

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๔๓๘๐ (พ.ศ. ๒๕๕๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องสุขภัณฑ์วีเทรียสไชนา : โถส้วมนั่งราบ

และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก : โถส้วมนั่งราบ

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องสุขภัณฑ์วีเทรียสไชนา : โถส้วมนั่งราบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 792 - 2544

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๓๑๖๕ (พ.ศ. ๒๕๔๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องสุขภัณฑ์วีเทรียสไชนา : โถส้วมนั่งราบ ลงวันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๖ และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก : โถส้วมนั่งราบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 792 - 2554 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียด ต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการกำหนดให้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องสุขภัณฑ์ เซรามิก : โถส้วมนั่งราบ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 792 - 2554

ประกาศ ณ วันที่ ๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

ชัยวุฒิ บรรณวัฒน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

# มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

## เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก : โถส้วมนั่งราบ

### 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมเครื่องสุขภัณฑ์ : โถส้วมนั่งราบ ที่ทำด้วยเซรามิกประเภทชักโครก ด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ และประเภทชักโครกด้วยวาล์วขับเคลื่อน ปริมาตรน้ำชักโครกแต่ละครั้งไม่เกิน 3 L (ลิตร) หรือ 6 L แล้วแต่กรณี
- 2.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่ครอบคลุมเครื่องสุขภัณฑ์โถส้วมนั่งราบประเภทรดน้ำ ที่รองนั่งและฝาพลาสติกครอบโถส้วม ตามข้อ 1.1

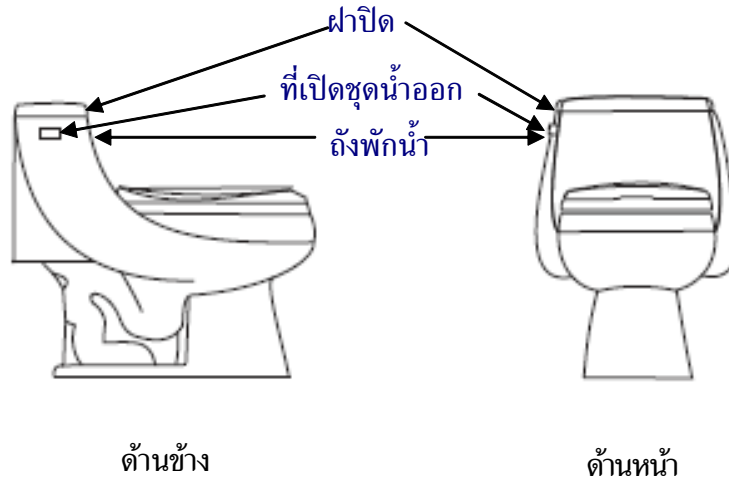
### 2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

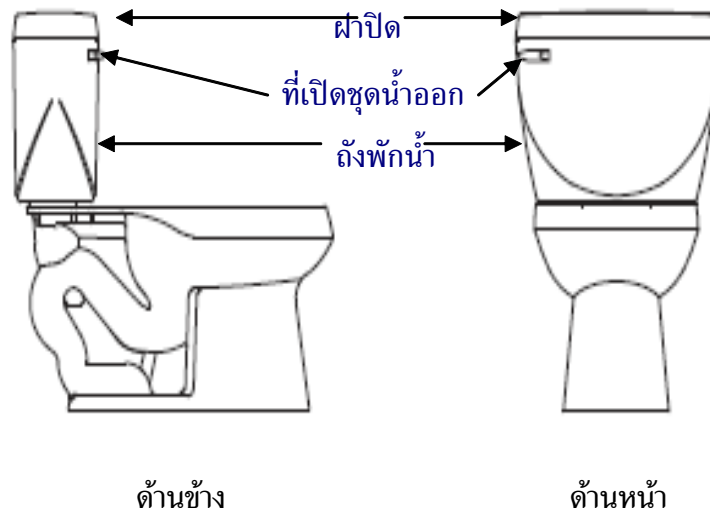
- 2.1 เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก : โถส้วมนั่งราบ ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “โถส้วม” หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยเซรามิก ใช้สำหรับรองรับสิ่งขับถ่ายของมนุษย์เพื่อให้เกิดสุขอนามัย มีตัวโถเป็นที่รองรับการนั่งทำให้ผู้นั่งราบได้ มีหรือไม่มีถังพักน้ำก็ได้
- 2.2 เซรามิก หมายถึง วัสดุดิน และ/หรือ วัตถุดินอนินทรีย์อื่นเผาที่อุณหภูมิสูงจนเนื้อดินแข็งแกร่งและดูดซึมน้ำต่ำ
- 2.3 ถังพักน้ำ (cistern) หมายถึง ชั้นส่วนประกอบของโถส้วม ใช้เก็บน้ำไว้สำหรับชำระล้างตัวโถ ภายในติดตั้งอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ
- 2.4 ฝาปิดถังพักน้ำ (cover) หมายถึง ชั้นส่วนประกอบของโถส้วมใช้คู่กับถังพักน้ำ
- 2.5 โถส้วมประเภทชักโครกด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ หมายถึง โถส้วมที่มีถังพักน้ำ ชำระล้างตัวโถด้วยการเปิดปิดอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ (ดูรูปที่ 1)
- 2.6 อุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ (tank trim) หมายถึง กลอุปกรณ์ที่ประกอบด้วยชุดน้ำเข้าและชุดน้ำออก ติดตั้งอยู่ในถังพักน้ำ โดยชุดน้ำเข้าทำหน้าที่จ่ายน้ำเข้าและควบคุมปริมาตรน้ำเข้า ชุดน้ำออกทำหน้าที่ปล่อยน้ำออกและควบคุมปริมาตรน้ำออก
- 2.7 โถส้วมชนิดถังพักน้ำในตัวระบบเดี่ยว (one piece single-flush) หมายถึง โถส้วมประเภทชักโครกด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ ที่มีถังพักน้ำเป็นชิ้นเดียวกับตัวโถส้วม และมีชุดน้ำออกปล่อยน้ำออกครั้งละไม่เกิน 6 L เพื่อชำระล้างตัวโถเนื่องจากมีสิ่งขับถ่ายของมนุษย์ (ดูรูปที่ 1)
- 2.8 โถส้วมชนิดถังพักน้ำในตัวระบบคู่ (one piece dual-flush) หมายถึง โถส้วมประเภทชักโครกด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ ที่มีถังพักน้ำเป็นชิ้นเดียวกับตัวโถส้วม และมีชุดน้ำออกปล่อยน้ำออกครั้งละ ไม่เกิน 6 L เพื่อชำระล้างตัวโถเนื่องจากการถ่ายอุจจาระ หรือครั้งละไม่เกิน 3 L เพื่อชำระล้างตัวโถ เนื่องจากการถ่ายปัสสาวะเท่านั้น

