

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 12617:2019**

Xuất bản lần 1

**CÔNG TỪ PHÁT HIỆN KIM LOẠI THEO VÙNG –  
YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ PHƯƠNG PHÁP**

*Walk-through metal detector - Technical requirements and test methods*

**HÀ NỘI - 2019**

**Mục lục**

Lời nói đầu.....	4
1. Phạm vi áp dụng.....	5
2. Tài liệu viện dẫn.....	5
3. Thuật ngữ và định nghĩa.....	5
4. Yêu cầu kỹ thuật.....	6
4.1 Yêu cầu chung .....	6
4.2 Chỉ tiêu thông số kỹ thuật.....	7
5. Phương pháp thử.....	8
5.1 Điều kiện thử nghiệm .....	8
5.2 Phương pháp thử, kiểm tra .....	8
6. Ghi nhãn.....	9
Thư mục tài liệu tham khảo .....	10

**TCVN 12617:2019**

**Lời nói đầu**

TCVN 12617:2019 do Viện Kỹ thuật Điện tử và Cơ khí Nghiệp vụ biên soạn, Bộ Công an đề nghị Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## **Cổng từ phát hiện kim loại theo vùng - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.**

*Walk-through metal detector - Technical requirements and test methods.*

### **1. Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định về yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, kiểm tra, ghi nhãn đối với cổng từ phát hiện kim loại theo vùng được dùng trong kiểm tra an ninh dành cho người.

### **2. Tài liệu viện dẫn**

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. 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, bao gồm cả các bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

NIJ Standard-0601.02, *Walk-Through Metal Detectors for Use in Concealed Weapon and Contraband Detection.*

### **3. Thuật ngữ và định nghĩa**

#### **3.1**

**Cổng từ phát hiện kim loại theo vùng** (Walk-through metal detector)

Thiết bị dùng công nghệ cảm ứng từ trường để kiểm tra, phát hiện các vật thể bằng kim loại và chỉ thị vị trí vật thể đó.

#### **3.2**

**Vùng phát hiện** (Detection Zones)

Khu vực được phân chia theo chiều cao của cổng từ, có bố trí các cảm biến để phát hiện vật thể kim loại.

#### **3.3**

**Tần suất kiểm tra** (Check frequency)

Số lượng người mà cổng từ có thể kiểm tra trong thời gian một phút.

#### **3.4**

**Độ nhạy** (Sensitivity)

Khả năng phát hiện vật thể bằng kim loại trong phạm vi một vùng của cổng từ.

CHÚ THÍCH: Độ nhạy được xác định theo kích thước vật mẫu (vật mẫu bằng kim loại có kích thước = 40 x 15.4 x 3.1 mm (dài x rộng x dày)). Kích thước vật mẫu được xác định theo tiêu chuẩn NIJ 0601.02 của Viện Tư pháp Mỹ

#### **3.5**

**Nhiều kim loại đặt cố định** (Stationary Metallic interference)

## TCVN 12617:2019

Khả năng bị nhiễu của cổng từ khi đặt gần các vật cố định bằng kim loại hoặc tầng gia cố bằng thép (trần nhà, sàn nhà...) ở khoảng cách tối thiểu 0.5m.

