

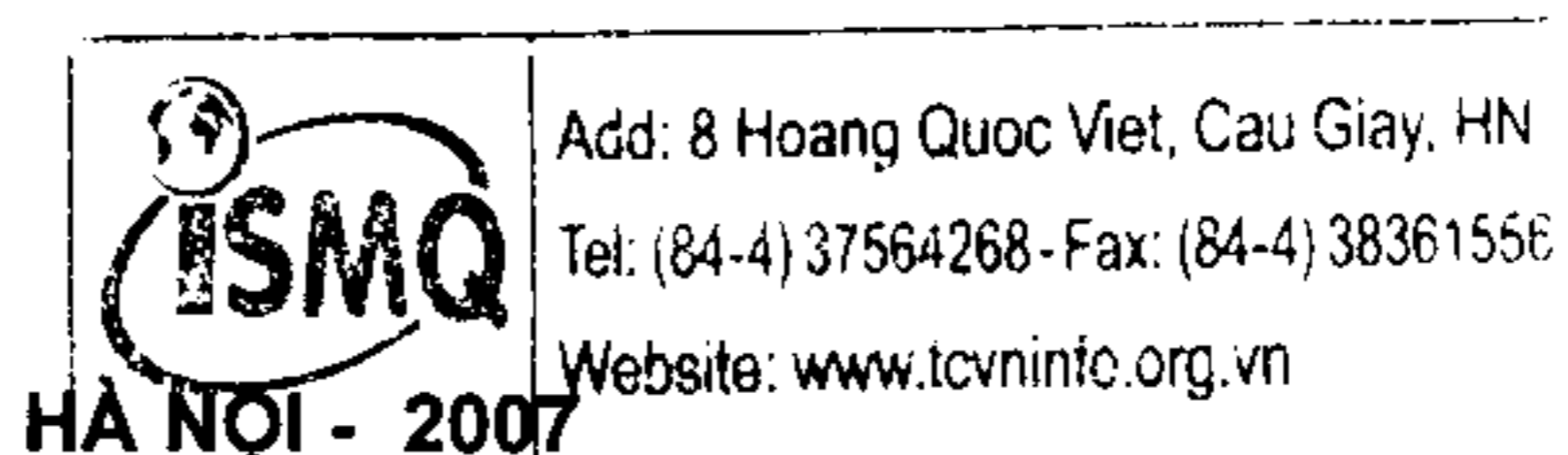
**TCVN 6871 : 2007**

**ISO 10462 : 2005**

Xuất bản lần 2

**CHAI CHỨA KHÍ – CHAI CHỨA KHÍ AXETYLEN HÒA TAN  
VẬN CHUYỂN ĐƯỢC - KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG ĐỊNH KỲ**

*Gas cylinders - Transportable cylinders for dissolved acetylene –  
Periodic inspection and maintenance*



**This copy has been made by Information  
Center for Standards, Metrology and Quality**

<b>Mục lục</b>	<b>Trang</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6294 : 2007 ISO 10460 : 2005 Xuất bản lần 2</li> </ul>	Chai chứa khí – Chai chứa khí bằng thép cacbon hàn – Kiểm tra và thử định kỳ  5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6296 : 2007 ISO 7225 : 2005 Xuất bản lần 2</li> </ul>	Chai chứa khí – Dấu hiệu phòng ngừa  31
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6551 : 2007 ISO 5145 : 2004 With amendment 1 : 2006 Xuất bản lần 2</li> </ul>	Chai chứa khí – Đầu ra của van chai chứa khí và hỗn hợp khí – Lựa chọn và xác định kích thước  39
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6715 : 2007 ISO 11372 : 2005 Xuất bản lần 2</li> </ul>	Chai chứa khí – Chai chứa khí axetylen hoà tan – Kiểm tra tại thời điểm nạp khí  77
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6871 : 2007 ISO 10462 : 2005 Xuất bản lần 2</li> </ul>	Chai chứa khí – Chai chứa khí axetylen hoà tan vận chuyển được – Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ  87
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6873 : 2007 ISO 11755 : 2005 Xuất bản lần 2</li> </ul>	Chai chứa khí – Giá chai chứa khí nén và khí hoá lỏng (trừ axetylen) – Kiểm tra tại thời điểm nạp khí  113
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 7762 : 2007 ISO 10691 : 2004 Xuất bản lần 1</li> </ul>	Chai chứa khí – Chai thép hàn nạp lại được dùng cho khí dầu mỏ hoá lỏng (LPG) – Quy trình kiểm tra trước, trong và sau khi nạp  119
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 7763 : 2007 ISO 22991 : 2004 Xuất bản lần 1</li> </ul>	Chai chứa khí – Chai thép hàn nạp lại và vận chuyển được dùng cho khí dầu mỏ hoá lỏng (LPG) – Thiết kế và kết cấu  129
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 7832 : 2007 ISO 10464 : 2004 Xuất bản lần 1</li> </ul>	Chai chứa khí – Chai thép hàn nạp lại được dùng cho khí dầu mỏ hoá lỏng (LPG) – Kiểm tra định kỳ và thử nghiệm  167

## **Lời nói đầu**

TCVN 6294 : 2007 thay thế TCVN 6294 : 1997 (ISO 10460 : 1993);

TCVN 6294 : 2007 hoàn toàn tương đương với ISO 10460 : 2005.

TCVN 6296 : 2007 thay thế TCVN 6296 : 1997 (ISO 7225 : 1994);

TCVN 6296 : 2007 hoàn toàn tương đương với ISO 7225 : 2005.

TCVN 6551 : 2007 thay thế TCVN 6551 : 1999 (ISO 5145 : 1990);

TCVN 6551 : 2007 hoàn toàn tương đương với ISO 5145 : 2004 và Sửa đổi 1 : 2006.

TCVN 6715 : 2007 thay thế TCVN 6715 : 2000 (ISO 11372 : 1995);

TCVN 6715 : 2007 hoàn toàn tương đương với ISO 11372 : 2005.

TCVN 6871 : 2007 thay thế TCVN 6871 : 2001 (ISO 10462 : 1994);

TCVN 6871 : 2007 hoàn toàn tương đương với ISO 10462 : 2005.

TCVN 6873 : 2007 thay thế TCVN 6873 : 2001 (ISO 11755 : 1996);

TCVN 6873 : 2007 hoàn toàn tương đương với ISO 11755 : 2005.

TCVN 7762 : 2007 hoàn toàn tương đương với ISO 10691 : 2004.

TCVN 7763 : 2007 hoàn toàn tương đương với ISO 22991 : 2004.

TCVN 7832 : 2007 hoàn toàn tương đương với ISO 10464 : 2004.

TCVN 6294 : 2007; TCVN 6296 : 2007; TCVN 6551 : 2007; TCVN 6715 : 2007; TCVN 6871 : 2007;

TCVN 6873 : 2007; TCVN 7762 : 2007; TCVN 7763 : 2007; TCVN 7832 : 2007 do Ban kỹ thuật tiêu

chuẩn TCVN/TC 58 *Chai chứa khí* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị,  
Bộ Khoa học và Công nghệ công bố

## **Chai chứa khí – Chai chứa khí axetylen hòa tan vận chuyển được – Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ**

*Gas cylinders – Transportable cylinders for dissolved acetylene – Periodic inspection and maintenance*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu cho kiểm tra định kỳ các chai hàn và không hàn được chế tạo bằng thép hoặc hợp kim nhôm dùng để chuyên chở khí axetylen chứa trong chai có dung tích nước đến 150 l và các yêu cầu cho kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các chai chứa khí axetylen, không kể đến phương pháp chế tạo vỏ chai.

### **2 Tài liệu viện dẫn**

Các tài liệu dưới đây là rất cần thiết đối với việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với tài liệu có ghi năm công bố, áp dụng phiên bản được nêu. Đối với tài liệu không có năm công bố, áp dụng phiên bản mới nhất (kể cả các sửa đổi).

TCVN 7052-1 : 2007 (ISO 3807-1 : 2000), Chai chứa khí axetylen – Yêu cầu cơ bản – Phần 1 : Chai không dùng đinh chảy.

TCVN 7052-2 : 2007 (ISO 3807-2 : 2000), Chai chứa khí axetylen – Yêu cầu cơ bản – Phần 2 : Chai dùng đinh chảy.

TCVN 7389 (ISO 13341), Chai chứa khí vận chuyển được – Lắp ráp van vào chai chứa khí.

ISO 13769, Gas cylinders – Stamp marking [Chai chứa khí – Ghi nhãn bằng đóng dấu (tem)].

### **3 Thuật ngữ và định nghĩa**

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

#### **3.1**

**Giá chai chứa khí axetylen (acetylene bundle)**

Một bộ phận vận chuyển được bao gồm hai hoặc nhiều chai chứa khí axetylen được gom lại với nhau

## **TCVN 6871 : 2007**

trong một khung cứng vững, được trang bị tất cả các thiết bị cần thiết cho việc nạp và làm rỗng (xả) các chai ở trạng thái lắp.

### **3.2**

#### **Chai chứa khí axetylen (acetylene cylinder)**

Bình chịu áp lực được chế tạo và thích hợp cho chuyên chở axetylen, có chứa chất xốp và dung môi cho axetylen, có van và các phụ tùng khác được lắp cố định vào chai.

CHÚ THÍCH 1 Đối với các chai axetylen không có dung môi, xem điều 6 của TCVN 7052-1 : 2007 hoặc TCVN 7052-2 : 2007.

CHÚ THÍCH 2 Khi không có thể dẫn đến sự tối nghĩa thì có thể sử dụng từ "chai" thay cho "chai chứa khí axetylen".

### **3.3**

#### **Tỷ số axetylen / dung môi (acetylene / solvent ratio)**

Tỷ số của khối lượng lớn nhất của axetylen và khối lượng qui định của dung môi.

### **3.4**

#### **Cơ quan có thẩm quyền (competent authority)**

Cơ quan nhà nước hoặc cơ quan được chỉ định hoặc được thừa nhận để thực hiện các mục đích có liên quan đến tiêu chuẩn này.

### **3.5**

#### **Người có thẩm quyền (competent person)**

Người được đào tạo, có kinh nghiệm và khả năng giám sát để có thể đánh giá khách quan về một vấn đề.

### **3.6**

#### **Chai hoàn chỉnh (complete cylinder)**

Vỏ chai sẵn sàng để nạp khí axetylen, bao gồm cả chất xốp, dung môi (nếu có), khí bão hòa (nếu có), van và phụ kiện bảo vệ van được lắp cố định với vỏ chai.

### **3.7**

#### **Vỏ chai (cylinder shell)**

Bình chịu áp lực được chế tạo và thích hợp cho việc tiếp nhận và chứa chất xốp và được nạp như một chai chứa khí axetylen.

### **3.8**

#### **Nhà sản xuất (manufacturer)**

Công ty chịu trách nhiệm nạp chất xốp vào vỏ chai để chuẩn bị vỏ chai cho việc nạp khí axetylen lần đầu tiên.

