

Động cơ Đielzen và động cơ ga		TCVN
VÒNG GẮNG		1725 - 85
YÊU CẦU KỸ THUẬT		
Дизели и газовые двигатели	Diezel and gas oil engines	Có hiệu lực từ:
Поршневые кольца	Piston rings	1-1-1988
Технические требования	Technical requirements	

Tiêu chuẩn này thay thế cho TCVN 1725-75

Tiêu chuẩn này áp dụng cho vòng găng khí và vòng găng dầu bằng gang có kích thước danh nghĩa và kích thước sửa chữa (vòng găng) đối với động cơ đielzen tĩnh tại, tàu thủy, tàu hỏa cũng như động cơ đielzen thuộc các kiểu nói trên được sử dụng, cho các thiết bị di động khác và động cơ ga.

1. YÊU CẦU KỸ THUẬT

1.1. Vòng găng phải được chế tạo từ gang xám hợp kim có graphít dạng tấm hay cầu hoặc gang có độ bền cao phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn này và theo tài liệu thiết kế đã được xét duyệt theo thủ tục qui định.

Thành phần hóa học của gang phải phù hợp với chỉ dẫn trong tài liệu thiết kế.

Trong gang với graphít dạng tấm, lượng phốt pho phải nằm trong khoảng 0,25 - 0,7 % ; lượng lưu huỳnh không được quá 0,1 %;

Trong gang với graphít dạng cầu lượng phốt pho không được lớn hơn 0,1 %, lượng lưu huỳnh không được lớn hơn 0,08%.

1.2. Yêu cầu về tổ chức tế vi của vòng găng:

a) Đối với gang hợp kim có graphít tấm: nền cơ bản là pec-

ít tấm ở dạng trung bình hoặc mỏng lò peclit soocbit. c h o
ép có pherit ở dạng nhỏ mịn riêng biệt đối số lượng không
lớn hơn 5% diện tích mẫu.

Không cho phép có xêmentit tự do

Cho phép có cùng tinh photphit ở dạng nhỏ mịn, phân bố đều
hoặc lưới đứt đoạn, không cho phép có cùng tinh photphit b a
nguyên với các tấm xementit.

Graphit phải phân bố đều với các dạng tấm, dạng thẳng hoặc
dạng xoắn. Cho phép có các ổ graphit. Lượng cùng tinh graphit
(graphit điểm, graphit quá nguội) cho phép trên mẫu thử không
được lớn hơn 5 % diện tích mẫu.

b) Đối với gang hợp kim Crôm, Mólíp đen, vanadi và c á c
nguyên tố khác với tổng thành phần không ít hơn 0,8 % tổ chức
tế vi được qui định trong tài liệu kỹ thuật đã được xét duyệt
theo thủ tục qui định.

c) Đối với gang cầu:

Nền cơ bản phải là péclit tấm nhỏ, mỏng, trung bình hoặc
peclit soocbit.

Cho phép có xêmentit ở dạng nhỏ, mịn không quá 10% và phe
rit cũng không quá 10% diện tích mẫu.

Cho phép có cùng tinh phot phat ở dạng nhỏ mịn phân bố đều
hoặc lưới đứt đoạn không cho phép có cùng tinh phot phat b a
nguyên với các tấm xêmentit.

Tổ chức tế vi của gang để làm vòng găng phải phù hợp TCVN
3902-84 hoặc mẫu đã được duyệt theo thủ tục qui định.

1.3. Độ cứng của vòng găng đã chế tạo xong phải nằm trong khoảng:

94 + 107 HRB - đối với gang xám hợp kim có graphít tẽm

96 + 110 HRB - đối với gang cầu.

Chênh lệch độ cứng trên một vòng găng không được lớn hơn 4 HRB.

1.4. Biến dạng dư của vòng găng khi thử uốn dưới tải trọng gây ứng suất 250 MPa (25 KG/mm²) không được lớn hơn 10%.

1.5. Thông số nhám bề mặt vòng găng theo TCVN 2511-78 phải đạt:

$R_a \leq 0,63 \mu m$ - đối với mặt mút

$R_a \leq 2,50 \mu m$ - đối với mặt ngoài không mạ

$R_z \leq 20 \mu m$ - đối với mặt trong.

