

**SỞ LAO ĐỘNG THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ HÀ NAM**



GIÁO TRÌNH

MÔ ĐUN: KỸ THUẬT KIỂM ĐỊNH Ô TÔ

NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*Ban hành kèm theo Quyết định số: 234 /QĐ-CDN ngày 05 tháng 08 năm 2020
của Trường Cao đẳng nghề Hà Nam*

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dẫn dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Trong những năm qua, dạy nghề đã có những bước tiến vượt bậc cả về số lượng và chất lượng, nhằm thực hiện nhiệm vụ đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật trực tiếp đáp ứng nhu cầu xã hội. Cùng với sự phát triển của khoa học công nghệ trên thế giới và sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước, ở Việt Nam các phương tiện giao thông ngày một tăng đáng kể về số lượng do được nhập khẩu và sản xuất lắp ráp trong nước. Nghề Công nghệ ô tô đào tạo ra những lao động kỹ thuật nhằm đáp ứng được các vị trí việc làm hiện nay như sản xuất, lắp ráp hay bảo dưỡng sửa chữa các phương tiện giao thông đang được sử dụng trên thị trường, để người học sau khi tốt nghiệp có được năng lực thực hiện các nhiệm vụ cụ thể của nghề thì chương trình và giáo trình dạy nghề cần phải được điều chỉnh phù hợp với thực tiễn.

Chương trình khung quốc gia nghề Công nghệ ô tô đã được xây dựng trên cơ sở phân tích nghề, phân kỹ thuật nghề được kết cấu theo các mô đun. Để tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở dạy nghề trong quá trình thực hiện, việc biên soạn giáo trình kỹ thuật nghề theo theo các mô đun đào tạo nghề là cấp thiết hiện nay.

Mô đun 38: Kỹ thuật kiểm định ô tô là mô đun đào tạo nghề được biên soạn theo hình thức tích hợp lý thuyết và thực hành. Trong quá trình thực hiện, nhóm biên soạn đã tham khảo nhiều tài liệu công nghệ ô tô trong và ngoài nước, kết hợp với kinh nghiệm trong thực tế sản xuất.

Mặc dầu có rất nhiều cố gắng, nhưng không tránh khỏi những khiếm khuyết, rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của độc giả để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Hà Nam, ngày.....tháng.....năm 2020

Tham gia biên soạn

- | | | |
|----|--------------------------|---------------|
| 1. | KS. Ninh Văn Hào | Chủ biên |
| 2. | KS. Nguyễn Quang Hiến | Đồng chủ biên |
| 3. | ThS. Nguyễn Đình Hoàng | Thành viên |
| 4. | ThS. Nguyễn Thanh Tùng | Thành viên |
| 5. | ThS. Nguyễn Thị Thu Hằng | Thành viên |

MỤC LỤC	Trang
GIÁO TRÌNH	1
TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN	2
MỤC LỤC	4
GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN.....	6
BÀI 1: PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA NHẬN DẠNG TỔNG QUÁT.....	8
Mã bài: MĐ34-01	8
Giới thiệu mô đun.....	8
Nội dung chính:	8
1 Các quy định của luật về nhận dạng tổng quát xe ô tô.....	8
2 Cách đọc và tra cứu thông tin xe qua số khung và số máy.	10
2.1 Số khung:.....	10
2.2 Số động cơ:.....	11
3. Các hạng mục kiểm tra nhận dạng tổng quát xe ô.	13
4. Kiểm tra nhận dạng tổng quát xe ô tô.	14
Bài 2. THIẾT BỊ KIỂM ĐỊNH	16
1. Thiết bị kiểm tra đồng hồ tốc độ.	16
2. Thiết bị kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước.....	17
3. Thiết bị phân tích khí xả.....	17
4 Thiết bị đo độ ồn	25
5. Thiết bị kiểm tra phanh	27
6. Thiết bị kiểm tra trượt ngang.	27
7. Thiết bị kiểm tra độ chụm và góc đặt bánh xe.	28
Câu hỏi và bài tập thực hành	32
Bài 3: KIỂM TRA ĐỘNG CƠ.....	33
1. Các hạng mục và thông số tiêu chuẩn.	33
2. Quy trình kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các hệ thống trên động cơ	33
3.Thực hành kiểm tra tình trạng kỹ thuật các hệ thống trên động cơ.	36
Bài 4: Kiểm tra hệ thống điện chiếu sáng và tín hiệu	37
1. Các hạng mục và thông số tiêu chuẩn.	37