- 2.9 โถส้วมชนิดถังพักน้ำแยกต่างหากระบบเดี่ยว (single-flush WC) หมายถึง โถส้วมประเภทชักโครกด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ ที่มีถังพักน้ำแยกออกจากตัวโถส้วม และมีชุดน้ำออกปล่อยน้ำออกครั้งละไม่เกิน 6 L เพื่อชำระล้างตัวโถเนื่องจากมีสิ่งขับถ่ายของมนุษย์ (ดูรูปที่ 1)
- 2.10 โถส้วมชนิดถังพักน้ำแยกต่างหากระบบคู่ (dual-flush WC) หมายถึง โถส้วมประเภทชักโครกด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ ที่มีถังพักน้ำแยกออกจากตัวโถส้วม และมีชุดน้ำออกปล่อยน้ำออกครั้งละไม่เกิน 6 L เพื่อชำระล้างตัวโถเนื่องจากการถ่ายอุจจาระ หรือครั้งละไม่เกิน 3 L เพื่อชำระล้างตัวโถ เนื่องจากการถ่ายปัสสาวะเท่านั้น
- 2.11 โถส้วมประเภทชักโครกด้วยวาล์วขับล้าง (flush valve WC) หมายถึง โถส้วมที่ไม่มีถังพักน้ำ ชำระล้างตัวโถด้วยการเปิดปิดวาล์วขับล้าง (ดูรูปที่ 3)
- 2.12 วาล์วขับล้าง (flush valve) หมายถึง กลอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เปิดปิดน้ำสำหรับชำระล้างตัวโถ
- 2.13 ซีดระดับน้ำ (water line) หมายถึง ซีดแสดงระดับสูงสุดของน้ำในถังพักน้ำ ซึ่งเมื่อน้ำไหลเข้าสู่ถังพักน้ำจนถึงขีดแสดงระดับนี้ ชุดน้ำเข้าจะปิดน้ำทันที
- 2.14 รูเท้าน้ำดิน (casting slip drain hole) หมายถึง ช่องสำหรับเท้าน้ำดินออกจากชิ้นงานเมื่อการหล่อได้ความหนาตามต้องการโดยเฉพาะการหล่อแบบกลวง (hollow casting)
- 2.15 ผิวที่มองเห็น (visible surface) หมายถึง ผิวของโถส้วมส่วนที่มองเห็นได้เมื่อติดตั้งแล้ว
- 2.16 ผิวที่น้ำชะล้างผ่าน (flushing surface) หมายถึง ผิวที่มองเห็นและถูกน้ำชะล้างไหลผ่าน
- 2.17 พอตเทอริสแควร์ (pottery square) หมายถึง พื้นที่ที่ใช้สำหรับตรวจสอบคุณภาพ มีขนาด 50 mm (มิลลิเมตร) × 50 mm หรือ 2 500 mm<sup>2</sup> (ตารางมิลลิเมตร)
- 2.18 ความบิดเบี้ยว (warpage) หมายถึง การบิดเบี้ยวจากรูปเดิมเนื่องจากกรรมวิธีการผลิต
- 2.19 ราน (craze) หมายถึง รอยปริตื้นที่เกิดบนผิวเคลือบ ซึ่งไม่ลึกลงไปเนื้อดินเผา
- 2.20 ร้าว (dunt) หมายถึง รอยปริที่เกิดบนผิวเคลือบและลึกลงไปเนื้อดินเผา
- 2.21 ร้าวไฟ (fire check) หมายถึง รอยปริที่เกิดจากการเผาในเนื้อดินเผาส่วนที่ไม่ได้เคลือบ
- 2.22 ผิวด้าน (dull or eggshell finish) หมายถึง ผิวเคลือบที่ไม่เป็นมันหรือหยาบเหมือนเปลือกไข่
- 2.23 ผิวคลื่น (wavy glaze) หมายถึง ผิวเคลือบที่ไหลยี่มหรือหยดเป็นดวง หรือผิวเคลือบไม่เรียบที่เกิดจากเนื้อดิน
- 2.24 จุดต่างเล็ก (speck) หมายถึง จุดต่างของสีที่ผิวเคลือบ (contrasting colour) ซึ่งมีพื้นที่ที่มีด้านที่ยาวที่สุด ตั้งแต่ 0.25 mm แต่ไม่เกิน 1 mm
- 2.25 จุดต่าง (spot) หมายถึง จุดต่างของสีที่ผิวเคลือบ (contrasting colour) ซึ่งมีพื้นที่ที่มีด้านที่ยาวที่สุด เกิน 1 mm แต่ไม่เกิน 3 mm
- 2.26 จุดต่างใหญ่ (large spot) หมายถึง จุดต่างของสีที่ผิวเคลือบ (contrasting colour) ซึ่งมีพื้นที่ที่มีด้านที่ยาวที่สุด เกิน 3 mm แต่ไม่เกิน 6 mm
- 2.27 รอยต่าง (discolouration) หมายถึง รอยต่างของสีที่ผิวเคลือบ (contrasting colour) ซึ่งมีพื้นที่ที่มีด้านที่ยาวที่สุด เกิน 6 mm หรือรอยที่เป็นจุดที่รวมกันแล้วมีจำนวนเพียงพอที่จะทำให้สีของเครื่องสุขภัณฑ์เปลี่ยนไป
- 2.28 พอง (blister) หมายถึง รอยนูนที่ผิวเคลือบ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางยาวที่สุด ตั้งแต่ 1 mm ถึง 3 mm
- 2.29 รูเข็ม (pinhole) หมายถึง รูเล็กๆที่ผิวเคลือบ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางยาวที่สุด ตั้งแต่ 0.3 mm ถึง 2 mm

