

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5735-1 : 2009

ISO 6621-1 : 2007

Xuất bản lần 1

**ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG - VÒNG GĂNG
PHẦN 1: TỪ VỰNG**

Internal combustion engines – Piston rings

Part 1: Vocabulary

HÀ NỘI – 2009

Lời nói đầu

TCVN 5735 -1 : 2009 hoàn toàn tương đương ISO 6621-1 : 2007.

TCVN 5735-1 : 2009 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 70 *Động cơ đốt trong* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 5735 (ISO 6621), *Động cơ đốt trong – Vòng găng*, gồm các phần sau:

- TCVN 5735-1 : 2009 (ISO 6621-1 : 2007), Phần 1: Từ vựng.
- **TCVN 5735-2 : 2008** (ISO 6621-2 : 2003), Phần 2: Nguyên tắc đo kiểm.
- **TCVN 5735-3 : 2009** (ISO 6621-3 : 2000), Phần 3: Đặc tính vật liệu.
- **TCVN 5735-4 : 2007** (ISO 6621-4 : 2003), Phần 4: Yêu cầu kỹ thuật chung.
- TCVN 5735-5 : 2009 (ISO 6621-5 : 2005), **Phần 5**: Yêu cầu chất lượng.

Lời giới thiệu

ISO 6621 là một trong các bộ Tiêu chuẩn Quốc tế về vòng găng của động cơ đốt trong kiểu tịnh tiến. Các bộ Tiêu chuẩn Quốc tế khác là ISO 6622^{[1], [2]}, ISO 6623^[3], ISO 6624^{[4], [5], [6], [7]}, ISO 6625^[8], ISO 6626^{[9], [10], [11]} và ISO 6627^[12].

Động cơ đốt trong – Vòng găng -

Phần 1: Từ vựng

Internal combustion engines – Piston rings -

Part 1: Vocabulary

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các thuật ngữ được sử dụng chung cho vòng găng. Thuật ngữ này chỉ rõ loại vòng găng hoặc một số tính năng và đặc điểm của vòng găng.

Thuật ngữ và định nghĩa trong tiêu chuẩn này áp dụng cho vòng găng của động cơ đốt trong kiểu pít tông. Chúng cũng có thể được sử dụng cho vòng găng của máy nén làm việc trong các điều kiện tương tự.

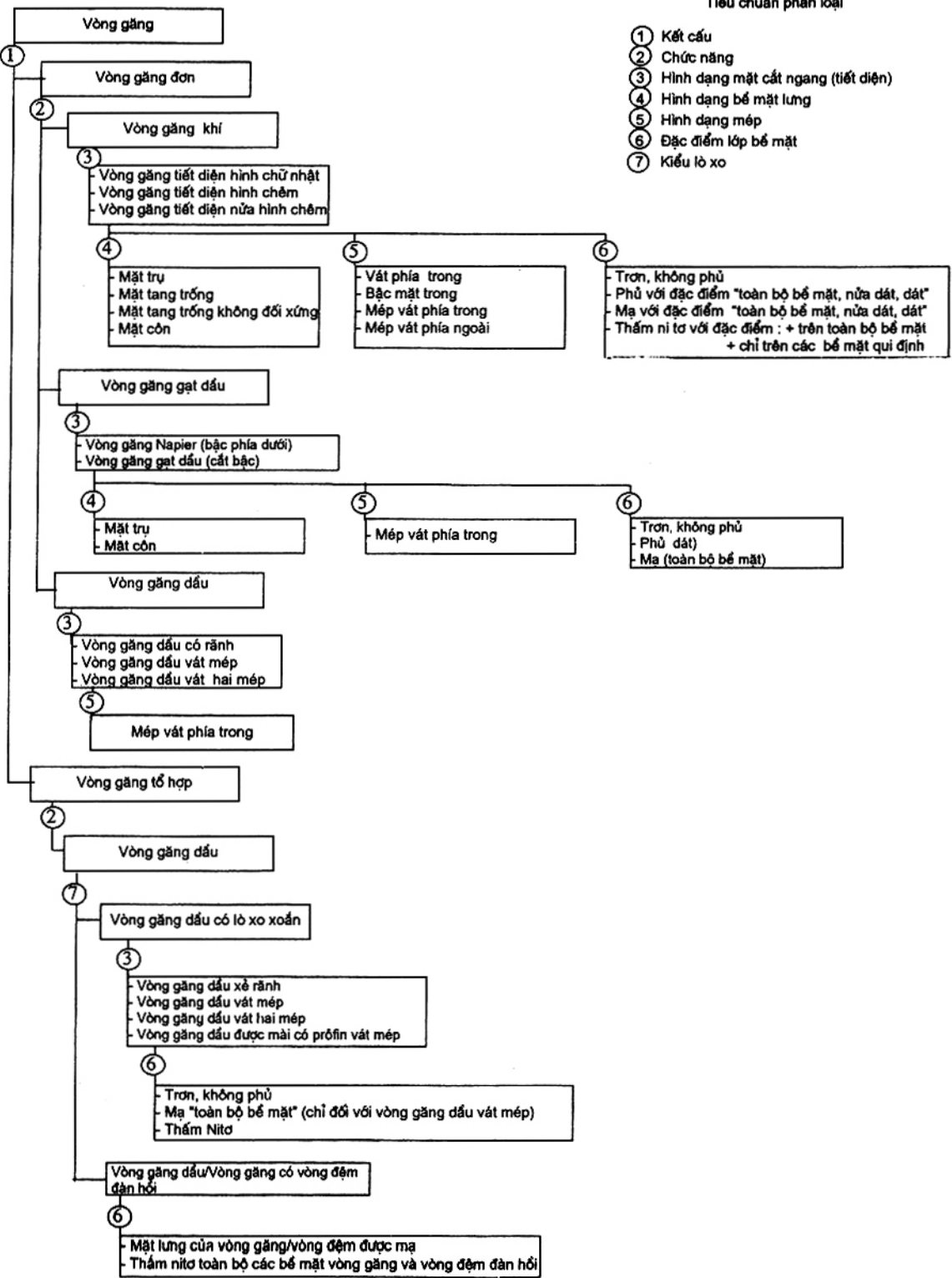
CHÚ THÍCH 1: Các thuật ngữ và định nghĩa về nguyên tắc đo được quy định trong tiêu chuẩn TCVN 5735-2.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 2244 (ISO 286-1), *Đặc tính hình học của sản phẩm - Hệ thống ISO về dung sai và lắp ghép – Phần 1: Cơ sở của dung sai, sai lệch và lắp ghép.*

3 Phân loại vòng găng

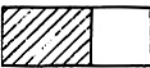
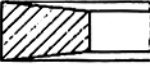
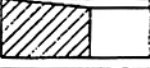





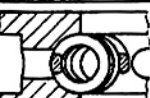



4 Kiểu vòng găng

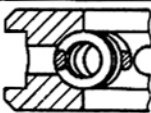
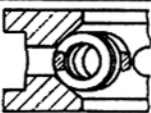
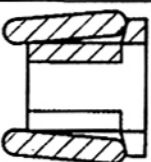
4.1 Hình dạng mặt cắt ngang (tiết diện)

Hình dạng mặt cắt ngang thường dùng được cho trong Bảng 1. Kết hợp các hình dạng từ Bảng 2 đến Bảng 5 với các hình dạng trong Bảng 1 chỉ ra những "nét chung" trong các tiêu chuẩn liên quan trong mỗi bảng.