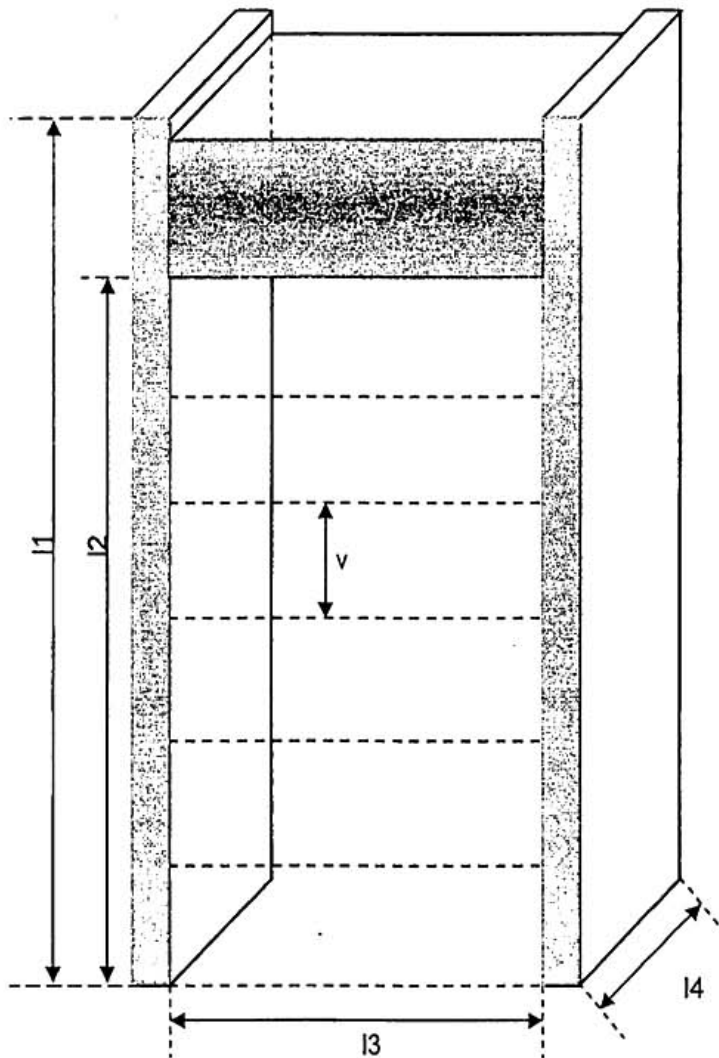
### 3.6 Chỉ thị báo động (Alarm indication)

Tín hiệu để thiết bị thể hiện việc phát hiện vật thể kim loại. Thiết bị thể hiện cảnh báo bằng cách nhìn thấy được hoặc nghe thấy được giúp nhận biết việc phát hiện vật thể kim loại.

## 4. Yêu cầu kỹ thuật

### 4.1 Yêu cầu chung

#### 4.1.1 Cấu tạo cơ bản của cổng từ được minh họa như hình 1



#### CHÚ DẪN:

- 1)  $l_1$  chiều cao ngoài cổng từ
- 2)  $l_2$  chiều cao trong cổng từ
- 3)  $l_3$  chiều rộng trong cổng từ
- 4)  $l_4$  chiều sâu cổng từ
- 5)  $v$  minh họa một vùng phát hiện của cổng từ

Hình 1 – Hình minh họa cổng từ phát hiện kim loại theo vùng

4.1.2 Thiết bị phải an toàn khi lắp ráp, tháo dỡ, vận hành, sửa chữa, vận chuyển và bảo quản, khi sử dụng từng bộ phận hoặc đồng bộ cả hệ thống.

4.1.3 Trong quá trình vận hành thiết bị không được phát sinh những chất độc hại đối với con người và môi trường xung quanh.

4.1.4 Thiết bị khi vận hành theo tài liệu kĩ thuật đã quy định, không được gây ra nguy hiểm do tác dụng của bức xạ mặt trời, rung xóc, áp suất, nhiệt độ, độ ẩm....

4.1.5 Cổng từ phải được thiết kế gọn gàng, chắc chắn, các mối ghép giữa các chi tiết phải được xiết chặt để hạn chế rung lắc khi vận hành. Các bộ phận cấu tạo của cổng từ không được có các góc cạnh sắc nhọn, bề mặt không được gồ ghề có thể gây nguy hiểm cho người và đồ vật.

