

**TCVN 6073 : 2005**

Xuất bản lần 2

**SẢN PHẨM SỨ VỆ SINH – YÊU CẦU KỸ THUẬT**

*Sanitary ceramic wares – Specifications*

HÀ NỘI - 2005

## **Lời nói đầu**

**TCVN 6073 : 2005** thay thế TCVN 6073 : 1995.

**TCVN 6073 : 2005** do Ban kỹ thuật TCVN/TC189 *Sản phẩm gốm xây dựng* hoàn thiện trên cơ sở dự thảo của Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng Cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng xét duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

# Sản phẩm sứ vệ sinh – Yêu cầu kỹ thuật

## *Sanitary ceramic wares – Specifications*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu kỹ thuật cho các sản phẩm sứ vệ sinh (không bao gồm phần phụ kiện).

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm ban hành thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm ban hành thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

TCVN 5436<sup>1)</sup> Sản phẩm sứ vệ sinh – Phương pháp thử.

### 3 Thuật ngữ, định nghĩa

Các thuật ngữ sử dụng trong tiêu chuẩn này được định nghĩa như sau:

#### 3.1

**Bề mặt chính (BMC)** (visible surface)

Bề mặt nhìn thấy của sản phẩm khi đã lắp đặt vào vị trí sử dụng.

(Trên hình vẽ Phụ lục A, bề mặt chính sản phẩm được thể hiện là phần không đánh dấu).

#### 3.2

**Bề mặt làm việc (BMLV)** (water surface)

Bề mặt tiếp xúc trực tiếp với nước khi sử dụng.

(Trên hình vẽ Phụ lục A, bề mặt làm việc của sản phẩm được thể hiện bằng phần có các dấu chấm).

---

<sup>1)</sup> TCVN 5436 đang trình dự chỉnh sửa lại.

**Bề mặt khuất (BMK) (invisible surface)**

Bề mặt khuất là bề mặt không nhìn thấy khi sản phẩm đã lắp đặt vào vị trí sử dụng. Bề mặt khuất thường không có men.

(Trên hình vẽ Phụ lục A, bề mặt khuất của sản phẩm được thể hiện bằng phần bôi đậm).

### 3.4

**Bề mặt lắp ráp (BMLR) (installation surface)**

Bề mặt tiếp xúc với nền, với tường hoặc với giá đỡ khi lắp đặt vào vị trí sử dụng.

### 3.5

**Các khuyết tật về men (glaze defects)**

#### 3.5.1

**Bọt khí (bubble)**

Bọt khí hở là những lỗ tròn hở xuất hiện trên mặt men.

Bọt khí kín là những bọt lỗi hoặc lõm xuất hiện trên bề mặt men.

#### 3.5.2

**Châm kim (pinhole)**

Các lỗ nhỏ giống như lỗ kim châm trên bề mặt men, nhưng không sâu đến phần xương.

#### 3.5.3

**Rộp men, sôi men (blister)**

Bề mặt phủ men bị rỗ, lỗi lõm, gồ gề và bọt khí tập trung thành từng đám trên bề mặt sản phẩm.

#### 3.5.4

**Bong men (glaze chip)**

Hiện tượng men bị bong, tróc khỏi xương của sản phẩm dưới dạng vảy.

#### 3.5.5

**Co men, bỏ men (glaze pool)**

Hiện tượng men không được điền đầy, có những chỗ không có men.

#### 3.5.6

**Mỏng men (thin glaze)**

Lớp men không đủ dày, làm lộ phần xương bên trong, có thể nhìn thấy xương.

Gợn sóng (wavy):

Bề mặt phủ men bị lượn sóng, lồi lõm, gồ ghề, không láng đều.

### 3.5.8

#### **Nứt lạnh** (cool cracks)

Vết nứt rất mảnh và sắc trên bề mặt men (nứt tóc) có thể xuyên suốt bề dày của sản phẩm.

### 3.5.9

#### **Rạn men** (crazing)

Các vết nứt rạn rất nhỏ (dạng chân chim), trải trên bề mặt men, không sâu đến xương.