Bảng 1 – Hình dạng mặt cắt ngang (tiết diện)

Kiểu vòng găng	Tiết diện	Tiêu chuẩn ISO liên quan
Vòng găng tiết diện hình chữ nhật		6622-1 6622-2
Vòng găng tiết diện hình chêm		6624-1 6624-3
Vòng găng tiết diện nửa hình chêm		6624-2 6624-4
Vòng găng gạt dầu (cắt bậc)		6623
Vòng găng Napier (dạng côn có cắt bậc phía dưới)		6623
Vòng găng dầu xẻ rãnh		6625
Vòng găng dầu vát hai mép		6625
Vòng găng dầu vát mép		6625
Vòng găng dầu xẻ rãnh có lò xo xoắn		6626 6626-2
Vòng găng dầu vát hai mép có lò xo xoắn		6626 6626-2






Bảng 1 (tiếp theo và kết thúc)

Kiểu vòng găng	Tiết diện	Tiêu chuẩn ISO liên quan
Vòng găng dầu vát mép có lò xo xoắn		6626 6626-2
Vòng găng dầu bằng thép xẻ rãnh hình chữ V		6626-3
Vòng găng dầu/vòng găng có vòng đệm đàn hồi		6627

4.2 Hình dạng bề mặt lưng

Hình dạng bề mặt lưng thường dùng được cho trong Bảng 2.

Bảng 2 – Hình dạng bề mặt lưng

Hình dạng	Tiết diện	Tiêu chuẩn ISO liên
Bề mặt lưng trụ		6622-1/6622-2 6623 6624-1/6624-2 6624-3/6624-4
Bề mặt lưng tang trống		6622-1/6622-2 6624-1/6624-2 6624-3/6624-4
Bề mặt lưng tang trống không đối xứng		6622-1/6622-2 6624-1/6624-3
Bề mặt lưng côn		6622-1/6622-2 6623/6624-1 6624-3
Bề mặt lưng côn – trụ		6622-1/6622-2 6623/6624-1 6624-3

4.3 Hình dạng mép

Hình dạng mép thường dùng được cho trong Bảng 3.

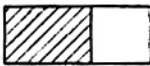
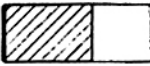
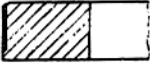



Bảng 3 – Hình dạng mép

Hình dạng	Tiết diện	Tiêu chuẩn ISO liên quan
Đáy trên có vát phía trong (kiểu vênh thuận)		6622-1/6622-2 6624-1/6624-3
Đáy trên có bậc phía trong (kiểu vênh thuận)		6622-1 6624-1
Đáy dưới có vát phía trong (kiểu vênh ngược)		6622-1 6622-2
Đáy dưới có bậc phía trong (kiểu vênh ngược)		6622-1
Các mép trong được vát		6622-1/6623 6624-1/6624-2 6625
Các mép trong được vê tròn		6622-2 6624-3/6624-4
Các mép ngoài được vát		6622-1 6624-2
Các mép ngoài được vê tròn		6622-2 6624-3/6624-4

4.4 Hình dạng bề mặt được phủ, mạ và thấm nito

Hình dạng bề mặt được phủ, mạ và thấm nito thường dùng được cho trong Bảng 4.



Bảng 4 – Hình dạng lớp bề mặt

Hình dạng	Tiết diện	Tiêu chuẩn ISO liên quan
Bề mặt lưng trơn, không phủ, không mạ và không thấm nito		6622-1/6623 6624-1/6624-2 6625 6626/6626-2
Bề mặt lưng được phủ hoặc mạ "dạng toàn bộ bề mặt"		6622-1/6622-2 6623/6624-1 6624-2/6624-3 6624-4/6626 6626-2/6627
Bề mặt lưng được phủ hoặc mạ "dạng nửa dát"		6622-1 6624-1/6624-2
Bề mặt lưng được phủ hoặc mạ "dạng dát"		6622-1/6622-2 6623/6624-1 6624-2/6624-3 6624-4
Vòng găng thấm nito trên toàn bộ bề mặt		6622-2/6624-3 6624-4/6627/6626-3
Vòng găng thấm nito chỉ trên các bề mặt qui định (ví dụ, "chỉ trên bề mặt lưng")		6624-3/6624-4

4.5 Hình dạng miệng

Hình dạng miệng thường dùng được cho trong Bảng 5.

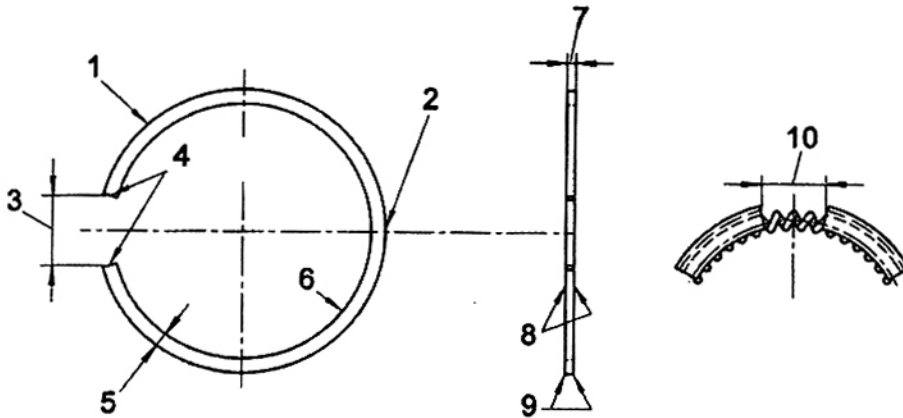
Bảng 5 – Hình dạng miệng

Hình dạng	Hình dạng miệng	TCVN liên quan
Miệng hình chữ V ở cạnh		TCVN 5735-4
Miệng hình chữ V bên trong		TCVN 5735-4

5 Mô tả về vòng găng

5.1 Vòng găng ở trạng thái tự do (không có ứng suất)

Thuật ngữ thường dùng để mô tả vòng găng ở trạng thái tự do được cho trong Hình 1.



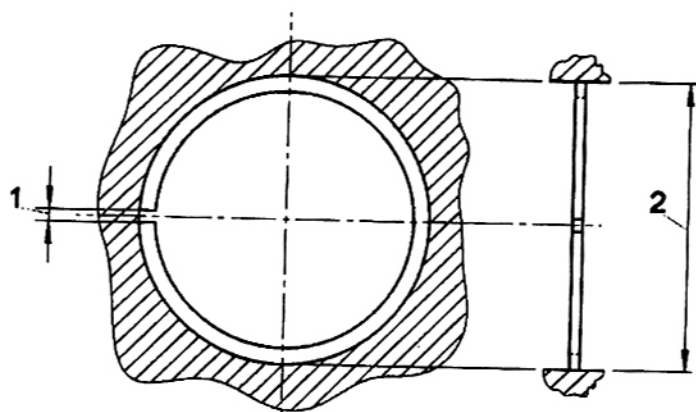
CHÚ DẪN

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Bề mặt lưng | 6 Bề mặt bụng |
| 2 Lưng vòng găng | 7 Chiều cao, h_1 |
| 3 Khe hở miệng tự do, m | 8 Các mặt đáy |
| 4 Mặt đầu mút | 9 Các mép lưng |
| 5 Chiều dày hướng kính, a , | 10 Độ dịch chuyển của lò xo xoắn, f_1 . |

Hình 1 – Vòng găng ở trạng thái tự do (không ứng suất)

5.2 Vòng găng ở trạng thái đóng

Thuật ngữ bổ sung thường dùng để mô tả vòng găng ở trạng thái đóng được cho trong Hình 2.