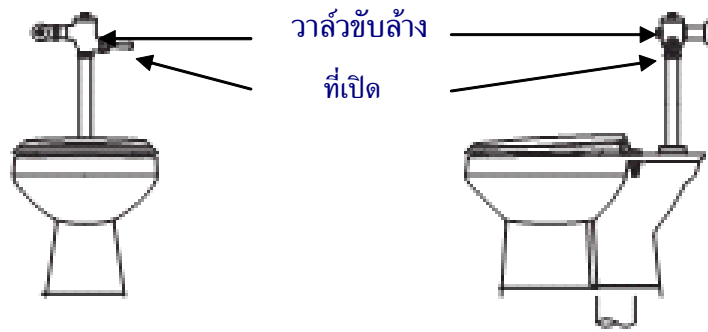
- 2.30 ฟอง (bubble) หมายถึง รอยนูนหรือจุดทรายที่ผิวเคลือบ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางยาวที่สุดไม่เกิน 1 mm
- 2.31 รอยขัดแต่ง (polishing mark) หมายถึง รอยที่เกิดจากการลบตำหนิหรือแต่งผิวเคลือบ หลังจากการเผาซึ่งมีด้านที่ยาวที่สุดไม่เกิน 10 mm



รูปที่ 1 ตัวอย่างโถส้วมประเภทชักโครกด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ ชนิดถังพักน้ำในตัวระบบเดียว (ข้อ 2.5 และ ข้อ 2.7)



รูปที่ 2 ตัวอย่างโถส้วมประเภทชักโครกด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ ชนิดถังพักน้ำแยกต่างหากระบบเดียว (ข้อ 2.5 และข้อ 2.9)



รูปที่ 3 ตัวอย่างโถส้วมประเภทชักโครกด้วยวาล์วข้อล่าง  
(ข้อ 2.11)

