



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

DỰ THẢO 1

SỬA ĐỔI 01: 2023 QCVN 109:2021/BGTVT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ KHÍ THẢI MỨC 5 ĐỐI VỚI XE Ô TÔ
SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ NHẬP KHẨU MỚI**

*National technical regulation on the fifth level of gaseous pollutants
emission for new assembled, manufactured and imported
automobiles*

Hà Nội - 2023

Lời nói đầu

Sửa đổi 01:2023 QCVN 109:2021/BGTVT sửa đổi một số quy định của QCVN 109:2021/BGTVT.

Sửa đổi 01:2023 QCVN 109:2021/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học công nghệ và Môi trường trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số/2023/TT-BGTVT ngày tháng ... năm 2023.

Quy chuẩn này được biên soạn trên cơ sở:

- Các Tiêu chuẩn quốc gia: TCVN 6785:2015, TCVN 6567:2015, TCVN 6565:2006;
- Các Quy định của Ủy ban Kinh tế Châu Âu của Liên hợp quốc: ECE 83 - Rev. 04 và ECE 49 - Rev. 05, ECE 154. Rev.3, ECE 83-06;
- Các Chỉ thị của Hội đồng Nghị viện Châu Âu: DIRECTIVE 2005/78/EC, DIRECTIVE 715/2007/EC và DIRECTIVE 2007/46/EC.
- Tiêu chuẩn khí thải Trung Quốc GB 18352.6

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KHÍ THẢI MỨC 5 ĐỐI VỚI XE Ô TÔ SẢN XUẤT, LẮP RÁP VÀ NHẬP KHẨU MỚI

National technical regulation on the fifth level of gaseous pollutants emission for new assembled, manufactured and imported automobiles

Phần I. Bổ sung, sửa đổi một số nội dung Phần I QCVN 109:2021/BGTVT

1. Sửa đổi điểm 4.3 Điều 4 như sau:

“**4.3. Xe loại M** (Category M of Motor Vehicles): xe được dùng để chở người (bao gồm cả xe ô tô chở người chuyên dùng quy định trong TCVN 7271) và có ít nhất 04 bánh, bao gồm các loại xe từ M1 đến M3 dưới đây:”

2. Sửa đổi điểm 4.4 Điều 4 như sau:

“**4.4. Xe loại N** (Category N of Motor Vehicles): xe được dùng để chở hàng (bao gồm cả xe ô tô chở hàng chuyên dùng, xe ô tô chuyên dùng quy định trong TCVN 7271) và có ít nhất 04 bánh, phân loại thành các loại xe từ N1 đến N3 dưới đây:”

3. Bổ sung các điểm 4.8.3, 4.8.4, 4.8.5, 4.8.6 vào điểm 4.8 Điều 4 như sau:

“**4.8.3. Xe hybrid điện nạp điện ngoài** (Off-Vehicle Charging - Hybrid electric vehicles (OVC-HEV) hoặc Plug-in hybrid Electric Vehicle (PHEV)): xe hybrid điện có khả năng nạp điện được từ nguồn điện bên ngoài.

4.8.4. Xe hybrid điện không nạp điện ngoài (Not Off-Vehicle Charging - Hybrid electric vehicles, NOVC-HEV): xe hybrid điện không có khả năng nạp điện được từ nguồn điện bên ngoài. Tuy nhiên, khi thử nghiệm các loại xe hybrid điện nêu tại 4.8.4.1 và 4.8.4.2 dưới đây được áp dụng quy trình thử như xe chỉ sử dụng một nguồn năng lượng (động cơ đốt trong).

4.8.4.1. Xe Hybrid điện micro (Micro Hybrid electric vehicles - MiHEV): là xe hybrid điện không nạp điện ngoài có chức năng:

- Cho phép tắt động cơ đốt trong khi xe giảm tốc hoặc dừng, sau đó khởi động lại động cơ đốt trong khi người lái tăng tốc xe.

- Trợ lực một phần cho động cơ đốt trong khi tăng tốc.”

4.8.4.2. Xe Hybrid điện trợ lực (Mild Hybrid electric vehicles - MHEV): là xe hybrid điện không nạp điện ngoài có chức năng:

- Như xe hybrid điện micro nêu trên.

- Tái sinh động năng khi phanh để sạc điện cho pin, ắc quy.”

Phần II. Sửa đổi, bổ sung một số nội dung Phần II QCVN 109:2021/BGTVT

1. Bổ sung quy định tại Bảng 2 điểm 2.2 Điều 2 như sau:

Bảng 2. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ cháy do nén - Mức 5

Loại xe	Khối lượng chuẩn, Rm (kg)	CO	THC + NO _x	NO _x	PM ⁽¹⁾	
		(g/km)	(g/km)	(g/km)	(g/km)	
M ₁ , M ₂	Tất cả	0,5	0,23	0,18	0,005/ 0,0045	
N ₁ ⁽²⁾	Nhóm I	Rm ≤ 1305	0,5	0,23	0,18	0,005/ 0,0045
	Nhóm II	1.305 < Rm ≤ 1.760	0,63	0,295	0,235	0,005/ 0,0045
	Nhóm III	1.760 < Rm	0,74	0,35	0,28	0,005/ 0,0045
N ₂	Tất cả	0,74	0,35	0,28	0,005/ 0,0045	

Chú thích:

⁽¹⁾ giá trị đứng trước tương ứng với phương pháp cân hạt bằng cân điện tử nhưng quan sát kết quả bằng mắt thường. Giá trị đứng sau tương ứng phương pháp cân hạt tự động thông qua một thiết bị cân và chương trình phần mềm (PMP).

⁽²⁾ xe được thiết kế đáp ứng nhu cầu đặc biệt của xã hội như định nghĩa tại điểm 4.13 Điều 4 Phần I được áp dụng mức giới hạn của xe loại N1 Nhóm III.

