

Nhiên Liệu Và Bôi Trơn



Mô tả

Nhiều loại nhiên liệu và vật liệu bôi trơn được sử dụng trên xe ôtô.

Một trong số chúng có chứa những chất rất độc và dễ cháy và phải được xử lý cẩn thận.

Xin hãy lưu ý rằng nếu những loại nhiên liệu hay vật liệu bôi trơn được sử dụng nhầm lẫn, nó có thể gây nên hư hỏng nặng đế các chi tiết.

Điều quan trọng là phải nắm được các loại nhiên liệu và vật liệu bôi trơn khác nhau.

(1/1)

Nhiên Liệu



Nhiên liệu

Nhiên liệu được dùng chủ yếu cho ôtô bao gồm xăng và nhiên liệu diesel (dầu nhẹ), cùng với cồn, LPG và các loại nhiên liệu khác.

Ở đây, chúng ta sẽ thảo luận hai loại nhiên liệu phổ biến: Xăng và nhiên liệu diesel.

LƯU Ý:

Xăng bị biến chất theo thời gian

(1/1)



Xăng

Xăng là một hợp chất của Hyđrô Cacbon được sản xuất bằng chưng cất dầu mỏ.

Xăng là chất dễ bay hơi và tạo ra nhiệt lượng lớn.

Xăng cũng thoả mãn những điều kiện để dùng làm nhiên liệu cho ôtô sau đây:

- Không có chất độc hại.
- Có tính chất chống kích nổ cao.
- Giá thành tương đối thấp.

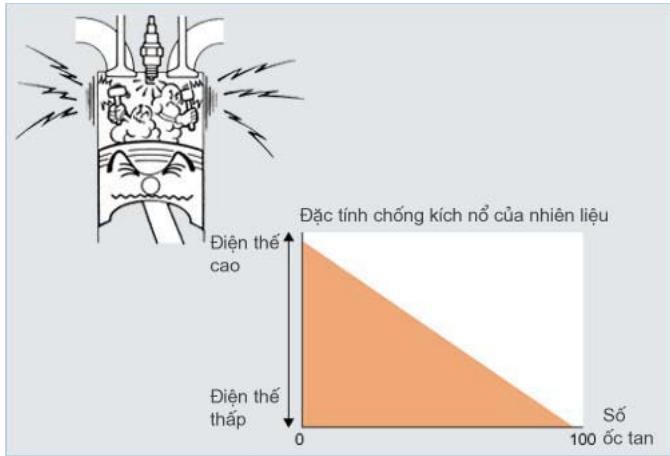
Vì những lý do đó mà xăng được sử dụng làm nhiên liệu cho động cơ xăng.

CHÚ Ý:

Xăng dễ bay hơi, và sẽ bốc hơi thành một khí dễ cháy ngay khi tiếp xúc với không khí.

Do nó dễ bắt cháy bằng một tia lửa nhỏ và vì vậy rất nguy hiểm, nó phải được sử dụng cẩn thận

(1/2)



Trị số ốc tan

Trị số ốc tan là một trong những tiêu chí đại diện cho đặc tính của xăng và đại diện đặc tính chống kích nổ.

Xăng với trị số ốc tan cao ít gây nổ tiếng gõ cho động cơ hơn so với xăng có trị số ốc tan thấp.

Để tăng trị số ốc tan của xe, một số loại xăng có chứa chì, trong khi những loại khác không có chì. Do một số loại động cơ được thiết kế để sử dụng xăng có chì, trong khi một số loại khác được thiết kế để sử dụng xăng không chì, cần phải sử dụng đúng loại xăng.

LƯU Ý:

Tiếng gõ được tạo ra do sự chát không bình thường của xăng trong xylyanh. Tiếng gõ này sinh ra do hiện tượng gõ liên tục vào thành xylyanh, nó làm giảm công suất của động cơ.

(2/2)



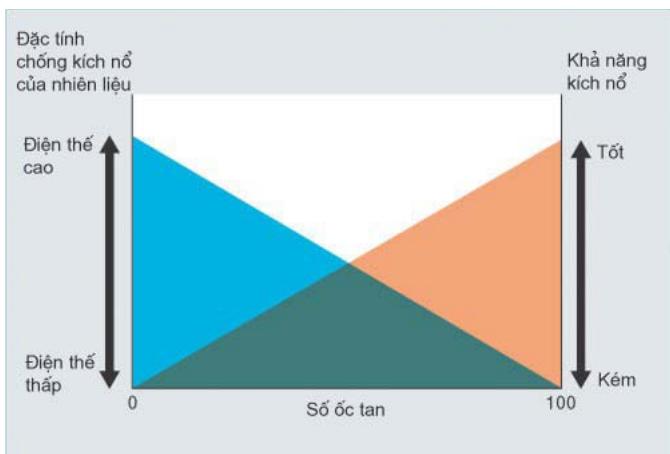
Nhiên liệu diesel

Nhiên liệu diesel (đôi khi được gọi là "dầu nhẹ") là hợp chất của Hyđrô Cacbon mà được chưng cất sau xăng và dầu hoả mà đã được chưng cất từ dầu mỏ ở nhiệt độ từ 150 đến 370OC. Nhiên liệu diesel được sử dụng chủ yếu để chạy động cơ diesel.

