



QUY CHUẨN CƠ BẢN VỀ DẦU NHỚT (PHẦN 1)

Hiện tại trên thị trường, bất kỳ sản phẩm dầu nhớt đều có các chỉ số quy chuẩn về sản phẩm cho từng loại xe khác nhau, tuy nhiên với số lượng thông tin có trên bao bì sản phẩm sẽ làm khách hàng cảm thấy bối rối không phân biệt được dòng sản phẩm nào phù hợp cho chiếc xe của mình. Vì vậy, Rheinol Việt Nam sẽ hướng dẫn cụ thể các quy chuẩn cơ bản về dầu nhớt, để khách hàng có thể nhận biết được sản phẩm mình đang cần.

I. ĐỘ NHỚT SAE

Khi nói về độ nhớt của dầu nhớt được biểu hiện bằng chữ SAE, vậy SAE có nghĩa là gì?

SAE là từ viết tắt của Society of Automotive Engineers (hiệp hội kỹ sư tự động hóa). Hiệp hội này đã lập ra chỉ số SAE là chỉ số đặc trưng cho độ nhớt được dùng cho cả oto lẫn xe máy. Chỉ số độ nhớt này được phân ra thành hai loại đơn cấp và đa cấp

- **Dầu đơn cấp** : có ký hiệu SAE 40, SAE 50. Các loại nhớt đơn cấp chỉ bảo đảm là đạt độ nhớt ở nhiệt độ cao như yêu cầu để bôi trơn động cơ. Còn khi nhiệt độ xuống thấp (khi động cơ chưa hoạt động) thì dầu đơn cấp có thể quá đặc gây khó khăn cho việc khởi động và lưu thông dầu nhớt đến các bộ phận động cơ.
- **Dầu đa cấp**: đã khắc phục nhược điểm của **dầu đơn cấp**. Các loại dầu nhớt có độ nhớt đa cấp như SAE 10W-30 ; 15W-40 và 20W-50 được phát triển và đưa vào sử dụng ngày càng rộng rãi. Chữ W được cho là viết tắt của “Winter – mùa đông” chỉ khả năng khởi động khi trời lạnh. Nhớt đa cấp vừa bảo đảm độ nhớt phù hợp để bôi trơn tốt động cơ ở nhiệt độ cao vừa bảo đảm nhớt không quá đặc ở nhiệt độ thấp nhằm giúp xe dễ khởi động và vận hành. Chữ số đứng trước “W” dùng để chỉ khoảng nhiệt độ mà dầu đó giúp động cơ khởi động tốt. Nhiệt độ đó được xác định bằng cách lấy con số đó trừ đi 30. Chẳng hạn dầu 20W-50 khởi động tốt ở -10 độ C. Dầu 10W-30 khởi động tốt ở -20 độ C. Đứng sau chữ “W” ở loại dầu đa cấp có thể là chữ 40, 50 hoặc 60 thể hiện độ nhớt của dầu. Số càng to thì độ nhớt càng lớn và ngược lại.

II. TIÊU CHUẨN API

API là tên viết tắt của từ AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE – viện dầu mỏ hoa kỳ. Viện dầu mỏ hoa kỳ (API) là hiệp hội thương mại lớn nhất của Mỹ đối với ngành công nghiệp dầu khí, có nhiệm vụ thiết lập và chứng nhận các tiêu chuẩn đối với dầu nhớt. Cũng như nghiên cứu liên quan đến nhiều khía cạnh của ngành công nghiệp dầu khí, các tác động về kinh tế, độc tính và môi trường; và hỗ trợ ngành công nghiệp dầu mỏ và khí đốt tự nhiên của Hoa Kỳ ngày thêm vững mạnh.

Cấp hiệu năng API (hay còn gọi là phẩm cấp hoặc cấp chất lượng) dùng để phân loại chất lượng của nhớt động cơ xăng (bao gồm xe oto và xe máy) và diesel và bắt đầu được áp dụng rộng rãi ở Mỹ và trên thế giới từ những năm 60 của thế kỷ trước. Theo sự phát triển của thiết kế động cơ, trung bình cứ sau khoảng 4-5 năm lại có một các cấp API mới ra đời để đáp ứng yêu cầu bôi trơn của thế hệ động cơ tương ứng.

