

ĐỘNG CƠ Ô TÔ		TCVN
ỐNG LÓT XI LẠNH		1704 - 85
Yêu cầu kỹ thuật		
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ	Automobile engines	Có hiệu lực từ: 1-1-1988
ГИЛЬЗА ЦИЛИНАРА	Sleeve cylinder	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	Technical requirements.	

Tiêu chuẩn này thay thế cho TCVN 1704-75

Tiêu chuẩn này áp dụng cho ống lót xi lanh ướt bằng gang của động cơ ô tô.

1. YÊU CẦU KỸ THUẬT

1.1. Ống lót xi lanh ướt phải được chế tạo phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn này và các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ đã được xét duyệt theo thủ tục qui định.

1.2. Ống lót xi lanh ướt được chế tạo bằng gang xám peclit, gang hợp kim có cơ tính không thấp hơn gang xám GX 21-40. Tổ chức kim loại và thành phần hóa học của ống lót xi lanh phải theo qui định của TCVN...

1.3. Ống lót xi lanh chế tạo từ gang xám phải tôi cao tần và ram. Độ cứng của mặt làm việc bên trong, độ sâu của lớp tôi và chiều rộng của lớp không tôi ở gần mặt mút phải được chỉ dẫn trong bản vẽ.

1.4. Để tăng tính chịu mòn của ống lót xi lanh, cho phép hàn đắp, đúc hoặc bằng phương pháp khác trên bề mặt bằng hợp kim chịu mài mòn. Trong trường hợp này ống lót xi lanh không phải tôi.

Độ mài mòn của lớp hàn đắp không được vượt quá độ mài mòn của lớp hợp kim bằng đồng, crôm, niken với hàm lượng :

Ni 16-17,5% ; Cu 7-8,5% ; Cr 1,8-2,2% ; C 2,5-3% ;
Mn 0,6-1% ; P 0,4-0,7% ; S đến 1,0% ; Si 2,5-3% .

1.5. Cho phép chế tạo ống lót xi lanh bằng vật liệu chịu mài mòn đặc biệt. Thành phần hóa học, chế độ nhiệt luyện, tổ chức kim loại và độ cứng của ống lót xi lanh bằng những hợp kim này phải hợp với tài liệu kỹ thuật đã được xét duyệt. Độ mài mòn của ống lót xi lanh chế tạo bằng vật liệu chịu mài mòn đặc biệt không được vượt quá độ mài mòn của ống lót xi lanh làm bằng gang xám.

1.6. Tất cả các ống lót xi lanh phải được hóa già, trừ ống lót xi lanh có ống ghép chịu mòn.

1.7. Trên bề mặt làm việc bên trong của ống lót xi lanh không cho phép có vết xước dọc, nứt, ngâm xỉ. Trong phạm vi hành trình của vòng găng cho phép không quá hai lỗ rỗ, đường kính mỗi lỗ rỗ không quá 1mm, khoảng cách giữa hai lỗ không nhỏ hơn 10% chiều dài đường tròn mặt trong của ống lót, độ sâu của lỗ rỗ không ảnh hưởng tới độ bền của ống lót xi lanh.

Trên những đoạn còn lại của mặt trong và mặt ngoài, cho phép có những khuyết tật riêng biệt. Hình dáng, kích thước và sự phân bố của chúng phải được xác định trong tài liệu kỹ thuật đã được xét duyệt theo thủ tục qui định.

1.8. Cho phép mạ trên mặt trong của ống lót xi lanh một lớp mạ đặc biệt để tăng tính chạy rà và độ chịu mài mòn .

1.9. Thông số nhám bề mặt trong ống lót xi lanh không được lớn hơn $R_a = 0,32 \mu m$ theo TCVN 2511-78.

1.10. Độ côn và độ ô van của mặt làm việc không được vượt quá:

0,015 μm đối với ống lót xi lanh có đường kính nhỏ hơn 82 mm ;

0,025 μm đối với ống lót xi lanh có đường kính lớn hơn 82 mm.

