

PHƯƠNG ÁN BÀI GIẢNG

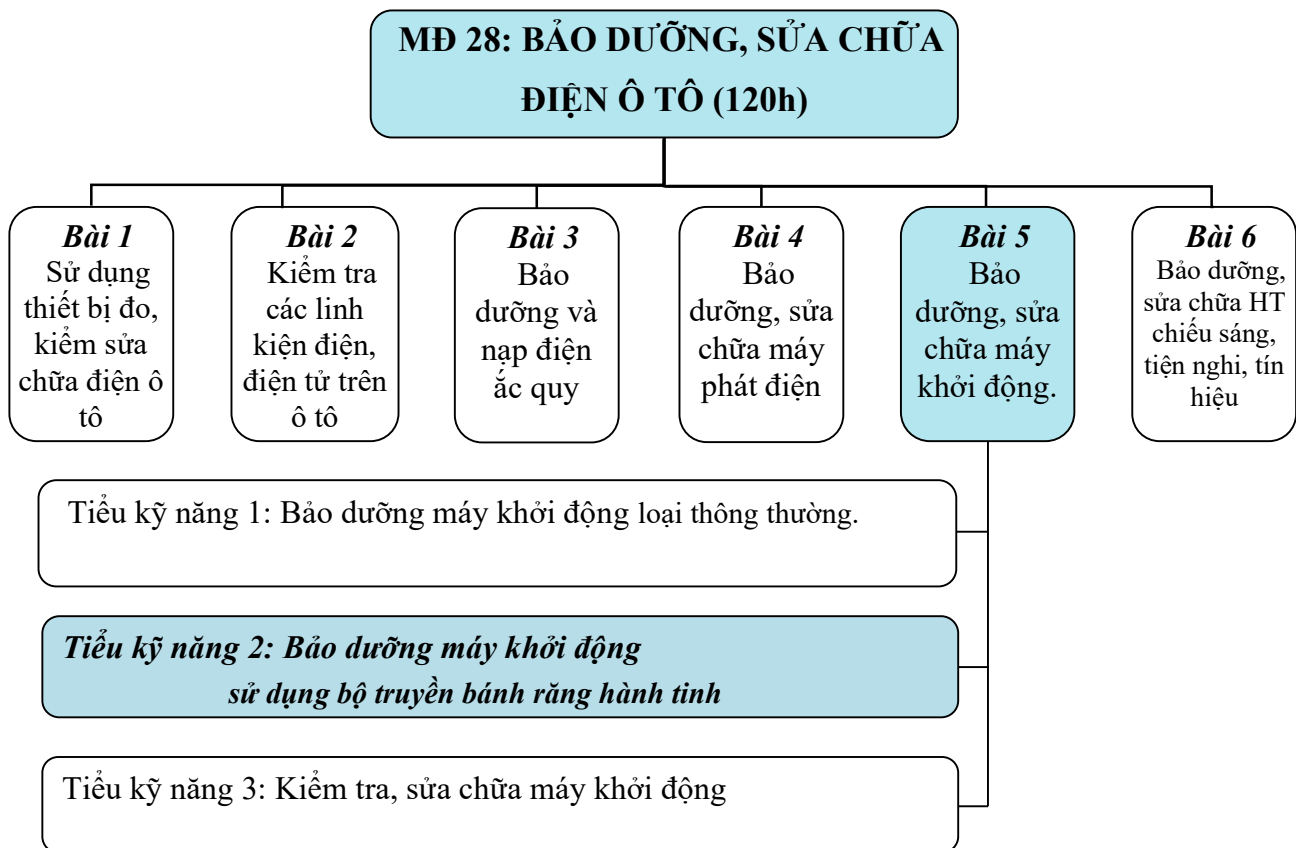
1. Tên bài học: BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA MÁY KHỞI ĐỘNG

Bài trình giảng: BẢO DƯỠNG MÁY KHỞI ĐỘNG

SỬ DỤNG BỘ TRUYỀN BÁNH RĂNG HÀNH TINH

2. Vị trí bài giảng

3. Đối tượng: Sinh viên kỳ 1, năm 2, nghề Công nghệ ô tô.



