

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 9896:2013**

**IEC 60717:2012**

Xuất bản lần 1

**PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH KHOẢNG CÁCH  
YÊU CẦU BỞI TỤ ĐIỆN VÀ ĐIỆN TRỞ  
CÓ CÁC CHÂN NẪM CÙNG MỘT HƯỚNG**

*Method for the determination of the space required by  
capacitors and resistors with unidirection terminations*

HÀ NỘI – 2013

**Mục lục**

	<b>Trang</b>
Lời nói đầu .....	4
1 Phạm vi áp dụng .....	5
2 Tài liệu viện dẫn .....	5
3 Tấm dưỡng.....	5
4 Chiều rộng và chiều dài .....	7
5 Chiều cao .....	8
6 Thông tin cần nêu trong qui định kỹ thuật liên quan .....	9
Phụ lục A (tham khảo) – Tham khảo chéo.....	10

## **Lời nói đầu**

TCVN 9896:2013 hoàn toàn tương đương với IEC 60717:2012.

TCVN 9896:2013 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E3 *Thiết bị điện tử dân dụng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Phương pháp xác định khoảng cách yêu cầu bởi tụ điện và điện trở có các chân nằm cùng một hướng

*Method for the determination of the space required by capacitors and resistors with unidirectional terminations*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các tụ điện và điện trở có các chân dạng sợi dây nằm cùng một phía dùng trong thiết bị điện tử.

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định khoảng cách yêu cầu bởi các tụ điện và điện trở có các chân dạng sợi dây nằm cùng một phía

CHÚ THÍCH: Thay vì đo khoảng cách thực tế, phương pháp xác định này có thể đủ để đảm bảo rằng linh kiện được lắp vào khoảng cách lớn nhất mà linh kiện được thiết kế. Điều này có thể đạt được bằng các đường đo cố định.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất (kể cả các sửa đổi).

IEC 60097, Grid systems for printed circuits (*Hệ thống lưới dùng cho mạch in*)

IEC 60294:–, Measurement of the dimensions of a cylindrical component having two axial terminations (*Đo kích thước của linh kiện hình trụ có hai chân nằm dọc trục*)<sup>1</sup>

IEC 60301, Preferred diameters of wire terminations of capacitors and resistors (*Đường kính ưu tiên của các chân dạng sợi dây của tụ điện và điện trở*)

### 3 Tầm đường

Tầm đường phải cung cấp một ma trận trực giao của các lỗ dựa trên các kích thước lưới tiêu chuẩn như nêu trong IEC 60097. Nếu không có qui định khác trong qui định kỹ thuật liên quan, khoảng cách

<sup>1</sup> Sắp được công bố

## TCVN 9896:2013

lưới danh nghĩa phải là bội số của 0,5 mm, tốt nhất là 2,5 mm. Dung sai không tích lũy trên vị trí tương đối của các lỗ lưới dọc theo cùng một trục phải là  $\pm 0,02$  mm.

Tấm dưỡng phải có độ dày danh định  $T=1,5$  mm.

Các đường kính lỗ lưới phải liên quan tới các kích thước của các sợi dây làm chân theo thực tế tấm mạch in được chấp nhận thông thường. Nếu không có qui định khác trong qui định kỹ thuật liên quan, đường kính các lỗ lưới trong tấm dưỡng phải được chọn từ Bảng 1.

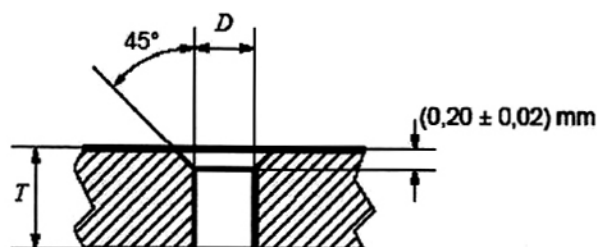
**Bảng 1 – Đường kính lỗ lưới tấm dưỡng**

Đường kính $d^{a,b}$ của các chân bằng sợi dây mm	Đường kính $D^c$ của các lỗ lưới tấm dưỡng mm
$\leq 0,5$	0,8
0,6	1,0
0,7 và 0,8	1,3
1,0	1,6
1,2	1,8

CHÚ THÍCH: Các chân hình chữ nhật được xem như các chân hình trụ, có đường kính được xác định bởi đường chéo của mặt cắt các chân.