Độ phình và độ thắt bề mặt làm việc cùng ống lót xi lanh không được vượt quá nửa dung sai về độ côn và ô van.

1.11. Độ đảo mặt ngoài của đai lắp ghép trên và dưới so với mặt trong của ống lót xi lanh không được vượt quá 0,10mm.

Hiệu số độ đảo của đai trên và đai dưới trong cùng một mặt phẳng không được vượt quá 0,08 mm.

1.12. Độ đảo mặt mút phần vai đỡ so với mặt mút trên và mặt trong của ống lót xi lanh không được vượt quá 0,035mm so với đường trục chung của đai lắp ghép không được vượt quá 0,04mm.

1.13. Độ không phẳng của mặt mút vai đỡ của ống lót xi lanh không được vượt quá 0,03mm trên toàn bộ chiều rộng của nó.

1.14. Dung sai của kích thước khoảng cách từ mặt mút trên đến mặt mút vai đỡ không được vượt quá 0,03mm.

1.15. Khi cần phân nhóm, các ống lót xi lanh phải được phân nhóm kích thước theo kích thước nhỏ nhất của đường kính trong với khoảng chia mỗi nhóm không được vượt quá 0,012mm trong khoảng dung sai chung 0,060mm.

Kích thước lớn nhất của đường kính trong của ống lót xi lanh có thể vượt qua giới hạn trên của nhóm nhưng phải nằm trong phạm vi sai số về độ ô van đã chỉ dẫn ở điều 1.10.

Ống lót xi lanh có đường kính lớn hơn 125mm có thể không phân nhóm kích thước khi dung sai đường kính không lớn hơn 0,03mm. Sự phân nhóm cần phối hợp với các nhóm của piston nếu chế tạo chúng đồng bộ.

1.16. Độ đảo mặt ngoài của ống lót xi lanh so với mặt trong không được vượt quá 0,5mm.

1.17. Ống lót xi lanh phải kín, khi thử bằng không khí theo đồ gá không được có hiện tượng dò khí.

2. QUI TẮC NGHIỆM THU VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ

2.1. Mỗi ống lót xi lanh phải được bộ phận kiểm tra chất lượng của cơ sở sản xuất nghiệm thu để đảm bảo tất cả ống lót, xi lanh theo đúng qui định của bản thiết kế sản phẩm và yêu cầu của tiêu chuẩn này.

2.2. Khách hàng có quyền kiểm tra lại chất lượng của ống lót xi lanh theo tiêu chuẩn này.

2.3. Tổ chức kim loại và thành phần hóa học của gang để l à m ống lót xi lanh được xác định theo từng mẫu luyện.

Kiểm tra kích thước của ống lót xi lanh được tiến hành không sớm hơn 24 giờ sau khi gia công cơ l ần cuối cùng.

2.4. Tất cả các ống lót xi lanh phải thỏa mãn các yêu cầu ở điểm 1.10 - 1.12 ; 1.14 ; 1.18 và phải đo đường kính đai lắp ghép. Số lượng sản phẩm kiểm tra những chỉ tiêu còn lại theo sự thỏa thuận của khách hàng và cơ sở sản xuất.

2.5. Ống lót xi lanh phải được thử độ kín bằng khí nén dưới áp suất không nhỏ hơn 40 N/cm^2 (4 KG/cm^2) trong nước được đun nóng đến nhiệt độ $40 - 50^\circ\text{C}$ trong thời gian không ít hơn 3ph. và không được dò hơi.

2.6. Đối với ống lót xi lanh có ghép đai hay hàn đắp lớp chống mài mòn, kiểm tra chỗ nối và lớp đệm chống mòn cần tiến hành theo phương pháp đã được xác định trong tài liệu kỹ thuật của nhà máy.

