

ĐỘNG CƠ ĐIÊZEN CẤP PITTÔNG VÀ XILANH CỦA BƠM CAO ÁP Yêu cầu kỹ thuật		TCVN 2047 — 77
Дизели плунжерный пары топливных насосов дизелей технические требования	Diesels. Plungerco- uples of fuel pumps Technical requirements	Có hiệu lực từ 1-1-1979

Tiêu chuẩn này áp dụng cho cấp pittông và xilanh của bơm cao áp động cơ điêden.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho cấp pittông và xilanh của bơm cao áp kiểu bơm vòi phun và kiểu phân phối.

1. YÊU CẦU KỸ THUẬT

1.1. Cấp pittông và xilanh bơm cao áp phải được chế tạo phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn này theo đúng bản vẽ đã được xét duyệt theo thủ tục quy định.

1.2. Pittông và xilanh phải được chế tạo bằng thép mác III X 15 ; XBГ hoặc thép thấm nitơ 22 X 5M theo tài liệu kỹ thuật đã được xét duyệt theo thủ tục quy định.

Cho phép chế tạo cấp pittông và xilanh bằng những vật liệu khác có chất lượng tương đương với mác vật liệu trên.

Chú thích: Tạm thời dùng tiêu chuẩn hiện hành của Liên xô hay tiêu chuẩn tương ứng của các nước khác cho tới khi ban hành Tiêu chuẩn Việt Nam về vật liệu.

1.3. Pittông và xilanh phải được nhiệt luyện.

Độ cứng các mặt trụ tiếp xúc của pittông và xilanh được chế tạo bằng thép III X 15 và XBГ không nhỏ hơn :

HRC 60 đối với động cơ ô tô và máy kéo ; HRC 58 đối với động cơ khác, các mặt mút không nhỏ hơn HRC 55.

Độ cứng các mặt trụ tiếp xúc của pittông và xilanh được chế tạo bằng thép thấm nitơ 25 X 5M không nhỏ hơn HV 820, các mặt mút không nhỏ hơn HV 720.

Độ giòn của lớp thấm nitor được quy định theo tài liệu kỹ thuật đã được cơ quan có trách nhiệm xét duyệt.

1.4. Độ nhẵn của các bề mặt tiếp xúc của pittông và xilanh không thấp hơn $\nabla 12$ theo TCVN 1063-71

Độ nhẵn những mặt trụ dẫn hướng của các chi tiết trên những đoạn riêng biệt cho phép không nhỏ hơn $\nabla 11$. Đối với cặp pittông và xilanh có mặt trụ tiếp xúc không xẻ rãnh không thấp hơn $\nabla 11$.

1.5. Độ nhẵn mặt mút làm kín của xilanh theo TCVN 1063-71 không thấp hơn :

$\nabla 10$ — đối với động cơ ô tô máy kéo :

$\nabla 11$ — đối với các động cơ khác.

1.6. Các mép rãnh phân phối trên các bề mặt trụ tiếp xúc của pittông và xilanh (ở đầu và cạnh xiên của pittông, ở lỗ cạnh của xilanh) phải sắc cạnh không được vể tròn, không có lỗ rỗ, vết nứt sứt mẻ và ria thừa.

Sai lệch về hình dạng hình học và vị trí góc của mép rãnh đo theo hướng đường sinh được quy định theo tài liệu kỹ thuật đã được các cơ quan có trách nhiệm xét duyệt.

1.7. Độ không song song của mặt mút tựa với mặt mút làm kín không lớn hơn :

0,025 mm — đối với đường kính của xilanh đến 15 mm ;

0,010 mm — đối với đường kính của xilanh lớn hơn 15 mm.

1.8. Độ không vuông góc của mặt mút tựa của xilanh so với bề mặt dẫn hướng không lớn hơn 0,016 mm.

1.9. Độ đảo bề mặt dẫn hướng của xilanh so với mặt trụ làm việc không được lớn hơn 0,020 mm đối với bơm cao áp có pittông quay bằng ăn khớp răng và 0,050 mm đối với bơm cao áp có pittông quay bằng cần.

1.10. Độ không vuông góc mặt mút của pittông so với mặt trụ làm việc của nó không được lớn hơn 0,025 mm, đối với những pittông của bơm có điều chỉnh lúc bắt đầu phun và 0,1 mm đối với pittông không xẻ rãnh.

