TCVN **T I Ê U C H U Ẩ N Q U Ố C G I A**

TCVN 4959 : 1989

ISO 6742– 1

XE ĐẠP – CƠ CẤU CHIẾU SÁNG – YÊU CẦU VỀ QUANG HỌC VÀ VẬT LÝ PHẦN 1: THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG

Bicycles – Lighting and vetro– refletive devices – Photomotric and physical requyrements
Part 1: Lighting equipment

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 4959 : 1989 hoàn toàn phù hợp với ISO 6742– 1.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ–CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Xe đạp – Cơ cấu chiếu sáng – Yêu cầu về quang học và vật lý – Phần 1: Thiết bị chiếu sáng

Bicycles – Lighting and vetro– refletive devices – Photomotric and physical requyrements – Part 1: Lighting equipment

Tiêu chuẩn này áp dụng cho cơ cấu chiếu sáng dùng trên các xe đạp đi trên đường công cộng.

1 Định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các định nghĩa sau:

1.1 Xe đạp: một loại xe có ít nhất là hai bánh xe và được đẩy đi bởi năng lượng của cơ bắp người đi xe tác dụng vào bàn đạp.

1.2 Xe đạp hai bánh: một xe đạp có hai bánh.

1.3 Đèn trước: đèn chiếu ánh sáng trắng hoặc ánh sáng vàng có chọn lọc ở phía trước của xe để chỉ rõ sự có mặt của xe ở trên đường và cũng để chiếu sáng rõ mặt đường ở phía trước xe.

1.4 Đèn sau: đèn chiếu ánh sáng đỏ ở phía sau xe và chỉ sự có mặt của xe ở trên đường.

1.5 Đèn có sợi đốt: đèn trong đó ánh sáng được tạo ra bởi một sợi đốt được nung đến nóng đỏ có dòng điện chạy qua.

1.6 Trục quang: trục nằm ngang đặc trưng của đèn do người chế tạo xác định, được dùng là phương pháp trong sử dụng và đo đạc thử nghiệm (xem Hình 1).

1.7 Tâm quang: giá ở điểm giữa trục quang với bề mặt phát ánh sáng ra của đèn (xem Hình 1).

1.8 Tâm chùm sáng: như đã nhìn thấy trên màn ảnh thử, tâm chùm sáng là vùng trung tâm của nguồn sáng và cường độ của nó không nhỏ hơn 80 % cường độ lớn nhất Imax của chùm sáng.

1.9 Điện áp định mức: điện áp được ghi trên đèn có sợi đốt.

1.10 Tổ hợp thiết bị thử: một số thiết bị bao gồm cả nguồn cung cấp điện cần thiết.

1.11 Dòng ánh sáng chuẩn: dòng ánh sáng quy định của một đèn có sợi đốt mà đặc tính quang học của đèn trước hoặc đèn sau sẽ phải tuân theo.

2 Yêu cầu về quang học đối với đèn trước

2.1 Cường độ sáng

2.1.1 Các trị số của cường độ sáng

Các trị số của cường độ sáng A, B và C của chùm sáng tại các điểm thử A, B và trong vùng C được chỉ trên Hình 2 như sau:

400 cđ $\leq$ A $\geq$ 0,8 Imax

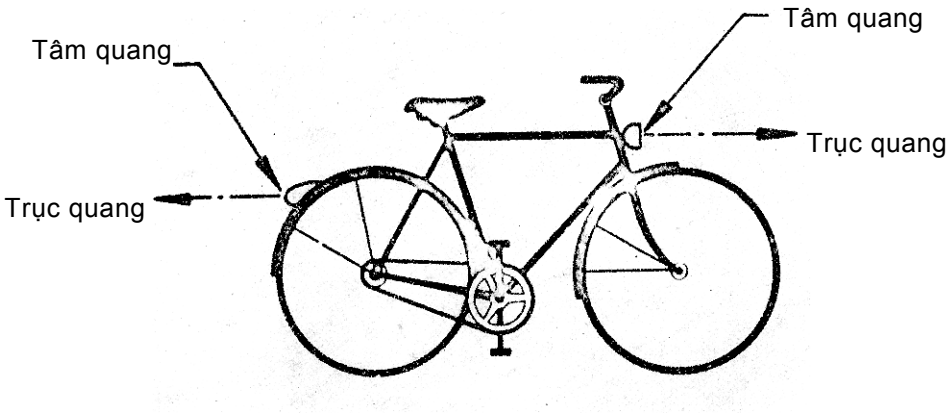
B $\geq$ 0,5 Imax

C $\leq$ 120 cđ

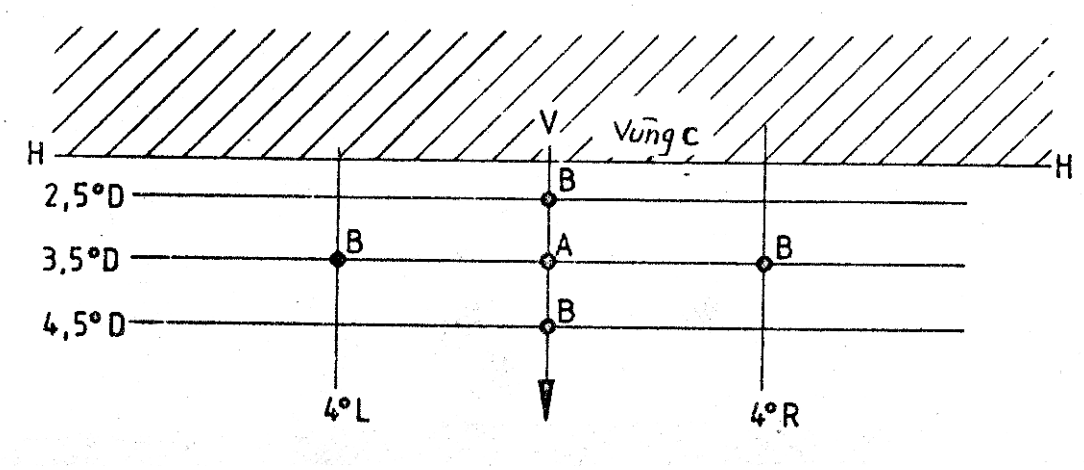
Cường độ sáng sẽ không nhỏ hơn 0,5 Imax tại bất cứ điểm nào trong vùng được giới hạn bởi các điểm B trên mặt phẳng Y và các điểm B trên $3,5^0$ D.

Cường độ ánh sáng sẽ không nhỏ hơn 0,05 cđ tại bất cứ vị trí nào trong vùng giữa 15^0 V và 15^0 D và 80^0 L và 80^0 R.

