

**TCVN 8-40: 2003**

**BẢN VẼ KỸ THUẬT**

**– NGUYÊN TẮC CHUNG VỀ**

**BIỂU DIỄN**

**– PHẦN 40: QUY ƯỚC CƠ BẢN**

**VỀ MẶT CẮT VÀ HÌNH CẮT**

# TIÊU CHUẨN: TCVN 8-40: 2003

## BẢN VẼ KỸ THUẬT

### – NGUYÊN TẮC CHUNG VỀ BIỂU DIỄN

### – PHẦN 40: QUY ƯỚC CƠ BẢN VỀ

## MẶT CẮT VÀ HÌNH CẮT

Download tại [Tiêu chuẩn xây dựng](http://tieuchuanxaydung.com) - <http://tieuchuanxaydung.com>

**Website trong ngành xây dựng nên tham khảo:**

- [Đại siêu thị Sản phẩm & Vật liệu Xây dựng XAYDUNG.ORG](http://XAYDUNG.ORG)
- [Trang thông tin Kiến trúc & Xây dựng Việt Nam KIENTRUC.VN](http://KIENTRUC.VN)
- [Cửa nhựa lõi thép 3AWindow](http://cuanhualoithep.com) <http://cuanhualoithep.com>
- [Tư vấn thiết kế nhà & Thi công xây dựng](http://wedo.com.vn) <http://wedo.com.vn>
- [Thông tin đấu thầu - thông báo mời thầu](http://thongtindauthau.com) <http://thongtindauthau.com>
- [Thị trường xây dựng](http://thitruongxaydung.com) <http://thitruongxaydung.com>
- [Triển lãm VietBuild Online](http://vietbuild.vn) <http://vietbuild.vn>
- [Xin giấy phép xây dựng](http://giayphepxaydung.com) <http://giayphepxaydung.com>
- [Kiến trúc sư Việt nam](http://kientrucsu.org) <http://kientrucsu.org>
- [Ép cọc bê tông](http://epcocbetong.net) <http://epcocbetong.net>
- [Sửa chữa nhà, sửa văn phòng](http://suachuanha.com) <http://suachuanha.com>

# TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

## TCVN 8-40: 2003

### BẢN VẼ KỸ THUẬT – NGUYÊN TẮC CHUNG VỀ BIỂU DIỄN

#### – PHẦN 40: QUY ƯỚC CƠ BẢN VỀ MẶT CẮT VÀ HÌNH CẮT *Technical drawings – General principles of presentation*

##### – Part 40: Basic conventions for cuts and sections

### 1. Phạm vi ứng dụng

Tiêu chuẩn này quy định các nguyên tắc chung để biểu diễn mặt cắt và hình cắt áp dụng cho tất cả các loại bản vẽ kỹ thuật (cơ khí, điện, kiến trúc, xây dựng, v.v...), theo phương pháp hình chiếu thẳng góc đã quy định trong ISO 5456-2. Đối với các phần diện tích trên mặt cắt và hình cắt, biểu diễn theo ISO 128-50.

Tiêu chuẩn này cũng quy định các yêu cầu về sao chép (in ấn) bao gồm cả việc microcopy phù hợp với ISO 6428.

### 2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 8-24: 2002 (ISO 128-24: 1999) Bản vẽ kỹ thuật – Nguyên tắc chung về biểu diễn – Phần 24 Nét vẽ trên bản vẽ cơ khí.

TCVN 8-30: 2003 (ISO 128-30) Bản vẽ kỹ thuật – Nguyên tắc chung về biểu diễn – Phần 30: Các quy ước cơ bản về hình chiếu.

TCVN 7284-0: 2003 (ISO 3098-0) Tài liệu kỹ thuật – chữ viết – Phần 0: Yêu cầu chung. Technical product documentation – Lettering Part 0: General requirements

ISO 128-23: 1999 Technical drawings – General principles of presentation – Part 23: Lines on construction drawings (Bản vẽ kỹ thuật – Nguyên tắc chung về biểu diễn – Phần 23: Nét vẽ trên bản vẽ xây dựng).

ISO 128-50 Technical drawings – General principles of presentation – Part 50: Basic conventions for representing areas on cuts and sections (Bản vẽ kỹ thuật – Nguyên tắc chung về biểu diễn – Phần 50: Các quy ước cơ bản để biểu diễn các diện tích trên mặt cắt và hình cắt).

