

---

## Bài 4: THỬ TÍNH NĂNG MÁY KHỞI ĐỘNG

### ❖ Mục tiêu

Sau khi học xong chương này, người học thực hiện được những khả năng sau đây:

- Kiến thức:
  - + Trình bày được quy trình thử tính năng máy khởi động.
  - + Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật.
- Kỹ năng:
  - + Kiểm tra được tính năng kéo, giữ của máy khởi động.
  - + Kiểm tra được sự hồi về của bánh răng.
  - + Kiểm tra tính năng không tải.
- Thái độ:
  - + Rèn luyện người học có tính tự chủ, tự chịu trách nhiệm với việc học và nghiên cứu của mình.
  - + Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

### ❖ Yêu cầu:

- Người học phải nắm được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy khởi động.
- Sử dụng các dụng cụ thuần thực để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

### ❖ Thiết bị, dụng cụ:

| STT | TÊN THIẾT BỊ                | SỐ LƯỢNG | GHI CHÚ                                      |
|-----|-----------------------------|----------|----------------------------------------------|
| 1   | Máy khởi động loại giảm tốc | 1        |                                              |
| 2   | Ắc quy                      | 1        |                                              |
| 3   | Đồng hồ ampe kìm            | 1        | Kiểm tra chạm vỏ, đo dòng DC, đo điện áp DC. |
| 4   | Cáp nguồn (cặp)             | 1        |                                              |
| 5   | Bộ dây thử                  | 1        | Kiểm tra chức năng kéo, giữ                  |
| 6   | Tay quay cóc, đầu nối 12    |          | Tháo cực C                                   |
| 7   | Tròng 12                    |          | Tháo cực C                                   |
| 8   | Cờ lê 12                    | 1        | Tháo cực C                                   |
| 9   | Giẻ lau                     |          | Vệ sinh máy khởi động                        |

|    |              |     |                       |
|----|--------------|-----|-----------------------|
| 10 | Bàn chải sắt | 1   | Vệ sinh máy khởi động |
| 11 | Xăng (lít)   | 0.2 | Vệ sinh máy khởi động |
| 12 | Khay inox    | 1   |                       |

#### 4.1. Quy trình thử tính năng máy khởi động

Trước khi bắt đầu tháo máy khởi động, đầu tiên xác định sơ lược nguyên nhân của hư hỏng nhờ kiểm tra tính năng để giảm bớt thời gian đại tu. Quy trình này cũng được thực hiện sau khi lắp ráp máy khởi động để chắc chắn rằng mô tơ hoạt động tốt. Quy trình kiểm tra cho mô tơ giảm tốc và loại đồng trục cơ bản giống nhau. Vì vậy, ở phần này chỉ giới thiệu loại mô tơ giảm tốc.

##### Bước 1: Vệ sinh

a. Kiến thức liên quan:

- Có kiến thức về cách thực hiện vệ sinh các bộ phận trên xe ô tô.

b. Trình tự thực hiện:

- Dùng giẻ, xăng, bàn chải sắt vệ sinh vỏ máy khởi động.

##### Bước 2: Kiểm tra bằng quan sát

a. Kiến thức liên quan:

- Xác định được vị trí các cực 30, 50, C của máy khởi động.



Hình 4.1: Máy khởi động loại giảm tốc.

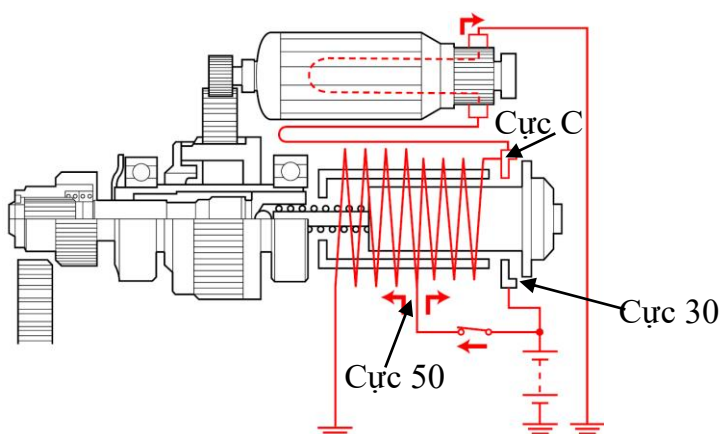
b. Trình tự thực hiện:

- Kiểm tra xem các cực 30, 50, C có bẩn, cách điện tốt hay không.
- Nếu các miếng chụp cao su cách điện bị lão hóa, thay mới.

##### Bước 3: Kiểm tra chạm vỏ

a. Kiến thức liên quan:

- Xác định được các vị trí cần kiểm tra chạm vỏ.



Hình 4.2: Hoạt động của máy khởi động ở chế độ kéo.