### 3.5.10

#### **Sứt, trầy xước** (chips)

Thường là những vết sứt lớn, trầy xước hay xuất hiện ở các vị trí chân đáy hay trên bề mặt của sản phẩm.

## 3.6

### **Các khuyết tật về màu** (colour imperfection)

#### 3.6.1

##### **Lẫn màu** (colour spots)

Các chấm, các vết màu khác so với màu men phủ trên sản phẩm.

#### 3.6.2

##### **Lệch màu** (discolouration)

Màu men phủ trên sản phẩm sai khác với màu men chuẩn quy định.

#### 3.6.3

##### **Bay màu, mất màu** (staining)

Lớp men trên sản phẩm bị mất màu hay bị nhạt màu hơn so với các vị trí khác.

## 3.7

### **Các khuyết tật xương** (body defects)

#### 3.7.1

##### **Nứt mộc** (body cracks)

Các vết nứt không sắc cạnh trên sản phẩm, làm chẻ tách xương, xảy ra trước giai đoạn thiêu kết.

Phân lớp (separation)

Tại các vị trí bề mặt sản phẩm (bề mặt trông thấy hoặc khuất) xương bị tách thành hai hay nhiều lớp.

### 3.7.3

#### **Rạn xương (body crazing)**

Các vị trí không phủ men có các vết rạn nhỏ, mảnh.

### 3.7.4

#### **Khuyết tật xương (body specks)**

Các vị trí có tạp chất nằm trong hoặc trên bề mặt xương làm ảnh hưởng đến bề mặt men.

### 3.8

#### **Các khuyết tật về hình dạng và kích thước (shape and dimension imperfection)**

Sai lệch hình dạng (biến dạng, vênh) và kích thước so với thiết kế, đặc biệt đối với các lỗ kỹ thuật.

## 4 Phân loại

Theo kiểu dáng và chức năng sử dụng, sản phẩm sứ vệ sinh được phân loại như sau:

### 4.1 Bệ xí: gồm hai loại chính:

#### 4.1.1 Xí bệt

- xí bệt có kết nước liền;
- xí bệt có kết nước tách rời (kết nước ngoài hoặc kết nước âm).

#### 4.1.2 Xí xồm

- xí xồm có xi phòng liền;
- xí xồm có xi phòng rời.

### 4.2 Chậu rửa

- chậu rửa có chân đỡ;
- chậu rửa không có chân đỡ

#### 4.3 Bên tiêu

- tiêu nam;
- tiêu nữ.

CHÚ THÍCH – Phụ lục B mô tả một số kiểu dáng đặc trưng nhất. Sản phẩm có kiểu dáng khác được sản xuất theo thoả thuận, nhưng phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật đã nêu trong tiêu chuẩn này.

### 5 Yêu cầu kỹ thuật

#### 5.1 Yêu cầu ngoại quan và sai lệch kích thước của sản phẩm

5.1.1 Sản phẩm sử vệ sinh phải đảm bảo yêu cầu về ngoại quan và sai lệch kích thước như sau:

- Men phủ phải láng bóng và đều khắp trên bề mặt chính của sản phẩm. Bề mặt khuất không cần phủ men toàn bộ, nhưng không nhìn thấy được các phần không phủ men khi lắp vào vị trí sử dụng. Các đường gờ và cạnh của sản phẩm không bị mỏng men.
- Không cho phép có các vết nứt lạnh (3.5.8) và nứt mộc (3.7.1) trên sản phẩm trong mọi trường hợp.
- Các khuyết tật như vết màu, tạp chất, lỗ châm kim... có kích thước nhỏ hơn và bằng 0,2 mm mà không tập trung thì được bỏ qua và không được coi như là khuyết tật.

5.1.2 Khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước cho phép đối với từng loại sản phẩm được quy định trong các Bảng từ 1 đến 5.

#### 5.2 Các chỉ tiêu cơ, lý

Sản phẩm sử vệ sinh phải đảm bảo các chỉ tiêu cơ, lý theo Bảng 6.

#### 5.3 Tính năng sử dụng

Sản phẩm sử vệ sinh phải đảm bảo tính năng sử dụng theo Bảng 7.