CHÚ Ý:

- Không giống xăng, nhiên liệu diesel cũng có tác dụng bôi trơn. Không được dùng lăn nhiên liệu do nếu xăng được đổ vào động cơ diesel do nhầm lẫn, nó có thể là hư hỏng bơm cao áp và vòi phun.
- Nhiên liệu diesel được chia thành nhiều loại, chủ yếu dựa vào độ lỏng của nó, do độ lỏng giảm xuống khi nhiệt độ giảm. Loại nhiên liệu sử dụng phải thuộc vào môi trường (nhiệt độ) sử dụng.

(1/2)



Trị số cêtan

Trị số cêtan cho biết khả năng bốc cháy của nhiên liệu diesel.

Trị số cao hơn, khả năng bốc cháy của nhiên liệu sẽ tốt hơn và sẽ có ít tiếng gõ hơn.

Giá trị cêtan nhỏ nhất có thể chấp nhận được của nhiên liệu sử dụng cho động cơ diesel ôtô cao tốc là khoảng 40 đến 50.

LƯU Ý:

Tiếng gõ diesel sinh ra khi khoảng thời gian trước khi bốc cháy (thời gian cháy trễ) quá dài, như khi sử dụng nhiên liệu có trị số cêtan thấp, với nhiệt độ thấp hay tốc độ thấp. Khi khoảng thời gian trước khi bốc cháy dài, nhiên liệu còn lại trong xylyanh sẽ cháy hay nổ cùng một lúc, làm cho áp suất tăng lên đột ngột. Điều này tạo ra một tiếng gõ lớn

(2/2)

Vật Liệu Bôi Trơn

Dầu động cơ	Chất lỏng
<ul style="list-style-type: none"> ○ Động cơ xăng ○ Động cơ Diesel 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dầu hộp số tự động ○ Dầu trợ lực lái ○ Dầu phanh ○ Dầu giảm chấn ○ Hệ thống treo
Dầu bánh răng	LLC (Nước làm mát tuổi thọ cao)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Hộp số ○ Vi sai ○ Hệ thống lái 	
Mỡ	Các chất làm kín
<ul style="list-style-type: none"> ○ Gầm xe ○ Mỡ MP (Đa dụng) ○ Mỡ vòng bi bánh xe ○ Mỡ Lithium gốc xà phòng Molybdenum ○ Các loại đặc biệt khác ○ Mỡ Lithium gốc xà phòng Glycol ○ Mỡ chịu nhiệt cao ○ Phanh đĩa ○ Moaya 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Làm kín tĩnh (Gioăng) ○ Làm kín động (Phór)

Các loại vật liệu bôi trơn

Hầu hết các chất bôi trơn trên ôtô tạo thành từ dầu mỏ và có nhiều loại phụ gia.

Một số loại được làm từ chất tổng hợp.

Phần này sẽ mô tả các loại vật liệu bôi trơn sau:

- Dầu động cơ
- Dầu bánh răng
- Mỡ
- Dầu thuỷ lực
- LLC (nước làm mát có tuổi thọ cao)
- Keo

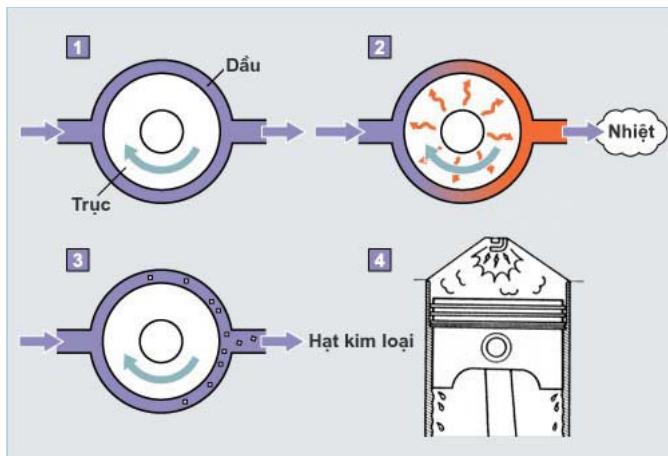
LƯU Ý:

Chất bôi trơn được phân loại thành dầu và chất lỏng theo mục đích sử dụng.

Dầu: mục đích chính là bôi trơn.