**3.9****Khối lượng lớn nhất của axetylen (maximum acetylene content)**

Khối lượng lớn nhất qui định của axetylen mà chai được thiết kế để có thể chứa được.

CHÚ THÍCH 1 Khối lượng lớn nhất của axetylen được biểu thị bằng kilôgam.

CHÚ THÍCH 2 Khi sử dụng dung môi thì nó bao gồm cả khí bão hòa.

**3.10****Áp suất lớn nhất cho phép (maximum permissible settled pressure)**

Áp suất lớn nhất cho phép theo áp kế ở nhiệt độ đồng đều 15 °C trong chai có chứa khối lượng lớn nhất của axetylen và khối lượng qui định của dung môi.

CHÚ THÍCH Áp suất lớn nhất cho phép được biểu thị bằng bar.

**3.11****Độ xốp (porosity)**

Tỷ số của thể tích tổng (dung tích nước) của vỏ chai trừ đi thể tích vật liệu rắn của chất xốp và dung tích nước của vỏ chai.

CHÚ THÍCH Độ xốp được biểu thị bằng phần trăm.

**3.12****Chất xốp (porous mass, porous substance)**

Vật liệu đơn hoặc vật liệu có nhiều thành phần được đưa vào hoặc được tạo thành trong vỏ chai để điền đầy vỏ chai và độ xốp của nó cho phép hấp thụ dung môi và khí axetylen.

CHÚ THÍCH Chất xốp có thể là nguyên khối hoặc không nguyên khối. Chất xốp nguyên khối bao gồm sản phẩm rắn thu được từ các vật liệu phản ứng với nhau hoặc bởi các vật liệu liên kết với nhau bằng chất dính kết. Chất xốp không nguyên khối bao gồm các chất dạng hạt, dạng sợi hoặc các vật liệu tương tự cần bổ sung thêm chất dính kết.

**3.13****Dung môi (solvent)**

Chất lỏng được chất xốp hấp thụ, có khả năng hòa tan và giải phóng axetylen.

CHÚ THÍCH Sử dụng các chữ viết tắt sau:

- "A" cho axeton;
- "DMF" cho đimetylfocmamid.

**3.14****Khối lượng bì (tare weight)**

Khối lượng chuẩn của chai chứa khí axetylen có lượng dung môi qui định.

CHÚ THÍCH 1 Khối lượng bì được biểu thị bằng kilôgam.



## **TCVN 6871 : 2007**

**CHÚ THÍCH 2** Khối lượng bì được qui định thêm theo 3.14.1, 3.14.2 hoặc 3.14.3.

**CHÚ THÍCH 3** Đối với các chai có dung môi, khối lượng bì được biểu thị bằng cách chỉ ra một hoặc cả hai khối lượng tương ứng với khối lượng bì A và khối lượng bì S. Đối với các chai axetylen không có dung môi, khối lượng bì được biểu thị bằng cách chỉ ra khối lượng bì F. Đối với khối lượng bì dùng cho các chai trong giá chai, xem TCVN 7052-1 hoặc TCVN 7052-2, trong 7.5.3.

### **3.14.1**

#### **Khối lượng bì A (tare A)**

Tổng khối lượng rỗng của vỏ chai, khối lượng của chất xốp (xem 3.12), khối lượng qui định của dung môi, khối lượng của bất cứ lớp phủ nào (ví dụ, lớp sơn) được sử dụng, khối lượng của van bao gồm cả cặp nhiệt điện nếu được lắp, bất cứ bộ phận bảo vệ cố định nào của van và khối lượng của tất cả các chi tiết khác được gắn cố định (ví dụ bằng đồ kẹp hoặc kẹp chặt bằng bulông) với chai khi chai được đưa vào nạp.

### **3.14.2**

#### **Khối lượng bì S (tare S)**

Khối lượng bì A cộng với khối lượng axetylen để làm bão hòa dung môi ở áp suất khí quyển thông thường (1,013 bar) và ở nhiệt độ 15 °C (khí bão hòa).

**CHÚ THÍCH** Khối lượng bì S được biểu thị bằng kilôgam.

### **3.14.3**

#### **Khối lượng bì F (tare F)**

Khối lượng bì A trừ đi khối lượng qui định của dung môi.

### **3.15**

#### **Khối lượng tổng (total weight)**

Khối lượng tổng bằng khối lượng bì A (hoặc khối lượng bì F đối với các chai không có dung môi) cộng với hàm lượng lớn nhất của khí axetylen.

**CHÚ THÍCH** Khối lượng tổng được biểu thị bằng kilôgam.

### **3.16**

#### **Dung tích nước (water capacity, cylinder shell volume)**

Dung tích thực tế của vỏ chai được xác định bằng cách đổ đầy nước vào vỏ chai.

**CHÚ THÍCH 1** Dung tích nước được biểu thị bằng lít.

**CHÚ THÍCH 2** Vỏ chai được xác định là rỗng, không chứa chất xốp, xem 3.7.

#### 4 Khoảng thời gian giữa các lần kiểm tra định kỳ

Chai phải đưa vào kiểm tra và thử định kỳ theo giấy biên nhận đầu tiên của người nạp sau khi đã hết thời hạn theo qui định của cơ quan có thẩm quyền (xem các ví dụ trong Phụ lục A).

Không yêu cầu người sử dụng phải đưa chai chứa khí trở về kiểm tra trước khi khối lượng khí vẫn còn sử dụng được mặc dù khoảng thời gian đã hết với điều kiện là chai chịu được điều kiện sử dụng bình thường và không bị sử dụng quá mức hoặc không bình thường dẫn đến sự mất an toàn của chai.

Người chủ sở hữu hoặc người sử dụng có trách nhiệm đưa chai vào kiểm tra và thử định kỳ trong khoảng thời gian do cơ quan có thẩm quyền quy định hoặc được quy định trong tiêu chuẩn thiết kế chai có liên quan nếu khoảng thời gian này ngắn hơn.

#### 5 Chuẩn bị chai chứa khí

##### 5.1 Loại bỏ khí

Trước khi bắt đầu kiểm tra phải giảm áp suất của khí trong chai. Phải kiểm tra áp suất của khí trong chai trước và sau khi giảm áp suất. Việc giảm áp suất phải được thực hiện một cách an toàn, thích hợp với đặc tính của khí axetylen. Phải thực hiện việc giảm áp suất trong khoảng thời gian đủ dài để bảo đảm loại bỏ toàn bộ khí axetylen, trừ khí bão hòa. Phải chú ý để phòng bởi vì sự thay đổi nhiệt độ có thể ảnh hưởng đến lượng khí axetylen tồn tại dưới dạng khí bão hòa.

Việc không xuất hiện một số chỉ thị áp suất dương không chỉ ra một cách rõ ràng rằng không có khí dư bởi vì có khả năng van bị tắc (xem Phụ lục B).

Trong trường hợp có nghi ngờ về hiệu quả của chu kỳ giảm áp suất thì nên cân lại chai.

Việc khối lượng cân được của chai lớn hơn khối lượng bì (xem 3.14) được đóng dấu trên chai thường không chỉ báo rõ sự tồn tại của khí dư. Một số yếu tố có liên quan phải được xem xét bao gồm sự dư thừa của dung môi hoặc chất bẩn cùng với nước v.v...

Việc khối lượng cân được của chai nhỏ hơn khối lượng bì được đóng dấu trên chai thường không chỉ báo rõ sự vắng mặt của khí có áp suất. Một số yếu tố có liên quan phải được xem xét bao gồm sự thiếu hụt dung môi và sự ăn mòn bên ngoài gây ra tổn thất khối lượng của vỏ chai.

##### 5.2 Chuẩn bị cho kiểm tra bên ngoài bằng mắt

Khi cần thiết, chai phải được làm sạch và loại bỏ toàn bộ các lớp phủ, các sản phẩm ăn mòn, hắc ín, dầu hoặc các chất lạ khác khỏi bề mặt ngoài bằng phương pháp thích hợp, ví dụ, chải bằng bàn chải, phun bi (trong điều kiện có kiểm soát chặt chẽ để bảo đảm rằng không có sự rò rỉ axetylen vào trong buồng chải hoặc phun bi), làm sạch bằng tia nước có hạt mài, làm sạch hóa học hoặc các phương pháp làm sạch thích hợp khác. Phương pháp sử dụng để làm sạch chai phải là phương pháp có hiệu quả và



## **TCVN 6871 : 2007**

được điều khiển. Phải luôn chú ý để tránh làm hỏng chai và các cơ cấu giảm áp khi được lắp hoặc làm cho thành chai mỏng đi quá mức (xem Phụ lục C).

Có thể thực hiện việc kiểm tra bên ngoài bằng mắt theo 6.1 ở giai đoạn này.

**CHÚ THÍCH** Phun bi là một phương pháp công nghệ sử dụng bi đạn bằng thép có các cỡ kích thước khác nhau. Không nên nhầm lẫn với phun cát, phun hạt hoặc các phương pháp công nghệ có tính ăn mòn cao khác thường không được sử dụng vì chúng lấy đi một lượng lớn kim loại cơ bản hoặc các lớp phủ kim loại.

### **5.3 Tháo van**

Trước khi tháo van khỏi chai chứa khí axetylen, phải xác định rằng chai đã được giảm áp suất hoàn toàn như qui định trong 5.1. Nếu có một lý do nào đó để tin rằng van bị tắc, ví dụ không nghe thấy tiếng khí xả khi mở van, và chai có thể vẫn còn chứa khí dư có áp suất thì phải tiến hành kiểm tra, ví dụ như bằng cách đưa vào một lượng khí trơ ở áp suất thấp hơn 5 bar và quan sát sự xảy ra của khí trơ này.

Nếu xác định rằng van bị tắc thì phải dùng phương pháp thích hợp để xả khí hoặc tháo van, có quan tâm đến kết cấu của van và phải có sự đề phòng cần thiết đối với các nguy hiểm có thể xảy ra do sự hoạt động không được kiểm soát (xem Phụ lục B). Phải thực hiện việc tháo van ở ngoài trời hoặc ở trong khu vực được thông gió. Nhiệt độ của chai khi tháo van nên xấp xỉ bằng nhiệt độ môi trường xung quanh để tránh sự thông hơi quá mức của khí dư trong chai hoặc không khí thâm nhập vào trong chai.

**CHÚ THÍCH** Không nên để chai hở hoặc không có van trong thời gian lâu hơn so với thời gian cần thiết cho kiểm tra.

### **5.4 Tháo bộ lọc ở cổ/lỗ tâm chai**

Các chai chứa khí axetylen thường có bộ lọc ở cổ/vật bít lỗ tâm chai bao gồm các màng lọc và đĩa phốt. Bộ lọc ở cổ và vật liệu bít kín đặt giữa đỉnh của chất xốp và đáy của thân van phải được tháo ra để có thể kiểm tra đầy đủ chất xốp theo các yêu cầu kiểm tra của nhà sản xuất chất xốp. Khi không thể xác lập được các yêu cầu kiểm tra thì người có thẩm quyền phải định ra các yêu cầu kiểm tra này. Đối với các loại bộ lọc ở cổ/lỗ tâm chai khác nhau, xem Phụ lục D.

