

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 2102 : 2008
ISO 3668 : 1998**

Xuất bản lần 3

**SƠN VÀ VECNI – XÁC ĐỊNH MÀU SẮC THEO
PHƯƠNG PHÁP SO SÁNH TRỰC QUAN**

Paints and varnishes – Visual comparison of the colour of paints

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 2102 : 2008 thay thế cho TCVN 2102 : 1993.

TCVN 2102 : 2008 hoàn toàn tương đương với ISO 3668 : 1998.

TCVN 2102 : 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 và vecni – Xác định màu sắc của sơn theo phương pháp so sánh trực quan

Paints and varnishes – Visual comparison of the colour of paints

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, và các sản phẩm liên quan.

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp so sánh trực quan màu sắc của màng sơn và các sản phẩm liên quan với màu tiêu chuẩn (màu tiêu chuẩn đối chứng hoặc màu tiêu chuẩn vừa mới chuẩn bị), sử dụng ánh sáng tự nhiên ban ngày hoặc nguồn sáng nhân tạo trong phòng tiêu chuẩn.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho màng sơn có chứa các chất màu có hiệu ứng đặc biệt mà không có thỏa thuận trước về tất cả các chi tiết về điều kiện chiếu sáng và quan sát, ví dụ như kim loại.

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 phiên 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 5668 (ISO 3270) Sơn, vecni và nguyên liệu của chúng – Nhiệt độ, độ ẩm để điều hòa và thử nghiệm.

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

TCVN 5670 : 2007 (ISO 1514 : 1993) Sơn và vecni – Tấm chuẩn để thử.

ISO 2808 : 1997 Paints and varnishes – Determination of film thickness (Sơn và vecni – Xác định độ dày màng).

ISO 7724-1 Paints and varnishes – Colorimetry – Part 1: Principles (Sơn và vecni – Thiết bị đo màu – Phần 1: Nguyên tắc).

ISO 7724-2 Paints and varnishes – Colorimetry – Part 2: Colour measurement (Sơn và vecni – Thiết bị đo màu – Phần 2: Phương pháp đo màu).

ISO 7724-3 Paints and varnishes – Colorimetry – Part 3: Calculation of colour differences by CIELAB (Sơn và vecni – Thiết bị đo màu – Phần 3: Cách tính độ chênh lệch màu theo CIELAB).

CIE Publication No. 51:1981, A method for assessing the quality of daylight simulators for colorimetry (Ấn phẩm CIE số 51:1981, Phương pháp đánh giá chất lượng mô phỏng ánh sáng ban ngày đối với thiết bị đo màu).

CIE Publication No. 15.2:1986, Colorimetry (Ấn phẩm CIE số 15.2:1986, Thiết bị đo màu).

3 Nguyên tắc

Màu của màng sơn cần so sánh được quan sát trong điều kiện chiếu sáng và quan sát qui định, hoặc trong môi trường ánh sáng tự nhiên ban ngày hoặc ánh sáng nhân tạo, sử dụng phòng so màu trong trường hợp ánh sáng nhân tạo. Việc biểu thị các thành phần chênh lệch màu sắc (màu sắc, sắc độ và độ sáng) phải nêu rõ qui trình, có nghĩa là mô tả việc sử dụng hệ thống đánh giá riêng biệt. Cần phải tính đến việc đánh giá hiện tượng metame (hiện tượng đồng phân dị vị) trong quá trình mô tả.

4 Thông tin bổ sung cần thiết

Đối với bất kỳ áp dụng cụ thể, phương pháp thử qui định trong tiêu chuẩn này cần được hoàn thiện bằng thông tin bổ sung. Các điều khoản của thông tin bổ sung cho trong Phụ lục A.

5 Phương pháp chiếu sáng để so sánh màu

5.1 Khái quát

Đối với so sánh màu hằng ngày, sử dụng ánh sáng tự nhiên ban ngày hoặc ánh sáng nhân tạo. Chất lượng ánh sáng tự nhiên ban ngày có thể biến đổi, đánh giá của người quan sát có thể bị ảnh hưởng bởi các vật thể có màu cạnh đó. Do vậy, nhằm mục đích đối chứng, phải sử dụng phương pháp chiếu sáng nhân tạo được kiểm soát chặt chẽ trong phòng so màu. Người quan sát phải mặc quần áo có màu trung tính, chỉ cho phép các bề mặt không có màu mạnh, ngoại trừ các tấm thử, ở trong vùng quan sát.