Cường độ sáng sẽ không vượt quá 120 cđ tại bất cứ vị trí nào trên mặt phẳng H.



Hình 1 – Trục quang và tâm quang



H đặc trưng cho mặt phẳng ngang chứa trục quang.

V đặc trưng cho mặt phẳng thẳng đứng chứa trục quang.

L và D đặc trưng cho các góc độ của cung tương ứng với phía trên và dưới của mặt phẳng ngang.

L và R đặc trưng cho các góc của cung tương ứng với bên trái và bên phải của mặt phẳng thẳng đứng.

Hình 2 – Vị trí các điểm thử cho đèn trước

2.1.2 Tổ hợp thiết bị thử

Đèn trước sẽ được lắp bóng đèn có sợi đốt theo quy định của người chế tạo và bóng đèn làm việc ở điện áp định mức với dòng ánh sáng chuẩn.

CHÚ THÍCH: Mô tả chi tiết của bóng đèn có sợi đốt được cho trong Phụ lục 1.

2.1.3 Đo đạc trong thử nghiệm

Phép đo cường độ sáng sẽ được thực hiện bằng cách sử dụng khoảng cách thử đủ rộng để có thể áp dụng được luật hình vuông ngược. Tâm quang của đèn sẽ được lấy làm nguồn sáng.

Bộ phận hấp thụ ánh sáng sẽ đặt đối diện so với tâm quang của đèn, nghiêng một góc không nhỏ hơn 10^0 và không lớn hơn 1^0.

Để đo đạc thử nghiệm, điểm A ($3,5^0$ D trên V) sẽ nằm ngang trong vùng trung tâm của chùm sáng (sai lệch) dung sai hình học 15° là cho phép.

2.2 Màu của ánh sáng từ đèn trước

2.2.1 Ánh sáng trắng

Màu của ánh sáng sẽ được định vị trong một vùng trên biểu đồ màu được xác định bởi các tọa độ màu IEC cho trong Bảng 1.

Các tọa độ màu IEC xác định ánh sáng trắng

Bảng 1

x	0,285	0,453	0,500	0,500	0,440	0,285
y	0,332	0,440	0,440	0,332	0,382	0,264

2.2.2 Ánh sáng vùng đã chọn

Màu của ánh sáng đã được định vị trong một vùng trên biểu đồ màu được xác định bởi các tọa độ màu IEC cho trong Bảng 2.

Các tọa độ màu IEC xác định ánh sáng vàng đã chọn.

Bảng 2

x	0,466	0,477	0,541	0,524
y	0,500	0,515	0,451	0,442

2.2.3 Sự so sánh bằng mắt

Để kiểm tra bằng mắt đặc tính màu của ánh sáng phát ra, một nguồn ánh sáng tương tự vói nguồn ánh sáng A, như đã quy định trong tài liệu pháp quy kỹ thuật hiện hành, sẽ được làm trường so sánh của cái so màu cùng với bộ lọc màu thích hợp.

3 Yêu cầu về quang học đối với đèn sau

3.1 Cường độ sáng

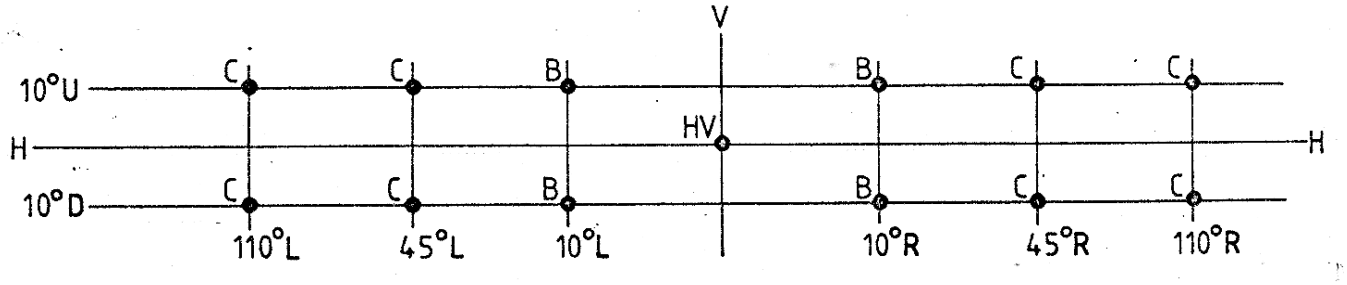
3.1.1 Các trị số của cường độ sáng

3.1.1.1 Các trị số cường độ sáng của chùm sáng tại các điểm thử HV, B và C được chỉ trên Hình 3 như sau:

- Tại điểm HV 0,75 cđ min

- Tại điểm B 0,10 cđ min

- Tại điểm C 0,02 cđ min



H đặc trưng cho mặt phẳng ngang chứa trục quang

V đặc trưng cho mặt phẳng đứng chứa trục quang

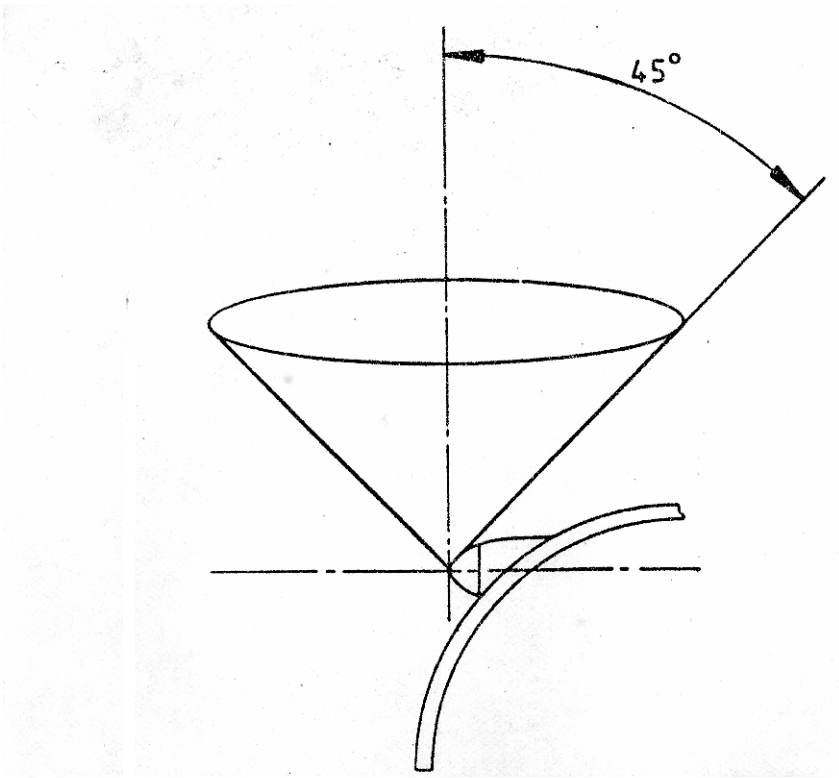
HV là điểm giao nhau của các mặt phẳng H và V trên màn ảnh

U và D đặc trưng cho các góc độ của cung tương ứng với phía trên và phía dưới của mặt phẳng ngang.

