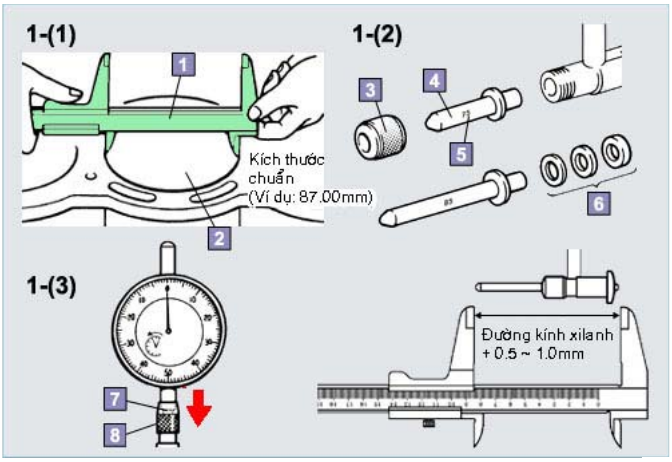


1 Thước kẹp

2 Xilanh

3 Vít đăt thanh bổ sung

4 Thanh bổ sung

Hướng dẫn

1. Bộ đồng hồ đo xylanh

(1) Dùng thước kẹp, đo đường kính xylanh và lấy kích thước tiêu chuẩn.

(2) Lắp thanh đo bổ sung và đệm điều chỉnh sao cho đồng hồ sẽ lớn hơn đường kính xylanh khoảng từ 0.5 đến 1.0 mm. (thanh đo bổ sung được đánh dấu với kích thước của chúng (với khoảng cách 5mm), hãy dùng chiều dài này để tham khảo khi chọn thanh đo thích hợp. Sau đó, tinh chỉnh bằng vòng đệm).

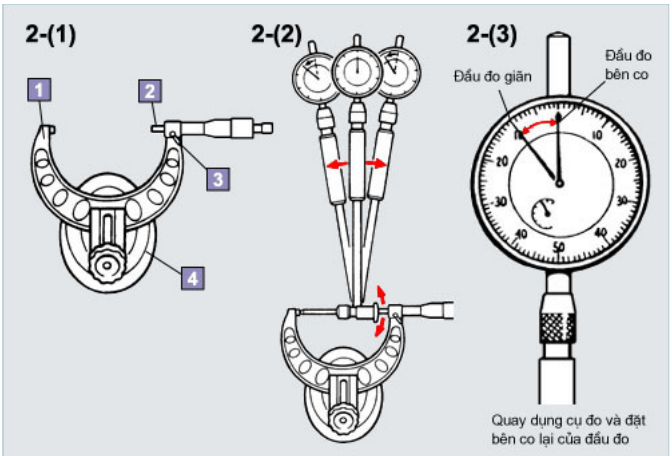
(3) Ấn đầu di động khoảng 1mm khi đồng hồ so được gắn vào thân của đồng hồ đo xylanh.

5 Kích thước thanh bổ sung

6 Đệm điều chỉnh

7 Ống xoay

8 Vít đặt



Đồng hồ đo xylanh

2. Chỉnh điểm không của đồng hồ đo xylanh

(1) Đặt panme đến đường kính tiêu chuẩn đã đo được bằng thước kẹp. Cố định đầu di động của panme bằng kẹp hãm.

(2) Di chuyển đồng hồ đo xylanh bằng cách sử dụng thanh đo bổ sung làm tâm quay.

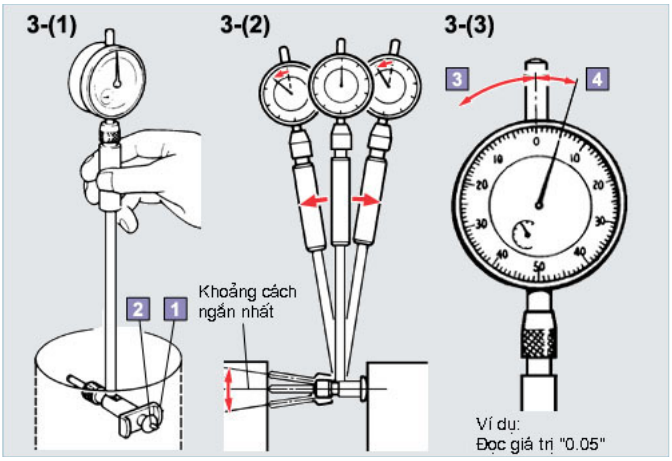
(3) Đặt điểm không của đồng hồ đo xylanh (điểm mà tại đó kim chỉ của đồng hồ thay đổi chiều chuyển động).

1 Panme

2 Đầu di động

3 Kẹp

4 Giá



3. Đo đường kính của xylanh

(1) Ấn nhẹ phần dẫn hướng và cẩn thận đưa đồng hồ vào ống xylanh.

(2) Di chuyển đồng hồ để tìm vị trí có khoảng cách ngắn nhất.

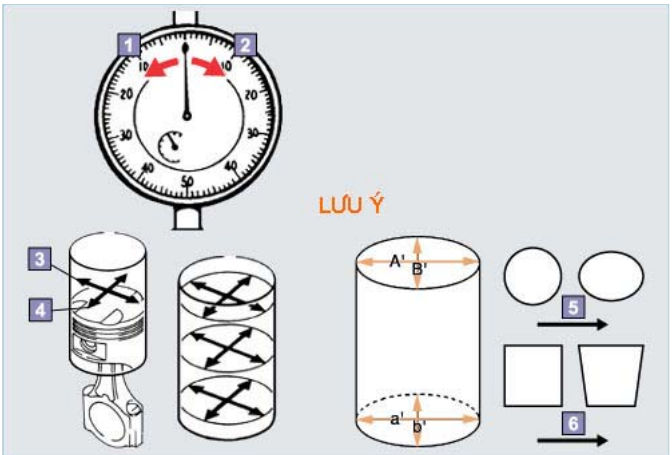
(3) Read the dial at the position with the shortest distance.

1 Phần dẫn hướng

2 Đầu đo

3 Phía dài hơn

4 Phía ngắn hơn



1 Phía dài hơn
2 Phía ngắn hơn
3 Hướng ngang
4 Hướng trục khuỷu

4. Đọc giá trị đo

(1) Đọc ở phía dài hơn
x + y

(2) Đọc ở phía ngắn hơn
x - z

x : Kích thước tiêu chuẩn
(Giá trị của panme)
y : Chỉ số đồng hồ (phía 1)
z : Chỉ số đồng hồ (phía 2)
Ví dụ:
87.00(x) – 0.05(z)=86.95mm

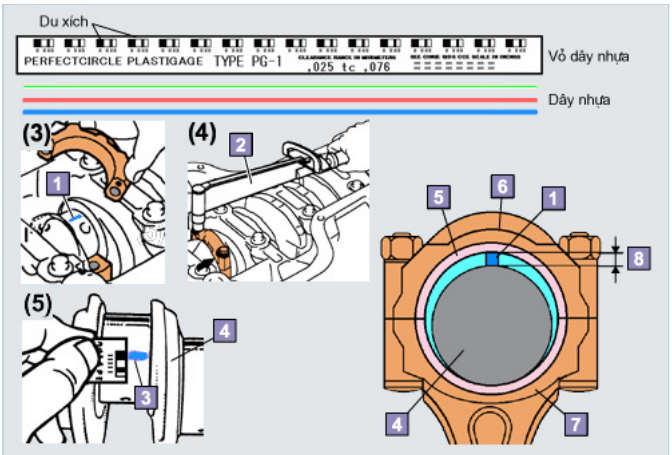
LƯU Ý :

(1) Tuân theo hướng dẫn trong sách hướng dẫn sửa chữa để biết vị trí đo.