2. Sửa đổi điểm 2.7.1 Điều 2 như sau:

“2.7.1. Xe phải trang bị hệ thống OBD đảm bảo các yêu cầu sau:

2.7.1.1. Có thiết bị báo lỗi chức năng (MI);

2.7.1.2. Có khả năng lưu và xóa mã lỗi.”

3. Sửa đổi các điểm 3.3.1 Điều 3 như sau:

“3.3.1. Xe phải trang bị hệ thống OBD đảm bảo các yêu cầu sau:

3.3.1.1. Có thiết bị báo lỗi chức năng (MI);

3.3.1.2. Có khả năng lưu và xóa mã lỗi.”

4. Bổ sung điểm 2.9.3 Điều 2 như sau:

“2.9.3. Theo đề nghị của cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu, áp dụng các phép thử nêu tại điểm 3.1.1.3 Điều 3 Phần III cho xe khối lượng chuẩn cao lắp động cơ cháy do nén gồm loại M1, M2, N1, N2 có khối lượng toàn bộ không lớn hơn 4500 kg bảo đảm thỏa mãn các quy định kỹ thuật tương ứng với từng phép thử nêu tại Điều 2 Phần II.”

Phần III. Sửa đổi, bổ sung một số nội dung Phần III QCVN 109:2021/BGTVT

1. Bổ sung điểm 2.1.3 Điều 2 như sau:

“2.1.4. Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu có thể sử dụng ký tự (a, ?, *, # ...) để mô tả các thay đổi của kiểu loại, mã kiểu loại nếu cung cấp được tài liệu hoặc văn bản của nhà sản xuất linh kiện xác nhận các thay theo các ký tự trên không làm ảnh hưởng đến khí thải của xe hoặc động cơ.”

2. Sửa đổi điểm 3.1.3.2. Điều 3 như sau:

“3.1.3.2. Đối với xe sát-xi có buồng lái: các quy định về tiêu chuẩn áp dụng đối với xe sát-xi có buồng lái được nêu trong Bảng 9 dưới đây:

Bảng 9. Quy định về tiêu chuẩn áp dụng đối với xe sát-xi có buồng lái

Khối lượng chuẩn xe sát-xi có buồng lái (kg)	Tiêu chuẩn áp dụng
≤ 2.610	Áp dụng 1 trong 2 phương pháp sau: - Phương pháp nêu tại điểm 3.2 Phần III Quy chuẩn này; - Theo đề nghị của cơ sở SXLR, có thể chấp nhận thử nghiệm theo quy định nêu tại điểm 3.3 Phần III Quy chuẩn này nếu loại xe sát-xi chỉ dùng để lắp ráp thành xe hoàn chỉnh là xe loại N1; đối với các loại xe khác N1, khối lượng chuẩn của xe hoàn chỉnh phải lớn hơn 2610 kg.
> 2.610	- Xe lắp động cơ xăng: nêu tại điểm 3.2 Phần III Quy chuẩn này. - Xe lắp động cơ nhiên liệu khí và diesel: nêu tại điểm 3.3 Phần III Quy chuẩn này.

”

Bổ chú thích (1) và (2)

3. Bổ sung nội dung tại điểm 3.2.1.1 Điều 3 như sau:

“3.2.1.1. Yêu cầu về đặc tính nhiên liệu thực hiện phép thử theo quy định tại Điều 4 Phần III Quy chuẩn này. Phải sử dụng các phương pháp lấy mẫu và phân tích các khí và các hạt theo đúng quy định.

Theo đề nghị của cơ sở SXLR hoặc nhập khẩu, được áp dụng các phương pháp xác định sức cản chuyển động của xe theo quy định của Ủy ban Châu Âu (EC)/ Ủy ban Kinh tế Châu Âu của Liên Hợp quốc (ECE) hoặc tương đương mà có mức tiêu chuẩn cao hơn TCVN 6785.

Đối với xe lắp động cơ phía trước, quạt làm mát phải được đặt ở phía trước xe, cách mặt trước xe không quá 300 mm. Trường hợp xe lắp động cơ phía sau hoặc

không bảo đảm làm mát hiệu quả thì quạt làm mát phải được bố trí để bảo đảm cung cấp đủ không khí làm mát xe.”

4. Sửa đổi nội dung tại điểm 3.2.1.2 Điều 3 như sau:

“3.2.1.2. Xe lắp động cơ cháy do nén, xe lắp động cơ cháy cưỡng bức phun nhiên liệu trực tiếp phải tiến hành chạy thuần hóa trước khi thử với 3 lần Phần II (phần chu trình ngoài đô thị). Đối với xe lắp động cơ cháy cưỡng bức sử dụng động cơ không phun nhiên liệu trực tiếp, việc chạy thuần hóa được tiến hành với 1 lần Phần I (phần chu trình trong đô thị) và 2 lần Phần II (phần chu trình ngoài đô thị) nếu cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu đề nghị.”

5. Bổ sung, sửa đổi chú thích (*) điểm 3.2 Điều 3 như sau:

“Chú thích: (*) đối với xe Hybrid điện (trừ loại các loại xe MHEV và MiHEV), ngoài việc thực hiện các phép thử loại I, phép thử loại II, phép thử loại III và phép thử loại IV quy định tại điểm 3.2.1, điểm 3.2.2, điểm 3.2.3 và điểm 3.2.4 Điều 3 Phần III Quy chuẩn này còn phải thực hiện theo các quy định tương ứng trong Phụ lục N TCVN 6785:2015.”

6. Sửa đổi điểm 3.2.6 Điều 3 như sau:

“3.2.6. Phép thử OBD

3.2.6.1. Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu lựa chọn khai báo ít nhất 6 cảm biến hoặc linh kiện (ít nhất một cảm biến hoặc linh kiện (nếu được lắp) thuộc các hệ thống kiểm soát ô nhiễm sau xả) như Phụ lục A - Phụ lục A1 bảo đảm ngắt kết nối (hoặc ngừng kích hoạt) tạm thời trong quá trình kiểm tra, thử nghiệm và Cơ sở thử nghiệm tiếp cận được để kiểm tra các lỗi chức năng (MI) và mã lỗi; đồng thời bảo đảm mẫu thử hoạt động bình thường khi kết nối (kích hoạt) trở lại sau khi kiểm tra, thử nghiệm. Tuy nhiên, phải lựa chọn ngắt kết nối (hoặc ngừng kích hoạt) tạm thời ít nhất một cảm biến hoặc linh kiện (nếu được lắp) thuộc các hệ thống kiểm soát ô nhiễm sau xả.”