L và R đặc trưng cho các góc độ của cung tương ứng với bên trái và bên phải của mặt phẳng thẳng đứng.

Hình 3 – Vị trí của các điểm thử cho đèn sau

3.1.1.2 Đèn cũng sẽ chiếu từ dưới lên ánh sáng đỏ có cường độ không nhỏ hơn 0,02 cđ trong phạm vi của một mặt côn có trục thẳng đứng và một nửa góc côn là 45^0 (xem Hình 4).



Hình 4 – Mặt côn thẳng đứng của ánh sáng từ đèn sau

3.1.2 Tổ hợp thiết bị thử

Đèn sau sẽ được lắp bóng đèn có sợi đốt theo quy định của người chế tạo và bóng đèn làm việc ở điện áp định mức với dòng ánh sáng chuẩn.

CHÚ THÍCH Mô tả chi tiết của bóng đèn có sợi đốt được cho trong Phụ lục 1.

3.1.3 Đo đạc trong thử nghiệm

Phép đo cường độ sáng sẽ được thực hiện bằng cách sử dụng khoảng cách thử đủ rộng để có thể áp dụng được luật đo ánh sáng.

Tâm quang của đèn sẽ được lấy làm nguồn sáng.

Bộ phận hấp thụ ánh sáng sẽ đặt đối diện so với tâm quang của đèn, nghiêng một góc không nhỏ hơn 10^0 và không lớn hơn 1^0.

Để đo đạc thử nghiệm, điểm HV sẽ nằm trong vùng trung tâm của chùm sáng. Tại các điểm khác so với tâm của chùm sáng dung sai hình học 15^0 là cho phép.

3.2 Màu của ánh sáng từ đèn sau

3.2.1 Ánh sáng đỏ

Màu của ánh sáng sẽ được định vị trong một vùng trên biểu đồ màu được xác định bởi các tọa độ màu CIE cho trong Bảng 3.

Các tọa độ màu CIE xác định ánh sáng đỏ.

Bảng 3

x	0,645	0,665	0,735	0,721
y	0,335	0,335	0,265	0,259

3.2.2 Sự so sánh bằng mắt

Để kiểm tra bằng mắt đặc tính màu của ánh sáng phát ra một nguồn sáng tương tự với nguồn sáng A như đã quy định trong xuất bản phẩm $H^0$15 của IEC cùng với bộ lọc thích hợp được làm trường so sánh của cái màu so màu.

4 Bộ phát điện

4.1 Đặc tính hiệu suất

Hiệu suất điện áp phải phù hợp với các giá trị cho trong Bảng 4 khi bộ phát điện được thử với phụ tải thuần trở cố định, không cảm ứng được tính theo công suất danh định của đèn có sợi đốt của nhà chế tạo.

Sử dụng một vôn mét có dung lượng nhỏ cho giá trị thực r.m.s. Phụ tải thuần trở cố định sẽ bao gồm cả trở kháng của vôn mét.

Đặc tính hiệu suất

Bảng 4

Vận tốc đi trên đường km/h	**Hiệu suất điện áp tính theo phần trăm so với điện áp định mức**	
	Nhỏ nhất %	**Lớn nhất** %
5	50	117
15	85	117
30	95	117

4.2 Sự duy trì hiệu suất của bộ phát điện

Khi hoạt động liên tục trong một giờ ở vận tốc tương đương với 15 km/h và với phụ tải thuần trở cố định như đã tính toán điện áp không được tụt xuống thấp hơn 85% điện áp định mức.

5 Bộ ắc quy

5.1 Bộ ắc quy sơ cấp

5.1.1 Điều kiện kỹ thuật

Bộ pin phải phù hợp với các yêu cầu trong kỹ thuật đã quy định.

5.1.2 Sự duy trì cường độ chiếu sáng

5.1.2.1 Đèn trước

Sau khi thử theo phép thử trong 8.1.3, cường độ chiếu sáng tại điểm thử A không được nhỏ hơn 100 cđ.

5.1.2.2 Đèn sau

Sau khi thử theo phép thử trong 8.1.3, cường độ chiếu sáng tại điểm thử HV không được nhỏ hơn 0,25 cđ.

5.1.3 Phương pháp thử

Lắp thiết bị được thử với đèn có sợi đốt đã được quy định bởi nhà chế tạo và với bộ pin còn mới (nghĩa là trong vòng 4 tuần lễ kể từ ngày chế tạo).

Thực hiện phép thử ở nhiệt độ (20 ± 2) ^{0}C và độ ẩm tương đối (60 ± 15) %.

Cho đèn làm việc toàn tải (nghĩa là bao gồm các bộ phận chiếu sáng thích hợp) trong 30 phút liên tục, một lần trong một ngày và 5 ngày trong một tuần và 4 tuần trong một tháng (nghĩa là tổng số thời gian làm việc 10 h).

Đo điện áp lúc mang tải ở cuối giai đoạn thử.

5.2 Bộ ắc quy thứ cấp

5.2.1 Điều kiện kỹ thuật

Phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật đã quy định.

5.2.2 Sự duy trì cường độ chiếu sáng

(Được nghiên cứu ở bên dưới).

6 Chất lượng đóng cắt

6.1 Hoạt động đóng cắt phải có hiệu quả. Các vị trí đóng, cắt này không làm cho bộ ắc quy di động. Đèn chiếu sáng không có hiện tượng nhấp nháy đáng kể khi ở vị trí đóng hoặc cắt, hoặc trong trường hợp cái đóng cắt có kết cấu vặn ren hiện tượng nhấp nháy không được xảy ra khi cái đóng cắt được vặn vào hết cỡ hoặc tháo ra hết cỡ.

6.2 Cái đóng cắt phải được thử với 5000 lần đóng cắt trong điều kiện điện áp định mức. Nếu bộ ắc quy bị hỏng (ví dụ như vỡ vành tiếp xúc) cần phải thay vành mới và lại tiếp tục thử. Sau khi thử cái đóng cắt còn phải phù hợp với các yêu cầu của 9.1.

