**BẢNG SO SÁNH**

**SỬA ĐỔI 1:2018 QCVN 14:2018/BKHCN**

| QCVN 14:2018/BKHCN | Dự thảo Sửa đổi 1:2018 QCVN 14:2018/BKHCN | Ý nghĩa các chỉ tiêu; cơ sở tham khảo; căn cứ sửa đổi, bổ sung |
| --- | --- | --- |
| 1. Quy định chung | 1. Quy định chung |  |
| **1.1. Phạm vi điều chỉnh**  Quy chuẩn kỹ thuật này quy định mức giới hạn đối với các chỉ tiêu kỹ thuật và các yêu cầu về quản lý chất lượng đối với dầu nhờn dùng cho động cơ đốt trong.  Quy chuẩn kỹ thuật này không áp dụng đối với dầu nhờn động cơ đốt trong dùng trong mục đích an ninh, quốc phòng. | **1.1. Phạm vi điều chỉnh**  Quy chuẩn kỹ thuật này quy định mức giới hạn đối với các chỉ tiêu kỹ thuật và các yêu cầu về quản lý chất lượng đối với dầu nhờn dùng cho động cơ đốt trong.  Quy chuẩn kỹ thuật này không áp dụng đối với dầu nhờn động cơ đốt trong dùng trong mục đích an ninh, quốc phòng. | Giữ nguyên phạm vi điều chỉnh như QCVN 14:2018/BKHCN. |
| 1.2. Đối tượng áp dụng  1.2.1. Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến việc nhập khẩu, sản xuất, pha chế, phân phối và bán lẻ dầu nhờn động cơ đốt trong tại Việt Nam.  1.2.2. Các cơ quan quản lý nhà nước và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan. | 1.2. Đối tượng áp dụng  1.2.1. Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến việc nhập khẩu, sản xuất, pha chế, phân phối và bán lẻ dầu nhờn động cơ đốt trong tại Việt Nam.  1.2.2. Các cơ quan quản lý nhà nước và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan. | Giữ nguyên đối tượng áp dụng như QCVN 14:2018/BKHCN |
| 1.3. Giải thích từ ngữ | 1.3. Thuật ngữ, định nghĩa |  |
| Trong Quy chuẩn kỹ thuật này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:  1.3.1. Dầu nhờn động cơ đốt trong (sau đây gọi tắt là dầu nhờn động cơ): Là dầu nhờn được sử dụng cho động cơ đốt trong 4 kỳ và 2 kỳ, bao gồm:  - Dầu gốc khoáng: Dầu được sản xuất có nguồn gốc từ dầu mỏ qua quá trình chưng cất và xử lý  - Dầu tổng hợp: Dầu được tạo ra bằng các phản ứng hóa học từ các hợp chất ban đầu  - Dầu bán tổng hợp: Sản phẩm pha trộn giữa dầu gốc khoáng và dầu tổng hợp  1.3.2. Dầu nhờn động cơ 4 kỳ: Dầu nhờn được sử dụng cho động cơ đốt trong 4 kỳ (động cơ bốn chu trình)  1.3.3. Dầu nhờn động cơ 2 kỳ: Dầu nhờn được sử dụng cho động cơ đốt trong 2 kỳ (động cơ hai chu trình)  1.3.4. Phụ gia: là những hợp chất vô cơ, hữu cơ hoặc những nguyên tố hóa học được bổ sung vào dầu nhờn động cơ đốt trong nhằm nâng cao hay mang lại những tính chất mong muốn. | Trong Quy chuẩn kỹ thuật này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:  1.3.1. Dầu nhờn động cơ đốt trong (sau đây gọi tắt là dầu nhờn động cơ): Là dầu nhờn được sử dụng cho động cơ đốt trong 4 kỳ và 2 kỳ, bao gồm:  - Dầu gốc khoáng: Dầu được sản xuất có nguồn gốc từ dầu mỏ qua quá trình chưng cất và xử lý  - Dầu tổng hợp: Dầu được tạo ra bằng các phản ứng hóa học từ các hợp chất ban đầu  - Dầu bán tổng hợp: Sản phẩm pha trộn giữa dầu gốc khoáng và dầu tổng hợp  1.3.2. Dầu nhờn động cơ 4 kỳ: Dầu nhờn được sử dụng cho động cơ đốt trong 4 kỳ (động cơ bốn chu trình)  1.3.3. Dầu nhờn động cơ 2 kỳ: Dầu nhờn được sử dụng cho động cơ đốt trong 2 kỳ (động cơ hai chu trình)  1.3.4. Phụ gia: là những hợp chất vô cơ, hữu cơ hoặc những nguyên tố hóa học được bổ sung vào dầu nhờn động cơ đốt trong nhằm nâng cao hay mang lại những tính chất mong muốn. | Giữ nguyên giải thích từ ngữ như QCVN 14:2018/BKHCN  Bổ sung thuật ngữ “Dầu nhờn động cơ hàng hải” |
| 1.4. Phân loại cấp tính năng dầu nhờn động cơ đốt trong | 1.4. Phân loại cấp tính năng dầu nhờn động cơ đốt trong |  |
