku przydział ten może być inny.

Wysokie obciążenie olejem smarowym występuje również przy:

- wysoce dynamicznej pracy
- Silniki z komorą wirową z dwustopniowym spalaniem  
– np. dla serii silników 912W / 913W

Limit obciążenia pracą może zostać obliczony przez klienta na podstawie zużycia paliwa w następujący sposób:

| Obciążenie oleju smarującego | Granica obciążenia   |
|------------------------------|--|
| normalny ( $\leq 40\%$ )     | Zużycie paliwa [litry/godzinę] < moc nominalna [kW] x 0,11 |
| wysoki ( $> 40\%$ )          | Zużycie paliwa [l/h] > moc nominalna [kW] x 0,11           |

### Inne współczynniki obciążenia oleju smarowego

Okres wymiany oleju smarowego musi zostać skrócony o połowę, jeśli spełniony jest przynajmniej jeden z poniższych warunków:

- Stała temperatura otoczenia < -10 °C (< +14 °F) lub  
Temperatura oleju smarowego < 60 °C (+140 °F)
- Stałe temperatury otoczenia > 40 °C (> +104 °F) przy dużym obciążeniu silnika  
lub  
Temperatura oleju smarowego > 125 °C (> +257 °F)
- Zawartość siarki w paliwie > 0,2 do 1,0 % wagowo
- Eksploatacja z biodieslem (FAME) / mieszanki biodiesla (zawartość biodiesla > 30 procent objętości)
- bardzo wysokie poziomy zapylenia

### Częstotliwość wymiany oleju smarowego dla silników wbudowanych i morskich

Terminy wymiany oleju smarowego dla starszych serii silników DEUTZ dostępne są na stronie internetowej DEUTZ.



– Okresy wymiany oleju smarowego i przyporządkowanie dopuszczalnych jakości oleju smarowego dla starszych serii silników i dla silników pojazdów

[www.deutz.com/service/ersatzteile-und-betriebsstoffe/betriebsstoffe/oel/deutz-quality-class/](http://www.deutz.com/service/ersatzteile-und-betriebsstoffe/betriebsstoffe/oel/deutz-quality-class/)

## 1.2 / 1.7

| Typ silnika:<br>D 1.2 L3 / D 1.7 L3 |                                 |                         |      |      |      |          |           |             |             |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------|------|------|----------|-----------|-------------|-------------|
| Wersja silnika                      | Obciążenie oleju<br>smarującego | Klasa jakości DEUTZ DQC |      |      |      |          |           |             |             |
|                                     |                                 | I                       | II   | III  | IV   | II<br>LA | III<br>LA | IV-10<br>LA | IV-18<br>LA |
| wszystkie silniki                   | Normalne                        | - —                     | 200* | 200* | 200* | 200*     | 200*      | 200*        | 200*        |
|                                     | Duże                            |                         |      |      |      |          |           |             |             |

Częstotliwość wymiany oleju smarowego przy pierwszym napełnieniu: maksymalnie 50 Bh  
\* Brak dodatkowego zmniejszenia o połowę, jeśli stosuje się inne współczynniki obciążenia oleju smarowego ([str.9](#))

T6: Częstotliwość wymiany oleju smarującego w godzinach pracy

## 2.2 / 2.9 / 3.6

| Typ silnika:<br>D 2.2 L3 / D 2.9 L4 |                                 |                         |      |      |      |          |           |             |             |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------|------|------|----------|-----------|-------------|-------------|
| Wersja silnika                      | Obciążenie oleju<br>smarującego | Klasa jakości DEUTZ DQC |      |      |      |          |           |             |             |
|                                     |                                 | I                       | II   | III  | IV   | II<br>LA | III<br>LA | IV-10<br>LA | IV-18<br>LA |
| z oczyszczaniem<br>spalin           | Normalne                        | - —                     | - —  | - —  | - —  | 500      | 1000      | 1000        | 1000        |
|                                     | Duże                            |                         |      |      |      | - —      | 500*      | 500*        |             |
| bez oczyszczania<br>spalin          | Normalne                        | - —                     | 500  | 1000 | 1000 | 500      | 1000      | 1000        | 1000        |
|                                     | Duże                            |                         | 250* | 500* | 500* | - —      | 500*      | 500*        |             |

\* Brak dodatkowego zmniejszenia o połowę, jeśli stosuje się inne współczynniki obciążenia oleju smarowego ([str.9](#))