API chia dầu nhớt thành 2 cấp dành riêng cho động cơ xăng và diesel như sau:

- **Phân cấp cho động cơ xăng** được bắt đầu bằng chữ S và kết hợp với một chữ cái phía sau theo thứ tự an pha bê. Chữ cái càng đứng sau thì biểu thị cho phẩm cấp càng cao hơn, ví dụ **SA, SB, SC, SE, SF, SG...** đến cấp mới nhất hiện nay là **SN** thích hợp cho xe đời mới sử dụng động cơ xăng.

Phân cấp cho động cơ diesel được bắt đầu bằng chữ C và kết hợp với một chữ cái phía sau theo thứ tự an pha bê. Chữ cái càng đứng sau thì biểu thị cho phẩm cấp càng cao hơn, ví dụ **CA, CB, CC, CD, CE, CF, CF-4, CG-4, CH-4, CI-4** và cao nhất hiện nay là **CJ-4**.

Tại thời điểm hiện tại, hầu hết các sản phẩm dầu nhớt đều đạt tiêu chuẩn cho động cơ xăng lẫn diesel ; Ví dụ như API : CD/SF hay API SC/CC . Điều này nói lên rằng sản phẩm có thể sử dụng được cho cả động cơ xăng hoặc động cơ dầu với cấp chất lượng tương đương. Tuy nhiên, quý khách hàng nên ưu tiên sử dụng sản phẩm có chỉ số API cao nhất của từng loại động cơ để đạt hiệu quả tối ưu.

Ví dụ, hầu hết các sản phẩm dầu nhớt cho xe oto của Rheinol đều ghi chỉ số API là SN/CF. Có nghĩa là dòng sản phẩm này đều sử dụng được cho hai loại động cơ xăng và diesel. Tuy nhiên, với chỉ số API SN là chỉ số cao nhất cho động cơ xăng sẽ mang hiệu quả và chất lượng tốt nhất, còn API CF vẫn sử dụng tốt cho với động cơ diesel nhưng không đem lại hiệu quả tốt nhất.

III Tiêu chuẩn ACEA là tên viết tắt của Hiệp hội các nhà sản xuất ô tô Châu Âu (**Association des Constructeurs Européens de l'Automobile hay European Automobile Manufacturers Association**)

ACEA ban hành các tiêu chuẩn phân cấp chất lượng cho các loại dầu nhớt sử dụng trong động cơ. Hệ phân cấp chất lượng ACEA qui định chi tiết hơn về hiệu năng của dầu nhớt ứng với từng loại ứng dụng riêng biệt.

- A = Xăng,
- B = Diesel
- C = Tương thích với động cơ có sử dụng xúc tác (xúc tác giúp giảm hàm lượng khói độc trong khí thải)

Ngoài ra, chuẩn ACEA phân chia theo hiệu suất và ứng dụng như sau:

- A1/B1 Tiết kiệm nhiên liệu.
- A3/B3 Hiệu năng cao.
- A4/B4 Dùng cho động cơ diesel phun trực tiếp.
- A5/B5 là sự kết hợp của A1,A3/B1,B3.
- C1 Dùng cho động cơ xăng và Diesel hạng nhẹ có lượng SAPS thấp, tương thích với bộ xử lí khí thải DPF, dựa trên A5/B5.
- C2 Dùng cho động cơ xăng và Diesel hạng nhẹ có lượng SAPS trung bình.

- C3 Dùng cho động cơ xăng và Diesel hạng nhẹ có lượng SAPS trung bình, tương thích với bộ xử lý khí thải DPF, dựa trên A5/B5, hiệu năng cao nhờ HTHS cao.
- Ngoài ra còn có tiêu chuẩn dành cho động cơ diesel hạng nặng: E4, E6, E7, E9.

Các sản phẩm của Rheinol đều được sản xuất và đóng gói tại Đức, nên các tiêu chuẩn của ACEA là tiêu chuẩn mặc định cho mỗi sản phẩm sau khi được xuất xưởng. Các chỉ số của ACEA luôn xuất hiện đầu tiên trên bao bì từng sản phẩm của Rheinol.

