

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 2091 : 2008
ISO 1524 : 2000**

Xuất bản lần 3

SƠN, VECNI VÀ MỰC IN – XÁC ĐỊNH ĐỘ NGHIỀN MỊN

Paints, varnishes and printing inks – Determination of fineness of grind

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 2091 : 2008 thay thế cho TCVN 2091 : 1993.

TCVN 2091 : 2008 hoàn toàn tương đương với ISO 1524 : 2000.

TCVN 2091 : 2008 do Tiểu Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC35/SC9 Sơn và vecni – Phương pháp thử biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Sơn, vecni và mực in – Xác định độ nghiền mịn

Paints, varnishes and printing inks – Determination of fineness of grind

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này là một trong các tiêu chuẩn đề cập đến việc lấy mẫu và thử nghiệm sơn, vecni, mực in và các sản phẩm liên quan.

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định độ nghiền mịn của sơn, mực và các sản phẩm liên quan bằng cách sử dụng thước đo thích hợp, được chia độ theo micromet.

Tiêu chuẩn này có thể áp dụng được cho tất cả các loại sơn lỏng và các sản phẩm có liên quan. Trong số ba thước đo được đề cập trong 4.1, thước có thang đo 100 μm phù hợp cho tất cả các mục đích sử dụng. Tuy nhiên thước có thang đo 50 μm và đặc biệt loại có thang đo 25 μm sẽ chỉ đưa ra các kết quả đáng tin cậy đối với người có kỹ năng thực nghiệm. Cần phải thận trọng khi đọc các chỉ số nhỏ hơn 10 μm .

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 2090 : 2007 (ISO 15528 : 2000) Sơn, vecni và nguyên liệu cho sơn và vecni – Lấy mẫu.

TCVN 5669 : 2007 (ISO 1513 : 1992) Sơn và vecni – Kiểm tra và chuẩn bị mẫu thử.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau.

3.1

Độ nghiền mịn (fineness of grind)

Số đọc nhận được trên thước đo tiêu chuẩn ở điều kiện thử qui định, thể hiện độ sâu của các rãnh thước đo mà ở đó có thể thấy rõ được những hạt rắn riêng biệt trong sản phẩm.

4 Thiết bị, dụng cụ

4.1 Thước đo, gồm một khối thép cứng có chiều dài khoảng 175 mm, chiều rộng 65 mm và chiều dày 13 mm.

Nên sử dụng thước bằng thép không gỉ, nhất là khi thử nghiệm với sơn nước.

Bề mặt phía trên của thước phải phẳng, nhẵn và có một hoặc hai rãnh dài khoảng 140 mm, rộng khoảng 12,5 mm, song song với chiều dài của thước. Độ sâu của mỗi rãnh phải thon đều dọc theo chiều dài từ một độ sâu thích hợp (ví dụ 25 μm , 50 μm hoặc 100 μm) tại một đầu đến điểm có độ sâu bằng 0 của đầu kia và được chia độ như qui định trong Bảng 1. Thước đo điển hình được nêu trong Hình 1.

Độ sâu của rãnh tại vị trí bất kỳ dọc theo chiều dài không được lệch so với giá trị danh định của nó quá 2,5 μm .

Mặt trên của thước phải được mài tinh hay mài bóng và phải phẳng đến mức tất cả các điểm nằm giữa hai đường song song cách nhau 12 μm , ngoài ra tại mỗi vị trí dọc theo bề mặt, mọi điểm ngang qua thước phải thẳng sao cho tất cả các điểm dọc theo thân nằm giữa hai đường thẳng song song cách nhau 1 μm . Bề mặt trên và dưới của thước phải song song với độ chênh lệch cho phép không vượt quá 25 μm .

