

**TCVN 7284-0 : 2003
ISO 3098-0:1997**

**TÀI LIỆU KỸ THUẬT CHO SẢN PHẨM – CHỮ VIẾT
PHẦN 0: YÊU CẦU CHUNG**

Technical product documentation – Lettering

Part 0: General requirements

Lời nói đầu

TCVN 7284-0 : 2003 hoàn toàn tương đương với ISO 3098-0 : 1997

TCVN 7284-0 : 2003 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC 10 *Bản vẽ kỹ thuật* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

Tài liệu kỹ thuật cho sản phẩm - Chữ viết

Phần 0: Yêu cầu chung

Technical product documentation - Lettering

Part 0 - General requirements

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu chung đối với chữ viết, phù hợp với TCVN 7284 -2 và các tiêu chuẩn khác của bộ tiêu chuẩn ISO 3098 dùng trong các tài liệu kỹ thuật cho sản phẩm (đặc biệt là trên các bản vẽ kỹ thuật).

Tiêu chuẩn này bao gồm những quy ước cơ bản cũng như các quy tắc để áp dụng chữ viết khi sử dụng kỹ thuật sau:

- a) chữ viết bằng tay (theo ô lưới);
- b) khuôn mẫu (xem ISO 9178) và dụng cụ viết chữ cầm tay;
- c) các hệ thống chuyển đổi (in) khô;
- d) chữ viết được điều khiển bằng kỹ thuật số và các hệ thống vẽ (máy tính).

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 8-20 : 2002 (ISO 128-20) Bản vẽ kỹ thuật - Nguyên tắc chung về biểu diễn - Phần 20: Các quy ước cơ bản về nét vẽ.

3 Định nghĩa

3.1 Đường trung tâm (Central line): Một đường tưởng tượng ở chính giữa của mỗi nét chữ hoặc phần của nét chữ là phần cấu thành của bộ ký tự.

Chú thích

1- Nét chữ có thể được vẽ bằng bút vẽ kỹ thuật dạng ống phù hợp với ISO 9175-1 và ISO 9175 -2.

2 - Đường trung tâm là dữ liệu cơ bản để thiết kế các dụng cụ viết chữ, thí dụ các dụng cụ khắc thủng để làm khuôn chữ, các chương trình (máy tính) cho thiết bị tạo chữ viết.

TCVN 7284-0 :2003

3.2 Bộ ký tự (graphic character set): Một bộ hữu hạn các ký tự khác nhau theo một kiểu viết cố định, bao gồm các chữ cái của một bảng chữ cái nhất định, các chữ số, các dấu phụ, dấu chấm và các ký hiệu bằng hình vẽ bổ sung; được coi là hoàn chỉnh đối với mục đích đã cho (xem ISO 2382-4).

3.3 Chữ viết (lettering):

(1) Trình tự viết các ký tự lấy từ một bộ ký tự lên một tài liệu vẽ (kỹ thuật), bổ sung cho việc biểu diễn bằng hình vẽ.

(2) Toàn bộ các thông tin không phải bằng hình vẽ trên một tài liệu vẽ (kỹ thuật) như văn bản, các chỉ dẫn, kích thước...

(3) Toàn bộ các ký tự của một bộ ký tự có thể được sử dụng để chuyển đổi các thông tin không phải bằng hình vẽ sang các tài liệu vẽ (kỹ thuật).

4 Yêu cầu chung

Các đặc trưng cơ bản yêu cầu đối với chữ viết được nêu ra ở 4.1 đến 4.3

4.1 Tính dễ đọc phải được duy trì bởi khoảng cách giữa các ký tự và bằng hai lần chiều rộng của nét chữ. Khoảng cách này có thể rút xuống bằng một lần chiều rộng của nét chữ để tạo ra hiệu quả nhìn tốt hơn khi kết hợp các ký tự riêng, thí dụ LA, TV hoặc Tr.