Dầu thuỷ lực: Mục đích chính là vận hành các chi tiết của hệ thống bằng áp suất thuỷ lực

(1/1)



1 Bôi trơn

Dầu động cơ bôi trơn các bề mặt kim loại tiếp xúc với nhau trong động cơ bằng cách tạo thành một màng dầu phủ lên chúng, do đó giảm tối thiểu ma sát giữa các bề mặt kim loại

2 Làm mát

Dầu động cơ làm mát bằng cách hấp thụ nhiệt từ những khu vực mà không thể làm mát dễ dàng bằng hệ thống làm mát, như pít-tông và các bề mặt tiếp xúc với nhau

3 Làm sạch

Dầu động cơ cuốn những cặn bẩn tạo ra do sự cháy và các hạt kim loại vào trong dầu, và không cho phép chúng bám vào các chi tiết bên trong

4 Làm kín

Dầu động cơ tạo thành một màng dầu giữa pít-tông và xylanh. Nó có tác dụng giảm đến mức thấp nhất khí cháy lọt ra ngoài

Dầu động cơ

Dầu động cơ bôi trơn các chi tiết bên trong của động cơ.

Dầu động cơ có 4 chức năng chính như sau:

Các phương pháp phân loại mô tả những tính chất của dầu động cơ như sau:

SAE

SAE (Hiệp Hội Kỹ Sư Ôtô) phân loại theo độ nhớt của dầu động cơ

API / ILSAC

(Viện Dầu Mỏ Hoa Kỳ / Uỷ Ban Chứng Nhận và Tiêu Chuẩn Hóa Bôi Trơn) phân loại theo chất lượng của dầu động cơ

ACEA

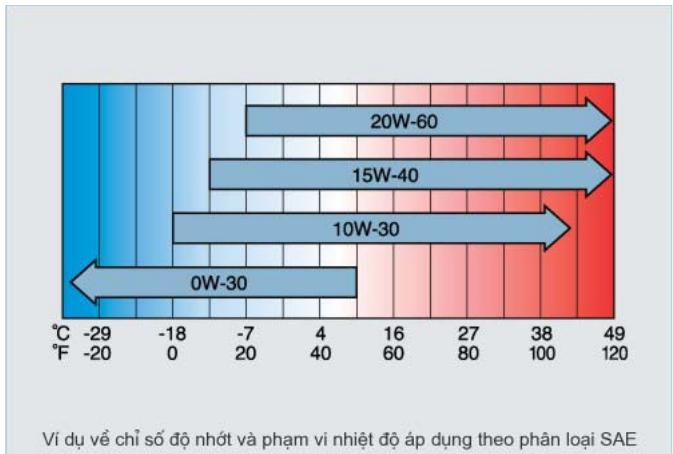
(Association des Constructeurs Européens de l'Automobile)

Nó được ủy quyền bởi Hiệp Hội Dầu Châu Âu

CHÚ Ý:

- Dầu động cơ cho động cơ diesel và xăng là khác nhau. Áp suất nén và áp suất cháy bên trong động cơ diesel rất cao và một lực lớn tác dụng lên các chi tiết chuyển động quay. Do đó, dầu động cơ dùng trong động cơ diesel phải tạo thành một màng dầu rất chắc. Tuy nhiên, hiện nay một loại dầu cho cả động cơ diesel và xăng đã được sản xuất.
- Dầu động cơ bị biến chất do ôxy hoá hay nhiệt, và phải được thay thế định kỳ

(1/3)



Phân loại độ nhớt của dầu theo chỉ số SAE :
Những chỉ số này cho biết nhiệt độ môi trường mà một loại dầu nào đó có thể được sử dụng.
(Ví dụ "10W-30")

Số này lớn hơn dầu có độ nhớt cao hơn.
Dầu có trị số độ nhớt mô tả trong phạm vi nhu SAE 10W-30 được gọi là dầu "đa cấp".
Nếu chữ số đầu tiên, ví dụ như số 10, thấp, dầu sẽ ít bị đặc lại dưới nhiệt độ thấp. Nếu chữ số thứ hai, ví dụ như số 30, cao, dầu sẽ ít bị loãng ra dưới nhiệt độ cao. Chữ "W" có nghĩa là "Winter - Mùa đông", cho biết bằng độ nhớt này được áp dụng cho nhiệt độ thấp

(2/3)

Đối với động cơ xăng			Đối với động cơ Diesel		
API	Mô tả dầu và áp dụng	Chất lượng	API	Mô tả dầu và áp dụng	Chất lượng
SL	Dùng cho động cơ xăng hoạt động trong tất cả các điều kiện.	Cao	CF-4	Có các đặc tính và chất lượng tốt hơn loại dầu CF.	Cao
SJ			CF	Có các đặc tính và chất lượng tốt hơn loại dầu CE.	
SH			CE	Dùng cho các động cơ hoạt động dưới điều kiện tải cao và tốc độ thấp và ở tải cao và tốc độ cao.	
SG			CD	Dùng cho động cơ hoạt động dưới điều kiện tốc độ cao, công suất ra cao.	
SF	Dùng cho các động cơ hoạt động dưới điều kiện lái xe ở tốc độ cao liên tục, nhiệt độ cao hay đi dừng ngắt quãng.		CC	Dùng cho các động cơ hoạt động dưới các điều kiện khắc nghiệt hơn các điều kiện đối với dầu CB.	
SE	Dùng cho các động cơ hoạt động dưới các điều kiện khắc nghiệt hơn đối với loại dầu SD.		CB		
SD			CA		
SC					
SB					
SA					