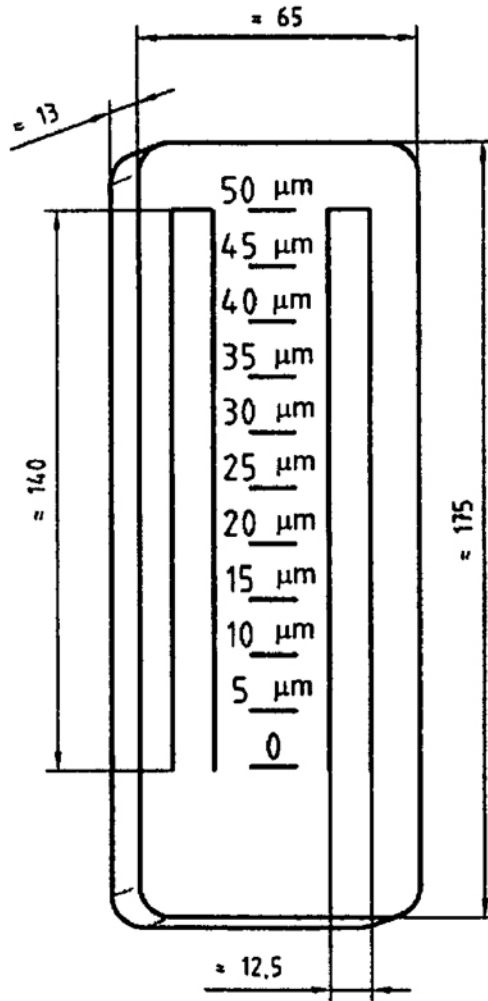
CHÚ THÍCH Thước đo bằng thép có kích cỡ đã công bố thích hợp với phép thử, có thể sử dụng các thước đo khác nếu đưa ra kết quả giống nhau.

Độ chụm của phép xác định độ nghiền mịn phụ thuộc một phần vào loại thước đo được sử dụng (xem điều 6). Do vậy rất cần thiết phải nêu rõ loại thước đo (100 μm , 50 μm hay 25 μm) khi báo cáo kết quả hay xác định yêu cầu kỹ thuật.

Bảng 1 – Vạch chia độ của thước đo điển hình và các dải đo thích hợp

Kích thước tính bằng micromet

Độ sâu tối đa của rãnh	Khoảng cách của các vạch	Dải đo thích hợp
100	10	40 đến 90
50	5	15 đến 40
25	2,5	5 đến 15



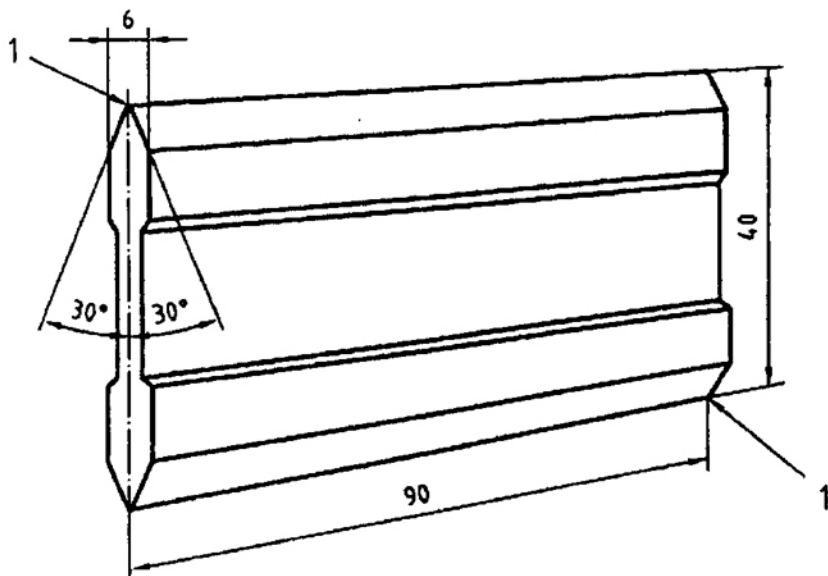
Hình 1 – Thước đo điển hình

4.2 Dao gọt, gồm lưỡi dao bằng thép có một hoặc hai lưỡi, dài khoảng 90 mm, rộng 40 mm và dày 6 mm. Các lưỡi dao theo chiều dài phải thẳng và vê tròn theo bán kính khoảng 0,25 mm. Dao gọt thích hợp được nêu trong Hình 2.