3.2.6.2. Cơ sở thử nghiệm lựa chọn 4 cảm biến hoặc linh kiện được Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu khuyến nghị tại Phụ lục A - Phụ lục A1 để kiểm tra hiệu quả của OBD theo khai báo của cơ sở SXLR hoặc nhập khẩu. Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu có trách nhiệm đảm bảo bảo tình trạng hoạt động bình thường của mẫu thử sau khi kiểm tra, thử nghiệm.”

7. Sửa đổi điểm 3.3.3 Điều 3 như sau:

“3.3.3. Phép thử OBD

3.3.3.1. Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu lựa chọn khai báo ít nhất 6 cảm biến hoặc linh kiện (ít nhất một cảm biến hoặc linh kiện (nếu được lắp) thuộc các hệ thống kiểm soát ô nhiễm sau xả) như Phụ lục C - Phụ lục C1 bảo đảm ngắt kết nối (hoặc ngừng kích hoạt) tạm thời trong quá trình kiểm tra, thử nghiệm và Cơ sở thử

nghiệm tiếp cận được để kiểm tra các lỗi chức năng (MI) và mã lỗi; đồng thời bảo đảm mẫu thử hoạt động bình thường khi kết nối (kích hoạt) trở lại sau khi kiểm tra, thử nghiệm. Tuy nhiên, phải lựa chọn ngắt kết nối (hoặc ngừng kích hoạt) tạm thời ít nhất một cảm biến hoặc linh kiện (nếu được lắp) thuộc các hệ thống kiểm soát ô nhiễm sau xả.”

3.3.3.2. Cơ sở thử nghiệm lựa chọn 4 cảm biến hoặc linh kiện được Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu khuyến nghị tại Phụ lục C - Phụ lục C1 để kiểm tra hiệu quả của OBD theo khai báo của cơ sở SXLR hoặc nhập khẩu. Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu có trách nhiệm đảm bảo bảo tình trạng hoạt động bình thường của mẫu thử sau khi kiểm tra, thử nghiệm.”

8. Sửa đổi điều 5 như sau:

“5. Xử lý kết quả và lập báo cáo thử nghiệm

5.1. Xử lý kết quả thử nghiệm

5.1.1. Đối với mẫu thử được lấy trong quá trình kiểm tra giám sát khí thải xe khi SXLR hàng loạt, việc xử lý kết quả được thực hiện theo quy định tại Điều 7 Quy chuẩn này.

5.1.2. Đối với mẫu thử là xe nhập khẩu hoặc động cơ của xe nhập khẩu: Cơ sở nhập khẩu được phép quyết định lựa chọn quãng đường, thời gian chạy rà mẫu thử cho phù hợp và tối ưu để thử nghiệm lần tiếp theo.

5.2. Lập báo cáo thử nghiệm

Cơ sở thử nghiệm phải lập báo cáo thử nghiệm khí thải có nội dung ít nhất bao gồm các điều quy định trong Phụ lục B, Phụ lục D và Phụ lục E Quy chuẩn này tương ứng với từng loại thử nghiệm và tiêu chuẩn áp dụng.”

8. Sửa đổi điểm 6.1. Điều 6 như sau:

“6.1. Các xe M1, M2, N1, N2 có khối lượng chuẩn không quá 2.840 kg và thỏa mãn điều kiện mở rộng thừa nhận kết quả quy định tại điểm 6.2 và điểm 6.3 Điều 6 Phần III Quy chuẩn này thì được áp dụng kết quả thử nghiệm đối với các phép thử của xe M1, M2, N1, N2 tương ứng theo đề nghị của cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu.

Việc mở rộng thừa nhận kết quả thử nghiệm chỉ áp dụng cho kiểu loại xe M1, N1, M2, N2 đã kiểm tra khí thải theo TCVN 6785:2015 và cho kiểu loại xe đã kiểm tra độ khói theo TCVN 6565:2006.

Các kiểu loại xe SXLR hoặc nhập khẩu được lắp ráp từ xe cơ sở (xe sát-xi có buồng lái hoặc xe hoàn chỉnh) đã được chứng nhận thì được thừa nhận kết quả thử nghiệm khí thải từ xe cơ sở.”

9. Sửa đổi điểm 6.2.1.2. Điều 6 như sau:

“6.2.1.2. Chỉ khác nhau về số loại hoặc tên thương mại, khối lượng toàn bộ lớn nhất và các thông số theo từng trường hợp quy định tại các điểm từ 6.2.2 đến 6.2.5 Điều 6 Phần III Quy chuẩn này.”

10. Sửa đổi điểm 6.2.2.1.2. Điều 6 như sau:

“6.2.2.1.2. Đối với kiểu loại xe thuộc loại N1, N2 có khối lượng chuẩn thấp hơn khối lượng chuẩn của kiểu loại xe đã được chứng nhận khí thải, chỉ mở rộng thừa nhận kết quả thử nghiệm nếu kết quả đo khí thải từ kiểu loại xe đã được chứng nhận không vượt quá các giá trị giới hạn khí thải quy định đối với kiểu loại xe được xét thừa nhận kết quả này.”

Phần IV. Sửa đổi, bổ sung một số nội dung Phần VI QCVN 109:2021/BGTVT

1. Bổ sung Điều 3, Điều 4, Điều 5, Điều 6, Điều 7 như sau:

3. Áp dụng QCVN 109:2021/BGTVT và Sửa đổi 01:2023 QCVN 109:2021/BGTVT đối với xe ô tô sản xuất lắp ráp (SCLR) và nhập khẩu (NK) mới:

3.1. Các kiểu loại xe ô tô đã được cấp giấy chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường (CLATKT&BVMT) trước ngày 01/01/2022 được tiếp tục SCLR đến hết thời hạn của giấy chứng nhận theo quy định tại Nghị định số 116/2017/NĐ-CP bao gồm:

3.1.1. Ô tô hoàn chỉnh, ô tô sát xi có buồng lái, ô tô sát xi không có buồng lái SCLR từ các chi tiết, cụm chi tiết, bộ phận, tổng thành, hệ thống;

3.1.2. Ô tô hoàn chỉnh, ô tô sát xi có buồng lái SCLR từ ô tô sát xi không có buồng lái.