4. Mục tiêu

4.1. Mục tiêu của bài học

Sau khi học xong bài học người học có khả năng

* Kiến thức

Trình bày được kỹ thuật tháo, bảo dưỡng, sửa chữa máy khởi động, trình tự thực hiện, các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp xử lý, phòng tránh.

*** Kỹ năng**

Tháo, bảo dưỡng, sửa chữa và lắp các bộ phận của máy khởi động đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và thời gian quy định.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Chủ động thực hiện công việc tháo, bảo dưỡng và lắp máy khởi động đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và vệ sinh công nghiệp.

4.2. Mục tiêu bài trình giảng

Sau khi học xong bài học người học có khả năng.

***Kiến thức**

- Trình bày được đặc điểm lắp ghép, các thông số kỹ thuật và nguyên tắc tháo, lắp máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh.

- Trình bày được trình tự thực hiện, các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh khi bảo dưỡng máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh.

*** Kỹ năng**

Tháo, bảo dưỡng và lắp được máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong thời gian ≤ 15 phút.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Chủ động thực hiện công việc tháo, bảo dưỡng và lắp máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và vệ sinh công nghiệp.

5. Trọng tâm bài giảng

Thao tác mẫu của giảng viên và thực hành độc lập của sinh viên.

6. Phương pháp, phương tiện, đồ dùng và hình thức tổ chức dạy học

6. 1. Phương pháp dạy học

- | | | |
|----------------|------------------|---------------------|
| - Đàm thoại | - Trực quan | - Thao tác mẫu |
| - Thuyết trình | - Thảo luận nhóm | - Tổ chức thực hành |

6.2. Phương tiện và đồ dùng dạy học

- Phương tiện, học liệu: Máy tính, máy chiếu, đề cương bài giảng, giáo án, phiếu hướng dẫn thực hành, phiếu đánh giá kết quả thực hành, bảng trình tự tháo, bảo dưỡng và lắp máy khởi động kiểu bộ truyền bánh răng hành tinh, tài liệu học tập.

- Thiết bị: Máy khởi động sử dụng trên động cơ 1NZFE
- Bộ dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp.
- Bàn tháo lắp, giá đỡ.
- khay đựng.
- Xăng, mỡ bôi trơn, giẻ lau, chổi rửa, giấy nhám P600,...
- Trang bị bảo hộ, bảo vệ: găng tay.

6.3. Hình thức tổ chức dạy học

- Phân tổ chức thực hành cho sinh viên: Sinh viên thực hành độc lập
- Các phần khác: Tập trung cả lớp

7. Phương án cụ thể

STT	Các bước lên lớp	Phương pháp dạy học	Thời gian
I	ỔN ĐỊNH LỚP	- Phát vấn	1'
II	THỰC HIỆN BÀI HỌC		59'
A	<u>Dẫn nhập</u>	- Đàm thoại - Nêu vấn đề	2'
B	<u>Giới thiệu chủ đề</u>	- Thuyết trình	2'
C	<u>Giải quyết vấn đề</u>		51'
		- Thuyết trình - Trực quan - Thảo luận nhóm - Thao tác mẫu - Tổ chức thực hành	
D	<u>Kết thúc vấn đề</u>	- Thuyết trình - Kiểm tra trắc nghiệm	3'
E	<u>Hướng dẫn tự học</u>	- Thuyết trình	1'
	Tổng		60'

Giáo án số : 10

Thời gian thực hiện: 60 phút

Tên bài học trước: *Bảo dưỡng, sửa chữa máy phát điện*

Thực hiện từ ngày đến ngày năm 2020

Bài 5: BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA MÁY KHỞI ĐỘNG

Bài trình giảng: 5.2. BẢO DƯỠNG MÁY KHỞI ĐỘNG SỬ DỤNG BỘ TRUYỀN BÁNH RĂNG HÀNH TINH

MỤC TIÊU CỦA BÀI HỌC:

Sau khi học xong bài học người học có khả năng

*** Kiến thức**

Trình bày được kỹ thuật tháo, bảo dưỡng, sửa chữa, **lắp máy khởi động**, trình tự thực hiện, các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp xử lý, phòng tránh.

