

# Transporto priemonių variklių alyvos

Transporto priemonių variklių alyvas galima pasirinkti pagal atitinkamą SAE žymę, taip pat API, ACEA ir transporto gamintojo nurodytas specifikacijas.

Šie duomenys paprastai yra nurodyti transporto priemonės vartojimo instrukcijoje ir ant produkto pakuotės.

## Variklių alyvų specifikacijos

### API

(American Petroleum Institute)

- Benzininių variklių alyvų klasės: SA...SM.
- Dyzelinių variklių alyvų klasės: CA-CJ-4.

Kuo tolimesnė antroji specifikacijos raidė pagal alfabetą ir kuo didesnis skaičius, tuo alyvos klasė aukštesnė.

### ACEA

(Association of European Automotive Manufacturers)

- Lengvųjų automobilių benzininių ir dyzelinių variklių alyvų klasės: A1/B1, A3/B3, A3/B4 ir A5/B5.
- Lengvųjų automobilių benzininių ir dyzelinių variklių, su išmetamųjų dujų apdorojimu (alyvos susderintos su katalizatoriais), alyvų klasės: C1, C2, C3 ir C4.
- Sunkvežimių dyzelinių variklių alyvų klasės: E2, E5, E4, E6, E7 ir E9.

Lyginant su API klasifikacijos sistema, ACEA specifikacijos konkrečiau atitinka šiuolaikinių Europos variklių ir važiavimo sąlygų reikalavimus.

Europos Sąjungoje leidžiamų naudoti variklių tūriai yra mažesni, varikliai yra specialiai sureguliuoti, juose įdiegtos daugiavožtuvės sistemos, taip pat vis plačiau naudojami turbokompresoriai.

Papildydami ACEA ir API specifikacijas, dauguma automobilių gamintojų nustato ir publikuoja savus gamyklinius standartus, kurie dažniausiai yra aukštesni nei ACEA ir API nustatyti: pav. VW 503.00, MB 228.5 ir kiti.

## Dvitakčių variklių alyvų klasifikacija.

API (American Petroleum Institute)

- Oru aušinamų dvitakčių variklių alyvų klasės: TA, TB, TC.

Kuo antroji specifikacijos raidė abėcėlėje yra labiau nutolusi nuo pradžios, tuo aukštesnės klasės alyva. Anksčiau API buvo nustačiusi ir atskirą klasę laivų dvitakčiams varikliams-TD.

JASO dvitakčių variklių alyvų klasifikacija.

(Japanese Automobile Standards Organisation)

- Dvitakčių variklių alyvos klasės: FA, FB, FC

Kuo antroji specifikacijos raidė abėcėlėje yra labiau nutolusi nuo pradžios, tuo aukštesnės klasės alyva.

ISO dvitakčių variklių alyvų klasifikacija.

- Dvitakčių variklių alyvos klasės: E-GB, E-GC, E-GD.

Kuo trečioji specifikacijos raidė abėcėlėje yra labiau nutolusi nuo pradžios, tuo aukštesnės klasės alyva. Klasifikacija iš esmės premta JASO specifikacijomis.

## NMNA dvitakčių variklių alyvų klasifikacija. (National Marine Manufacture Association)

- Dvitakčių variklių alyvų standartas, skirtas laivų pakabinamų motorų varikliams: TC-W3.

## SAE

### (Society of Automotive Engineers)

- Nurodo alyvos klampumo kategoriją.

Esant šaltam orui, alyva turi būti pakankamai skysta, kad transporto priemonė lengvai ir saugiai užsivestų. Tuo tarpu esant karštam varikliui, alyva turi būti pakankamai tiršta, kad ant įkaitusių paviršių susidarytų reikiamas apsauginis alyvos sluoksnis, saugantis detales nuo priešlaikinio susidėvėjimo.

SAE klasė	Maksimalus CCS klampumas*		Pumpavimo kritinė temperatūra**C °	Aukštos šlyties koef. Kinematinis klampumas cST/100°C	Aukštos šlyties koef. Kinematinis klampumas *** cP prie 150°C
	C °	P			
0W	-35	62	-40	3.8	-
5W	-30	66	-35	3.8	-
10W	-25	70	-30	4.1	-
15W	-20	70	-25	5.6	-
20W	-15	95	-20	5.6	-
25W	-10	130	-15	9.3	-
20	-	-	-	5.6	2.6
30	-	-	-	9.3	2.9
40	-	-	-	12.5	2.9****
40	-	-	-	12.5	3.7****
50	-	-	-	16.3	3.7

Paaškinimai:

\*matuojama Cold Cranking simulatoriais.

\*\*ASTM 3829 metodas.