| Các loại dầu nhờn động cơ đốt trong dùng cho động cơ 4 kỳ và 2 kỳ dùng cho động cơ xăng, động cơ diezen hoặc dùng cho cả động cơ xăng và diezen có các ký hiệu phân cấp tính năng phải đáp ứng tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất (phù hợp với các tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn khu vực hoặc tiêu chuẩn quốc tế). | Các loại dầu nhờn động cơ đốt trong dùng cho động cơ 4 kỳ và 2 kỳ dùng cho động cơ xăng, động cơ diezen hoặc dùng cho cả động cơ xăng và diezen có các ký hiệu phân cấp tính năng phải đáp ứng tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất (phù hợp với các tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn khu vực hoặc tiêu chuẩn quốc tế). | Giữ nguyên như QCVN 14:2018/BKHCN |
| 2. Quy định kỹ thuật | 2. Quy định kỹ thuật |  |
| 2.1. Phân cấp độ nhớt: Các cấp độ nhớt động học của các loại dầu nhờn động cơ đốt trong phải đáp ứng các tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất (phù hợp với cấp độ nhớt của SAE hoặc các tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn khu vực hoặc tiêu chuẩn quốc tế). | 2.1. Phân cấp độ nhớt: Các cấp độ nhớt động học của các loại dầu nhờn động cơ đốt trong phải đáp ứng các tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất (phù hợp với cấp độ nhớt của SAE hoặc các tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn khu vực hoặc tiêu chuẩn quốc tế). | Giữ nguyên như QCVN 14:2018/BKHCN |
| 2.2  Các chỉ tiêu hóa lý bắt buộc và các mức giới hạn của dầu nhờn động cơ đốt trong nêu tại mục 1.3.1 được quy định tại Bảng 1. | 2.2  Các chỉ tiêu hóa lý bắt buộc và các mức giới hạn của dầu nhờn động cơ đốt trong nêu tại mục 1.3.1 được quy định tại Bảng 1 (sửa đổi, bổ sung chỉ tiêu số 5, 7, 8, 9 và 10).  - Đối với dầu nhờn động cơ đốt trong ngành hàng hải, bổ sung mới: chỉ tiêu độ tạo bọt/mức ổn định, ml, theo chu kỳ 2, theo tiêu chuẩn công bố áp dụng của nhà sản xuất  - Đối với chỉ tiêu về hàm lượng nước, bổ sung mới: phương pháp thử hàm lượng nước theo TCVN 3182:2013 quy trình C (ASTM D6304-07)  - Đối với chỉ tiêu ăn mòn tấm đồng, sửa đổi chỉ tiêu ăn mòn tấm đồng, mức quy định mới là Loại 1 (điều kiện thử nghiệm ở 1000C trong 3 giờ)  - Đối với chỉ tiêu cặn cơ học, sửa đổi chỉ tiêu cặn cơ học (cặn pentan), mức quy định mới là 0,1 (% khối lượng)  - Đối với chỉ tiêu tro sunfat, bổ sung chỉ tiêu tro sunfat đối với dầu nhờn động cơ đốt trong 2 kỳ ngành hàng hải, mức bổ sung mới theo tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất | 1.1. Đối với dầu nhờn động cơ đốt trong ngành hàng hải, bổ sung mới: chỉ tiêu độ tạo bọt/mức ổn định, ml, theo chu kỳ 2, theo tiêu chuẩn công bố áp dụng của nhà sản xuất, với lý do sau:  Theo các tài liệu công bố chất lượng của các Công ty sản xuất dầu nhờn động cơ đốt trong 4 kỳ ngành hàng hải trong và ngoài nước thì chỉ này tùy thuộc vào đặc tính và mục đích sử dụng của các loại động cơ, không cố định ở một mức chất lượng nào. Đề xuất mức quy định bổ sung mới chỉ tiêu độ tạo bọt/mức ổn định, ml, theo chu kỳ 2, theo tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất.  1.2. Đối với chỉ tiêu về hàm lượng nước, mức bổ sung mới đối với dầu nhờn động cơ đốt trong ngành hàng hải là 0,1% thể tích; bổ sung mới phương pháp thử hàm lượng nước theo TCVN 3182:2013-Quy trình C (ASTM D6304-07), với lý do sau:  - Đặc thù dầu nhờn động cơ đốt trong ngành hàng hải có tỷ lệ phụ gia cao nên việc hấp thụ nước sẽ cao hơn các loại dầu nhờn thông thường khác. Theo nghiên cứu các tài liệu nước ngoài thì mức cảnh báo là 0,2% và mức nguy hiểm là 0,3%, hãng dầu nhờn Shell đề xuất mức 0,1%. Đề xuất bổ sung mới chỉ tiêu hàm lượng nước, % thể tích đối với dầu nhờn động cơ đốt trong ngành hàng hải là 0,1%.  - Phương pháp chuẩn độ điện lượng Karl Fisher theo TCVN 3182:2013 (quy trình C) sử dụng thiết bị làm bay hơi nước (ASTM D6304-07) hiện đang được áp dụng phổ biến ở các Công ty sản xuất dầu nhờn trên thế giới cũng như ở Việt Nam với thời gian phân tích nhanh hơn, độ chính xác cao hơn, đặc biệt là thuận lợi cho doanh nghiệp đang có sẵn thiết bị thử nghiệm này. Đề xuất bổ sung phương pháp thử theo TCVN 3182:2013- Quy trình C (ASTM D6304-07).  1.3. Đối với chỉ tiêu ăn mòn tấm đồng, sửa đổi chỉ tiêu ăn mòn tấm đồng, mức quy định mới là Loại 1 (điều kiện thử nghiệm ở 100oC trong 3 giờ), với lý do sau:  Trong quá trình thử nghiệm và phân biệt mức chất lượng chỉ tiêu ăn mòn tấm đồng theo phương pháp quan sát bằng mắt thường, nên mức quy định 1a sẽ khó phân biệt với 1b. Đề xuất mức quy định mới là Loại 1 và điều kiện thử nghiệm ở 100oC trong 3 giờ, với lý do sau:  - Hiện nay mức quy định về ăn mòn tấm đồng đối với Xăng, nhiên liệu điezen (TCVN 6776; TCVN 5689) là loại 1. Xăng và điezen là các nhiên liệu tiếp xúc trực tiếp với bộ phận bơm, phun nhiên liệu, là bộ phận quan trọng của động cơ và là bộ phận có những chi tiết nhỏ. Trong khi đó, dầu nhờn có nhiệm vụ bôi trơn động cơ, và thường là tiếp xúc với các bộ phận, chi tiết lớn, bền nên không nhất thiết phải quy định là loại 1a mà quy định loại 1 sẽ hợp lý hơn.  1.4. Đối với chỉ tiêu cặn cơ học, sửa đổi chỉ tiêu cặn cơ học (cặn pentan), mức quy định mới là 0,1 (% khối lượng), với lý do sau:  - Mức giới hạn 0,03% khối lượng là xấp xỉ với ngưỡng định lượng của phương pháp thử ASTM D4055. Đồng thời tại mức 0,03% thì phương pháp thử có độ lặp lại khoảng 0,02% và độ tái lặp khoảng 0,07% (lớn hơn 2,5 lần so với mức giới hạn quy định).  - Tại điểm hàm lượng 0,03% khối lượng thì kết quả thử nghiệm giữa các phòng thử nghiệm sẽ có sự khác nhau và không đáp ứng được yêu cầu thực tế. Đề xuất mức quy định mới là 0,1 (% khối lượng).  - Thay thế tiêu chuẩn phương pháp thử ASTM D4055-02 Standard Test Method for Pentane Insolubles by Membrane Filtration (Phương pháp xác định cặn Pentan bằng màng lọc) bằng tiêu chuẩn ASTM D4055-04 Standard Test Method for Pentane Insolubles by Membrane Filtration (Phương pháp xác định cặn Pentan bằng màng lọc).  1.5. Đối với chỉ tiêu tro sunfat, bổ sung chỉ tiêu tro sunfat đối với dầu nhờn động cơ đốt trong 2 kỳ ngành hàng hải, mức bổ sung mới theo tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất, với lý do sau:  - Đặc tính kỹ thuật của sản phẩm  + Tro sunfat được tạo thành do sự có mặt của các phụ gia có chứa các hợp chất cơ kim, hàm lượng tro sunfat phụ thuộc nồng độ của các phụ gia được đưa vào để làm tăng tính năng của dầu.  + Đối với các động cơ hàng hải (tốc độ trung bình và tốc độ thấp), thường sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh cao từ 0,3% đến 4,5% theo khối lượng. Trong quá trình nhiên liệu bị đốt cháy, lưu huỳnh (S) bị oxy hóa thành SO2 và SO3. Lượng lưu huỳnh này (SO2, SO3) kết hợp với nước tạo thành axit sunphuro và axit sunphuric. Các loại axit này gây ăn mòn rất mạnh các chi tiết của động cơ.  + Để hạn chế sự ăn mòn của động cơ do axit gây ra, dầu bôi trơn phải được pha chế các phụ gia có khả năng trung hòa lượng axit này. Một chỉ tiêu được đánh giá khả năng trung hòa lượng axit của dầu động cơ được gọi là: Trị số kiềm tổng (TBN) hoặc có tài liệu chỉ gọi là BN-Base Number.  - Phân loại động cơ tàu thủy: Có hai loại động cơ thường được sử dụng  1.5.1. Động cơ điezen tốc độ trung bình (300 ÷ 1000 vòng/phút)  Động cơ điezen tốc độ trung bình còn được gọi là động cơ Piston nối mềm, động cơ loại này sử dụng một loại dầu bôi trơn chung cho cả cacte và xylanh. Nhiên liệu với loại động cơ này thường dùng là dầu pha chế hay dầu nhiên liệu nặng (FO). Dầu bôi trơn cho loại động cơ này có trị số kiềm tổng (TBN) từ 20÷40 mgKOH/g. Tham khảo tiêu chuẩn dầu của hãng Shell có hai loại: SHELL ARGINA X 40 và SHELL ARGINA XL40 có trị số kiềm tổng (TBN) là: 50 mgKOH/g và 20 mgKOH/g. Tương ứng với giá trị kiềm tổng của hai loại này là chỉ tiêu tro sulphat là: 6,1%.  