*** Kỹ năng**

Tháo, bảo dưỡng, sửa chữa và lắp các bộ phận của máy khởi động đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và thời gian quy định.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Chủ động thực hiện công việc tháo, bảo dưỡng và lắp máy khởi động đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và vệ sinh công nghiệp.

MỤC TIÊU BÀI TRÌNH GIẢNG

Sau khi học xong bài học người học có khả năng.

*** Kiến thức**

- Trình bày được đặc điểm lắp ghép, các thông số kỹ thuật và nguyên tắc tháo, lắp máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh.

- Trình bày được trình tự thực hiện, các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh khi tháo, bảo dưỡng và lắp máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh.

*** Kỹ năng**

Tháo, bảo dưỡng và lắp được máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong thời gian **≤ 15 phút**.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Chủ động thực hiện công việc tháo, bảo dưỡng và lắp máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và vệ sinh công nghiệp.

ĐỒ DÙNG VÀ PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

- Phương tiện, học liệu: Máy tính, máy chiếu, đề cương bài giảng, giáo án, phiếu hướng dẫn thực hành, phiếu đánh giá kết quả thực hành, bảng trình tự tháo, bảo dưỡng và lắp máy khởi động điện kiểu bộ truyền bánh răng hành tinh, tài liệu học tập.

- Thiết bị: Máy khởi động sử dụng trên động cơ 1NZFE (*đảm bảo điều kiện thực hiện bài học*)

- Bộ dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp.
- Bàn tháo lắp, giá đỡ.
- Khay đựng.
- Xăng, mỡ bôi trơn, giẻ lau, chổi rửa, giấy nhám P600,...
- Trang bị bảo hộ, bảo vệ: găng tay.

HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC

- | | |
|---|-----------------------------|
| - Phần lý thuyết: | Tập trung cả lớp |
| - Phần thao tác mẫu: | Tập trung cả lớp |
| - Phần tổ chức thực hành cho sinh viên: | Sinh viên thực hành độc lập |
| - Phần kết thúc: | Tập trung cả lớp |

I. ỔN ĐỊNH LỚP

- Kiểm tra sĩ số:.....

Thời gian: 1 phút

Số sinh viên vắng:.....

Họ và tên sinh viên vắng:.....

- Kiểm tra đồng phục bảo hộ lao động, phổ biến quy định an toàn lao động.

II. THỰC HIỆN BÀI HỌC

T T	NỘI DUNG	HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC		TG (phút)
		HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA SINH VIÊN	
A	<u>Dẫn nhập</u> - Liên hệ bài mới.			3'
B	<u>Giới thiệu chủ đề</u> - Tên bài học: <i>Bảo dưỡng, sửa chữa máy khởi động.</i> - Tên bài trình giảng: <i>Bảo dưỡng máy khởi động</i>	- Ghi tên bài học lên bảng.	- Ghi tên bài học vào vở.	3'

	<i>sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh.</i>			
	- Mục tiêu : + Kiến thức + Kỹ năng + Năng lực tự chủ và trách nhiệm	- Phát biểu mục tiêu.	- Lắng nghe, ghi nhớ	
	- Nội dung bài học: 5.1. Bảo dưỡng máy khởi động thông thường. 5.2. Bảo dưỡng máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh 5.3. Kiểm tra, sửa chữa máy khởi động	- Thông báo nội dung.	- Lắng nghe, ghi nhớ	
C	<u>Giải quyết vấn đề</u> 5.2. Bảo dưỡng máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh			47'
I	<u>Lý thuyết liên quan</u> 1.Đặc điểm lắp ghép 2.Nguyên tắc tháo lắp	- Chiếu Slide và phân tích đặc điểm lắp ghép - Chiếu Slide và trình bày các nguyên tắc tháo lắp	- Quan sát - Lắng nghe, ghi nhớ - Quan sát - Lắng nghe, ghi nhớ	8'
II	<u>Trình tự thực hiện</u> 1. Chuẩn bị, thiết bị, dụng cụ, vật tư - Thiết bị - Dụng cụ - Vật tư	- Giới thiệu thiết bị, dụng cụ, vật tư	- Quan sát - Lắng nghe, ghi nhớ	24'
	2. Trình tự thực hiện - <i>Bước 1: Tháo rời các chi tiết của máy khởi động</i> - <i>Bước 2: Kiểm tra, bảo</i>	- Chiếu slide và trình bày từng bước công việc	- Quan sát, ghi nhớ - Lắng nghe, ghi nhớ - Quan sát, ghi nhớ	