(2) Tính độ ôvan và độ côn từ kích thước của xylanh.
5 Độ ôvan: A' – B' (A'>B')
:a' – b' (a'>b')
6 Độ côn: A' – a' (A'>a')
:B' – b' (B'>b')

* Đường kính xylanh được tạo thành từ một vòng tròn chính xác. Tuy nhiên, lực ngang của píttông, nó ép từ hướng ngang của đầu xylanh và píttông mà tiếp xúc với nhiệt độ và áp suất cao. Do đó, đường kính xylanh có thể trở nên ôvan hay côn một chút.

(5/5)



1 Dây đo nhựa
2 Cân lực
3 Phần rộng nhất của dây đo
4 Trục khủyu
5 Bạc thanh truyền
6 Nắp thanh truyền
7 Thanh truyền
8 Khe hở dầu

Dây đo nhựa

Ứng dụng

Được dùng để đo khe hở dầu của những vùng được bắt chặt bằng các nắp, như cổ trục khuỷu và cổ biên.

Dây đo nhựa được làm bằng nhựa mềm, và có 3 màu, mỗi mầu cho biết chiều dày khác nhau.

Dải đo khe hở:
Xanh lá cây: 0.025 ~ 0.076mm
Đỏ: 0.051 ~ 0.152mm
Xanh da trời: 0.102 ~ 0.229mm

Hướng dẫn

(1) Lau sạch cổ biên và bạc.

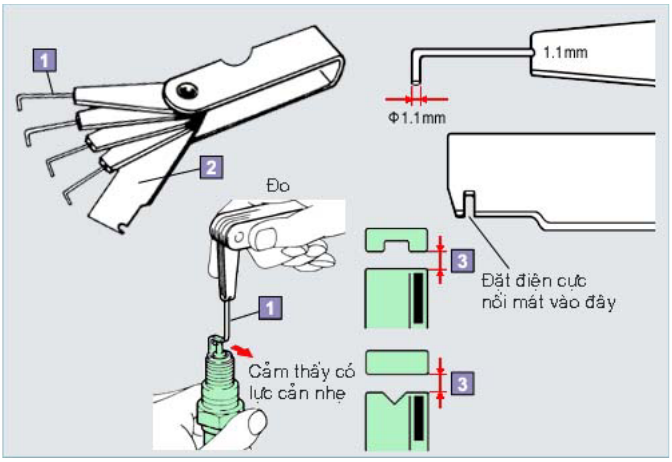
(2) Cắt một đoạn dây đo nhựa có chiều rộng bằng với bạc.

(3) Đặt dây đo nhựa lên trên cổ biên như hình vẽ.

(4) Đặt nắp bạc lên trên cổ biên và xiết chặt nó với mômen xiết tiêu chuẩn. Không xoay trục khuỷu.

(5) Tháo nắp bạc và dùng thước trên vỏ dây đo nhựa để xác định chiều dày của dây đo nhựa đã bị ép lại. Đo chiều dày ở phần rộng nhất của dây đo.

(1/1)



1 Dưỡng 2 Miếng điều chỉnh 3 Khe hở điện cực bugi

Dưỡng đo khe hở điện cực bugi

Ứng dụng

Được dùng để đo và điều chỉnh khe hở điện cực bugi.

Phạm vi đo:
0.8 ~ 1.1mm

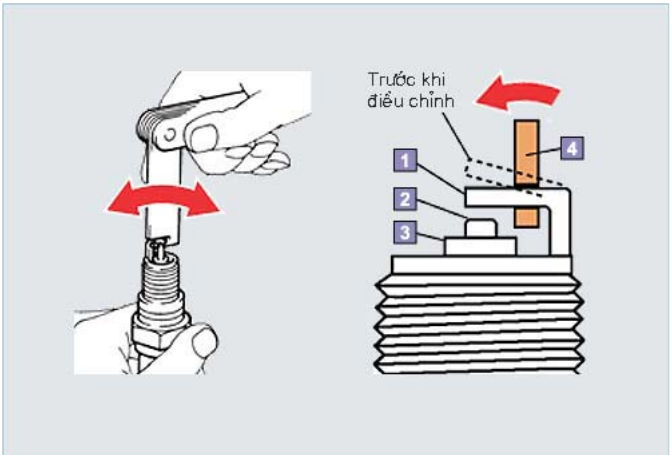
- Mỗi dây đo có chiều dày khác nhau được sử dụng để đo khe hở bugi.
- Điện cực nối mát được bẻ cong bằng cách đặt nó vào rãnh của dưỡng để điều chỉnh khe hở.

Hướng dẫn

(1) Lau sạch bugi.

(2) Đo khe hở tại chỗ nhỏ nhất.

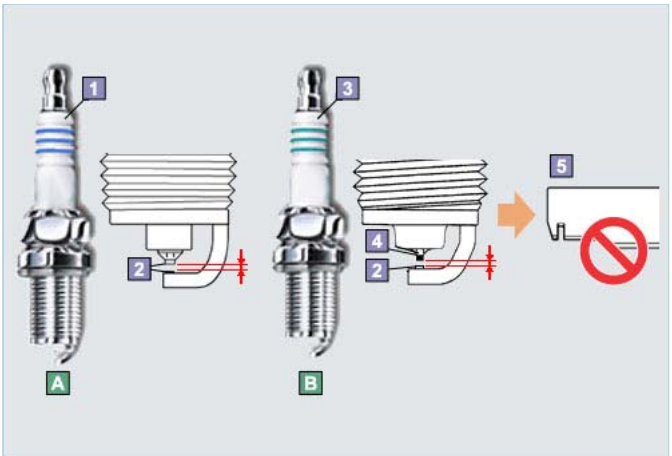
(3) Dùng dưỡng mà có thể trượt với lực cản nhỏ, nhưng không lỏng, và đọc chiều dày.



Điều chỉnh

Đặt phần rãnh của miếng điều chỉnh lên điện cực nối mát của bugi, và bẻ điện cực để điều chỉnh. Không chạm vào phần sứ hay điện cực giữa.

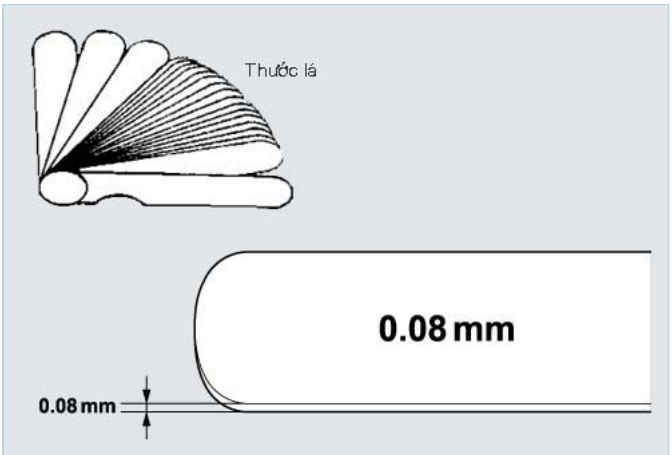
1 Điện cực nối mát
2 Điện cực giữa
3 Sứ cách điện
4 Miếng điều chỉnh



CHÚ Ý:

Bugi Platin và Iridium không yêu cầu điều chỉnh khe hở trong khi kiểm tra định kỳ. Trong tình hình hiện nay, bugi thông thường trừ loại Platin và Iridium không cần phải kiểm tra nếu động cơ hoạt động bình thường.