2. Quy trình kiểm tra tình trạng kỹ thuật của hệ thống điện chiếu sáng và tín hiệu.....	37
2.1. Kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước.....	37
2.2. Kiểm tra các loại đèn tín hiệu.....	38
3. Thực hành kiểm tra tình trạng kỹ thuật hệ thống điện chiếu sáng và tín hiệu.	40
BÀI 5. KIỂM TRA HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC.....	41
1. Các hạng mục và các thông số tiêu chuẩn kiểm tra hệ thống truyền lực.....	41
2. Quy trình kiểm tra tình trạng kỹ thuật của hệ thống truyền lực.....	41
BÀI 6. KIỂM TRA HỆ THỐNG DI CHUYỂN	44
1. Các hạng mục và các thông số tiêu chuẩn kiểm tra hệ thống di chuyển	44
2. Quy trình kiểm tra tình trạng kỹ thuật của hệ thống di chuyển	45
3. Thực hành kiểm tra tình trạng kỹ thuật hệ thống di chuyển.	48
Bài 7. KIỂM TRA HỆ THỐNG LÁI	49
1. Các hạng mục và các thông số tiêu chuẩn kiểm tra hệ thống lái	49
- KIỂM TRA VÔ LĂNG.	49
2. Quy trình kiểm tra tình trạng kỹ thuật của hệ thống lái	49
2.1. Kiểm tra vô lăng.	49
2.2. Kiểm tra trục lái.....	50
2.3. Kiểm tra cơ cấu lái.	50
2.4. Kiểm tra khớp cầu và khớp chuyển hướng	50
2.7 Kiểm tra trợ lực lái.	51
3. Thực hành kiểm tra tình trạng kỹ thuật hệ thống lái.	52
Câu hỏi và bài tập thực hành.....	52
Bài 8. KIỂM TRA HỆ THỐNG PHANH.....	53
1. Các hạng mục và các thông số tiêu chuẩn kiểm tra hệ thống phanh	53
2. Quy trình kiểm tra tình trạng kỹ thuật của hệ thống phanh	55
3. Thực hành kiểm tra tình trạng kỹ thuật hệ thống phanh	57
Tài liệu tham khảo.....	58

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật kiểm định ô tô

Mã mô đun: MD 34

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của mô đun:

- Vị trí :

Mô đun được thực hiện sau khi học xong các môn học, mô đun sau: Pháp luật; Giáo dục thể chất; Giáo dục quốc phòng; Tin học; Ngoại ngữ; Điện kỹ thuật; Điện tử cơ bản; Cơ kỹ thuật; Vật liệu cơ khí; Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật; Vẽ kỹ thuật; An toàn lao động; Công nghệ khí nén thuỷ lực ứng dụng; Nhiệt kỹ thuật; Vẽ AutoCAD; Tổ chức quản lý sản xuất; Thực hành nguội cơ bản; Thực hành hàn cơ bản; Kỹ thuật chung về ô tô; Sửa chữa - bảo dưỡng cơ cấu trục khuỷu- thanh truyền; Sửa chữa - bảo dưỡng cơ cấu phân phối khí; Sửa chữa - BD hệ thống bôi trơn và làm mát; Sửa chữa - bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng; Sửa chữa - bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ diesel; Sửa chữa - bảo dưỡng hệ thống khởi động và đánh lửa; Sửa chữa - bảo dưỡng trang bị điện ô tô; Sửa chữa - bảo dưỡng hệ thống truyền động; Sửa chữa - bảo dưỡng hệ thống di chuyển; Sửa chữa - bảo dưỡng hệ thống lái; Sửa chữa - bảo dưỡng hệ thống phanh. Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ VI của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các môn học, mô đun sau: Chẩn đoán ô tô; Sửa chữa - bảo dưỡng hệ thống phun xăng điện tử; ...

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

- Ý nghĩa và vai trò của mô đun:

Mục tiêu của mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày được các thông số kỹ thuật, các hạng mục cần kiểm định, quy trình thực hiện kiểm định và các tiêu chuẩn sử dụng trong kiểm định ô tô.

+ Nêu được chức năng và phương pháp sử dụng các thiết bị để kiểm định ô tô.

- Kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị để kiểm định tình trạng kỹ thuật các hệ thống trên ô tô.

+ Thực hiện kiểm tra được của các hệ thống trên ô tô đúng qui trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Phân tích, đánh giá được tình trạng kỹ thuật của các hệ thống trên ô tô thông qua các kết quả kiểm định.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng thực hiện độc lập hoặc làm việc theo nhóm để hoàn thành công việc kiểm định tình trạng kỹ thuật các hệ thống trên ô tô đạt yêu cầu kỹ thuật.