3.2. Quá trình tạo ra ô tô hoàn chỉnh từ ô tô sát xi có buồng lái, từ ô tô hoàn chỉnh cơ sở đã được cấp giấy chứng nhận CLATKT&BVMT (hoặc xe cơ sở đã được cấp phiếu kiểm tra chất lượng xuất xưởng trong trường hợp xe cơ sở được SCLR trong nước có giấy chứng nhận CLATKT&BVMT đã hết hiệu lực) được tiếp tục thực hiện các thủ tục có liên quan.

4. Các kiểu loại xe ô tô đã được cấp giấy chứng nhận CLATKT&BVMT trước ngày 01/01/2022 được thực hiện việc cải tiến, thay đổi, bổ sung và cấp giấy chứng nhận mở rộng nếu đáp ứng được các yêu cầu về sản phẩm cùng kiểu loại theo quy định hiện hành. Trên giấy chứng nhận mở rộng ghi rõ “Cấp mở rộng trên cơ sở giấy chứng nhận CLATKT&BVMT đã cấp số ...”; thời hạn hiệu lực của 2 giấy chứng nhận mở rộng được cấp theo đúng thời hạn hiệu lực của giấy chứng nhận CLATKT&BVMT kiểu loại xe gốc trước khi mở rộng.”

5. Xe ô tô chưa qua sử dụng nhập khẩu có thời điểm đăng ký tờ khai hàng hóa nhập khẩu theo Luật hải quan hoặc về đến cảng, cửa khẩu của Việt Nam trước ngày 01/01/2022 được áp dụng tiêu chuẩn khí thải theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô SCLR&NK mới - QCVN 86:2015/BGTVT.

6. Xe ô tô chưa qua sử dụng nhập khẩu có thời điểm đăng ký tờ khai hàng hóa nhập khẩu theo Luật hải quan hoặc về đến cảng, cửa khẩu của Việt Nam từ ngày 01/01/2022 được áp dụng tiêu chuẩn khí thải theo quy định Sửa đổi 01:2023 QCVN 109:2021/BGTVT theo đề nghị của tổ chức, cá nhân nhập khẩu.

7. Đối với các loại xe hoặc động cơ mà năng lực thử nghiệm trong nước chưa thực hiện được thì Cục Đăng kiểm Việt Nam thực hiện theo một trong các phương án như sau:

7.1. Căn cứ báo cáo kết quả thử nghiệm khí thải do cơ quan, tổ chức có thẩm quyền nước ngoài đã cấp và xác nhận của Trung tâm Thử nghiệm khí thải Phương tiện giao thông cơ giới đường bộ so với xe hoặc động cơ thực tế để thực hiện thủ tục cấp giấy chứng nhận theo quy định. Báo cáo nước ngoài phải thỏa mãn một trong các yêu cầu sau:

7.1.1. Thể hiện các phép thử và mức tiêu chuẩn khí thải phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành;

7.1.2. Thể hiện các phép thử và mức tiêu chuẩn khí thải phù hợp quy định của Ủy ban Châu Âu (EC)/ Ủy ban Kinh tế Châu Âu của Liên Hợp quốc (ECE) có mức tiêu chuẩn cao hơn tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành.

7.2. Thực hiện thử nghiệm ở nước ngoài theo một trong các tiêu chuẩn quy định tại điểm 7.1.1, 7.1.2 nêu trên nếu có đề nghị của cơ sở sản xuất. Cơ quan QLCL giám sát thử nghiệm khi cần thiết.”

Phần V. Sửa đổi, bổ sung các phụ lục của QCVN 109:2021/BGTVT

1. Sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Phụ lục A

1.1. Sửa đổi điểm A.1.7 như sau:

“A.1.7. Khối lượng bản thân khi thử nghiệm (đối với xe chở người chuyên dùng, xe chở hàng chuyên dùng, xe chuyên dùng) theo đăng ký của cơ sở SXLR (*Unladen mass of vehicle in emission test as the manufacturer’s registration (in the case of special purpose vehicle)*)(*) kg”

Chú thích: (*) Đối với xe chuyên dùng được quy định trong TCVN 7271, khối lượng bản thân của xe khi thử nghiệm không bao gồm khối lượng của thiết bị, cụm lắp ráp độc lập phục vụ mục đích chuyên dùng kèm theo xe (ví dụ: máy thổi trên xe ô tô cứu thương, máy phát điện di động, các trang thiết bị di động mang theo, ...).”

1.2. Sửa điểm A.1.10.1.2 như sau:

“A.1.10.1.2. Hiệu suất chuyển mô men lớn nhất (*Maximum torque conversion*)(6):
.....”

1.3. Bỏ điểm A.1.15; sửa điểm A.1.16 thành điểm A.1.15; bỏ các điểm A.2.2.13, A.2.2.14.

1.4. Sửa điểm A. 2.2.1.5 như sau:

“A.2.2.1.5. Các bản vẽ mô tả buồng cháy và đỉnh pittông (*Drawings of combustion chamber and piston crown*)⁽⁶⁾:.....”

1.5. Sửa từ c đến e của điểm A.2.2.4.1.3 như sau:

“c. Lượng nhiên liệu cung cấp lớn nhất (*Maximum fuel delivery*) : ($\text{mm}^3/\text{stroke or cycle}$) tại tốc độ bơm (*at a pump speed*): ($r.p.m$): r/min hoặc hoặc đường đặc tính (*or characteristic diagram*)⁽⁶⁾

d. Thời điểm phun (*Injection timing*)⁽²⁾⁽⁶⁾:

đ. Đặc tính phun sớm (*Injection advance curve*)⁽²⁾⁽⁶⁾:

e. Phương pháp hiệu chuẩn (*Calibration procedure*): băng thử/động cơ (*test bench/engine*)⁽¹⁾⁽⁶⁾.....”