- Đường kính danh nghĩa của sợi dây dẫn, cho phép có dung sai theo IEC 60301.
- Đối với đường kính của các chân, đường kính nào không đáp ứng được các giá trị đã nêu, thì phải áp dụng đường kính đã nêu lớn hơn tiếp theo.
- Dung sai đường kính lỗ lưới  $D$  phải là  $\pm 0,02$  mm.

Lỗ lưới tấm dưỡng phải được vát mép như thể hiện trên Hình 1 để cắm các chân dạng sợi dây.



CHÚ DẪN:

- $T$  Độ dày của tấm dưỡng  
 $D$  Đường kính của lỗ lưới tấm dưỡng

**Hình 1 – Vát mép các lỗ tấm dưỡng**

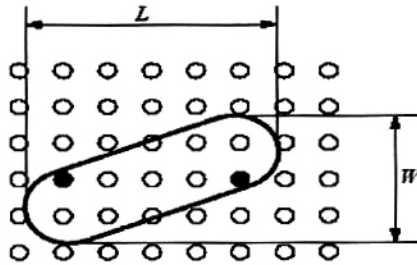
Qui định kỹ thuật liên quan phải mô tả các đặc tính của tấm dưỡng chuyên dụng dành cho phạm vi của các linh kiện được đề cập trong qui định kỹ thuật, nếu các qui định trên đây không phù hợp với các linh kiện đó.

#### 4 Chiều rộng và chiều dài

Chiều rộng và chiều dài của khoảng cách yêu cầu bởi một linh kiện lắp đặt phải được đo như sau:

Chân của linh kiện cần đo phải được định vị và cấm hoàn toàn từ phía được vát mép vào các lỗ của tấm dưỡng có đường kính lỗ lưới thích hợp. Tất cả các đặc điểm lắp liền dành cho lắp đặt phải được sử dụng như dự định. Không đặt thêm lực để cấm các chân cụ thể

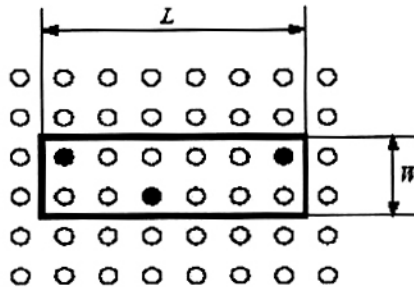
Chiều rộng  $W$  của linh kiện phải được đo là khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song vuông góc với mặt tấm dưỡng và song song với các hàng lỗ lưới và tiếp tuyến với cặp cạnh tương ứng của linh kiện, như thể hiện trên Hình 2 và Hình 3.



CHÚ DẪN:

- L khoảng cách theo chiều dài yêu cầu bởi linh kiện được lắp đặt.
- W khoảng cách theo chiều rộng yêu cầu bởi linh kiện được lắp đặt.

**Hình 2 – Kích thước của linh kiện có hai chân bằng sợi dây nằm cùng một phía**



CHÚ DẪN:

- L khoảng cách theo chiều dài yêu cầu bởi linh kiện được lắp đặt
- W khoảng cách theo chiều rộng yêu cầu bởi linh kiện được lắp đặt.

**Hình 3 – Kích thước của linh kiện có nhiều hơn hai chân nằm cùng một phía**

Tương tự, chiều dài  $L$  là khoảng cách giữa hai mặt tương tự vuông góc với các mặt phẳng chiều rộng và tiếp tuyến với cặp cạnh tương ứng khác của linh kiện.

Các mặt song song phải được đặt sao cho chạm vào linh kiện nhưng không làm biến dạng thân linh kiện hoặc các chân và không là nguyên nhân gây ra bất cứ dịch chuyển nào của linh kiện.