Đang 1 – Các khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước cho phép trên bề mặt sản phẩm xi măng, tiêu nử

Khuyết tật		Mức cho phép		
Tên khuyết tật	Đặc điểm	BMLV	BMC	BMK
<b>Các khuyết tật về men</b>				
Bọt khí, châm kim, rộp men, sỏi men		Không cho phép	Không cho phép	–
Co men, bỏ men, bong men		Không cho phép	Không cho phép	–
Gợn sóng, mỏng men	$S \leq 1\,000\text{ mm}^2$	Không cho phép	$\leq 2$ vết	–
Sứt, trầy xước		Không cho phép	1 vết dài $\leq 20\text{ mm}$ (trừ bề mặt vành)	
<b>Các khuyết tật về màu</b>				
Lẫn màu	$\phi \leq 0,3\text{ mm}$	1 vết/2500 mm <sup>2</sup> , tổng số không quá 2 vết	1 vết/2500 mm <sup>2</sup> , tổng số không quá 2 vết	–
	$0,3\text{ mm} < \phi \leq 0,7\text{ mm}$	Không cho phép	1 vết	–
Lệch màu		Không lệch màu so với màu thiết kế		
Bay màu, mất màu, loang màu		Không cho phép	Không cho phép	–
<b>Các khuyết tật về xương</b>				
Rạn xương	Chiều rộng $\leq 0,2\text{ mm}$	Không cho phép	Không cho phép	$\leq 2$ vết
<b>Các khuyết tật về hình dạng và kích thước</b>				
Biến dạng (Độ vênh)	Độ vênh tại chân	$\leq 3\text{ mm}$		
	Lỗ bắt kết, bắt nắp	Vừa đường hoặc xử lý được nếu không vừa đường		
	Tắc lỗ vành bột	Không có hoặc xử lý được nếu có		
	Tắc ống dẫn trên thân bột			
Sai lệch kích thước	Mọi chiều tại mặt trên	$\pm 2\%$		
	Lỗ cấp nước của bê xi	$\pm 5\%$		



Bảng 2 – Các khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước cho phép trên bề mặt chậu rửa

Khuyết tật		Mức cho phép		
Tên khuyết tật	Đặc điểm	BMLV	BMC	BMK
<b>Các khuyết tật về men</b>				
Bọt khí, châm kim, rộp men, sôi men		Không cho phép	Không cho phép	–
Co men, bỏ men, bong men		Không cho phép	Không cho phép	–
Gợn sóng, mỏng men	$S \leq 1\,000\text{ mm}^2$	Không cho phép	$\leq 3$ vết	–
Sứt, trầy xước		Không cho phép	Không cho phép	1 vết dài $\leq 10\text{ mm}$ , sâu $\leq 1\text{ mm}$
<b>Các khuyết tật về màu</b>				
Lẫn màu	$\phi \leq 0,3\text{ mm}$	1 vết/2500 mm <sup>2</sup> , tổng số không quá 2 vết	1 vết/2500 mm <sup>2</sup> , tổng số không quá 2 vết	–
	$0,3\text{ mm} < \phi \leq 1\text{ mm}$	Không cho phép	1 vết	–
Lệch màu		Không lệch màu so với màu thiết kế		
Bay màu, mất màu, loang màu		Không cho phép	Không cho phép	–
<b>Các khuyết tật về xương</b>				
Rạn xương	Chiều rộng $\leq 0,2\text{ mm}$	Không cho phép	Không cho phép	$\leq 2$ vết
<b>Các khuyết tật về hình dạng và kích thước</b>				
Biến dạng (Độ vênh)	Lỗ bắt vòi	Vừa dưỡng hoặc xử lý được nếu không vừa dưỡng		
	Bề mặt tiếp xúc giữa tường so với bề mặt thẳng đứng		$\leq 3\text{ mm}$	
Sai lệch kích thước	Mọi chiều tại mặt trên		$\pm 2\%$	
	Lỗ xả		$\leq 5\text{ mm}$	