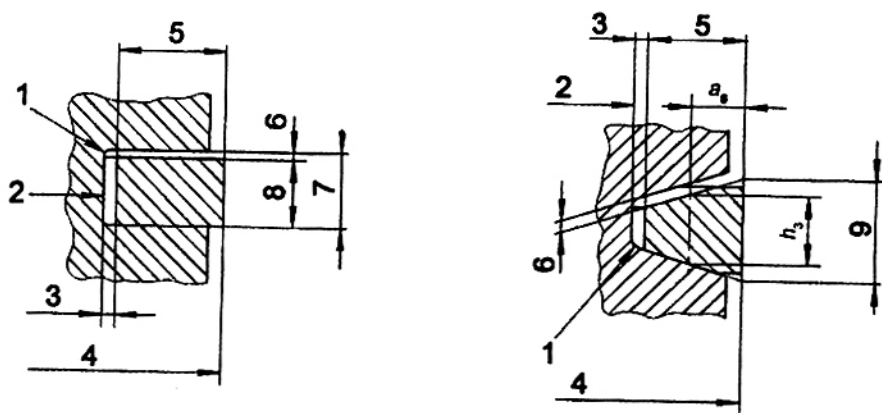
CHÚ DẪN

- 1 Khe hở miệng ở trạng thái đóng, s_1
- 2 Đường kính danh nghĩa của vòng găng/lỗ xy lanh, d_1

Hình 2 - Vòng găng ở trạng thái đóng

5.3 Vòng găng lắp ở trạng thái đóng

Thuật ngữ thường dùng để mô tả vòng găng lắp trong rãnh pít tông được cho trong Hình 3.



a) Vòng găng tiết diện hình chữ nhật

b) Vòng găng tiết diện hình chêm

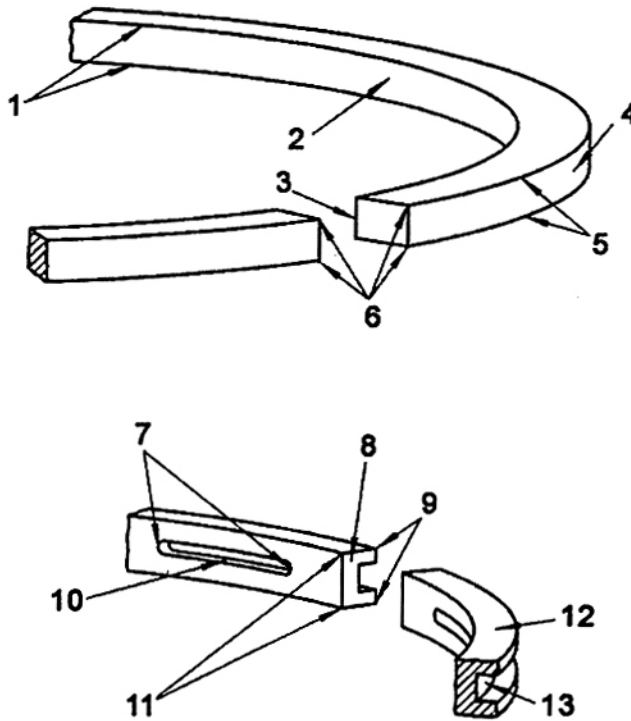
CHÚ DẪN

- | | |
|---|--|
| 1 Bán kính góc lượn chân rãnh vòng găng | 6 Khe hở cạnh |
| 2 Đường kính chân rãnh vòng găng | 7 Chiều rộng rãnh |
| 3 Khe hở hướng kính (khe hở bụng) | 8 Chiều cao vòng găng, h_1 |
| 4 Đường kính danh nghĩa, d_1 | 9 Chiều cao danh nghĩa của vòng găng, h_1 |
| 5 Chiều dày hướng kính, a_1 | Phương pháp A: a_6 tham chiếu, h_3 được đo |
| | Phương pháp B: h_3 tham chiếu, a_6 được đo |

Hình 3 – Khe hở vòng găng

5.4 Mép, bề mặt và mặt

Thuật ngữ thường dùng để mô tả mép, bề mặt và mặt vòng găng được cho trong Hình 4.



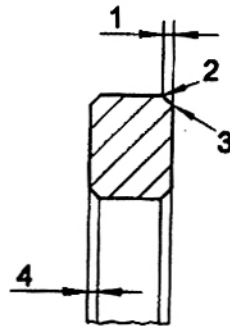
CHÚ DẪN

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1 Mép phía trong | 7 Mép bên trong của rãnh |
| 2 Bề mặt bụng | 8 Mặt của miệng |
| 3 Mép phía trong của miệng | 9 Các góc phía ngoài của miệng |
| 4 Bề mặt lưng | 10 Mặt rãnh xẻ |
| 5 Mép lưng | 11 Các góc phía trong của miệng |
| 6 Các góc đối diện của miệng | 12 Các mặt đáy |
| | 13 Mặt rãnh bên ngoài |

Hình 4 – Mép, bề mặt và mặt

5.5 Mép vát

Thuật ngữ thường dùng để mô tả sự vát mép trên vòng găng được cho trong Hình 5.



CHÚ DẪN

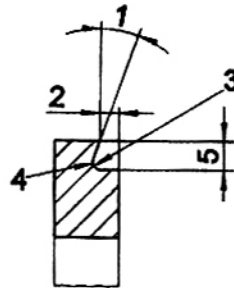
- 1 Mép vát phía ngoài
- 2 Mép lung

- 3 Mép mặt đáy
- 4 Mép vát phía trong

Hình 5 - Mép vát

5.6 Vòng găng gạt dầu

Thuật ngữ thường dùng để mô tả vòng găng Napier và vòng găng gạt dầu được cho trong Hình 6.



CHÚ DẪN

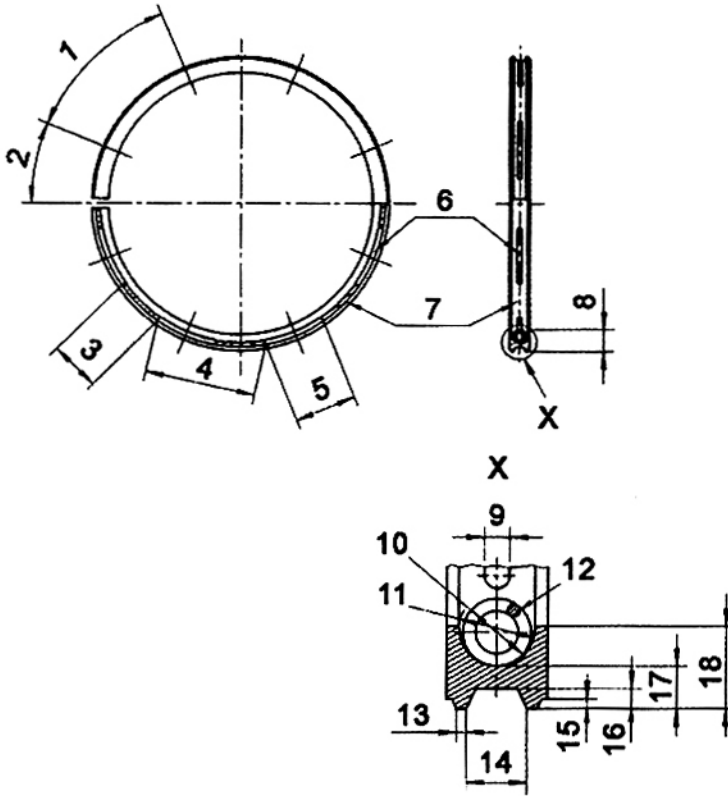
- 1 Góc Napier
- 2 Chiều cao bậc, h_2

- 3 Bán kính cắt lõm, r_2
- 4 Chỗ cắt lõm và bậc Napier
- 5 Chiều sâu bậc, a_2

Hình 6 – Mặt cắt ngang (Tiết diện) vòng găng Napier

5.7 Vòng găng dầu

Thuật ngữ thường dùng để mô tả vòng găng dầu xẻ rãnh có lò xo xoắn được cho trong Hình 7.