Phân loại theo chất lượng

Phân loại chất lượng dầu API:

Cho biết mức độ của điều kiện lái xe mà dầu có thể chịu được. Đối với động cơ xăng, dầu được phân cấp từ SA đến SL, mặc dù dầu SE hay cao hơn được dùng cho ôtô. Cấp dầu SL là cấp chất lượng cao nhất của dầu*. Đối với động cơ diesel, dầu được phân cấp từ CA đến CF-4, với CF-4 là cấp chất lượng cao nhất*.

* cho đến tháng 3/2002

Phân loại chất lượng dầu ILSAC:

Ngoài việc vượt qua được tiêu chuẩn API, những loại dầu này đã vượt quá kiểm tra tiêu hao nhiên liệu ILSAC.

Chúng được phân loại GF-1 và F-2 tùy theo tính năng kinh tế nhiên liệu của chúng. GF-2 là cấp cao nhất

(3/3)

Dầu bánh răng

Dầu bánh răng có trị số độ nhớt và chất lượng cao để chịu được áp suất cao sinh ra do các bánh răng ăn khớp với nhau.

Dầu bánh răng được chia theo ứng dụng của chúng, như cho hộp số, vi sai hay hệ thống lái thường v.v.

Cũng như dầu động cơ, dầu bánh răng cũng được phân loại theo độ nhớt (phân loại SAE) và đánh giá chất lượng (phân loại API)

(1/1)



Mỡ

Mỡ là một chất bôi trơn dạng nửa rắn. Hãy cẩn thận để sử dụng đúng loại

CHÚ Ý:

Mỡ khoáng có ảnh hưởng tiêu cực đến các chi tiết bằng cao su, như các cúppen của xylanh phanh bánh xe sẽ bị cứng lại. Hãy bôi mỡ gốc xà phòng litium glycon vào các chi tiết cao su

(1/1)



Mỡ đa dụng (MP)

Màu mỡ

Vàng nhạt

Những nơi sử dụng

- Vòng bi bánh xe
- Khớp cácdăng
- Hộp cơ cầu lái



Mỡ vòng bi bánh xe

Màu mỡ

Vàng nhạt

Những nơi sử dụng

Vòng bi bánh xe



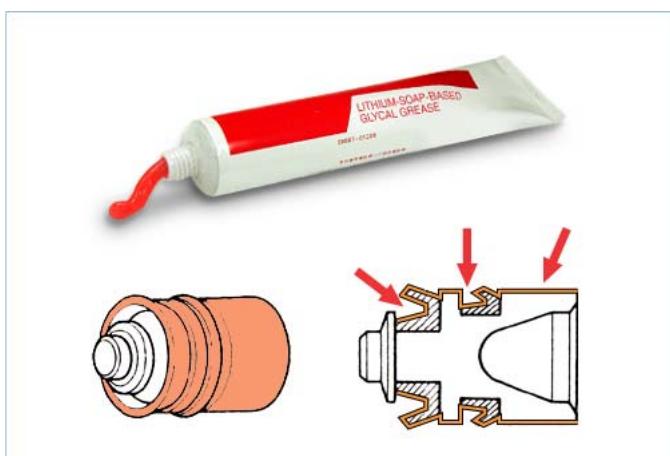
Mỡ có gốc xà phòng Liti Disunphua Môlipđen