4.1.6 An toàn về điện

Cổng từ phải đảm bảo một số yêu cầu về an toàn điện sau:

a) Có thiết bị bảo vệ quá tải, ngắn mạch;

b) Cổng từ phải được nối đất bảo vệ để chống điện giật;

CHÚ THÍCH: Các phần vỏ kim loại của thiết bị và các thành phần kim loại của máy phải được nối đất tại nơi sử dụng điện hoặc tại nguồn điện.

c) Có biện pháp bảo vệ chống điện giật do tiếp xúc trực tiếp.

4.1.7 Thiết bị phải đảm bảo an toàn về từ trường theo TCVN 3718-1 : 2005 Quản lý an toàn trong trường bức xạ tần số radio - Phần 1: Mức phơi nhiễm lớn nhất trong dải tần từ 3kHz đến 300GHz

## 4.2 Chỉ tiêu thông số kỹ thuật

Các chỉ tiêu thông số kỹ thuật của Thiết bị cổng từ phát hiện kim loại theo vùng như Bảng 1 dưới đây:

**Bảng 1 – Chỉ tiêu thông số kỹ thuật của cổng từ phát hiện kim loại theo vùng**

Chỉ tiêu thông số kỹ thuật	Giá trị yêu cầu
Kích thước trong cổng:	
- Cao	≥ 2005 mm
- Rộng	≥ 710 mm
- Sâu	≤ 910 mm
Kích thước ngoài cổng	Phụ thuộc nhà sản xuất
Nguồn điện cung cấp	220 ± 10 % V
Hình thức cảnh báo	Âm thanh, ánh sáng
Chỉ thị báo động	Cường độ âm thanh phát ra ≥ 75 dB. Các đèn chuyển màu trạng thái.
Lưu trữ chương trình	Có
Điều chỉnh độ nhạy	Có điều chỉnh
Độ nhạy (dài x rộng x dày)	≤ 40 x 15.4 x 3.1 mm

Tần suất kiểm tra	≥ 50 người/phút
Số vùng phát hiện	≥ 12 vùng
Nhiều kim loại đặt cố định	Không bị nhiễu
Nhiều điện từ	Không bị nhiễu
Nhiệt độ hoạt động	(0 ÷ 60)°C
Độ ẩm hoạt động	(0 ÷ 95)%
Thời gian làm việc liên tục	24/24 h

## 5. Phương pháp thử

### 5.1 Điều kiện thử nghiệm

- Nhiệt độ: 15 °C đến 35 °C;
- Độ ẩm: 25 % đến 75 %;
- Vật mẫu bằng kim loại có kích thước = 40 x 15.4 x 3.1 mm (dài x rộng x dày).

### 5.2 Phương pháp thử, kiểm tra

#### 5.2.1 Kiểm tra hình thức cảnh báo

Kiểm tra tín hiệu cảnh báo âm thanh, ánh sáng thông qua các giác quan.

Yêu cầu phải có âm thanh phát ra và ánh sáng hiển thị khi phát hiện được vật thể kim loại cũng như khi có cảnh báo.

#### 5.2.2 Xác định chỉ thị báo động

Cho cổng từ hoạt động bình thường, rồi tiến hành xác định:

- Đối với cảnh báo bằng âm thanh;

Sử dụng thiết bị đo cường độ âm thanh.

Đặt thiết bị đo âm thanh ở khoảng cách tối thiểu 0.5m so với cổng từ.

Tiến hành đo âm thanh báo động phát ra khi có vật thể kim loại.

Yêu cầu cường độ âm thanh phải đạt mức tối thiểu 75 dB.

- Đối với cảnh báo ánh sáng bằng phương pháp quan sát thì màu ánh sáng phát hiện kim loại phải khác với màu các cảnh báo khác.

#### 5.2.3 Kiểm tra lưu trữ chương trình

Cho cổng từ hoạt động, thiết lập chương trình làm việc cho cổng từ, thiết lập độ nhạy. Ghi lại các chỉ số thiết lập.