A Bugi Platin
B Bugi Iridium
1 Đường xanh da trời đậm
2 Platin
3 Đường xanh nõn chuối
4 Iridium
5 Miếng điều chỉnh

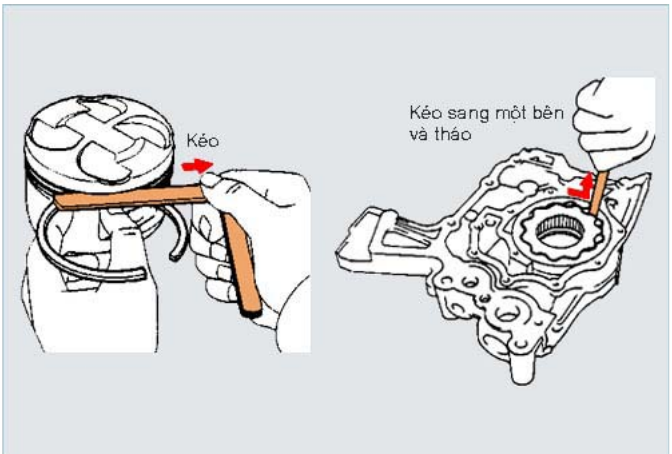


Thước lá

Ứng dụng

Dùng để đo khe hở hay rãnh xécmăng v.v.

(1/3)

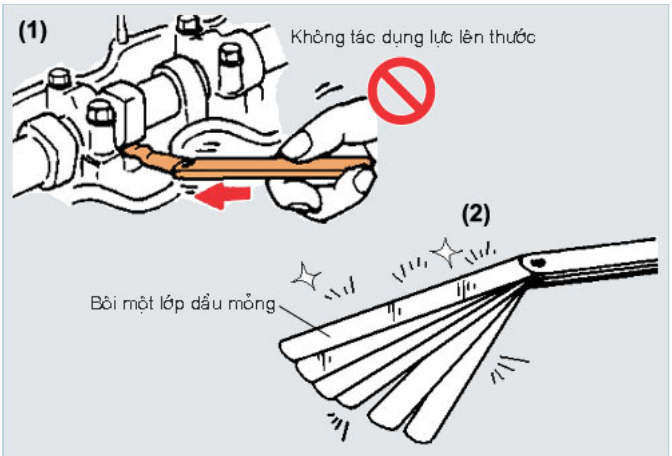


Hướng dẫn

(1) Dùng để đo giá trị khe hở hay rãnh xécmăng v.v.

(2) Nếu khe hở không thể đo được bằng một lá, hãy dùng 2 hay 3 lá. Kết hợp các lá càng ít càng tốt.

(2/3)

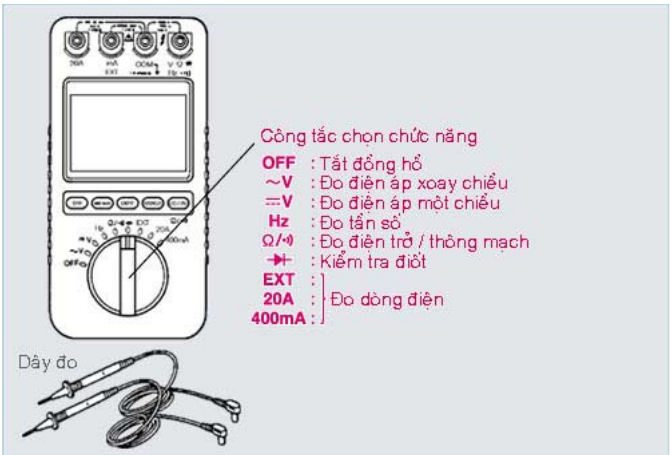


CHÚ Ý:

(1) Để tránh cong hay hỏng đầu thước, không ấn mạnh thước vào khe hở cần đo.

(2) Trước khi cất thước đi, luôn lau sạch bề mặt và bôi dầu để chống rỉ.

(3/3)



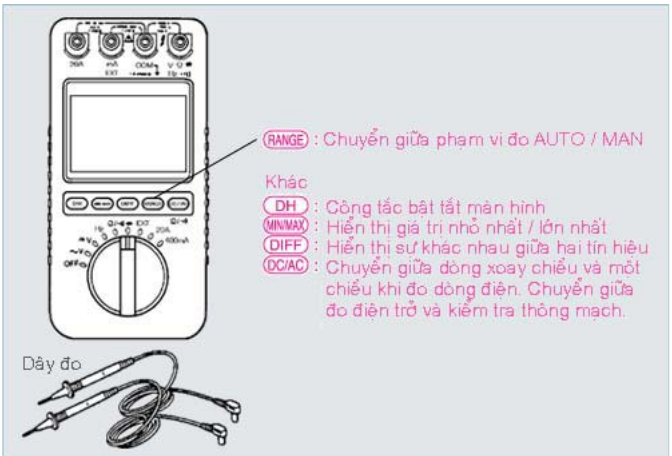
Đồng hồ đo điện TOYOTA

Ứng dụng

Đùng để đo điện áp, dòng điện, điện trở và tần số, cũng dùng để đo thông mạch và kiểm tra đi ốt.

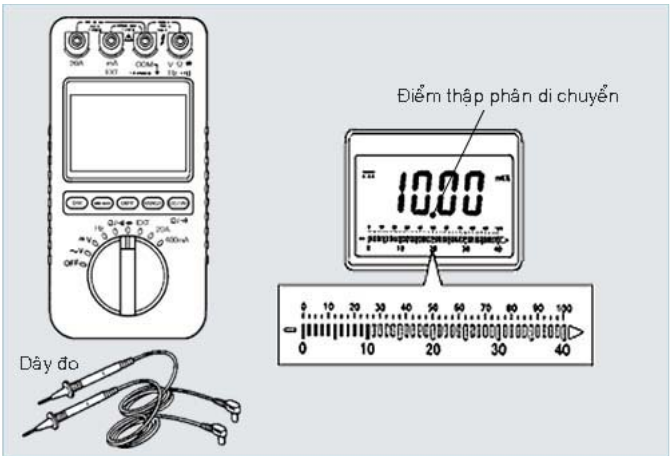
1. Công tắc chọn chức năng

Chuyển phạm vi tùy theo ý định sử dụng. Khi công tắc này được đặt ở vị trí thích hợp, phạm vi đo tự động thay đổi theo các tín hiêu vào.