7 Thử với môi trường xung quanh

7.1 Yêu cầu chung

Đèn chiếu sáng phải được thử cùng với các trang bị lắp ráp theo quy định của nhà chế tạo để có thể gần với điều kiện vận hành của xe đạp.

Các đèn chạy ắc quy phải được thử với ắc quy ở vị trí lắp.

Nếu không có các yêu cầu gì khác, tất cả các mục thử được thực hiện ở nhiệt độ môi trường xung quanh (23 ± 5) ^{0}C.

7.2 Thử chống rung cho đèn trước và đèn sau

7.2.1 Các yêu cầu

Khi thử theo phương pháp cho trong 7.2.2. đèn sẽ không bị lỏng ra hoặc tuột khỏi vị trí lắp ráp trong khi thử.

Sau khi thử đèn phải làm việc đúng và không có những hư hỏng rõ rệt về vật liệu hoặc sự dịch chuyển của các chi tiết. Để kiểm tra chất lượng làm việc, sau khi thử đèn có sợi sẽ được thay thế nếu sợi đốt trong bóng đèn bị đứt và nếu cần thiết bị ắc quy cũng sẽ được thay. Sự tháo lỏng hoặc các hư hỏng khác của bóng đèn có sợi đốt sẽ tạo ra sự hư hỏng của bộ đèn chiếu sáng.

7.2.2 Phương pháp thử

7.2.2.1 Nguyên tắc

Việc lắp ráp đèn chiếu sáng phải tương tự như việc lắp ráp trên xe đạp và chịu sự rung động lặp lại tương tự như khi xe đạp đi trên đường nhưng với độ khẩn trương hơn.

7.2.2.2 Thiết bị

Một máy thử rung, như đã chỉ dẫn trong Phụ lục B với các tính năng sau đây.

Một đầu bàn của máy thử rung được lắp trên lò xo và ở phía dưới đầu kia của bàn có lắp một miếng đệm thép. Miếng đệm thép sẽ tiếp xúc với đe thép một lần sau một chu kỳ rơi của bàn. Tải trọng tại điểm tiếp xúc sẽ không nhỏ hơn 265 N và không lớn hơn 310 N và được điều chỉnh bởi lò xo kéo được lắp giữ cam và lò xo lắp ở đầu bàn.

7.2.2.3 Phương pháp

Lắp đèn để thử rung theo cách tương tự như khi lắp trên xe kẹp chặt đèn với máy thử rung ở vị trí tương tự như vị trí làm việc bình thường của đèn. Cho đèn chịu rung trong một giờ với 750 ± 50 chu kỳ trong một phút tại khoảng cách 3 mm.

7.3 Thử nhiệt độ cho đèn trước và đèn sau

7.3.1 Các yêu cầu

Khi thử theo phương pháp trong 7.3.2 mỗi đèn trước và đèn sau phải làm việc đúng và phải phù hợp với các yêu cầu trong các mục 5 và 6.

7.3.2 Phương pháp thử

Đặt đèn trước hoặc đèn sau trong một lò xo đã đốt nóng ở nhiệt độ 50^{+5}_{0} ^{0}C trong 2 h.

Chuyển đèn trước hoặc đèn sau vào điều kiện môi trường không khí xung quanh.

Tháo bóng đèn có sợi đốt và lau sạch (để làm sạch chất bẩn sinh ra do đặt trong trường nhiệt độ tương đối cao).

Cho bóng đèn có sợi đốt làm việc ở bên ngoài đèn trước đèn sau trong 5 phút ở điện áp định mức để sấy khô bóng đèn, sau đó lại lắp bóng đèn vào đèn trước hoặc đèn sau mà không sờ vào vỏ bóng đèn.

Cho đèn trước hoặc đèn sau làm việc ở điện áp bằng 117 % so với điện áp định mức trong 1 h ở vị trí làm việc bình thường của đèn.

7.4 Thử nhiệt độ cho bộ phát điện

7.4.1 Các yêu cầu

Khi thử theo phương pháp trong 7.4.2. bộ phát điện phải làm việc đúng và khi làm việc ở vận tốc tương đương với 15 km/h bộ phát điện phải phù hợp với các yêu cầu trong 4.1 và Bảng 4.

7.4.2 Phương pháp thử

Đặt bộ phát điện trong một lò đã được đốt nóng ở nhiệt độ 50^{+5}_{0} ^{0}C trong 2 h.

Chuyển bộ phát điện từ lò ra điều kiện môi trường không khí xung quanh cho tới khi đạt được sự cân bằng nhiệt.

7.5 Thử chống ẩm cho đèn và bộ phát điện

7.5.1 Các yêu cầu

Sau khi thử theo 7.5.2 thiết bị phải làm việc đúng và không để lại các ảnh hưởng có hại của điều kiện ẩm.

7.5.2 Phương pháp thử

7.5.2.1 Thiết bị

Một buồng có vòi phun nước, có giá quay để lắp sản phẩm thử đáp ứng các yêu cầu sau:

Giá quay để lắp sản phẩm thử phải quay xung quanh trục thẳng đứng với vận tốc 4 vg/ph.

Nước ở nhiệt độ (20 ± 10)^{0}C phun trực tiếp, từ trên xuống trên toàn sản phẩm thử, theo góc 45^{0} với lưu lượng 2,5 mm/ph.

7.5.2.2 Phương pháp

Lắp sản phẩm thử ở vị trí làm việc bình thường của nó trên giá quay và bảo đảm cho tất cả các lỗ dẫn nước (nếu có) đều được mở.

Phun nước và cho sản phẩm thử quay liên tục trong 6 h.

Khi kết thúc giai đoạn thử để cho sản phẩm thử ráo nước trong 1 h.

7.6 Thử chống ăn mòn cho đèn và bộ phát điện

7.6.1 Yêu cầu và phương pháp thử

Sau khi thử, sản phẩm thử phải làm việc đúng và không chịu ảnh hưởng có hại của việc ăn mòn tới quá trình sử dụng của nó.

7.6.2 Thời gian thử

Thời gian thử là 50 h bao gồm hai giai đoạn, mỗi giai đoạn 24 h và giữa hai giai đoạn thử có 2 h để cho sản phẩm thử được làm khô.

7.7 Thử chịu ảnh hưởng của nhiên iệu cho đèn trước và đèn sau

7.7.1 Các yêu cầu

Sau khi thử theo 7.7.2 trên bề mặt của kính đèn không được có những hư hỏng nhìn thấy được ngoài vết hoen mờ cục bộ.

7.7.2 Phương pháp thử

Chuẩn bị hỗn hợp gồm 70 % (V/V) n-heptane và 30 % (V/V) tôluen.