T7: Częstotliwość wymiany oleju smarującego w godzinach pracy

| Typ silnika:<br>TD 2.2 L3 / TCD 2.2 L3 / TD 2.9 L4 / TCD 2.9 L4 |                                 |                         |      |     |     |          |           |             |             |
|---|---------------------------------|-------------------------|------|-----|-----|----------|-----------|-------------|-------------|
| Wersja silnika  | Obciążenie oleju<br>smarującego | Klasa jakości DEUTZ DQC |      |     |     |          |           |             |             |
|   |                                 | I                       | II   | III | IV  | II<br>LA | III<br>LA | IV-10<br>LA | IV-18<br>LA |
| tylko TD 2.2 L3 ≥ 36 kW z zamkniętą wentylacją skrzyni korbowej |                                 |                         |      |     |     |          |           |             |             |
| EU Stage V<br>US EPA Tier 4 final                               | Normalne                        | —                       | —    | —   | —   | —        | —         | 500         | 500         |
|   | Duże                            |                         |      |     |     |          |           |             |             |
| EU Stage IIIA<br>US EPA Tier 3                                  | Normalne                        | —                       | —    | —   | 500 | —        | —         | —           | —           |
|   | Duże                            |                         |      |     |     |          |           |             |             |
| wszystkie inne silniki  |                                 |                         |      |     |     |          |           |             |             |
| z układem<br>oczyszczania<br>spalin                             | Normalne                        | —                       | —    | —   | —   | 250*     | 500       | 500         | 500         |
|   | Duże                            |                         |      |     |     | —        |           |             |             |
| bez oczyszczania<br>spalin                                      | Normalne                        | —                       | 500  | 500 | 500 | 250*     | 500       | 500         | 500         |
|   | Duże                            |                         | 250* |     |     | —        |           |             |             |

\* Brak dodatkowego zmniejszenia o połowę, jeśli stosuje się inne współczynniki obciążenia oleju smarowego ([str.9](#))

T8: Częstotliwość wymiany oleju smarującego w godzinach pracy



Aby zatwierdzić konfigurację silnika dla okresu wymiany oleju smarującego 1000 Bh, należy skontaktować się z odpowiedzialnym kierownikiem sprzedaży.

| Typ silnika:<br>TD 3.6 L4 / TCD 3.6 L4 |                              |                         |      |     |     |       |        |          |          |
|--|------------------------------|-------------------------|------|-----|-----|-------|--------|----------|----------|
| Wersja silnika                         | Obciążenie oleju smarującego | Klasa jakości DEUTZ DQC |      |     |     |       |        |          |          |
|  |                              | I                       | II   | III | IV  | II LA | III LA | IV-10 LA | IV-18 LA |
| z oczyszczaniem spalin                 | Normalne                     | - —                     | - —  | - — | - — | 250*  | 500    | 500      | 500      |
|  | Duże                         | - —                     | - —  | - — | - — | - —   |        |          |          |
| bez oczyszczania spalin                | Normalne                     | - —                     | 500  | 500 | 500 | 250*  | 500    | 500      | 500      |
|  | Duże                         | - —                     | 250* |     |     | - —   |        |          |          |

\* Brak dodatkowego zmniejszenia o połowę, jeśli stosuje się inne współczynniki obciążenia oleju smarowego ([str.9](#))

T9: Częstotliwość wymiany oleju smarującego w godzinach pracy



Aby zatwierdzić konfigurację silnika dla okresu wymiany oleju smarującego 1000 Bh, należy skontaktować się z odpowiedzialnym kierownikiem sprzedaży.

4.1 / 6.1 / 7.8

| Typ silnika:<br>TCD 4.1 L4 / TCD 6.1 L6 / TCD 7.8 L6      |                              |                         |      |     |     |       |        |          |                |
|---|------------------------------|-------------------------|------|-----|-----|-------|--------|----------|----------------|
| Wersja silnika  | Obciążenie oleju smarującego | Klasa jakości DEUTZ DQC |      |     |     |       |        |          |                |
|   |                              | I                       | II   | III | IV  | II LA | III LA | IV-10 LA | IV-18 LA       |
| Przemysł z oczyszczaniem spalin                           | Normalne                     | - —                     | - —  | - — | - — | 250*  | 500    | 500      | 500 lub 1000** |
|   | Duże                         | - —                     | - —  | - — | - — | - —   |        |          |                |
| Przemysł bez oczyszczania spalin                          | Normalne                     | - —                     | 500  | 500 | 500 | 250*  | 500    | 500      | 500            |
|   | Duże                         | - —                     | 250* |     |     | - —   |        |          |                |
| Inżynieria rolnicza UE Etap IV / V<br>US EPA Tier 4 final | Normalne                     | - —                     | - —  | - — | - — | - —   | 500    | 500      | 500 lub 1000** |
|   | Wysoka                       | - —                     | - —  | - — | - — | - —   |        |          |                |
| Inżynieria rolnicza UE Etap IIIB<br>US EPA Tier 4 interim | Normalny                     | - —                     | - —  | 500 | 500 | 250*  | 500    | 500      | 500            |
|   | Duże                         | - —                     | - —  |     |     | - —   |        |          |                |
| Technika rolnicza bez oczyszczania spalin                 | Normalne                     | - —                     | - —  | 500 | 500 | 250*  | 500    | 500      | 500            |
|   | Duże                         | - —                     | - —  |     |     | - —   |        |          |                |

\* Brak dodatkowego zmniejszenia o połowę, jeśli stosuje się inne współczynniki obciążenia oleju smarowego ([str.9](#))

\*\* Konfiguracja silnika dla 1000 Bh okresów wymiany oleju smarowego - przestrzegać wymagań dotyczących wydłużenia okresów wymiany oleju smarowego.