1.5.2. Động cơ con trượt hai kỳ tốc độ thấp (60 ÷ 120 vòng/phút)  Động cơ điezen tốc độ thấp thường sử dụng loại dầu nhiên liệu có độ nhớt cao, loại động cơ này được thiết kế để bôi trơn riêng biệt, phần bôi trơn xylanh và phần bôi trơn cacte. Như vậy, đối với loại động cơ tốc độ thấp này có hai loại dầu bôi trơn là dầu xylanh và dầu bôi trơn cacte.  - Dầu xylanh: Được đưa truyền vào thành xylanh qua các điểm phun dầu, tác dụng của dầu xylanh là trung hòa axit H2SO4 sinh ra do quá trình đốt cháy nhiên liệu, bôi trơn sec măng, chống tạo cặn trên thành xylanh gây kẹt sec măng. Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu càng cao thì nồng độ phụ gia tẩy rửa trong dầu xylanh càng cao. Thông thường, đối với dầu xylanh người ta thường pha chế cho dầu này chỉ tiêu trị số kiềm tổng (TBN) từ 70 ÷ 100 mgKOH/g.  - Dầu hệ thống (còn được gọi là dầu cacte): Chứa trong cacte dầu, có chức năng bôi trơn cưỡng bức các ổ đỡ và phần dẫn hướng con trượt trong cacte. Loại dầu này có trị số kiềm tổng thấp hơn dầu xylanh tương đối nhiều, trị số kiềm tổng (TBN) khoảng 5 mgKOH/g, vì chỉ để trung hòa axit sunfuric trong trường hợp sản phẩm sau khi cháy trong buồng đốt lọt xuống cacte dầu.  - Tham khảo dầu bôi trơn xylanh cho loại động cơ này của hãng SHELL, loại dầu: SHELL ALEXA S4 có trị số kiềm tổng (TBN) là 60 mgKOH/g và hàm lượng tro sulphat là 7,5% khối lượng.  - Các loại dầu xylanh hàng hải thông thường có trị số kiềm tổng (TBN) rất cao (từ 20 đến 100 mgKOH/g) do đó hàm lượng tro sunfat trong dầu cũng ở mức cao (từ 2% khối lượng đến 6,5% khối lượng). Đề xuất mức quy định mới chỉ tiêu tro sunfat của dầu nhờn động cơ đốt trong 2 kỳ ngành hàng hải theo tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất. |
| 2.3. Phụ gia: Các loại phụ gia sử dụng để pha chế dầu nhờn động cơ đốt trong phải đảm bảo phù hợp các quy định về an toàn, sức khỏe và môi trường và không được gây hỏng cho động cơ cũng như hệ thống tồn trữ, bảo quản, vận chuyển và phân phối sản phẩm. | 2.3. Phụ gia: Các loại phụ gia sử dụng để pha chế dầu nhờn động cơ đốt trong phải đảm bảo phù hợp các quy định về an toàn, sức khỏe và môi trường và không được gây hỏng cho động cơ cũng như hệ thống tồn trữ, bảo quản, vận chuyển và phân phối sản phẩm. | Giữ nguyên như QCVN 14:2018/BKHCN |
| 2.4. Ghi nhãn: Dầu nhờn động cơ đốt trong lưu thông trên thị trường phải đảm bảo được việc ghi nhãn theo quy định hiện hành. Trường hợp dầu nhờn động cơ đốt trong được đóng gói sẵn, trên bao bì của dầu nhờn động cơ đốt trong phải ghi nhãn một cách rõ ràng, dễ đọc. Nhãn gắn trên bao bì phải bền và không bị bong, rách, mờ trong quá trình vận chuyển. Nội dung tối thiểu của nhãn phải bao gồm:  + Tên hàng hóa (ghi rõ loại động cơ sử dụng);  + Tên, địa chỉ của tổ chức, cá nhân chịu trách nhiệm về hàng hóa;  + Xuất xứ hàng hóa;  + Thể tích/ Khối lượng;  + Đặc tính kỹ thuật (cấp độ nhớt, cấp tính năng);  + Hướng dẫn sử dụng, bảo quản;  + Thông tin cảnh báo. | 2.4. Ghi nhãn: Dầu nhờn động cơ đốt trong lưu thông trên thị trường phải đảm bảo được việc ghi nhãn theo quy định hiện hành. Trường hợp dầu nhờn động cơ đốt trong được đóng gói sẵn, trên bao bì của dầu nhờn động cơ đốt trong phải ghi nhãn một cách rõ ràng, dễ đọc. Nhãn gắn trên bao bì phải bền và không bị bong, rách, mờ trong quá trình vận chuyển. Nội dung tối thiểu của nhãn phải bao gồm:  + Tên hàng hóa (ghi rõ loại động cơ sử dụng 2 kỳ (2T) hoặc 4 kỳ (4T));  + Tên, địa chỉ của tổ chức, cá nhân chịu trách nhiệm về hàng hóa;  + Xuất xứ hàng hóa;  + Thể tích/ Khối lượng;  + Đặc tính kỹ thuật (cấp độ nhớt, cấp tính năng, mục đích sử dụng);  + Hướng dẫn sử dụng, bảo quản;  + Thông tin cảnh báo. | Giữ nguyên như QCVN 14:2018/BKHCN  - Sửa đổi, bổ sung quy định ghi nhãn để làm rõ thêm mục đích sử dụng và các ký hiệu đặc thù của sản phẩm |