Màu mỡ

Màu đen

Những nơi sử dụng

- Thanh răng & trục vít
- Bán trục



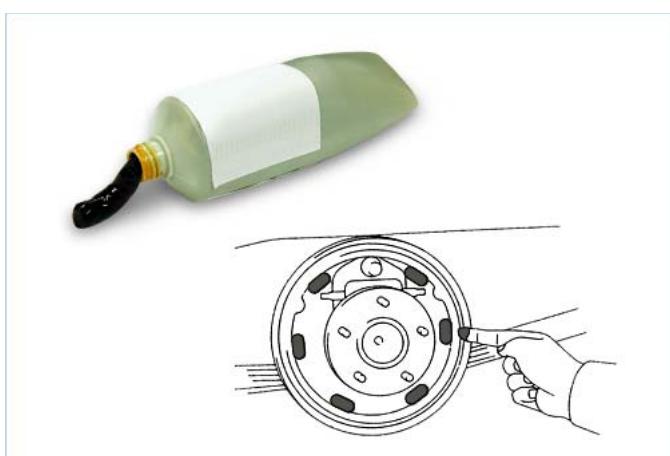
Mỡ gốc xà phòng Litii Glycol

Màu mỡ

Màu hồng

Những nơi sử dụng

- Xylanh chính
- Xylanh cắt ly hợp
- Xylanh bánh xe
- Càng phanh đĩa



Mỡ chịu nhiệt cao

Màu mỡ

Màu vàng nhạt xám

Những nơi sử dụng

Mâm phanh



Mỡ phanh đĩa
Màu mỡ
Màu xám
Những nơi sử dụng
Tấm chống ồn của đĩa phanh



Mỡ moay ơ cắt ly hợp
Màu mỡ
Màu đen
Những nơi sử dụng
Moay ơ cắt ly hợp

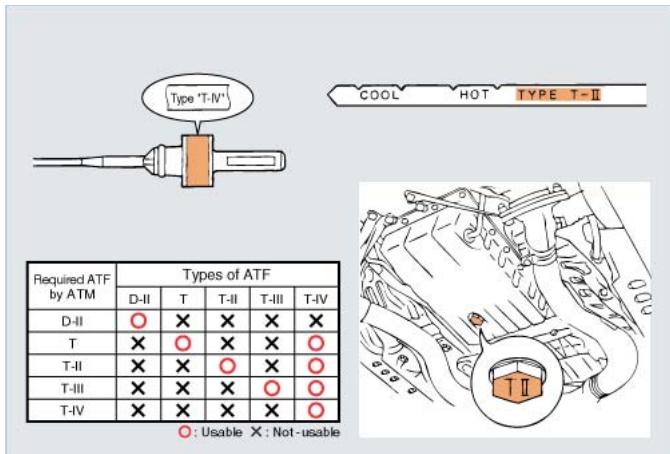
(1/1)



Dầu thuỷ lực

Có vài dầu thuỷ lực được dùng trong ôtô: dầu hộp số tự động, dầu trợ lực lái, dầu phanh v.v.
Những loại dầu này có phạm vi ứng dụng rộng rãi, bao gồm truyền công suất, điều khiển thuỷ lực và bôi trơn

(1/5)



ATF (dầu hộp số tự động)

ATF là một loại dầu có chất lượng và độ tinh chế cao, được sử dụng chủ yếu trong hộp số tự động (A/T). Trên thị trường, 5 loại dầu ATF được sử dụng: D-II, Loại T, T -II, T-III và T-IV.

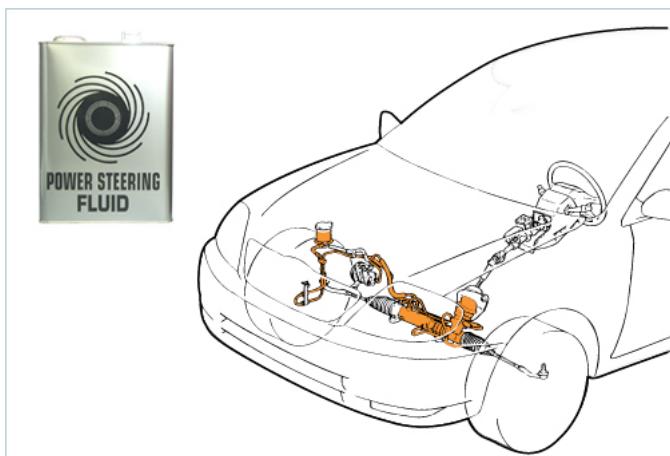
LƯU Ý:

- ATF loại "T" , "T- II" và "T- III" đã ngừng sản xuất sau khi giới thiệu loại "T-IV".

CHÚ Ý:

- Nhiều loại dầu khác nhau được sử dụng tùy theo kiểu hộp số. Do đó, trước khi thay ATF, chắc chắn rằng hãy tham khảo ký hiệu dầu trên quay thăm hay nút xả dầu, và chương bôi trơn trong phần chuẩn bị của hướng dẫn sửa chữa

(2/5)



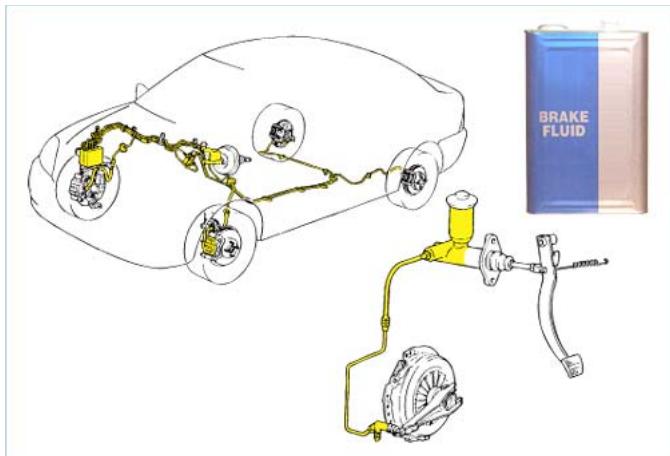
Dầu trợ lực lái

Dầu trợ lực lái đóng vai trò làm dầu thuỷ lực mà tạo ra áp suất thuỷ lực, cũng như bôi trơn cho xylinh trợ lực lái và bơm.