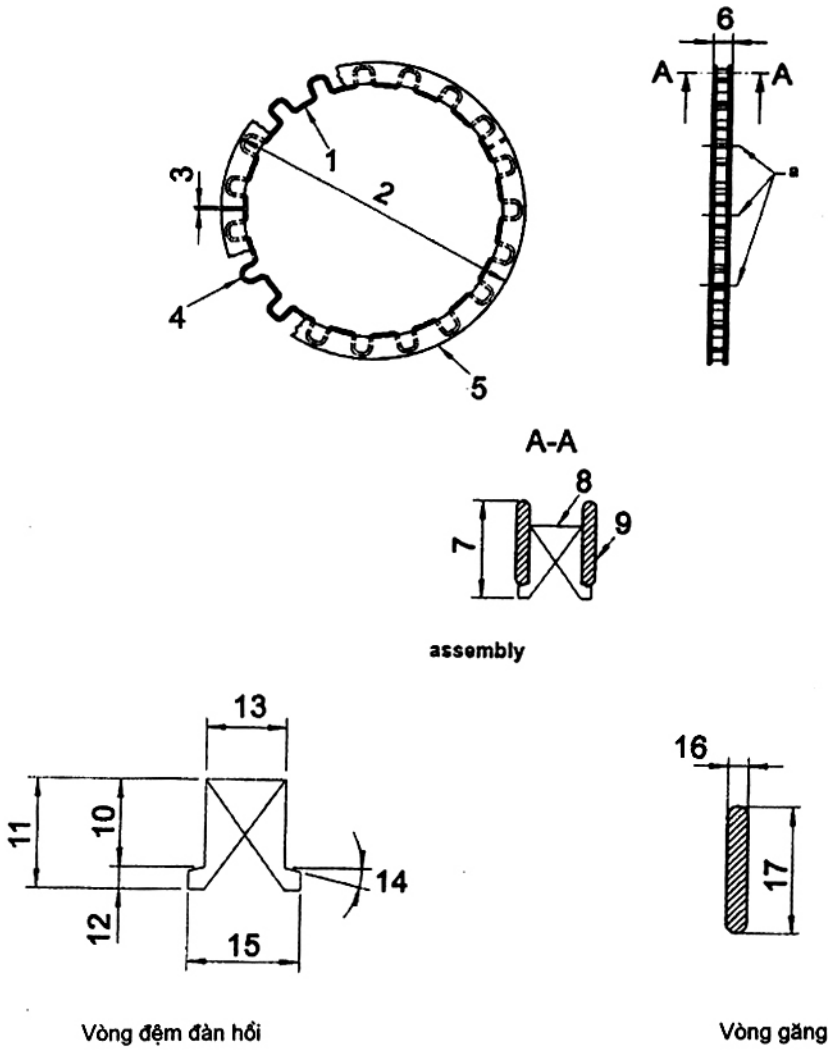


CHÚ DẪN

- | | |
|---|--|
| 1 Khoảng cách rãnh tính theo góc | 10 Đường kính lò xo xoắn, d_1 |
| 2 Khoảng cách từ miệng vòng găng đến tâm rãnh tính theo góc | 11 Đường kính rãnh lắp lò xo xoắn, d_{14} |
| 3 Chiều dài cầu giữa hai rãnh, w_2 | 12 Lò xo xoắn |
| 4 Bước rãnh, w_3 | 13 Chiều rộng bề mặt tiếp xúc với xy lanh, h_3 |
| 5 Chiều dài rãnh, w_1 | 14 Khoảng cách giữa hai bề mặt tiếp xúc với xy lanh, B_3 |
| 6 Rãnh | 15 Chiều sâu vát bên ngoài, a_{17} |
| 7 Cầu nối hai rãnh | 16 Chiều sâu rãnh, a_4 |
| 8 Chiều dày hướng kính kể cả lò xo xoắn, a_{12} | 17 Chiều sâu rãnh và cầu nối, a_{13} |
| 9 Chiều rộng rãnh, c_1 | 18 Chiều dày hướng kính, a_1 |

Hình 7 - Vòng găng dầu xẻ rãnh có lò xo xoắn

Thuật ngữ thường dùng để mô tả vòng găng dầu/vòng găng có vòng đệm đàn hồi được cho trong Hình 8.



CHÚ DẪN

- | | |
|---|--|
| 1 Đế vòng đệm đàn hồi | 10 Chiều dày hướng kính của bộ phận phân cách, a_8 |
| 2 Đường kính danh nghĩa của vòng găng tổ hợp, d , | 11 Chiều dày hướng kính của vòng đệm đàn hồi, a_9 |
| 3 Khe hở miệng vòng găng ở trạng thái đóng, s_1 | 12 Chiều dày đế vòng đệm đàn hồi, a_{14} |
| 4 Đỉnh của vòng đệm đàn hồi | 13 Chiều cao bộ phận phân cách, h_{13} |
| 5 Bề mặt lưng | 14 Góc vát đế vòng đệm đàn hồi, θ |
| 6 Chiều cao danh nghĩa của vòng găng tổ hợp, h_1 | 15 Chiều cao của vòng đệm đàn hồi, h_9 |
| 7 Chiều dày hướng kính của vòng găng tổ hợp, a_{11} | 16 Chiều dày vòng găng, h_{12} |
| 8 Vòng đệm đàn hồi | 17 Chiều dày hướng kính của vòng găng, a_1 |
| 9 Vòng găng | * Miệng vòng găng với đỉnh vòng đệm đàn hồi lệch nhau (cả ba chi tiết) |

Hình 8 - Vòng găng dầu/vòng găng có vòng đệm đàn hồi

6 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

6.1 Kiểu vòng găng (Types of piston ring)

6.1.1

Vòng găng (piston ring)

Chi tiết đàn hồi bằng fero có hình vành khuyên giãn ra phía ngoài, được lắp vào một rãnh trên pít tông, làm kín khí và chất lỏng do chênh áp giữa mặt lưng và mặt đáy của vòng găng theo thứ tự với mặt lỗ xy lanh và rãnh trên pít tông.

6.1.2

Vòng găng đơn (single-piece ring)

Vòng găng được tạo thành chỉ từ một chi tiết để lắp vào một rãnh vòng găng trên pít tông.

6.1.3

Vòng găng tổ hợp (multi-piece ring)

Vòng găng bao gồm hai hoặc nhiều chi tiết thành phần để lắp vào một rãnh vòng găng trên pít tông.

6.1.4

Vòng găng khí (compression ring)

Vòng găng dùng để ngăn không cho khí lọt qua pít tông.

6.1.5

Vòng găng dầu (oil control ring)

Vòng găng có các rãnh hồi dầu hoặc một kết cấu tương đương dùng để gạt dầu từ thành xy lanh.

6.1.6

Vòng găng tiết diện hình chữ nhật (rectangular ring)

Vòng găng khí với mặt cắt ngang có dạng đơn giản hình chữ nhật đảm bảo bao kín đủ dưới các điều kiện làm việc bình thường của động cơ.

6.1.7

Vòng găng tiết diện hình chêm (keystone ring)

Vòng găng khí với hai mặt đáy nghiêng.

CHÚ THÍCH: Vòng găng hình chêm được sử dụng trong các trường hợp vòng găng có thể bị kết muội than. Do hình chêm của nó, bất kỳ một chuyển động theo hướng kính nào của vòng găng cũng làm thay đổi khe hở dọc và do đó giảm thiểu sự kết muội than.

6.1.8

Vòng găng tiết diện nửa hình chêm (half keystone ring)

Vòng găng khí với một mặt đáy nghiêng.

CHÚ THÍCH: Thường mặt đáy nghiêng là mặt hướng về phía buồng cháy.