5.2 Chiếu sáng ánh sáng tự nhiên ban ngày

Sử dụng ánh sáng ban ngày khuếch tán và không được phản chiếu từ vật có màu mạnh như tường gạch màu đỏ hoặc cây xanh. Chiếu sáng đồng đều trên diện tích tấm thử ở mức độ ít nhất 2 000 lx. Tránh ánh sáng mặt trời trực tiếp.

5.3 Chiếu sáng nhân tạo bằng phương pháp phòng so màu

Phòng so màu phải kín, không có ánh sáng bên ngoài lọt vào. Phòng so màu được chiếu sáng bởi nguồn sáng cung cấp sự phân bố năng lượng quang phổ lên tấm thử gần giống với sự phân bố năng lượng quang phổ của nguồn chiếu D65 chuẩn CIE hoặc của nguồn chiếu A chuẩn CIE.

Sử dụng nguồn sáng có sự phân bố quang phổ khác nhau phải được sự thỏa thuận của các bên liên quan.

Chất lượng mô phỏng ánh sáng ban ngày phải được đánh giá theo phương pháp mô tả trong ấn phẩm CIE số 51. Độ phân bố quang phổ của nguồn chiếu sáng phải là loại BC (CIELAB) hoặc tốt hơn.

Mức chiếu sáng ở vị trí so màu phải từ 1 000 lx đến 4 000 lx, các giá trị hướng về giá trị cao của dải này là cần thiết cho các màu sẫm.

Phần sử dụng chung bên trong phòng so màu phải được sơn màu xám vừa (lượng a^* và b^* phải nhỏ hơn 1,0) với độ sáng L^* khoảng từ 45 đến 55. Tuy nhiên, khi so sánh các màu nhạt và đặc biệt khi so sánh các màu gần với màu trắng, có thể sơn bên trong phòng sao cho độ sáng L^* khoảng 65 hoặc cao hơn để cho độ tương phản sáng thấp hơn độ tương phản của màu được kiểm tra; khi so sánh phần lớn các màu sẫm, có thể sơn bên trong phòng màu đen xỉn có độ sáng L^* khoảng 25.

CHÚ THÍCH L^* , a^* và b^* xem trong hệ thống CIELAB (xem ISO 7724-1).

Để đảm bảo vùng xung quanh thích hợp với việc so sánh màu, bề mặt bàn trong phòng phải được phủ bằng tấm màu xám vừa, hệ số chiếu sáng được chọn phải tương tự với hệ số chiếu sáng của các mẫu được so sánh.

Thông thường màn khuếch tán được sử dụng để tránh sự phản chiếu ảnh của nguồn sáng từ tấm thử. Các đặc tính phân bố quang phổ của nguồn sáng phải có sự truyền quang phổ của màn chắn.

Nhà sản xuất nguồn sáng sẽ đưa ra số lượng giờ sử dụng trong thời gian đó sản phẩm đáp ứng được yêu cầu của tiêu chuẩn này.

6 Người quan sát

Người quan sát phải có khả năng phân biệt màu bình thường và được lựa chọn cẩn thận vì có tỷ lệ đáng kể người phân biệt màu sắc không chính xác. Phép thử Ishihara sẽ chỉ ra những khiếm khuyết lớn, tuy nhiên để xác định người quan sát phù hợp, cần phải có các phép thử nhạy hơn, ví dụ như phép thử màu Farnsworth 100 hay các phép đo dị thường chính xác hơn. Nếu người quan sát đeo kính để hiệu chỉnh khả năng nhìn thì kính phải có sự truyền quang phổ đồng đều suốt vùng phổ khả kiến. Vì khả năng nhìn màu thay đổi đáng kể cùng với tuổi tác, những người quan sát trên 40 tuổi cần được kiểm tra bằng phương pháp thích hợp theo đó người quan sát cần phải chọn ra màu phù hợp nhất từ dãy đồng phân dị vị màu. Đối với công việc so sánh màu, không chỉ khả năng nhìn màu bình thường mà khả năng và kinh nghiệm phân biệt màu cũng rất quan trọng.