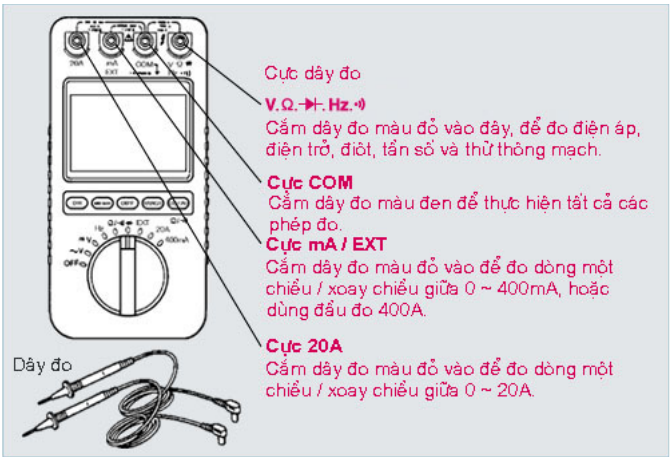
2. Công tắc chọn dải đo

Nếu ở dải AUTO, vị trí của điểm thập phân và đơn vị thay đổi tự động theo giá trị của tín hiệu vào. Nếu đã biết giá trị của tín hiệu, dải đo có thể đặt đến MAN (khôngn tự động). Điều này làm cho giá trị đo ổn định hơn so với dải AUTO so vị trí của điểm thập phân và đơn vị đo không thay đổi.



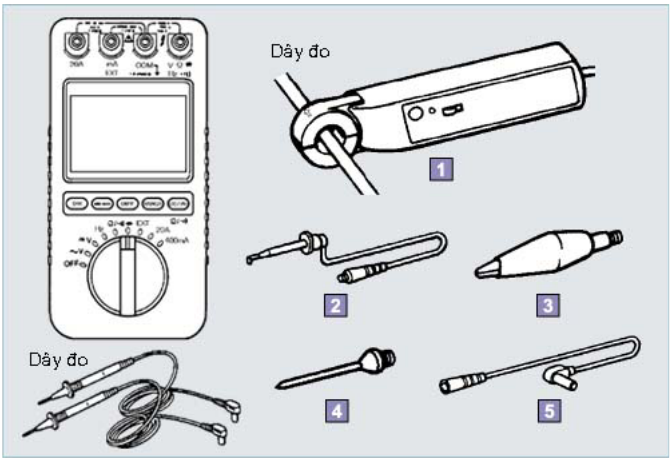
3. Màn hình hiển thị

Hiển thị đồ thị thanh ngoài hiển thị bằng số. Chức năng này hữu ích đối với thời gian đọc thay đôi phụ thuộc vào tín hiệu, mà khó đọc bằng số.



4. Các cực cắm đầu đo

Cắm đầu đo tùy theo phép đo.



5. Đầu đo

Có đầu đo tự chọn 400A (cho phép đo cường độ dòng điện lớn), và các giắc nối đầu đo với nhiều ứng dụng khác nhau

1 Đầu đo 400A

Kẹp vào dây điện để đo dòng.

2 Kẹp IC

Kẹp vào các cực nhỏ.

3 Kẹp bấm

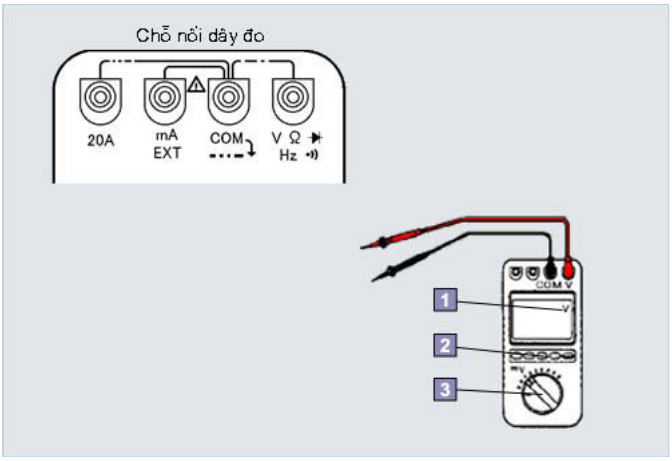
Kẹp vào các cực. Không cần giữa để đo.

4 Chân nhỏ

Dùng để đo những cực như cực của ECU.

5 Đầu đo cơ bản

Đầu đo dùng để nối với các giắc khác nhau.



Hướng dẫn

1. Đo điện áp một chiều DC

(1) Nối đầu đo màu đen (-) vào cực **COM**, đầu đo màu đỏ (+) vào cực **V**.

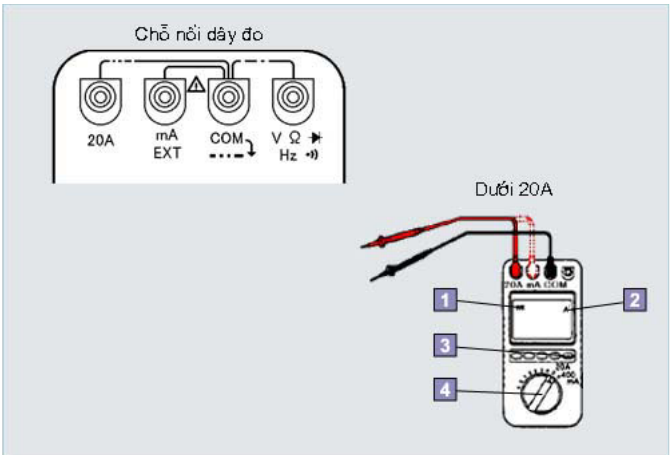
(2) Đặt công tắc chọn chức năng đo ở dải **DC** điện áp (⎓V) .

(3) Đặt công tắc chọn dải đo ở vùng thích hợp để đo điện áp

1 Điện áp (V)

2 Công tắc chọn dải đo

3 Công tắc chọn chức năng



2. Đo cường độ dòng DC

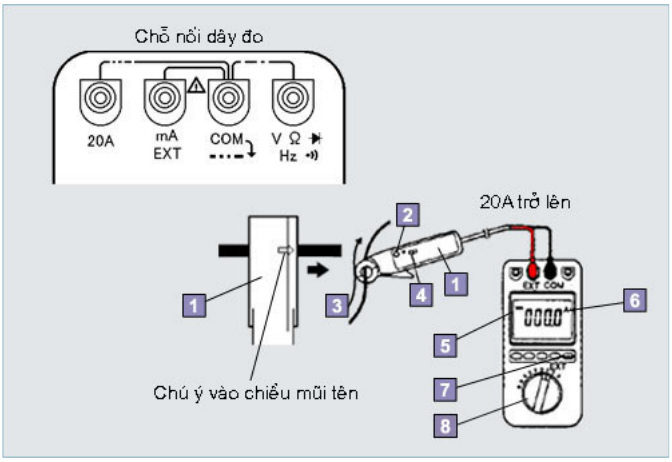
- **Để đo dòng dưới 20A**

(1) Nối đầu đo màu đen (-) vào cực **COM**, đầu đo màu đỏ (+) vào cực 20A hay mA.

Đặt công tắc chọn chức năng đo ở dải đo

(2) 20A hay 400mA, và thay đổi dòng điện một chiều bằng công tắc DC/AC để đo.