	dưỡng - <i>Bước 3:</i> Lắp các chi tiết của máy khởi động điện - <i>Bước 4:</i> Kiểm tra máy khởi động	- Treo bảng trình tự - Gọi SV tổng hợp lại các bước công việc	- Trả lời	
	<i>Thao tác mẫu</i>	- Làm mẫu - <i>Gọi sinh viên thao tác thử</i>	- Quan sát, ghi nhớ - Làm thử	
	3. Các sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và biện pháp xử lý, phòng tránh - Phát phiếu luyện tập, phân công vị trí thực hành	- Chiếu slide, nêu nội dung sai hỏng - Đàm thoại về nguyên nhân và biện pháp xử lý, phòng tránh - Phát phiếu, thông báo kế hoạch luyện tập	- Quan sát, lắng nghe, ghi nhớ - Suy nghĩ, trả lời câu hỏi - Nhận phiếu về vị trí luyện tập	
III	<u>Thực hành</u> - Sinh viên thực hiện các thao tác theo trình tự - Phát hiện sai hỏng, trợ giúp - Giúp sinh viên yếu	- Theo dõi - Theo dõi, hướng dẫn và uốn nắn - Uốn nắn thao tác của sinh viên	- Luyện tập - Tiếp thu - Tiếp thu	15'
	5.3. Kiểm tra, sửa chữa máy khởi động + Lý thuyết liên quan + Trình tự thực hiện + Thực hành			
D	<u>Kết thúc vấn đề</u> - củng cố kiến thức:	- Khái quát lại toàn bộ bài học, nhấn mạnh trọng tâm	- Lắng nghe, hệ thống kiến thức bài học	4'

	- Củng cố kỹ năng: - Nhận xét, đánh giá kết quả luyện tập - Giải đáp thắc mắc của sinh viên - Thu dọn thiết bị, dụng cụ, vệ sinh vị trí thực hành	- Lưu ý các sai sót trong quá trình tự rèn luyện và nêu cách phòng tránh, - Nhận xét, đánh giá kết quả luyện tập của SV - Hỏi ý kiến của SV về nội dung chưa rõ của bài học. - Hướng dẫn, nhắc nhở	- Lắng nghe, ghi nhớ - Lắng nghe , tiếp thu, ghi nhớ. - Phát biểu ý kiến đề xuất. - Thực hiện	
E	Hướng dẫn tự học - Ôn tập kỹ phần trình tự các bước tháo, bảo dưỡng, lắp máy khởi động	- Thuyết trình	- Ghi nhớ	2'
	-Hướng dẫn học sinh chuẩn bị cho nội dung tiếp theo: Kiểm tra, sửa chữa máy khởi động	- Giao bài tập về nhà - Hướng dẫn tìm các nguồn tài liệu tham khảo	- Ghi nhớ	

III. RÚT KINH NGHIỆM TỔ CHỨC THỰC HIỆN:

1. Nội dung:.....
2. Hình thức tổ chức dạy học:.....
3. Phương pháp, phương tiện:.....
4. Thời gian:.....

Quảng Ninh, ngày.....tháng.....năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

GIÁO VIÊN THỰC HIỆN

ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG

5.2. BẢO DƯỠNG MÁY KHỞI ĐỘNG SỬ DỤNG BỘ TRUYỀN BÁNH RĂNG HÀNH TINH

A. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học người học có khả năng.

**Kiến thức*

- Trình bày được đặc điểm lắp ghép, các thông số kỹ thuật và nguyên tắc tháo, lắp máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh.

- Trình bày được trình tự thực hiện, các sai phạm thường gặp, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh khi tháo, bảo dưỡng, sửa chữa và lắp máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh.