Bảng 3 – Các khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước cho phép trên bề mặt kết nước, chân chậu rửa

Khuyết tật		Mức cho phép		
Tên khuyết tật	Đặc điểm	BMLV	BMC	BMK
<b>Các khuyết tật về men</b>				
Bọt khí, châm kim, rộp men, sồi men		Không cho phép	Không cho phép	–
Co men, bỏ men, bong men		Không cho phép	Không cho phép	–
Gợn sóng, mỏng men	$S \leq 1000 \text{ mm}^2$	Không cho phép	$\leq 5$ vết	–
Sứt, trầy xước		Không cho phép	Không cho phép	1 vết dài $\leq 10 \text{ mm}$ , sâu $\leq 1 \text{ mm}$
<b>Các khuyết tật về màu</b>				
Lẫn màu	$\phi \leq 0,3 \text{ mm}$	1 vết/2500 mm <sup>2</sup> , tổng số không quá 2 vết	1 vết/2500 mm <sup>2</sup> , tổng số không quá 2 vết	–
	$0,3 \text{ mm} < \phi \leq 1 \text{ mm}$	Không cho phép	1 vết	–
Lệch màu		Không lệch màu so với màu thiết kế		
Bay màu, mất màu, loang màu		Không cho phép	Không cho phép	–
<b>Các khuyết tật về xương</b>				
Rạn xương	Chiều dài $\leq 50 \text{ mm}$	Không có ở miệng và các lỗ kỹ thuật		$\leq 3$ vết
<b>Các khuyết tật về hình dạng và kích thước</b>				
Sai lệch kích thước	Chiều dài	$\pm 1 \%$		
	Chiều rộng	$\pm 1 \%$		
	Chiều cao	$\pm 1 \%$		
Biến dạng (độ vênh)	Độ vênh giữa đáy kết và thân bột	$\pm 0,5 \text{ mm}$		
	Lỗ xả	$\pm 5 \%$		
	Lỗ lắp thân bột	Vừa dưỡng hoặc xử lý được nếu không vừa dưỡng		

Bảng 4 – Các khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước cho phép trên bề mặt xi zôm

Khuyết tật		Mức cho phép		
Tên khuyết tật	Đặc điểm	BMLV	BMC	BMK
<b>Các khuyết tật về men</b>				
Bọt khí, chàm kim, rộp men, sôl men		Không cho phép	Không cho phép	-
Co men, bỏ men, bong men		Không cho phép	Không cho phép	-
Gợn sóng, mỏng men	$S \leq 1\,000\text{ mm}^2$	Không cho phép	$\leq 3$ vết	-
Sứt, trầy xước		Không cho phép	Không cho phép	1 vết dài $\leq 20\text{ mm}$
<b>Các khuyết tật về màu</b>				
Lẫn màu	$\phi \leq 0,3\text{ mm}$	$\leq 3$ vết	$\leq 5$ vết	-
	$0,3\text{ mm} < \phi \leq 1\text{ mm}$	1 vết	1 vết	-
Lệch màu		Không lệch màu so với màu thiết kế		
Bay màu, mất màu, loang màu		Không cho phép	Không cho phép	-
<b>Các khuyết tật về xương</b>				
Nứt mọc, phân lớp	Mọi trường hợp	Không cho phép	Không cho phép	-
<b>Các khuyết tật về hình dạng và kích thước</b>				
Sai lệch kích thước	Mặt trên	$\pm 2\%$		
	Lỗ xỏ	$\pm 5\%$		

Bảng 5 – Các khuyết tật ngoại quan và sai lệch kích thước cho phép trên bề mặt sản phẩm tiêu nam