1 DC (⎓)
2 Cường độ dòng (A)
3 Công tắc DC/AC
4 Công tắc chọn chức năng



- **Để đo dòng trên 20A**

(1) Nối đầu đo màu đen (-) của đầu đo 400A với cực **COM** đầu đo màu đỏ (+) vào cực **EXT**.

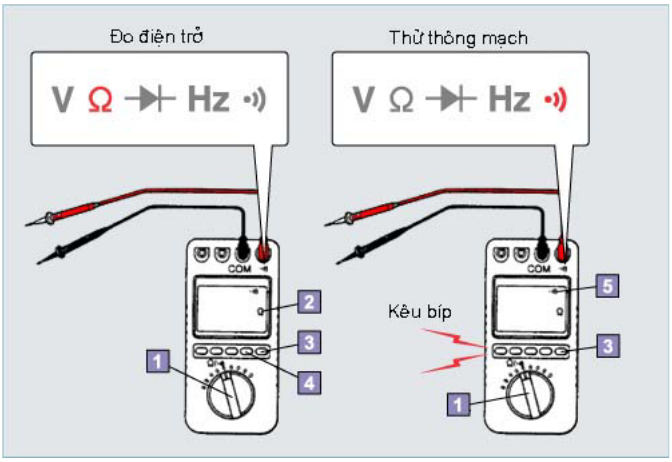
(2) Đặt công tắc chọn chức năng đo ở **EXT** và công tắc **DC/AC** ở **DC** (⎓) và tiến hành đo.

(3) Chuyển công tắc chọn công suất / phạm vi đo trên đầu đo 400A. Điều chỉnh chỉ thị số đến 0.000 với nút chỉnh điểm không, và kẹp đầu đo vào dây điện để đo theo chiều của dòng điện.

CHÚ Ý:

Khi đo dòng điện 20A hay 400mA, cẩn thận không vượt quá dòng tiêu chuẩn.

1 Đầu đo 400A
2 Núm điều chỉnh điểm không
3 Chiều dòng điện
4 Công tắc nguồn/chọn phạm vi đo
5 DC (⎓)
6 Cường độ dòng điện (A)
7 Công tắc DC/AC
8 Công tắc chọn chức năng



1 Công tắc chọn chức năng
2 Điện trở(Ω)
3 Công tắc DC/AC
4 Công tắc chọn dải đo
5 Thông mạch

3. Đo điện trở

(1) Nối đầu đo màu đen (-) và cực COM, và đầu đo màu đỏ (+) vào cực (W).

(2) Đặt công tắc chọn chức năng đo ở (Ω / •)) và công tắc DC/AC ở điện trở (W).

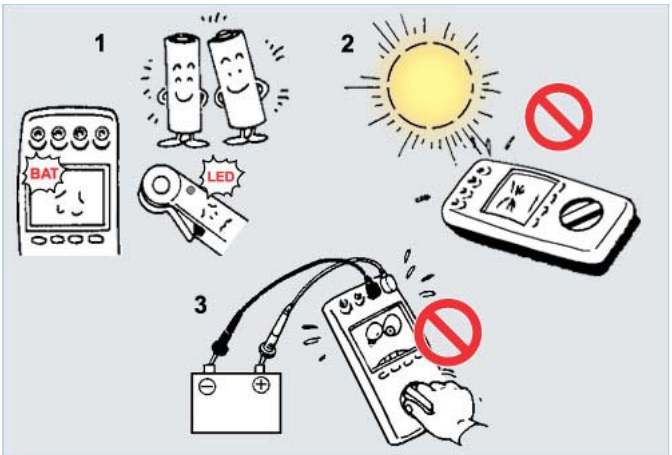
(3) Chọn dải đo bằng công tắc chọn dải đo tùy theo điện trở cần đo.

4. Kiểm tra thông mạch điện

(1) Nối đầu đo màu đen (-) và cực COM, và đầu đo màu đỏ (+) vào cực •)).

(2) Đặt công tắc chọn chức năng đo ở Ω/•)) và công tắc DC/AC ở •)). Take a measurement.

(3) Chuông sẽ kêu nếu điện trở của chi tiết được kiểm tra thông mạch được 40Ω.



CHÚ Ý:

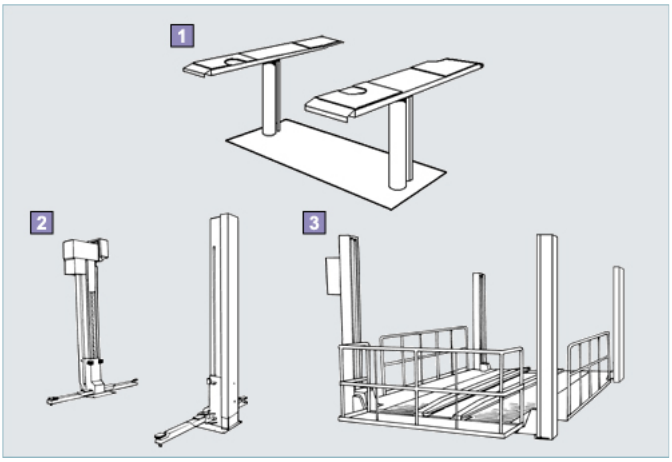
1. Thay thế pin
   Thay pin trong đồng hồ nếu không thấy màn hình hiển thị hay nếu màn hình hiển thị "BAT".
   Thay pin cho đầu đo 400A nếu đèn LED không sáng.
2. Tránh lưu kho hay để quên đồng hồ ở nơi có nhiệt độ cao.
3. Không đưa bất kỳ tín hiệu nào, mà lớn hơn so với giới hạn tối đa:

Chức năng đo	Phạm vi	Giá trị đo lớn nhất cho phép
Điện áp một chiều	Each range	DC1000V
Điện áp xoay chiều	Each range	AC750V
Dòng điện một chiều/xoay chiều	400mA	2A
	20A	20A
	40A, 400A	450A (600V)

4. Khi sử dụng công tắc chọn chức năng, hãy lấy đầu đo ra khỏi mạch trước khi đo.
5. Sau khi sử dụng, chắc chắn rằng công tắc chọn chức năng đo trên đồng hồ, công tắc nguồn trên đầu đo và công tắc chọn dải đo được tắt OFF.

(4/4)

Các Thiết Bị Khác

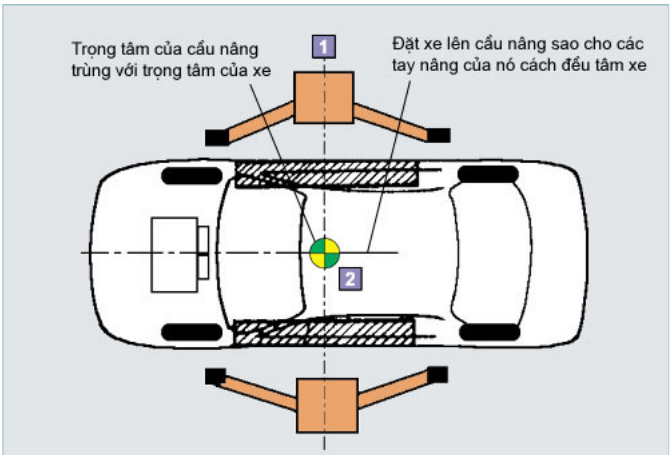


Cầu nâng

- Nâng cao xe lên sao cho kỹ thuật viên có thể đảm bảo được tư thế thuận tiện để làm việc dưới gầm xe.
  Có 3 loại cầu nâng với chức năng nâng, trụ đỡ và phương pháp đỡ khác nhau.