ISO 5456-2 Technical drawings – Projection methods – Part 2: Orthographic representations (Bản vẽ kỹ thuật – Các phương pháp chiếu – Phần 2: Biểu diễn bằng hình chiếu thẳng góc).

ISO 6428 Technical drawings – Requirements for microcopying (Bản vẽ kỹ thuật – Yêu cầu đối với việc microcopy).

ISO 10209-1 Technical product documentation – Vocabulary – Part 1: Terms relating to technical drawings: general and types of drawings (Tài liệu kỹ thuật – Thuật ngữ - Phần 1: Thuật ngữ liên quan đến bản vẽ kỹ thuật: Đại cương và các loại bản vẽ).

ISO 10209-2 Technical product documentation – Vocabulary – Part 2: Terms relating to projection methods (Tài liệu kỹ thuật – Thuật ngữ - Phần 2: Thuật ngữ liên quan đến các phương pháp chiếu).

ISO 81714-1 Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products – Part 1: Basic rules (Thiết kế các ký hiệu bằng hình vẽ dùng trong tài liệu kỹ thuật của sản phẩm – Phần 1: Các quy tắc cơ bản).

### 3. Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong ISO 10209-1 và ISO 10209-2 và các định nghĩa sau:

**3.1 Mặt phẳng cắt (Cutting plane):** Mặt phẳng tưởng tượng, tại đó vật thể được biểu diễn bị cắt qua.

**3.2 Nét cắt (Cutting line):** Nét chỉ rõ vị trí của một mặt phẳng cắt hoặc là trục cắt trong trường hợp sử dụng hai hoặc nhiều hơn hai mặt phẳng cắt.

**3.3. Hình cắt (Cut; Ssectional view):** Mặt cắt còn chỉ rõ thêm các đường bao ở phía sau mặt phẳng cắt.

Chú thích - Điều này được rút ra từ ISO 10209-1: 1992 (thuật ngữ 2.2). Tuy nhiên việc sử dụng thuật ngữ “mặt cắt” và “hình cắt” có khác nhau giữa lĩnh vực cơ khí và lĩnh vực xây dựng. Thuật ngữ “mặt cắt” thường dùng trong lĩnh vực xây dựng, còn “hình cắt” thường dùng trong lĩnh vực cơ khí, không quan tâm đến các định nghĩa ở 3.3 hoặc 3.4.

**3.4 Mặt cắt (Section):** Chỉ biểu diễn các đường bao ngoài của vật thể nằm trên một hoặc nhiều mặt phẳng cắt.

Chú thích – Điều này được rút ra từ ISO 10209-1 : 1992 (thuật ngữ 2.9). Tuy nhiên, việc sử dụng thuật ngữ “mặt cắt” và “hình cắt” có khác nhau giữa lĩnh vực cơ khí và lĩnh vực xây dựng. Thuật ngữ “mặt cắt” thường dùng trong lĩnh vực xây dựng, còn “hình cắt” thường được dùng trong lĩnh vực cơ khí, không quan tâm đến các định nghĩa ở 3.3 hoặc 3.4.

**3.5 Mặt cắt bán phần / hình cắt bán phần (Haft section/ haft cut):** Hình biểu diễn của vật thể đối xứng, được phân chia bởi đường tâm, chỉ vẽ một nửa mặt cắt hoặc hình cắt còn nửa kia vẽ hình chiếu.

**3.6 Mặt cắt cục bộ/ hình cắt cục bộ (Local section/local cut):** Hình biểu diễn trong đó chỉ có một phần vật thể được vẽ dưới dạng mặt cắt hoặc hình cắt.

#### 4. Quy định chung

Các quy tắc chung để bố trí hình chiếu (xem TCVN 8-30: 2002) cũng áp dụng cho mặt cắt và hình cắt.

Mỗi mặt cắt và hình cắt phải được đặt tên rõ ràng bằng một cặp chữ cái viết hoa, chữ cái này cũng được đặt bên cạnh các mũi tên chỉ hướng chiếu đối với mặt cắt hoặc hình cắt tương ứng. (Mũi tên được vẽ bằng nét liền đậm loại 01.2.8 theo TCVN 8-24: 2002, hoặc loại nét 01.2.8 theo ISO 128-23: 1999). Các chữ cái này phải đặt theo hướng dễ nhìn từ phía dưới của bản vẽ.

