

ĐỘ NHỚT ĐỘNG CƠ

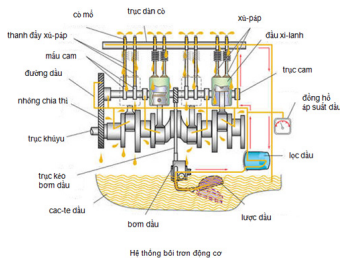
Written by
Monday, 13 June 2011 13:35 -

There are no translations available.

Chức năng của dầu nhớt động cơ là bôi trơn (giảm ma sát và giảm mài mòn) cho các bộ phận chuyển động trong động cơ, chống ăn mòn, làm mát, làm kín buồng đốt và làm sạch động cơ.

Ngoài chức năng bôi trơn động cơ, dầu nhớt động cơ hiện đại còn phải có thời gian sử dụng dài và thích hợp với các bộ phận xử lý khí thải trong động cơ.

Tùy theo loại động cơ (2 thì hay 4 thì) và nhiên liệu sử dụng (xăng, dầu diesel, dầu củi, nhiên liệu sinh học, hay khí đốt) mà dầu nhớt động cơ sẽ được thiết kế thích hợp để đáp ứng tất cả các yêu cầu bôi trơn.



ĐỘ NHỚT SAE CỦA DẦU ĐỘNG CƠ

Độ nhớt của dầu động cơ được chia thành nhớt đánh giá bằng cấp nhớt SAE do Hiệp hội các kỹ sư ô-tô của Mỹ (Society of Automotive Engineers) ban hành.

Hệ thống độ nhớt SAE J300 đã được cấp nhớt, bổ sung nhiều hơn để phù hợp với nhu cầu kỹ thuật và công nghệ chế tạo động cơ, lần cấp nhớt gần nhất là vào tháng 12/1999.

Độ nhớt SAE của dầu động cơ
SAE J300, 12/1999

Độ nhớt SAE	Độ nhớt khi động cơ ở nhiệt độ thấp (°C) Min	Độ nhớt ban đầu ở nhiệt độ thấp (°C) với ứng suất bằng 0 Max	Độ nhớt động học (cSt) ở 100°C		Độ nhớt (cP) ở 150°C (đơn vị 10 ⁻¹ , Min @HTHS)
			Min	Max	
0W	6200 à 35	60000 à 40	3,8	--	--
5W	6900 à 30	60000 à 35	3,8	--	--
10W	7600 à 25	60000 à 30	4,1	--	--
15W	7800 à 20	60000 à 25	5,5	--	--
20W	9500 à 15	60000 à 20	5,6	--	--
25W	13000 à 10	60000 à 15	9,3	--	--
30	--	--	5,6	<8,3	2,6
40	--	--	9,3	<12,5	2,9 (1)
40	--	--	12,5	<16,3	2,9 (1)
40	--	--	12,5	<16,3	3,7 (1)
50	--	--	16,3	<21,9	3,7
60	--	--	21,9	<26,1	3,7

(1) 0W-40, 5W-40, 10W-40

(2) 15W-40, 20W-40, 25W-40, 40

ĐU NH T Đ NG C

Written by

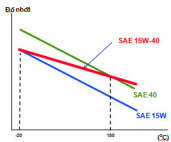
Monday, 13 June 2011 13:35 -

Trong b ng trên, c t đ u tiên là các c p đ nh t SAE. C p SAE càng l n thì đ u càng đ c, các c p đ nh t W (Winter) là các đ nh t l ng đ đ ng c d kh i đ ng vào mùa đ ng. Các c t ti p theo là các s đo đ nh t t ng ng.

Các lo i đ u nh t đ ng c đ n c p, vd SAE 15W ho c SAE 40 ch th ch h p cho m t mùa.

Các lo i đ u nh t đ ng c đa c p, vd SAE 15W-40, SAE 5W-30 s đ ng đ c quanh năm. Đ u nh t đa c p có đ i nhi t đ làm vi c r ng, giúp đ ng c d kh i đ ng i nhi t đ th p và b o v t t cho đ ng c i nhi t đ cao.

Tùy theo đ i u ki n th i ti t t i khu v c đ ng c làm vi c và tùy theo tính năng c a đ ng c mà nhà s n xu t đ ng c có th khuy n cáo các c p đ nh t SAE phù h p.



Phân lo i tính năng c a đ u nh t đ ng c

Có nhi u tiêu chu n qu c t và tiêu chu n riêng c a các nhà s n xu t đ ng c đ phân lo i tính năng làm vi c c a đ u nh t đ ng c :

- Phân lo i API c a Vi n đ u khí M (American Petroleum Institute) là phân lo i ph bi n nh t.
- Phân lo i ACEA c a Các nhà s n xu t Ô-tô Châu Âu (Association des Constructeurs Européens de l'Automobile)
- Phân lo i JASO c a T ch c Tiêu chu n Ô-tô Nh t B n (Japan Automobile Standards Organisation)
- Phân lo i riêng c a các hãng ô-tô, vd : Mercedes, Ford, Volvo, BMW, vv...

Các tiêu chuẩn phân loại i đ u d a trên các th nghi m lý hóa tính c a d u nh t, các th nghi m đ ng c trên bảng th và cũng có th bao g m các th nghi m th c t trên đ ng.