Một số nhà sản xuất chất xốp trang bị nút gỗ tạo thành một phần của chất xốp cho chai chứa khí axetylen dùng chất xốp nguyên khối. Các nút này, được bố trí bên dưới bộ lọc ở cổ/vật bít màng lọc và đĩa phốt, phải được giữ nguyên và không tháo ra để kiểm tra bằng mắt, nếu nút gỗ ở vị trí thích hợp cho phép đo được khe hở theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Nếu trong lần kiểm tra trước, nút gỗ đã bị chỉnh sửa hoặc bị tháo ra do có sự nhầm lẫn thì nút này phải được thay thế theo hướng dẫn của nhà sản xuất chất xốp.

Phải luôn có sự chú ý đặc biệt khi tháo bộ lọc hoặc vật liệu bít kín do có khả năng áp suất dư bên dưới cổ chai bất ngờ được giải phóng có thể thổi bộ lọc bung ra cùng với một số chất xốp và gây ra thương tích. Sự hiện diện của bột cacbon mịn trên các bộ lọc hoặc vật liệu bít kín có thể chỉ báo ngọn lửa tắt lại xảy ra.

## 6 Kiểm tra và bảo dưỡng

### 6.1 Kiểm tra bên ngoài bằng mắt

Phải kiểm tra bề mặt bên ngoài của từng chai đối với

- a) Các vết lõm, vết cắt, vết đục, chỗ lồi, vết nứt, các chỗ bị dát mỏng (xem Bảng C.1) và sự cắt bỏ quá mức vật liệu từ đáy chai;
- b) Hư hỏng do nhiệt, các vết cháy do hàn hơi hoặc hàn hồ quang (xem bảng C.1);
- c) Sự ăn mòn (gỉ) (xem Bảng C.2);
- d) Các khuyết tật khác như nhãn mác không đọc được, không đúng hoặc không được phép, hoặc các bổ sung hoặc sửa đổi không được phép (xem Bảng C.1); và
- e) Tính toàn vẹn của tất cả các mối liên kết cố định (xem Bảng C.2).

Có thể sửa chữa hoặc thay thế các bộ phận bảo vệ van, vòng cổ chai được cắt ren và các vòng (vành) chân chai bị hư hỏng. Không được phép hàn hoặc tác dụng nhiệt trực tiếp vào bộ phận chịu áp lực của chai.

Đối với các chuẩn loại bỏ, xem Phụ lục C. Các chai không còn thích hợp cho sử dụng sắp tới phải được xếp vào loại không sử dụng được nữa (Xem điều 10).

### 6.2 Kiểm tra chất xốp

Theo yêu cầu của 5.4, chất xốp phải được kiểm tra sự có mặt của chất bẩn hoặc các khuyết tật khác có thể ảnh hưởng tới việc ngăn chặn sự phân hủy của axetylen. Phải thực hiện việc kiểm tra bằng cách sử dụng thích hợp các dụng cụ chống lại sự phát sinh ra tia lửa như que thăm dò bằng dây kim loại, thanh thăm dò, thước thăm dò hoặc thước đo khe hở (căn lá) để kiểm tra sự rắn chắc và sự hiện diện của các chỗ rỗng hoặc các khuyết tật khác trong chất xốp, (xem Phụ lục E). Các chuẩn loại bỏ được nêu trong 6.2.1 đến 6.2.3. Phải chú ý để bảo đảm cho chất xốp không bị hư hỏng bởi các dụng cụ kiểm tra. Xem Bảng C.1, ngọn lửa tắt lại.

#### 6.2.1 Sự nhiễm bẩn

Chất xốp phải được kiểm tra bằng mắt về sự nhiễm bẩn như sự có mặt của bột cacbon rất mịn (xem 5.4), nước hoặc cặn dầu hoặc đã có sự mất mẫu của chất xốp. Tùy thuộc vào mức độ nhiễm bẩn đối với các chất đã nêu trên, người có thẩm quyền phải đưa ra quyết định về việc loại bỏ hoặc không loại bỏ chất xốp.

#### 6.2.2 Chất xốp nguyên khối – Sự rạn nứt hoặc vỡ vụn

Kiểm tra bằng mắt phải xác minh rằng chất xốp không có khe hở đỉnh quá mức (khe hở giữa đỉnh chai và chất xốp nguyên khối) và không có sự rạn nứt hoặc vỡ vụn quá mức.

## **TCVN 6871 : 2007**

Có thể chấp nhận các chai với các chất xốp có chiều rộng vết nứt hoặc vết vỡ vụn nhỏ hơn 1 mm và không có sự tách rời ra khỏi nguyên khối. Có thể chấp nhận sự vỡ ra không lớn trong vùng đỉnh của cổ chai/vai chai với điều kiện là khe hở tại bất cứ điểm nào cũng không được vượt quá mức cho phép. Xem các ví dụ trong Phụ lục E trên các Hình E.1 a) và Hình E.1 b).

### **6.2.3 Sự tạo thành khe nứt hoặc sự lèn chặt**

Khe hở lớn nhất giữa đỉnh của chai và chất xốp nguyên khối không được vượt quá khe hở qui định trong phê duyệt kiểu đối với chai này. Phải áp dụng các khe hở nhỏ hơn hoặc bằng khe hở lớn nhất sử dụng trong các phép thử phê duyệt kiểu. Nếu không có số liệu này đối với các chai được chế tạo có chất xốp nguyên khối chứa amian thì khe hở không được vượt quá 5 mm và đối với các chai có chất xốp nguyên khối không chứa amian thì khe hở không được vượt quá 2 mm. Nếu ở giai đoạn cuối, các chai có các kích thước khe hở khác vượt qua (đạt) được các yêu cầu của phép thử ngọn lửa tạt lại thì cũng có thể áp dụng các kích thước khe hở này.

Nếu chai được trang bị một nút gỗ (xem 5.4) thì phải tác dụng vào nút gỗ một tải nhẹ để nút gỗ được cố định chắc chắn ở vị trí của nó và không có dịch chuyển ngang đáng kể.

Ngoài ra chất xốp phải được kiểm tra để bảo đảm rằng không có dịch chuyển ngang đáng kể. Các chai có sự tạo thành khe nứt hoặc có sự dịch chuyển ngang đáng kể của chất xốp phải được loại bỏ.

Chất xốp không nguyên khối có sự tạo thành khe nứt hoặc không có đủ độ xốp phải được loại bỏ hoặc sửa chữa theo 6.3.

### **6.3 Sửa chữa chất xốp không nguyên khối**

Chất xốp không nguyên khối đã bị loại bỏ do có sự tạo thành khe nứt chỉ được sửa chữa nếu việc sửa chữa này không làm mất sự an toàn của chai.

Phải thực hiện việc sửa chữa chất xốp không nguyên khối theo hướng dẫn của nhà sản xuất chất xốp hoặc theo hướng dẫn của người có thẩm quyền và phương pháp sử dụng phải được xác minh bằng thử nghiệm phù hợp với TCVN 7052-1 hoặc TCVN 7052-2. Phải ghi lại lượng vật liệu được bổ sung thêm và khối lượng bị phải được điều chỉnh thích hợp và nhãn mác trên chai cũng phải được điều chỉnh cho phù hợp.

Chai có chứa chất xốp bị loại bỏ và không thích hợp cho sửa chữa theo yêu cầu của điều này phải được xếp vào loại không sử dụng được nữa hoặc chất xốp của chai phải được thay thế theo 6.4.

### **6.4 Thay thế chất xốp**

Nếu chất xốp không được chấp nhận sử dụng lâu hơn nữa nhưng tình trạng bên ngoài của chai còn tốt thì phải thay thế chất xốp hiện có và sử dụng lại vỏ chai hoặc toàn bộ chai phải được xếp vào loại không được sử dụng nữa.

Phải thực hiện việc loại bỏ chất xốp và dung môi hiện có bằng cách an toàn và chai phải được làm sạch và kiểm tra toàn bộ. Phải có sự chú ý đặc biệt nếu chất xốp có chứa amian.

Bề mặt bên trong của chai phải được kiểm tra về ăn mòn (gỉ) hoặc các khuyết tật nhìn thấy được khác và nếu vỏ chai còn tốt thì được phép đưa chất xốp mới vào chai (xem Phụ lục C). Mỗi chai phải do người có thẩm quyền tiến hành thử thủy lực ở áp suất thử đã được đóng dấu trên chai trước khi đưa chất xốp mới đã được chấp thuận vào chai. Việc ghi nhãn phải được cập nhật cho phù hợp, xem ISO 13769.

### **6.5 Kiểm tra, cơ cấu giảm áp và nút (đỉnh) chảy**

Khi sử dụng nút (đỉnh) chảy hoặc các cơ cấu giảm áp khác, chúng phải được kiểm tra về sự hư hỏng. Khi có hư hỏng, các cơ cấu này phải được thay thế và kiểm tra về độ kín khí.

### **6.6 Kiểm tra van và các phụ tùng khác**

Nếu van hoặc bất kỳ phụ tùng nào khác được đưa vào sử dụng lại thì chúng phải được kiểm tra và bảo dưỡng để bảo đảm sẽ làm việc tốt và đáp ứng các yêu cầu về độ kín khí của các tiêu chuẩn chế tạo van, ví dụ TCVN 7163. Ví dụ về một phương pháp thích hợp được nêu trong Phụ lục F.

### **6.7 Kiểm tra cổ chai**

#### **6.7.1 Ren của chai để lắp van**

Khi tháo van ra, phải kiểm tra ren của chai để lắp van để nhận biết loại ren (ví dụ 25 E như đã qui định trong TCVN 7165) và bảo đảm rằng ren

- sạch và có dạng ren đầy đủ,
- không có hư hỏng,
- không có ba vĩa,
- không có các vết nứt, và
- không có các khuyết tật khác.

Các vết nứt là các đường chạy thẳng đứng xuống ren và đi qua các mặt ren. Không nên nhầm lẫn giữa vết nứt và các dấu vết cắt ren (dấu vết khi dùng gia công ren). Nên có sự chú ý đặc biệt tới vùng ở chân ren.

#### **6.7.2 Các bề mặt khác của cổ chai**

Phải kiểm tra các bề mặt khác của cổ chai để bảo đảm rằng chúng không có các vết nứt hoặc các khuyết tật khác (xem Phụ lục C).

#### **6.7.3 Ren trong cổ chai bị hư hỏng**

Khi cần thiết và khi nhà sản xuất hoặc cơ quan thiết kế có thẩm quyền xác nhận rằng kết cấu của cổ chai cho phép thì có thể tarô lại ren hoặc thay đổi loại ren để bảo đảm số vòng ren làm việc thích hợp.