1 Loại bàn
2 Loại 2 trụ
3 Loại 4 trụ

(1/4)



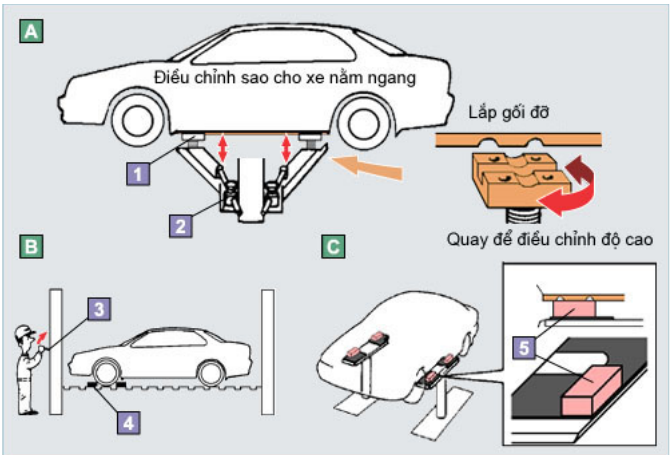
Hướng dẫn
1. Đặt xe

(1) Đặt xe vào giữa cầu nâng.

(2) Chỉnh cán bàn hay tay nâng vào vị trí như chỉ ra trong hướng dẫn sửa chữa.

1 Tâm cầu nâng
2 Trọng tâm xe

(2/4)



CHÚ Ý:

A Loại 2 trụ

- Điều chỉnh giá đỡ cho đến khi xe nằm ngang.
- Luôn khóa các tay đòn.

B Loại 4 trụ

- Dùng khối chèn bánh xe và các cơ cấu an toàn.

C Loại bàn

- Dùng các phần gắn thêm vào bàn nâng như chỉ ra trong hướng dẫn sửa chữa.

CHÚ Ý:

- Gióng thẳng vị trí của phần gắn thêm vào bàn nâng với những phần trên xe được đỡ.
- Không cho phép phần gắn thêm vào bàn nâng nhô ra khỏi bàn nâng.

1 Đỡ

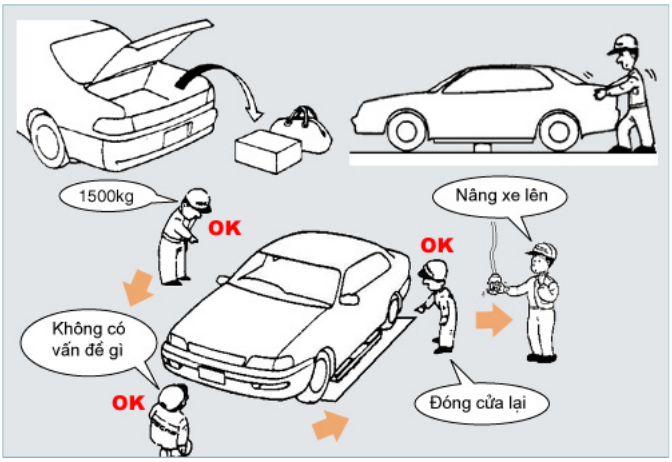
2 Khóa tay nâng

3 Hãm

4 Khối chèn bánh xe

5 Phần gắn thêm vào bàn nâng

(3/4)



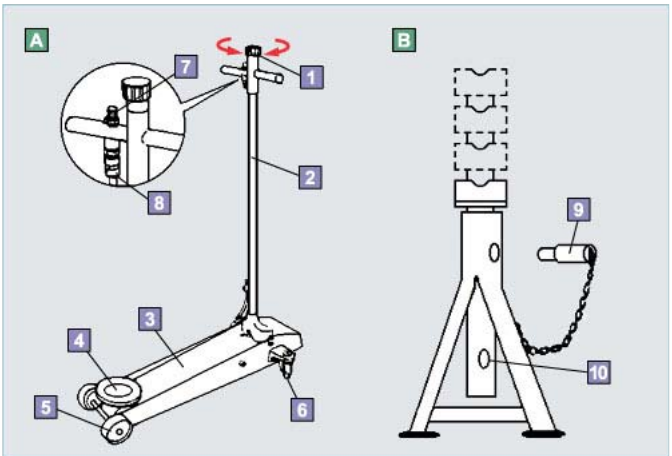
2. Nâng lên/Hạ xuống

- Luôn phải kiểm tra an toàn trước khi nâng lên hay hạ cầu nâng xuống, và phát tín hiệu cho người khác biết là đang vận hành cầu nâng.
- Khi lốp xe nhấc lên khỏi mặt đất, hãy kiểm tra rằng xe đã được đỡ đúng.

CHÚ Ý:

- Hãy lấy hành lý ra khỏi xe và nâng xe trống.
- Kiểm tra rằng không có vật gì trên đường nâng, ngoài những phần đỡ.
- Không bao giờ nâng xe có trọng lượng vượt quá giới hạn của cầu nâng.
- Xe có hệ thống treo khí cần vận hành đặc biệt do cấu tạo của nó. Hãy tham khảo hướng dẫn sửa chữa để biết thêm chi tiết.
- Không di chuyển khi xe được nâng lên.
- Cẩn thận khi tiến hành tháo và thay thế các chi tiết nặng do trọng tâm của xe có thể thay đổi.
- Không nâng xe có cửa mở.
- Nếu còn công việc chưa hoàn thành trong khoảng thời gian nhất định, luôn hạ xe xuống.

(4/4)



A Kích

Dùng áp suất thủy lực để nâng phần đầu xe lên.

- Vận hành cần đẩy làm tăng áp suất dầu và làm cho cần nâng xe lên.
- Một số kiểu dùng áp suất không khí để tăng áp suất dầu.
- Có nhiều kiểu với tải trọng nâng khác nhau (đo bằng tấn).

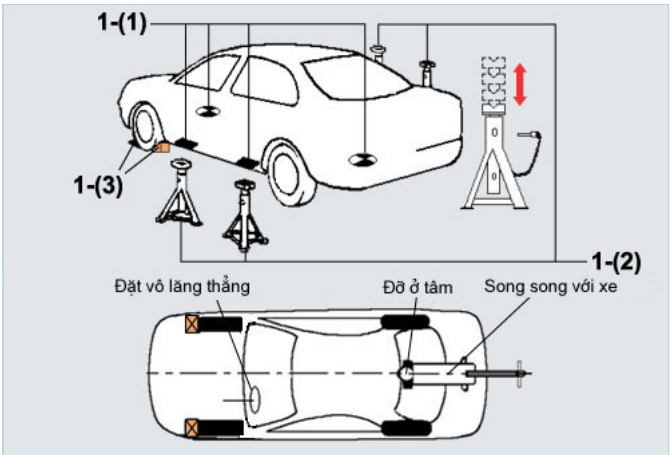
B Giá đỡ

Đỡ xe đã được nâng bởi kích.