4.2 Tính phù hợp đối với các quá trình sao chép thường dùng (photocopy, microfilm, telefax,...)

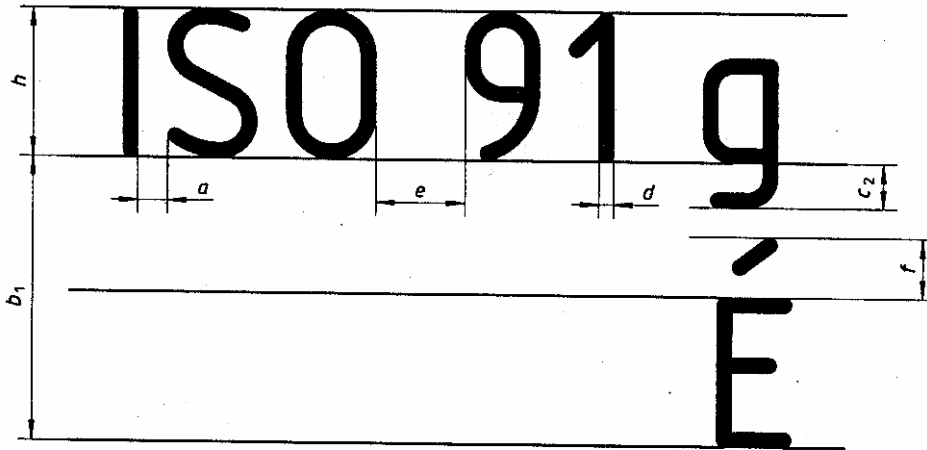
4.3 Tính phù hợp với các hệ thống vẽ điều khiển bằng kỹ thuật số

5 Kích thước

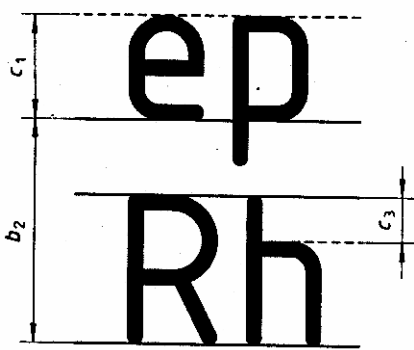
5.1 Khổ chữ danh nghĩa

Khổ chữ danh nghĩa được xác định bởi chiều cao (h) của đường bao ngoài của chữ cái viết hoa (xem hình 1 bảng 1 và bảng 2).

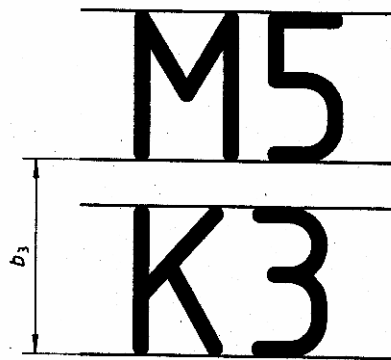
Các kích thước nêu ra ở các hình 1 đến hình 3 được áp dụng cho bảng chữ cái latin (L), bảng chữ cái Kirin (C) cũng như bảng chữ cái Hy Lạp (G).



Hình 1



Hình 2



Hình 3

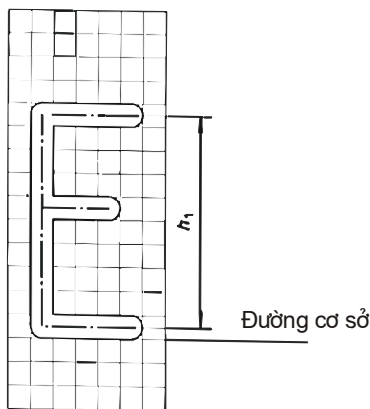
5.2 Vị trí của đường trung tâm

Khổ chữ danh nghĩa (h) và khoảng cách giữa các ký tự (a) phải được dùng làm cơ sở để xác định đường trung tâm (xem hình 4, hình 5). Đối với các kích thước khác, xem bảng 1 và bảng 2.