## **TCVN 6871 : 2007**

Sau khi tarô lại ren hoặc thay đổi loại ren thì phải kiểm tra ren bằng thước đo ren (calip ren) thích hợp (ví dụ TCVN 7166 đối với ren 25E).

### **6.7.4 Ép chặt vòng và vành cổ chai**

Khi vòng/vành cổ chai được ép chặt, phải tiến hành kiểm tra để bảo đảm rằng nó được ép chặt chắc chắn và ren không bị hư hỏng. Chỉ được thay vòng cổ chai theo qui trình đã được chấp thuận. Nếu tìm thấy bất cứ hư hỏng đáng kể nào đối với vật liệu chai do sự thay thế vòng/vành cổ chai thì phải xếp chai vào loại không được sử dụng (xem Điều 14).

### **6.8 Lắp ráp lại**

Các chai đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn này phải được lắp ráp lại bằng cách thay vật liệu bít kín ở đầu cổ chai, theo qui định của nhà sản xuất chất xốp, và lắp các bộ lọc mới để bảo đảm rằng khi lắp ráp van, đáy của thân van tiếp xúc với bộ lọc/đệm kín.

Các van mới hoặc van đã qua phục hồi phải được lắp vào chai bằng cách sử dụng vật liệu bít kín thích hợp và momen vặn ren cần thiết để bảo đảm mối nối kín khí giữa van và chai theo TCVN 7389.

Khi có yêu cầu của các qui định có liên quan, phải lắp một vòng chỉ ngày (năm) kiểm tra định kỳ sắp tới trên thân van trước khi lắp van. Phụ lục G đưa ra một ví dụ về hệ thống hiện có để chỉ báo ngày kiểm tra lại. Có thể sử dụng các hệ thống khác.

## **7 Nhận biết các chất chứa trong chai**

Trước khi đưa chai vào sử dụng lại phải nhận biết được các chất chứa trong chai. Ví dụ, xem TCVN 6296 và TCVN 6293.

## **8 Ghi nhãn**

Mỗi chai đã qua kiểm tra vỏ chai và chất xốp phải được ghi nhãn với nội dung ngày kiểm tra và ký hiệu (biểu tượng) của cơ quan kiểm tra hoặc trạm thử nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn hoặc qui định có liên quan, ví dụ ISO 13769. Khi cần thiết phải có sự thay đổi trong nhãn mác (ví dụ, do thay đổi của khối lượng bì vì phải thay vòng ở chân, vòng cổ, bộ phận bảo vệ, van hoặc chất xốp hoặc phải bổ sung thêm chất xốp mới thì nhãn mác cũ phải được xóa đi (hoặc xóa đi bằng gạch chéo) và ghi (đóng dấu) các dữ liệu mới. Phải sử dụng phương pháp sao cho không làm hư hỏng chất xốp.

Khi có yêu cầu của các qui định có liên quan, phải chỉ ra ngày kiểm tra tiếp sau bằng phương pháp thích hợp như sử dụng một vòng được lắp giữa van và chai để chỉ báo ngày (năm) kiểm tra định kỳ tiếp sau. Phụ lục G đưa ra một ví dụ về hệ thống hiện có để chỉ báo ngày kiểm tra lại. Có thể sử dụng các hệ thống khác và các hệ thống tương tự có các mẫu sắc khác nhau cho cùng một năm.



Đối với các chất xốp nguyên khối, không được phép đóng dấu nhãn trên vai của các chai hàn trừ khi có sử dụng biển nhãn hoặc dấu nhãn được chế tạo cùng với chai. Trong các trường hợp này có thể đóng dấu nhãn trên một vòng ở dưới van (xem ISO 13769).

## 9 Hồ sơ

Hồ sơ kiểm tra chai phải được lưu giữ trong 15 năm. Hồ sơ phải ghi đủ thông tin để nhận biết một cách chắc chắn về chai và các kết quả kiểm tra. Phải sẵn có các thông tin sau cho kiểm tra:

- a) Tên của chủ sở hữu;
- b) Số loạt của chủ sở hữu hoặc nhà sản xuất;
- c) Loại và khối lượng chất xốp được bổ sung thêm, nếu có;
- d) Sự thay thế phụ tùng, nếu có;
- e) Sự thay đổi khối lượng bì của chai, nếu có;
- f) Kết quả kiểm tra và thử (đạt hoặc không đạt – trong trường hợp không đạt nên ghi lý do);
- g) Ngày thử lại – ngày/tháng/năm;
- h) Ký hiệu nhận biết cơ quan thử lại hoặc trạm thử;
- i) Nhận diện người thử lại;
- j) Nội dung chi tiết về sửa chữa các khuyết tật của chai như đã mô tả trong Phụ lục C.

## 10 Loại bỏ và xếp chai vào loại không sử dụng được nữa

Quyết định loại bỏ một chai có thể được đưa ra ở bất cứ giai đoạn nào trong quá trình kiểm tra định kỳ và qui trình thử. Nếu không thể phục hồi lại chai đã bị loại bỏ thì sau khi thông báo cho người chủ sở hữu, trạm thử nghiệm phải xếp chai vào loại không được sử dụng để sao cho không thể đưa vào sử dụng lại bất cứ bộ phận nào của chai, đặc biệt là vai chai. Trong trường hợp không có sự thỏa thuận nào đó thì phải bảo đảm rằng các hành động theo pháp luật phải được thực thi.

Trước khi có bất cứ hành động nào sau đây phải bảo đảm rằng các chai ở trạng thái rỗng (xem Điều 5).

Có thể sử dụng các phương pháp sau:

- a) Cán bẹp chai bằng phương tiện cơ khí;
- b) Cắt bằng hơi hàn một lỗ không đều trên vòm đỉnh chai tương đương với diện tích xấp xỉ bằng 10 % diện tích của vòm đỉnh hoặc trong trường hợp chai có thành mỏng cần khoan lỗ ít nhất là tại ba vị trí;
- c) Cắt không đều ở cổ chai; hoặc
- d) Cắt không đều chai thành hai hoặc nhiều phần bao gồm cả vai chai.

**11 Hủy bỏ các chai không sử dụng được nữa**

Các phương pháp dùng để hủy bỏ các chai không chứa khí axetylen không thích hợp cho các chai chứa khí axetylen vì tính chất của các chất chứa trong chai axetylen.

Khi hủy bỏ các chai chứa khí axetylen phải rất quan tâm tới thực tế là các chai có thể chứa axetylen, dung môi còn dư (DMF, axeton) và chất xốp, chất xốp này có thể chứa amian.

Việc hủy bỏ cần phù hợp với các qui định của địa phương, tỉnh, thành phố và quốc gia.

**Phụ lục A**

(tham khảo)

**Chu kỳ kiểm tra****A.1 Chu kỳ thử lại**

Thông tin sau được phác thảo trong *Kiến nghị của Liên hiệp quốc về Chuyên chở hàng hóa nguy hiểm, Qui định mẫu (model)*, xuất bản lần thứ 13. Nên tra cứu ấn phẩm mới nhất.

Hướng dẫn đóng gói P200 của *Kiến nghị của Liên hiệp quốc về Chuyên chở hàng hóa nguy hiểm, Qui định mẫu (model)*, xuất bản lần thứ 13 có sửa đổi, qui định như sau:

Điều khoản về đóng gói đặc biệt p: Đối với axetylen UN 1001, hòa tan và axetylen UN 3374, không có dung môi, các chai phải được chứa đầy chất xốp nguyên khối đồng nhất.

Đối với axetylen UN 1001, hòa tan, chu kỳ thử không quá 10 năm.

Đối với axetylen UN 3374, không có dung môi, chu kỳ thử không quá 5 năm.

**A.2 Kiến nghị**

Chai chứa khí axetylen, nếu phải được kiểm tra định kỳ theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này thì nên tuân theo chu kỳ kiểm tra qui định như sau:

- Đối với các chai chứa chất xốp không nguyên khối: Đối với tất cả các chai mới nạp, kiểm tra định kỳ lần đầu tiên nên được thực hiện sau  $2 \text{ năm} \pm 6 \text{ tháng}$  sử dụng. Sau đó, các kiểm tra tiếp sau nên được thực hiện 5 năm một lần.
- Đối với các chai chứa chất xốp nguyên khối: Đối với tất cả các chai mới nạp, kiểm tra định kỳ lần đầu tiên nên được thực hiện sau  $3 \text{ năm} \pm 6 \text{ tháng}$  sử dụng. Sau đó, các kiểm tra tiếp sau nên được thực hiện 10 năm một lần.

## Phụ lục B

(qui định)

### Phương pháp được chấp nhận khi tháo van và khi có nghi ngờ van bị tắc

#### B.1 Kiểm tra van bị tắc

Phải thực hiện phương pháp kiểm tra sau chỉ bởi các nhân viên đã được đào tạo. Xét về mặt các mối nguy hiểm có thể xảy ra trong chai chứa khí axetylen, công việc này có thể dẫn đến thương tích do sự giải phóng năng lượng còn tích trữ trong chai, nguy hiểm về cháy và độc hại, do đó các nhân viên phải có sự đề phòng cần thiết khi tiến hành công việc. Khi khí axetylen, nếu có, đã được giải thoát và áp suất trong chai giảm tới áp suất khí quyển như đã mô tả trong 5.1 thì có thể tháo van sau khi đã có sự kiểm tra bổ sung thêm để xác minh rằng không có đường đi tự do qua van.

Như đã chỉ ra trong 5.1 và 5.3, phải tiến hành kiểm tra có hệ thống để xác minh rằng đường đi qua van không bị tắc. Phương pháp được lựa chọn phải là phương pháp được thừa nhận như đưa khí trợ ở áp suất 5 bar vào kiểm tra sự xả ra có nó hoặc là phương pháp có sự bảo đảm an toàn tương đương.