TCVN 5735-1 : 2009

6.1.9

Vòng găng gạt dầu (cắt bậc) (scraper ring (stepped))

Vòng găng có bậc dạng chữ nhật trên mép lưng phía dưới để gạt dầu từ thành xy lanh.

CHÚ THÍCH: Nó cũng có thể được dùng làm vòng găng khí phía dưới.

6.1.10

Vòng găng Napier (dạng côn có cắt bậc phía dưới) (undercut step)

Vòng găng gạt dầu có bậc cắt phía dưới theo bán kính

6.1.11

Vòng găng dầu xẻ rãnh (slotted oil control ring)

Vòng găng dầu có rãnh với các mặt đáy song song và hai mặt tiếp xúc với xy lanh.

CHÚ THÍCH: Do mặt tiếp xúc với xy lanh nhỏ nên áp suất tiếp xúc cao.

6.1.12

Vòng găng dầu vát mép (bevelled-edge oil control ring)

Vòng găng dầu có rãnh với các mặt tiếp xúc mà mép ngoài của chúng được vát xiên.

CHÚ THÍCH: Các mép lưng của cả hai bề mặt tiếp xúc được vát để tăng áp suất tiếp xúc và do đó hiệu quả gạt dầu tốt hơn.

6.1.13

Vòng găng dầu vát hai mép (double-bevelled oil control ring)

Vòng găng dầu có rãnh với các mép hướng lên của mặt tiếp xúc được vát.

CHÚ THÍCH: Nhờ mép vát của cả hai mặt tiếp xúc ở cùng hướng nên hiệu quả gạt dầu thậm chí được cải thiện tốt hơn nữa.

6.1.14

Vòng găng dầu xẻ rãnh có lò xo xoắn (coil-spring-loaded slotted oil control ring)

Vòng găng dầu có rãnh mà áp suất hướng kính của nó được tăng lên nhờ lò xo xoắn hình trụ.

CHÚ THÍCH: Lò xo này tác động lên mặt trong của vòng găng với áp lực bằng nhau theo mọi hướng.

6.1.15

Vòng găng dầu vát mép có lò xo xoắn (coil-spring-loaded bevelled-edge oil control ring)

Vòng găng dầu có rãnh có lò xo xoắn với các mặt tiếp xúc mà mép ngoài của chúng được vát xiên.

6.1.16

Vòng găng dầu vát hai mép có lò xo xoắn (coil-spring-loaded double-bevelled oil control ring)

Vòng găng dầu có rãnh và lò xo xoắn với các mặt tiếp xúc mà các mép hướng lên của chúng được vát nghiêng.

6.1.17

Vòng găng dầu mạ crôm vát mép có lò xo xoắn (coil-spring-loaded bevelled-edge chromium plated oil control ring)

Vòng găng dầu có rãnh và lò xo xoắn với mặt tiếp xúc được mạ crôm và mép trong và mép ngoài được vát.

CHÚ THÍCH: Có thể được mài theo profin hoặc không.

6.1.18

Vòng găng dầu/vòng găng có vòng đệm đàn hồi (expander/segment oil control ring)

Vòng găng dầu tổ hợp gồm một vòng đệm đàn hồi và hai vòng găng.

CHÚ THÍCH: Kết cấu vòng đệm đàn hồi có thể thay đổi do nhà sản xuất.

6.2 Đặc điểm vật lý của vòng găng (Physical characteristics of rings)**6.2.1**

Đường kính danh nghĩa của vòng găng (nominal ring diameter)

Đường kính danh nghĩa, d_1 , bằng đường kính danh nghĩa của xy lanh theo TCVN 2244.

6.2.2

Đường đối chứng (witness line)

Đường tiếp xúc liền mảnh tạo thành trên bề mặt lưng của vòng găng mà có thể nhìn thấy bằng mắt thường.

6.2.3

Miệng (joint)

Vị trí hai đầu mút vòng găng gặp nhau.

6.2.4

Mặt đầu (butting)

Hai bề mặt miệng vòng găng.

6.2.5

Khe hở miệng tự do hiệu dụng (effective free gap)

Khe hở miệng tự do, m , trừ đi khe hở miệng ở trạng thái đóng s_1 .

Xem Hình 1 đối với m , xem Hình 2 đối với s_1 .

CHÚ THÍCH: Khe hở miệng tự do được sử dụng trong công thức để tính giá trị E – lực tiếp tuyến, F_1 – lực hướng tâm và F_d – ứng suất.

6.2.6

Dạng phân bố áp suất (pressure pattern)

Sự phân bố áp suất tiếp xúc xung quanh chu vi vòng găng khi được lắp vào lỗ xy lanh danh nghĩa của nó.

TCVN 5735-1 : 2009

6.2.7

Áp suất tiếp xúc (contact pressure)

Áp suất mà vòng găng tác dụng theo hướng kính lên thành xy lanh.

CHÚ THÍCH: Áp suất được tính bằng N/mm^2

6.2.8

Độ lọt ánh sáng (pin point or burry light)

Sự phân bố không liên tục của ánh sáng nhưng không phải ánh sáng trực tiếp từ nguồn sáng quan sát được trong các phép thử độ kín ánh sáng.

6.3 Chi tiết pít tông (piston part)

6.3.1

Rãnh vòng găng (ring groove)

Rãnh ở trên pít tông dùng để lắp vòng găng.

6.4 Dụng cụ đo (Measuring devices)

6.4.1

Dưỡng kiểm tra vòng găng (ring gauge)

Dưỡng hình vành khuyên cứng có đường kính trong bằng đường kính danh nghĩa của xy lanh.

6.4.2

Mặt phẳng tham chiếu (mặt chuẩn gốc) (reference plane (datum surface))

Mặt phẳng để định vị đặt vòng găng để đo kiểm tra, ngoại trừ các trường hợp được quy định khác.

Phụ lục A
(qui định)

Danh mục thuật ngữ tương đương bằng tiếng Anh và tiếng Việt

Tiếng Anh	Tiếng Việt
barrel-faced	có mặt hình tang trống
barrel on peripheral surface	hình tang trống trên bề mặt lưng
bevelled-edge oil control ring	vòng găng dầu vát mép
butting	sự khếp kín miệng
cam turned	được tiện chếp hình theo cam
closed gap	khe hở miệng ở trạng thái đóng
coating layer thickness	chiều dày lớp phủ
coil-spring-loaded oil control ring	vòng găng dầu có lò xo xoắn
compression ring	vòng găng khí
(datum surface) see reference plane	(mặt chuẩn gốc) mặt phẳng tham chiếu
diametral force	lực hướng tâm
double-bevelled oil control ring	vòng găng dầu vát hai mép
effective free gap	khe hở miệng tự do hiệu quả
free flatness	độ phẳng của vòng găng ở trạng thái tự do
fully-faced	toàn bộ bề mặt
half keystone ring	vòng găng tiết diện nửa hình chêm
heat-formed	được tạo hình nóng
helix/wind	sự dịch chuyển của chỗ nối
inlaid	đát
inside edges chamfered	các mép trong được vát
inside and peripheral edges chamfered	các mép trong và mép ở lưng được vát
internal bevel bottom (negative twist type)	đáy dưới vát phía trong (kiểu vênh ngược)
internal bevel top (positive twist type)	đáy trên vát phía trong (kiểu vênh thuận)
internal step bottom (negative twist type)	đáy dưới có bậc phía trong (kiểu vênh ngược)