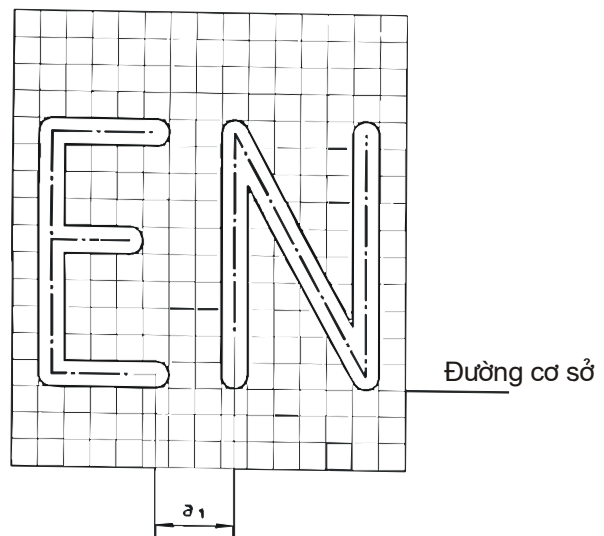
$$h_1 = h - d$$

$$a_1 = a + d$$

Khi dùng các hệ thiết kế có trợ giúp của máy tính (CAD) để viết chữ, xem ISO 3098-5 Yêu cầu sử dụng cùng một kích thước như đối với các kỹ thuật khác.



Hình 4



Hình 5

Bảng 1 – Kích thước của chữ kiểu A

Kích thước tính bằng milimét

Đặc trưng		Nhân với h	Kích thước							
Chiều cao chữ	h	(14/14)h	1,8	2,5	3,5	5	7	10	14	20
Chiều cao của chữ viết thường	c ₁	(10/14)h	1,3	1,8	2,5	3,5	5	7	10	14
Đuôi của chữ viết thường	c ₂	(4/14)h	0,52	0,72	1	1,4	2	2,8	4	5,6
Đầu của chữ viết thường	c ₃	(4/14)h	0,52	0,72	1	1,4	2	2,8	4	5,6
Vùng ghi dấu (Cho chữ viết hoa)	f	(5/14)h	0,65	0,9	1,25	1,75	2,5	3,5	5	7
Khoảng cách giữa các ký tự	a	(2/14)h	0,26	0,36	0,5	0,7	1	1,4	2	2,8
Khoảng cách nhỏ nhất giữa các đường cơ sở ¹⁾	b ₁	(25/14)h	3,25	4,5	6,25	8,75	12,5	17,5	25	35
Khoảng cách nhỏ nhất giữa các đường cơ sở ²⁾	b ₂	(21/14)h	2,73	3,78	5,25	7,35	10,5	14,7	21	29,4
Khoảng cách nhỏ nhất giữa các đường cơ sở ³⁾	b ₃	(17/14)h	2,21	3,06	4,25	5,95	8,5	11,9	17	23,8
Khoảng cách giữa các từ	e	(6/14)h	0,78	1,08	1,5	2,1	3	4,2	6	8,4
Chiều rộng nét chữ	d	(1/14)h	0,13 ⁴⁾	0,18 ⁴⁾	0,25	0,35 ⁴⁾	0,5	0,7 ⁴⁾	1	1,4 ⁴⁾
<p>1) Dáng chữ: Chữ hoa và chữ thường có dấu (xem hình 1)</p> <p>2) Dáng chữ: Chữ hoa và chữ thường không có dấu (xem hình 2)</p> <p>3) Dáng chữ: Chỉ có chữ hoa (xem hình 3)</p> <p>4) Các giá trị đã làm tròn: Các giá trị của các kích thước từ c₁ đến e được tính toán theo các giá trị đã làm tròn của d.</p>										