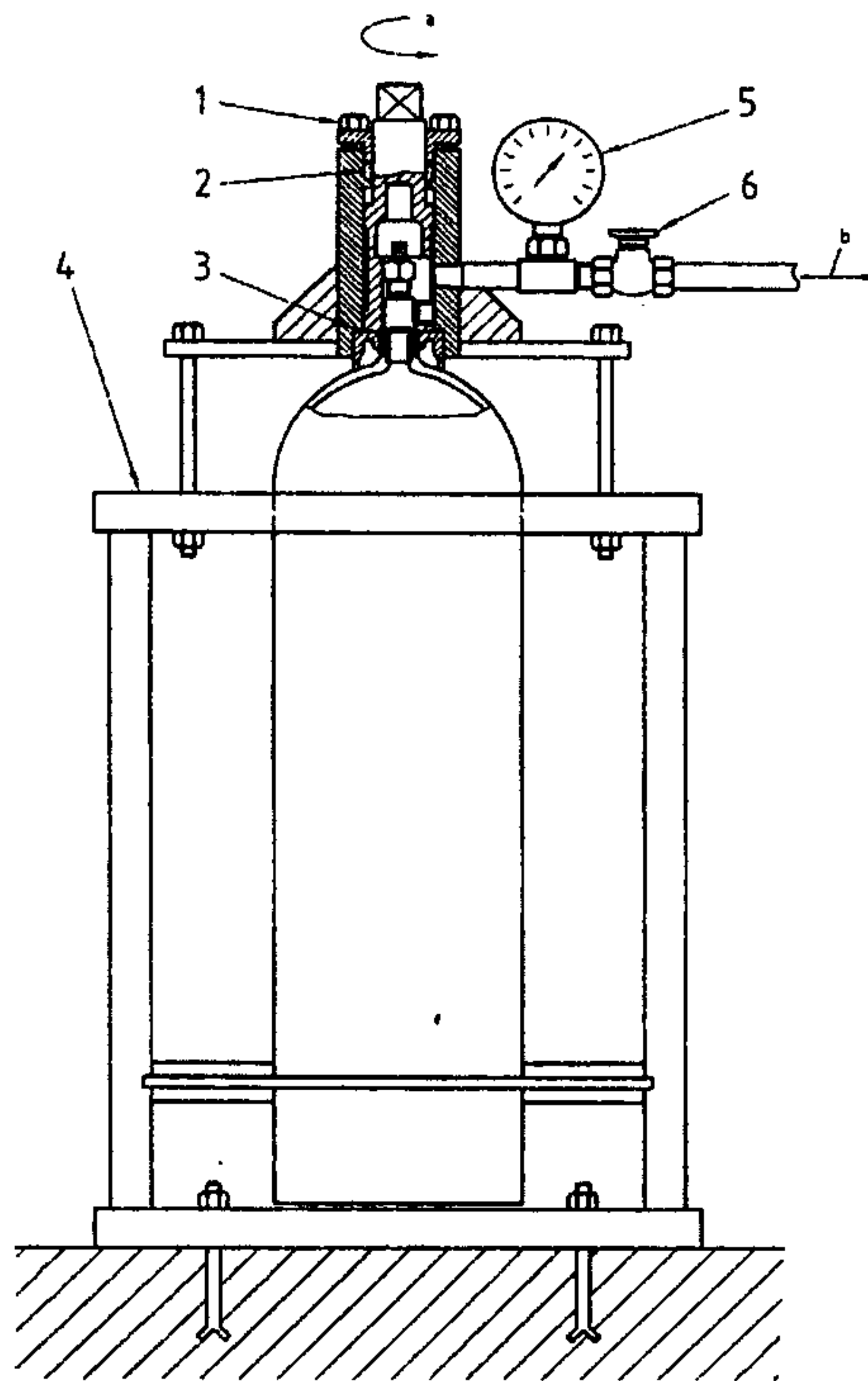
#### B.2 Van không bị tắc

Chỉ khi nào đã xác minh được rằng không có sự tắc nghẽn dòng khí trong van chai thì mới có thể tháo van.

#### B.3 Van bị tắc

Khi đường đi của khí trong van chai được xác định là bị tắc thì chai phải được để sang một bên và do người được đào tạo chuyên sâu xử lý công việc này. Phương pháp ưu tiên là tháo van ra một phần trong mũ tháo van được kẹp chặt và được nối với chai và được thông hơi với một đường xả an toàn.

Nguyên lý của thiết bị này được minh họa trên Hình B.1. Phương pháp này phải được tiến hành theo cách có điều khiển được để tránh gây thương tích cho người.



## CHÚ DẪN

- 1 Bộ phận truyền động cho máy tháo van
- 2 Vòng bịt kín khí
- 3 Đệm kín khí
- 4 Khung chai và bộ phận kẹp
- 5 Áp kế
- 6 Van thông hơi
- Chiều quay
- Tới hệ thống thử khí

Hình B.1 – Thiết bị điển hình để tháo van chai chứa khí bị tắc



## Phụ lục C

(qui định)

### Mô tả và đánh giá các khuyết tật và điều kiện để loại bỏ các chai chứa khí axetylen tại thời điểm kiểm tra bằng mắt

#### C.1 Qui định chung

Các khuyết tật của chai chứa khí có thể là các khuyết tật về vật lý, về vật liệu hoặc ăn mòn do điều kiện môi trường hoặc điều kiện sử dụng mà chai phải chịu đựng trong thời gian tuổi thọ của nó.

Mục tiêu của phụ lục này là đưa ra hướng dẫn chung cho người sử dụng chai chứa khí về việc áp dụng các chuẩn cứ loại bỏ, các chuẩn cứ này giống như các chuẩn cứ trong các tiêu chuẩn kiểm tra và thử định kỳ các chai chứa khí bằng thép không hàn, hợp kim nhôm không hàn và bằng thép hàn: ISO 6404, ISO 10461 và TCVN 6294.

#### C.2 Các khuyết tật về vật lý hoặc vật liệu

Việc đánh giá các khuyết tật về vật lý hoặc vật liệu trong chai phải phù hợp với Bảng C.1.

Các phụ tùng cố định (ví dụ, các vòng chân và nắp bảo vệ) phải được kiểm tra và phải thích hợp với mục đích sử dụng.

#### C.3 Sự ăn mòn

##### C.3.1 Qui định chung

Chai có thể chịu được các điều kiện môi trường gây ra ăn mòn bên ngoài của kim loại.

Cần có kinh nghiệm sâu rộng và có suy xét trong việc đánh giá các chai đã bị ăn mòn bên trong còn an toàn và thích hợp cho việc đưa vào sử dụng nữa hay không. Bề mặt của kim loại phải được làm sạch gỉ (vết ăn mòn) trước khi kiểm tra chai.

Bảng C.1 – Các giới hạn loại bỏ liên quan tới các khuyết tật về vật lý và vật liệu trong vỏ chai

Loại khuyết tật	Định nghĩa	Giới hạn loại bỏ theo Điều 6 <sup>a</sup>		Sửa chữa hoặc không sử dụng được nữa
Chỗ lồi (phình) ra	Sự phồng ra nhìn thấy được của chai.	Tất cả các chai có khuyết tật như vậy.		Không sử dụng được nữa.
Vết lõm	Vết ấn lõm vào chai chưa ăn sâu vào hoặc chưa lấy đi kim loại để tạo ra độ sâu lớn hơn 1 % đường kính ngoài của chai.	<p>Khi độ sâu của vết lõm vượt quá 3 % đường kính ngoài của chai;</p> <p>hoặc</p> <p>Khi đường kính vết lõm nhỏ hơn 15 lần độ sâu của nó.</p>		<p>Không sử dụng được nữa.</p> <p>Không sử dụng được nữa.</p>
Vết cắt hoặc vết đục	Rãnh ở đó kim loại đã được lấy đi hoặc được phân bố lại và độ sâu của nó vượt quá 5 % chiều dày thành chai.	<p>Đối với vỏ chai bằng thép không hàn hoặc vỏ chai hợp kim nhôm không hàn:</p> <p>Khi độ sâu của vết cắt hoặc vết đục vượt quá 15 % chiều dày thành chai;</p> <p>hoặc</p> <p>Khi chiều dài của vết cắt hoặc vết đục vượt quá 25 % đường kính ngoài của chai.</p>	<p>Đối với vỏ chai bằng thép hàn:</p> <p>Khi độ sâu của vết cắt hoặc vết đục vượt quá 10 % chiều dày thành chai;</p> <p>hoặc</p> <p>Khi chiều dài của vết cắt hoặc vết đục vượt quá 25 % đường kính ngoài của chai.</p>	Có thể sửa chữa <sup>b</sup> .
Vết nứt	Vết tách ra hoặc khe rãnh trong kim loại.	Tất cả các chai có khuyết tật như vậy.		Không sử dụng được nữa.
Hư hỏng do cháy	Sự đốt nóng chai hoặc bộ phận của chai quá mức thường dẫn đến: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Làm nóng chảy một phần chai;</li> <li>b) Làm biến dạng chai;</li> <li>c) Đốt thành than hoặc đốt cháy lớp sơn;</li> </ul>	<p>Tất cả các chai thuộc loại a) và b).</p> <p>Tất cả các chai thuộc các loại c) và d) có thể được chấp nhận sau khi kiểm tra và thử.</p>		<p>Không sử dụng được nữa.</p> <p>Có thể sửa chữa. Trong trường hợp còn nghi ngờ thì không sử dụng nữa.</p>

**Bảng C.1 – Các giới hạn loại bỏ liên quan tới các khuyết tật về vật lý và vật liệu trong vỏ chai (kết thúc)**

<b>Loại khuyết tật</b>	<b>Định nghĩa</b>	<b>Giới hạn loại bỏ theo Điều 6<sup>a</sup></b>	<b>Sửa chữa hoặc không sử dụng được nữa</b>
	d) Đốt cháy gây hư hỏng van, làm nóng chảy bộ phận bảo vệ bằng chất dẻo hoặc vòng ghi ngày kiểm tra hoặc đỉnh chảy nếu được lắp.		
Ngon lửa tạt lại	Sự bốc cháy của axetylen trong chai.	Tất cả các chai có khuyết tật như vậy.	Không sử dụng được nữa.
Đệm bít kín hoặc đệm cổ	Các đệm bổ sung được lắp trong cổ chai hoặc đáy chai.	Tất cả các chai trừ khi có thể xác định rõ ràng sự bổ sung này là một phần của kết cấu chai đã được chấp thuận.	Có thể sửa chữa.
Dập dấu	Ghi nhãn (dấu) bằng mũi đột kim loại.	Tất cả các chai có nhãn không đọc được hoặc không đúng (xem 6.4).	Không sử dụng được nữa <sup>c</sup> .
Vết cháy do hồ quang hoặc đèn hàn	Làm nóng chảy một bộ phận của chai, bổ sung thêm kim loại hàn hoặc tẩy bỏ kim loại bằng mỏ hàn.	Tất cả các chai có khuyết tật như vậy.	Không sử dụng được nữa.
Dấu hiệu nghi ngờ	Dấu hiệu được tạo ra khác với dấu do quá trình chế tạo và sửa chữa chai đã được chấp thuận.	Tất cả các chai có khuyết tật như vậy.	Có thể sử dụng tiếp tục sau khi đã kiểm tra bổ sung.
<p><sup>a</sup> Khi áp dụng các chuẩn loại bỏ phải xem xét các điều kiện sử dụng chai, tính nghiêm trọng của các khuyết tật và các hệ số an toàn trong thiết kế.</p> <p><sup>b</sup> Có thể sửa chữa với điều kiện là sau khi sửa chữa bằng công nghệ loại bỏ đi lớp kim loại thích hợp thì chiều dày còn lại của thành chai tối thiểu phải bằng chiều dày thành nhỏ nhất được bảo đảm.</p> <p><sup>c</sup> Nếu có thể xác minh được rõ ràng chai hoàn toàn tuân theo các đặc tính kỹ thuật thì các nhãn (dấu) hiệu về vận hành đã thay đổi và sửa đổi có thể được chấp nhận và các nhãn (dấu) hiệu không thích hợp có thể được sửa chữa với điều kiện là không có khả năng xảy ra sự nhầm lẫn.</p>			

## C.3.2 Loại ăn mòn

Các loại ăn mòn thường được phân loại như trong Bảng C.2.