Tiếng Anh	Tiếng Việt
internal step top (positive twist type)	đáy trên có bậc phía trong (kiểu vênh thuận)
joint	miệng
joint with internal notch	miệng hình chữ V bên trong
joint with side notch	miệng hình chữ V bên cạnh
keystone angle	góc hình chêm
keystone ring	vòng găng tiết diện hình chêm
land offset	sự dịch bề mặt tiếp xúc
land width	chiều rộng bề mặt tiếp xúc với xy lanh
light tightness	độ kín ánh sáng
modulus of elasticity	mô đun đàn hồi
multi-piece ring	vòng găng tổ hợp
napier ring	vòng găng Napier
napier ring, taper-faced	vòng găng Napier có mặt côn
nominal ring diameter	đường kính danh nghĩa của vòng găng
obliqueness	sự cong vênh
oil-control ring	vòng găng dầu
ovality or circularity	độ ô van hoặc độ tròn
peripheral edges chamfered	mép vát ở lưng
peripheral surface (ring face)	bề mặt lưng
pin point or burry light	sự lọt ánh sáng
piston ring	vòng găng
Point deflection	độ võng chỗ nối
pressure pattern	biểu đồ phân bố áp suất
radial wall thickness	chiều dày hướng kính
reference plane	mặt phẳng tham chiếu
rectangular ring	vòng găng hình chữ nhật
ring gauge	dưỡng kiểm tra vòng găng
ring groove	rãnh vòng găng

Tiếng Anh	Tiếng Việt
ring width	chiều cao vòng găng
scraper ring (stepped)	vòng găng gạt dầu (cắt bậc)
scraper ring (stepped), taper-faced	vòng găng gạt dầu (cắt bậc), mặt côn
semi-inlaid	nửa dát
single-piece ring	vòng găng đơn
slotted oil-control ring	vòng găng dầu xẻ rãnh
straight-faced	bề mặt trụ
tangential force	lực tiếp tuyến
taper-faced ring	vòng găng có mặt côn
taper-faced keystone ring	vòng găng hình chêm có mặt côn
taper on periphery	độ côn trên mặt lưng
total free gap	khe hở miệng tổng ở trạng thái tự do
twist	độ xoắn
uncoated ring	vòng găng không có lớp phủ
unevenness	độ không bằng phẳng
wind	sự dịch chuyển của chỗ nối
witness line	đường tiếp xúc

Danh mục thuật ngữ

Đặc điểm/ thuật ngữ	Ký hiệu	Tiêu chuẩn tham khảo	Điều/Mục
Chiều dày hướng tâm của vòng găng	a_{11}	ISO 6627	5.7
Vòng găng bề mặt hình tang trống không đối xứng (xem vòng găng hình chữ nhật và vòng găng hình chêm)		ISO 6622-1/ISO 6622-2 ISO 6624-1/ISO 6624-3	
Mặt hình tang trống (bề mặt lưng hình tang trống)	t_2, t_3	TCVN 5735-2 (ISO 6621-2) ISO 6622-1/ISO 6622-2 ISO 6624-1 ff. đến ISO 6624-4	
Vòng găng mặt hình tang trống, xem vòng găng tiết diện hình chữ nhật, hình chêm và nửa hình chêm		ISO 6622-1/ISO 6622-2 ISO 6624-1 ff. đến ISO 6624-4	
Vòng găng đầu kiểu vát mép		ISO 6625 ISO 6626	
Chiều dài cầu nối	w_2	ISO 6626-1 ISO 6626/ISO 6626-2/ISO 6626-3	5.7 4.2/5.2/5.5
Gờ sắc		TCVN 5735-5	
Mặt đúc		TCVN 5735-5	4.5
Khoang		TCVN 5735-5	4.2
Vát		TCVN 5735-4	10
Bào		TCVN 5735-5	4.4
Hạt crôm		TCVN 5735-5	4.5
Độ cứng lớp mạ crôm		TCVN 5735-4	10.1
Phân loại vòng găng		TCVN 5735-1	3
Khe hở miệng ở trạng thái đóng	s_1	TCVN 5735-1/TCVN 5735-4	5.2/7.3
Hình dạng lớp phủ		TCVN 5735-1	4.4
Chiều dày lớp phủ		TCVN 5735-4/ISO 6622 ff	10
Dung sai chiều dày lớp phủ		TCVN 5735-4	10
Đường kính lò xo xoắn	d_7	TCVN 5735-1/ISO 6626/ISO 6626-2	5.7/5.1
Kiểu lò xo xoắn		ISO 6626	5.1
Sự dịch chuyển của lò xo xoắn	f_1	TCVN 5735-1/ISO 6626	5.1/5.2
Đường kính rãnh lắp lò xo xoắn	d_{14}	TCVN 5735-1/ ISO 6626/ ISO 6626-2	5.7/7
Vòng găng đầu vát hai mặt có lò xo xoắn		ISO 6626/ISO 6626-2	3.3/4.3
Vòng găng đầu có lò xo xoắn		ISO 6626/ISO 6626-2/ISO 6626-3	

Đặc điểm/thuật ngữ	Ký hiệu	Tiêu chuẩn tham khảo	Điều/Mục
Vòng găng dầu có rãnh chịu lực và lò xo xoắn		ISO 6626/ISO 6626-2	
Áp suất tiếp xúc	p_0	ISO 6626/ISO 6626-2 ISO 6626-3/ISO 6627	6/7 5.7/8
Các cấp áp suất tiếp xúc		ISO 6626/ISO 6626-2 ISO 6627	7.4./6.4 8.2
Hiệu chỉnh các giá trị F_t và F_d		TCVN 5735-4	7.4
Các vết nứt		TCVN 5735-5	4.3
Hình dạng mặt cắt ngang		TCVN 5735-1	4
Đường kính dao cắt	d_s	ISO 6625 ISO 6626/ISO 6626-2	4.1 - Bảng 1 4.1-Bảng 1/5.2
Lỗ xy lanh		TCVN 5735-1	5.2
Mặt chuẩn góc (mặt phẳng tham chiếu)		TCVN 5735-1	6.4
Làm cùn mép		TCVN 5735-5	4.4
Định nghĩa (thuật ngữ và định nghĩa)		TCVN 5735-1	6
Sự kết muối		TCVN 5735-5	4.5
Sự lõm xuống (vết lõm)		TCVN 5735-5	4.3
Ký hiệu của vòng găng		TCVN 5735-4	5
Lực hướng tâm	F_d	TCVN 5735-2/TCVN 5735-4 ISO 6622-1 ff. đến ISO 6625	4.2/7.4
Sự mất màu		TCVN 5735-5	4.4.1
Vòng găng dầu vát hai mép		ISO 6625	
Dấu kéo		TCVN 5735-1	4.3
Vát mép (KA, KI)		TCVN 5735-1/TCVN 5735-5/ISO 6623 ISO 6624-1/ISO 6624-2/ISO 6625	
Đặc điểm / hình dạng mép		TCVN 5735-1	4.3
Bán kính mép phía ngoài, phía trong	h_x, h_y	ISO 6622-2 ISO 6624-3/ISO 6624-4	5.7 5.1/5.2
Các mép (khuyết tật)		TCVN 5735-5	4.4
Các mép (CR, SC, thấm ni tơ)		TCVN 5735-4	10
Vòng găng dầu có vòng đệm đàn hồi		ISO 6627	
Chiều dày hướng kính của vòng đệm đàn hồi	a_9	ISO 6627	5.7
Chiều rộng của vòng đệm đàn hồi	h_9	ISO 6627	5.7