Nhúng một miếng vải bông vào hỗn hợp. Lau nhẹ bề mặt ngoài của kính đèn bằng miếng vải bông đã thấm hỗn hợp nhiên liệu và để cho kính đèn khô tự nhiên trong 5 phút.

Kiểm tra bằng mắt.

8 Ghi nhãn

Các thiết bị đèn chiếu sáng phải được ghi nhãn bền lâu với các nội dung sau:

8.1 Đèn trước và đèn sau

a) bóng đèn có sợi đốt và bộ ắc quy hoặc bộ phát điện được dùng với bóng đèn.

b) tên hoặc dấu hiệu nhận biết khác của (cơ sở) sản xuất.

8.2 Bộ phát điện

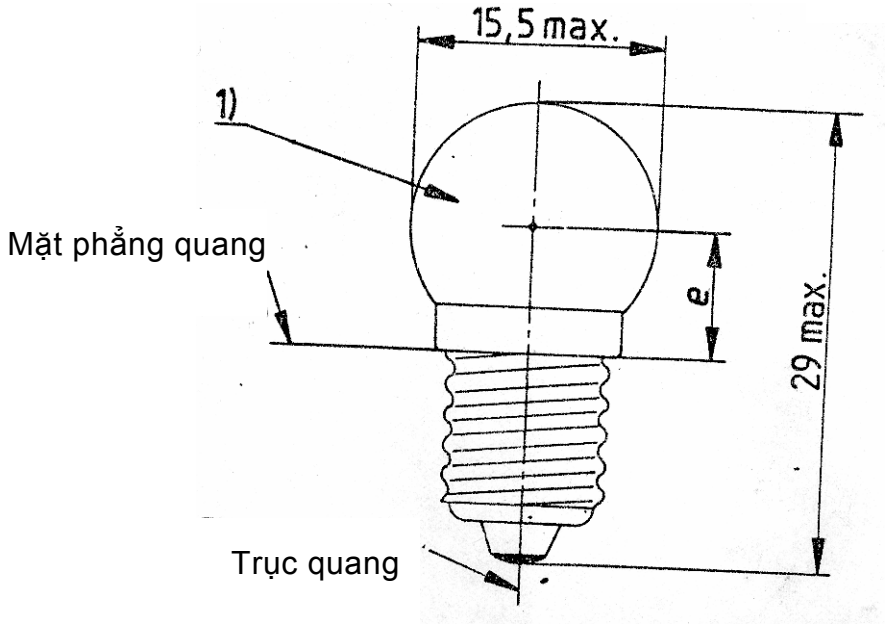
a) công suất định mức, nghĩa là: điện áp Vôn, công suất cát.

b) tên hoặc dấu hiệu nhận biết khác của (cơ sở) sản xuất.

Phụ lục 1

Bóng có sợi đốt điển hình

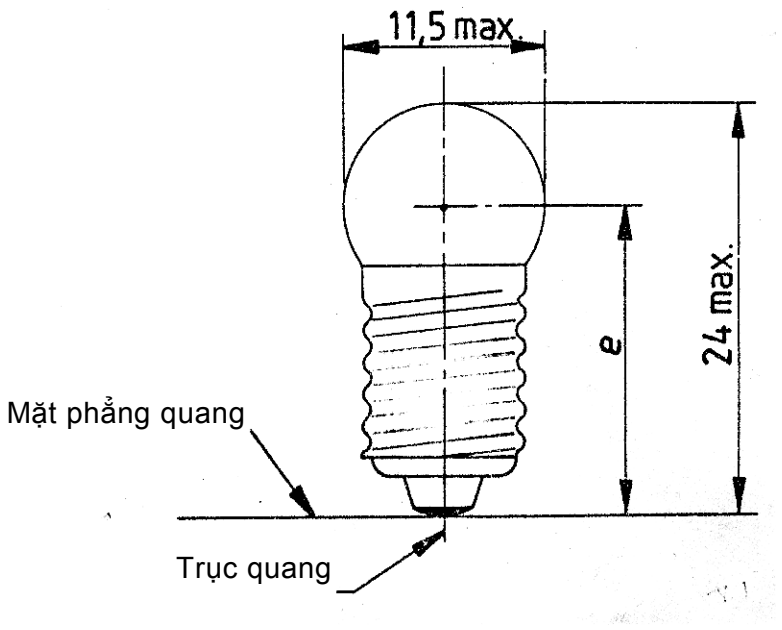
Các đặc tính của 6 loại bóng đèn có sợi đốt được cho trên Hình 5 đến Hình 10.



01	Bóng đèn sản xuất bình thường			Bóng đèn chuẩn
Kích thước (mm)	Nhỏ nhất	Bình thường	Lớn nhất	
●	8,25	8,75	9,25	8,75 ± 0,15
Độ sai lệch ngang (2)			1,0	0,2 max
Đui đèn			BP 10 (3)	
Các đặc tính điện và đo ánh sáng				
Điện áp định mức (V)	6			6
Công suất định mức (W)	2,4			2,4
Điện áp thử (V)	6,0			
Công suất cần đạt (W)	2,4			2,4 ở 6 V
Dung sai (%)	± 6			± 6
Thông lượng sáng cần đạt (1 m)	22,5			
Dung sai (%)	± 20			
Thông lượng ánh sáng chuẩn 21 lm ở 6 V.				

1) Các bóng đèn không có màu hoặc màu vàng: các đặc tính do ánh sáng trong bảng được dùng cho bóng đèn không màu.