### 3. แบบ ประเภท ชนิด และชั้นคุณภาพ

#### 3.1 แบบ

โถส้วม แบ่งตามลักษณะการติดตั้งเป็น 2 แบบ คือ

##### 3.1.1 แบบตั้งพื้น

##### 3.1.2 แบบติดผนัง

#### 3.2 ประเภทและชนิด

โถส้วม แบ่งตามการชักโครกเป็น 2 ประเภท คือ

##### 3.2.1 ประเภทชักโครกด้วยอุปกรณ์ประกอบถึงชักน้ำ แบ่งเป็น 4 ชนิด คือ

###### 3.2.1.1 ชนิดชักน้ำในตัวระบบเดียว

###### 3.2.1.2 ชนิดชักน้ำในตัวระบบคู่

###### 3.2.1.3 ชนิดชักน้ำแยกต่างหากระบบเดียว

###### 3.2.1.4 ชนิดชักน้ำแยกต่างหากระบบคู่

##### 3.2.2 ประเภทชักโครกด้วยวาล์วข้อล่าง

#### 3.3 ชั้นคุณภาพ

โถส้วม แบ่งตามลักษณะทั่วไปเป็น 2 ชั้นคุณภาพ คือ

##### 3.3.1 ชั้นคุณภาพ 1

##### 3.3.2 ชั้นคุณภาพ 2

### 4. มิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

#### 4.1 ความกว้าง ความยาว และความสูง

ความกว้าง ความยาว และความสูงของโถส้วม ให้เป็นไปตามแบบ (technical drawing) ที่ผู้ทำกำหนด โดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนได้  $\pm 3\%$  (ร้อยละ)

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1.1

## 4.2 ความหนา

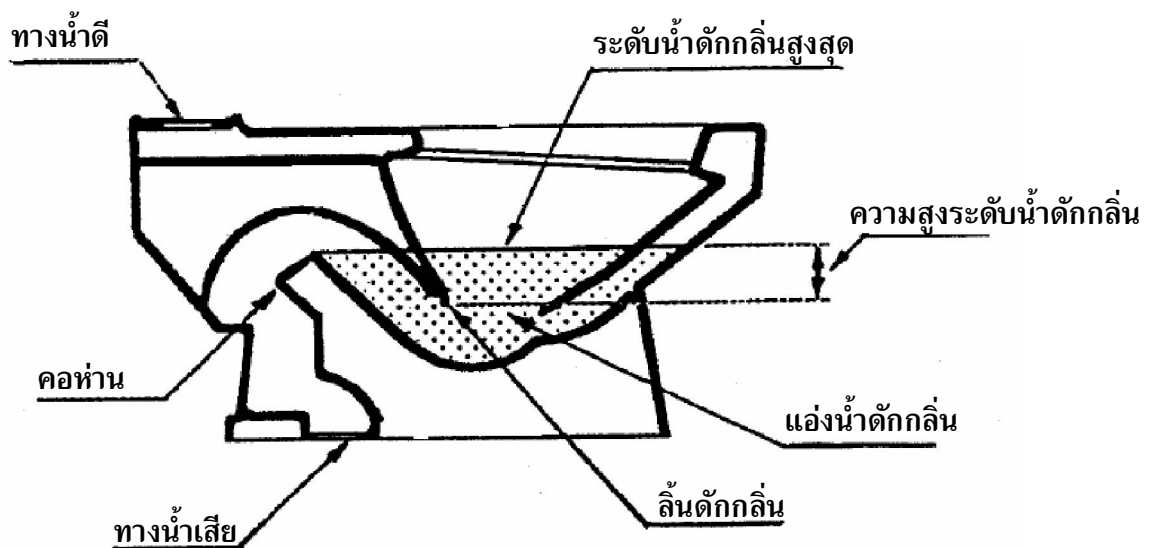
โถส้วมต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 6.0 mm โดยวัดห่างจากขอบรูเทน้ำดินไม่น้อยกว่า 10 mm

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1.2

## 4.3 ระดับน้ำดักกลิ่น (ดูรูปที่ 4)

โถส้วมทุกประเภทต้องมีความสูงของระดับน้ำดักกลิ่นไม่น้อยกว่า 50 mm

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1.3



รูปที่ 4 มิติความสูงระดับน้ำดักกลิ่น  
(ข้อ 4.3 และข้อ 9.1.3)

## 5. คุณลักษณะที่ต้องการ

## 5.1 ลักษณะทั่วไป

## 5.1.1 ลักษณะผิว

ที่ผิวของโถส้วมชั้นคุณภาพที่ 1 และชั้นคุณภาพที่ 2 ต้องไม่มีตำหนิ  
ในกรณีที่มีตำหนิยอมให้เป็นไปตาม ตารางที่ 1

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.2.1

## 5.1.2 ความบิดเบี้ยว (เฉพาะชั้นคุณภาพ 1)

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.2.2 แล้ว โถส้วมต้องไม่บิดเบี้ยวเกิน 6.0 mm

ตารางที่ 1 ตำหนิที่ผิวของโถส้วม  
(ข้อ 5.1.1 และข้อ 9.2.1.2)