Để tránh hiệu ứng mỏi mắt, không được nhìn các màu nhạt nhẹ hoặc màu bổ sung ngay sau khi nhìn các màu mạnh. Khi so sánh các màu sáng tươi, đậm, nếu không thể đưa ra quyết định nhanh chóng thì người quan sát phải nhìn ngay màu xám vừa ở vùng xung quanh trong vài giây trước khi thực hiện so sánh tiếp theo.

Nếu người quan sát làm việc liên tục thì chất lượng đánh giá trực quan giảm mạnh. Do đó, cần phải thực hiện thường xuyên các giải lao vài phút, trong thời gian nghỉ giải lao không được thực hiện bất cứ so sánh màu nào cả.

7 Tấm thử và chuẩn so sánh

7.1 Khái quát

Cả tấm thử và chuẩn màu so sánh phải phẳng và kích thước tốt nhất khoảng 150 mm × 100 mm. Các vật liệu thích hợp cho tấm thử là thiếc, nhôm cứng, tấm bảng cứng tráng men, thép hoặc thủy tinh phù hợp với TCVN 5670 (ISO 1514).

Kích cỡ tấm và khoảng cách quan sát phải được lựa chọn sao cho tấm đối diện một góc khoảng 10° so với mắt. Nếu sử dụng tấm lớn hơn, dùng mặt nạ màu xám để tạo vùng quan sát tương ứng với người quan sát 10° .

Các kích cỡ và khoảng cách quan sát điển hình đối với lỗ hình vuông trong mặt nạ cho trong Bảng 1.

7.2 Chuẩn so sánh

Chỉ có những chuẩn màu có màu bền vững mới được sử dụng làm chuẩn so sánh. Chuẩn so sánh phải có cùng kích cỡ với tấm thử và có cùng độ bóng và kết cấu bề mặt.

Bảng 1 – Khoảng cách quan sát và kích cỡ lỗ của mặt nạ

Khoảng cách quan sát, cm	Kích cỡ lỗ, cm x cm
30	5,4 x 5,4
50	8,7 x 8,7
70	12,3 x 12,3
90	15,8 x 15,8

7.3 Chuẩn bị và phủ sơn

Chuẩn bị tấm thử theo TCVN 5670 (ISO 1514). Tấm thử phải được sơn phủ theo phương pháp qui định hoặc thỏa thuận, vì phương pháp áp dụng và độ dày màng có thể ảnh hưởng đáng kể đến màu sắc.

Nếu tấm thử cần được so sánh với sơn tiêu chuẩn, tấm thử phải được sơn bằng sơn hoặc hệ sơn đang thử và tấm tương tự được sơn bằng sơn chuẩn hay hệ sơn chuẩn. Phương pháp áp dụng và độ dày màng áp dụng phải càng giống nhau càng tốt.

CHÚ THÍCH Độ dày màng được áp dụng tốt nhất là màng đủ dày để đảm bảo che hoàn toàn nền, để loại trừ ảnh hưởng của nền. Biểu đồ đen và trắng có thể được sử dụng để kiểm tra đây đúng là trường hợp đề cập.

7.4 Làm khô

Làm khô (hoặc sấy) từng tấm thử đã sơn theo thời gian qui định và ở các điều kiện qui định, trừ khi có qui định khác, điều kiện trong khí quyển chuẩn theo qui định trong TCVN 5668 trong ít nhất 16 h với sự lưu thông tự do của không khí và không để mẫu tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời.

7.5 Độ dày màng

Xác định độ dày, tính bằng micromet, của màng đã khô bằng một trong các qui trình qui định trong ISO 2808.

8 Cách tiến hành so sánh màu

8.1 Khái quát

8.1.1 Đối với so sánh màu đã tiêu chuẩn hóa, cần phải có người quan sát có khả năng nhìn màu bình thường và các điều kiện quan sát và chiếu sáng có thể tái lập được. Hầu hết sơn được yêu cầu so sánh với màu chuẩn trong ánh sáng ban ngày, tuy nhiên thành phần quang phổ của ánh sáng ban ngày biến đổi đáng kể. Do vậy tốt nhất là sử dụng ánh sáng ban ngày nhân tạo để đánh giá màu sắc, vì các nguồn chiếu sáng riêng lẻ trong thời gian giới hạn, ổn định hơn ánh sáng ban ngày và bởi vậy có thể thực hiện được việc so sánh màu sắc tái lập nhiều hơn.