Dao phải được kiểm tra định kỳ về độ mòn, sự hư hỏng và biến dạng. Loại bỏ dao nếu kiểm tra thấy hư hỏng.

CHÚ THÍCH Có thể sử dụng mặt trên của thước đo để kiểm tra dao gọt hằng ngày, miễn là dao không bị mòn và cong.

Khi không sử dụng, phải cất dao vào trong hộp nhưng hay vật liệu mềm tương tự.



CHÚ GIẢI

1 Lưỡi dao gạt, R 0,25

Hình 2 – Dao gạt

5 Lấy mẫu

Lấy mẫu đại diện cho sản phẩm cần kiểm tra theo TCVN 2090 (ISO 15528).

Kiểm tra và chuẩn bị từng mẫu để thử nghiệm theo TCVN 5669 (ISO 1513).

6 Cách tiến hành

6.1 Tiến hành xác định sơ bộ để thiết lập kích cỡ của thước đo thích hợp nhất cho phép thử và độ nghiêng mịn gần đúng của mẫu thử (xem Bảng 1 và Chú thích trong 6.5). Phép xác định gần đúng này không đưa vào kết quả thử nghiệm.

Sau đó tiến hành phép thử ba lần.

6.2 Đặt thước đo (4.1) (thước đo phải hoàn toàn sạch và khô) lên bề mặt phẳng nằm ngang.

6.3 Rót một lượng mẫu vừa đủ vào phần cuối của rãnh sao cho mẫu chảy tràn ra ngoài chút ít. Cần thận trọng khi rót mẫu không để tạo bọt khí.

6.4 Giữ dao gạt (4.2) giữa các ngón cái và các ngón khác của cả hai bàn tay và đặt cạnh của dao tiếp xúc với bề mặt của thước đo tại đầu cuối sâu nhất của rãnh với chiều dài dao gạt song song với chiều rộng của thước đo. Trong khi giữ dao gạt vuông góc với bề mặt thước đo và tại góc vuông với chiều dài của rãnh, kéo dao với tốc độ không đổi trên bề mặt thước đo qua điểm có độ sâu 0 của rãnh trong 1 s đến 2 s. Trong trường hợp mực in, hoặc chất lỏng có độ đặc tương tự, thời gian cần thiết để kéo dao qua chiều dài của rãnh phải không ít hơn 5 s, để tránh kết quả quá thấp. Sử dụng đủ áp lực hướng xuống dao gạt để đảm bảo rãnh được đổ đầy mẫu và lượng dư bị gạt ra ngoài rãnh.

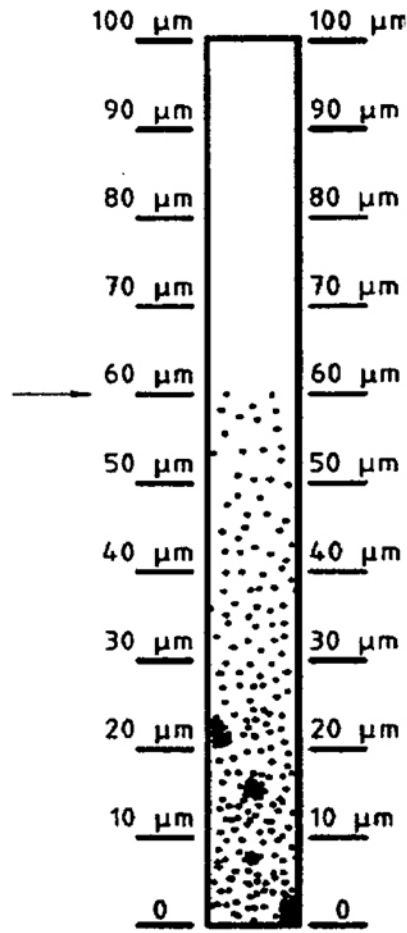
6.5 Sau khi gạt xong càng nhanh càng tốt (trong vòng vài giây), quan sát thước đo từ mặt cạnh sao cho hướng nhìn nằm ở ngay các góc vuông với chiều dài của thước và tại góc nhìn trong khoảng 20° đến 30° so với bề mặt thước trong khi ánh sáng tạo thành mô hình mẫu trong rãnh nhìn thấy rõ ràng.