ตำหนิ	ขนาดตำหนิ	ข้อกำหนดตำหนิ			
		ชั้นคุณภาพ 2		ชั้นคุณภาพ 1	
		บริเวณตรวจสอบ		บริเวณตรวจสอบ	
		ผิวที่น้ำชะล้างผ่าน	ผิวที่มองเห็น	ผิวที่น้ำชะล้างผ่าน	ผิวที่มองเห็น
ร้าว (ข้อ 2.20)	ไม่กำหนดขนาด	ต้องไม่มี		ต้องไม่มี	
ร้าวไฟ (ข้อ 2.21)					
ผิวด้าน (ข้อ 2.22)					
ผิวกลิ้น (ข้อ 2.23)					
จุดต่างใหญ่ (ข้อ 2.26)	เกิน 3 mm แต่ ไม่เกิน 6 mm	ต้องไม่ทดสอบ			
รอยต่าง (ข้อ 2.27)	เกิน 6 mm				
จุดต่างเล็ก (ข้อ 2.24)	ตั้งแต่ 0.25 mm แต่ไม่เกิน 1 mm			รวมกันไม่เกิน 2 แห่ง ในพื้นที่ 2 500 mm <sup>2</sup> และ รวมกันไม่เกิน 4 แห่ง	รวมกันไม่เกิน 3 แห่ง ในพื้นที่ 2 500 mm <sup>2</sup> และ รวมกันไม่เกิน 10 แห่ง
ฟอง (ข้อ 2.30)	ไม่เกิน 1 mm	รวมกันไม่เกิน 2 แห่ง ในพื้นที่ 2 500 mm <sup>2</sup> และ รวมกันไม่เกิน 4 แห่ง	รวมกันไม่เกิน 3 แห่ง ในพื้นที่ 2 500 mm <sup>2</sup> และ รวมกันไม่เกิน 10 แห่ง	รวมกันไม่เกิน 2 แห่ง ในพื้นที่ 2 500 mm <sup>2</sup> และ รวมกันไม่เกิน 4 แห่ง	รวมกันไม่เกิน 3 แห่ง ในพื้นที่ 2 500 mm <sup>2</sup> และ รวมกันไม่เกิน 10 แห่ง
จุดต่าง (ข้อ 2.25)	เกิน 1 mm แต่ ไม่เกิน 3 mm	ไม่ต้องทดสอบ			
ฟอง (ข้อ 2.28)	ตั้งแต่ 1 mm ถึง 3 mm				
รูเข็ม (ข้อ 2.29)	ตั้งแต่ 0.3 mm ถึง 2 mm	รวมกันไม่เกิน 3 แห่ง และไม่เป็นกลุ่ม	รวมกันไม่เกิน 5 แห่ง และไม่เป็นกลุ่ม	รวมกันไม่เกิน 3 แห่ง และไม่เป็นกลุ่ม	รวมกันไม่เกิน 5 แห่ง และไม่เป็นกลุ่ม
รอยขีดแต่ง (ข้อ 2.31)	ไม่เกิน 10 mm	ไม่เกิน 1 แห่ง		ไม่เกิน 1 แห่ง	

## 5.2 สมรรถนะในการใช้งาน

- 5.2.1 ความสามารถในการชะล้าง (เฉพาะโถส้วมชนิดถังพักน้ำในตัวระบบคูที่ปล่อยน้ำออกครั้งละไม่เกิน 3 L) เมื่อทดสอบตามข้อ 9.3.1 แล้ว น้ำตัวอย่างที่ได้ต้องมีสีจางกว่าหรือเทียบเท่ากับสารละลายเปรียบเทียบ
- 5.2.2 การรั่วของอากาศ  
เมื่อทดสอบตามข้อ 9.3.2 แล้ว ต้องไม่ปรากฏการรั่วของอากาศ
- 5.2.3 คอห่าน  
คอห่านของโถส้วมต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 38 mm  
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.3.3
- 5.2.4 การขังน้ำ  
โถส้วมต้องกักขังน้ำไว้ได้โดยไม่รั่วซึม  
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.3.4
- 5.2.5 การชักโครก (เฉพาะโถส้วมชนิดถังพักน้ำในตัวระบบคูที่ปล่อยน้ำออกครั้งละไม่เกิน 6 L โถส้วมชนิดถังพักน้ำในตัวระบบเดี่ยว และโถส้วมประเภทชักโครกด้วยวาล์วขับล้าง)  
เมื่อทดสอบตามข้อ 9.3.5.1 แล้ว กระดาษชำระที่ทิ้งลงในโถต้องต้องได้รับการชำระล้างหมด และต้องไม่มีคราบหมึกเหลืออยู่ที่ผิวตัวโถ
- 5.2.6 อัตราการไหลของน้ำชักโครก  
เมื่อทดสอบตามข้อ 9.3.5.2 แล้ว ปริมาณน้ำที่ใช้ชักโครกต้องเป็นไปตามที่ผู้ทำระบุ และน้ำต้องไหลออกได้หมดภายในเวลาไม่เกิน 10 s (วินาที)
- 5.3 การราน  
เมื่อทดสอบตามข้อ 9.4 แล้ว ต้องไม่ราน
- 5.4 การดูดซึมน้ำ  
เมื่อทดสอบตามข้อ 9.5 แล้ว ค่าเฉลี่ยของการดูดซึมน้ำต้องไม่เกิน 0.50 % และค่าสูงสุดของการดูดซึมน้ำในแต่ละชั้นทดสอบต้องไม่เกิน 0.75 %
- 5.5 ความทนสารเคมี เมื่อทดสอบตามข้อ 9.6 แล้ว ผิวเคลือบต้องไม่แตกต่างจาก ชั้นทดสอบในเตชิกเคเตอร์ที่ใช้เปรียบเทียบ