+ Tiếp nhận và xử lý các vấn đề chuyên môn trong phạm vi của môn học; chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm của mình. Đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

+ Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

Nội dung của mô đun:

BÀI 1: PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA NHẬN DẠNG TỔNG QUÁT

Mã bài: MĐ34-01

Giới thiệu mô đun

Mô đun Kỹ thuật kiểm định là mô đun chuyên môn nghề, mang tính tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành kiểm tra xác định tình trạng kỹ thuật của các hệ thống trên xe ô tô; nội dung mô đun trình bày phương pháp nhận dạng tổng quát về ô tô, phương pháp kiểm tra các hệ thống trên ô tô. Đồng thời mô đun cũng trình bày hệ thống các bài tập, bài thực hành cho từng bài dạy và bài thực hành khi kết thúc mô đun. Học xong mô đun này, học viên có được những kiến thức và kỹ năng cơ bản về kiểm định chất lượng lưu hành ô tô và có kỹ năng thực hiện xử lý một số hư hỏng thông thường của ô tô để đảm bảo kỹ thuật cho ô tô hoạt động.

Mục tiêu:

- Kiến thức:

Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân và yêu cầu sửa chữa khắc phục biển đăng ký, số khung, số động cơ, màu sơn xe, và những thay đổi tổng thành.

- Kỹ năng

Nhận dạng và kiểm định được chất lượng tổng quát trên ô tô.

- Thái độ

Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung chính:

1 Các quy định của luật về nhận dạng tổng quát xe ô tô

1.1 Biển số đăng ký xe ô tô

Mỗi xe có 2 biển biển gắn lắp phía sau, biển dài lắp phía trước, ngoài ra xe khách và xe tải phải kẻ biển số trên thành xe (đặc biệt có một số xe chỉ lắp được biển số dài). Biển số phải được kẹp chặt và lắp đúng vị trí quy định, không được cong vênh, nứt gãy. Biển số xe được làm bằng hợp kim nhôm sắt, có dạng hình chữ nhật hoặc hơi vuông, trên đó có in những con số và chữ cho biết: vùng và địa phương quản lý, các con số cụ thể khi tra trên máy tính còn cho biết danh tính người chủ hay đơn vị đã mua nó, thời gian mua nó ... Đặc biệt trên đó còn có hình Quốc huy đập nổi của Việt Nam.

1.2 Nhận dạng biển số đăng ký xe ô tô

Màu sơn, nội dung của biển số theo quy định số 1549/C11(C26) ngày 26/10/1995 của tổng cục cảnh sát nhân dân - Bộ nội vụ.

Màu sơn:

Nền biển màu trắng, chữ màu đen là xe thuộc sở hữu cá nhân và xe của các doanh nghiệp. Nền biển màu xanh dương, chữ màu trắng là biển xe của các cơ quan hành chính sự nghiệp.

Nền biển màu đỏ, chữ màu trắng là xe quân đội, xe của các doanh nghiệp quân đội.

Nền biển màu vàng chữ trắng là xe thuộc Bộ tư lệnh Biên phòng

Nền biển màu vàng chữ đen là xe cơ giới chuyên dụng làm công trình.

Nội dung của biển số: bao gồm mã số đầu và mã số thứ tự Xe dân sự:

Hai mã số đầu trên biển số xe được quy định cho từng địa phương ví dụ: thành phố Hà Nội mã số đầu trên biển số từ 29 – 33, thành phố Hồ Chí Minh mã số đầu từ 50 – 59, tỉnh Vĩnh Phúc mã số đầu trên biển là 88. Ví dụ một xe ô tô có biển số là 30K 6789 thì chủ xe đăng ký tại Hà Nội, số 6789 là số thứ tự của xe đã đăng ký.

Xe các cơ quan thuộc Bộ quốc phòng:

Do Bộ Quốc phòng cấp cho các đơn vị, cơ quan thuộc lực lượng vũ trang do Bộ quản lý. Biển xe gồm mã (2 chữ cái) và 4 chữ số (biểu thị thứ tự).

Ví dụ: BB 6789 BB là Binh chủng tăng thiết giáp, 6789 là số thứ tự của xe đã đăng ký.

