

NORMY JAKOŚCIOWE OLEJÓW SILNIKOWYCH



American Petroleum Institute

Klasy Amerykańskiego Instytutu Ropy API (API: American Petroleum Institute) dostarczają informacji o amerykańskich wymaganiach i kryteriach jakościowych, które spełnia olej silnikowy. Aktualne, najwyższe klasyfikacje API dla silników benzynowych to SM, a dla silników Diesla w pojazdach użytkowych CI-4. Oleje do silników Diesla w samochodach osobowych nie są obecnie klasyfikowane w klasie API.



Przewodnik po olejach silnikowych

Jaki olej jest odpowiedni?

Tabele przedstawiają obowiązujące oraz wycofane klasy jakościowe API Service. Przed skorzystaniem z tego przewodnika użytkownicy samochodów powinni sprawdzić zalecenia producenta swojego pojazdu zawarte w książce pojazdu. Oleje mogą mieć więcej niż jeden poziom zgodności z zaleceniami.

W przypadku samochodowych silników benzynowych nowsze klasy jakościowe API zastępują wszystkie starsze klasy. Jeśli książka pojazdu zaleca stosowanie oleju klasy API SJ lub API SL, oleje oznaczone klasą API SM zapewnią pełną ochronę silnika.

W przypadku silników wysokoprężnych (Diesel) nowsze klasy zazwyczaj - choć nie zawsze - zastępują klasy starsze.

Silniki benzynowe

Klasa	Status	Przeznaczenie
SM	aktualna	Do wszystkich obecnie używanych silników benzynowych. Wprowadzona 30 listopada 2004 r. Oleje klasy SM charakteryzują się lepszą ochroną przed utlenieniem, lepiej zabezpieczają przed powstawaniem osadów oraz przed zużyciem podzespołów. Mają też lepsze parametry niskotemperaturowe w całym okresie pracy oleju. Niektóre z olejów tej klasy mogą posiadać najnowsze klasy ILSAC (Amerykańsko-Japońskiego Komitetu Standaryzacji i Dopuszczeń Olejów) oraz/lub oznaczenie jakościowe jako energo-oszczędne (Energy Conserving).
SL	aktualna	Do wszystkich obecnie używanych silników benzynowych. Wprowadzona 1 lipca 2001 r. Oleje klasy SL zaprojektowano z myślą o lepszej kontroli osadów wysokotemperaturowych i zmniejszeniu konsumpcji własnej. Niektóre z olejów tej klasy mogą posiadać najnowsze klasy ILSAC (Amerykańsko-Japońskiego Komitetu Standaryzacji i Dopuszczeń Olejów) oraz/lub oznaczenie jakościowe jako energo-oszczędne (Energy Conserving).
SJ	aktualna	Do silników z roku 2001 i starszych
SH	przestarzała	Do silników z roku 1996 i starszych. Klasa obowiązująca w przypadku gdy jest poprzedzona aktualną klasą C.
SG	przestarzała	Do silników z roku 1993 i starszych
SF	przestarzała	Do silników z roku 1988 i starszych
SE	przestarzała	Do silników z roku 1979 i starszych
SD	przestarzała	Do silników z roku 1971 i starszych
SC	przestarzała	Do silników z roku 1967 i starszych
SB	przestarzała	Do starszych silników. Stosować tylko w wypadku gdy producent bezwzględnie tego wymaga.
SA	przestarzała	Do starszych silników; nie zastępuje innych klas jakościowych. Stosować tylko w wypadku gdy producent bezwzględnie tego wymaga.