Bảng 2 – Kích thước của chữ kiểu B

Kích thước tính bằng milimét

Đặc trưng		Nhân với h	Kích thước							
Chiều cao chữ	h	(10/10)h	1,8	2,5	3,5	5	7	10	14	20
Chiều cao của chữ viết thường	c ₁	(7/10)h	1,26	1,75	2,5 ⁴⁾	3,5	5 ⁴⁾	7	10 ⁴⁾	14
Đuôi của chữ viết thường	c ₂	(3/10)h	0,54	0,75	1,05	1,5	2,1	3	4,2	6
Đầu của chữ viết thường	c ₃	(3/10)h	0,54	0,75	1,05	1,5	2,1	3	4,2	6
Vùng ghi dấu (Cho chữ viết hoa)	f	(4/10)h	0,72	1	1,4	2	2,8	4	5,6	8
Khoảng cách giữa các ký tự	a	(2/10)h	0,36	0,5	0,7	1	1,4	2	2,8	4
Khoảng cách nhỏ nhất giữa các đường cơ sở ¹⁾	b ₁	(19/10)h	3,42	4,75	6,65	9,5	13,3	19	26,6	38
Khoảng cách nhỏ nhất giữa các đường cơ sở ²⁾	b ₂	(15/10)h	2,7	3,75	5,25	7,5	10,5	15	21	30
Khoảng cách nhỏ nhất giữa các đường cơ sở ³⁾	b ₃	(13/10)h	2,34	1,5	4,55	6,5	9,1	13	18,2	26
Khoảng cách giữa các từ	e	(6/10)h	1,08	0,25	2,1	3	4,2	6	8,4	12
Chiều rộng nét chữ	d	(1/10)h	0,18	0,18 ⁴⁾	0,35	0,5	0,7	1	1,4	2
<p>1) Dáng chữ: Chữ hoa và chữ thường có dấu (xem hình 1)</p> <p>2) Dáng chữ: Chữ hoa và chữ thường không có dấu (xem hình 2)</p> <p>3) Dáng chữ: Chỉ có chữ hoa (xem hình 3)</p> <p>4) Các giá trị đã làm tròn</p>										

5.3 Dây kích thước danh nghĩa

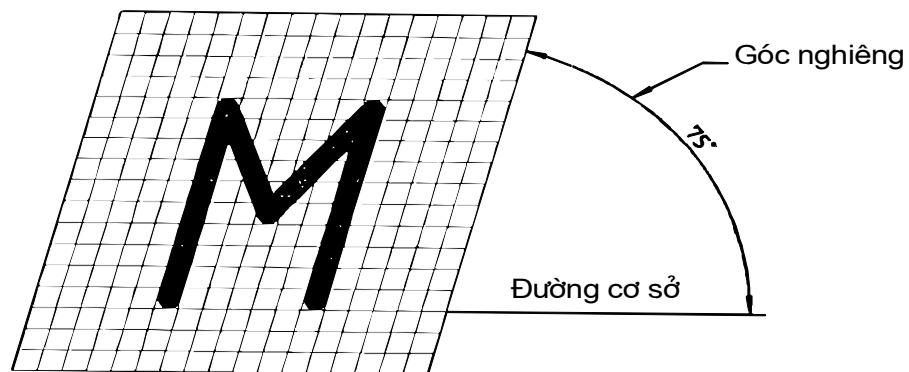
Dây kích thước danh nghĩa được quy định như sau: 1,8 mm; 2,5 mm; 3,5 mm; 5 mm; 7 mm; 10 mm; 14 mm; 20 mm.

Hệ số nhân $\sqrt{2}$ trong dây chiều cao chữ được lấy từ cấp số đã tiêu chuẩn hoá của kích thước các khổ giấy (xem ISO 216).

Chiều rộng các nét chữ phải phù hợp với TCVN 8-20:2002 và cùng một chiều rộng nét chữ phải được dùng cho cả chữ hoa cũng như chữ thường.

5.4 Góc nghiêng của chữ

Chữ có thể viết thẳng đứng (xem hình 1 đến hình 5), hoặc viết nghiêng 75° so với phương nằm ngang (xem hình 6).