IV TIÊU CHUẨN JASO

JASO là từ viết tắt của Japanese Automotive Standards Organization (Cơ quan tiêu chuẩn phương tiện cơ giới Nhật Bản). Tổ chức này đưa ra các tiêu chuẩn riêng của mình về qui cách chất lượng và phạm vi ứng dụng cho các động cơ xăng dầu Nhật Bản. Tuy nhiên, chỉ số JASO chỉ áp dụng riêng và rất quan trọng trong việc lựa chọn loại dầu nhớt sử dụng cho các loại xe gắn máy. Vậy lí do gì chỉ JASO lại quan trọng như vậy?

Dầu nhớt dành cho động cơ xe máy phức tạp hơn nhiều so với dầu nhớt dành cho động cơ xe hơi. Nguyên nhân là vì, dầu nhớt xe máy phải bôi trơn đồng thời cho cả động cơ lẫn bộ ly hợp (xe máy có bộ ly hợp nằm trong dầu “wet clutch”), nếu ma sát quá thấp lại dẫn đến nguy cơ trượt ly hợp gây hư hỏng cho hộp số. Do đó, để đảm bảo chất lượng và độ ma sát của dầu nhớt, hiệp hội JASO đã quy định tiêu chuẩn chất lượng chung dành riêng cho xe máy có bộ ly hợp ướt gọi là **JASO MA** (theo chuẩn JASO T904), và được chia nhỏ thành hai chỉ số **JASO MA1**, **JASO MA2** cho từng loại yêu cầu cụ thể.

Với động cơ xe tay ga có bộ ly hợp khô (“dry clutch”: được hiểu là không nhúng dầu – thường dùng trong xe tay ga và xe ô tô) sẽ được phân loại theo chuẩn JASO T904 là **JASO MB**. Tuy nhiên, do dòng xe tay ga có bộ ly hợp tương tự cho xe ô tô, nên các dòng sản phẩm dầu nhớt dành cho xe ô tô đảm bảo chất lượng và hiệu quả tốt nhất cho xe tay ga các loại.

Dầu nhớt cần có những gì để đạt được tiêu chuẩn JASO ?

Để đạt chuẩn JASO, trước hết dầu nhớt phải đáp ứng được một trong các cấp chất lượng dưới đây:

- API SG, SH, SJ, SL, SM
- ILSAC GF-1, GF-2, GF-3
- ACEA A1/B1, A3/B3, A3/B4, A5/B5, C2, C3

Tiếp theo là những thông số về ma sát cần đo lường chính xác:

- Hệ Số Ma Sát Động (Dynamic Friction Characteristic Index – DFI)
- Hệ Số Ma Sát Tĩnh (Static Friction Characteristic Index – SFI)
- Hệ Số Dừng (Stop Time Index – STI)

Kết quả đo kiểm các ma sát nói trên phải được làm theo phương pháp JASO T904:2006, và số liệu thu được phải nằm trong giới hạn tiêu chuẩn như sau:

	JASO MA	JASO MB
Dynamic Friction Characteristic Index (DFI)	≥1.45 and <2.5	≥0.5 and <1.45

Static Friction Characteristic Index (SFI)	≥ 1.15 and < 2.5	≥ 0.5 and < 1.15
Stop Time Index (STI)	≥ 1.55 and < 2.5	≥ 0.5 and < 1.55
	JASO MA1	JASO MA2
Dynamic Friction Characteristic Index (DFI)	≥ 1.45 and < 1.8	≥ 1.8 and < 2.5
Static Friction Characteristic Index (SFI)	≥ 1.15 and < 1.7	≥ 1.7 and < 2.5
Stop Time Index (STI)	≥ 1.55 and < 1.9	≥ 1.9 and < 2.5

Nếu cả ba chỉ số của mẫu nhớt JASO MA đều nằm trong dãy MA1 thì mẫu nhớt được xét đạt chuẩn JASO MA1. Nếu cả ba chỉ số đều nằm trong dãy MA2 thì mẫu nhớt được xét đạt chuẩn JASO MA2. Nếu một vài chỉ số nằm trong dãy MA1 nhưng các chỉ số còn lại nằm trong dãy MA2 thì mẫu nhớt chỉ đạt chuẩn JASO MA.

ST