

TABELAS INFORMATIVAS



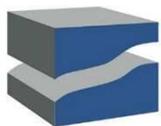
ACEA

ASSOCIAÇÃO DE CONSTRUTORES
EUROPEUS DE AUTOMÓVEIS



API

INSTITUTO AMERICANO DE PETRÓLEOS



ACEA

TABELA ACEA



	ACEA 1996	ACEA 1998	ACEA 1999	ACEA 2002	ACEA 2004	ACEA 2007	ACEA 2008
A	A1-96	A1-98	A1-98	A1-02			
	A2-96	A2-96	A2-96	A2-96			
	A3-96	A3-98	A3-98	A3-02	A1/B1-04	A1/B1-04	A1/B1-08
				A5-02	A3/B3-04	A3/B3-04	A3/B3-08

	ACEA 1996	ACEA 1998	ACEA 1999	ACEA 2002	ACEA 2004	ACEA 2007	ACEA 2008
B	B1-96	B1-98	B1-98	B1-02			
	B2-96	B2-98	B2-98	B2-98			
	B3-96	B3-98	B3-98	B3-98			
		B4-98	B4-98	B4-02	A3/B4-04	A3/B4-04	A3/B4-08
				B5-02	A5/B5-04	A5/B5-04	A5/B5-08

	ACEA 1996	ACEA 1998	ACEA 1999	ACEA 2002	ACEA 2004	ACEA 2007	ACEA 2008
C					C1-04	C1-04	C1-08
					C2-04	C2-04	C2-08
					C3-04	C3-07	C3-08
						C4-07	C4-08

	ACEA 1996	ACEA 1998	ACEA 1999	ACEA 2002	ACEA 2004	ACEA 2007	ACEA 2008
E	E1-96	E1-96					
	E2-96	E2-96	E2-96	E2-96	E2-96	E2-96	
	E3-96	E3-96	E3-96	E3-96			
		E4-98	E4-99	E4-99	E4-99	E4-07	E4-08
			E5-99	E5-99			
					E6-04	E6-04	E6-08
					E7-04	E7-04	E7-08
						E9-08	

SEQUÊNCIA ACTUAL DE NORMAS - ACEA

ACEA A / B		ACEA C		ACEA E
ACEA A1 / B1 - 96		ACEA C1 - 08		ACEA E4 - 08
ACEA A3 / B4 - 98		ACEA C2 - 08		ACEA E6 - 08
ACEA A3 / B4 - 08		ACEA C3 - 08		ACEA E7 - 08
ACEA A5 / B5 - 08		ACEA C4 - 08		ACEA E9 - 08

TABELA INFORMATIVA - ACEA

ACEA (Associação de Construtores Europeus de Automóveis)



ACEA é a Associação de Construtores Europeus de Automóveis.

Estabelece os mais modernos níveis de qualidade para os lubrificantes de motores de automóveis, fundamentalmente para veículos europeus. Estes níveis de qualidade substituem os anteriores CCMC. ACEA A1, A2, A3 e A5 para veículos ligeiros-gasolina. ACEA B1, B2, B3, B4 e B5 para veículos ligeiros a diesel. ACEA E2, E3, E4, E5, E6, E7 e E9 para veículos pesados diesel.

NORMAS ACEA 2008 - Motores Gasolina / Diesel

A1/B1

Oleos recomendados para motores a gasolina/diesel ligeiros/comerciais. São óleos especiais de baixa viscosidade, com um intervalo de viscosidade de 2,6 a 3,5 cP, em condições de "High Temperature/ High Share" (HTHS).

A3/B3

Oleos multigraduados de graduação estável (stay-in grade) para usar durante todo o ano em motores a gasolina e diesel de altas prestações, recomendado também para intervalos de mudança de óleo prolongados e condições de trabalho severas.

A3/B4

Oleos de graduação estável (stay-in grade) recomendados para uso em motores de altas prestações a gasolina e diesel de injeção directa de ligeiros e comerciais, também para intervalos de mudança de óleo prolongados em condições de trabalho severas.

A5/B5

Oleos de graduação estável (stay-in grade) recomendados para intervalos de mudança prolongados em motores especiais de altas prestações a gasolina e diesel de ligeiros e comerciais. São óleos especiais de baixa viscosidade com um intervalo de 2,6 a 3,5 cP em condições "High Temperature/ High Share" (HTHS).

NORMAS ACEA 2008 - Motores Gasolina / Diesel - DPF

C1

Oleos Low SAPS com HTHS reduzido (viscosidade em condições HTHS 2.9 cP), para uso em veículos com filtros de partículas (DPF) / catalisador de 3 vias (TWC) de ligeiros de elevadas performances, comerciais diesel e motores a gasolina.