- Chiều cao xe có thể được điều chỉnh bằng cách thay đổi vị trí chốt

1 Cần xả	2 Cần đẩy	3 Tay nâng
4 Đĩa đỡ	5 Bánh xe	6 Bánh xe tự lựa
7 Nút nâng (loại khí)	8 Ống không khí (loại khí)	9 Chốt
10 Lỗ định vị		

(1/5)



Hướng dẫn

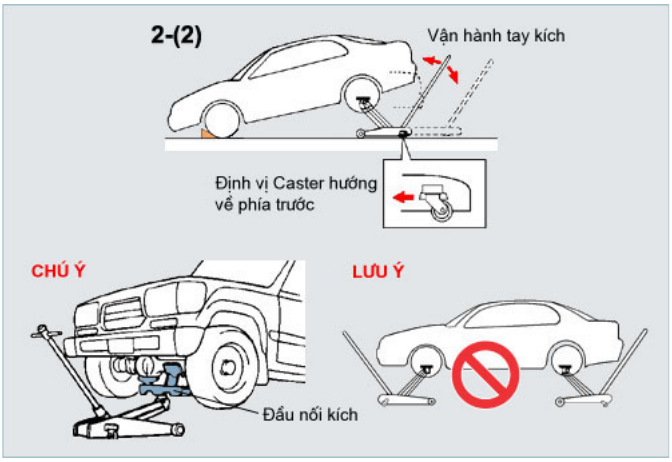
1. Chuẩn bị

(1) Kiểm tra điểm đặt kích và điểm đỡ bằng giá đỡ trong hướng dẫn sửa chữa trước khí kích xe lên.

(2) Chắc chắn rằng giá đỡ được đặt ở cùng môt độ cao. Vị trí của chúng gần với xe.

(3) Đặt các khối chèn bánh xe ở phía trước bánh xe trước trái và phải (nếu xe được kích từ phía sau).

(2/5)



2. Kích xe lên

(1) Xiết chặt tay xả kích.

(2) Đặt kích ở vị trí tiêu chuẩn và nâng xe lên, chú ý hướng.

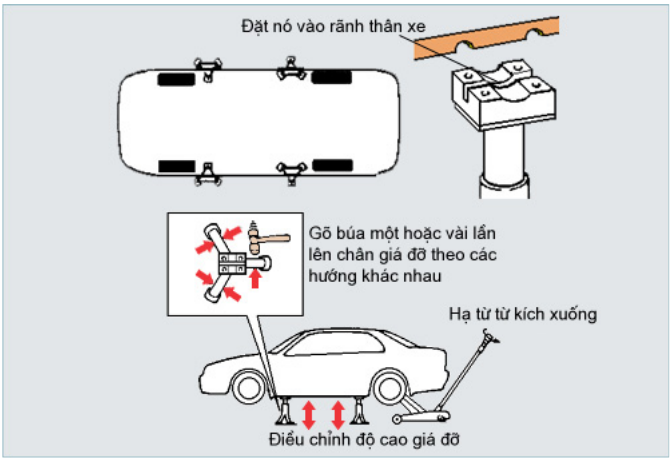
CHÚ Ý:

- Xe thường được kích lên từ phía sau. Tuy nhiên, thứ tự có thể thay đổi tùy theo kiểu xe.
- Dùng gối đỡ cho xe 4WD có bộ vi sai đặt lệch.
- Không kích vào dầm xoắn.

CHÚ Ý:

- Luôn thao tác trên bề mặt phẳng, và lấy tất cả hành lý ra khỏi xe.
- Luôn dùng giã đỡ khi kích xe lên. Không chui xuống dưới gầm xe cho đến khi đặt xong giá đỡ.
- Không sử dụng nhiều kích một lúc.
- Không nhấc xe vượt quá tải trọng cho phép của kích.
- Xe có hệ thống treo khí cần vận hành đặc biệt do cấu tạo của nó. Hãy tham khảo hướng dẫn sửa chữa để biết thêm chi tiết.

(3/5)



3. Đỡ bằng giá đỡ

(1) Đặt chân của giá đỡ như trong hình vẽ, và gióng thẳng rãnh cao su trên giá đỡ với thân xe.

(2) Kiểm tra lại chiều cao của giá đỡ sao cho xe ở vị trí nằm ngang.

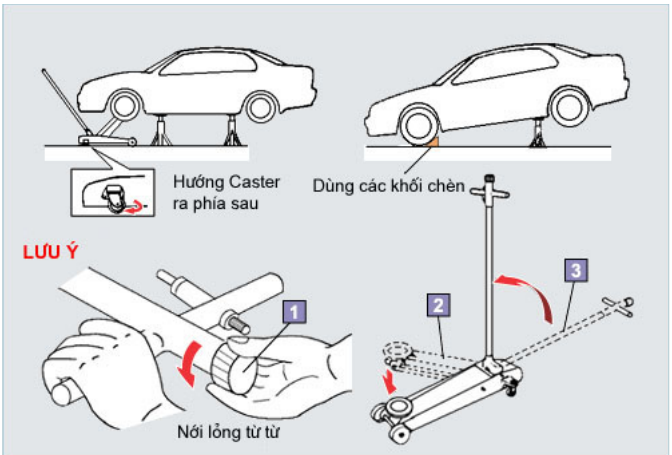
(3) Nới lỏng dần tay xả kích, và khi tải được đặt lên giá đỡ, gõ nhẹ vào chân giá đỡ bằng búa để kiểm tra rằng chúng chạm hết lên mặt đất.

(4) Lấy kích ra sau khi kiểm tra.

CHÚ Ý:

- Không chui xuống dưới gầm xe trong khi đang nâng lên hay lấy giá đỡ ra

(4/5)



1Tay xả kích 2Tay kích 3Tay nâng

4. Hạ xe xuống

(1) Đặt kích vào vị trí tiêu chuẩn, và nâng xe lênm hãy chú ý đến hướng.

(2) Lấy giá đỡ ra.

(3) Nới lỏng dần tay xả và hạ nhẹ tay kích xuống.

(4) Khi lốp xe đã chạm hẳn xuống đất, hãy đặt các khối chèn bánh xe.

CHÚ Ý:

- Xe thường được kích lên từ phía sau. Tuy nhiên, thứ tự có thể thay đổi tùy theo kiểu xe.

CHÚ Ý:

- Tiến hành kiểm tra an toàn trước khi nâng xe lên hay hạ xe xuống, báo hiệu cho người xung quanh về thao tác đang diễn ra. Kiểm tra rằng không có vật gì bên dưới xe trước khi hạ xuống.
- Nới lỏng dần tay xả và hạ nhẹ tay kích xuống.
- Khi không sử dụng kích, hãy hạ thấp tay nâng và dựng nó lên.