| 3. Phương pháp thử | 3. Phương pháp thử |  |
| 3.1. Lấy mẫu  Mẫu để xác định các chỉ tiêu kỹ thuật quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật này được lấy theo TCVN 2715:1995 (ISO 3710:1988, ASTM D4057:1988) Chất lỏng dầu mỏ- Lấy mẫu thủ công.  3.2. Phương pháp thử:  Các chỉ tiêu của dầu nhờn động cơ đốt trong quy định tại Mục 2 của Quy chuẩn này được xác định theo các phương pháp sau:  - TCVN 3171:2011 (ASTM D445-11) Chất lỏng dầu mỏ trong suốt và không trong suốt - Phương pháp xác định độ nhớt động học (và tính toán độ nhớt động lực);  - ISO 3104:1994 Petroleum products-Transparent and opaque liquids- Determination of kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity (Sản phẩm dầu mỏ-Chất lỏng trong suốt và không trong suốt- Xác định độ nhớt động học và tính toán độ nhớt động lực);  - TCVN 6019:2010 (ASTM D2270-04) Sản phẩm dầu mỏ - Tính toán chỉ số độ nhớt từ độ nhớt động học tại 40 oC và 100 oC;  - TCVN 3167:2008 (ASTM D2896-07a) Sản phẩm dầu mỏ - Trị số kiềm tổng (phương pháp chuẩn độ điện thế bằng axit Pecloric);  - TCVN 2699:1995 Sản phẩm dầu mỏ- Phương pháp xác định điểm chớp lửa cốc hở;  - TCVN 7498:2005 (ASTM D92 - 02b) Bitum- Phương pháp xác định điểm chớp cháy và điểm cháy bằng thiết bị cốc hở;  - ASTM D892 -13 Standard Test Method for Foaming Characteristics of Lubricating Oils (Phương pháp xác định các đặc tính tạo bọt cho dầu bôi trơn động cơ);  - ISO 6247:1998 Petroleum products-Determination of foaming characteristics of lubricating oils (Sản phẩm dầu mỏ- Xác định các đặc tính tạo bọt của dầu bôi trơn;  - ASTM D5185-13e1 Standard Test Method for Determination of Additive elements, wear metals and contaminants in use lubricating oils and determination of slected element in base oils by inductively coupled plasma atomic emissipon spectrometry (Phương pháp xác định các kim loại trong phụ gia, các kim loại mài mòn và các tạp chất trong dầu bôi trơn sử dụng quang phổ phát xạ plasma nguyên tử kết hợp quy nạp).  - TCVN 7866:2008 (ASTM D4951 – 06) Dầu bôi trơn- Xác định hàm lượng các nguyên tố phụ gia bằng quang phổ phát xạ nguyên tử plasma nguyên tử kết hợp came ứng (IPC);  - ASTM D4628 - 05 Standard Test Method for Analysis of Barium, Calcium, Magnesium, and Zinc in Unused Lubricating Oils by Atomic Absorption Spectrometry ( Phương pháp xác định Bari, Canxi, Magie và Kẽm trong dầu bôi trơn động cơ bằng quang phổ hấp thụ nguyên tử);  - TCVN 2692:2007 (ASTM D95-05e1) Sản phẩm dầu mỏ & Bitum - Xác định hàm lượng nước bằng phương pháp chưng cất;  - TCVN 2694:2007 (ASTM D130-04e1) Sản phẩm dầu mỏ -  Phương pháp xác định độ ăn mòn đồng bằng phép thử tấm đồng;  - ASTM D4055 - 02 Standard Test Method for Pentane Insolubles by Membrane Filtration (Phương pháp xác định cặn Pentan bằng màng lọc);  - TCVN 2689:2007( ASTM D874-06) Dầu bôi trơn và các chất phụ gia- Phương pháp xác định tro sunphat;  - ISO 3987:2010 Petroleum products-Determination of sunfated ash in lubricating oils and additives (Sản phẩm dầu mỏ- Xác định tro sunfate hóa trong dầu bôi trơn và phụ gia);  3.4. Xử lý kết quả thử nghiệm  Việc xử lý kết quả thử nghiệm đối với dầu nhờn động cơ đốt trong để đánh giá sự phù hợp được thực hiện theo TCVN 6702:2013 (ASTM D 3244-07a) Xử lý kết quả thử nghiệm để xác định sự phù hợp với yêu cầu kỹ thuật. | 3.1. Lấy mẫu  Mẫu để xác định các chỉ tiêu kỹ thuật quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật này được lấy theo TCVN 2715:1995 (ISO 