C2

Oleos Low SAPS com HTHS reduzido (viscosidade em condições HTHS 2.9 cP), para uso em veículos com filtros de partículas (DPF) / catalisador de 3 vias (TWC) de ligeiros de elevadas performances, comerciais diesel e motores a gasolina, todos estes capazes de usar óleos de baixa fricção e de baixa viscosidade.

C3

Oleos Mid SAPS com HTHS reduzido (viscosidade em condições HTHS 2.9 cP), para uso em veículos com filtros de partículas (DPF) / catalisador de 3 vias (TWC) de ligeiros de elevadas performances, comerciais diesel e motores a gasolina, todos estes capazes de usar óleos de baixa fricção e de baixa viscosidade.

C4

Oleos Low SAPS com HTHS tradicional (>3.5 cP), para uso em veículos com filtros de partículas (DPF) / catalisador de 3 vias (TWC) de ligeiros de elevadas performances. Especialmente recomendados para motores Renault de ligeiros e comerciais diesel com DPF. Diferente concentração de aditivos comparada com C3.

NORMAS ACEA 2008 - Motores Diesel Pesados

E2

Oleos de motor de aplicação universal, para todos os veículos diesel pesado, sem prolongamento dos intervalos de mudança de óleo.

E3

Oleos de motor de aplicação universal, para veículos diesel pesados em serviço severo que cumpre os níveis de emissão EURO 1 e EURO 2, com prolongamento dos intervalos de mudança.

E4

Oleos de motor de aplicação universal, para veículos diesel pesados em serviço severo que cumpre os níveis de emissão EURO 1, EURO 2, EURO 3 e EURO 4 com prolongamento dos intervalos de mudança, de acordo com as normas do fabricante. Comparado com E3 tem prestações superiores na limpeza do piston e fuligem.

E5

Oleos de motor de aplicação universal, para veículos diesel pesados que cumpre os níveis de emissão EURO 3, com prolongamento dos intervalos de mudança, de acordo com as especificações do fabricante.

E6

Oleos para motores diesel de altas prestações, com alta estabilidade ao corte, recomendado para motores EURO 4. Sem qualquer tipo de restrição.

E7

Oleos para motores diesel de altas prestações de graduação estável, de acordo com os níveis de emissão Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV e Euro V para a maioria dos motores com sistemas de tratamento EGR ou com catalisadores de redução selectiva (SCR). Oleos com um significativo prolongamento dos intervalos de mudança em condições de trabalho severo. Melhorada a presença de fuligem. Não são recomendados para motores com filtros de partículas.

Oleos para motores diesel de altas prestações de graduação estável (Stay-in-grade) de acordo com os níveis de emissão Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV e Euro V com sistemas de tratamento dos gases de escape (EGR) com ou sem filtros de partículas, ou equipados com catalisadores de redução selectiva (SCR). Oleos com um significativo prolongamento dos intervalos de mudança em condições de trabalho severo.

Óleos de Transmissões Automáticas (ATF)

Recomenda-se que cumpra com as Especificações e Prescrições do Fabricante :

MERCEDES BENZ, MAN, FORD, VW, VOITH, ZF, RENK, GM, OPEL, VOLVO, ALLISON, CATERPILLAR

Especificações ACEA

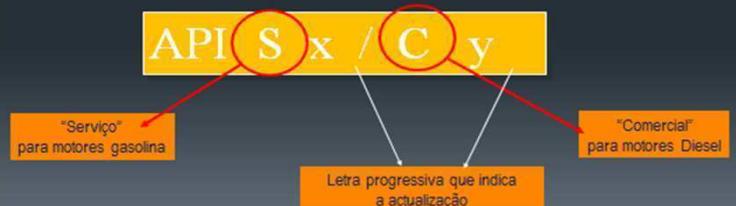


Motores	ACEA	
Gasolina / Diesel	A1/B1	
Gasolina / Diesel	A3/B3	
Gasolina / Diesel	A3/B4	
Gasolina / Diesel	A5/B5	
Gasolina / Diesel – DPF	C1	Ford / Mazda
Gasolina / Diesel – DPF	C2	Grupo PSA
Gasolina / Diesel – DPF	C3	VW / M.B. / BMW
Gasolina / Diesel – DPF	C4	Renault
Diesel Pesado – E2 / E3 / E4 / E5 / E6 / E7 – Sem Filtro de Partículas		
E9 – Com ou Sem Filtro de Partículas		