Trên mặt mút vòng găng cho phép có các vùng riêng biệt (không quá 20% bề mặt chung) với thông số nhám.

$R_a \leq 2,25 \mu m$

1.6. Mặt ngoài của vòng găng có thể được mạ Crôm hoặc lớp mạ đặc biệt. Chiều dày, hình thức và thông số nhám bề mặt lớp mạ phải chỉ dẫn trong tài liệu thiết kế.

1.7. Sai lệch chiều dày hướng kính của vòng găng không được vượt quá:

0,12mm đối với vòng găng có đường kính ngoài đến 160mm

0,20mm đối với vòng găng có đường kính ngoài lớn hơn 160mm

1.8. Trên các bề mặt của vòng găng đã chế tạo xong không cho phép có các vết nứt, rỗ, đốm đen, xước, xộp, chố b ả t phẳng, cạnh sắc và các khuyết tật khác.

Cho phép còn để lại trên mặt mút và mặt trong của v ò n g găng không quá 3 vết rỗ, vết lõm nhỏ với kích thước nhỏ hơn 0,2 mm, ở cách nhau trên 10mm và cách mép vòng găng trên 0,5 mm.

Không cho phép có các vết rỗ, vết lõm ở đối diện nhau trên hai mặt mút và cách vùng miệng vòng găng trên 30° .

Cho phép có vết mẻ trên miệng vòng găng với kích thước không quá 0,5 mm ở mặt trong và 0,2 mm ở mặt ngoài. Cho phép trên mặt trong vòng găng còn để lại vết cắt gọt sâu không quá 0,1 mm .

1.9. Khe hở ánh sáng giữa vòng găng và calíp kiểm có đường kính trong phù hợp với kích thước danh nghĩa hay kích thước sửa chữa của bề mặt làm việc bên trong ống lót không được vượt quá:

$0,015 \text{ mm} + 0,00008 D_n$, D_n đường kính ngoài của vòng găng.

Vòng cung ánh sáng của một khe hở không được quá 30° . Tổng cộng toàn chu vi không quá 90° . Từ miệng vòng găng trong phạm vi cung 15° không được có khe hở ánh sáng.

Đối với vòng găng hình côn, vòng găng chịu tác động xoắn và vòng găng đầu thì khe hở ánh sáng đã nêu cho phép ở b ấ t kỳ chỗ nào, nhưng phải cách miệng vòng găng lớn hơn 5mm và khe hở đó phải nhỏ dần về 2 phía của đầu mút cung hở ánh sáng.

1.10. Độ vênh mặt mút vòng găng không được vượt quá trị số trong bảng sau:

 ! Đường kính ngoài! Độ vênh mặt mút của vòng găng (mm) khi !
 ! của vòng găng ! tỉ số giữa chiều cao và đường kính !
 ! (mm) ! ngoài vòng găng. !
 !-----!

		1/30	1/30+	1/40+	1/50+	1/60+	Trên
			1/40	1/50	1/60	1/70	1/70
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
dến 100		10,020	10,030	10,040	10,050	10,060	10,070
Trên 100 đến 175		10,025	10,040	10,050	10,060	10,070	10,080
" 175 "	250	10,030	10,045	10,060	10,070	10,080	10,085
" 250 "	325	10,040	10,055	10,065	10,075	10,080	10,090
" 325 "	360	10,050	10,060	10,070	10,080	10,085	10,090
		-----	-----	-----	-----	-----	-----

Đối với vòng găng đều có rãnh khuyết hướng kính chiều cao của vòng găng lấy ở vị trí khuyết có tiết diện nhỏ nhất.

1.11. Sai lệch độ song song của các bề mặt mút vòng găng không được vượt quá dung sai chiều cao của vòng găng. Chiều cao của vòng găng phải đạt cấp chính xác kích thước không thấp hơn cấp 8 theo TCVN 2245-77.