8.1.2 Trừ khi có qui định khác, phương pháp thử tận dụng sử dụng ánh sáng tự nhiên ban ngày hoặc sử dụng hai nguồn sáng nhân tạo. Ánh sáng ban ngày thông thường – tự nhiên hoặc nhân tạo – được sử dụng để so sánh hàng ngày. Chiếu sáng ánh sáng ban ngày nhân tạo thông thường được trình bày theo nguồn chiếu D65 chuẩn CIE. Chiếu sáng chói được sử dụng bổ sung để kiểm tra hiện tượng metame. Độ rọi chói sáng được thực hiện bởi nguồn chiếu A chuẩn CIE.

Trong trường hợp có sự tranh cãi, việc so sánh trọng tài luôn được thực hiện dưới ánh sáng nhân tạo.

8.1.3 Đánh giá trực quan sự khác biệt về màu sắc sử dụng các màu sắc hợp thành, sắc độ và độ sáng tốt nhất được thực hiện theo hệ thống đánh giá cho trong Phụ lục B. Theo sự thỏa thuận giữa các bên liên quan, có thể sử dụng hệ thống đánh giá đơn giản hóa ít hơn sáu bước. Tuy nhiên, để tránh nhầm lẫn, không được thay đổi ý nghĩa của việc đánh giá riêng lẻ đã cho trong Phụ lục B.

8.2 Phương pháp thông thường

Quan sát hai tấm thử, hoặc tấm thử và chuẩn màu đối chứng dưới ánh sáng tự nhiên ban ngày (theo qui định trong 5.2) hoặc ánh sáng ban ngày nhân tạo trong phòng so màu (5.3).

Đặt các tấm thử cạnh nhau, chạm vào nhau và trong cùng một mặt phẳng, cách xa mắt khoảng 500 mm. So sánh màu của màng sơn được chuẩn bị từ vật liệu ở điều kiện thử với chuẩn màu đối chứng hoặc với màng được chuẩn bị từ sơn chuẩn. Để cải thiện độ chính xác của việc so sánh thỉnh thoảng đảo vị trí của các tấm.

Cá biệt, khi cần so sánh các màng có độ bóng khác nhau nhiều, phương pháp quan sát phải được thỏa thuận giữa các bên liên quan. Các tấm thử có thể được quan sát dưới ánh sáng tự nhiên ban ngày hoặc trong phòng so màu.

a) Quan sát dưới ánh sáng tự nhiên ban ngày

Quan sát các tấm tại góc giảm thiểu độ chênh lệch độ bóng, ví dụ từ hướng gần như trực giao, để cho mắt không bị phản chiếu.

Quan sát các thành phần khác nhau của màu về màu sắc, độ màu và độ sáng bằng biểu thị thứ tự nhô ra của các thành phần này. Ví dụ, chú ý rằng mẫu thử có sắc màu vàng vừa phải, sẫm hơn một chút và nhạt hơn nhiều với tấm chuẩn, hay DH: 3ye, DL: -2 và DC: -1 sử dụng hệ thống đánh giá chênh lệch thành phần đã cho trong Phụ lục B.

CHÚ THÍCH DH, DL và DC không phải là chỉ số màu, mà chỉ là giá trị được sử dụng để phân loại sự chênh lệch.

b) Quan sát trong phòng so màu

Quan sát các tấm dưới góc 45° với chiếu sáng dưới góc 0° hoặc ngược lại. Quan sát tổng chênh lệch màu hoặc các thành phần màu khác nhau như mô tả trong 8.2 a).

8.3 Phương pháp trọng tài

Trong trường hợp có tranh cãi, việc so sánh phải được thực hiện trong ánh sáng ban ngày nhân tạo phù hợp với nguồn chiếu D65 chuẩn CIE, sử dụng nguồn sáng khác phải có thỏa thuận giữa các bên liên quan.