3710:1988, ASTM D4057:1988) Chất lỏng dầu mỏ- Lấy mẫu thủ công.  3.2. Phương pháp thử:  Các chỉ tiêu của dầu nhờn động cơ đốt trong quy định tại Mục 2 của Quy chuẩn này được xác định theo các phương pháp sau:  - TCVN 3171:2011 (ASTM D445-11) Chất lỏng dầu mỏ trong suốt và không trong suốt - Phương pháp xác định độ nhớt động học (và tính toán độ nhớt động lực);  - ISO 3104:1994 Petroleum products-Transparent and opaque liquids- Determination of kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity (Sản phẩm dầu mỏ-Chất lỏng trong suốt và không trong suốt- Xác định độ nhớt động học và tính toán độ nhớt động lực);  - TCVN 6019:2010 (ASTM D2270-04) Sản phẩm dầu mỏ - Tính toán chỉ số độ nhớt từ độ nhớt động học tại 40 oC và 100 oC;  - TCVN 3167:2008 (ASTM D2896-07a) Sản phẩm dầu mỏ - Trị số kiềm tổng (phương pháp chuẩn độ điện thế bằng axit Pecloric);  - TCVN 2699:1995 Sản phẩm dầu mỏ- Phương pháp xác định điểm chớp lửa cốc hở;  - TCVN 7498:2005 (ASTM D92 - 02b) Bitum- Phương pháp xác định điểm chớp cháy và điểm cháy bằng thiết bị cốc hở;  - ASTM D892 -13 Standard Test Method for Foaming Characteristics of Lubricating Oils (Phương pháp xác định các đặc tính tạo bọt cho dầu bôi trơn động cơ);  - ISO 6247:1998 Petroleum products-Determination of foaming characteristics of lubricating oils (Sản phẩm dầu mỏ- Xác định các đặc tính tạo bọt của dầu bôi trơn;  - ASTM D5185-13e1 Standard Test Method for Determination of Additive elements, wear metals and contaminants in use lubricating oils and determination of slected element in base oils by inductively coupled plasma atomic emissipon spectrometry (Phương pháp xác định các kim loại trong phụ gia, các kim loại mài mòn và các tạp chất trong dầu bôi trơn sử dụng quang phổ phát xạ plasma nguyên tử kết hợp quy nạp).  - TCVN 7866:2008 (ASTM D4951 – 06) Dầu bôi trơn- Xác định hàm lượng các nguyên tố phụ gia bằng quang phổ phát xạ nguyên tử plasma nguyên tử kết hợp came ứng (IPC);  - ASTM D4628 - 05 Standard Test Method for Analysis of Barium, Calcium, Magnesium, and Zinc in Unused Lubricating Oils by Atomic Absorption Spectrometry ( Phương pháp xác định Bari, Canxi, Magie và Kẽm trong dầu bôi trơn động cơ bằng quang phổ hấp thụ nguyên tử);  - TCVN 2692:2007 (ASTM D95-05e1) Sản phẩm dầu mỏ & Bitum - Xác định hàm lượng nước bằng phương pháp chưng cất và TCVN 3182:2013 (ASTM D6304-07) Sản phẩm dầu mỏ, dầu bôi trơn và phụ gia - Xác định nước bằng chuẩn độ điện lượng Karl Fischer;  - TCVN 2694:2007 (ASTM D130-04e1) Sản phẩm dầu mỏ -  Phương pháp xác định độ ăn mòn đồng bằng phép thử tấm đồng;  - ASTM D4055 - 02 Standard Test Method for Pentane Insolubles by Membrane Filtration (Phương pháp xác định cặn Pentan bằng màng lọc);  - TCVN 2689:2007( ASTM D874-06) Dầu bôi trơn và các chất phụ gia- Phương pháp xác định tro sunphat;  - ISO 3987:2010 Petroleum products-Determination of sunfated ash in lubricating oils and additives (Sản phẩm dầu mỏ- Xác định tro sunfate hóa trong dầu bôi trơn và phụ gia);  3.4. Xử lý kết quả thử nghiệm  Việc xử lý kết quả thử nghiệm đối với dầu nhờn động cơ đốt trong để đánh giá sự phù hợp được thực hiện theo TCVN 6702:2013 (ASTM D 3244-07a) Xử lý kết quả thử nghiệm để xác định sự phù hợp với yêu cầu kỹ thuật. | - Giữ nguyên như QCVN 14:2018/BKHCN  - Bổ sung: Phương pháp thử hàm lượng nước theo TCVN 3182:2013-Quy trình C (ASTM D6304-07) Sản phẩm dầu mỏ, dầu bôi trơn và phụ gia - Xác định nước bằng chuẩn độ điện lượng Karl Fischer |
| 4. Quy định quản lý | 4. Quy định quản lý |  |
