

!	Động cơ máy kéo và máy liên hợp!	!	TCVN	!
!	ỐNG LÓT XI LẠNH ƯỚT	!	1732 - 85	!
!	Yêu cầu kỹ thuật	!		!
!	Тракторные и комбайновые двигатели	Tractor and combine engines	-----	!
!	Гильзы цилиндров мокрые	Wet cylinder liners	!	!
!	Технические требования	TECHNICAL REQUIREMENTS.	!	!
!			!	!
!			!	!

Tiêu chuẩn này thay thế cho TCVN 1732 - 75

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các ống lót xi lanh động cơ máy kéo và máy liên hợp làm mát bằng nước.

1. YÊU CẦU KỸ THUẬT

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

1.2. Ống lót phải được chế tạo bằng gang xám hợp kim nền peclit. Thành phần hóa học của gang phải được chỉ dẫn trong tài liệu kỹ thuật đã được xét duyệt.

Cơ tính của gang chế tạo ống lót xi lanh không được thấp hơn so với gang GX 21-40.

1.3. Tổ chức tế vi của gang chế tạo ống lót xi lanh phải theo qui định của TCVN 3902 - 84:

a) Đối với gang xám hợp kim:

Nền cơ bản phải là peclit tầm cỡ P 95

Cho phép có cùng tinh phốt phốt cỡ hạt F1 - P4

Graphit phải phân bố đều cỡ hạt G3-G7.

b) Đối với gang xám hợp kim Crôm, mangan, Niken, Titan... với tổng thành phần không ít hơn 0,8% và các mức gang đặc biệt khác tổ chức tế vi phải chỉ dẫn trong tài liệu thiết kế đã được xét duyệt theo thủ tục qui định.

1.4. Độ cứng ống lót xi lanh chế tạo bằng gang xám hợp kim phải đạt:

≥ 40 HRC - đối với mặt lỗ ống lót. Cho phép không nhiệt luyện ở vùng hai đầu của ống lót. Chiều dài không nhiệt luyện phải chỉ dẫn trong bản vẽ.

≥ 207 HB - đối với các mặt còn lại. Chênh lệch độ cứng trong một ống không được quá 30 HB.

Đối với ống lót xi lanh chế tạo bằng gang hợp kim Crôm, Niken, Mangan, Titan với tổng thành phần không ít hơn 0,8% và các mức gang đặc biệt khác thì phương pháp nhiệt luyện và độ cứng phải chỉ dẫn trong bản vẽ hoặc tài liệu thiết kế đã được xét duyệt theo thủ tục qui định.

1.5. Ống lót xi lanh phải được xử lý để khử ứng suất dư.

1.6. Thông số nhám bề mặt ống lót xi lanh theo TCVN 2511-78 và phải đạt:

$Ra \leq 0,32 \mu m$ - đối với mặt lỗ ở vùng làm việc của vòng găng pittông.

$Ra \leq 1,25 \mu m$ - đối với các vùng còn lại của mặt lỗ ống lót.

1.7. Trên bề mặt lỗ của ống lót không được phép có khuyết tật ngoài các vết xước và rỗ điểm do graphit bị tróc gây ra.

Độ lớn các lỗ rỗ cho phép không ảnh hưởng đến chất lượng sử dụng của ống lót được xác định trong tài liệu thiết kế.

1.8. Mặt lỗ của ống lót phải được gia công đạt cấp chính xác 7 theo TCVN 2245 - 77.

1.9. Sai lệch hình dạng của bề mặt lỗ ống lót không được vượt quá 0,8 dung sai đường kính.

1.10. Sai lệch phẳng mặt tựa của vai đỡ ống lót không được vượt quá 0,025 mm theo chiều rộng vai đỡ. Vết tiếp xúc khi kiểm tra phải kín theo chu vi. Bề rộng của vết tiếp xúc phải được xác định trong bản vẽ.

1.11. Độ đảo hướng kính của đai lắp ghép phía trên và phía dưới của ống lót so với đường trục lỗ ống lót không được vượt quá:

$$(0,03 + 0,00012 \cdot D) \text{ mm}$$

D là đường kính danh nghĩa của lỗ ống lót (mm)

1.12. Hiệu số độ đảo của các đai lắp ghép so với đường trục của ống lót khi đo trong cùng mặt phẳng, theo cùng một phía không được vượt quá 0,06mm.

1.13. Độ đảo mặt mút phía dưới của vai đỡ ống lót xi lanh so với các đai lắp ghép không được vượt quá:

$$(0,030 + 0,00006 \cdot D) \text{ mm}$$

1.14. Độ đảo hướng kính của các rãnh lắp vòng làm kín so với bề mặt lắp ghép của các đai lắp ghép thuộc ống lót không được vượt quá:

$$(0,06 - 3 \cdot 10^{-5} \cdot D) \cdot t \text{ mm}$$

t là chiều sâu của rãnh lắp vòng làm kín, mm.

1.15. Độ đảo hướng kính của bề mặt ngoài ống lót thuộc vùng tiếp xúc với nước làm mát so với đường trục lỗ ống lót không được vượt quá:

0,0025 . D mm - đối với ống lót có gia công mặt ngoài;

0,01 . D mm - đối với ống lót không gia công mặt ngoài.

1.16. Mặt lỗ của ống lót nếu được mạ crôm hoặc một lớp mạ đặc biệt thì hình thức mạ, chiều dày lớp mạ phải được chỉ dẫn trong tài liệu thiết kế.