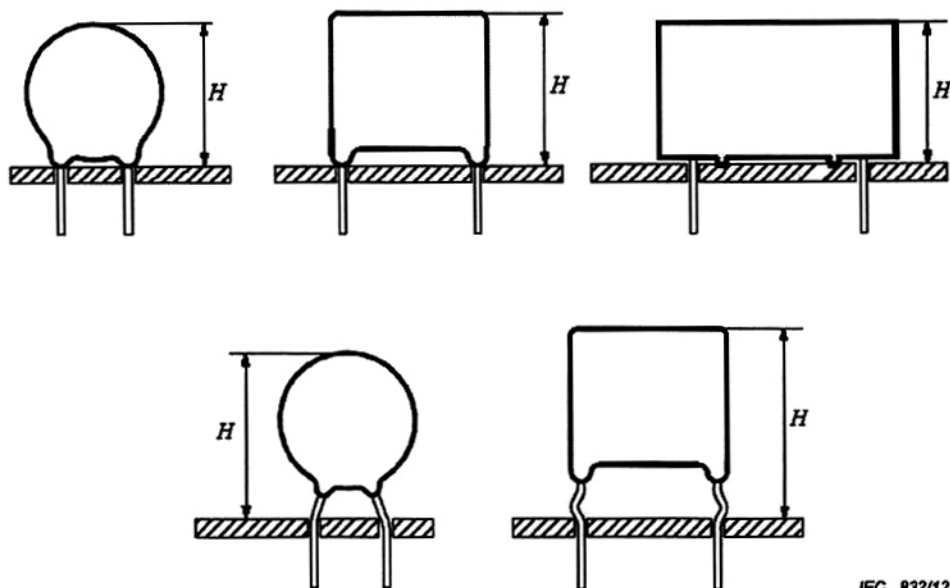
Khoảng cách giữa các mặt phẳng này và các đường tâm của các lỗ lắp đặt lưới được sử dụng cho các chân chính là một phép đo vị trí của các chân.

## 5 Chiều cao

Chiều cao của khoảng cách yêu cầu bởi một linh kiện được lắp đặt phải được đo như sau:

Chân của linh kiện cần đo phải được định vị và cấm hoàn toàn từ phía được vát mép vào các lỗ của tấm dưỡng có đường kính lỗ lưới thích hợp. Tất cả các đặc điểm lắp liền dành cho lắp đặt phải được sử dụng như dự định. Không đặt thêm lực để cấm các chân cụ thể

Chiều cao của linh kiện được lắp đặt là khoảng cách đo được từ mặt phẳng cấm linh kiện tới phần cao nhất của linh kiện, với mặt phẳng cấm linh kiện là mặt bên trên của tấm dưỡng, xem Hình 4.



IEC 832/12

### CHÚ DẪN:

H Khoảng cách theo chiều cao yêu cầu của linh kiện được lắp đặt.

**Hình 4 – Ví dụ về chiều cao của linh kiện có chân bằng sợi dây nằm cùng một phía**

Qui định kỹ thuật liên quan phải quy định việc cho phép chiều dày phủ trên các chân. Phương pháp kiểm tra độ dài nhô ra của vật liệu phủ như vậy được nêu trong IEC 60294.

CHÚ THÍCH: Việc lắp đặt các linh kiện có phủ mặt khum trực tiếp trên bề mặt tấm mạch in, trên bề mặt đường hàn, hoặc thụt vào trong các lỗ tấm mạch in, có thể mâu thuẫn với tiêu chí chấp nhận đối với tay nghề tốt, xem IEC 61192-3.

## **6 Thông tin cần nêu trong quy định kỹ thuật liên quan**

Khi phương pháp này được đặt vào quy định kỹ thuật liên quan, các chi tiết dưới đây phải được đưa ra trong chừng mực có thể áp dụng

	Điều
a) (các) kích thước cần đo.	4,5
b) khoảng cách lưới của tấm dưỡng	3
c) đường kính lỗ lưới	3



**Phụ lục A**  
(tham khảo)  
**Tham khảo chéo**

Sửa đổi của tiêu chuẩn này đã dẫn tới một việc đánh số điều mới. Bảng A.1 cung cấp tham khảo chéo giữa việc đánh số điều của phiên bản này so với phiên bản đầu tiên của tiêu chuẩn này.

**Bảng A.1 –Tham khảo chéo**

IEC 60717:1981 Phiên bản đầu tiên Điều	IEC 60717:2012 Phiên bản thứ hai Điều	Ghi chú
1	1	Phạm vi áp dụng và mục đích được gộp lại vào một điều
2		
-	2	Điều mới
3.1 – 3.2	3	-
3.3 – 3.4	4	-
4	5	-
-	6	Điều mới