1.5. Sửa từ b đến đ của điểm A.2.2.4.1.4 như sau:

“b. Điểm hạn chế tốc độ (*Cut-off point*)⁽⁶⁾:

c. Khi có tải (*Cut-off point under load*)⁽⁶⁾: (r/min) ($r.p.m$ or min^{-1})

d. Khi không tải (*Without load*)⁽⁶⁾: (r/min) ($r.p.m$ or min^{-1})

đ. Tốc độ không tải (*Idling speed*)⁽⁶⁾: (r/min) ($r.p.m$ or min^{-1})”

1.6. Sửa từ c đến d của điểm A.2.2.4.1.5 như sau:

“c. Áp suất phun (*Opening pressure*)⁽²⁾⁽⁶⁾: (kPa)

d. hoặc đường đặc tính (*or characteristic diagram*)⁽⁶⁾:”

1.7. Sửa c của điểm A.2.2.4.1.6 như sau:

“c. Mô tả (*Description*)⁽⁶⁾:.....”

1.8. Sửa c của điểm A.2.2.4.1.7 như sau:

“c. Mô tả (*Description*)⁽⁶⁾:.....”

1.9. Sửa b, từ đ đến g, i, l, m của điểm A.2.2.4.2.2 như sau:

“b. Bộ điều chỉnh nhiên liệu - Kiểu (*Fuel regulator – type*)⁽⁶⁾:”

“đ. Bộ điều chỉnh áp suất - Kiểu (*Pressure regulator - type*)⁽⁶⁾:.....”

e. Cái ngắt vi mạch - Kiểu (*Microswitch - type*)⁽⁶⁾:.....

g. Vít điều chỉnh chạy không tải - Kiểu (*Idle adjusting screw - type*)⁽⁶⁾:.....”

“i. Cảm biến nhiệt độ nước - Kiểu (*Water temperature sensor - type*)⁽⁶⁾:.....”

“l. Công tắc nhiệt độ không khí - Kiểu (*Air temperature switch – type*)⁽⁶⁾:.....”

m. Bộ phận chống nhiễu điện từ: Mô tả hoặc bản vẽ (*Electromagnetic interference protection: Description or drawing*)⁽⁶⁾:.....”

1.10. Sửa a của điểm A.2.2.4.2.5 như sau:

“a. Áp suất phun (*Opening pressure*)⁽²⁾⁽⁶⁾:..... kPa”

1.11. Sửa điểm A.2.2.4.2.6 như sau:

“**A.2.2.4.2.6.** Thời điểm phun (*Injection timing*)⁽⁶⁾:.....”

1.12. Sửa a, b của điểm A.2.2.4.2.7 như sau:

“a. Nguyên lý làm việc (*Operating principle(s)*)⁽⁶⁾:.....

b. Giới hạn làm việc/thông số chỉnh đặt (*Operating limits/ settings*)⁽¹⁾⁽⁶⁾:.....”

1.13. Sửa điểm A.2.2.4.3 như sau:

“**A.2.2.4.3.** Bơm cung cấp nhiên liệu (*Feed pump*)⁽⁶⁾:.....”

1.14. Sửa c của điểm A.2.2.4.4.2 như sau:

“c. Khả năng điều chỉnh liên quan đến khí thải (*Emission related adjustment possibilities*)⁽⁶⁾:”

1.15. Sửa các điểm từ A.2.2.5.3 đến A.2.2.5.7 như sau:

“**A.2.2.5.3.** Nguyên lý làm việc (*Working principle*)⁽⁶⁾:.....

A.2.2.5.4. Đặc tính đánh lửa sớm (*Ignition advance curve*)⁽²⁾⁽⁶⁾:.....

A.2.2.5.5. Thời điểm đánh lửa tĩnh (*Static ignition timing*)⁽²⁾⁽⁶⁾độ trước ĐCT (*degrees before TDC*)

A.2.2.5.6. Khe hở tiếp điểm (*Contact-point gap*)⁽²⁾⁽⁶⁾:(mm)

A.2.2.5.7. Góc đóng tiếp điểm (*Dwell-angle*)⁽²⁾⁽⁶⁾:.....”

1.16. Sửa điểm A.2.2.5.8.3 như sau:

“**A.2.2.5.8.3.** Thông số chỉnh đặt khe hở đánh lửa (*Spark plug gap setting*)⁽⁶⁾:.....”

1.17. Sửa điểm A.2.2.7.1.3 như sau:

“**A.2.2.7.1.3.** Mô tả hệ thống (áp suất nạp lớn nhất:.....kPa, đường xả khí) (*Description of the system (maximum charge pressure:kPa, wastegate.....)*)⁽⁶⁾.....”

1.18. Sửa điểm A.2.2.7.3 như sau:

“**A.2.2.7.3.** Mô tả và các bản vẽ của ống dẫn đầu vào và các linh kiện (buồng thông gió trên, thiết bị sấy, bộ phận nạp khí bổ sung,v.v....) (*Description and drawings of inlet pipes and their accessories (plenum chamber, heating device, additional air intakes, etc)*)⁽⁶⁾:.....

A.2.2.7.3.1. Mô tả ống nạp (bao gồm cả bản vẽ và/hoặc ảnh) (*Intake manifold description (include drawings and/or photographs)*)⁽⁶⁾:.....”

1.19. Sửa điểm A.2.2.9 như sau:

“**A.2.2.9.** Thời điểm đóng mở van (xu páp) hoặc số liệu tương đương (*Valve timing or equivalent data*)⁽⁶⁾:.....”

A.2.2.9.1. Độ nâng lớn nhất của các van, các góc đóng và mở hoặc chi tiết về thời điểm của các hệ thống phân phối luân phiên, liên quan với các điểm chết (*Maximum lift of valves, angles of opening and closing, or timing details of alternative distribution systems, in relation to dead centres*)⁽⁶⁾:.....”

