

KLASY OLEJÓW SILNIKOWYCH w/g klasyfikacji ACEA
(Europejskie stowarzyszenie producentów samochodów)
(Association des Constructeurs Européens d'Automobiles)

Silniki benzynowe		Silniki diesla	
A1	Oleje specjalne tzw. "lekkobieźne" zmniejszające zużycie paliwa	B1	Oleje specjalne tzw. "lekkobieźne" zmniejszające zużycie paliwa
A2	Oleje wysokiej jakości	B2	Oleje wysokiej jakości
A3	Oleje bardzo wysokiej jakości	B3	Oleje bardzo wysokiej jakości
A5	Oleje najwyższej jakości tzw. "lekkobieźne" zmniejszające zużycie paliwa	B4	Oleje bardzo wysokiej jakości z wtryskiem bezpośrednim
		B5	Oleje najwyższej jakości tzw. "lekkobieźne" zmniejszające zużycie paliwa.Zalecane do silników turbodoładowanych z/bez wtrysku bezpośredniego
Samochody osobowe (oleje nisko i średniopopiołowe)			
C1	Oleje o lepkości HT/HS lowSAPS $\geq 2,9$ mPa*s zapewniają oszczędność paliwa $\geq 3,0\%$ i są preferowane przez Forda w Europie, a zalecane do silników Diesla Mazdy, Forda i Jaguar. Oleje lekkobieźne i niskopopiołowe do silników benzynowych oraz diesla wyposażonych w filtry cząstek stałych (DPF) i 3-drożne układy katalityczne TWC. Zapewniają zmniejszenie zużycia paliwa i zwiększają trwałość filtrów DPF i układów TWC. Oleje najniższej lepkości wysokotemperaturowej oraz najniższymi limitami SAPS, przeznaczone do niektórych modeli silników.		
C2	Oleje o lepkości HT/HS lowSAPS $\geq 2,9$ mPa*s zapewniają oszczędność paliwa $\geq 2,5\%$ i są preferowane przez koncerny Fiat i PSA (Peugeot, Citroën).Oleje lekkobieźne o niskiej lepkości wysokotemperaturowej dla silników benzynowych i wysokoprężnych z filtrami cząstek stałych (DPF) i 3-funkcyjnymi układami katalicznymi TWC. Zmniejszają zużycie paliwa i wydłużają trwałość filtrów DPF i układów TWC. Ze względu na niską lepkość wysokotemperaturową HTHS zalecane tylko do niektórych modeli silników.		
C3	Oleje o lepkości HT/HS midSAPS $\geq 3,5$ mPa*s zapewniają oszczędność paliwa $\geq 1,0\%$, a są preferowane m.in. przez koncerny BMW, MB, VW. Oleje niskopopiołowe o dobrych właściwościach, stworzone dla silników benzynowych i wysokoprężnych wyposażonych w filtry DPF i 3-drożne układy katalityczne TWC. Zwiększają trwałość filtrów cząstek stałych i układów TWC.		
C4	Oleje o lepkości HT/HS midSAPS $\geq 3,5$ mPa*s zapewniają oszczędność paliwa $\geq 1,0\%$ (dla klas lepkości SAE xW-30), są preferowane przez koncern Renault-Nissan i firmy montujące jego silniki w swych samochodach (np. Suzuki) .Niskopopiołowe oleje o bardzo dobrych właściwościach. Stworzone dla silników benzynowych oraz diesla, które wyposażone są w filtry cząstek stałych oraz 3-drożne układy TWC. Zwiększają trwałość filtrów DPF i układów katalitycznych TWC dzięki niskiemu SAPS		
Samochody ciężarowe z silnikami diesla			
E4	Oleje wysokopopiołowe highSAPS przebieg 100 tys.km – silniki konstrukcji europejskiej		
E6	Oleje niskopopiołowe lowSAPS przebieg 100 tys.km - głównie silniki europejskie		
E7	Oleje wysokopopiołowe highSAPS przebieg 50 tys.km – silniiki konstrukcji amerykańskiej (średnie przebiegi dla europejskich)		
E9	Oleje niskopopiołowe lowSAPS przebieg 50 tys.km - silniiki konstrukcji amerykańskiej (średnie przebiegi dla europejskich)		

LowSAPS - bardzo ograniczona ilość popiołu siarczanowego ($\leq 0,5\%$), fosforu ($0,05\%$) i siarki ($\leq 0,2\%$).