1.11. Độ không tròn của các mặt trụ làm việc của pittông và xilanh không được lớn hơn 0,001 mm.

1.12. Sai lệch về hình dạng hình học của những mặt trụ tiếp xúc của pittông và xilanh theo đường kính bên trong không được lớn hơn:

0,001 mm — đối với động cơ ô tô máy kéo.

0,002 mm — đối với các loại động cơ khác.

Độ còn mặt trụ trong của xilanh, khi đường kính nhỏ nhất ở phía không gian nén nhiên liệu và độ còn mặt trụ của pittông khi đường kính lớn nhất cũng ở phía đó không lớn hơn 0,0015 mm trên chiều dài 20 mm.

1.13. Sự chuyển dịch của pittông trong xilanh phải êm, không bị kẹt.

1.14. Khe hở hướng kính giữa những mặt trụ tiếp xúc của pittông và xilanh được quy định theo tài liệu kỹ thuật đã được xét duyệt.

Cho phép phân nhóm cặp pittông và xilanh theo khe hở hay độ kín khít.

1.15. Tuổi thọ của cặp pittông và xilanh được quy định theo tài liệu kỹ thuật đã được xét duyệt.

2. QUY TẮC NGHIỆM THU VÀ PHƯƠNG PHÁP THU

2.1. Khách hàng có quyền kiểm tra chất lượng cặp pittông và xilanh bơm cao áp theo các chỉ tiêu đã nêu ra trong yêu cầu của tiêu chuẩn này.

Số lượng mẫu thử được quy định theo sự thỏa thuận giữa nhà máy chế tạo và khách hàng.

2.2. Nếu kết quả kiểm tra của các cặp pittông và xilanh trong số các mẫu thử không đạt yêu cầu, dù chỉ một trong các chỉ tiêu, phải tiến hành kiểm tra với số lượng mẫu gấp đôi cũng lấy ra từ lô đó. Kết quả kiểm tra lần thứ hai là kết quả cuối cùng.

2.3. Kiểm khả năng chuyển dịch dễ dàng của pittông trong xilanh, khi các chi tiết đã được rửa cẩn thận và nhúng vào trong nhiên liệu điêzen sạch (hay hỗn hợp của điêzen và dầu nhờn).

Pittông sau khi được đẩy ra khỏi xilanh bằng 1/3 chiều dài mặt trụ làm việc của nó, phải tụt xuống liên tục và dễ dàng theo

phương thẳng đứng dưới tác dụng của trọng lượng bản thân khi quay một góc bất kỳ (xung quanh đường trụ của nó).

2.4. Độ kín khít của cặp pittông và xilanh được kiểm bằng phương pháp thủy lực trên băng thử khi áp suất ở phần không gian trên pittông là 20 N/mm^2 ($200 \pm 10 \text{ KG/cm}^2$) đối với cặp pittông và xilanh động cơ ô tô, máy kéo không nhỏ hơn 20 N/mm^2 (200 KG/cm^2) đối với các động cơ khác.

Kiểm thủy lực được tiến hành bằng chất lỏng đã lọc sạch, khi lỗ của xilanh ở phía mặt mút làm kín được đóng kín. Độ nhớt của chất lỏng dùng để thử cặp pittông và xilanh phải là $9,9 \div 10,9 \text{ CCT}$. Vị trí của pittông đối với xilanh được xác định theo tài liệu kỹ thuật đã được xét duyệt theo thủ tục quy định, khi đó hành trình làm việc của pittông không được lớn hơn $4,5 \text{ mm}$, đối với động cơ ô tô máy kéo; đối với các loại khác, tương ứng với khả năng bơm lượng nhiên liệu lớn nhất.

Cho phép kiểm độ kín khít của cặp pittông và xilanh mẫu đã thỏa mãn yêu cầu điểm 1.14.

Khi đó không quy định độ nhớt của chất lỏng sử dụng để thử, nhưng độ nhớt không thay đổi trong quá trình thử.

Độ kín khít của cặp pittông và xilanh được kiểm phải nằm trong giới hạn độ kín khít của cặp pittông và xilanh mẫu.