A.2.2.9.2 Chuẩn hoặc dải thông số chỉnh đặt (*Reference or setting ranges*)⁽¹⁾⁽⁶⁾:.....”

1.20. Sửa điểm A.2.2.11.3.2, A.2.2.11.3.3 như sau:

“**A.2.2.11.3.2.** Phun không khí: Có/Không ⁽¹⁾ (*Air injection: Yes/No*)

Kiểu (không khí phun kiểu xung, bơm không khí,...) (*Type (pulse air, air pump,...)*)⁽⁶⁾:.....”

A.2.2.11.3.3. Tuần hoàn khí thải (EGR): Có/Không (*EGR exhaust gas recycle: Yes/No*)⁽¹⁾

Các đặc điểm: (lưu lượng...) (*Characteristics: flow...*)⁽⁶⁾:.....”

1.21. Sửa a, b, từ e đến h của điểm A.2.2.11.3.5 như sau:

“a. Kích thước và hình dáng bẫy (dung tích) (*Dimensions and shape of the particulate trap (capacity)*)⁽⁵⁾⁽⁶⁾:.....”

b. Kiểu bẫy và kết cấu (*Type of particulate trap and design*)⁽⁵⁾⁽⁶⁾:.....”

e. Số lượng chu trình của phép thử loại 1 hoặc số chu trình trên băng thử động cơ tương đương, giữa hai chu trình tái sinh trong những điều kiện tương đương với phép thử loại 1 (Phụ lục M TCVN 6785:2015) (*The number of Type I operating cycles, or equivalent engine test bench cycles, between two cycles where regenerative phases occur under the conditions equivalent to Type I test (Annex M TCVN 6785:2015)*)⁽⁵⁾⁽⁶⁾:.....”

g. Mô tả phương pháp xác định số lượng chu trình thử giữa hai chu trình tái sinh (*Description of method employed to determine the number of cycles between two cycles where regenerative phases occur*)⁽⁵⁾⁽⁶⁾:.....”

h. Các thông số xác định mức tải yêu cầu trước khi diễn ra quá trình tái sinh (VD: nhiệt độ, áp suất v.v...) (*Parameters to determine the level of loading required before regeneration occurs (i.e. temperature, pressure etc.)*)⁽⁵⁾⁽⁶⁾:.....”

1.22. Sửa điểm A.2.2.11.4.4 như sau:

“A.2.2.11.4.4. Phương pháp truy cập EECU (*Access method of EECU*)⁽⁵⁾⁽⁶⁾:
.....”

1.23. Bỏ các điểm A.2.2.13, A.2.2.14.

1.24. Bổ sung điểm A.3. Xe Hybrid điện như sau:

“A.3. Xe hybrid điện: Có/Không (*Electric hybrid vehicle: Yes/No*)⁽¹⁾:

A.3.1. Loại xe hybrid điện (*Category electric hybrid vehicle*): không tự sạc điện/tự sạc điện (*Off Vehicle Charging (OVC)/Not Off Vehicle charging (NOVC)*):

A.3.2. Công tắc chuyển chế độ hoạt động: có/không (*Operating mode switch: with/without*)

A.3.2.1. Các chế độ có thể chọn (*Selectable modes*):

A.3.2.1.1. Chỉ sử dụng điện: có/không (*Pure electric: yes/no*):

A.3.2.1.2. Chỉ sử dụng nhiên liệu: có/không (*Pure fuel consuming: yes/no*):

A.3.2.1.3. Chế độ hybrid: có/không (nếu có, mô tả ngắn gọn) (*Hybrid mode: yes/no*)(if yes, short description):

A.3.3. Mô tả thiết bị tích trữ năng lượng: (Ắc quy, tụ điện, bánh đà/ máy phát điện...) (*description of the energy storage device: battery, capacitor, flywheel/generator...*)

A.3.3.1. Nhân hiệu (*Make(s)*):

A.3.3.2. Kiểu (*Type (s)*):

A.3.3.3. Số nhận dạng (*Identification number*):

A.3.3.4. Loại cặp hóa – điện (*Kind of electrochemical couple*):

A.3.3.5. Năng lượng: (đối với ắc quy: điện áp và điện lượng Ah trong 2h, đối với tụ điện: J) (*Energy (for battery: voltage and capacity Ah in 2 h, for capacitor: J,..)*)

A.3.3.6. Thiết bị sạc: bên trong/bên ngoài/không lắp (*Charger: on board/external/without*):

A.3.4. Máy điện (mô tả riêng rẽ từng loại máy điện) (*Electric machine (describe each type of electric machine separately)*)

A.3.4.1. Nhân hiệu (*Make*):

A.3.4.2. Kiểu (*Type*):

A.3.4.3. Mục đích sử dụng chính: Mô tơ điện/ Máy phát điện/ mô tơ điện và máy phát điện đồng thời (*Primary use: Electric motor/Generator / traction motor and Generator simultaneous*)

A.3.4.3.1. Khi sử dụng làm mô tơ điện: một mô tơ/ nhiều mô tơ (ghi số) (*When used as traction motor: monomotor / multimotors (number)*):

A.3.4.4. Công suất lớn nhất (*Maximum of power*):

A.3.4.5. Nguyên lý làm việc (*Working principle*):

A.3.4.5.1. Dòng điện một chiều/ xoay chiều/ số pha (*Direct current / alternating current / numbers of phase*):

A.3.4.5.2. Bộ kích từ riêng rẽ (*separate excitation*)/ chuỗi (*series*)/ phức hợp (*compound*)

A.3.4.5.3. Đồng bộ/ không đồng bộ (*synchronous / asynchronous*):

A.3.5. Thiết bị điều khiển (*Control unit*):

A.3.5.1. Nhãn hiệu (*Make*):

A.3.5.2. Kiểu (*type*):

A.3.5.3. Số nhận dạng (*Identification number*):

A.3.6. Bộ điều khiển công suất (*power controller*):

A.3.6.1. Nhãn hiệu (*Make*):

A.3.6.2. Kiểu (*Type*):

A.3.6.3. Số nhận dạng (*Identification number*):

A.3.7. Quãng đường lớn nhất xe có thể đi được khi sử dụng động cơ điện (*Vehicle electric range*):

A.3.8. Hướng dẫn về chuẩn hóa của nhà sản xuất (*Manufacturer's recommendation for preconditioning*):”

1.4. Bổ sung, sửa đổi các chú thích (5), (6) như sau:

“Chú thích: ⁽⁵⁾ Không áp dụng đối với các xe nhập khẩu không thuộc phạm vi điều chỉnh của nghị định 116/2017/NĐ-CP và nghị định 17/2020/NĐ-CP.