\*\*\*HTHS(High Temperature High Shear Rate) 150°C.

\*\*\*\* 0W-40, 5W-40 ir 10W-40.

\*\*\*\*\* 15W20, 20W40, 25W-40 ir 40.

## Variklių alyvų keitimo intervalai.

Šiaurinėje Europoje, kur oro sąlygos kinta ženkliai, nusakyti tikslų alyvos keitimo intervalą yra sunku. Transporto priemonių gamintojų nustatytais maksimaliais alyvos keitimo intervalais(pagal kilometrus arba mėnesius) negalima vadovautis kaip vieninteliu principu visose geografinėse zonose. Būtina įvertinti oro sąlygas, ypač žemos temperatūros ir degalų kokybės įtaką alyvos eksploatacijos laiko trukmei.

Veikiant varikliui, į alyvą gali patekti tiek degalai, tiek vanduo-ypač esant šaltoms žiemos oro sąlygoms. Šaltyje važinėjant trumpus atstumus, variklis pakankamai nesušyla, todėl karterijoje susikoncentravusi drėgmė nespėja išgaruoti.

Profilaktiškai nesirūpinant oro filtrais, į variklį kartu su įsiurbtu oru patenka ir smėlio bei dulkių dalelės. Tai taip pat pagreitina alyvos oksidaciją ir variklio detalių dėvėjimąsi.

**API**, nustatydami alyvos keitimo intervalus, atkreipia dėmesį į skirtumus tarp idealių ir praktinių važiavimo sąlygų.(Palyginimui: važiavimas dideliais atstumais ir važiavimas mieste, važiavimas trumpais atstumais, daugkartinis variklio užvedimas ir t.t.).

Suprantama intensyvus važiavimas mieste, reikalaus didesnės variklio apkrovos, taigi ir dažnesnio alyvos keitimo.

**API** nurodo sutrumpintus alyvos keitimo intervalus šiais atvejais.

- jei važiuojama trumpais atstumais(<15km).
- jei važiuojama smėlėtomis ir dulkėtomis vietovėmis.
- jei važiuojama šaltomis oro sąlygomis, kuomet variklis negali pakankamai įšilti.
- jei variklis ilgai dirba su minimalia apkrova(stovint vietoje, važiuojant „kamščiuose“).
- jeigu tempinama priekaba, ar variklis stipriai apkrautas kitais būdais.

Didžioji transporto priemonių dalis(80-90%) važiuoja būtent aukščiau išvardintomis sąlygomis, todėl alyva turi būti keičiama dažniau, nei instrukcijoje nurodytas maksimalus keitimo intervalas.

## **Variklių alyvų sąnaudos.**

Alyvos sąnaudas daugiausia įtakoja šios aplinkybės:

- naudojamas galingumas.
- variklio nusidėvėjimas ir pratekėjimai.
- aplinkos ir variklio darbinė temperatūra.
- alyvos klampumas darbo metu.

### **Ar pakeitus alyvos markę gali padidėti alyvos sąnaudos?**

Skystos alyvos sąnaudos yra didesnės nei tirštos-tai dėsnis. Bet kartais pasitaiko išimčių, kuomet pakeitus alyvos markę, pirmajame intervale po keitimo sąnaudos gali būti ir kitokios. Netgi naujas neįvažinėtas variklis iš pradžių naudoja daugiau alyvos nei vėlesnės eksploatacijos metu.

Jei naudojama aukštos kokybės alyva, dažniausiai sąnaudų kiekis lieka nepakitęs.

Naudojant šiuolaikines aukštos kokybės, praturtintas priedais alyvas, pastebimos minimalios jų sąnaudos. Ženklaus alyvos sąnaudų padidėjimas, paprastai įspėja apie būtiną variklio remontą, ar pratekėjimo paiešką. Kartais alyvos sąnaudos tariamai išauga dėl klaidingo matavimo. Klaidingo alyvos matavimo priežastys gali būti šios:

- Skirtingos transporto priemonės laikymo sąlygos alyvos matavimo metu.
- Matavimo metu matuoklė į karterį nebuvo įvesta iki atramos.
- Matavimai atlikti po važinėjimo skirtingomis sąlygomis.

Pavyzdžiui, pradžioje važinėta mieste, kuomet varikliui intensyviai dirbant į alyvą patenka degalų. Vėliau, ilgai ir tolygiai važiavus plentu papildomas skystis išgaruoja. Tokiu atveju gali atrodyti, kad alyvos sąnaudos yra pernelyg didelės.

Pastaba:

Medžiaga parengta UAB „Valtralita“, pagal **Shell Lubricants** katalogo informaciją ir yra tik informacinio pobūdžio.