UWAGA: API świadomie pominęło „SI” oraz „SK” w ustanawiając nowe klasy

Silniki wysokoprężne (Diesel)

Klasa	Status	Przeznaczenie
CI-4	aktualna	Wprowadzona 5 września 2002r. Do szybkoobrotowych, czterosuwowych silników; zaprojektowane z myślą o nowych standardach emisji spalin obowiązujących od 2004 r. Formuły olejów klasy CI-4 opracowano z myślą o podtrzymaniu żywotności silników, w których wykorzystano system wtórnego obiegu spalin (EGR - Exhaust Gas Recirculation) i powinny być stosowane z paliwem dieslowym o zawartości siarki do 0,5 % masy. Mogą być stosowane wszędzie tam, gdzie wymagane są oleje klas CD, CE, CF-4, CG-4 i CH-4.
CH-4	aktualna	Wprowadzona w roku 1998. Do szybkoobrotowych, czterosuwowych silników; zaprojektowane z myślą o standardach emisji spalin obowiązujących od 1998 r. Formuły olejów klasy CI-4 opracowano z myślą o użyciu z paliwami dieslowymi o zawartości siarki do 0,5 % masy. Mogą być stosowane wszędzie tam, gdzie wymagane są oleje klas CD, CE, CF-4 i CG-4.
CG-4	aktualna	Wprowadzona w roku 1995. Do mocno obciążonych, szybkoobrotowych, czterosuwowych silników zasilanych palnikami diesla o zawartości siarki do 0,5 % masy, zaprojektowane z myślą o standardach emisji spalin obowiązujących od 1998 r. Mogą być stosowane wszędzie tam, gdzie wymagane są oleje klas CD, CE i CF-4.
CF-4	aktualna	Wprowadzona w roku 1990. Do szybkoobrotowych, czterosuwowych silników wolnoobrotowych i z turbodoładowaniem. Mogą być stosowane wszędzie tam, gdzie wymagane są oleje klas CD i CE.
CF-2	aktualna	Wprowadzona w roku 1994. Do szybkoobrotowych, czterosuwowych silników wolnoobrotowych i z turbodoładowaniem. Mogą być stosowane wszędzie tam, gdzie wymagane są oleje klas CD i CE.
CF	aktualna	Wprowadzona w roku 1994. Do silników pojazdów terenowych z bezpośrednim wtryskiem i innych silników Diesla włącznie z zasilanymi paliwem zawierającym ponad 0,5 % masy siarki. Mogą być stosowane wszędzie tam, gdzie wymagane są oleje klas CD.
CE	przestarzała	Wprowadzona w roku 1987. Do szybkoobrotowych, czterosuwowych silników wolnoobrotowych i z turbodoładowaniem. Mogą być stosowane wszędzie tam, gdzie wymagane są oleje klas CI i CD.
CD-II	przestarzała	Wprowadzona w roku 1987. Do silników dwusuwowych.
CD	przestarzała	Wprowadzona w roku 1955. Do niektórych silników wolnoobrotowych i z turbodoładowaniem.
CC	przestarzała	Do silników wprowadzonych przed rokiem 1961.
CB	przestarzała	Do średnio obciążonych silników z lat 1949 do 1960.
CA	przestarzała	Do lekko obciążonych silników. Lata 1940 i 1950.



ACEA
European Automobile
Manufacturers Association

ACEA - Europejskie Stowarzyszenie Producentów Samochodów

Różnorodne zastosowania olejów silnikowych oznaczone są literami przez europejską Klasyfikację ACEA:

- A** - Oleje do silników benzynowych w samochodach osobowych
- B** - Oleje do silników Diesla małej pojemności w samochodach osobowych i dostawczych
- C** - Oleje do silników Diesla z filtrem cząstek stałych w samochodach osobowych
- E** - Oleje dla pojazdów użytkowych z silnikiem Diesla

Silniki benzynowe

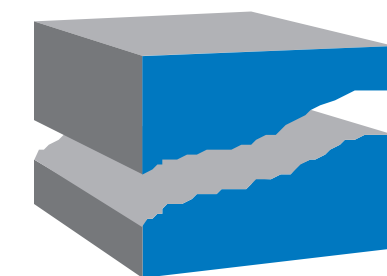
A1	Kategoria olejów silnikowych energooszczędnych ze szczególnie niską lepkością (HTHS < 3,5 mPas). Preferowane klasy lepkości: XW-30 i XW-20.
A2	Kategoria olejów konwencjonalnych i lekkiego biegu.
A3	Kategoria olejów konwencjonalnych i lekkiego biegu o wyższych wymaganiach niż A2. Przewyższa ACEA A2 w odniesieniu do Noack (straty przy odparowaniu), czystości tłoka i odporności na utlenianie.
A5	Kategoria olejów konwencjonalnych i lekkiego biegu. Odpowiada ACEA A3, jednakże z obniżoną lepkością HTHS. W silniku pomiarowym w porównaniu do oleju referencyjnego 15W-40 musi zostać wykazana oszczędność paliwa > 2,5%.