2.7. Kết quả kiểm tra không đạt yêu cầu dù chỉ là một trong những chỉ tiêu trên thì phải thử lại với số lượng gấp đôi cũng lấy trong lô đó. Kết quả thử lần thứ hai là kết quả cuối cùng.

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

3.1. Mỗi ống lót xi lanh trước khi bao gói phải phủ một lớp p

vật liệu chống gỉ ở mặt trong và mặt ngoài. Đồng thời gói bằng một lớp giấy nến hoặc hai lớp giấy không thấm nước.

3.2. Trong bao bì phải đặt các ống lót xi lanh cùng một bộ (số ống lót xi lanh dùng một bộ là số ống lót xi lanh đặt trên một động cơ). Hoặc trong gói đặt 1/2 bộ (với động cơ có số ống lót xi lanh lớn hơn hay bằng 8).

Khi bao gói ống lót xi lanh cùng với pittông không cho phép lỏng pittông trong ống lót xi lanh.

Khi không có pittông thì phải bao gói các ống lót xi lanh cùng một kiểu, một kích thước, với ống lót xi lanh có đường kính lớn hơn 125mm, cho phép bao gói từng cái một hoặc từng nhóm mà số lượng mỗi nhóm bằng 1/2; 1/3; 1/4 hoặc 1/6 số xi lanh trong động cơ.

3.3. Ống lót xi lanh sau khi bao gói cần đặt trong hộp các tông có gân hoặc hòm gỗ. Trong hòm phải có đệm lót để giữ cho ống lót xi lanh không bị xây xát khi va chạm, đáy hòm phải lót giấy hoặc vật liệu không thấm nước.

3.4. Khi vận chuyển bằng ô tô hoặc trong các toa tàu kính không chất hàng tiếp trên đường vận chuyển, bao gói ống lót xi lanh được đặt trong các hòm các tông.

3.5. Khối lượng cả bì không vượt quá:

30 kg đối với hòm các tông ;

50 kg đối với hòm gỗ.

3.6. Mỗi ống lót xi lanh phải được bộ phận kiểm tra kỹ thuật nghiệm thu và trên mỗi ống lót xi lanh phải ghi:

a) Dấu hiệu hàng hóa hay tên gọi cơ sở ;

b) Ký hiệu sản phẩm ;

c) Ký hiệu nhóm kích thước.

Dấu hiệu kích thước nhóm các chữ hoa theo vần A, B, C ...
bất đầu với kích thước nhỏ nhất.

Vị trí kích thước và cách ghi nhãn phải bảo đảm nhãn hiệu
tồn tại được trong suốt thời gian sử dụng ống lót.

3.7. Hòm phải được chèn chặt và trên mỗi hòm cần đóng nhãn
hoặc viết bằng sơn bền màu và gồm:

- a) Tên gọi hay dấu hiệu hàng hóa của cơ sở sản xuất;
- b) Số lượng ống lót xi lanh ;
- c) Số hiệu ống lót theo bản kê mẫu hàng ;
- d) Ký hiệu nhóm kích thước ;
- d) Chữ "không ném", "chống âm" hoặc dấu hiệu của nó;
- e) Số hiệu của tiêu chuẩn này.

3.8. Mỗi lô ống lót xi lanh cần kèm theo giấy chứng nhận chất
lượng sản phẩm và ghi:

- a) Tên gọi hay dấu hiệu hàng hóa của cơ sở sản xuất;
- b) Tên sản phẩm;
- c) Số hiệu sản phẩm theo bản kê mẫu hàng;
- d) Ký hiệu nhóm kích thước;
- d) Số lượng ống lót xi lanh trong lô;
- e) Ngày, tháng xuất xưởng;
- g) Kết quả thử;
- h) Số hiệu tiêu chuẩn này.

3.9. Bao gói ống lót xi lanh phải bảo đảm chúng không bị hư
hỏng khi vận chuyển và không bị gỉ trong thời gian không dưới
12 tháng kể từ xuất xưởng với điều kiện bảo quản ở nơi khô
rét và kín.