Tắt cổng từ trong thời gian 5 phút, rồi bật nguồn cho cổng từ hoạt động trở lại. Kiểm tra chương trình làm việc và các chỉ số về độ nhạy của cổng từ.

Yêu cầu chương trình làm việc và các chỉ số về độ nhạy không thay đổi so với trước khi tắt nguồn.

#### 5.2.4 Kiểm tra khả năng điều chỉnh độ nhạy

Cho cổng từ hoạt động bình thường, rồi điều chỉnh độ nhạy thay đổi trong khoảng (0 ÷ 100)%. Yêu cầu cổng từ có thay đổi độ nhạy.

#### 5.2.5 Xác định độ nhạy

Độ nhạy được xác định theo kích thước vật mẫu. Cho vật mẫu đi qua cổng từ, nếu cổng từ phát hiện được vật mẫu thì đạt được độ nhạy yêu cầu.

Nếu cổng từ phát hiện được vật mẫu có kích thước càng bé thì đồng nghĩa với độ nhạy cổng từ càng cao.

#### **5.2.6 Xác định tần suất kiểm tra**

Cho cổng từ hoạt động, đưa vật mẫu đi qua cổng từ với tốc độ  $(0.2 \pm 2)$  m/s trong khoảng thời gian 60s . Yêu cầu cổng từ phát hiện và đếm được số lần mà cổng từ phát hiện được kim loại trong khoảng thời gian đó.

#### **5.2.7 Xác định số vùng phát hiện**

Cho người lần lượt mang vật mẫu được dấu trên các phần khác nhau của cơ thể (như phần cổ, phần ngực...) rồi đi qua cổng từ đang hoạt động.

Yêu cầu cổng từ phát hiện được kim loại tương ứng với các vị trí của cơ thể có dấu vật mẫu.

#### **5.2.8 Kiểm tra nhiều kim loại đặt cố định.**

Sử dụng các vật kim loại bất kỳ đặt cố định cách hai bên cánh cổng từ ở khoảng cách tối thiểu 0.5 m, bật nguồn cho cổng từ hoạt động.

Yêu cầu cổng từ phải hoạt động tốt.

#### **5.2.9 Kiểm tra nhiều điện từ.**

Sử dụng máy phát sóng và anten để phát sóng vô tuyến điện. Phụ thuộc vào việc đặt thiết bị gần hay xa nguồn thử mà chọn công suất máy phát sóng cho phù hợp. Cho máy phát sóng phát ở các tần số 30 MHz, 300 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz. Bật nguồn cho cổng từ hoạt động.

Yêu cầu cổng từ phải hoạt động tốt.

### **6. Ghi nhãn**

6.1 Nhãn phải được gắn chắc chắn vào cổng từ.

6.2 Trên nhãn có tối thiểu các thông tin sau:

- Tên hoặc nhãn hiệu hàng hóa ;
- Tên hãng sản xuất, nước sản xuất;
- Số nhận dạng (như số hiệu sản phẩm, serial);
- Điện áp sử dụng;
- Tháng, năm sản xuất.



**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] TCVN 3718-1 : 2005 *Quản lý an toàn trong trường bức xạ tần số radio - Phần 1: Mức phơi nhiễm lớn nhất trong dải tần từ 3kHz đến 300GHz*
- [2] TCVN 3985:1999, *Âm học – Mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc.*
- [3] TCVN 7447-4-41:2010, *Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 4-41: Bảo vệ an toàn - Bảo vệ chống điện giật.*
- [4] TCVN 7699-1 : 2007, *Thử nghiệm môi trường – Phần 1: Quy định chung và hướng dẫn*
- [5] TCVN-AN 052 : 2014, *'Cổng từ chỉ thị vùng' ban hành theo Thông tư số 14/2015/TT – BCA ngày 14 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Công an.*
- [6] NIJ Standard – 0601.03, *Walk-Through Metal Detector Standard for Public Safety.*