## 6. การบรรจุ

- 6.1 ใ้บรรจุตัวโถ และ/หรือถังพักน้ำและฝาปิด ในกล่อง หีบห่อหรือภาชนะบรรจุที่เหมาะสม เพื่อป้องกันความเสียหายอันจะเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่งกับการเก็บรักษา

## 7. เครื่องหมายและฉลาก

- 7.1 ที่ตัวโถทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่ายชัดเจน  
(1) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- 7.2 ที่ภาชนะบรรจุตัวโถทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ ให้เห็นได้ง่ายชัดเจน



- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์โถส้วมนั่งราบ
- (2) สี
- (3) แบบ ประเภทและชนิด และชั้นคุณภาพ
- (4) แบบรุ่นหรือรหัสรุ่น
- (5) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- (6) ประเทศที่ทำ

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

หมายเหตุ ในกรณีที่มีการแสดงรายละเอียดตามข้อ (1) ถึง (6) ที่ตัวโถครบถ้วน มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน เมื่อภาชนะบรรจุไม่ปิดมิดชิด ให้ยกเว้นการแสดงเครื่องหมายและฉลากที่ภาชนะบรรจุได้

## 8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

## 9. การทดสอบ

### 9.1 มิติ

#### 9.1.1 ความกว้าง ความยาว และความสูง

ให้ใช้เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 mm วัดความกว้าง ความยาว และความสูงของโถส้วม ตามที่กำหนดไว้ในแบบ

#### 9.1.2 ความหนา

ให้ใช้เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.05 mm วัดความหนาของชิ้นทดสอบที่เตรียมไว้สำหรับทดสอบ การดูดซึมน้ำจำนวน 3 ชิ้น แล้วรายงานค่าเฉลี่ยความหนาแต่ละโถให้ละเอียดถึงทศนิยม 2 ตำแหน่ง

#### 9.1.3 ระดับน้ำดักกลิ่น

ใส่น้ำลงในแอ่งน้ำดักกลิ่นให้อยู่ในระดับสูงสุด ใช้เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 mm วัดความสูงของระดับน้ำดักกลิ่นโดยวัดจากขอบต่ำสุดของสันดักกลิ่นถึงผิวน้ำ (ดูรูปที่ 4) อย่างน้อย 2 ค่า แล้วรายงานค่าที่น้อยเพียงค่าเดียว

### 9.2 ลักษณะทั่วไป

#### 9.2.1 ลักษณะผิว

9.2.1.1 ให้ตรวจพินิจตัวโถ โดยผู้ตรวจสอบต้องไม่มีโอกาสพิจารณาตัวอย่างอย่างใกล้ชิดมาก่อน ที่ระยะห่าง 600 mm + 10 mm ภายใต้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์สีขาวนวล (day light) ความเข้มของแสง ไม่น้อยกว่า 1 100 lx (ลักซ์) หรือแสงตอนกลางวัน

- (1) การตรวจพินิจด้านหน้าของตัวโถ ให้วางตัวโถในแนวตั้งตรง
- (2) การตรวจพินิจด้านข้างแต่ละด้านของตัวโถ ให้วางตัวโถเอียงเป็นมุมประมาณ 45° (องศา)
- (3) การตรวจพินิจด้านหลังตัวโถ ให้วางตัวโถเอียงเป็นมุมประมาณ 45°

9.2.1.2 ในกรณีที่ตรวจพินิจตามข้อ 9.2.1.1 แล้วพบตำหนิจุดต่างใหญ่ (ข้อ 2.26) รอยต่าง (ข้อ 2.27) จุดต่างเล็ก (ข้อ 2.24) ฟอง (ข้อ 2.30) จุดต่าง (ข้อ 2.25) ฟอง (ข้อ 2.28) รูเข็ม (ข้อ 2.29) รอยขีดแตง (ข้อ 2.31) เกินข้อกำหนดตำหนิที่ผิวของโถส้วมในตารางที่ 1 ข้อ 5.1.1 ให้ตรวจสอบตำหนิที่เกินข้อกำหนด ด้วยกล้องวัดมิติ เครื่องวัดมิติ แผ่นวัดเปรียบเทียบขนาด หรืออุปกรณ์วัดที่เหมาะสม