LƯU Ý:

ATF loại DEXRONR® II hay DEXRONR® III được sử dụng do loại này thoả mãn được những yêu cầu trên

(3/5)



Dầu phanh

Hệ thống phanh sử dụng nhiều chi tiết bằng cao su như cuppen, cao su chắn bụi, ống dẫn dầu v.v. Vì lý do đó, dầu phanh được chế tạo từ chất không phải dầu mỏ chủ yếu gồm glycol với ête và este không ảnh hưởng đến các chi tiết bằng cao su và kim loại. Dầu phanh cũng được dùng cho ly hợp dẫn động thủy lực

Handling Precautions

- Do not contaminate brake fluid with petroleum-based oil or washing solvent.
They could damage the numerous rubber parts that are used in the brake system.
- Do not contaminate the fluid with water.
Water lowers the boiling point of the brake fluid, and reduces its compressibility.
- Do not intermix the fluid with different grades of brake fluid.
This lowers the boiling point or degrades the brake fluid through chemical reaction.
- Seal the brake fluid container for storage.
Since brake fluid is hygroscopic, its container must be sealed with a cap after use.
- Be careful not to let brake fluid touch the paint surface of the vehicle.
If brake fluid spills onto the paint surface, rinse it off immediately with water. Otherwise, damage to the paint surface will occur.

Các chú ý khi thao tác

(4/5)

THAM KHẢO:

Vật liệu bôi trơn

Các loại dầu phanh

Dầu phanh có 4 phân loại FMVSS (Tiêu chuẩn an toàn ôtô liên bang). Mặc dù chúng chủ yếu dựa trên điểm sôi, các yếu tố khác cũng được tính đến.

LƯU Ý:

Điểm sôi

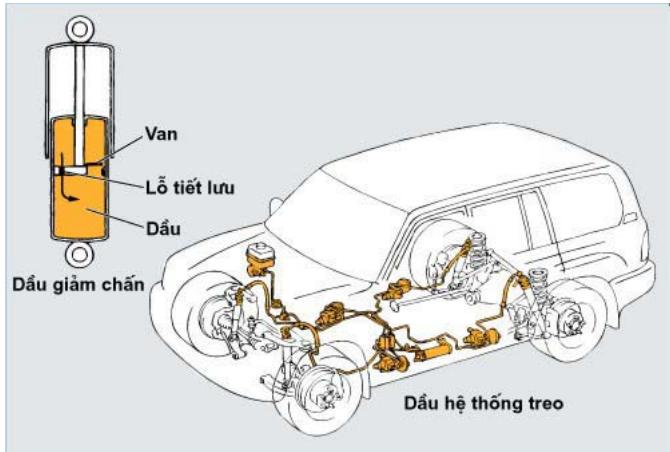
Nó cũng được gọi là điểm khô và điểm sôi khi thành phần nước là 0%.

Điểm sôi ướt

Nó cũng được gọi là điểm sôi bay hơi và điểm sôi khi thành phần nước là 3.5%

(1/1)

Type Item	DOT 3 (SAE J1703)	DOT 4	DOT 5	SAE J1702 (Extremely cold areas)
Boiling point °C (°F) (Content of water 0%)	205 (401) or greater	230 (446) or greater	260 (500) or greater	150 (302) or greater
Wet boiling point °C (°F) (Content of water 3.5%)	140 (284) or greater	155 (311) or greater	180 (356) or greater	—



Dầu thuỷ lực

Dầu giảm chấn

Dầu giảm chấn là dầu thuỷ lực nằm trong giảm chấn của hệ thống treo, chức năng của nó là giảm rung động của lò xo. Nó không thể thay thế được. Nếu có rò rỉ, phải thay thế giảm chấn.

Dầu hệ thống treo

Dầu hệ thống treo được sử dụng cho hệ thống treo điều khiển độ cao chủ động

(5/5)



LLC (Nước làm mát có tuổi thọ cao)

LLC là nước làm mát chủ yếu bao gồm ethylene glycol và được hoà trộn với nước. Nó phù hợp vì tất cả các lí do. LLC hạ thấp điểm sôi của nước làm mát. LLC bảo vệ hệ thống làm mát khỏi bị rỉ và ăn mòn.

LLC được hoà trộn với nước, và nồng độ được điều chỉnh phải phù hợp với nhiệt độ bên ngoài để tránh đóng băng. Nồng độ LLC cao, nước làm mát sẽ khó đóng băng hơn. Tuy nhiên, nếu nồng độ LLC quá cao, tính năng của nó sẽ bị giảm đi. Hay dùng LLC có nồng độ 30 đến 50%.

LLC phải được thay thế định kỳ, do nó bị giảm chất lượng trong khi sử dụng.