**Bảng C.2 – Chuẩn loại bỏ đối với sự ăn mòn thành chai**

Loại ăn mòn	Định nghĩa	Giới hạn loại bỏ theo Điều 6 <sup>a</sup>	Sửa chữa hoặc không sử dụng được nữa
Ăn mòn chung	Sự làm mỏng chiều dày thành trên diện tích lớn hơn 20 % tổng diện tích bề mặt bên trong hoặc bên ngoài của chai.	Nếu bề mặt ban đầu của kim loại không nhận ra được nữa; hoặc Nếu độ sâu ăn mòn vượt quá 10 % chiều dày ban đầu của thành; hoặc Nếu chiều dày thành nhỏ hơn chiều dày thành nhỏ nhất được bảo đảm.	Có thể sửa chữa <sup>b</sup> .  Có thể sửa chữa <sup>b</sup> .  Không sử dụng được nữa <sup>c</sup> .
Ăn mòn cục bộ	Sự làm mỏng chiều dày thành trên diện tích nhỏ hơn 20 % tổng diện tích bề mặt của chai trừ các loại ăn mòn cục bộ khác được mô tả bên dưới.	Nếu độ sâu ăn mòn vượt quá 20 % chiều dày ban đầu của thành chai; hoặc Nếu chiều dày thành chai nhỏ hơn chiều dày thành nhỏ nhất được bảo đảm.	Có thể sửa chữa <sup>b</sup> .  Không sử dụng được nữa <sup>c</sup> .
Rỗ chuỗi hoặc ăn mòn thành đường	Sự ăn mòn tạo thành đường hoặc dải hẹp theo chiều dài hoặc chu vi, hoặc các vết lõm tách rời hoặc các lỗ rỗ hầu như được liên kết với nhau.	Nếu tổng chiều dài ăn mòn theo bất cứ hướng nào vượt quá đường kính của chai và độ sâu vượt quá 10 % chiều dày ban đầu của thành.	Có thể sửa chữa <sup>b</sup> .
Ăn mòn thành khe hở	Sự ăn mòn diễn ra trong hoặc ngay xung quanh một lỗ hổng.	Nếu sau khi làm sạch, độ sâu ăn mòn vượt quá 20 % chiều dày thành nhỏ nhất được bảo đảm.	Có thể sửa chữa <sup>b</sup> .

<sup>a</sup> Nếu không thể nhìn thấy đáy của khuyết tật và nếu không thể xác định được kích thước của khuyết tật bằng thiết bị thích hợp thì chai không được sử dụng nữa.

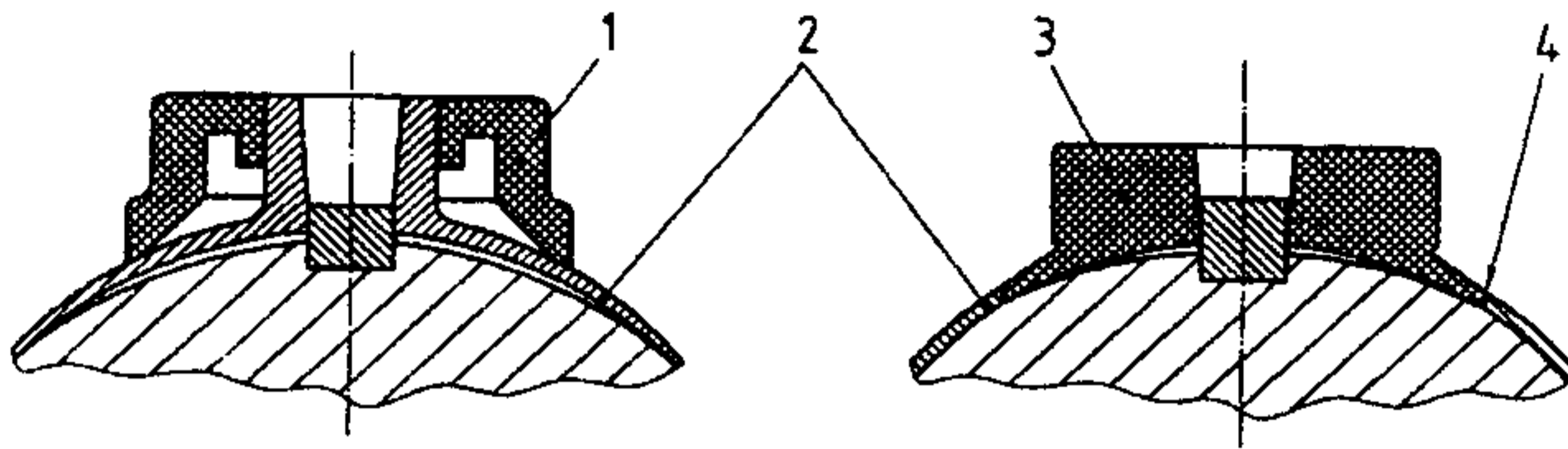
<sup>b</sup> Có thể sửa chữa với điều kiện là sau khi sửa chữa bằng công nghệ loại bỏ đi lớp kim loại thích hợp thì chiều dày còn lại của thành chai tối thiểu phải bằng chiều dày thành nhỏ nhất được bảo đảm.

<sup>c</sup> Nếu ăn mòn đã đạt tới giới hạn độ sâu hoặc kích thước thì phải kiểm tra chiều dày còn lại của thành bằng thiết bị siêu âm. Chiều dày thành có thể nhỏ hơn chiều dày nhỏ nhất theo thiết kế, ví dụ, các lỗ rỗ nhỏ (độ sâu và kích thước nhỏ) tách rời nhau khi các qui định liên quan đến việc xem xét tính nghiêm trọng của khuyết tật và các hệ số an toàn cho phép.

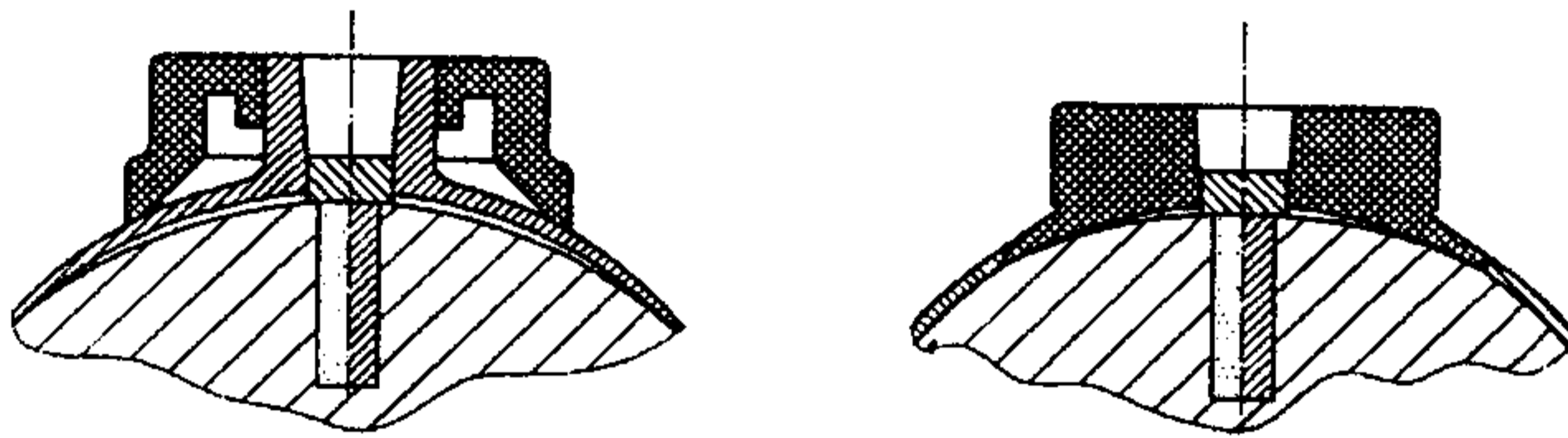
Phụ lục D

(tham khảo)

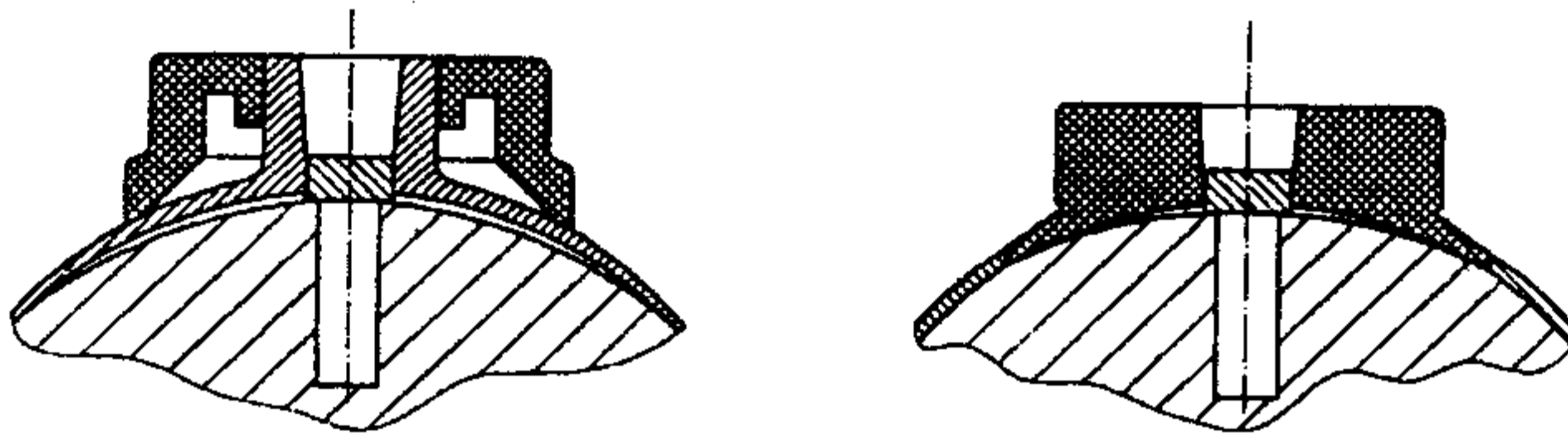
Các đầu chai axetylen chứa chất xốp nguyên khối



a) Chất xốp nguyên khối không có lỗ ở tâm, lỗ van chứa đầy phốt, màn chắn kim loại trên đỉnh bộ lọc phốt



b) Lỗ ở tâm chứa đầy phốt, gỗ, vật liệu bịt kín dạng sợi, màn chắn kim loại trên đỉnh bộ lọc phốt trong lỗ van