Khuyết tật		Mức cho phép		
Tên khuyết tật	Đặc điểm	BMLV	BMC	BMK
<b>Các khuyết tật về men</b>				
Bọt khí, chấm kim, rộp men, sỏi men		Không cho phép	Không cho phép	–
Co men, bỏ men, bong men		Không cho phép	Không cho phép	–
Gợn sóng, mỏng men	$S \leq 500 \text{ mm}^2$	Không cho phép	$\leq 3$ vết	–
Sứt, trầy xước		Không cho phép	Không cho phép	1 vết dài $\leq 20 \text{ mm}$
<b>Các khuyết tật về màu</b>				
Lẫn màu	$\phi \leq 0,3 \text{ mm}$	$\leq 3$ vết	$\leq 3$ vết	–
	$0,3 \text{ mm} < \phi \leq 1 \text{ mm}$	1 vết	1 vết	–
Lệch màu		Không lệch màu so với màu thiết kế		
Bay màu, mất màu, loang màu		Không cho phép	Không cho phép	–
<b>Các khuyết tật về xương</b>				
Nứt mọc, phân lớp	Mọi trường hợp	Không cho phép	Không cho phép	–
<b>Các khuyết tật về hình dạng và kích thước</b>				
Biến dạng	Giữa thân bệ và tường	$\leq 3 \text{ mm}$		
Sai lệch kích thước	Lỗ vanh, lỗ cấp, lỗ xả	Lắp đặt được phụ kiện		

Bảng 6 – Các chỉ tiêu cơ, lý của sản phẩm sứ vệ sinh

Tên chỉ tiêu	Mức
1. Độ hút nước, %, không lớn hơn	0,5
2. Độ bền nhiệt	Đạt yêu cầu
3. Độ bền hoá của men	Đạt yêu cầu
4. Độ bền rạn men	Đạt yêu cầu
5. Độ cứng bề mặt men, thang Mohs, không nhỏ hơn	6
6. Độ thấm mực, mm, không lớn hơn	1
7. Khả năng chịu tải của sản phẩm, kN, không nhỏ hơn	
- Bệ xí	3.00
- Chậu rửa	1.50

Bảng 1. Tiêu chuẩn sử dụng của các phẩm sử vệ sinh.

Loại sản phẩm	Tên chỉ tiêu	Giới hạn cho phép
1. Xi bệt	Độ xả thoát bằng giấy vệ sinh	Đạt yêu cầu
	Độ xả thoát bằng bi nhựa, %, không nhỏ hơn	90
	Tốc độ chảy của nước từ két nước, lít/giây, không lớn hơn	2,5
	Độ làm sạch bề mặt	Đạt yêu cầu
	Mức độ vệ sinh (bẩn nước) của bệ xi	Đạt yêu cầu
	Mức nước trong xi thông, mm, không nhỏ hơn	40
	Độ rộng xi thông	Đạt yêu cầu
	Sự rò rỉ nước	Nước không bị rò rỉ
	Sự rò rỉ khí	Không bị rò rỉ khí
2. Xi xối	Độ xả thoát bằng giấy vệ sinh	Đạt yêu cầu
	Độ xả thoát bằng bi nhựa, %, không nhỏ hơn	90
3. Chậu rửa	Khả năng thoát nước	Không bị đọng nước
	Lỗ chảy tràn: - Lỗ chảy tràn thấp hơn phần thấp nhất mặt chậu, mm - Tốc độ chảy tràn, lít/giây, không nhỏ hơn	10 0,2
	Khả năng thoát nước	Không bị đọng nước
4. Tiểu nam	Khả năng cấp nước	Bám sát thành mặt tiểu treo
	Độ bắn nước ra ngoài	Không cho phép
	Khả năng thoát nước	Không bị đọng nước
5. Tiểu nữ	Lỗ chảy tràn: - Lỗ chảy tràn thấp hơn phần thấp nhất mặt tiểu nữ, mm - Tốc độ chảy tràn, lít/giây, không nhỏ hơn	10 0,2
	Khả năng thoát nước	Không bị đọng nước
	Khả năng cấp nước	Bám sát thành mặt tiểu treo

## 6 Lấy mẫu

6.1 Mẫu sản phẩm sử dụng vệ sinh được lấy theo lô. Lô là số lượng sản phẩm cùng loại, cùng kiểu dáng, được sản xuất trong cùng một điều kiện công nghệ.

Mẫu được lấy ở nhiều vị trí khác nhau trong lô sao cho đại diện cho cả lô sản phẩm.