2.5. Thử độ phẳng mặt mút làm kín của xilanh bằng tấm thủy tinh phẳng đo giao thoa.

Khi kiểm tra cho phép những giải giao thoa có hình dạng bất kỳ hiện trên mặt phẳng kiểm với số lượng:

2 giải đối với đường kính mặt mút đến 20 mm ;

3 giải đối với đường kính mặt mút lớn hơn 20 mm .

Cho phép kiểm độ phẳng của mặt mút làm kín của xilanh bằng tấm mẫu được ép chặt vào mặt mút đó. Tấm mẫu cần phải dính chặt ở bất kỳ vị trí nào của xilanh bằng áp lực của áp suất khí trời.

Mặt phẳng tiếp xúc khi kiểm phải khô, không dính dầu.

2.6. Tuổi thọ của cặp pittông và xilanh khi thử vận hành động cơ hoặc thử trên thiết bị chuyên dùng đã được xác định theo tài liệu kỹ thuật đã được xét duyệt.

2.7. Khi kiểm tra cặp pittông và xilanh có thể sử dụng những phương pháp đo hoặc thử khác nhưng chúng phải bảo đảm cho những cặp pittông và xilanh phù hợp với những yêu cầu của tiêu chuẩn này.

Khi trọng tải tiến hành kiểm cặp pittông và xilanh cũng chỉ được áp dụng những phương pháp quy định trong tiêu chuẩn này.

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

3.1. Trên mỗi một xilanh của cặp pittông và xilanh phải ghi:

a — Nhãn hiệu hàng hóa của cơ sở sản xuất ;

b — Ngày sản xuất (năm, tháng), ghi nhãn phải bảo đảm tồn tại được trong suốt thời gian làm việc của cặp pittông và xilanh.

Vị trí và kích thước của nhãn phải được chỉ rõ trên bản vẽ chế tạo.

Chú thích :

1. Khi phân nhóm cặp pittông và xilanh theo độ hở hay độ kín khí, phải ghi ký hiệu nhóm trên xilanh hoặc trên phương tiện bao gói ;

2. Được phép ghi : «chế tạo tại Việt Nam» khi ghi nhãn.

3.2. Mỗi một cặp pittông và xilanh phải được bao gói và đóng hộp theo tài liệu đã được xét duyệt. Trong mỗi hộp bao gói phải ghi:

a — Nhãn hiệu hàng hóa của cơ sở sản xuất ;

b — Ký hiệu cặp pittông và xilanh ;

c — Ngày sản xuất (năm, tháng) ;

d — Ký hiệu và số hiệu của tiêu chuẩn này.

3.3. Khi vận chuyển, những hộp bao gói các cặp pittông và xilanh được đóng hòm, bên trong lót giấy không thấm nước.

Bao gói phải bảo đảm cho các cặp pittông và xilanh hoàn toàn không bị ẩm và hư hỏng khi vận chuyển.

Khối lượng của mỗi hòm vận chuyển không lớn hơn 50 kg.

3.4. Trên mỗi hòm phải ghi:

- a — Tên gọi hoặc nhãn hiệu hàng hóa của cơ sở sản xuất ;
- b — Ký hiệu sản phẩm và số lượng của nó ;
- c — Viết chữ « Cần thận, không ném » ;
- d — Ký hiệu và số hiệu của tiêu chuẩn này.

3.5. Mỗi một lô của cặp pittông và xilanh phải kèm theo tài liệu có nội dung sau :

- a — Tên gọi và địa chỉ của cơ sở sản xuất ;
- b — Tên gọi, ký hiệu cặp pittông và xilanh ;
- c — Ngày bao gói ;
- d — Ký hiệu và số hiệu của tiêu chuẩn này ;
- đ — Quy tắc mở bao gói và bảo quản.

3.6. Bao gói phải bảo đảm cho cặp pittông và xilanh không bị ăn mòn hóa học trong thời hạn 24 tháng kể từ ngày khách hàng nhận sản phẩm, với điều kiện bảo quản chúng ở nơi khô ráo, mát mẻ.

Khi cung cấp cặp pittông và xilanh đi đồng bộ với bơm cao áp, việc bao gói được tiến hành theo thỏa thuận của đôi bên.

Không cho phép đề ắc quy, hợp chất hóa học gây gỉ ở gần khu vực bảo quản cặp pittông và xilanh.