LƯU Ý:

Tiêu chuẩn cho nồng độ của nước làm mát và nhiệt độ giới hạn đóng băng như sau:

Nồng độ 30%

- Khoảng -16°C

Nồng độ 50%

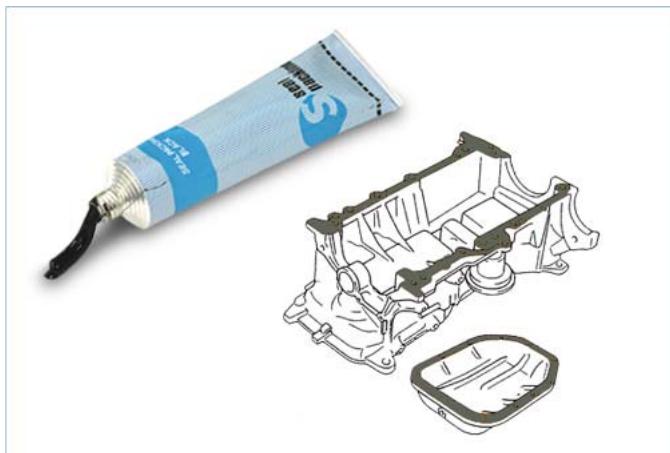
- Khoảng -35°C

(1/1)



Keo

Keo là một loại gioăng dạng lỏng dùng để tránh rò rỉ khi được bôi vào những bề mặt lắp ráp của gioăng các te dầu hay tương tự



Các loại keo

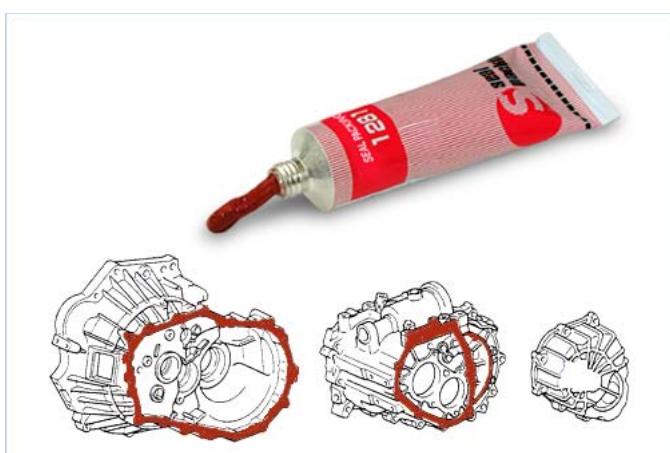
Keo làm kín màu đen (Three bond 1280)

Màu keo làm kín

Màu đen

Khu vực sử dụng

Các te dầu động cơ



Keo làm kín 1281(Three bond 1281)

Màu keo làm kín

Màu đỏ

Khu vực sử dụng

Vỏ hộp số



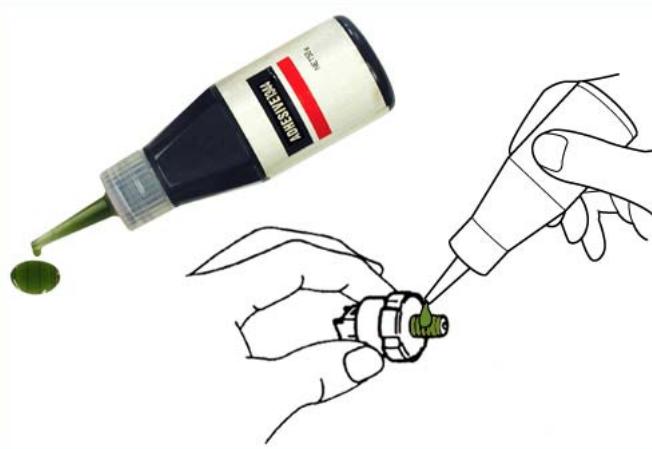
Keo làm kín 1282B(Three bond 1282B)
Màu keo làm kín
Màu đen
Khu vực sử dụng
Nút xả nước



Keo làm kín 1131(Loctite No. 518)(Three bond 1131)
Màu keo làm kín
Màu trắng
Khu vực sử dụng
Khu vực sử dụng: cho hộp số A24#, vỏ hộp số tự động



Keo làm kín 1324(Three bond 1324)
Màu keo làm kín
Màu đỏ
Khu vực sử dụng
Ren của chi tiết xiết chặt



Keo làm kín 1344(Loctite No. 242)(Three bond 1344)
Màu của keo
Xanh lá cây
Khu vực sử dụng
Làm kín các ren

Handling Precautions

- Before coating with sealant, remove the old sealant carefully, and clean the area to be sealed with white gasoline or a similar material.
- Use only the specified sealant. Using a different type of sealant results in poor sealing, causing oil leakage.
- Immediately install parts to which sealant has been applied or the sealant efficiency will decrease.
- After joining parts with sealant, do not immediately add oil or operate. Sealant requires time to harden ('set') after joining parts.
- After using sealant, replace the cap tightly on the tube, so as not to dry it out or make it.