TCVN 5735-1 : 2009

Đặc điểm/thuật ngữ	Ký hiệu	Tiêu chuẩn tham khảo	Điều/Mục
Chiều sâu vát bên ngoài của bề mặt tiếp xúc với xy lanh	a_{17}	ISO 6627	5.7
Xử lý ô xít sắt		TCVN 5735-4	10.4
Độ phẳng của mặt đáy (sự không phẳng)		TCVN 5735-2	4.2
		TCVN 5735-5	7.3
Hệ số hiệu chỉnh lực		TCVN 5735-4	7.4
		ISO 6622-1 ff. đến ISO 6626-2	
Các khe hở miệng tự do (hiệu dụng)		TCVN 5735-1	6.2
Các khe hở miệng tự do (tổng cộng)	m	TCVN 5735-1/TCVN 5735-2	5.1/4.2
		ISO 6626/ISO 6626-2	3.2
Góc miệng		TCVN 5735-5	4.4
Vát mép miệng		TCVN 5735-4	10
Sự rò khí		TCVN 5735-5	4.2
Chiều sâu rãnh	a_4	TCVN 5735-1	5.7
		ISO 6626/ISO 6626-2/ISO 6626-3	
Chiều sâu rãnh và cầu nối	a_{13}	TCVN 5735-1	5.7
		ISO 6626/ISO 6626-2/ISO 6626-3	
Đường kính chân rãnh vòng găng trên pít tông		TCVN 5735-1	5.3
Bán kính góc lượn chân rãnh vòng găng trên pít tông		TCVN 5735-1	5.3
Chiều rộng rãnh vòng găng trên pít tông		TCVN 5735-1	5.3
Vòng găng nửa hình chêm		ISO 6624-2/ISO 6624-4	
Độ cứng của vật liệu		TCVN 5735-3	Bảng 1
Vết lõm thử độ cứng		TCVN 5735-5	4.3
Sự hoạt động của bộ phận đốt nóng		ISO 6626/ISO 6626-2	5.4/6.4
Điện trở của bộ phận đốt nóng		TCVN 5735-5	5.2 (Bảng 10)
Xoắn (quấn)		TCVN 5735-2/TCVN 5735-5	4.2/7.4
Vát mép phía trong, KI		TCVN 5735-1/ISO 6622-1/ISO 6623 ISO 6624-1/ISO 6624-2/ISO 6625	
Vê tròn mép phía trong	h_y	ISO 6622-2	5.7
		ISO 6624-3/ISO 6624-4	5.1/5.2
Mặt trong		TCVN 5735-1	5.4
Xiên bên trong, IF/IFU		ISO 6622-1/ISO 6622-2	

Đặc điểm/thuật ngữ	Ký hiệu	Tiêu chuẩn tham khảo	Điều/Mục
		ISO 6624-1/ISO 6624-3	
Hình chữ V bên trong		TCVN 5735-4	8.1
Bậc bên trong, IW/IWU		ISO 6622-1, ISO 6624-1	
Hình dạng miệng		TCVN 5735-4	8
Góc hình chêm		TCVN 5735-2/ISO 6624-1/ISO 6624-2, ISO 6624-3/ISO 6624-4	
Vòng găng tiết diện hình chêm		ISO 6624-1/ISO 6624-3	
Sự dịch bề mặt tiếp xúc với xy lanh		TCVN 5735-2/ISO 6626 ISO 6626-2/ISO 6626-3	4.2/4.4/Hình 2 đến Hình 6
Khoảng cách giữa các bề mặt tiếp xúc với xy lanh	B_3	TCVN 5735-1 ISO 6626/ISO 6626-2/ ISO 6626-3	5.7
Chiều rộng bề mặt tiếp xúc với xy lanh	h_4, h_5	TCVN 5735-1/ ISO 6625 ISO 6626/ISO 6626-2/ISO 6626-3	5.5/6 7/8/5.2
Độ kín ánh sáng		TCVN 5735-2 TCVN 5735-4	4.2/ 7.2
Vết nứt lớn (mạ crôm)		TCVN 5735-5	4.5
Vết nứt lớn (bề mặt thấm ni tơ)		TCVN 5735-5	4.5
Đánh dấu		TCVN 5735-4	6
Gia công cắt gọt		TCVN 5735-5	4.4 – Bảng 4
Vật liệu		TCVN 5735-3 ISO 6626/ISO 6626-2/ISO 6626-3 ISO 6627	5.4/6.4/6.4 7
Nguyên lý đo (kiểm tra)		TCVN 5735-2	
Mô đun đàn hồi, E		TCVN 5735-3 TCVN 5735-4	3 7.4
Vòng găng Napier (xem vòng găng gạt dầu)		ISO 6623	
Sự vênh ngược		TCVN 5735-1 ISO 6622-2, ISO 6624-3, ISO 6624-4	4.3 5.6/5.7
Bề mặt thấm ni tơ		TCVN 5735-4 ISO 6622-2, ISO 6624-3, ISO 6624-4	10.3
Độ sâu thấm ni tơ		TCVN 5735-2/TCVN 5735-4/ISO 6622-2,	4.2/10.3/5.9 5.4/5.4

Đặc điểm/thuật ngữ	Ký hiệu	Tiêu chuẩn tham khảo	Điều/Mục
		ISO 6624-3, ISO 6624-4 ISO 6626-3/ISO 6627	5.6/5.2
Mô tả về vòng găng		TCVN 5735-1	5
Đường kính danh nghĩa	d_1	TCVN 5735-1	5.2/5.3/6.2
Miệng V chống xoay của vòng găng		TCVN 5735-4	8.1/8.2
Sự xiên		TCVN 5735-2	4.2
Vòng găng dầu		TCVN 5735-1 ISO 6625 đến ISO 6627	5.7
Vát mép phía ngoài, KA		TCVN 5735-1/ISO 6622-1 ISO 6624-2	5.5/5.8 5.2
Vê tròn mép phía ngoài		ISO 6622-2 ISO 6622-3/ISO 6624-4	5.7 5.1/5.2
Độ ô van (xem hình dạng vòng găng)	U	TCVN 5735-2 TCVN 5735-4	4.2 7.1
Đóng gói		TCVN 5735-4	11.3
Mép ở lưng		TCVN 5735-1 TCVN 5735-4	5.4, 5.5 10
Các mép lưng tại miệng		TCVN 5735-1/TCVN 5735-4 TCVN 5735-5	5.4/Bảng 16, 20, 22 4.4
Bề mặt lưng		TCVN 5735-1	5.4
Mạ mặt lưng		TCVN 5735-4	10
Hình dạng bề mặt lưng		TCVN 5735-1	4.2
Gia công cơ khí bề mặt lưng		TCVN 5735-4 TCVN 5735-5	9 7
Dạng bề mặt lưng (sai lệch)		TCVN 5735-5	7.2
Thấm phổ pho		TCVN 5735-4	10.4.
Sự lọt ánh sáng		TCVN 5735-1 TCVN 5735-2	6.2 4.2
Phân loại vòng găng		TCVN 5735-1	3
Mã và mô tả vòng găng		TCVN 5735-4	4 – Bảng 1
Kiểu vòng găng		TCVN 5735-1	4
Trơn		TCVN 5735-1	4.4
Điểm phản xạ		TCVN 5735-2	4.2