Classificação API



Divide-se em dois grupos: **série 'S'** destinada principalmente aos motores de **gasolina** para turismo, e **série 'C'** para os óleos destinados à **tracção Diesel**



Óleos Transmissão Manuais & Diferenciais ESPECIFICAÇÃO - API



GL-1	Óleos minerais puros (Baixas pressões) (Baixo deslizamento relativo)
GL-2	Aditivos untuosos (Carga, velocidade e temperatura moderadas) (Engrenagens a parafuso sem-fim)
GL-3	Aditivos "mild EP" (Mudança turismos) (Engrenagens cónicas)
GL-4	Possui com 50% dos aditivos previstos por API GL-5 (Engrenagens hipóides, sincronizadores)
GL-5	Aditivado E.P. (enxofre) (Engrenagens hipóides, Diferenciais) (Serviço severo) (Cargas impulsivas)

Penetração e Classificação



Consistência NLGI Número	Penetração trabalhada 0,1 mm a 25 °C	
000	445...475	Fluidas - Cx.s de engrenagens e sistemas centralizados
00	400...430	
0	355...385	Sem-fluidas - Sistemas de lubrificação centralizada
1	310...340	
2	265...295	Consistentes - Lubrificação de rolamentos
3	220...250	
4	175...205	Muito rígidas raramente usadas
5	130...160	
6	85...115	

TABELA INFORMATIVA - API

API (American Petroleum Institute)



API - Instituto de Petróleo Americano.

Estabelece os níveis de qualidade para os lubrificantes de motores de veículos automóveis, orientados fundamentalmente para fabricantes norte-americanos. Os níveis de qualidade identificam-se com duas letras. As que começam por **S** destinam-se a veículos a gasolina, quando começam por **C**, referem-se a veículos comerciais diesel. A segunda letra depois de **S** ou **C** indica o nível de qualidade, em ordem alfabética, sendo por exemplo API SM o nível máximo de qualidade para veículos a gasolina.

MOTORES GASOLINA

API SE

Óleos de motor serviço moderado.

API SF

Óleos de motor para serviço severo.

API SG

Óleos de motor para serviço extremamente severo.

API SH

Óleos de motor para serviço extremamente severo e muito altas prestações.

API SJ

Para motores de automóvel do ano 2001 e anteriores.

API SL

Para motores de automóvel do ano 2004 e anteriores.

API SM

Para todos os motores de automóvel da actualidade gasolina e diesel ligeiros. Melhores características de protecção contra o desgaste e a oxidação. Óleos mais facilmente bombeáveis tanto em novo como usado. Baixo conteúdo em fósforo. Supera os níveis anteriores.

MOTORES DIESEL

API CD

Óleos de motor para serviço severo, válido para turbos.

API CE

Óleos de motor para serviço extremamente severo, válido para turbos.

API CF-4

Óleos de motor de nível de prestações CE, com menor presença de aditivos organo-metálicos melhor prestação quanto ao consumo de óleo e depósitos no piston.

API CG-4

Para motores diesel pesado com níveis baixos de emissões e mais exigências antidesgaste, anticorrosivas, estabilidade à oxidação e com capacidade para conter a fuligem.

API CH-4

Foi introduzida em 1998. Motores diesel de quatro tempos de altas prestações utilizando novos ensaios de motor. Pode ser utilizado em lugar dos óleos API CD, CE, CF-4 e CG-4.

API CI-4

Foi introduzida em 2002. Para motores diesel que cumprem níveis de emissão USA 2004. Os óleos CI-4 estão formulados para proteger a durabilidade do motor quando se utiliza a recirculação dos gases do escape (EGR).

API CJ-4

Foi introduzida em 2006. Está destinada a motores de altas prestações de quatro tempos a diesel. São óleos apropriados para serem utilizados nos novos sistemas de tratamento dos gases de escape que empregam filtros de partículas e outros de tratamento avançados.

Tabela de Especificações de Óleos de Transmissão API (American Petroleum Institute)

API GL-1 Transmissões manuais, diferenciais, engrenagens fechadas, serviço severo.

API GL-2 Engrenagens fechadas, quando GL-1 não é suficiente.

API GL-3 Transmissões manuais e diferenciais, quando GL-1 não é suficiente.

API GL-4 Transmissões manuais sincronizadas, diferenciais com engrenagens hipóidais, especificações do fabricante.

API GL-5 Diferenciais com engrenagens hipóidais e eixos grandes.
(Transmissões manuais com especificação do fabricante API GL-5)

API GL-5+LS Diferenciais com engrenagens hipóidais e diferenciais autoblocantes.
(LS=Limited Slip)