Biển số 80:

Biển xe có 2 mã số đầu là 80 do Cục Cảnh sát Giao thông đường bộ, đường sắt (C26) thuộc Bộ Công an, cấp cho các cơ quan sau:

1. Các ban của Trung ương Đảng
2. Văn phòng Chủ tịch nước
3. Văn phòng Quốc hội
4. Văn phòng Chính phủ
5. Bộ Công an
6. Xe phục vụ các uỷ viên Trung ương Đảng công tác tại Hà Nội và các thành viên Chính phủ
7. Bộ Ngoại giao
8. Viện kiểm sát nhân dân

9. Thông tấn xã Việt Nam
10. Báo nhân dân
11. Thanh tra Nhà nước
12. Học viện Chính trị quốc gia
13. Ban quản lý Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh, Bảo tàng, khu Di tích lịch sử Hồ Chí Minh
14. Trung tâm lưu trữ quốc gia
15. Ủy ban Dân số kế hoạch hoá gia đình (trước đây)
16. Tổng công ty Dầu khí Việt Nam
17. Các đại sứ quán, tổ chức quốc tế và nhân viên
18. Người nước ngoài
19. Ủy ban Chứng khoán Nhà nước
20. Cục Hàng không dân dụng Việt Nam
21. Kiểm toán nhà nước

Một số biển đặc biệt như 2 chữ cái đầu trên biển có chữ NN (nước ngoài) hoặc NG (ngoại giao) là cấp cho các cá nhân, tổ chức có yếu tố nước ngoài, trên cơ sở sự đề xuất của Đại sứ quán nước đó và sự đồng ý của Bộ Ngoại giao

Từ ngày 6 tháng 12, 2010, các biển số xe tại Việt Nam tăng từ bốn lên năm chữ số (phần mở rộng) khi đăng ký mới (biển cũ vẫn dùng bình thường, và có thể đổi sang biển mới nếu có nhu cầu). Về biển số xe mới, kích thước vẫn giữ nguyên nhưng các dãy số mở rộng trên biển sẽ không liền kề nhau mà bị ngắt quãng. Theo đó 3 số đầu của biển sẽ liên tiếp nhau và được ngắt quãng bằng một dấu chấm rồi nối tiếp hai số cuối (VD: 88A-000.01, 88B-000.01, 88C-000.01, 88D-000.01).

2 Cách đọc và tra cứu thông tin xe qua số khung và số máy.

2.1 Số khung:

Số khung khi trên xe được ấn định cho từng xe bởi nhà sản xuất nhằm phục vụ cho nhận biết xe và đăng ký. Nó bao gồm 17 ký tự (cả số và chữ) được chia làm 3 phần chính: phần thứ nhất là nhận biết nhà sản xuất (WMI) gồm 3 ký tự được ấn định bởi nhà sản xuất theo tổ chức quốc tế, phần thứ hai miêu tả xe (VDS) bao gồm 6 ký tự do nhà sản xuất quy định cho biết đặc điểm chung của xe, phần thứ ba chỉ thị xe (VIS) gồm 8 ký tự, 4 ký tự cuối cùng phải là số, ký tự thứ nhất của nhóm (ký tự thứ 10 tính từ đầu) chỉ năm sản xuất ký tự thứ 2 của

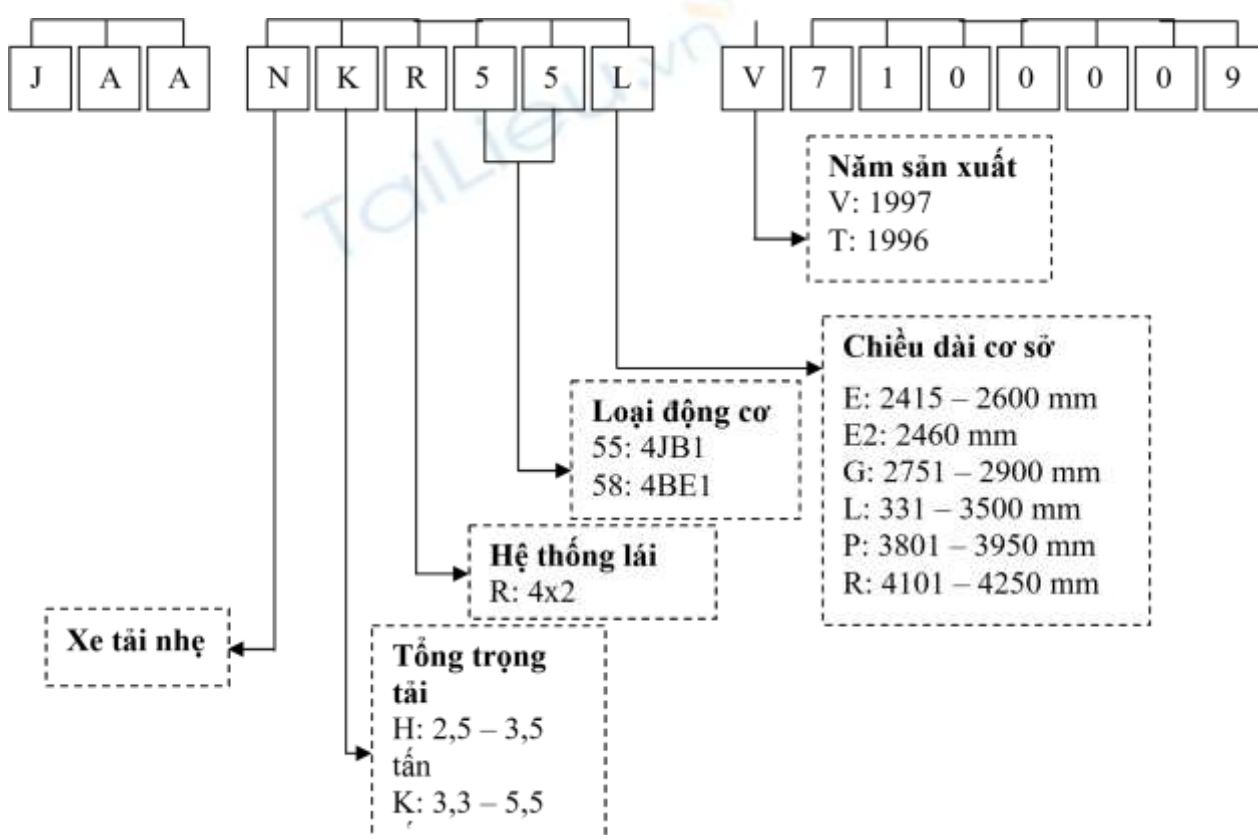
nhóm chỉ nhà máy sản xuất. Các ký tự này rõ ràng, gắn vào những vị trí dễ xem, và được bảo vệ tồn tại lâu dài.