### 6.2 Phân chia mẫu

6.2.1 Số lượng mẫu dùng để kiểm tra sai lệch kích thước theo 5.1 trên 10 % sản phẩm lấy ngẫu nhiên từ mỗi lô nhưng không ít hơn 5 sản phẩm và không nhiều hơn 30 sản phẩm.

6.2.2 Số lượng mẫu dùng để kiểm tra ngoại quan theo 5.1 là toàn bộ sản phẩm của lô.

6.2.3 Số lượng mẫu dùng để kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý theo Bảng 5 và tính năng sử dụng theo Bảng 7 là các mẫu đã thoả mãn yêu cầu về ngoại quan và kích thước.

## 7 Phương pháp thử

Theo TCVN 5436.

## 8 Ghi nhãn và bảo quản

### 8.1 Ghi nhãn

Mỗi sản phẩm trước khi xuất xưởng đều có dán nhãn hiệu hàng hoá, đảm bảo rõ ràng, bền mẫu, dễ nhận biết.

Việc ghi nhãn sản phẩm phải đảm bảo ít nhất các nội dung sau:

- tên và địa chỉ cơ sở sản xuất;
- tên, ký hiệu và loại của sản phẩm;
- viện dẫn tiêu chuẩn này.

Kèm theo nhãn sản phẩm có hướng dẫn lắp đặt và sử dụng cho mỗi loại sản phẩm;

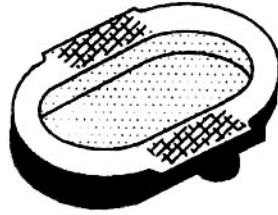
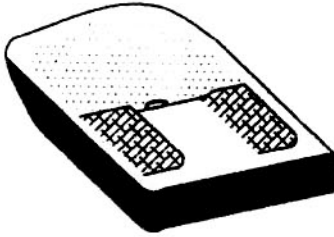
### 8.2 Bảo quản

Sản phẩm sử dụng vệ sinh được bảo quản riêng theo từng chủng loại và cấp chất lượng (nếu có).

Phụ lục A

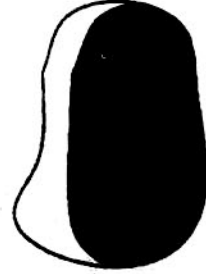
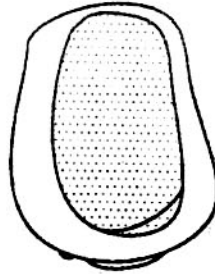
(quy định)

**Phân biệt các loại bể mặt sản phẩm**



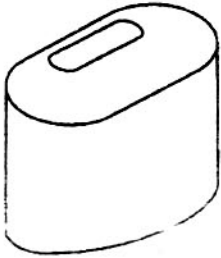
MẶT TRƯỚC

MẶT SAU

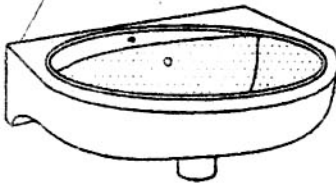


MẶT TRƯỚC

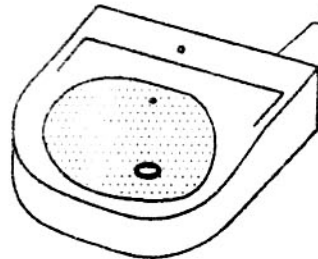
MẶT SAU



MẶT KHUẤT PHÍA SAU



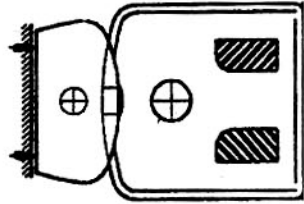
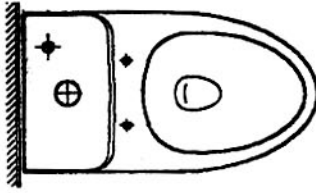
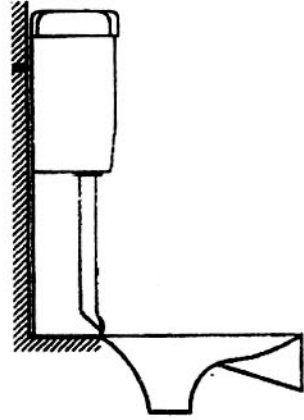
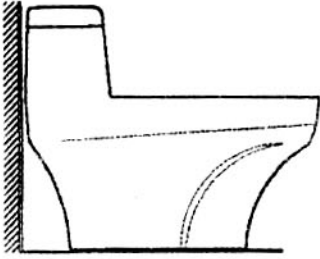
MẶT KHUẤT PHÍA SAU