Silniki Diesla w samochodach ciężarowych

E1	Nieaktualna
E2	Odpowiada ACEA B2
E3	Nieaktualna od 10/2004
E4	Oparta na normie MB 228.5. Nie stosuje się testu silnikowego OM 364 A, za to Mack T8 & T8E. Przeznaczony na najdłuższe okresy między wymianami oleju, odpowiedni do silników spełniających Euro III.
E5	Nieaktualna od 10/2004
E6	Do silników z AGR bez filtra cząstek stałych i silników z SCR; zalecany do silników z filtrem cząstek stałych w połączeniu z paliwem o niskiej zawartości siarki; zawartość popiołów siarczanowych < 1 % (wagowo).
E7	Do silników bez filtra cząstek stałych, większości silników z AGR i większości silników SCR. Zawartość popiołów siarczanowych maks. 2 % (wagowo).

Silniki Diesla w samochodach osobowych

B1	Kategoria energooszczędnych olejów silnikowych ze szczególnie niską lepkością HTHS (odpowiednio A1).
B2	Kategoria olejów konwencjonalnych i lekkiego biegu.
B3	Kategoria olejów konwencjonalnych i lekkiego biegu. Przewyższa ACEA B2 odniesieniu do ścierania krzy-wek, czystości tłoka i stabilności lepkościowej przy zanieczyszczeniu sadzą.
B4	Nowa kategoria. Oleje do silników Diesla z bezpośrednim wtryskiem paliwa (TDI).
B5	Odpowiada ACEA B4, jednakże z obniżoną lepkością HTHS. W silniku pomiarowym w porównaniu do oleju referencyjnego 15W-40 musi zostać wykazana oszczędność paliwa > 2,5%.
C1	Nowa klasyfikacja (od 10/2004). Oleje do silników Diesla w samochodach osobowych z filtrem cząstek stałych. Zawartość popiołów siarczanowych maksymalnie 0,5%. Z obniżonym HTHS (Ford).
C2	Nowa klasyfikacja (od 10/2004). Oleje do silników Diesla w samochodach osobowych z filtrem cząstek stałych. Zawartość popiołów siarczanowych maksymalnie 0,8%. Z HTHS > 2,9 mPas (PEUGEOT).
C3	Nowa klasyfikacja (od 10/2004). Oleje do silników Diesla w samochodach osobowych z filtrem cząstek stałych. Zawartość popiołów siarczanowych maks. 0,8%. Z HTHS > 3,5 mPas (DaimlerChrysler i BMW).



ACEA
European Automobile
Manufacturers Association

Norma VW

VW500.00	Oleje lekkiego biegu do silników benzynowych i wolnoobrotowych silników Diesla. Wyłącznie oleje klasy SAE 0W-XX, 5W-XX i 10W-XX. Po 10/91 oleje XX > 40 nie są już uwzględniane.
VW501.01	Konwencjonalne oleje silnikowe o wszechstronnym zastosowaniu bez właściwości oleju lekkiego biegu do silników benzynowych i wolnoobrotowych silników Diesla.
VW502.00	Oleje lekkiego biegu do silników benzynowych pracujących w trudnych warunkach.
VW503.00	Norma dla silników benzynowych w samochodach osobowych z przedłużonym okresem między wymianami (WV: 30 000 km, 2 lata). Przewyższa wymagania 502 00 (HTHS 2,9 mPas).
VW503.01	Norma dla olejów do doładowanych silników benzynowych w samochodach osobowych z przedłużonym okresem między wymianami (WV, np. Audi S3, TT; HTHS > 3,5 mPas).
VW504.00	Nowa norma dla pojazdów z systemem Longlife. Do silników benzynowych i Diesla łącznie z silnikami Diesla wyposażonymi w filtry cząstek stałych bez dodatku paliwa.
VW505.00	Wielosezonowy olej silnikowy do silników Diesla z i bez turbodoładowania.
VW505.01	Wielosezonowy olej silnikowy specjalnie dla silników Diesla z pompowtryskiwaczami.
VW506.00	Norma do silników Diesla z przedłużonym okresem między wymianami (WV: 50 000 km, 2 lata) HTHS 2,9 mPas).
VW506.01	Norma dla silników Diesla z pompowtryskiwaczami z przedłużonym okresem między wymianami (WV).
VW507.00	Nowa norma VW dla pojazdów z systemem Longlife. Do silników benzynowych i Diesla, łącznie z silnikami Diesla z systemem cząstek stałych bez dodatku paliwa.