Các ký tự sử dụng cho số nhận biết xe là các con số và các chữ cái la tinh trừ I, O, Q.

Ví dụ: model NKR55E của ISUZU:

Số khung: JAANKR55LV7100009

Nước		Năm
Sản xuất	Mã số đặc điểm chung của xe	Số thứ tự của xe xuất xưởng



2.2 Số động cơ:

Số nhận biết động cơ là số không lặp lại trong một thời kỳ riêng biệt. Số động cơ do nhà sản xuất ấn định. Số động cơ có thể trùng với số nhận biết xe. Số động cơ được đóng ở vị trí dễ quan sát, khó được di chuyển và không thay đổi, chiều cao nhỏ nhất của số và chữ là 4,5 mm.

Ý nghĩa của các chữ viết tắt của nhóm ký tự chỉ mã số kiểu động cơ.

Đặc điểm của động cơ (1)	Ký tự (2)	Nguyên bản tiếng Anh (3)	Ý nghĩa của ký tự (4)
Nhiên liệu sử dụng	G	Gasoline	Xăng
	D	Diesel	Diesel

(1)	(2)	(3)	(4)
Bố trí xy lạnh	IL	In line	Một dãy
	HO	Horizontally Opposed	Đối xứng nằm ngang thẳng hàng
	V	V- type	Kiểu chữ V (42° V, 90° V)
Bố trí van	OHC	Overhead Camshaft	Trục cam đặt phía trên
	DOHC	Double Overhead Camshaft	Hai trục cam đặt phía trên nắp máy
	OHV	Overhead Valve	Van đặt phía trên
	RDV	Rotary-Disk Valve	Đĩa van xoay
	PV	Piston Valve	Van con đội kiểu piston
Hệ thống cung cấp	C	Carburetor	Chế hoà khí
	EC	Electronic Carburetor	Chế hoà khí điều khiển điện tử
	FI	Fuel injection	Phun xăng
	EFI	Electronic Fuel injection	Phun xăng điều khiển điện tử
Hệ thống làm mát	A	Air cooling	Bằng không khí
	W	Water cooling	Bằng nước
Bố trí động cơ	F	Front	Bố trí phía trước
	R	Rear	Bố trí phía sau
	US	Under seat	Bố trí dưới ghế ngồi
	M	Midship	Bố trí ở giữa

Tiêu chuẩn	(S)	SAE	Theo tiêu chuẩn SAE
	(Sg)	SAE	Theo tiêu chuẩn SAE
	(D)	DIN	Theo tiêu chuẩn DIN
	(EEC)	EEC	Theo tiêu chuẩn EEC
	(J)	JIS	Theo tiêu chuẩn JIS

Ví dụ : Phương pháp đánh số của động cơ IFA: **4VD14,5/12-2SRW 0098765**

Chú giải: 4: Số xy lanh (4 xy lanh)

V: Động cơ 4 kỳ

D: Diesel

14,5: Hành trình piston (inch)

12: Đường kính xy lanh

2: Thẻ hệ động cơ (thẻ hệ 2)