| 4.1. Dầu nhờn động cơ đốt trong sản xuất, pha chế, nhập khẩu phải được công bố hợp quy phù hợp với các quy định tại mục 2 của Quy chuẩn kỹ thuật này và phải được gắn dấu hợp quy CR trước khi đưa ra lưu thông trên thị trường.  4.2. Việc công bố hợp quy dầu nhờn động cơ đốt trong sản xuất, pha chế, nhập khẩu phù hợp với các quy định kỹ thuật tại mục 2 của Quy chuẩn kỹ thuật này căn cứ trên cơ sở kết quả thực hiện chứng nhận của tổ chức chứng nhận đã đăng ký theo quy định tại Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp hoặc tổ chức chứng nhận đã được thừa nhận theo quy định của pháp luật. Việc công bố hợp quy thực hiện theo quy định tại Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31/3/2017 của Bộ Khoa học và Công nghệ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012.  Việc kiểm tra chất lượng dầu nhờn động cơ đốt trong nhập khẩu thực hiện theo quy định tại khoản 3 Điều 1 Thông tư số 07/2017/TT-BKHCN ngày 16/6/2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về sửa đổi, bổ sung khoản 2 Điều 5 Thông tư số 27/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học quy định việc kiểm tra nhà nước chất lượng hàng hóa nhập khẩu thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ  4.3. Các phương thức đánh giá sự phù hợp và nguyên tắc áp dụng được quy định tại Điều 5 và Phụ lục II của Quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ.  4.3.1. Đối với dầu nhờn động cơ đốt trong được sản xuất, pha chế trong nước áp dụng chứng nhận hợp quy theo phương thức 5 (Thử nghiệm mẫu điển hình và đánh giá quá trình sản xuất; giám sát thông qua thử nghiệm mẫu lấy tại nơi sản xuất hoặc trên thị trường kết hợp với đánh giá quá trình sản xuất) tại cơ sở sản xuất, pha chế. Trường hợp cơ sở sản xuất, pha chế không thể áp dụng các yêu cầu đảm bảo chất lượng theo phương thức 5 thì phải áp dụng theo phương thức 7.  4.3.2. Đối với dầu nhờn động cơ đốt trong nhập khẩu áp dụng chứng nhận hợp quy theo phương thức 7 (Thử nghiệm mẫu đại diện, đánh giá sự phù hợp của lô sản phẩm hàng hóa) đối với từng lô dầu nhờn động cơ đốt trong nhập khẩu. Trường hợp cơ sở sản xuất có yêu cầu chứng nhận tại cơ sở sản xuất, pha chế tại nguồn thì áp dụng chứng nhận hợp quy theo phương thức 5 được quy định tại mục 4.3.1 | 4.1. Dầu nhờn động cơ đốt trong sản xuất, pha chế, nhập khẩu phải được công bố hợp quy phù hợp với các quy định tại mục 2 của Quy chuẩn kỹ thuật này và phải được gắn dấu hợp quy CR trước khi đưa ra lưu thông trên thị trường.  4.2. Việc công bố hợp quy dầu nhờn động cơ đốt trong sản xuất, pha chế, nhập khẩu phù hợp với các quy định kỹ thuật tại mục 2 của Quy chuẩn kỹ thuật này căn cứ trên cơ sở kết quả thực hiện chứng nhận của tổ chức chứng nhận đã đăng ký theo quy định tại Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp hoặc tổ chức chứng nhận đã được thừa nhận theo quy định của pháp luật. Việc công bố hợp quy thực hiện theo quy định tại Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31/3/2017 của Bộ Khoa học và Công nghệ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012.  Việc kiểm tra chất lượng dầu nhờn động cơ đốt trong nhập khẩu thực hiện theo quy định tại khoản 3 Điều 1 Thông tư số 07/2017/TT-BKHCN ngày 16/6/2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về sửa đổi, bổ sung khoản 2 Điều 5 Thông tư số 27/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học quy định việc kiểm tra nhà nước chất lượng hàng hóa nhập khẩu thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ  4.3. Các phương thức đánh giá sự phù hợp và nguyên tắc áp dụng được quy định tại Điều 5 và Phụ lục II của Quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ.  4.3.1. Đối với dầu nhờn động cơ đốt trong được sản xuất, pha chế trong nước áp dụng chứng nhận hợp quy theo phương thức 5 (Thử nghiệm mẫu điển hình và đánh giá quá trình sản xuất; giám sát thông qua thử nghiệm mẫu lấy tại nơi sản xuất hoặc trên thị trường kết hợp với đánh giá quá trình sản xuất) tại cơ sở sản xuất, pha chế. Trường hợp cơ sở sản xuất, pha chế không thể áp dụng các yêu cầu đảm bảo chất lượng theo phương thức 5 thì phải áp dụng theo phương thức 7.  