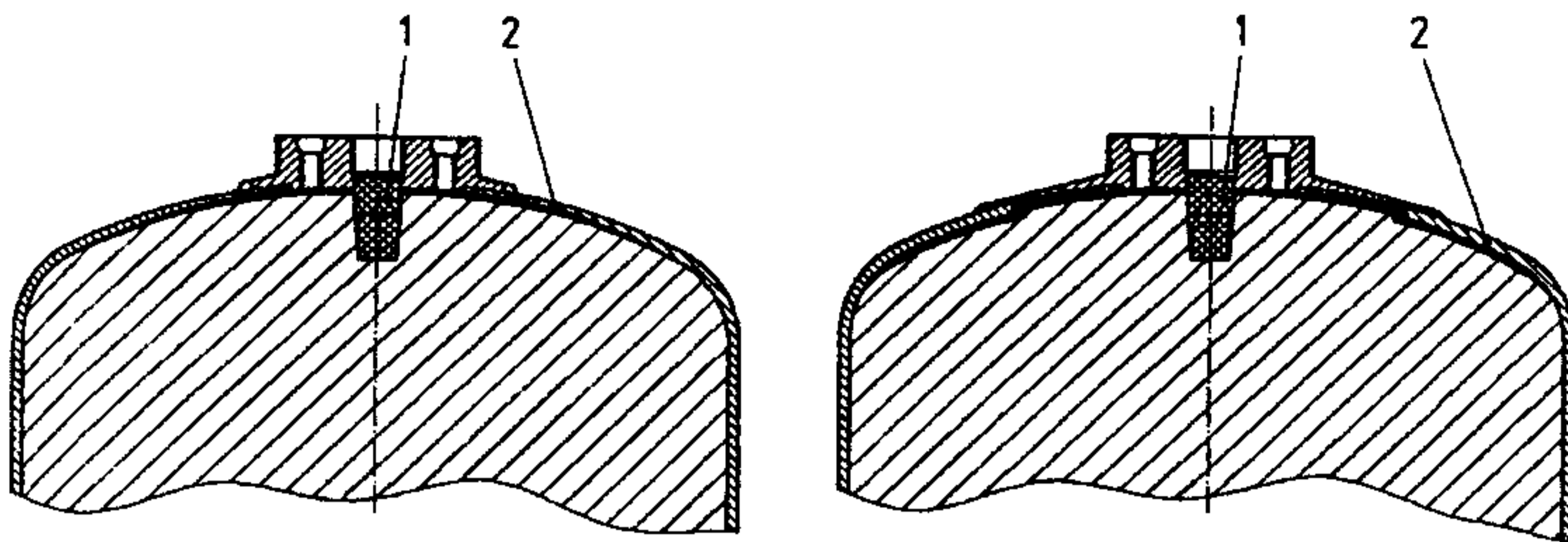
c) Lỗ ở tâm chứa đầy vật liệu dạng hạt, màn chắn kim loại trên đỉnh bộ lọc phốt trong lỗ van

CHÚ DẪN

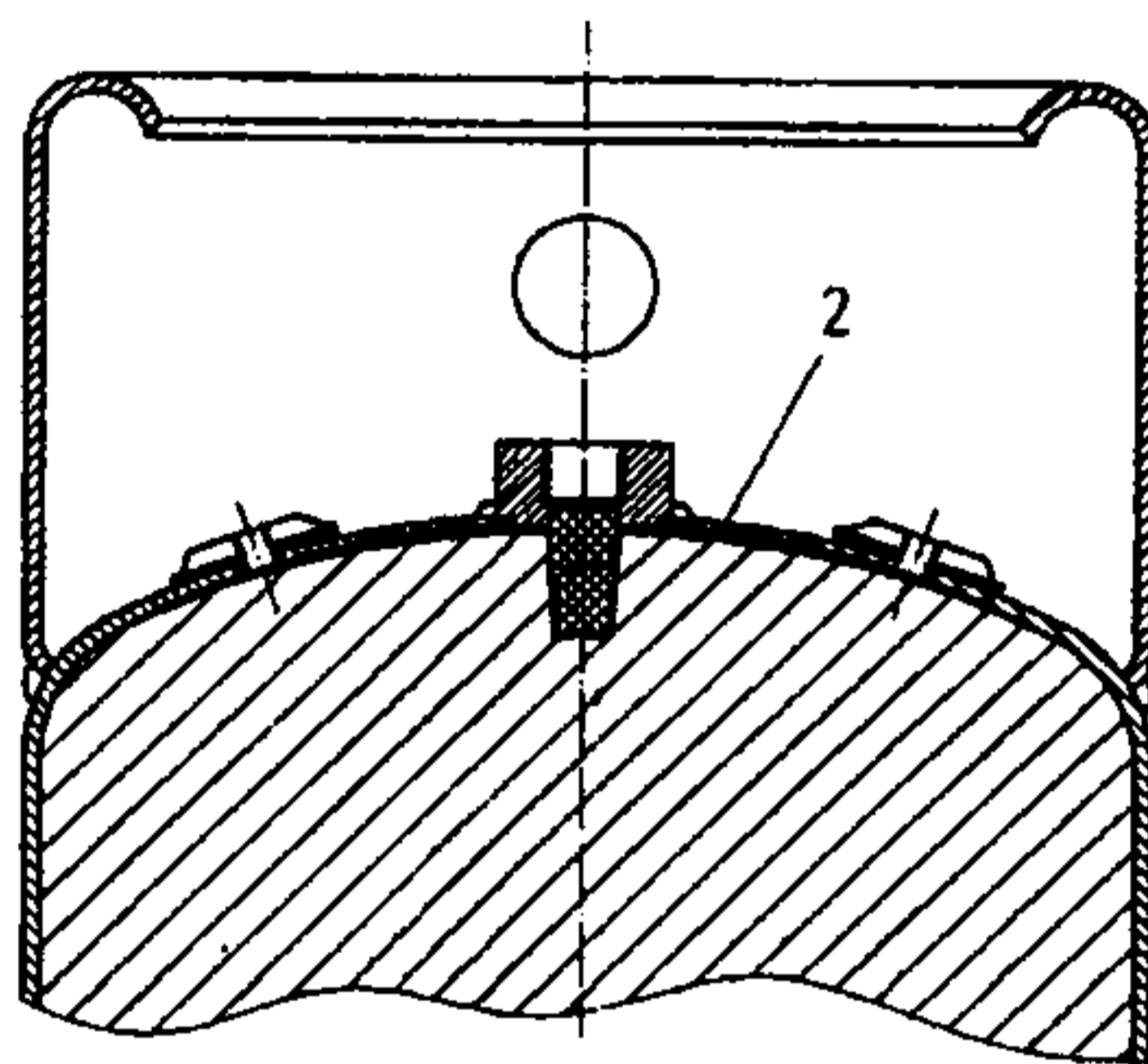
- 1 Vòng cổ
- 2 Khe hở kiểm tra
- 3 Tấm trên đầu
- 4 Vùng hàn

Hình D.1 – Sơ đồ đầu chai axetylen không hàn (trái) và hàn (phải) chứa chất xốp nguyên khối: Loại không có cơ cấu (van) giảm áp





a) Đầu elip/hình xuyên có nhãn mác trên vai chai      b) Đầu elip/hình xuyên có nhãn mác trên mặt bích



c) Đầu elip/hình xuyên có vành: ghi nhãn trên vành

#### CHÚ DẪN

- 1 Nút (đỉnh) chảy (vị trí và số lượng có thể thay đổi)
- 2 Khe hở

CHÚ THÍCH Chất xốp có thể không có lỗ ở tâm hoặc có lỗ ở tâm với chiều sâu thay đổi. Trong mọi trường hợp, không gian hở được chứa đầy phốt, vật liệu bít kín dạng sợi hoặc vật liệu dạng hạt. Màn chắn bằng kim loại được bố trí giữa vật liệu này và van.

**Hình D.2 – Sơ đồ của các chai axetylen có đầu elip  
chứa chất xốp nguyên khối: loại có cơ cấu (van) giảm áp**

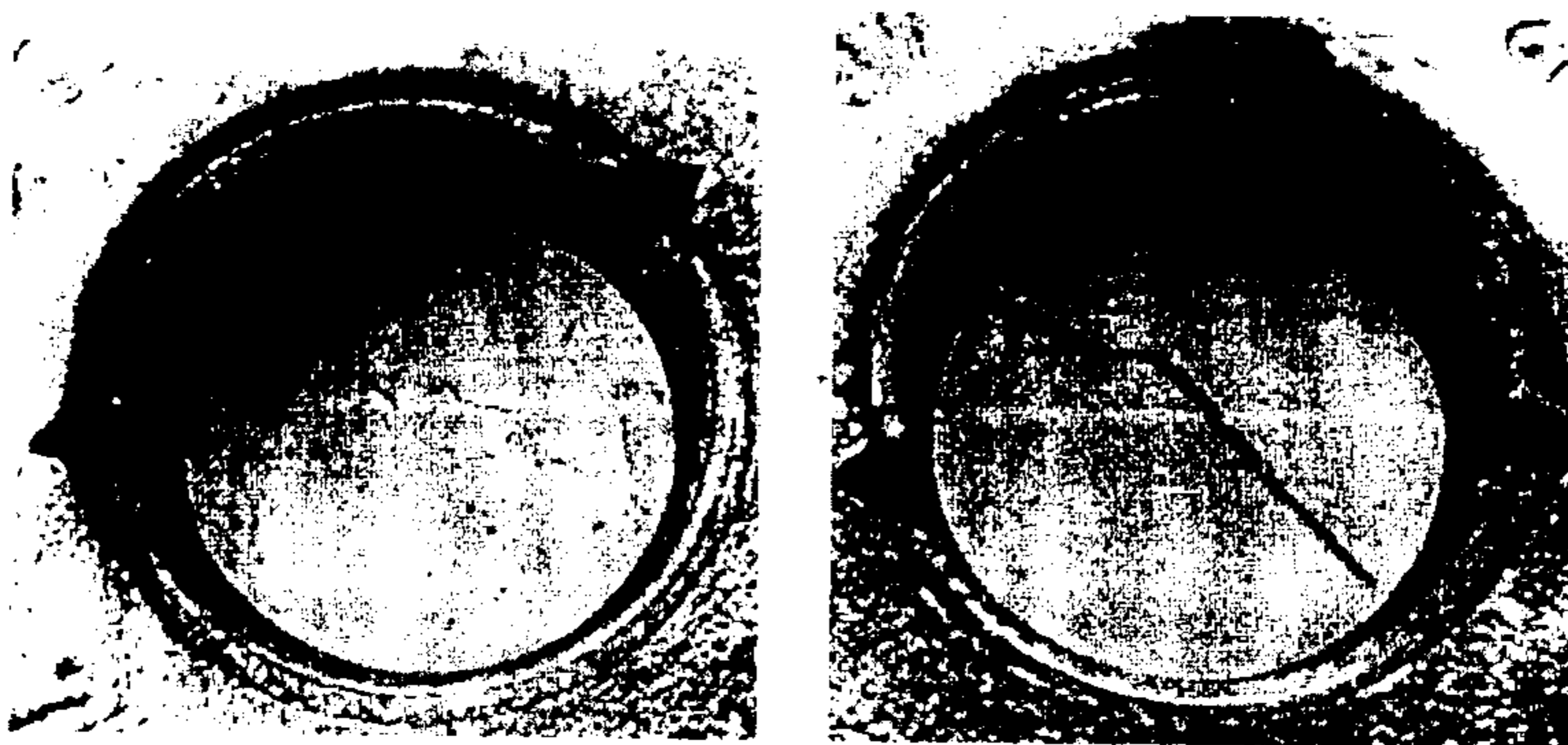
**Phụ lục E**  
(tham khảo)

**Hình minh họa các vết nứt trong chất xốp của chai axetylen, các dụng cụ  
và thước đo khe hở (cần lá)**

**E.1** Hình E.1 a) giới thiệu một chai axetylen với chất xốp có vết nứt và vết vỡ vụn ra nhưng có thể chấp nhận được cho sử dụng tiếp.