S: Xy lanh đứng

R: Xy lanh bố trí thẳng hàng

W: Làm mát bằng nước

0098765: Số thứ tự động cơ

3. Các hạng mục kiểm tra nhận dạng tổng quát xe ô.

3.1. Kiểm tra màu sơn, lớp sơn.

Bằng quan sát kiểm tra màu sơn của xe phải đúng với màu sơn trong đăng ký, chất lượng lớp sơn còn tốt, không bong tróc, các màu sơn trang trí không vượt quá 50% màu sơn đăng ký. Màu của một chiếc xe khi xuất xưởng được ký hiệu bằng một thẻ gọi là mã màu thường gắn trong nắp cabô xe, kỹ thuật viên tiến hành so màu xe với tập thẻ mã số màu của loại xe đó để chọn ra thẻ tương thích.



3.5. Kiểm tra những thay đổi và kết cấu tổng thành.

Chủng loại, vị trí lắp đặt, kích thước hình học phải đúng thiết kế. Chất lượng các tổng thành phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật lắp đặt phù hợp, chắc chắn vận hành tốt. Các kích thước của phương tiện sau cải tạo không vượt quá giới hạn cho phép.

4. Kiểm tra nhận dạng tổng quát xe ô tô.

4.1. Kiểm tra hình dạng, bố trí chung, kích thước giới hạn.

Hình dạng thực tại của phương tiện, bố trí chung các cụm trên xe phải đúng với hồ sơ kỹ thuật. Các kích thước giới hạn đúng thiết kế và phù hợp với quy định hiện hành.

Tiêu chuẩn kích thước áp dụng cho ô tô khách một tầng được đóng từ xe tải hoặc các tổng thành xe tải tại Việt Nam theo tiêu chuẩn TCVN 414585.

4.2. Kiểm tra thân vỏ, buồng lái, thùng hàng, sàn bộ xe.

Quan sát, dùng búa chuyên dùng hoặc tay lắc để kiểm tra sự định vị, kẹp chặt giữa vỏ xe với khung xương, giữa buồng lái với thùng hàng, sàn bộ với khung xe. Thân vỏ không bị thủng, mối mọt, dập gãy. Các khoá hãm, chốt cửa còn tốt không tự bật ra. Cách nhiệt, cách âm đối với xe khách và xe du lịch tốt. Kính không bị nứt vỡ, điều khiển nhẹ nhàng.

4.3. Kiểm tra khung xương.

Khung xe đủ số lượng, kích thước, kết cấu khung đảm bảo đúng thiết kế, không mối mọt, thủng, nứt, gãy. Khung xe bắt với dầm chắc chắn. Lốp vỏ ngoài, trong bắt chặt với khung. Cánh cửa đóng mở nhẹ nhàng đủ bản lề và gioăng làm kín.

4.4. Kiểm tra khung xe, moóc kéo, mâm (chốt kéo).

Khung xe không được biến dạng sai khác với nguyên thủy. Các xà dọc, xà ngang liên kết chắc không mối mọt, nứt, vỡ. Các mối liên kết phải đủ đinh tán hoặc bu lông đúng yêu cầu kỹ thuật. Lốp sơn bảo vệ khung phải tốt.

Moóc kéo phía sau phải đủ chi tiết, xà ngang bắt moóc kéo phải được gia cố vững chắc. Mâm kéo phải đủ chi tiết, định vị chắc chắn, hoạt động nhẹ nhàng không bị kẹt. Khoá hãm không tự mở ra.

4.5. Kiểm tra tay vịn, cột chống, giá để hàng, chấn bùn, kính chắn gió.

- Tay vịn, cột chống phải được định vị đúng, không cản lối đi và được kẹp chặt. Mặt ngoài của tay vịn không được gỉ.
- Khoang để hành lý chắc chắn không thủng, có đủ cửa và khoá hãm.

- Giá hàng hoá trên mui xe theo tiêu chuẩn TCVN 4461-87. Chỉ tiêu đánh giá đối với hành lý được bố trí trong khoang hành khách theo tiêu chuẩn TCVN 4461-87.

- Chấn bần phải đúng thiết kế, định vị chắc chắn không thùng rách.

- Kính chắn gió trước là loại kính an toàn, không màu sắc, nhẵn, không nứt vỡ, đủ gioăng đệm, không cho phép trang trí, sơn hoặc dán giấy che nắng làm giảm độ rõ, sai lệch khi quan sát.

- Kính chắn gió phía sau và bên sườn không nứt vỡ, đủ gioăng đệm điều khiển dễ dàng, chắc chắn.

4.6. Kiểm tra ghế người lái, ghế hành khách.

- Có thể dùng mắt quan sát hoặc tay lay, lắc để xác định tiêu chuẩn của ghế.