⁽⁶⁾ Không bắt buộc áp dụng.

2. Sửa đổi Phụ lục A – Phụ lục A1 QCVN 109:2021/BGTVT như sau:

“**Phụ lục A - Phụ lục A1 9** (*Annex A - Appendix A1*)

Thông tin cho thử nghiệm (*Information on test conditions*)

I. Xe (Vehicle)	
1. Loại xe (<i>Category of the vehicle</i>) (M1, N1, M2, N2, xe sát-xi cho loại M1/M2/N1/N2):	

2. Nhãn hiệu (<i>Trade name or mark of the vehicle</i>):	
3. Tên thương mại, nếu có (<i>Commercial name, if available</i>):	
3.1. Kiểu (số) loại (<i>Vehicle type/ model code</i>):	
3.2. Số nhận dạng xe (<i>VIN</i>):	
4. Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu (<i>Manufacturer or Importer</i>):	
4.1 Tên và địa chỉ cơ sở sản xuất lắp ráp hoặc cơ sở nhập khẩu (<i>Assembly plant's/ Importer's name and address</i>):	
4.2 Tên và địa chỉ đại diện của cơ sở SXLR (nếu có) (<i>Name and address of manufacturer's representative (If applicable)</i>):	
II – Thông tin cho thử nghiệm (<i>Information on test conditions</i>)	
1. Loại nhiên liệu sử dụng (<i>Fuel used for test</i>)	
Xăng RON 95-V (<i>Gasoline RON 95-V</i>)/ Xăng chuẩn:... (<i>Reference gasoline:...</i>)/ Đêzen 0,001S-V (<i>Diesel 0,001S-V</i>)/ Đêzen chuẩn:... (<i>Reference Diesel:...</i>)/nhiên liệu khác: ... (<i>other fuel:...</i>)	
2. Trục chủ động (số lượng, vị trí, liên kết) (<i>Powered axles (number, position, interconnection)</i>)	
4X2, trục trước/ trục sau chủ động (<i>Powered front/ rear axles</i>)/ 4x4, hai trục chủ động toàn/ bán thời gian (<i>permanent/ temporary all-wheel drive all-wheel drive</i>)	
3. Nguyên lý làm việc của hệ thống phun đối với động cơ cháy cưỡng bức (<i>Working principle of injection for positive ignition</i>): Phun trên đường ống nạp (<i>intake manifold</i>)/ Phun trực tiếp (<i>direct injection</i>)/ Khác:... (<i>other:...</i>)	
4. Hệ thống tái sinh (Có/ không) (<i>Regenerating system (yes/ no)</i>)	
Nếu có (<i>If yes</i>):	
- Tái sinh liên tục (<i>Continuous Regeneration</i>)	
- Tái sinh định kỳ, xác định hệ số Ki theo (<i>periodically Regeneration, Determination of Ki factor as</i>):	

+ Điểm (point) 3.2.1.5.3 QCVN 109:2021/BGTVT	
+ Cơ sở SXLR hoặc Cơ sở NK cung cấp kèm tài liệu chứng minh (Manufactures/ importer provided with proved documents enclosed)	
5. Xe hybrid điện (có/ không) (Hybrid electric vehicle (Yes/ No))	
Nếu có (If yes)	
- Không nạp điện ngoài (NOVC)	
+ Micro hybrid (MiHEV)	
+ Mild hybrid (MHEV)	
+ HEV	
- Có nạp điện ngoài (OVC), xác định De (Determination of De) (km):	
+ Cơ sở SXLR hoặc Cơ sở NK cung cấp kèm tài liệu chứng minh (Manufactures/ importers provided with proved documents enclosed)	
+ Thử nghiệm (Determination on site)	
6. Hệ số suy giảm trong Phép thử loại V (deterioration factors of Test type V)	
+ Theo các bảng trong QCVN tương ứng (According to the tables in the corresponding QCVN)	
+ Cơ sở SXLR hoặc Cơ sở NK cung cấp kèm tài liệu chứng minh (Manufactures/ importers provided with proved documents enclosed)	
8. Chiều dài cơ sở của xe (wheel base of vehicle) (m):	
9. Cảm biến hoặc linh kiện được cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu đề nghị thử hiệu quả OBD (Sensors/ components as recommended by manufactures or importer on OBD testing)	
<i>Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu lựa chọn ít nhất 6 cảm biến hoặc linh kiện (ít nhất một cảm biến hoặc linh kiện (nếu được lắp) thuộc các hệ thống kiểm soát ô nhiễm sau xả) có khả năng ngắt kết nối (hoặc ngừng kích hoạt) tạm thời khi kiểm tra và đảm bảo Cơ sở thử nghiệm tiếp cận kiểm tra được các lỗi chức năng (MI) và mã lỗi. Cơ sở</i>	

SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu có trách nhiệm đảm bảo bảo tình trạng hoạt động bình thường của mẫu thử sau khi kiểm tra, thử nghiệm.

(The Manufacturers or the importers select at least 6 sensors or components (at least one sensor or component (if fitted) in exhaust aftertreatment systems) capable of disconnecting (or deactivate) temporarily during testing and ensure that the Test Facility has access to functional errors (MIs) and error codes. The manufactures/importers are responsible for ensuring the normal operation of the samples after testing).

STT (No)	Cảm biến hoặc linh kiện (sensors or components)	Mã lỗi (Error codes)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
...		