Mid SAPS - ograniczona zawartość popiołu siarczanowego ($\leq 0,8\%$), fosforu ($0,07-0,09\%$) i siarki ($\leq 0,3\%$).

Full -(high) SAPS - brak limitów ilościowych dla popiołów siarczanowych, fosforu i siarki.

ACEA: A5/B5 oznacza, że jest to olej najwyższej jakości tzw. "lekkobieźny" zmniejszający zużycie paliwa przeznaczony do silników benzynowych i wysokoprężnych z/bez turbodoładowania i wtrysku bezpośredniego

Klasyfikacja olejów silnikowych amerykańska w/g API

(American Petroleum Institute)

Dzieli ona oleje silnikowe na dwie grupy oznaczone jako:

- S (Service) - do silników z zapłonem iskrowym (z ang. - spark ignited engines),
- C (Commercial) - do silników wysokoprężnych (z ang. - compression ignited engines).

Klasy olejów oznaczane są za pomocą kodu dwuliterowego. Im wyższa druga litera tym lepsza klasa.

W grupie pierwszej wyróżnia się klasy jakości:

- SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SJ, SL, SM, SN (tabela 1) - klasę SI pominięto, aby uniknąć pomyłek z oznaczeniem międzynarodowego układu jednostek SI.

W grupie drugiej wyróżnia się klasy jakości:

- CA, CB, CC, CD, CD-II, CE, CF i CF-4, CG-4, CH-4, CI-4, CJ-4 (tabela 2).

Tabela 1

API	Silniki benzynowe klasa S
SA	Oleje nie zawierające dodatków uszlachetniających. (przestarzała)
SB	Oleje dla silników z niskim obciążeniem skonstruowanych przed 1958r. (przestarzała)
SC	Oleje dla silników konstruowanych na początku lat 60. (przestarzała)
SD	Oleje dla wysoko obciążonych silników (silniki samochodowe lat produkcji końca lat 60 i początku 70). (przestarzała)
SE	Oleje do silników konstruowanych w latach 70-tych. (przestarzała)
SF	Oleje do silników o konstrukcji z lat 80-tych. (przestarzała)
SG	Olej dla najwyższych wymagań. Jak SF + ochrona przed tworzeniem osadu. Oleje te wprowadzone zostały pod koniec lat 80-tych. (przestarzała)
SH	Specyfikacja wprowadzona w 1993r. Podwyższono wymogi dotyczące odporności na utlenianie oraz ochronę przeciw korozji. (przestarzała)
SJ	Specyfikacja wprowadzona w 1996 roku. Tak samo jak SH + lepsze parametry pracy w niskich i wysokich temperaturach, lepsza współpraca z katalizatorami oraz zwiększona oszczędność paliwa. (obowiązująca)
SL	Specyfikacja wprowadzona w 2001r. zastępująca klasyfikację SJ. Oleje do wszystkich silników używanych obecnie. Doskonała ochrona silnika w wysokich temperaturach oraz zmniejszone zużycie oleju i paliwa. (obowiązująca)
SM	Specyfikacja, weszła w życie w lipcu 2004r do benzynowych silników aut osobowych. (obowiązująca)
SN	Specyfikacja, weszła w życie w lipcu 2004r do benzynowych silników aut osobowych. (obowiązująca)