** Kỹ năng*

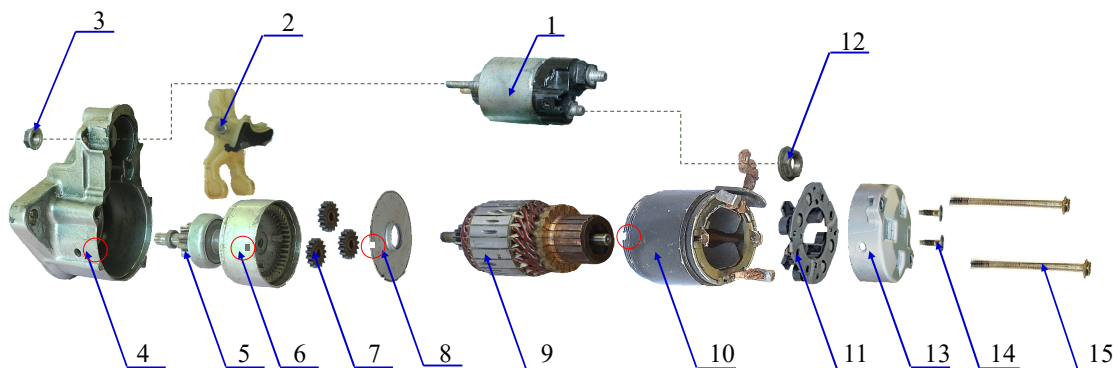
Tháo, bảo dưỡng, sửa chữa và lắp được lắp máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong thời gian ≤ 15 phút.

** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Chủ động thực hiện công việc tháo, bảo dưỡng và lắp máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và vệ sinh công nghiệp.

B. NỘI DUNG

I. Lý thuyết liên quan

1. Đặc điểm lắp ghép



Cấu tạo dàn trải các chi tiết, bộ phận của máy khởi động kiểu bánh răng hành tinh

1. Role điều khiển

6. Vỏ bộ truyền hành tinh

11. Giá đỡ chổi than

2. Nạng gài

7. Bánh răng hành tinh

12. Đai ốc cực C

3. Đai ốc lắp Role

8. Nắp đáy

13. Nắp đáy chổi than

4. Vỏ máy

9. Rô to

14. Vít nắp chổi than

5. Khớp 1 chiều

10. Stator

15. Bulông thân máy

- Kiểu liên kết sử dụng trong lắp ghép các chi tiết, bộ phận của máy khởi động điện kiểu bộ truyền bánh răng hành tinh gồm: Liên kết ren, liên kết gài khớp.

- Giữa một số các chi tiết, bộ phận lắp ghép với nhau có dấu định vị chống xoay: vỏ máy, cụm khớp truyền động, stator

- Một số bộ phận được lắp ghép đặc biệt và không cho phép tháo rời: Role điều khiển, khớp một chiều.

- Động cơ điện và cụm khớp truyền động được lắp ghép bằng các bulông xuyên suốt.

2. Thông số kỹ thuật, nguyên tắc tháo lắp máy khởi động điện.

a. Thông số mô men siết

- Mô men siết tiêu chuẩn cho các vị trí lắp ghép:

+ Vít bắt giá đỡ chổi than: 1,5 N.m

+ Bu – lông thân máy: 5,9 N.m

+ đai ốc bắt Role điều khiển: 8,3 N.m

+ đai ốc cực C: 9,8 N.m

b. Nguyên tắc tháo lắp

- Làm sạch bên ngoài trước khi tháo rời các bộ phận, chi tiết

- Nới lỏng (siết chặt) đều các vị trí liên kết ren có tính đối xứng, đúng trị số mô men tiêu chuẩn

- Sử dụng đúng dụng cụ khi tháo lắp

- Không tháo rời các bộ phận không cho phép tháo lắp: Role, khớp một chiều

- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị

II. Trình tự thực hiện

1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư

*** Thiết bị**

- Máy khởi động điện kiểu bộ truyền bánh răng hành tinh sử dụng trên động cơ 1NZ-FE còn hoạt động tốt (bên ngoài đã được vệ sinh sạch sẽ).