- Tiêu chuẩn đánh giá ghế hành khách theo tiêu chuẩn TCVN 4145-85

Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Kiểm tra số khung xe.

Bài tập 2: Kiểm tra số động cơ.

Bài tập 3: Kiểm tra màu sơn và kết cấu tổng thành.

D. Ghi nhớ

Cần chú ý các nội dung trọng tâm:

- Quy định về kích thước, kiểu chữ số động cơ, số khung.
- Quy

Bài 2. THIẾT BỊ KIỂM ĐỊNH

Mã mô đun: MD 34-02

Giới thiệu:

Thiết bị kiểm định là thiết bị hiện đại có độ chính xác cao dùng để kiểm tra các bộ phận và các hệ thống của ô tô.

Mục tiêu:

- Kiến thức:

Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại các thiết bị kiểm định ô tô

- Kỹ năng:

Sử dụng được thiết bị kiểm định đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Thái độ:

Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung:

1. Thiết bị kiểm tra đồng hồ tốc độ.



Hình 2.1 Thiết bị kiểm tra đồng hồ tốc độ

1.1. Chức năng và phạm vi sử dụng của thiết bị.

Đồng hồ tốc độ động cơ ô tô cung cấp các thông tin cho tài xế như: Cường độ phương tiện giao thông, tốc độ di chuyển và mức tiêu thụ nhiên liệu của xe theo từng tốc độ. Đây là bộ phận có vai trò quan trọng, không thể thiếu trong mỗi xe.

1.2. Hướng dẫn sử dụng và các lưu ý khi sử dụng thiết bị.

Hiện nay có ba phương pháp dùng để đo tốc độ vòng quay khác nhau, tùy thuộc vào mục đích sử dụng để có thể đo được tốc độ vòng quay của động cơ một

cách chính xác nhất là phương pháp đo tiếp xúc, phương pháp đo không tiếp xúc (đo rpm bằng phản quang) và đo rpm sử dụng tần số chớp (đèn Led).

2. Thiết bị kiểm tra đèn chiếu sáng phía trước.



Hình 2.2 Thiết bị kiểm tra đèn chiếu sáng

2.1. Chức năng và phạm vi sử dụng của thiết bị.

Dùng để kiểm tra đèn pha, cốt, đèn sương mù của xe ô tô thông qua cảm biến cường độ sáng bên trong thiết bị. cường độ sáng được hiển thị qua đồng hồ lắp trên thiết bị với hai thang đo (0- 25 Kcd) và (0 -125 Kcd). Kiểm tra đo lệch hướng, đèn pha, cốt, đèn sương mù (trái/ phải, trên/ dưới) nhờ cảm biến vị trí chùm tia sáng trên thiết bị.

2.2. Hướng dẫn sử dụng và các lưu ý khi sử dụng thiết bị.

3. Thiết bị phân tích khí xả.



Hình 2.3 Thiết bị phân tích khí xả

3.1. Chức năng và phạm vi sử dụng của thiết bị

* Thành phần khí xả

Các thành phần chính trong khí thải bao gồm: Ô xít các bon (CO); Các hydro các bon (HC); Các oxít ni tơ (NO_x); Bụi hay muối than, mỏ hống – Particulate Mater (PM); Ô xít lưu huỳnh (SO_x); Đi ô xít các bon (CO_2); Một số thành phần khác như: Ben zen, Formalđêhít, chì, butađien.

* Chỉ tiêu đánh giá

3.1.1 Phương tiện lắp đặt động cơ cháy cưỡng bức (Động cơ xăng)

- Nồng độ CO (%): Hàm lượng ô xít các bon có trong khí thải theo phần trăm thể tích
- Nồng độ HC (ppm): Hàm lượng n-haxane (C_6H_{14}) đối với động cơ xăng (hoặc C_3H_8 , CH_4 đối với động cơ sử dụng LPG hay CNG) tính theo phần triệu thể tích.
- NO_x (ppm): Hàm lượng ôxít nitơ trong khí thải động cơ theo phần triệu thể tích
- Lamda: Hệ số thể hiện hiệu quả đốt cháy của động cơ cháy cưỡng bức dưới dạng tỉ số không khí/nhiên liệu trong khí thải.