Chai có thể được sử dụng tiếp với điều kiện là chất xốp không bị vỡ ra và bật ra khỏi vị trí.

**E.2** Hình E.1 b) giới thiệu một chai axetylen với chất xốp có vết nứt và vỡ ra và phải được loại bỏ.

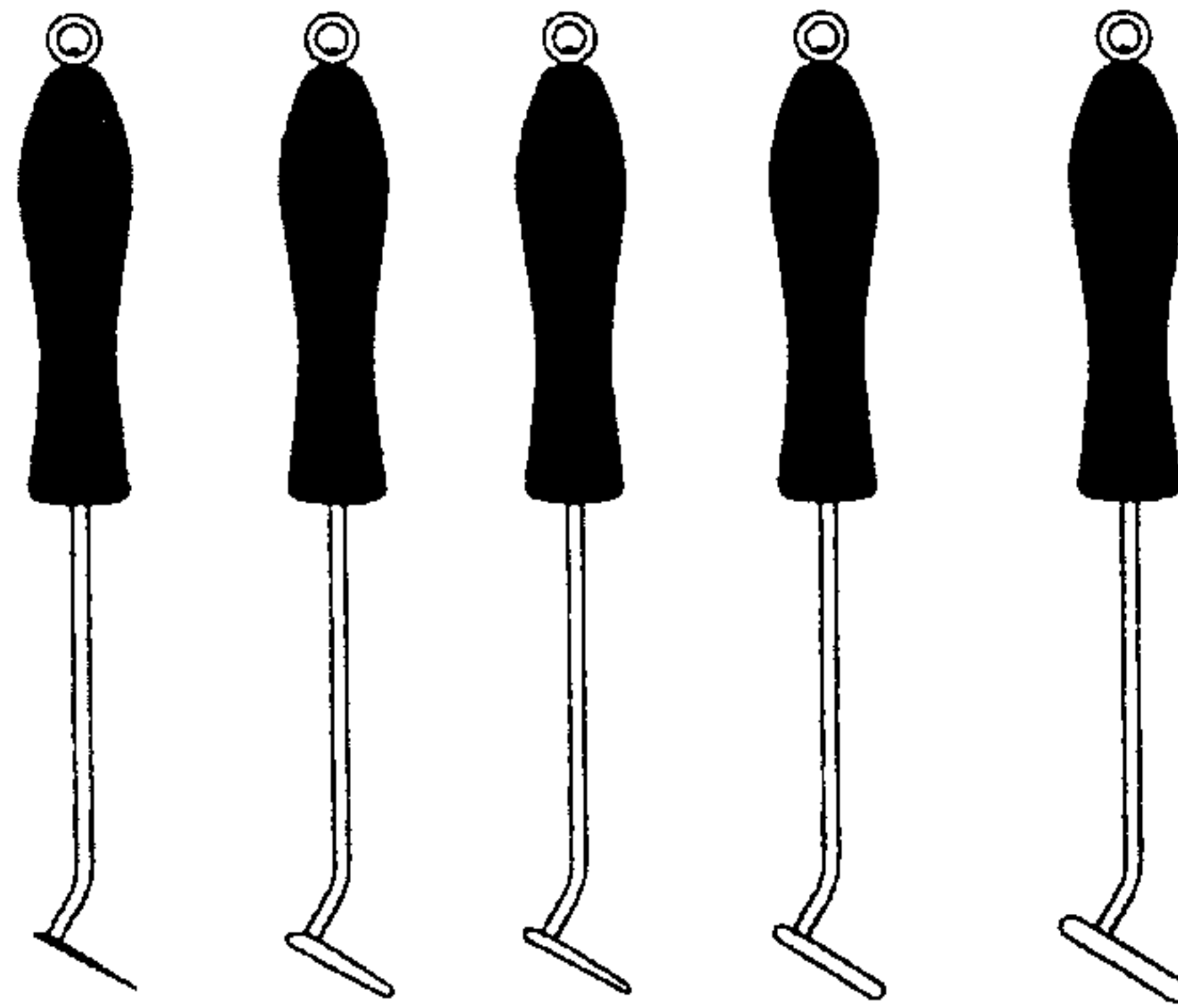


a) Vết nứt rất mảnh không nhìn thấy thành bên

b) Vết nứt nhìn thấy thành bên

**Hình E.1 Các vết nứt trong chất xốp nguyên khối của chai axetylen**

E.3 Hình E.2 giới thiệu các ví dụ về các thước đo khe hở (căn lá).



Hình E.2 – Các ví dụ về các kích thước đo khe hở ở đỉnh đối với chất xốp nguyên khối

**Phụ lục F**  
**(tham khảo)**

**Kiểm tra và bảo dưỡng các van và các mối nối của chúng : các qui trình đề nghị**

Toàn bộ ren phải được kiểm tra để bảo đảm các đường kính ren, dạng ren, chiều dài và độ côn của ren vẫn còn tốt.

Nếu các đường ren có dấu hiệu cong vênh, biến dạng hoặc cháy ren thì những khuyết tật này phải được sửa chữa. Sự hư hỏng quá mức của ren hoặc sự biến dạng nghiêm trọng của thân van, tay vặn, trục chính hoặc các chi tiết khác là lý do để thay thế.

Việc bảo dưỡng van phải bao gồm việc làm sạch chung cùng với việc thay thế các chi tiết đàn hồi và các chi tiết bị mòn hoặc hư hỏng, các cơ cấu bít kín và cơ cấu giảm áp, nếu cần.

Khi được phép sử dụng chất bôi trơn/chi tiết đàn hồi thì chúng phải thích hợp với dung môi và axetylen theo TCVN 6874-2.

Sau khi van đã được lắp lại, phải kiểm tra sự hoạt động chính xác của van, sự rò rỉ bên trong và bên ngoài của van ở áp suất làm việc (ví dụ, xem TCVN 7163 và ISO 14246). Các kiểm tra này có thể được tiến hành trước khi van được lắp vào chai.

**Phụ lục G**

(tham khảo)

**Các vòng ghi ngày thử dùng cho chai chứa khí**

CHÚ THÍCH Các hệ thống khác với hệ thống qui định trong Bảng G.1 đang được sử dụng và cũng đang sử dụng hệ thống tương tự như trong Bảng G.1 với các màu sắc khác.

**Bảng G.1 – Hệ thống sử dụng màu sắc và hình dạng của các vòng để nhận biết ngày thử lại**

Năm	Màu sắc	Hình dạng
2000	Nhôm	Tròn
2001	Đỏ	Sáu cạnh
2002	Xanh	Sáu cạnh
2003	Vàng	Sáu cạnh
2004	Xanh lá cây	Sáu cạnh
2005	Đen	Sáu cạnh
2006	Nhôm	Sáu cạnh
2007	Đỏ	Vuông
2008	Xanh	Vuông
2009	Vàng	Vuông
2010	Xanh lá cây	Vuông
2011	Đen	Vuông
2012	Nhôm	Vuông
2013	Đỏ	Tròn
2014	Xanh	Tròn
2015	Vàng	Tròn
2016	Xanh lá cây	Tròn
2017	Đen	Tròn
2018 *	Nhôm	Tròn
2019	Đỏ	Sáu cạnh
2020	Xanh	Sáu cạnh
2021	Vàng	Sáu cạnh
2022	Xanh lá cây	Sáu cạnh
2023	Đen	Sáu cạnh
2024	Nhôm	Sáu cạnh

\* Trình tự màu sắc và hình dạng của các vòng chỉ ngày thử được lặp lại theo chu kỳ 18 năm. Do đó 2018 được lặp lại của năm 2000.



**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] TCVN 6293 (ISO 32), Chai chứa khí dùng trong y tế – Ghi nhãn để nhận biết hàm lượng.
  - [2] TCVN 6296 (ISO 7225), Chai chứa khí – Dấu hiệu phòng ngừa.
  - [3] TCVN 7163 (ISO 10297), Chai chứa khí – Van chai chứa khí nạp lại được – Đặc tính kỹ thuật và thử kiểu.
  - [4] TCVN 6294 (ISO 10460), Chai chứa khí – Chai chứa khí bằng thép cacbon hàn – Kiểm tra và thử định kỳ.
  - [5] TCVN 7165 (ISO 10920), Chai chứa khí – Ren côn 25 E để nối van với chai chứa khí – Đặc tính kỹ thuật.
  - [6] TCVN 6874-2 (ISO 11114-2), Chai chứa khí vận chuyển được – Tính tương thích của vật liệu chai và vật liệu van chai với hàm lượng khí – Phần 2: Vật liệu phi kim loại.
  - [7] TCVN 7166 (ISO 11191), Chai chứa khí – Ren côn 25 E cho mối nối của van với chai chứa khí – Calip nghiệm thu.
  - [8] ISO 6406, Gas cylinders – Seamless steel gas cylinders – Periodic inspection and testing (Chai chứa khí – Chai chứa khí bằng thép không hàn – Kiểm tra và thử định kỳ).
  - [9] ISO 10461, Gas cylinders – Seamless aluminium-alloy gas cylinders – Periodic inspection and testing (Chai chứa khí – Chai chứa khí bằng hợp kim nhôm không hàn – Kiểm tra và thử định kỳ).
  - [10] ISO 12426, Transportable gas cylinders – Gas cylinder valves – Manufacturing tests and Inspections (Chai chứa khí vận chuyển được – Van chai chứa khí – Thử và kiểm tra trong sản xuất).
  - [11] Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations, thirteenth edition, United Nations (Kiến nghị về Chuyên chở hàng hóa nguy hiểm, Quy định mẫu (model), xuất bản lần thứ 13, Liên hiệp quốc).
-