- Thiết bị kiểm tra máy khởi động.

*** Dụng cụ**

- Bộ dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp.

- Bàn tháo lắp, giá đỡ.

- khay đựng

*** Vật tư**

- Xăng, mỡ bôi trơn.

- Giẻ lau, chổi rửa, giấy nhám P600,

2. Trình tự thực hiện

TT	Tên bước công việc	Thao tác thực hiện	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật
1	Tháo các chi tiết của máy khởi động	<i>Tháo Role điều khiển</i> - Tháo đai ốc và cực 50 - Tháo 2 đai ốc bắt rơ le. - Tháo rơ le	- T 12 - T 10	- Sử dụng đúng dụng cụ. - Để riêng trong khay - Đảm bảo an toàn
		<i>Tháo động cơ điện</i> - Tháo 2 vít bắt nắp chổi than - Tháo 2 bu lông. - Tháo giá đỡ chổi than và Stato. - Tháo rô-to	- Tô-vít - T 8	- Sử dụng đúng dụng cụ - Không làm đứt dây điện - Không làm sút mẻ chổi than - Để riêng trong khay - Đảm bảo an toàn
		<i>Tháo cụm khớp truyền động</i> - Tháo nắp đậy - Tháo 3 bánh hành tinh - Tháo cụm khớp một chiều và nạng gạt		- Để riêng trong khay
2	Kiểm tra, bảo dưỡng	<i>Vệ sinh các chi tiết</i> - Cỗ góp rô to, stato - Bộ truyền bánh răng hành tinh - Vô và các chi tiết khác	- Khay rửa - Xăng - Giấy nhám P600	- Bề mặt các chi tiết sạch sẽ - Không làm trầy xước bề mặt chi tiết
		<i>Kiểm tra các chi tiết</i> - Kiểm tra chổi than - Kiểm tra cỗ góp - Kiểm tra bộ truyền bánh răng hành tinh - Kiểm tra bạc, trục	- Thước cặp	- Không bị kẹt trong giá, chiều dài trong khoảng (8,5 – 13,5 mm) - Không cháy rỗ, đường kính tối thiểu 27 mm. - Bánh răng không sút mẻ, bạc trục không rơ lỏng - Không được rơ lỏng.
		<i>Bảo dưỡng các chi tiết</i> - Bôi mỡ cho bộ truyền bánh răng, bạc trục	- Mỡ bôi trơn	- Bôi mỡ đúng vị trí, lượng vừa đủ

3	Lắp các chi tiết của máy khởi động	<i>Lắp cụm khớp một chiều</i> - Lắp cụm khớp một chiều và nạng gạt - Lắp 3 bánh răng hành tinh - Lắp nắp đáy		- Đúng dấu ăn khớp
		<i>Lắp động cơ điện</i> - Lắp rô to - Lắp stato và cụm giá chổi than - Lắp nắp đáy chổi than - Lắp 2 vít bắt nắp chổi than - Lắp 2 bulông thân máy	- Dụng cụ chuyên dùng - Tô-vít - T 8 - Cân lực	- Sử dụng đúng dụng cụ - Đúng dấu ăn khớp - Không làm chạm mát chổi than - Xiết đủ lực - Xiết đủ mô men: 5,9N-m - Đảm bảo an toàn.
		<i>Lắp Rơ – le điều khiển</i> - Lắp role - Lắp 2 đai ốc cố định role - Lắp cực C và đai ốc cực C	- T 10 - T 12 - Cân lực	- Sử dụng đúng dụng cụ. - Xiết đủ mô men: 7 N-m - Xiết đủ mô men: 10 N-m - Đảm bảo an toàn.
4	Kiểm tra máy khởi động	- Kết nối máy khởi động với thiết bị kiểm tra - Kiểm tra hoạt động của máy khởi động. - Tháo máy khởi động khỏi thiết bị kiểm tra - Vệ sinh công nghiệp.	- Thiết bị KT 28 - Choòng 14, choòng 12	- Kết nối đúng cực, đúng đầu dây - Đảm bảo an toàn điện - Bánh răng lao ra, quay và giữ nguyên vị trí làm việc - Máy khởi động hoạt động ổn định - Bánh răng hồi về vị trí ban đầu khi ngắt điện kích từ. - Máy khởi động ngừng hoạt động - Đảm bảo an toàn. - Ngăn nắp, sạch sẽ.