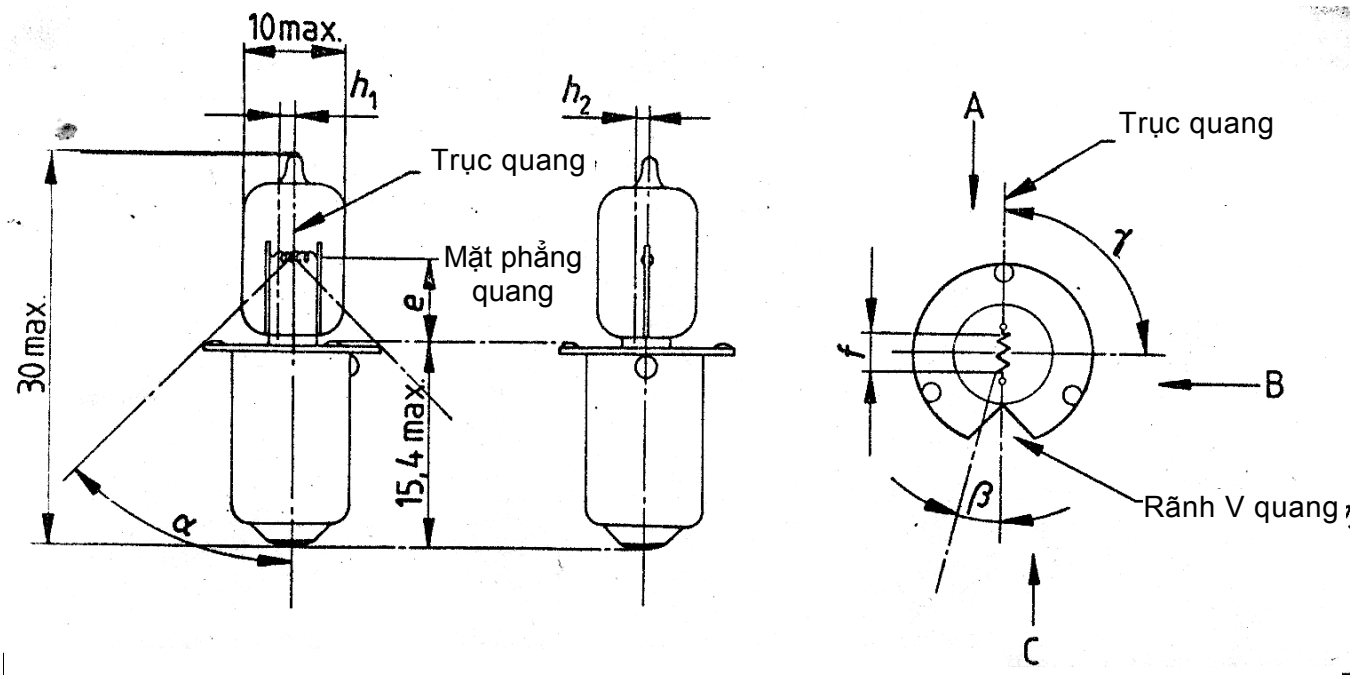
2) Độ lệch ngang của tâm sáng sợi đốt liên quan đến hai mặt phẳng vuông góc với nhau, cả hai đều chứa trục quang và một trong hai mặt phẳng chứa trục sợi đốt.



Hình 5 – Bóng đèn có sợi đốt loại C1

C2	Bóng đèn sản xuất bình thường			Bóng đèn chuẩn
Kích thước (mm)	Nhỏ nhất	Bình thường	Lớn nhất	
●	17	18	19	18 ± 0,15
Độ lệch ngang (1)			1,0	0,2 max
Đui đèn	B 10 (2)			
Các đặc tính điện và đo ánh sáng				
Điện áp định mức (V)	6			6
Công suất định mức (W)	0,6			0,6
Điện áp thử (V)	6			
Công suất cần đạt (W)	0,6			0,6 ở 6 V
Dung sai (%)	± 10			± 10
Thông lượng ánh sáng cần đạt (lm)	2			
Dung sai (%)	± 20			
Thông lượng ánh sáng chuẩn 2 lm ở 6 V				

Độ lệch ngang của tâm sáng sợi đốt liên quan đến 2 mặt phẳng, cả hai đều chứa trục quang và một trong hai mặt phẳng chứa trục sợi đốt.

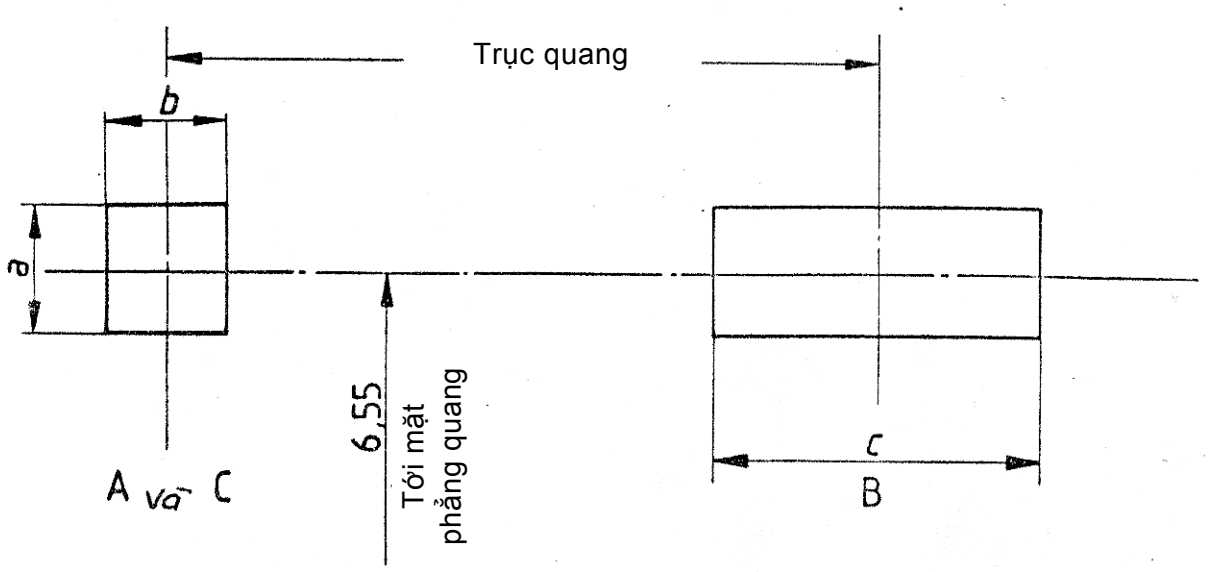


Hình 6 – Bóng đèn có sợi đốt loại C2

C3	Bóng đèn sản xuất bình thường			Bóng đèn chuẩn
Kích thước (mm)	Nhỏ nhất	Bình thường	Lớn nhất	
●		6,55 [2)]		6,55 ± 0,15
f	1,00	1,25	1,5	
h1	-2)			0 ± 0,15
h2	-2)			0 ± 0,15
			60^0	
	-15^0	0^0	$+15^0$	$0^0 \pm 5^0$
		90^0		
Đui đèn	PX 13,5a [3)]			
Các đặc tính điện và đo ánh sáng				
Điện áp định mức (V)	6			6
Công suất định mức (W)	2,4			2,4
Điện áp thử (V)	6,0			
Công suất cần đạt (W)	2,4			2,4 ở 6 V
Dung sai (%)	+ 8			+ 8
Thông lượng sáng cần đạt (lm)	36			
Dung sai (%)	+ 15			
Thông lượng ánh sáng chuẩn 36 lm ở 6 V.				

1) Vị trí của rãnh V có liên quan đến bộ phận chì lắp sợi đốt cần được kiểm tra.

2) Được kiểm tra theo hệ thống " Các yêu cầu về hình chiếu trên màn ảnh P.