Tabela 2

API	Silniki diesla klasa C
CA	Oleje dla silników z niewielkim obciążeniem. (przestarzała)
CB	Oleje dla silników z niewielkim obciążeniem. Charakteryzują się lepszymi właściwościami przeciw zużyciowym w stosunku do olejów klasy CA. (przestarzała)
CD	Oleje do silników zarówno wolno ssących jak i doładowanych. Zapewniają ochronę przed zużyciem, korozją oraz chronią przed powstawaniem osadów wysokotemperaturowych. (przestarzała)
CD-II	Oleje do dwusuwowych silników Diesla. (przestarzała)
CE	Oleje do doładowanych silników wysokoprężnych, pracujących pod dużym obciążeniem zarówno przy wysokiej, jak i niskiej prędkości obrotowej. (przestarzała)
CF-4	Oleje do szybkoobrotowych czterosuwowych silników wysokoprężnych. Zastępuje klasyfikację CE w silnikach Diesla zasilanych paliwem o niskiej zawartości siarki. (obowiązująca)
CF	Specyfikacja olejów silnikowych dla silników wolno ssących oraz doładowanych, pracujących pod dużym obciążeniem, zasilanych paliwem o zróżnicowanej jakości. (obowiązująca)
CF-2	Oleje do wysoko obciążonych dwusuwowych silników wysokoprężnych. Zastępuje klasyfikację CDII. (obowiązująca)
CG-4	Oleje te produkowane od około 1998 r. przewyższają oleje klasy CF-4. Stanowi standard dla nowoczesnych 4-suwowych silników Diesla. (obowiązująca)
CH-4	Jest stosunkowo rzadko używanym olejem najnowszej generacji od roku 2001. (obowiązująca)
CI-4	Jedna z najwyższych klas jakości olejów wprowadzona w 2002. Oleje tej klasy używane są dla najnowocześniejszych, wysokoprężnych 4-suwowych wysokoobrotowych silników Diesla przede wszystkim aby podnieść poziom redukcji emisji szkodliwych substancji. Przewidziana dla samochodów wyposażonych w nowoczesne systemy oczyszczania spalin. (obowiązująca)
CJ-4	Najnowsza specyfikacja do silników diesla, oleje tej klasy używane są dla najnowocześniejszych, wysokoprężnych 4-suwowych wysokoobrotowych silników Diesla przede wszystkim aby podnieść poziom redukcji emisji szkodliwych substancji. Przewidziana dla samochodów wyposażonych w nowoczesne systemy oczyszczania spalin. przekracza poprzednie wymagania odnośnie ochrony silnika odkładających się depozytów oraz zużyciu oleju. Olej ukierunkowany pod najnowsze normy emisji spalin

Klasyfikacja lepkościowa olejów w/g SAE

(*Society of Automotive Engineers*-Stowarzyszenie Inżynierów Motoryzacji)

Klasyfikacja SAE dzieli oleje na podstawie parametrów użytkowych. SAE wyróżnia 14 klas lepkości.

- 6 klas zimowych oznaczonych liczbą i literą W: 0W, 5W, 10W, 15W, 20W, 25W;
- 8 klas letnich: 8, 12, 16, 20, 30, 40, 50, 60.

Klasy zimowe ustalone są według następujących czynników:

- maksymalna lepkość, jaką osiągnąć może olej w danej ujemnej temperaturze
- graniczna temperatura pompowalności
- minimalna lepkość w temperaturze 100°C

Klasy letnie klasyfikowane są według czynników:

- minimalna lepkość w temperaturze 100°C
- maksymalna lepkość w temperaturze 100°C
- minimalna lepkość w temperaturze 150°C i obciążeniu ścinającym równym 10^6 1/s (HTHS)

W przypadku olejów całorocznych muszą być spełnione kryteria dotyczące części letniej i zimowej. Symbole liczbowe nie mają żadnego związku z rodzajem oleju. W przypadku olejów syntetycznych z bazami grupy IV i V występują oleje zarówno 0W20, jak i 25W50, tak samo w przypadku olejów mineralnych występują w zakresie lepkości takim samym jak syntetyczny. Potoczne odczytywanie olejów np. 5W40 jako syntetyczny, 20W50 jako mineralny jest błędem, gdyż lepkość nie mówi nic o jakości oleju i informacji z jakiej grupy pochodzi.

Klasy letnie 8 i 12 dotyczą olei do silników, jakie mają być skonstruowane w przyszłości.