”

3. Sửa đổi Phụ lục C – Phụ lục C1 QCVN 109:2021/BGTVT như sau:

“Phụ lục C - Phụ lục C1 (Annex C - Appendix C1) Thông tin cho thử nghiệm (Information on test conditions)	
I. Mô tả động cơ (Description of engine)	
1. Nhãn hiệu động cơ (Trade name/ Mark or Make of engine)	
2. Tên thương mại, nếu có (Commercial name, if available):	
3. Kiểu (số) loại động cơ (Engine Type/Model code/Engine	

model):	
4. Số động cơ (Engine number):	
5. Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu (<i>Manufacturer or Importer</i>):	
5.1. Tên và địa chỉ cơ sở sản xuất lắp ráp hoặc cơ sở nhập khẩu (<i>Assembly plant's/ Importer's name and address</i>):	
5.2. Tên và địa chỉ đại diện của cơ sở SXLR (nếu có) (<i>Name and address of manufacturer's representative (If applicable)</i>):	
II – Thông tin cho thử nghiệm (<i>Information on test conditions</i>)	
1. Loại nhiên liệu sử dụng (Fuel used for test) Điêzen 0,001S-V (Diesel 0,001S-V)/ Điêzen chuẩn:... (Reference Diesel:.../ NG/ nhiên liệu khác: ... (other fuel:...))	
2. Điều khiển tăng tốc (Acceleration Control)	
- Cơ khí (manual)	
- Điện (Electric)	
+ Điểm zero (zero point) (V):	
+ Điểm max (max point) (V):	
3. Mô men quán tính (inertia)	
- Động cơ (engine)(Kg.m ²):	
- Mặt bích (Connection flange)(Kg.m ²):	
4. Loại bộ biến đổi xúc tác (Category of Catalytic converter) (SCR/ DOC/ SCR + DOC/ khác:...)	
5. Hệ thống tái sinh (Có/ không) (Regenerating system (yes/ no))	
Nếu có (If yes):	
- Tái sinh liên tục (Có/ không) (Continuous Regeneration (yes/ no))	
- Tái sinh định kỳ (Có/ không) (periodically Regeneration (yes/ no))	

6. Số răng bánh đà (Number of flywheel teeth):		
7. Chiều quay của động cơ (Rotation direction) theo chiều kim đồng hồ (clockwise)/ ngược chiều kim đồng hồ counterclockwise) Nhìn từ phía (from the side of):.....		
<p>8. Cảm biến hoặc linh kiện được cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu đề nghị thử hiệu quả OBD (Sensors/ components as recommended by manufactures or importer on OBD testing)</p> <p><i>Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu lựa chọn ít nhất 6 cảm biến hoặc linh kiện (ít nhất một cảm biến hoặc linh kiện (nếu được lắp) thuộc các hệ thống kiểm soát ô nhiễm sau xả) có khả năng ngắt kết nối (hoặc ngừng kích hoạt) tạm thời khi kiểm tra và đảm bảo Cơ sở thử nghiệm tiếp cận kiểm tra được các lỗi chức năng (MI) và mã lỗi. Cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu có trách nhiệm đảm bảo bảo tình trạng hoạt động bình thường của mẫu thử sau khi kiểm tra, thử nghiệm.</i></p> <p><i>(The Manufacturers or the importers select at least 6 sensors or components (at least one sensor or component (if fitted) in exhaust aftertreatment systems) capable of disconnecting (or deactivate) temporarily during testing and ensure that the Test Facility has access to functional errors (MIs) and error codes. The manufactures/importers are responsible for ensuring the normal operation of the samples after testing).</i></p>		
STT (No)	Cảm biến hoặc linh kiện (sensors or components)	Mã lỗi (Error codes)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
...		

”

4. Sửa một số nội dung Phụ lục G QCVN 109:2021/BGTVT

Sửa điểm G.4 như sau:

“G4. Nhiên liệu Đêzen B5

Thông số	Đơn vị	Giới hạn ⁽¹⁾		Phương pháp thử
		Nhỏ nhất	Lớn nhất	
Số xê tan ⁽²⁾		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Tỉ trọng ở 15°C	kg/m ³	833	837	EN-ISO 3675
Chưng cất:				
- Điểm 50%	°C	245		EN-ISO 3405
- Điểm 95%	°C	345	350	
- Điểm sôi cuối	°C	-	370	
Điểm chớp cháy	°C	55	-	EN 22719
CFPP	°C	-	-5	EN 116
Độ nhớt ở 40°C	mm ² /s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Hydrocacbon thơm polycyclic	% khối lượng	2,0	6,0	IP 391 EN 12916
Hàm lượng lưu huỳnh ⁽³⁾	mg/kg	-	10	Pr. EN ISO/DIS 14596 EN ISO 20846/ EN ISO 20884
Ăn mòn đồng		-	Cấp độ 1	EN-ISO 2160
Cặn cac-bon (10% DR)	% khối lượng	-	0,2	EN-ISO 13070
Hàm lượng tro	% khối lượng	-	0,01	EN-ISO 6145 EN-ISO 6245
Hàm lượng nước	% khối lượng	-	0,02	EN-ISO 12937
Số trung hoà (A xít mạnh)	mg KOH/g	-	0,02	ASTM D 97495 ASTM D 974
Tính ổn định ô xi hoá ⁽⁴⁾	mg/ml	-	0,025	EN-ISO 12205
Tính bôi trơn (đường kính vết ăn mòn ở 60°C)	µm	-	400	CEC F-06-A-96 EN-ISO 12156
Tính ổn định ô xy hóa	Giờ	20		EN 14112
FAME ⁽⁵⁾	% thể tích	4,5	5,5	EN 14078

5. Sửa đổi, bổ sung nội dung Phụ lục K QCVN 109:2021/BGTVT

Sửa đổi điểm K.1 như sau:

“K.1. Phụ lục này quy định các yêu cầu đối với xe sử dụng chất xúc tác cho hệ thống xử lý sau xả để giảm sự phát thải. Việc kiểm tra được thực hiện theo các yêu cầu nêu tại các điểm K.2, K.3.1, K.3.2, K.3.3, K.3.4. Các nội dung khác được kiểm tra theo đề nghị của cơ sở SXLR hoặc cơ sở nhập khẩu.”