Hình 7 – Bóng đèn có sợi đốt halogen loại C3

Các yêu cầu về hình chiếu trên màn ảnh.

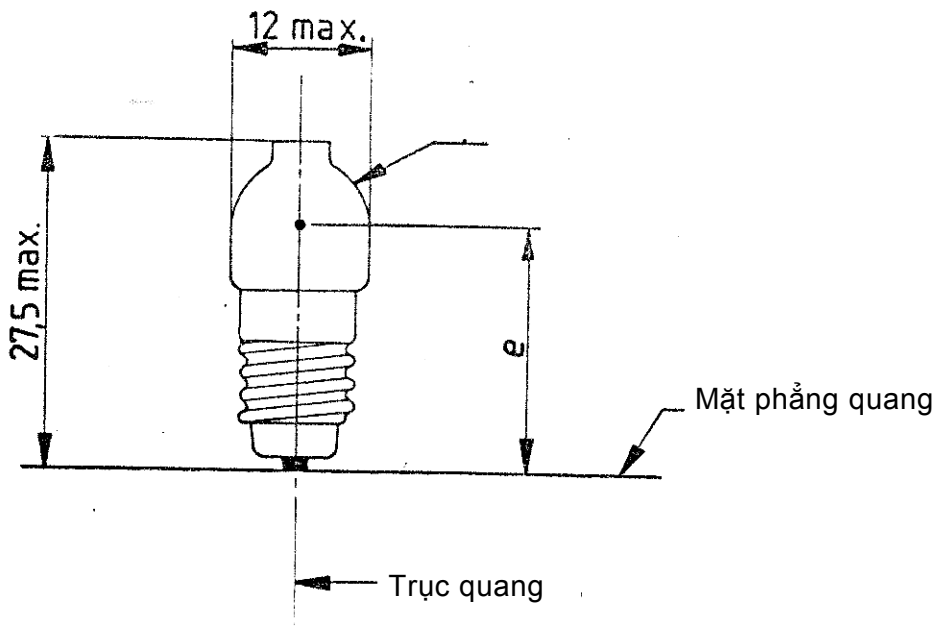
Mục thử này được dùng để xác định sự phù hợp của một bóng đèn với các yêu cầu quy định bằng cách kiểm tra vị trí đúng của sợi đốt so với trục quang và mặt phẳng ngang.

Chuẩn	a	b	c
Kích thước [1)]	d + 0,5	D +0,5	2,0

1) d là đường kính sợi đốt.

Sợi đốt phải nằm hoàn toàn trong giới hạn đã cho.

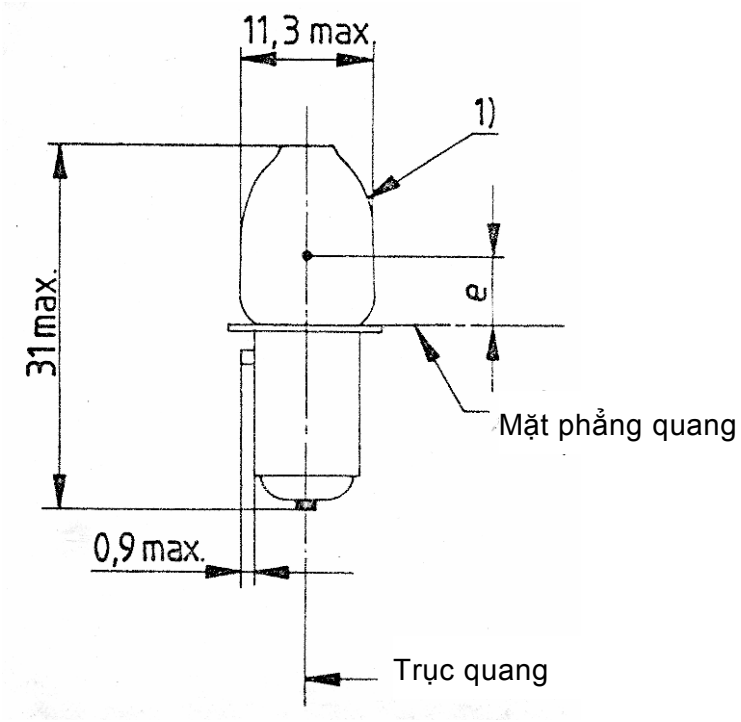
CHÚ THÍCH Vì sợi đốt của bóng đèn halogen làm việc ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ của bóng đèn thông thường, do đó cần bảo đảm cho bóng đèn làm việc với điện áp bộ phát điện không vượt quá 8 V để tránh khỏi bị hỏng phanh.



C4	Bóng đèn sản xuất bình thường			Bóng đèn chuẩn
Kích thước (mm)	Nhỏ nhất	Bình thường	Lớn nhất	
●	17,5	19,0	20,5	19 ± 0,15
Độ lệch ngang [2)]			1,5	0,2 max
Đui đèn	E 10 [3)]			
Các đặc tính điện và đo ánh sáng				
Điện áp định mức (V)	2,5			2,5
Công suất định mức (W)	0,75			0,75
Điện áp thử (V)	2,5			
Công suất cần đạt (W)	0,75			0,75 ở 2,5 V
Dung sai (%)	± 10			± 10
Thông lượng sáng cần đạt (1 m)	7,0			
Dung sai (%)	± 20			
Thông thường ánh sáng chuẩn 7 lm ở 2,5 V.				

1) Hình dáng của vỏ kính của bóng đèn là tùy ý.

2) Độ lệch ngang của tâm sáng sợi đốt liên quan đến hai mặt phẳng vuông góc với nhau, cả hai đều chứa trục quang và một trong hai mặt phẳng chứa trục sợi đốt.

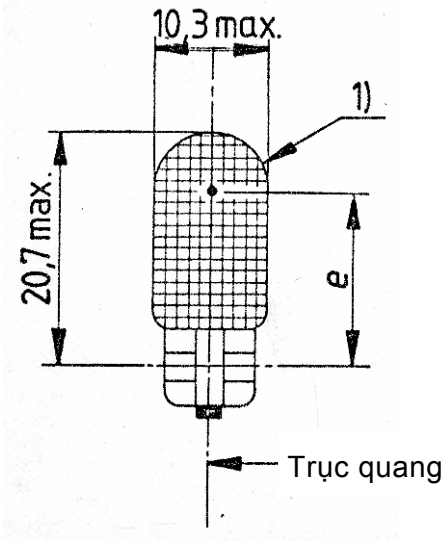


Hình 8 – Bóng đèn có sợi đốt loại C4

C5	Bóng đèn sản xuất bình thường			Bóng đèn chuẩn
Kích thước (mm)	Nhỏ nhất	Bình thường	Lớn nhất	
●	6,05	6,35	6,65	6,35 ± 0,15
Độ lệch ngang [2)]			0,4	0,2 max
Đui đèn	P13,58 [3)]			
Các đặc tính điện và đo ánh sáng				
Điện áp định mức (V)	2,5			2,5
Công suất định mức (W)	0,75			0,75
Điện áp thử (V)	2,5			
Công suất cần đạt (W)	0,75			0,75 ở 2,5
Dung sai (%)	± 10			
Thông lượng sáng cần đạt (lm)	7,0			
Dung sai (%)	± 20			
Thông lượng ánh sáng chuẩn 7 lm ở 2,5 V.				