9 Đánh giá hiện tượng metame

Nếu tấm chuẩn và tấm thử có chứa hỗn hợp màu không giống nhau, chúng có thể như nhau dưới nguồn sáng chuẩn nhưng không giống nhau dưới nguồn sáng khác. Hiện tượng này được biết là hiện tượng metame (xem Phụ lục C).

Có thể chấp nhận mức độ metame nhỏ phụ thuộc vào điều kiện đặc biệt, dù có các chất màu giống nhau hay khác nhau, vì tầm quan trọng của hiện tượng metame phụ thuộc rất nhiều vào việc sử dụng loại sơn nào. Khi so sánh màu gần nhau trong các điều kiện ánh sáng khác nhau là quan trọng thì mức độ có thể chấp nhận hiện tượng metame, nếu có, phải được thỏa thuận giữa các bên liên quan.

Cùng với việc đánh giá mức độ giống nhau dưới ánh sáng ban ngày nhân tạo trung bình (D65), thực hiện so sánh với ánh sáng chói (A) và đánh giá xem mức độ giống nhau đó có được duy trì hay không.

Nếu cần phải mô tả hiện tượng metame theo thứ tự, thực hiện đo phổ theo ISO 7724-1 và ISO 7724-2, sử dụng nguồn chiếu D65 và A chuẩn CIE và độ chênh lệch màu phải được tính theo ISO 7724-3.

10 Báo cáo thử nghiệm

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

- a) Tất cả chi tiết cần thiết để nhận biết sản phẩm được thử;
- b) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- c) Các điều khoản trong thông tin bổ sung được đề cập trong Phụ lục A;
- d) Viện dẫn tiêu chuẩn quốc tế hoặc tiêu chuẩn quốc gia, yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm hoặc các tài liệu khác cung cấp thông tin liên quan trong c);
- e) So sánh màu được thực hiện sử dụng ánh sáng ban ngày tự nhiên hay nhân tạo và loại ánh sáng nhân tạo được sử dụng;
- f) Chi tiết phòng so màu, nếu sử dụng, có nghĩa là nhà sản xuất và độ sáng bên trong;
- g) Mô tả hệ thống đánh giá, theo Phụ lục B (xem 8.1.3);

TCVN 2102 : 2008

- h) Kết quả thử, bao gồm hiện tượng metame, so sánh được thực hiện theo chuẩn vừa mới chuẩn bị hay theo chuẩn màu đối chứng;
- i) Bất kỳ sự sai khác với phương pháp thử qui định;
- j) Ngày thử nghiệm, người thực hiện phép thử.

Phụ lục A

(qui định)

Thông tin bổ sung cần thiết

Các điều khoản của thông tin bổ sung nêu trong phụ lục này phải được cung cấp thích hợp để phép thử có thể thực hiện được.

Thông tin cần thiết nên được thoả thuận giữa các bên liên quan và có thể có nguồn gốc một phần hoặc hoàn toàn, từ tiêu chuẩn quốc tế hoặc quốc gia hoặc các tài liệu khác liên quan đến sản phẩm được thử.

- a) Chuẩn bị vật liệu, độ dày và bề mặt của nền.
- b) Phương pháp phủ lớp sơn thử lên nền.
- c) Thời gian và các điều kiện làm khô (hoặc sấy) và thời gian đủ để tám mẫu đạt theo yêu cầu thử nghiệm (nếu cần) của sơn trước khi thử.
- d) Độ dày, tính bằng micromet, của lớp sơn khô và phương pháp đo được sử dụng theo ISO 2808, đó là sơn đơn lớp hay hệ sơn đa lớp và lớp sơn đảm bảo che hoàn toàn nền.
- e) Độ bóng khác nhau giữa các mẫu, nếu liên quan đến đánh giá trực quan.