3. Các sai hỏng thường gặp khi thực hiện

STT	Sai hỏng	Nguyên nhân	Cách phòng tránh
1	- Làm bong lớp cách điện cuộn dây.	- Do va đập, cọ xát - Dùng sai dụng cụ làm sạch.	- Để riêng trong khay sau tháo - Dùng chổi rửa, giẻ mềm để làm sạch cuộn dây
2	- Làm đứt, chạm chập dây điện chổi than	- Tháo, lắp sai trình tự - Dùng sai dụng cụ	- Thực hiện đúng qui trình tự tháo, lắp chổi than - Sử dụng đúng dụng cụ
3	- Lắp các bộ phận không chắc chắn	- Lắp sai dấu ăn khớp - Mô men siết không đủ	- Lắp đúng vị trí dấu ăn khớp - Xiết đúng mô men qui định
4	- Làm trượt ren, hỏng bu lông, đai ốc.	- Dùng sai dụng cụ tháo lắp - Mô men siết quá lớn	- Dùng dụng cụ tháo lắp đúng loại, đúng kích cỡ. - Xiết đúng mô men qui định

Quảng Ninh, ngày.....tháng.....năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

GIÁO VIÊN

PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH

Tên bài: **Bảo dưỡng máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh**

Họ và tên học sinh:.....Lớp:..... khóa:.....

Nghề: Công nghệ ô tô Xưởng thực hành: Xưởng chẩn đoán ô tô _ trường CĐ Công nghiệp & Xây dựng.

Giáo viên hướng dẫn: **Vũ Thế Hòa**

Ngày thực hiện:

TT	Tên bước công việc	Thao tác thực hiện	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật
2	Tháo các chi tiết của máy khởi động	<i>Tháo Rơ le điều khiển</i> - Tháo đai ốc và cực 50 - Tháo 2 đai ốc bắt rơ le. - Tháo rơ le	- T 12 - T 10	- Sử dụng đúng dụng cụ. - Để riêng trong khay - Đảm bảo an toàn
		<i>Tháo động cơ điện</i> - Tháo 2 vít bắt nắp chổi than - Tháo 2 bu lông. - Tháo giá đỡ chổi than và Sta to. - Tháo rô-to	- Tô-vít - T 8	- Sử dụng đúng dụng cụ - Không làm đứt dây điện - Không làm sứt mẻ chổi than - Để riêng trong khay
		<i>Tháo cụm khớp truyền động</i> - Tháo nắp đậy - Tháo 3 bánh hành tinh - Tháo cụm khớp một chiều và nạng gạt		- Để riêng trong khay
3	Kiểm tra, bảo dưỡng	<i>Vệ sinh các chi tiết</i> - Cô góp rô to, stato, và các bộ phận còn lại của máy khởi động	- Khay rửa - Xăng - Giấy nhám P600	- Bề mặt các chi tiết sạch sẽ - Không làm trầy xước bề mặt chi tiết
		- Kiểm tra chổi than - Kiểm tra cô góp - Kiểm tra bộ truyền bánh răng hành tinh - Kiểm tra bạc, trục	- Thước cặp - Thước cặp	- Không bị kẹt trong giá, chiều dài trong khoảng (8,5 – 13,5 mm) - Không cháy rỗ, đường kính tối thiểu 27 mm. - Bánh răng không sứt mẻ, bạc trục không rơ lỏng - Không được rơ lỏng.
		- Bôi mỡ cho bộ truyền bánh răng, bạc trục	- Mỡ bôi trơn	- Bôi mỡ đúng vị trí, lượng vừa đủ