T10: Częstotliwość wymiany oleju smarującego w godzinach pracy

| Typ silnika:<br>TTCD 6.1 L6 / TTCD 7.8 L6 (silniki z dwustopniowym doładowaniem spalin i stalowymi tłokami) |                              |                                     |     |     |       |       |       |        |          |                |
|---|------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|--------|----------|----------------|
| Wersja silnika  | Obciążenie oleju smarującego | Jakość oleju smarowego<br>DEUTZ DQC |     |     |       |       |       |        |          |                |
|   |                              | I                                   | II  | III | IV-10 | IV-18 | II LA | III LA | IV-10 LA | IV-18 LA       |
| EU Stage IV / V<br>US EPA Tier 4 final  | Normalne                     | - —                                 | - — | - — | - —   | - —   | - —   | - —    | 500*     | 500 lub 1000** |
|   | Duże                         | - —                                 | - — | - — | 500*  | 500   | - —   | - —    | 500*     | 500            |
| bez oczyszczania spalin   | Normalne                     | - —                                 | - — | - — | 500*  | 500   | - —   | - —    | 500*     | 500            |
|   | Duże                         | - —                                 | - — | - — | 500*  | 500   | - —   | - —    | 500*     | 500            |

\* Patrz oddzielna lista dopuszczalnych olejów smarowych DQC dla silników TTCD na stronie internetowej DEUTZ [www.deutz.com/service/ersatzteile-und-betriebsstoffe/betriebsstoffe/oele/deutz-quality-class/](http://www.deutz.com/service/ersatzteile-und-betriebsstoffe/betriebsstoffe/oele/deutz-quality-class/)

\*\* Konfiguracja silnika dla 1000 Bh okresów wymiany oleju smarowego - przestrzegać wymagań dotyczących wydłużenia okresów wymiany oleju smarowego.

T11: Częstotliwość wymiany oleju smarowego w godzinach pracy

#### 4.1 / 6.1 / 7.8

**Wymóg wydłużenia okresów wymiany oleju smarującego**  
(konfiguracja silnika dla okresu wymiany oleju smarującego 1000 Bh)



#### UWAGA

Wydłużony okres wymiany oleju smarującego może być stosowany tylko w silnikach, które już przy zamówieniu zostały skonfigurowane na wydłużone okresy wymiany oleju smarowego. W tym przypadku nie jest konieczne stosowanie narzędzia DEUTZ Oil Check ([str.13](#)).

- Konfiguracja silnika dla wydłużonych okresów wymiany oleju smarowego
- Etap emisji
  - UE Etap IV
  - UE Etap V
  - US EPA Tier 4 final
- Jakość oleju smarowego
  - DEUTZ Klasa jakości DQC IV-18 LA
- Filtr oleju smarowego
  - DEUTZ Premium Long-Life Filter

#### 12,0 V / 16,0 V

| Typ silnika:<br>TCD 12.0 V6 / TCD 16.0 V8 |                              |                         |     |      |      |       |        |          |          |  |
|---|------------------------------|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|----------|----------|--|
| Wersja silnika                            | Obciążenie oleju smarującego | Klasa jakości DEUTZ DQC |     |      |      |       |        |          |          |  |
|   |                              | I                       | II  | III  | IV   | II LA | III LA | IV-10 LA | IV-18 LA |  |
| EU Stage IIIB<br>US EPA Tier 4 interim    | Normalne                     | - —                     | - — | 500  | 1000 | - —   | 500    | 1000     | 1000     |  |
|   | Duże                         | - —                     | - — | 250* | 500* | - —   | 250*   | 500*     | 1000     |  |
| EU Stage IV / V<br>US EPA Tier 4 final    | Normalne                     | - —                     | - — | - —  | - —  | - —   | 500    | 1000     | 1000     |  |
|   | Duże                         | - —                     | - — | - —  | - —  | - —   | 250*   | 500*     | 1000     |  |

\* Brak dodatkowego zmniejszenia o połowę, jeśli stosuje się inne współczynniki obciążenia oleju smarowego ([str.9](#))