(5/5)

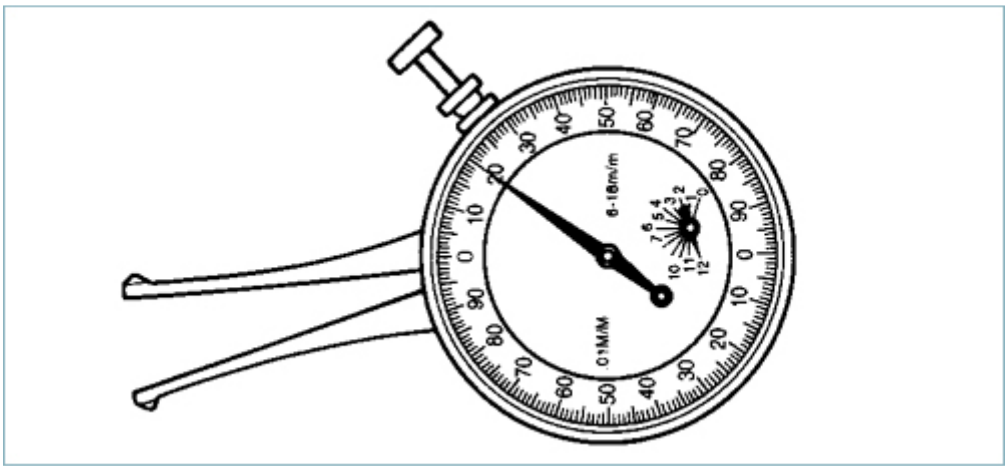
Câu hỏi-1

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

No.	Câu hỏi	Đúng hoặc Sai	Các câu trả lời đúng
1	Tháo và lắp lại các bulông và đai ốc bằng cách sử dụng những dụng cụ tùy theo chi tiết. Hãy chọn dụng cụ bằng thứ tự ưu tiên như sau. (1)Bộ đầu khẩu --> (2)Bộ chòng --> (3)Cờlê wrench.	☐ Đúng ☐ Sai	
2	Khi sử dụng giá đỡ, hãy đỡ xe ở đầu trước và sau của phần tấm thép chống đá văng.	☐ Đúng ☐ Sai	
3	Trong khi xiết chặt bulông hay đai ốc lần cuối, hãy sử dụng cân lực để xiết nó đến mômen tiêu chuẩn theo như hướng dẫn sửa chữa.	☐ Đúng ☐ Sai	
4	Có một phương pháp nâng xe lên bằng cách sử dụng đồng thời 2 kích.	☐ Đúng ☐ Sai	
5	Khi đo kích thước của chi tiết, hãy dùng thiết bị đo với độ chính xác phù hợp với độ chính xác yêu cầu của chi tiết đó.	☐ Đúng ☐ Sai	

Câu hỏi-2

Một dưỡng có đồng hồ so có kim dài quay một vòng khi đầu đo di chuyển 2mm. Giá trị đo nào trong số những giá trị đưa ra dưới đây cho thấy giá trị đúng của dưỡng khi kim dài chỉ "20"?

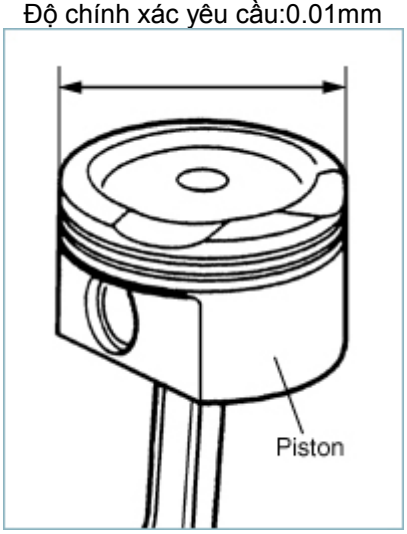


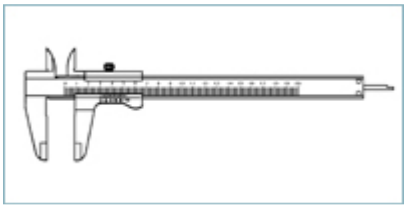
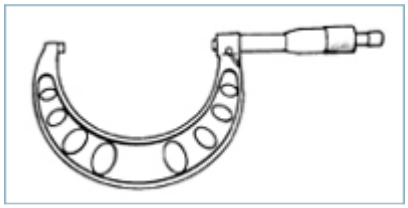
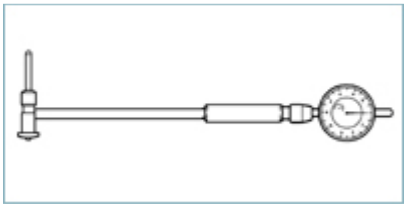
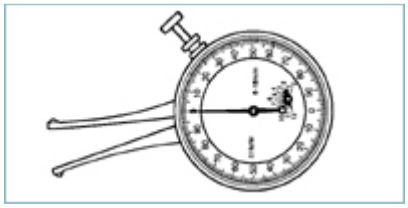
☐ 0.02mm ☐ 0.2mm ☐ 2mm ☐ 20mm

Câu hỏi-3

Dụng cụ đo nào trong các dụng cụ đo sau đây là thích hợp nhất để đo đường kính ngoài của píttông?

Độ chính xác yêu cầu:0.01mm

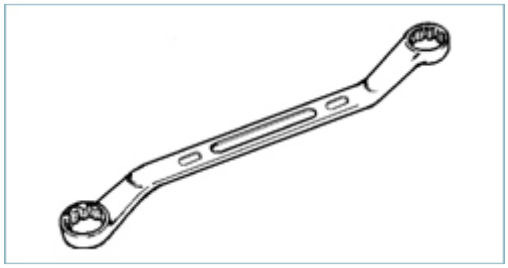
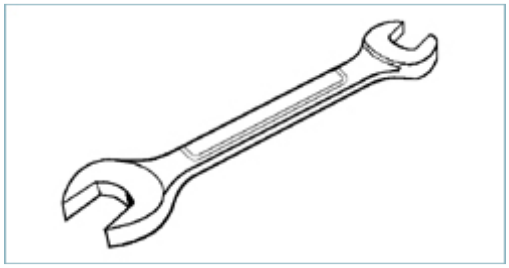
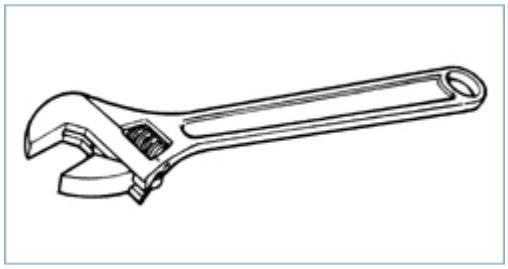
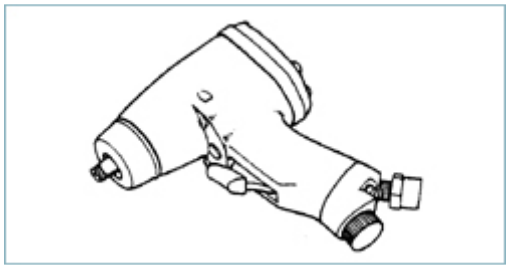


1. Thước kẹp Độ chính xác phép đo:0.05mm	**2. Pan me** Độ chính xác phép đo:0.01mm
	
3. Đồng hồ đo xylanh Độ chính xác phép đo:0.01mm	**4. Dưỡng có đồng hồ so** Độ chính xác phép đo:0.01mm
	

1☐ 2☐ 3☐ 4☐

Câu hỏi-4

Hãy khớp những dụng cụ dưới đây với tên tương ứng trong nhóm từ.

(1) ( ) wrench	(2) ( ) wrench
	
(3) ( ) wrench	(4) ( ) wrench
	

a) Cờlê b) Mỏ lết c) Súng hơi giật d) Tôvít hơi e) Cân lực f) Đầu khẩu bugi g) Đầu khẩu h) Tròng

---