4	Lắp các chi tiết của máy khởi động	Lắp cụm khớp một chiều - Lắp cụm khớp một chiều và nạng gạt - Lắp 3 bánh răng hành tinh - Lắp nắp đáy		- Đúng dấu ăn khớp
		Lắp động cơ điện - Lắp rô-to - Lắp stato và cụm giá chổi than - Lắp nắp đáy chổi than - Lắp 2 vít bắt nắp chổi than - Lắp 2 bu – lông thân máy	- Dụng cụ chuyên dùng - Tô-vít - T 8 - Cân lực	- Sử dụng đúng dụng cụ - Đúng dấu ăn khớp - Không làm chạm mát chổi than - Siết đủ lực - Siết đủ mô men: 5,9N-m - Đảm bảo an toàn.
		Lắp Rơ – le điều khiển - Lắp rơ le - Lắp 2 đai ốc cố định rơ le - Lắp cực C và đai ốc cực C	- T 10 - T 12 - Cân lực	- Sử dụng đúng dụng cụ. - Siết đủ mô men: 7 N-m - Siết đủ mô men: 10 N-m
5	Kiểm tra không tải máy khởi động	- Kết nối máy khởi động với thiết bị kiểm tra - Kiểm tra hoạt động của máy khởi động. - Tháo máy khởi động khỏi thiết bị kiểm tra - Vệ sinh công nghiệp.	- Thiết bị KT 28 - Choòng 14, choòng 12	- Kết nối đúng cực, đúng đầu dây - Đảm bảo an toàn điện - Bánh răng lao ra, quay và giữ nguyên vị trí làm việc - Máy khởi động hoạt động ổn định - Bánh răng hồi về vị trí ban đầu khi ngắt điện kích từ. - Máy khởi động ngừng hoạt động - Đảm bảo an toàn. - Ngăn nắp, sạch sẽ.
6	Kết quả thực hành	- Phát hiện sự cố Các tín hiệu chẩn đoán..... Phương án khắc phục..... Kết quả sau khắc phục:..... Ghi chú:		

PHIẾU ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HÀNH

Tên bài: **Bảo dưỡng máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh**

Học và tên sinh viên:.....Lớp: khóa.....

Nghề:Xưởng thực hành: Xưởng công nghệ cao – ô tô.

Giáo viên hướng dẫn: Vũ Thế Hòa

Ngày thực hiện:

Stt	Nội dung	Tiêu chí	Bảng chứng	Đánh giá	
				Đạt	Không đạt
1	Kỹ thuật	-Bôi trơn đúng vị trí.			
		- Sử dụng đúng dụng cụ.			
		- Thao tác chính xác, đúng trình tự			
		- Sắp xếp các chi tiết ngăn nắp, khoa học			
		- Dùng đúng dụng cụ làm sạch.			
		- Bề mặt các chi tiết sạch sẽ, khô			
		- Xiết đủ mô men			
2	An toàn	- Không làm hỏng các chi tiết, dụng cụ.			
		- Không làm cào xước bề mặt các chi tiết			
		- Không xảy ra tai nạn cho người khi thực hiện			
3	Mỹ thuật	- Sắp xếp các chi tiết ngăn nắp, khoa học			
4	Thời gian	15 phút			

Ngày.....tháng.....năm 2020

Đánh giá chung: ☐ đạt

☐ không đạt

PHIẾU TRẮC NGHIỆM KIẾN THỨC

Tên bài: Bảo dưỡng máy khởi động sử dụng bộ truyền bánh răng hành tinh

Họ và tên sinh viên:.....Lớp: khóa.....

Ngày thực hiện:

NỐI NỘI DUNG TRONG CÁC Ô CỘT A VỚI B CHO PHÙ HỢP

CỘT A	CỘT B
1. Lực xiết bu lông thân máy	a. 9,8 N.m
2. Các bộ phận lắp ghép có dấu định vị	b. Rơ le điều khiển, khớp một chiều.
3. Lực xiết đai ốc cực C	c. 5,9 N.m
4. Lực xiết đai ốc bắt Rơ le điều khiển	d. vỏ máy, cụm khớp truyền động, stator
5. Các bộ phận lắp ghép không được tháo rời	e. 8,3 N.m

Kết quả đạt: khi số lượng đáp án đúng ≥ 3 .

Đánh giá chung:

Đạt

☐

Không đạt

☐