Hình 6

5.5 Các kiểu chữ

Các kiểu chữ như sau:

- Chữ kiểu A, đứng (V)
- Chữ kiểu A, nghiêng (S)



Các kích thước đã quy định ở bảng 1

- Chữ kiểu B, đứng (V)
(Ưu tiên áp dụng)
- Chữ kiểu B, nghiêng (S)



Các kích thước đã quy định ở bảng 2

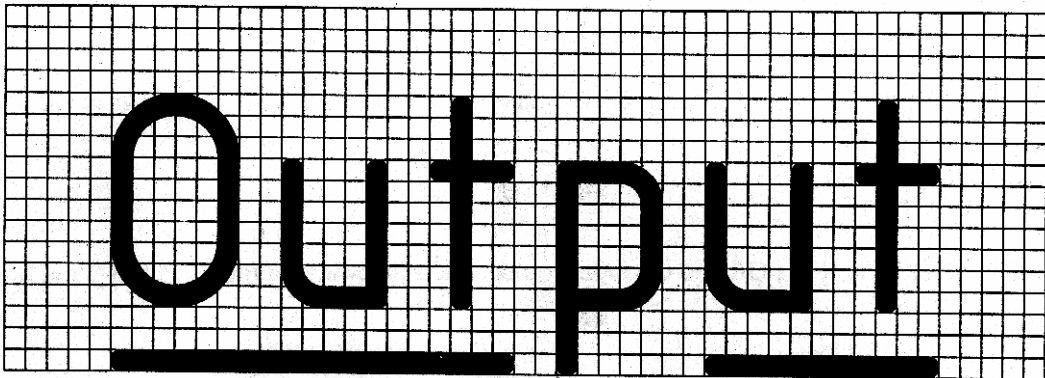
- Chữ kiểu CA, đứng (V)
- Chữ kiểu CA, nghiêng (S)
- Chữ kiểu CB, đứng (V)
(Ưu tiên áp dụng)
- Chữ kiểu CB, nghiêng (S)



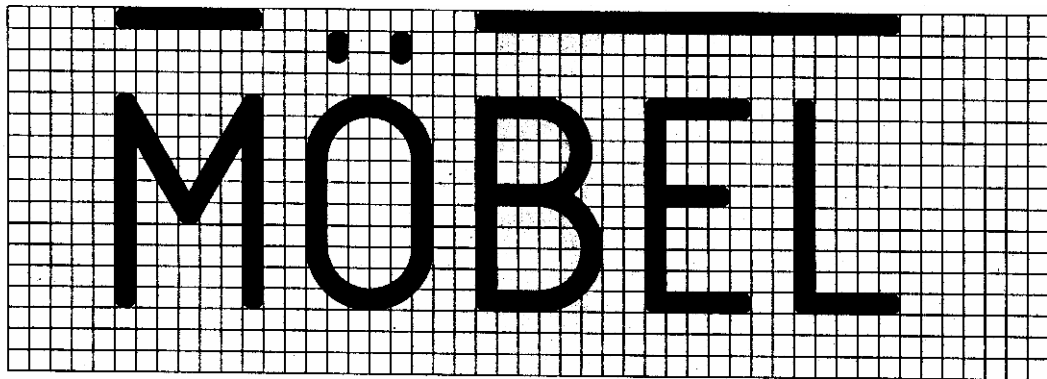
Xem ISO 3098-5
(Khi áp dụng các hệ vẽ điều khiển bằng kỹ thuật số-CAD)

5.6 Gạch chân và gạch trên cho chữ hoặc đoạn chữ

Khi gạch chân và gạch trên cho chữ hoặc đoạn chữ phải để dứt quãng ở nơi có đuôi chữ (hình 7) hoặc nơi có dấu (hình 8). Nếu không thể gạch được như vậy thì khoảng cách giữa các đường cơ sở phải được mở rộng.



Hình 7



Hình 8

6 Ký hiệu

6.1 Ký hiệu của chữ viết kiểu A hoặc B phải bao gồm các thành phần và theo thứ tự sau đây:

- "chữ";
- "TCVN 7284-0 : 2003";
- kiểu chữ ("A" hoặc "B");
- góc nghiêng của chữ ("V" hoặc "S");
- loại bảng chữ cái ("L", "G" hoặc "C");
- khổ danh nghĩa của chữ, tính bằng milimét.