CHÚ THÍCH Nếu mẫu trong rãnh sau khi gạt không được tron tru, có thể thêm vào mẫu lượng rất nhỏ dung dịch pha loãng hoặc kết dính thích hợp và khuấy bằng tay, sau đó lặp lại phép thử. Bất kỳ sự pha loãng nào cũng phải ghi trong báo cáo thử nghiệm. Trong một vài trường hợp, sự pha loãng mẫu có thể dẫn đến sự keo tụ và ảnh hưởng đến kết quả đo.

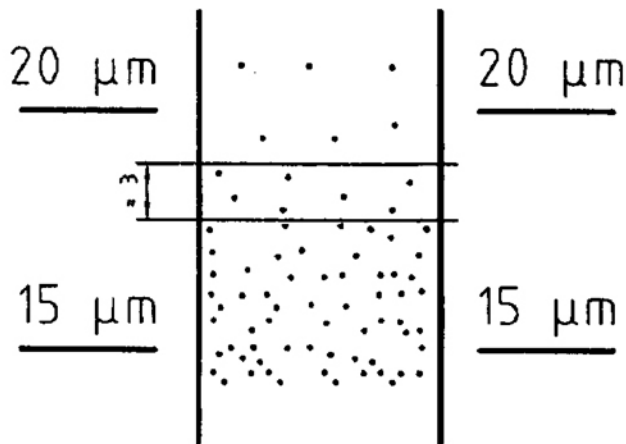
6.6 Quan sát vị trí ở đó sản phẩm xuất hiện nhiều vết đốm, đặc biệt ở chỗ dải rộng 3 mm ngang qua rãnh có chứa năm đến mười hạt (xem Hình 3 và Hình 4). Bỏ qua các vết đốm rải rác có thể xuất hiện trước vị trí có nhiều vết đốm. Ước lượng vị trí giới hạn trên của dải chính xác đến:

- 5 μm đối với thước đo 100 μm ;
- 2 μm đối với thước đo 50 μm ;
- 1 μm đối với thước đo 25 μm .

6.7 Làm sạch thước đo và dao gạt cẩn thận bằng dung môi thích hợp ngay sau mỗi lần đọc.



Hình 3 – Số đọc trên thước đo



Hình 4 – Ảnh phóng to số đọc 18 micromet trên thước đo

7 Biểu thị kết quả

Tính giá trị trung bình của ba phép thử và ghi kết quả chính xác tương tự như các số đọc ban đầu (xem 6.6).

8 Độ chụm

8.1 Độ lặp lại, r

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử đơn lẻ nhận được trên cùng mẫu thử đo cùng một thí nghiệm viên thực hiện trong cùng phòng thử nghiệm, sử dụng cùng thiết bị trong khoảng thời gian ngắn, sử dụng phương pháp thử đã được tiêu chuẩn hóa có xác suất 95 % là 10 % dải đo của thước,

8.2 Độ tái lập, R

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử đơn lẻ nhận được trên cùng mẫu thử đo các thí nghiệm viên thực hiện trong các phòng thử nghiệm khác nhau sử dụng phương pháp thử đã được tiêu chuẩn hóa có xác suất 95 % là 20 % dải đo của thước.

9 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm các thông tin sau:

- a) Tất cả các chi tiết cần thiết đối với việc nhận dạng mẫu;
 - b) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
 - c) Qui cách của thước đo được sử dụng;
 - d) Chi tiết của bất kỳ sự pha loãng nào (xem 6.5);
 - e) Kết quả thử nghiệm, tính bằng micromet, được chỉ trong điều 7;
 - f) Bất kỳ sự sai khác với qui trình qui định, theo thỏa thuận hoặc nguyên nhân khác;
 - g) Ngày thử nghiệm.
-