1) Bóng đèn có thể được phủ hạt hoặc phủ chống đóng băng.

2) Độ lệch ngang của tâm sáng sợi đốt liên quan đến hai mặt phẳng vuông góc với nhau, cả hai đều chứa trục quang và một trong hai mặt phẳng chứa trục sợi đốt.



Hình 9 – Bóng đèn có sợi đốt loại C5

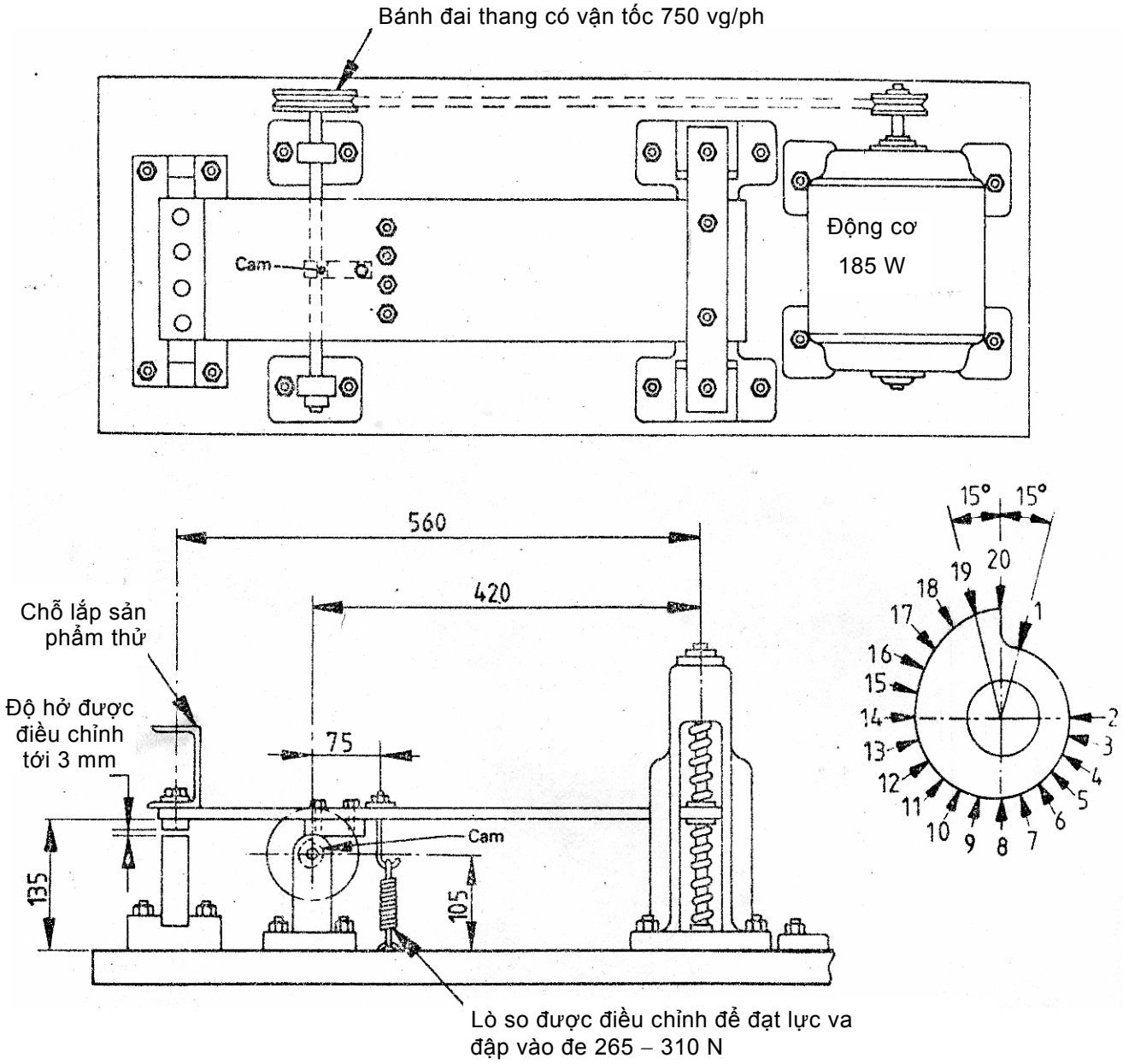
05	Bóng đèn sản xuất bình thường			Bóng đèn chuẩn
Kích thước (mm)	Nhỏ nhất	Bình thường	Lớn nhất	
●	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,15
Độ lệch ngang 2)			1	0,2 max
Đui đèn	W 2,1 x 9,5 d 3)			
Các đặc tính điện và độ ánh sáng				
Điện áp định mức (V)	6,0			6,0
Công suất định mức (W)	0,6			0,6
Điện áp thử (V)	9,0			
Công suất cần đạt (W)	0,6			0,6 ở 6 V
Dung sai (%)	± 10			± 10
Thông lượng sáng cần đạt (lm)	3,3			
Dung sai (%)	± 20			
Thông lượng ánh sáng chuẩn 3,3 lm ở 6 V				

1) Bóng đèn có: thể được phủ hạt hoặc phủ chống đóng băng.

2) Độ lệch ngang của tâm sáng sợi đốt liên quan đến hai mặt phẳng vuông góc với nhau, cả hai đều chứa trục quang và một trong hai mặt phẳng chứa trục sợi đốt.

Phụ lục B

Máy thử rung



Bán kính prophin cam

Điểm	Bán kính	Điểm	Bán kính	Điểm	Bán kính
1	14,000	8	15,461	15	17,594
2	14,000	9	15,765	16	17,899
3	14,064	10	16,070	17	18,204
4	14,241	11	16,375	18	18,509
5	14,546	12	16,680	19	18,686
6	14,851	13	16,985	20	18,763
7	15,156	14	17,289		

Chiều rộng cam ở trong khoảng 12 mm – 25 mm.

Hình 10 – Bóng đèn có sợi đốt loại C6