Đặc điểm/thuật ngữ	Ký hiệu	Tiêu chuẩn tham khảo	Điều/Mục
Độ xoắn		TCVN 5735-5	4.2 – Bảng 1/4.5
Vành thuận		TCVN 5735-1	4.3
		ISO 6622-1/ISO 6622-2	5.5
		ISO 6624-1/ISO 6624-3	5.2
Quy luật phân bố áp suất		TCVN 5735-1	6.2
Yêu cầu chất lượng (đặc điểm nhìn thấy)		TCVN 5735-5	4.1
Chiều dày hướng kính kể cả lò xo xoắn	a_{12}	TCVN 5735-1	5.7
Chiều dày hướng kính của thân	a_1	TCVN 5735-1/TCVN 5735-2 ISO 6622 ff.	5.1/5.3
Ray (xem vòng găng)		TCVN 5735-1/6627	5.7/5.2
Vật liệu nổi (đánh dấu)		TCVN 5735-5	6
Vòng găng tiết diện hình chữ nhật		TCVN 5735-1 ISO 6622-1/ISO 6622-2	6.1
Tỷ lệ giảm m/d_1		TCVN 5735-4	7.4
Mặt phẳng tham chiếu (mặt chuẩn gốc)		TCVN 5735-1	6.4
Lưng vòng găng		TCVN 5735-1	5.1
Khe hở miệng vòng găng (khe hở miệng ở trạng thái đóng)	s_1	TCVN 5735-1/TCVN 5735-4	5.2/7.3
Dưỡng kiểm tra vòng găng		TCVN 5735-1	6.4
Rãnh vòng găng (trên pít tông)		TCVN 5735-1	6.3
Sự xoay vòng găng (phòng ngừa xoay)		TCVN 5735-4	8
Hình dạng vòng găng (xem độ ô van)		TCVN 5735-2	4.2
		TCVN 5735-4	7.1
Chiều cao vòng găng	h_1	TCVN 5735-1/TCVN 5735-2 ISO 6622-1 ff.	5/4.2.1
Độ nhám (xem độ nhám bề mặt)		TCVN 5735-2/TCVN 5735-4	4.2/9
Phun cát		TCVN 5735-5	4.2 – Bảng 1
Vòng găng gạt dầu (vòng găng Napier)		ISO 6623	
Xước		TCVN 5735-5	4.3
Góc chân đứng	θ	ISO 6627	5.7
Chiều cao chân đứng	a_{14}	ISO 6627	5.7
Vòng găng		TCVN 5735-1/ISO 6627	5.7/5.2
Chiều cao vòng găng	h_{12}	ISO 6627	5.2

TCVN 5735-1 : 2009

Đặc điểm/thuật ngữ	Ký hiệu	Tiêu chuẩn tham khảo	Điều/Mục
Các mặt đáy		TCVN 5735-1/TCVN 5735-4	5/9.2
Gia công mặt đáy		TCVN 5735-4	9
Miệng hình chữ V		TCVN 5735-4	8.2
Phân bố rãnh		ISO 6625 ISO 6626/ISO 6626-2/ISO 6626-3	4.1 4.1/5.1/5.5
Chiều dài rãnh	w_1	TCVN 5735-1 ISO 6625 ISO 6626/ISO 6626-2/ISO 6626-3	5.7 4.1 4.2/5.2
Khảng cách các rãnh	w_3	TCVN 5735-1/ISO 6626-3	5.7/5.5
Chiều rộng rãnh	c_1	TCVN 5735-1 ISO 6625 ISO 6626/ISO 6626-2/ISO 6626-3	5.7 6 7/8/5.5
Vòng găng đầu có rãnh		TCVN 5735-1 ISO 6625/ISO 6626/ISO 6626-2	
Chiều dày hướng kính của phần phân cách	a_8	ISO 6627	4.2
Chiều rộng của phần phân cách	h_{13}	ISO 6627	4.2
Mạ phun		TCVN 5735-1/ISO 6622-1/ISO 6622-2 ISO 6624-1/ISO 6624-2/ ISO 6624-3/ISO 6624-4	10.2/5.11/5.8 5.4/5.3/5.4/5.3
Mạ phun (khuyết tật)		TCVN 5735-5	4.4/4.5
Độ cứng lớp mạ phun		TCVN 5735-4	10.2
Sự giãn của lò xo		ISO 6626/ISO 6626-2/ISO 6626-3	5.2/6.2/6.2
Vòng găng thép (xem vòng găng)			
Chiều sâu bậc	a_2	ISO 6623	Bảng 8/Bảng 9
Chiều rộng bậc	h_2	ISO 6623	Bảng 8/Bảng 9
Độ bền (cơ tính)		TCVN 5735-3	3
Gia công, mạ bề mặt		TCVN 5735-4	9
Độ nhám bề mặt		TCVN 5735-2/TCVN 5735-4	4.2/9
Xử lý bề mặt		TCVN 5735-4	10.4
Lực tiếp tuyến	F_1	TCVN 5735-2 TCVN 5735-4 ISO 6622-1 ff.	4.2 7.4/7.5/7.6
Tổn thất lực tiếp tuyến (bộ đốt nóng)		TCVN 5735-5	5.2
Vòng găng mặt côn		TCVN 5735-1ff. đến ISO 6624-4	

Đặc điểm/thuật ngữ	Ký hiệu	Tiêu chuẩn tham khảo	Điều/Mục
Bề mặt lưng côn		TCVN 5735-1ff. đến ISO 6624-4	
Ảnh hưởng của nhiệt độ (bộ đốt nóng)		TCVN 5735-5	5.2
Xoắn / vênh		TCVN 5735-2 TCVN 5735-1/ISO 6622-2 ISO 6624-1/ISO 6624-3	4.2 5.7/5.5-5.6 5/5
Khe hở miệng tự do tổng cộng (xem khe hở miệng tự do)	m	TCVN 5735-1 TCVN 5735-2	5.1 4.2.3
Bán kính phần cắt	r_2	TCVN 5735-1	5.6
Rãnh hình chữ V (vòng găng dẫu)		ISO 6626-3	3.4
Khuyết tật nhìn thấy (đặc điểm)		TCVN 5735-5	4
Chiều dày thân vòng găng	a_1	TCVN 5735-1/TCVN 5735-2 ISO 6622-1 ff.	5.3/4.2.2
Đường đối chứng		TCVN 5735-1	6.2.2

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ISO 6622-1, *Internal combustion engines – Piston rings – Part1: Rectangular rings made of cast iron* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Phần 1: Vòng găng tiết diện hình chữ nhật làm bằng gang xám).
- [2] ISO 6622-2, *Internal combustion engines – Piston rings – Part 2: Rectangular rings made of steel* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Phần 2: Vòng găng tiết diện hình chữ nhật làm bằng thép).
- [3] ISO 6623, *Internal combustion engines – Piston rings – Scraper rings made of cast iron* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Vòng găng gạt dầu làm bằng gang xám).
- [4] ISO 6624-1, *Internal combustion engines – Piston rings – Part 1: Keystone rings made of cast iron* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Phần 1: Vòng găng tiết diện hình chêm làm bằng gang xám).
- [5] ISO 6624-2, *Internal combustion engines – Piston rings – Part 2: Half keystone rings made of cast iron* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Phần 2: Vòng găng tiết diện nửa hình chêm làm bằng gang xám).
- [6] ISO 6624-3, *Internal combustion engines – Piston rings – Part 3: Keystone rings made of steel* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Phần 3: Vòng găng tiết diện hình chêm làm bằng thép).
- [7] ISO 6624-4, *Internal combustion engines – Piston rings – Part 4: Half keystone rings made of steel* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Phần 4: Vòng găng tiết diện nửa hình chêm làm bằng thép).
- [8] ISO 6625, *Internal combustion engines – Piston rings – Oil control rings* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Vòng găng dầu).
- [9] ISO 6626, *Internal combustion engines – Piston rings – Coil-spring-loaded oil control rings* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Vòng găng dầu có lò xo xoắn).
- [10] ISO 6626-2, *Internal combustion engines – Piston rings – Part 2: Coil-spring-loaded oil control rings of narrow width made of cast iron* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Phần 2: Vòng găng dầu có lò xo xoắn chiều cao nhỏ làm bằng gang xám).
- [11] ISO 6626-3, *Internal combustion engines – Piston rings – Part 3: Coil-spring-loaded and nitrided oil control rings made of steel* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Phần 3: Vòng găng dầu có lò xo xoắn và vòng găng dầu thấm nitơ làm bằng thép).
- [12] ISO 6627, *Internal combustion engines – Piston rings – Expander/segment oil control rings* (Động cơ đốt trong – Vòng găng – Vòng găng dầu có vòng đệm đàn hồi).