Phụ lục B

(qui định)

Đánh giá mức chênh lệch màu

Bảng B.1 – Đánh giá mức chênh lệch màu theo đánh giá trực quan ^{*)}

Mức	Mức độ chênh lệch
0	Không thể nhận thấy độ chênh lệch
1	Chênh lệch rất ít, có nghĩa là chỉ có thể cảm thấy
2	Chênh lệch ít, nhưng nhận thấy rõ ràng
3	Chênh lệch vừa phải
4	Chênh lệch đáng kể
5	Chênh lệch rất nhiều

^{*)} Có nguồn gốc từ ISO 4628-1:1982 Sơn và vecni – Đánh giá mức giảm phẩm cấp của lớp sơn phủ – Ký hiệu về cường độ, số lượng và kích cỡ các loại khuyết tật thông thường – Phần 1: Nguyên tắc chung và nguyên tắc đánh giá.

Thành phần khác biệt màu sắc là:

Sự khác nhau màu sắc

Ký hiệu: DH (khác nhau về màu sắc)

Đánh giá: 0 đến 5; vàng nhiều hơn (ye, y), xanh lá cây nhiều hơn (gr, g), đỏ nhiều hơn (re, r), xanh da trời nhiều hơn (bl, b)

Ví dụ: DH: 5 ye (mẫu thử là 5 và vàng nhiều hơn)

Sự khác nhau sắc độ

Ký hiệu: DC (khác nhau về sắc độ)

Đánh giá: 0 đến 5; nhiều hơn (+) hoặc ít hơn (-)

Ví dụ: DH: -2 (mẫu thử là dưới 2 sắc độ)

Sự khác nhau độ sáng

Ký hiệu: DL (khác nhau về độ sáng)

Đánh giá: 0 đến 5; sáng hơn (+) hoặc sẫm hơn (-)

Ví dụ: DL: -2 (mẫu thử là 2 và sẫm hơn)

Phụ lục C

(tham khảo)

So sánh hiện tượng metame

Khi hai loại sơn có đường phản chiếu quang phổ giống nhau, theo trực quan chúng giống nhau dưới nguồn sáng bất kỳ không phụ thuộc vào các đặc tính quang phổ của nó. Đây được gọi là "trùng khớp quang phổ".

Đối với hai loại sơn có đường phản chiếu quang phổ khác nhau cũng có thể giống nhau theo trực quan dưới nguồn sáng nhất định, nhưng không giống nhau dưới nguồn sáng khác có đặc tính quang phổ khác nhau. Sự giống nhau như vậy gọi là "metame".

Khi các chất màu trong hai loại sơn đang so sánh khác nhau, một số hiện tượng metame chắc chắn xảy ra; trong trường hợp cụ thể, có thể có một mức độ nhỏ metame khi sử dụng các chất màu giống nhau.

Phương pháp xác định đơn giản nhất để xem phép so sánh được thực hiện dưới nguồn sáng nhân tạo phù hợp với tiêu chuẩn này có phải là metame hay không là kiểm tra nó dưới ánh sáng đèn dây tóc vonfram và chỉ nên thực hiện việc này khi biết rằng đã sử dụng các chất màu giống nhau. Nếu sự giống nhau đó được duy trì dưới đèn vonfram, không có hiện tượng metame; nếu sơn không giống nhau nữa mà mức không phù hợp không rõ ràng, khi đó mức độ không phù hợp lớn hơn bất kỳ sẽ xảy ra dưới hầu hết các nguồn sáng tự nhiên thường gặp nhất và các nguồn sáng nhân tạo có phổ liên tục thường dùng. Tuy nhiên điều đó có thể không đúng với trường hợp đối với các vật chiếu sáng có quang phổ phát xạ vạch, như huỳnh quang, TL 84, đèn hơi natri và thủy ngân.

So sánh metame thực hiện dưới nguồn sáng nhân tạo phù hợp với tiêu chuẩn này có thể không tiếp tục so sánh được trong điều kiện ánh sáng ban ngày nhất định (ví dụ ánh sáng phía bắc của vùng trời xanh hoặc ánh sáng của mặt trời ở vị trí thấp), nhưng nó sẽ tiếp tục được so sánh trong giai đoạn ánh sáng ban ngày xảy ra thường xuyên nhất. Tuy nhiên, cần phải chú ý rằng trong bất kỳ trường hợp metame nào, sự khác nhau về khả năng nhìn màu của người quan sát bình thường có thể ảnh hưởng đến đánh giá của họ cho dù màu sắc của hai loại sơn có phù hợp hay không.