1.17. Khi cần phân nhóm, ống lót xi lanh phải được phân nhóm kích thước theo đường kính lỗ nhỏ nhất với khoảng chia không quá 0,02 mm.

Ống lót xi lanh có đường kính lỗ tới 120 mm phân theo 3 nhóm kích thước và ký hiệu bằng chữ:

"N" tương ứng với kích thước nhỏ ;

"T" tương ứng với kích thước trung bình;

"L" tương ứng với kích thước lớn.

Ống lót có đường kính trong lớn hơn 120 mm được phân theo 4 nhóm kích thước và ký hiệu bằng các chữ "N", "T1", "T2", "L".

Kích thước các ống lót theo số đo lớn nhất có thể vượt quá giới hạn trên các nhóm đó tới trị số cho phép về độ côn và ô van đã được qui định trong điều 1.9.

Cho phép phân loại nhóm kích thước theo trị số sai số tích lũy của phương pháp đó. Trị số này không được vượt quá $\pm 25\%$ dung sai của nhóm kích thước.

1.18. Các ống lót dùng làm phụ tùng thay thế phải được cơ

sở sản xuất ghép bộ với pittông theo cùng một nhóm kích thước.

Theo yêu cầu của khách hàng có thể cung cấp ống lót không có pittông.

2. QUI TẮC NGHIỆM THU VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ

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

2.2. Kiểm tra nghiệm thu ống lót xy lanh theo các điều 1.1, 1.3 đến 1.9 và 1.13. Kiểm tra định kỳ ống lót xy lanh theo các điều 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.10 đến 1.15. Chu kỳ kiểm tra và trình tự kiểm tra phải nêu rõ trong tài liệu thiết kế.

2.3. Kiểm tra các kích thước của ống lót đã chế tạo xong phải được tiến hành sau khi kết thúc gia công cơ khí không sớm hơn 24 giờ.

2.4. Tổ chức tế vi và thành phần hóa học của gang chế tạo ống lót phải được kiểm tra và xác nhận theo từng mẻ đúc.

2.5. Kiểm tra tổ chức tế vi bằng mẫu mài để soi kim tương cắt ở vùng kề sát mặt làm việc của ống lót.

Đánh giá tổ chức tế vi theo TCVN 3902-84 và theo mẫu đã được xét duyệt theo thủ tục qui định.

2.6. Kiểm tra độ cứng của ống lót xi lanh theo TCVN 256 - 85 và TCVN 257 - 85. Vị trí kiểm tra, số điểm kiểm tra phải qui định trong tài liệu kỹ thuật đã được xét duyệt.

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

3.1. Trên mỗi ống lót phải ghi:

- a) Nhãn hiệu hàng hóa của cơ sở sản xuất;
- b) Ký hiệu của nhóm kích thước;
- c) Số hiệu ống lót theo bản kê mẫu hàng.

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

3.2. Trước khi bao gói, các ống lót phải qua xử lý chống gỉ bên trong và bên ngoài và gói bằng giấy không thấm nước.

Các ống lót phải được xếp vào hộp các tông (đệm các tông có nếp sóng hình sin) hoặc được xếp trong hộp gỗ. Ở bên trong hộp gỗ hoặc hộp các tông đệm phải được lót giấy không thấm nước và có vách ngăn giữa các ống lót.

Chú thích: Bao gói ống lót xi lanh trong hộp các tông chỉ được áp dụng vận chuyển trong nhà kho cũng như khi gửi hàng vận chuyển bằng các toa tàu kín, không được chất hàng tiếp trên đường vận chuyển.

3.3. Các ống lót không tô phải được bao gói ghép bộ với vòng găng khí mạ crôm và vòng găng dầu.

3.4. Các ống lót của cùng một kiểu động cơ cùng một nhóm kích thước phải được bao gói chung trong một bao bì. Khi bao gói theo bộ ống lót và pittông chung trong một bao bì thì không được đặt pittông lồng vào ống lót.

3.5. Trên mỗi bao bì cần ghi rõ:

- a) Nhãn hiệu hàng hóa và tên của cơ sở sản xuất;

- b) Tên và ký hiệu sản phẩm ;
- c) Số lượng sản phẩm;
- d) Ký hiệu nhóm kích thước;
- d) Dòng chữ "không ném", "chống âm"

3.6. Mỗi lô ống lót phải kèm theo tài liệu và giấy chứng nhận chất lượng của lô phù hợp với những yêu cầu của tiêu chuẩn này và ghi:

- a) Tên cơ sở sản xuất và nhãn hiệu hàng hóa;
- b) Ký hiệu sản phẩm theo bản kê mẫu hàng;
- c) Ký hiệu nhóm kích thước;
- d) Số lượng ống lót trong lô;
- d) Ngày xuất xưởng;
- e) Số hiệu của tiêu chuẩn này.

3.7. Bảo quản và vận chuyển các ống lót chỉ được đặt ở phương thẳng đứng.

3.8. Khối lượng hòm cả bì không được vượt quá 30 kg đối với hòm các tông, 50 kg đối với hòm gỗ.

3.9. Việc xử lý chống ăn mòn và bao gói phải đảm bảo ống lót không bị hư hỏng khi vận chuyển và không bị gỉ trong thời gian không ít hơn 12 tháng kể từ ngày xuất xưởng với điều kiện bảo quản chúng ở nơi khô ráo, kín và giữ nguyên dạng bao gói của cơ sở sản xuất.