Góc ở đỉnh mũi tên có thể bằng  $30^0$  hoặc  $92^0$ , kích thước mũi tên và chiều cao chữ được quy định ở phụ lục A.

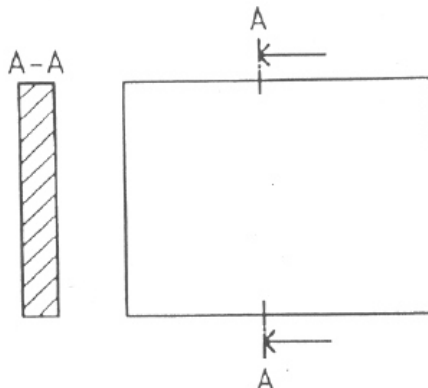
Hình cắt và mặt cắt có thể đặt ở vị trí không tương ứng với hướng chiếu trong đó mặt phẳng cắt đã xác định. Cặp chữ cái định tên của hình cắt và mặt cắt phải đặt ngay phía trên của hình biểu diễn tương ứng.

Việc biểu diễn phần diện tích trên các mặt cắt và hình cắt phải theo quy định của ISO 128-50.

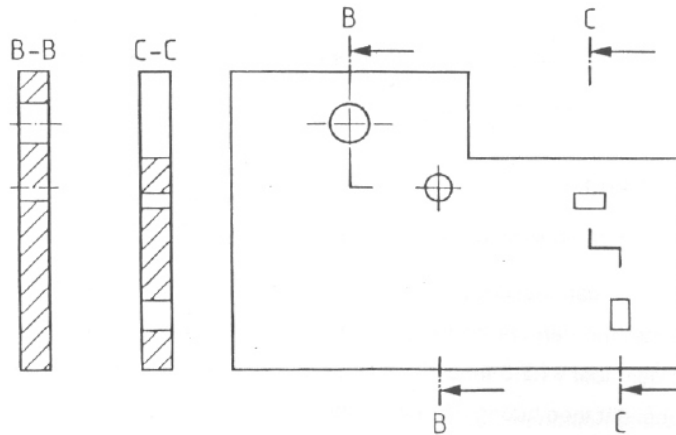
Vị trí của mặt phẳng cắt phải được vẽ bằng nét gạch dài - chấm - đậm (nét cắt) loại 04.2 theo TCVN 8-24:2002 hoặc theo nét loại 04.2.1 theo ISO 128-23:1999. Mặt phẳng cắt phải vẽ với một độ dài thích hợp để cho dễ đọc (xem hình 1).

Nếu mặt phẳng cắt thay đổi hướng, nét cắt chỉ cần vẽ ở các chỗ cuối của mặt phẳng cắt đó, nơi mà mặt phẳng cắt đổi hướng (xem hình 2).

Nét cắt có thể vẽ suốt chiều dài của mặt phẳng cắt (vẽ bằng nét gạch dài – chấm – mảnh loại 04.1 theo TCVN 8-24: 2002 hoặc loại 04.1 theo ISO 128-23: 1999) nếu cần đảm bảo dễ đọc.



**Hình 1 – Ví dụ trong lĩnh vực xây dựng**

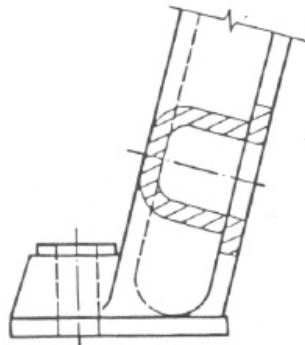


**Hình 2- Thí dụ trong lĩnh vực cơ khí**

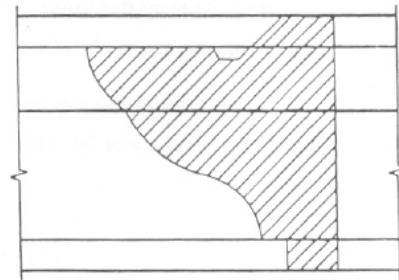
### 5. Mặt cắt chập

Nếu không gây nên khó hiểu, mặt cắt có thể được xoay ngay trên hình chiếu tương ứng. Khi đó đường bao của mặt cắt chập phải vẽ bằng nét liền – mảnh loại 01.1.16 theo TCVN 8-24: 2002 hoặc loại nét 01.11 theo ISO 128-23: 1999, sau đó không cần định tên của mặt cắt (xem hình 3a và 3b).