## 9.2.2 ความบิดเบี้ยว (เฉพาะชั้นคุณภาพ 1)

### 9.2.2.1 สำหรับแบบตั้งพื้น

#### (1) ด้านตั้งกับพื้น

วางโถส้วมตัวอย่างให้ด้านที่ตั้งพื้นสัมผัสกับพื้นระนาบ ใช้เครื่องวัดแบบ แผ่นสอดวัดความกว้างสูงสุดของช่องว่างระหว่างตัวอย่างกับพื้นระนาบ

#### (2) ด้านราบของขอบ

วางตัวอย่างโถส้วมบนพื้นระนาบในลักษณะติดตั้งใช้งาน วางเครื่องวัดแบบระดับ (spirit level) พาดบนแนวราบของขอบข้างซ้ายและขวาของตัวโถที่อยู่ในระนาบแนวนอนเดียวกัน ถ้าลูกน้ำอยู่ที่ศูนย์กลางพอดี ถือว่าความบิดเบี้ยวมีค่าเป็นศูนย์  
ในกรณีที่ลูกน้ำเลื่อนจากศูนย์กลางไปอยู่ที่ข้างใดข้างหนึ่ง ให้ใช้เครื่องวัดแบบแผ่นสอดสอดหนุนระหว่างขอบตัวโถกับเครื่องวัดแบบระดับด้านตรงข้ามกับที่ลูกน้ำเลื่อนไป จนกระทั่งลูกน้ำอยู่ที่ศูนย์กลางพอดี ค่าความหนาของแผ่นสอดถือเป็นค่าความบิดเบี้ยวของโถส้วม

### 9.2.2.2 สำหรับแบบติดผนัง

#### (1) ด้านติดผนัง

วางโถส้วมตัวอย่างให้ด้านที่ติดผนังสัมผัสกับผนัง ใช้เครื่องวัดแบบแผ่นสอด วัดความกว้างสูงสุดของช่องว่างระหว่างตัวอย่างกับผนัง

#### (2) ด้านราบของขอบ

วางตัวอย่างโถส้วมติดกับผนังที่เรียบในแนวตั้งในลักษณะติดตั้งใช้งาน วางเครื่องวัดแบบระดับ (spirit level) พาดบนแนวราบของขอบข้างซ้ายและขวาของตัวโถที่อยู่ในระนาบแนวนอนเดียวกัน ถ้าลูกน้ำอยู่ที่ศูนย์กลางพอดี ถือว่าความบิดเบี้ยวมีค่าเป็นศูนย์  
ในกรณีที่ลูกน้ำเลื่อนจากศูนย์กลางไปอยู่ที่ข้างใดข้างหนึ่ง ให้ใช้เครื่องวัดแบบแผ่นสอดสอดหนุนระหว่างขอบตัวโถกับเครื่องวัดแบบระดับด้านตรงข้ามกับที่ลูกน้ำเลื่อนไป จนกระทั่งลูกน้ำอยู่ที่ศูนย์กลางพอดี ค่าความหนาของแผ่นสอดถือเป็นค่าความบิดเบี้ยวของโถส้วม

## 9.3 สมรรถนะในการใช้งาน

### 9.3.1 การชะล้าง (เฉพาะโถส้วมชนิดชักน้ำในตัวแบบระบบคู้ที่ปล่อยน้ำออกครั้งละไม่เกิน 3L)

#### 9.3.1.1 การเตรียมสารละลายเริ่มต้น

ชั่งเมทิลีนบลู 1 g (กรัม) นำมาละลายในน้ำ 1 L โดยสารละลายนี้ถือว่าเป็นสารละลายเมทิลีนบลูที่มีความเข้มข้น 100 % เก็บไว้เป็นสารละลายเริ่มต้น

#### 9.3.1.2 การเตรียมตัวอย่างโถส้วมที่ใช้ทดสอบ

โถส้วมที่ใช้เป็นตัวอย่างในการทดสอบต้องสะอาด ปราศจากคราบไขมัน ให้ซักโครก 1 ครั้ง เพื่อความสะอาดและน้ำที่ใช้ต้องเป็นน้ำสะอาดปราศจากสี