-  BỂ MẶT CHÍNH
-  BỂ MẶT LÀM VIỆC
-  BỂ MẶT KHUẤT

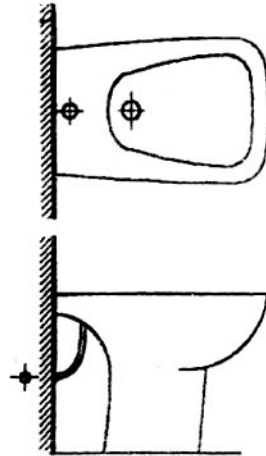
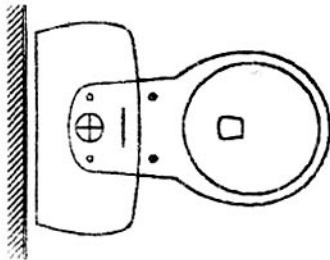
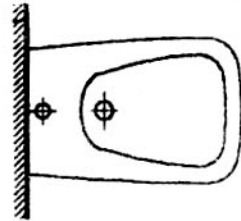
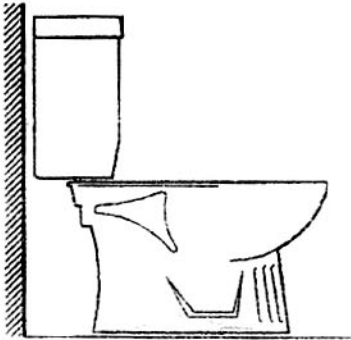
Phụ lục B  
(tham khảo)

Một số kiểu dáng cơ bản của sản phẩm sứ vệ sinh

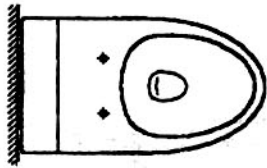
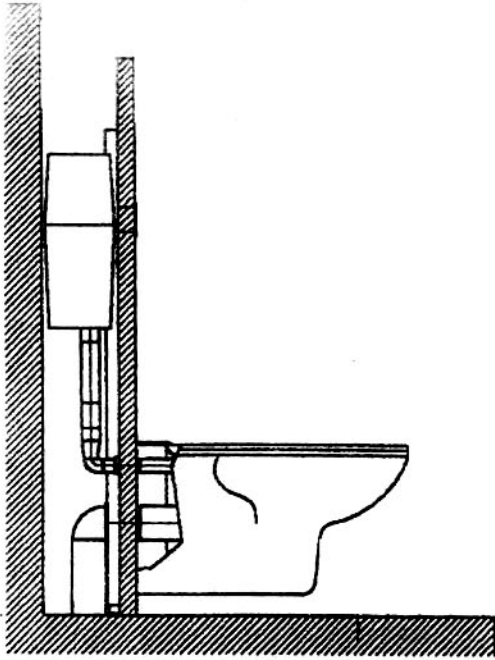


Hình B.1 – Xí bệt kết nước liền

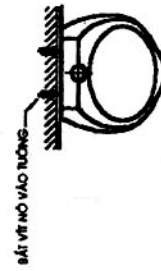
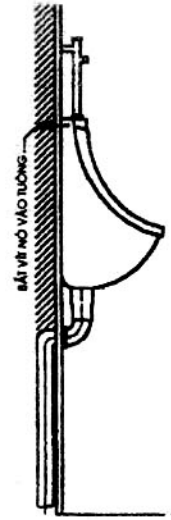
Hình B.3 – Xí xôm







Hình B.5 – Xí bệt kết nước âm



Hình B.6 – Tiểu nam