Chú thích – Hướng xoay của mặt cắt chập trên hình chiếu không cần biết.



a) Ví dụ 1

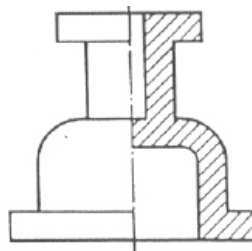


b) Ví dụ 2

**Hình 3- Mặt cắt chập**

### 6. Mặt cắt/hình cắt của chi tiết đối xứng (mặt cắt/ hình cắt bán phần)

Các chi tiết đối xứng có thể được vẽ một nửa là hình chiếu, còn một nửa đối xứng kia là mặt cắt hoặc hình cắt (xem hình 4).

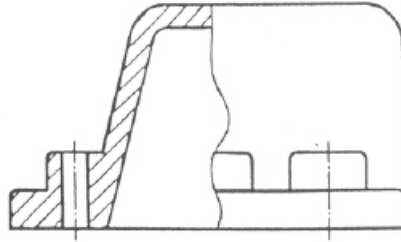


**Hình 4- Hình cắt bán phần của chi tiết đối xứng**

### 7. Mặt cắt/ hình cắt cục bộ

Có thể vẽ mặt cắt/hình cắt cục bộ nếu xét thấy không cần thiết vẽ mặt cắt/ hình cắt toàn bộ hoặc bán phần.

Đường phân cách phải vẽ bằng nét dích – đặc mảnh hoặc bằng nét lượn sóng loại 01.1.19 hoặc nét 01.1.18 theo TCVN 8-24: 2002 hoặc nét loại 01.1.14 theo ISO 128-23: 1999 (xem hình 5)



Hình 5- Hình cắt cục bộ

## PHỤ LỤC A

(quy định)

### KÝ HIỆU BẰNG HÌNH VẼ

#### A.1 Quy định chung

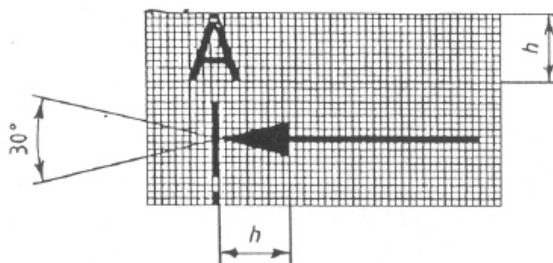
Để hài hòa kích thước của các ký hiệu bằng hình vẽ trong tiêu chuẩn này với kích thước của các mô tả khác trên bản vẽ (các kích thước, dung sai, v.v...) phải áp dụng các quy tắc quy định trong ISO 81714-1.

Chiều cao  $h$  của chữ cái chỉ tên mặt cắt/ hình cắt phải lớn hơn các chữ cái thông thường trên bản vẽ kỹ thuật bởi hệ số nhân bằng  $\sqrt{2}$ .

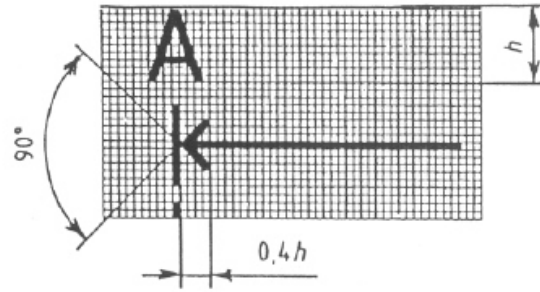
Trong các hình A.1 và A.2 áp dụng chữ viết kiểu B, đứng, theo TCVN 7284-0 : 2003. Các kiểu chữ viết khác cũng cho phép áp dụng.

#### A.2 Mũi tên cho mặt cắt và hình cắt

Ở hình A.1 áp dụng mũi tên có góc ở đỉnh bằng  $30^{\circ}$  còn ở hình A.2 dùng mũi tên có góc ở đỉnh bằng  $90^{\circ}$ .



Hình A.1



Hình A.2