3.1.2 Phương tiện lắp đặt động cơ cháy do nén (Động cơ diesel)

- Độ khối (Opacity), N (%HSU): Phần ánh sáng bị chặn lại, không đến được bộ phận thu của thiết bị đo khi được truyền từ một nguồn sáng qua môi trường khối của khí thải động cơ và được tính theo phần trăm đơn vị khối Hatridge.
- Hệ số hấp thụ ánh sáng của khí thải (light absorbtion coeffiicient), k (m^{-1}): Khả năng hấp thụ ánh sáng của một đơn vị chiều dài một trường khối mà ánh sáng đi qua và được tính theo công thức sau: $k = \frac{-\ln I}{L} = \frac{2.303}{L} \log_{10} \frac{I_0}{I}$ (1)

Trong đó: k - Hệ số hấp thụ ánh sáng của khí thải động cơ cháy do nén

N - Độ khối của khí thải động cơ cháy do nén

L_A : Chiều dài chùm sáng hiệu dụng (đoạn chùm sáng bị chắn bởi luồng khối), phụ thuộc vào kết cấu thiết bị đo và thường có giá trị bằng 0,43 m

- Độ đen giấy lọc (FSN – Filter smoke unit): Hệ số được tính toán trên cơ sở giá trị phản quang tương đối. (chỉ tiêu này không được sử dụng rộng rãi trên thế giới)

3.3 Khí thải xe cơ giới

Thành phần khí thải các chất độc hại sinh ra trong mỗi động cơ do sự đốt cháy không hoàn toàn hỗn hợp hoặc nhiên liệu và phụ thuộc vào chế độ tải, tốc độ động cơ...

3.3.1 Đối với động cơ cháy cưỡng bức

Hàm lượng CO, HC khí thải thường có giá trị lớn nhất khi tốc độ động cơ nhỏ nhất và có giá trị nhỏ khi động cơ ở tốc độ gần nửa giá trị tốc độ lớn nhất.

3.3.2 Đối với động cơ cháy do nén

Hàm lượng muội than trong khí thải tùy thuộc vào gia tốc khi động cơ tăng tốc. Khi tăng tốc chậm hoặc khi không có gia tốc ngay cả khi đang ở tốc độ cao, lượng muội than cũng giảm đi đáng kể.

3.2. Hướng dẫn sử dụng và các lưu ý khi sử dụng thiết bị.

3.2.1. Phương pháp kiểm tra và mức tiêu chuẩn đánh giá

3.2.1.1. Phương pháp kiểm tra

* Đối với động cơ cháy cưỡng bức (động cơ xăng)

- Phương pháp thử không tải chậm (chế độ ga răng ti): Phổ biến nhất (được áp dụng ở Việt Nam)

- Phương pháp thử không tải nhanh: Kiểm tra khí thải ở chế độ vòng quay không tải trung gian khoảng (2500 – 3000) v/ph. * Đối với động cơ cháy do nén (động cơ diesel)

Chu trình đo khí thải ở chế độ gia tốc tự do gồm 5 giai đoạn như sau:

Nghỉ (không đạp ga) → Đạp ga tăng tốc → Quá trình động cơ tăng tốc → Giữ ổn định ở tốc độ lớn nhất → Trở về tốc độ nhỏ nhất.

3.5. Mức tiêu chuẩn đánh giá.

3.5.1 Các mức tiêu chuẩn áp dụng.

TT	Thành phần khí thải	Mức 1	Mức 2	Mức 3
1	CO (%)	4,5	3,5	3,0
2	HC (ppm)			
	Động cơ 4 kỳ	1200	800	600
	Động cơ 2 kỳ	7800	7800	7800

	Động cơ đặc biệt	3300	3300	3300
3	Độ khối (%HSU)	72	60	50
4	Hệ số hấp thụ ánh sáng (m^{-1})	2,96	2,13	1,61

Lộ trình thực hiện đối với việc đăng kiểm trên phạm vi Việt Nam

- Từ ngày 1/7/2008 áp dụng mức 1 trên toàn quốc
- Tùy thuộc vào kết quả kiểm tra theo mức 1 sẽ đánh giá và đề xuất mức tiếp theo.

3.5.2 Quy trình kiểm tra khí thải

(Ban hành kèm theo Hướng dẫn số 370/ĐK ngày 11 tháng 4 năm 2006 của Cục Đăng kiểm Việt nam)

Phương tiện lắp động cơ cháy cưỡng bức (1)	Phương tiện lắp động cơ cháy do nén (2)
Bước 1: Chuẩn bị phương tiện	
Đề tay số ở vị trí trung gian, cho hệ thống phanh đỗ hoạt động. Kiểm tra, xác định kiểu động cơ: Cháy cưỡng bức hay cháy do nén. Kiểm tra, xác định loại động cơ, kết cấu động cơ (số kỳ, số xy lanh).	

d) Kiểm tra, đảm bảo động cơ và các hệ thống động cơ hoạt động bình thường (kể cả ở tốc độ lớn nhất), đủ dầu và áp suất dầu bôi trơn, nhiệt độ nước làm mát trong giới hạn bình thường.	
(1)	(2)