Norma BMW

Spezialöl	Oleje silnikowe do silników benzynowych sprzed 1998 r., lub silników Diesla.
Longlife-98	Oleje silnikowe do silników benzynowych, rok budowy - od roku 1998
Longlife-01	Oleje silnikowe do silników benzynowych, rok budowy - od września 2001.
Longlife-01 FE	Oleje silnikowe dla określonych silników benzynowych, rok budowy od 2001.
Longlife-04	Oleje silnikowe dla określonych silników, rok budowy od 2004.

Norma MercedesBenz

MB 228.1	Oleje silnikowe o wszechstronnym zastosowaniu do doładowanych silników Diesla.
MB 228.3	Oleje silnikowe SHPD do wysoko- doładowanych silników Diesla, wydłużony okres wymiany oleju do 45 000 km.
MB 228.5	Oleje silnikowe UHPD (Ultra-High-Performance-Diesel) do wysoko- doładowanych silników Diesla, wydłużone okresy wymiany oleju w Light Duty do 45 000 km. W klasie Heavy Duty możliwy jest okres wymiany oleju do 160 000 km (wg wskazań Service-Interval).
MB 228.51	Oleje silnikowe UHPD wg MB 228.5 ze szczególnymi wymaganiami dotyczącymi filtra cząstek stałych do silników Euro IV.
MB 229.1	Oleje silnikowe do samochodów osobowych (silniki benzynowe i Diesla). Podwyższone wymagania w stosunku do ACEA A2-96/A3-96 i B2-96/B3-96.
MB 229.3	Oleje silnikowe do samochodów osobowych.
MB 229.31	Oleje silnikowe do samochodów osobowych z filtrem cząstek stałych (silniki Diesla).
MB 229.5	Oleje silnikowe do samochodów osobowych z wydłużonymi okresami wymiany olejów (20 000 km), obniżona emisja substancji szkodliwych.

Norma OPEL

GM-LL-A-025	Oleje silnikowe do samochodów osobowych z silnikami benzynowymi, energooszczędne.
GM-LL-B-025	Oleje silnikowe do samochodów osobowych z silnikami Diesla, energooszczędne.



Norma FORD WSS-M2C

912-A1	Oleje silnikowe do samochodów osobowych z silnikami benzynowymi i silnikami Diesla, poza 1,9 TDI Diesel (Ford Galaxy) i 1,4 TDCI (Ford Fiesta).
913-A	Oleje silnikowe do samochodów osobowych z silnikami benzynowymi i silnikami Diesla, poza 1,9 TDI Diesel (Ford Galaxy) i 1,4 TDCI (Ford Fiesta).
913-B	Oleje silnikowe do silników 1,4 TDCI (Ford Fiesta).
917-A	Oleje silnikowe do silników Diesla 1,9 TDI (Ford Galaxy).

SAE International

Lepkość oleju silnikowego opisana jest w klasie SAE (SAE: Society of Automotive Engineers).

Przykład: Olej silnikowy SAE 0W-30 – pierwsza cyfra opisuje „płynność” w niskich temperaturach. Im niższa jest wartość tej cyfry, tym lepiej dany olej silnikowy zachowuje się w niskich temperaturach, tzn. odpowiednio szybko dociera do ważnych węzłów tarcia w silniku. Druga z liczb informuje o zdolności smarowania w wysokich w wysokich temperaturach. Obie wartości odnoszą się do temperatur zewnętrznych.