Ví dụ:

Một bộ ký tự chữ kiểu B, chữ đứng, bảng chữ cái latin, khổ chữ 5 mm phải được ký hiệu như sau:

Chữ TCVN 7284-0 : 2003 - BVL - 5

Một bộ ký tự chữ viết kiểu A, chữ nghiêng, bảng chữ cái Hy Lạp, khổ chữ 3,5 mm, phải được ký hiệu như sau:

Chữ TCVN 7284-0 : 2003 - ASG - 3,5

TCVN 7284-0 :2003

Một bộ ký tự chữ kiểu C, chữ nghiêng, bảng chữ cái Kirin, khổ chữ 1,8 mm, phải được ký hiệu như sau:

Chữ TCVN 7284-0 : 2003 - BSC - 1,8

6.2 Ký hiệu chữ kiểu CA và CB phải bao gồm các thành phần và theo thứ tự sau:

- a) "Chữ "
- b) "TCVN 7284-0 : 2003"
- c) kiểu chữ ("CA" hoặc "CB")
- d) bố trí khoảng cách [theo bảng (T) hoặc tỉ lệ (P)]
- e) góc nghiêng của chữ ("V" hoặc "S")
- f) loại bảng chữ cái ("L", "G" hoặc "C")
- g) khổ danh nghĩa của chữ, tính bằng milimét.

Ví dụ:

Một bộ ký tự chữ kiểu CB, bố trí khoảng cách theo bảng, chữ nghiêng, bảng chữ cái latin, khổ chữ 2,5 mm, phải được ký hiệu như sau:

Chữ TCVN 7284-0 : 2003 - CB TSL - 2,5

Một bộ ký tự chữ kiểu CA, bố trí khoảng cách tỉ lệ, chữ đứng, bảng chữ cái Hy Lạp, khổ chữ 3,5 mm, phải được ký hiệu như sau:

Chữ TCVN 7284-0 : 2003 - CA PVG - 3,5

Thư mục
Tài liệu tham khảo

- [1] ISO 128 : 1982 Technical drawings - General principles of presentation (Bản vẽ kỹ thuật - Nguyên tắc chung về biểu diễn).
- [2] ISO 216 : 1975 Writing paper and certain classes of printed matter - Trimmed sizes - A and B series (Giấy viết và các loại vật liệu in - Các khổ giấy đã xén - dãy A và B).
- [3] ISO 2382 - 4 :1987 Information processing systems - Vocabulary - Part 4: Organization of data (Các hệ xử lý thông tin - Thuật ngữ - Phần 4: Tổ chức dữ liệu).
- [4] ISO 3098 - 5 :1997 Technical product documentation - Lettering - Part 5: CAD lettering of the Latin alphabet, numerals and marks (Tài liệu kỹ thuật - Chữ viết - Phần 5: Chữ viết của bảng chữ cái latin cho các hệ CAD, chữ số và dấu).
- [5] ISO 9175 - 1 :1988 Tubular tips for hand-held technical pens using India ink on tracing paper - Part 1: Definitions, dimensions, designations and markings (Đầu bút viết dạng ống cho các bút kỹ thuật cầm tay, dùng mực tàu trên giấy can, Phần 1: Định nghĩa, kích thước, ký hiệu về đánh dấu).
- [6] ISO 9175 - 2 :1988 Tubular tips for hand-held technical pens using India ink on tracing paper - Part 2: Performance, test parameters and test conditions (Đầu bút viết dạng ống cho các bút kỹ thuật, cầm tay, dùng mực tàu trên giấy can, Phần 2: Đặc tính, thông số thử và điều kiện thử).
- [7] ISO 9178 -1 :1988 Templates for lettering and symbols - Part 1: General principles and identification markings (Khuôn mẫu cho chữ viết và ký hiệu, Phần 1: Nguyên tắc chung và quy định đánh dấu).
- [8] ISO 9178 - 3 :1989 Templates for lettering and symbols - Part 3: Slot widths for technical pens with tubular tips in accordance with ISO 9175-1 (Khuôn mẫu cho chữ viết và ký hiệu, Phần 3: Chiều rộng rãnh cho các bút kỹ thuật có đầu bút viết dạng ống, phù hợp với ISO 9175-1).
-