- Sử dụng thành thạo đồng hồ VOM đo thông mạch.

b. Trình tự thực hiện:

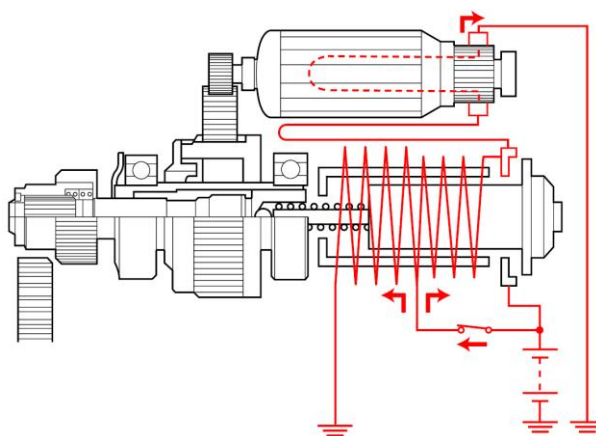
- Dùng đồng hồ VOM bật ở chế độ thông mạch, chạm một đầu que đo vào mát vỏ, đầu que đo còn lại lần lượt chạm vào các cực 30, 50, C.
- Nếu giá trị đo điện trở bằng  $0\Omega$ , kiểm tra các miếng cao su cách điện ở các cực, thay mới nếu các miếng cao su bị lão hóa, hư.

#### Bước 4: Kiểm tra tính năng kéo.

**Chú ý:** Chỉ được thực hiện cấp nguồn khi đã đảm bảo máy khởi động không bị chạm mát. Các phép thử này phải được thực hiện trong vòng 3 – 5 giây để tránh cháy cuộn dây

a. Kiến thức liên quan:

- Trình bày được chế độ kéo của máy khởi động.



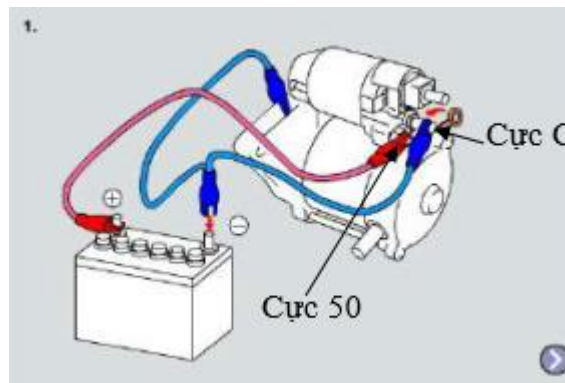
Hình 4.3: Hoạt động của máy khởi động ở chế độ kéo.

- Xác định đúng các cực của ắc quy.

- Chọn dụng cụ phù hợp với công việc. Thường phải sử dụng bộ đầu khâu. Nếu không thể sử dụng bộ đầu khâu do hạn chế về không gian thao tác, chọn tròng hay cờ lê theo thứ tự.

b. Trình tự thực hiện:

- Dùng tay quay cóc mở đai ốc để tháo dây dẫn của cuộn dây stato ra khỏi cực C.
- Nối cực dương của ắc quy vào cực 50.
- Nối cực âm của ắc quy vào thân máy đề và cực C.
- Kiểm tra xem bánh răng chủ động có chạy ra không. Nếu bánh răng chủ động không lao ra ngoài, thay công tắc từ.

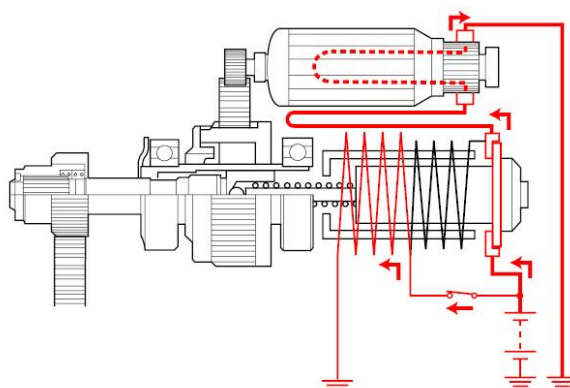


Hình 4.4: Thử chức năng kéo

**Bước 5: Kiểm tra tính năng giữ.**

a. Kiến thức liên quan:

- Trình bày được chế độ giữ của máy khởi động.

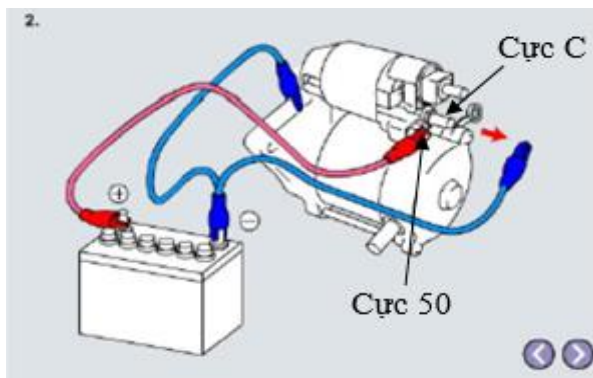


Hình 4.5: Hoạt động của máy khởi động khi giữ.

b. Trình tự thực hiện:

Với ắc quy vẫn nối như trên và bánh răng chủ động lao ra ngoài.