PHÂN LO I API

D u nh t đ ng c xăng 4 thì

Cấp API	TÌNH TRẠNG	SỬ DỤNG
SA	Lỗi thời (*)	Không thích hợp cho các động cơ sản xuất sau 1930
SB	Lỗi thời (*)	Không thích hợp cho các động cơ sản xuất sau 1963
SC	Lỗi thời (*)	Không thích hợp cho các động cơ sản xuất sau 1967
SD	Lỗi thời (*)	Không thích hợp cho các động cơ sản xuất sau 1971
SE	Lỗi thời (*)	Không thích hợp cho các động cơ sản xuất sau 1979
SF	Lỗi thời (*)	Dùng cho động cơ xăng đời 1988 và trước đó
SG	Lỗi thời (*)	Dùng cho động cơ xăng đời 1993 và trước đó
SH	Lỗi thời (*)	Dùng cho động cơ xăng đời 1996 và trước đó
SJ	Hiện hành	Dùng cho động cơ xăng đời 2001 và trước đó
SL	Hiện hành	Dùng cho động cơ xăng đời 2004 và trước đó
SM	Hiện hành	Dùng cho mọi động cơ xăng

(*) API đã lo i b các ph ng pháp th nghi m các c p d u này, tuy nhiên m t s c p d u nói trên v n còn đ c s đ ng nhi u th tr ng.

D u nh t đ ng c diesel

Cấp API	TÌNH TRẠNG	SỬ DỤNG
CA	Lỗi thời (*)	Không thích hợp cho các động cơ sản xuất sau 1959
CB	Lỗi thời (*)	Không thích hợp cho các động cơ sản xuất sau 1961
CC	Lỗi thời (*)	Không thích hợp cho các động cơ sản xuất sau 1990
CD	Lỗi thời (*)	Dùng cho động cơ diesel h i khí tự nhiên và tăng áp
CD-II	Lỗi thời (*)	Dùng cho động cơ diesel 2 thì
CE	Lỗi thời (*)	Dùng cho động cơ diesel h i khí tự nhiên và tăng áp. Có thể dùng thay cho cấp dầu CC và CD
CF	Hiện hành	Dùng cho động cơ diesel công trường, phun dầu gián tiếp và các động cơ diesel khác dùng nhiên liệu có lưu huỳnh cao hơn 0,5% kl. Có thể dùng thay cho cấp dầu CD
CF-2	Hiện hành	Dùng cho động cơ diesel 2 thì có chế độ làm việc nặng. Có thể dùng thay cho cấp dầu CD-II
CF-4	Lỗi thời (*)	Dùng cho động cơ diesel h i khí tự nhiên và tăng áp. Có thể dùng thay cho cấp dầu CD và CE
CG-4	Lỗi thời (*)	Dùng cho động cơ diesel h i khí tự nhiên và tăng áp, chế độ làm việc nặng dùng nhiên liệu có lưu huỳnh ít hơn 0,5% kl. Có thể dùng thay cho cấp dầu CD, CE và CF-4. Đáp ứng tiêu chuẩn khí thải năm 1994
CH-4	Hiện hành	Dùng cho động cơ diesel h i khí tự nhiên và tăng áp, chế độ làm việc nặng dùng nhiên liệu có lưu huỳnh ít hơn 0,5% kl. Có thể dùng thay cho cấp dầu CD, CE, CF-4 và CG-4. Đáp ứng tiêu chuẩn khí thải năm 1998
CI-4	Hiện hành	Dùng cho động cơ diesel h i khí tự nhiên và tăng áp, chế độ làm việc nặng dùng nhiên liệu có lưu huỳnh ít hơn 0,5% kl. Có thể dùng thay cho cấp dầu CD, CE, CF-4, CG-4 và CH-4. Đáp ứng tiêu chuẩn khí thải năm 2004
CJ-4	Áp dụng từ 2007	Đáp ứng tiêu chuẩn khí thải năm 2007

(*) API đã lo i b các ph ng pháp th nghi m các c p d u này, tuy nhiên m t s c p d u nói trên v n còn đ c s đ ng nhi u th tr ng.

PHÂN LOẠI ACEA

Phân loại ACEA được đưa ra từ 1996 để thay thế cho hệ thống phân loại cũ CCMC. Hệ thống phân loại ACEA được thay đổi nhiều lần và hiện nay tiêu chuẩn đang lưu hành là ACEA 2004. ACEA 2008 đã được ban hành và sẽ được áp dụng kể từ tháng 12/2010.

Phân loại ACEA 2008 :

- Dầu nhớt dùng cho động cơ xăng và diesel hàng nhái : A1/B1, A3/B3, A3/B4, A5/B5 trong đó Ax là cấp dầu nhớt dùng cho động cơ xăng, Bx là cấp dầu nhớt dùng cho động cơ diesel hàng nhái.
- Dầu nhớt dùng cho động cơ xăng và diesel hàng nhái có trang bị bộ xử lý khí thải : C1, C2, C3, C4
- Dầu nhớt dùng cho động cơ diesel hàng nhái : E4, E6, E7, E9

Cấp ACEA thích hợp cho động cơ được các nhà sản xuất ô-tô khuyến cáo.

Các cấp dầu Cx được đặc biệt pha chế để kéo dài tuổi thọ sử dụng của các thiết bị xử lý khí thải như DPF (Diesel Particulate Filter) và TWC (Three Way Catalyst). Các loại dầu này có thể có ít tro sun-phát (Sulphated Ash, SA), ít lưu huỳnh (Sun-phua, S) và ít Phốt-pho (P), gọi là dầu ít SASP.