4.3.2. Đối với dầu nhờn động cơ đốt trong nhập khẩu áp dụng chứng nhận hợp quy theo phương thức 7 (Thử nghiệm mẫu đại diện, đánh giá sự phù hợp của lô sản phẩm hàng hóa) đối với từng lô dầu nhờn động cơ đốt trong nhập khẩu. Trường hợp cơ sở sản xuất có yêu cầu chứng nhận tại cơ sở sản xuất, pha chế tại nguồn thì áp dụng chứng nhận hợp quy theo phương thức 5 được quy định tại mục 4.3.1 | Giữ nguyên như QCVN 14:2018/BKHCN |
| 5. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân | **5. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân** |  |
| 1. Tổ chức, cá nhân nhập khẩu, sản xuất, pha chế Dầu nhờn động cơ đốt trong phải thực hiện công bố tiêu chuẩn áp dụng với nội dung không được trái với Quy chuẩn kỹ thuật này, đảm bảo chất lượng phù hợp với quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này và tiêu chuẩn đã công bố áp dụng.  5.2. Tổ chức, cá nhân sản xuất, pha chế, nhập khẩu dầu nhờn động cơ đốt trong phải thực hiện công bố hợp quy theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này.  5.3. Tổ chức, cá nhân phân phối, bán lẻ dầu nhờn động cơ đốt trong phải đảm bảo chất lượng dầu nhờn động cơ theo quy định tại quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này. | 1. Tổ chức, cá nhân nhập khẩu, sản xuất, pha chế Dầu nhờn động cơ đốt trong phải thực hiện công bố tiêu chuẩn áp dụng với nội dung không được trái với Quy chuẩn kỹ thuật này, đảm bảo chất lượng phù hợp với quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này và tiêu chuẩn đã công bố áp dụng.  5.2. Tổ chức, cá nhân sản xuất, pha chế, nhập khẩu dầu nhờn động cơ đốt trong phải thực hiện công bố hợp quy theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này.  5.3. Tổ chức, cá nhân phân phối, bán lẻ dầu nhờn động cơ đốt trong phải đảm bảo chất lượng dầu nhờn động cơ theo quy định tại quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này. | Giữ nguyên như QCVN 14:2018/BKHCN |
| **6. Tổ chức thực hiện** | **6. Tổ chức thực hiện** |  |
| 6.1. Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra và phối hợp với các cơ quan chức năng liên quan tổ chức việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật này.  Căn cứ vào yêu cầu quản lý, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng có trách nhiệm đề xuất, kiến nghị Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung nội dung Quy chuẩn kỹ thuật này.  6.2. Trong trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật viện dẫn tại Quy chuẩn kỹ thuật này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới. Trường hợp các tiêu chuẩn viện dẫn tại Quy chuẩn kỹ thuật này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo hướng dẫn của Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng./. | 6.1. Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra và phối hợp với các cơ quan chức năng liên quan tổ chức việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật này.  Căn cứ vào yêu cầu quản lý, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng có trách nhiệm đề xuất, kiến nghị Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung nội dung Quy chuẩn kỹ thuật này.  6.2. Trong trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật viện dẫn tại Quy chuẩn kỹ thuật này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới. Trường hợp các tiêu chuẩn viện dẫn tại Quy chuẩn kỹ thuật này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo hướng dẫn của Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng./. | Giữ nguyên như QCVN 14:2018/BKHCN |

­­­­­­­­­­­