- Tháo dây (-) ra khỏi cực C và kiểm tra bánh răng ăn khớp vẫn không thụt vào.
- Nếu bánh răng thụt vào, thay công tắc từ.

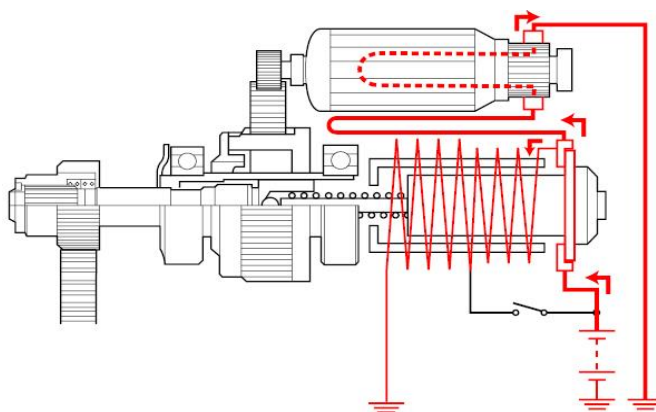


Hình 4.6: Thử chức năng giữ

#### Bước 6: Kiểm tra sự hồi về của bánh răng.

##### a. Kiến thức liên quan:

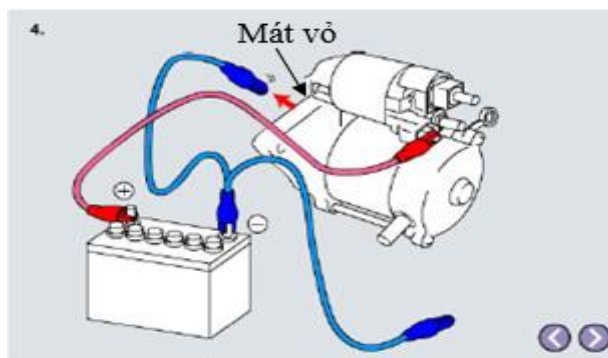
- Trình bày được chế độ nhả ( hồi về) của máy khởi động.



Hình 4.7: Hoạt động của máy khởi động khi nhả ( hồi về).

##### b. Trình tự thực hiện:

- Tháo cực âm ra khỏi thân máy khởi động. Kiểm tra rằng bánh răng hồi về.
- Nếu bánh răng không thụt vào ngay lập tức, thay công tắc từ.

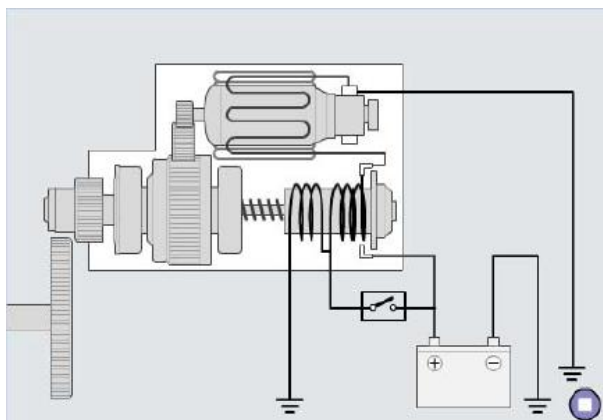


Hình 4.8: Kiểm tra sự hồi về của bánh răng.

## Bước 7: Kiểm tra tính năng không tải

a. Kiến thức liên quan:

- Vẽ được mạch điện hệ thống khởi động cơ bản.



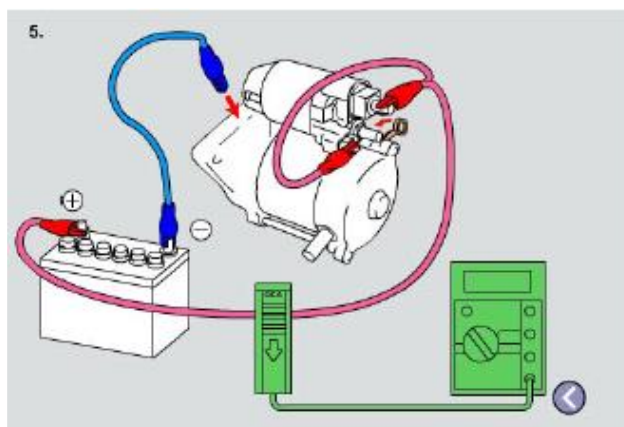
Hình 4.9: Mạch điện hệ thống khởi động.

b. Trình tự thực hiện:

- Nối dây dẫn của cuộn dây stato vào cực C.
- Nối cực dương của ắc quy vào cực 30.
- Nối cực âm của ắc quy vào thân máy đề.
- Kẹp ampe kế vào sợi dương.
- Kích cực 50 vào nguồn dương

Kiểm tra máy khởi động quay êm và ổn định khi bánh răng chủ động chạy ra ngoài. Kiểm tra chỉ số của ampe kế và dòng tiêu chuẩn.

Dòng tiêu chuẩn: nhỏ hơn 90A hay nhỏ hơn 11.5V



Hình 4.10: Kiểm tra tính năng không tải.