Các chú ý khi sử dụng

Câu hỏi-1

Hãy đánh dấu Đúng hay Sai cho các câu sau đây:

No.	Câu hỏi	Đúng hoặc Sai	Các câu trả lời đúng
1	Trị số óctan, đại diện cho đặc tính của xăng, cho biết nồng độ của xăng.	<input checked="" type="checkbox"/> Đúng <input type="checkbox"/> Sai	<input type="text"/>
2	Thậm chí nếu một động cơ diesel được đổ xăng vào, bơm cao áp sẽ không bị hỏng.	<input checked="" type="checkbox"/> Đúng <input type="checkbox"/> Sai	<input type="text"/>
3	Trong động cơ ôtô, không có vấn đề gì khi sử dụng dầu bánh răng có cùng độ nhớt với dầu động cơ.	<input checked="" type="checkbox"/> Đúng <input type="checkbox"/> Sai	<input type="text"/>
4	Dầu thuỷ lực trong ôtô thực hiện các chức năng truyền lực, điều khiển áp suất thuỷ lực và bôi trơn.	<input checked="" type="checkbox"/> Đúng <input type="checkbox"/> Sai	<input type="text"/>
5	Keo dùng trong các te dầu đem lại độ bám dính cao. Do đó, sau khi keo được bôi lên cácte dầu, dầu có thể đổ vào động cơ ngay lập tức.	<input checked="" type="checkbox"/> Đúng <input type="checkbox"/> Sai	<input type="text"/>

Câu hỏi-2

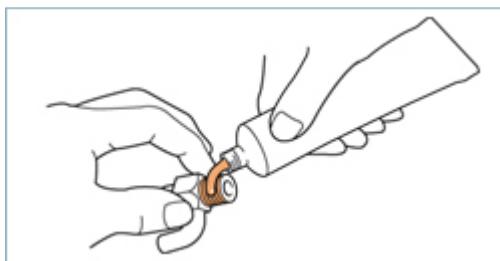
Câu nào trong các câu sau đây về dầu phanh là đúng?

- 1. Sẽ không có vấn đề gì nếu dầu phanh bắn lên bề mặt sơn của xe do dầu phanh không ảnh hưởng đến cao su hay kim loại.
- 2. Thậm chí nếu dầu phanh được hoà lẫn với các loại dầu phanh khác có điểm sôi không giống nhau, điểm sôi ban đầu sẽ giữ nguyên không thay đổi.
- 3. Thông thường, dầu phanh được sử dụng làm dầu ly hợp.
- 4. Thậm chí nếu một lượng lớn nước bị hoà lẫn vào dầu phanh, điểm sôi sẽ giữ nguyên không thay đổi.

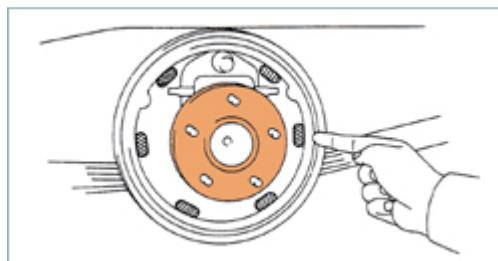
Câu hỏi-3

Các hình vẽ sau đây cho thấy những khu vực được bôi mỡ. Hãy chọn một hình vẽ mà mỡ được bôi đúng vị trí.

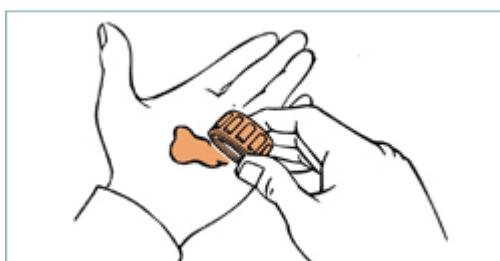
1. Ren của nút xả nước



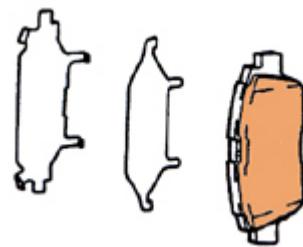
2. Mặt bích của trục cầu xe



3. Vòng bi bánh xe



4. Bề mặt tiếp xúc của đĩa phanh



1 2 3 4

Câu hỏi-4

Những vùng được chỉ ra dưới đây sử dụng dầu hay dầu thuỷ lực. Hãy đánh 'A' nếu câu trả lời là dầu, và 'B' nếu câu trả lời là dầu thuỷ lực.

No.		A hoặc B	Các câu trả lời đúng
1	Động cơ	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/>
2	Hộp số tự động	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/>
3	Hộp số thường	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/>
4	Phanh	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/>
5	Trợ lực lái	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/>
6	Vỉ sai	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	