T12: Częstotliwość wymiany oleju smarującego w godzinach pracy



9,0 L / 12,0 L / 13,5 L / 18,0 L

| Typ silnika:<br>TCD 9.0 L4 / TCD 12.0 L6 / TCD 13.5 L6 / TCD 18.0 L6 |                                 |                         |     |     |      |          |           |             |             |
|--|---------------------------------|-------------------------|-----|-----|------|----------|-----------|-------------|-------------|
| Wersja silnika   | Obciążenie oleju<br>smarującego | Klasa jakości DEUTZ DQC |     |     |      |          |           |             |             |
|  |                                 | I                       | II  | III | IV   | II<br>LA | III<br>LA | IV-10<br>LA | IV-18<br>LA |
| Etap UE IIIA<br>Etap UE 0  | Normalne                        | - —                     | - — | 500 | 1000 | - —      | 500       | 1000        | 1000        |
|  | Duże                            | - —                     | - — | - — | - —  | - —      | 750       | 1500        | 1500        |
| UE Etap V<br>US EPA Tier 4 final                                     | Normalne                        | - —                     | - — | - — | - —  | - —      | 750       | 1500        | 1500        |
|  | Duże                            | - —                     | - — | - — | - —  | - —      | 750       | 1500        | 1500        |

T13: Częstotliwość wymiany oleju smarowego w godzinach pracy

## Częstotliwość wymiany oleju smarującego w silnikach pojazdów

Jeśli wymiana oleju smarującego w pojazdach odbywa się zgodnie z okresami roboczogodzin, obowiązują okresy wymiany oleju smarującego dla normalnego obciążenia olejem smarowym ([str.8](#)).

Terminy wymiany oleju smarowego w silnikach pojazdów są dostępne na stronie internetowej DEUTZ.



- Okresy wymiany oleju smarującego i przyporządkowanie dopuszczalnych jakości oleju smarującego dla starszych serii silników i dla silników pojazdów  
[www.deutz.com/service/ersatzteile-und-betriebsstoffe/betriebsstoffe/oel/deutz-quality-class/](http://www.deutz.com/service/ersatzteile-und-betriebsstoffe/betriebsstoffe/oel/deutz-quality-class/)

## Konserwacja filtra oleju smarującego

Filtr oleju smarowego / wkład filtra oleju smarującego należy wymieniać przy każdej wymianie oleju smarowego.



- Instrukcja obsługi

## DEUTZ Kontrola oleju

Wydłużenie zalecanych okresów wymiany oleju smarującego jest możliwe tylko przy zastosowaniu urządzenia DEUTZ Oil Check.



- TR 0199-99-01119  
DEUTZ Kontrola oleju



### UWAGA

W przypadku silników, dla których dopuszczalny jest standardowy okres wymiany oleju smarującego wynoszący  $\geq 1000$  godzin pracy, nie wolno dalej wydłużać okresu wymiany oleju smarowego.



DEUTZ Oil Check można zamówić za pośrednictwem sieci dealerów DEUTZ.

## Uwagi

### Biologicznie degradable oleje smarujące

Biologicznie degradable oleje smarujące mogą być stosowane w silnikach DEUTZ, jeśli spełniają wymagania niniejszego Biuletynu Technicznego.



W przypadku biologicznie degradowalnych olejów smarujących dopuszczonych zgodnie z systemem DQC w wykazie dopuszczonych olejów smarujących znajduje się odpowiednie odniesienie.

### **Uniwersalne oleje smarujące do ciągników**

W celu uproszczenia magazynowania w przedsiębiorstwach rolniczych opracowano uniwersalne oleje smarujące dla rolnictwa, które mogą być stosowane w silniku, przekładniach, układzie hydraulicznym oraz w chłodzonych olejem tzw. mokrych hamulcach. Te oleje smarowe, znane pod nazwą STOU (Super **Tractor** Oil Universal) mogą być stosowane w silniku tylko wtedy, gdy przestrzegane są specyfikacje zawarte w niniejszym Biuletynie Technicznym i jednocześnie spełnione muszą być odpowiednie specyfikacje dla wszystkich smarowanych olejem komponentów ciągnika.

W przypadku olejów smarowych STOU dopuszczonych do obrotu zgodnie z systemem DQC w wykazie dopuszczonych olejów smarowych znajduje się odpowiednia wzmianka.

### **Dodatki**

Oleje smarujące opisane w tym biuletynie technicznym zawierają dodatki do wszystkich zadań w silniku, które są starannie dopasowane do siebie i ostatecznie przetestowane jako gotowy produkt. Działanie innych dodatków nie jest zazwyczaj tak dokładnie badane, co oznacza, że nie można wykluczyć nieprzewidzianych skutków ubocznych. Dlatego stosowanie dodatków w silnikach DEUTZ jest zabronione.