1.12. Dung sai khe hở miệng vòng găng (trừ loại vòng găng có miệng định hình) khi đo trong calíp kiểm có đường kính bằng đường kính ống lót xilanh không được vượt quá 30% giá trị danh nghĩa của khe hở.

1.13. Sai lệch giới hạn trị số độ đàn hồi của vòng găng không được vượt quá $\pm 20\%$ trị số danh nghĩa của độ đàn hồi.

1.14. Vòng găng sau khi chế tạo xong phải được khử t ừ .

Lượng dư còn lại phải qui định trong tài liệu thiết kế.

2. QUI TẮC NGHIỆM THU VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ

2.1. Sản phẩm phải được kiểm tra nghiệm thu và kiểm tra định kỳ theo TCVN 1721 - Qui cách lô, số sản phẩm lấy ra trong lô để kiểm tra phải theo TCVN 2600-78, TCVN 2601-78 và TCVN 2602-78 và sự thỏa thuận của khách hàng.

2.2. Kiểm tra nghiệm thu vòng găng theo các điều 1.1, 1.5 1.7 đến 1.10, 1.12 và 1.13. Kiểm tra định kỳ vòng găng theo các điều 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.9 và 1.13. Chu kỳ kiểm tra và trình tự kiểm tra phải nêu rõ trong tài liệu thiết kế.

2.3. Kiểm tra tổ chức tế vi của vòng găng bằng mẫu mài cắt ra từ hai mặt cắt của vòng găng: một mẫu ở gần miệng, một mẫu khác ở cách miệng không nhỏ hơn 90° .

2.4. Kiểm tra độ cứng theo TCVN 257-85

3. GHI NHÃN, BAO GÓI, VẬN CHUYỂN VÀ BẢO QUẢN

3.1. Trên mỗi vòng găng đã được bộ phận kiểm tra kỹ thuật của cơ sở sản xuất thu nhận cần phải ghi:

- a) Nhãn hiệu hàng hóa của cơ sở sản xuất;
- b) Đường kính vòng găng;
- c) Chiều cao vòng găng sửa chữa;
- d) Chữ "trên" đối với vòng găng còn.

Ghi nhãn phải được ghi trên mặt mút của vòng găng, trên cung 15° kể từ riêng về 2 phía.

Kích thước nhãn không được lớn hơn một nửa mặt cắt hướng tâm của vòng găng.

Đối với vòng găng có đường kính ren 16 mm cho phép g h 1 nhãn lên tấm nhãn riêng đặt vào hộp đựng vòng găng.

3.2. Vòng găng phải được bôi mỡ chống gỉ và gói trong giấy không thấm nước, ngoài ra đối với vòng găng có đường kính đến 160 mm còn phải được đặt trong hộp cách tông.

3.3. Trong hộp cần phải đặt bộ vòng găng dùng cho một động cơ hoặc các vòng găng cùng một kích thước và cùng tên gọi.

3.4. Vòng găng hay hộp đựng vòng găng cần phải đặt trong hòm gỗ bền, chắc và lèn chặt, bên trong có lót giấy không thấm nước.

3.5. Trên mỗi hòm phải ghi chữ "chống va đập".

3.6. Trong mỗi hòm gỗ và trong mỗi hộp giấy phải được kèm theo phiếu bao gói có chữ ký của người bao gói và dấu của bộ phận kiểm tra kỹ thuật.

3.7. Mỗi lô vòng găng khi giao cho khách hàng cần phải kèm theo tài liệu, giấy chứng nhận phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn này, tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đã được xét duyệt và ghi:

- a) Nhãn hiệu hàng hóa của cơ sở sản xuất;
- b) Tên gọi chi tiết và ký hiệu;
- c) Chỉ tiêu chất lượng phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn này.

d) Ngày xuất xưởng.

3.8. Khối lượng hộp cả bì không được quá 50 kg đối với hộp gỗ và 30 kg đối với hộp cactông.

3.9. Bao gói và chống gỉ phải bảo đảm vòng găng không bị hư hỏng trong 12 tháng kể từ ngày xuất xưởng, với điều kiện bảo quản chúng ở nơi khô ráo, kín và giữ nguyên vẹn dạng bao gói của cơ sở sản xuất.