#### 9.3.1.3 วิธีทดสอบ

- (1) เทสารละลายเริ่มต้นปริมาตร 0.1 L ลงในโถส้วมโดยไม่ให้สารละลายกระเด็นติดผิวตัวโถแล้ว คนให้เข้ากัน
- (2) ดูดน้ำจากตัวโถมา 15 mL (มิลลิลิตร) เติมน้ำให้มีปริมาตรเป็น 0.5 L จะได้สารละลายเจือจาง 3 % แล้วนำมาเทใส่หลอดทดลองเพื่อใช้เป็นสารละลายเปรียบเทียบ
- (3) ซักโครกน้ำที่คงเหลืออยู่ในตัวโถอีก 1 ครั้ง โดยควบคุมปริมาณน้ำให้ไม่เกิน 3 L
- (4) เก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านการซักโครกแล้วปริมาตร 25 mL ตรวจสอบสีกับสารละลายในข้อ (2) โดยการตรวจพินิจ
- (5) ทำซ้ำโดยดำเนินการตามข้อ 9.3.1.2 ถึงข้อ 9.3.1.3 (4) รวมเป็นจำนวน 3 ครั้ง

#### 9.3.1.4 เกณฑ์การตัดสิน

ตัวอย่างน้ำที่ผ่านการซักโครกแล้ว ต้องมีสีจางกว่าหรือเทียบเท่ากับสารละลายเปรียบเทียบตามข้อ 9.3.1.3 (2) ทั้ง 3 ครั้ง จึงจะถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด

#### 9.3.2 การรั่วของอากาศ

ตั้งโถส้วมตัวอย่างให้ไต่ระดับ ใส่น้ำลงในตัวโถให้อยู่ในระดับสูงสุด แล้วอัดอากาศเข้าทางด้านทางน้ำเสียของตัวโถ จนกระทั่งได้ความดัน 500 Pa (พาสคัล) แล้วคงค่าความดันนี้ไว้เป็นระยะเวลาประมาณ 3 min (นาที) ตรวจพินิจการรั่วของอากาศ

#### 9.3.3 คอห่าน

ใช้วัสดุรูปทรงกลมตันผิวเรียบ ทำด้วยพลาสติกหรือไม้ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง  $(38^{+2}_0)$  mm กลิ้งผ่านคอห่านของโถส้วมตัวอย่างแล้วต้องผ่านได้ตลอด

#### 9.3.4 การขังน้ำ

ตั้งโถส้วมตัวอย่างให้ไต่ระดับ ใส่น้ำจนเต็มอ่างน้ำดักกลิ่น ทำเครื่องหมายที่ระดับน้ำสูงสุด ทิ้งไว้ 10 h (ชั่วโมง) ตรวจสอบระดับน้ำที่ลดลงจากระดับที่ทำเครื่องหมายไว้หรือไม่ โดยเทียบกับระดับน้ำที่ใส่ไว้ในภาชนะที่มีพื้นที่หน้าตัดใกล้เคียงกันซึ่งทำเครื่องหมายและตั้งไว้ในที่ใกล้เคียงกัน ถ้าระดับน้ำลดลงต้องไม่เกินการลดลงของระดับน้ำในภาชนะที่ทำเครื่องหมายไว้

9.3.5 การซักโครก (เฉพาะโถส้วมชนิดถังพักน้ำในตัวระบบคู้ ที่ปล่อยน้ำออกครั้งละไม่เกิน 6L โถส้วมชนิดถังพักน้ำในตัวระบบเดี่ยว และโถส้วมประเภทซักโครกด้วยวาล์วขับล้าง)

#### 9.3.5.1 การซักโครก

##### (1) การเตรียมการทดสอบ

##### (1.1) กรณีโถส้วมประเภทซักโครกด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ

ใช้โถส้วมประเภทซักโครก ด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ โดยให้ติดตั้งถังพักน้ำ และอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำตามคู่มือของผู้ทำ

##### (1.2) กรณีโถส้วมประเภทซักโครกด้วยวาล์วขับล้าง

ใช้โถส้วมประเภทซักโครกด้วยวาล์วขับล้าง ปรับอัตราการไหลของน้ำไม่น้อยกว่า 1 L/s

## (1.3) การหาระยะเวลาการดูดซึมน้ำของกระดาษชำระ

ให้ทำโดยใช้กระดาษชำระ 2 ชั้น ยาวชิ้นละประมาณ 250 mm นำมาซ้อนให้เสมอกัน แล้วนำไปวางบนผิวน้ำ จับเวลาตั้งแต่กระดาษสัมผัสผิวน้ำจนกระทั่งเกิดจุดเปียกน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 3 mm ที่กระดาษแผ่นบนระยะเวลาที่ได้ คือ ระยะเวลาการดูดซึมน้ำ

## (2) วิธีทดสอบ

ใช้กระดาษชำระขนาดกว้างประมาณ 110 mm ยาวประมาณ 750 mm โดยจำนวนชิ้นทดสอบเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ซึ่งพิจารณาจากระยะเวลาการดูดซึมน้ำของกระดาษชำระที่ใช้ทดสอบ ขยี้กระดาษชำระแต่ละชิ้นเป็นก้อนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 mm ถึง 75 mm

## ตารางที่ 3 จำนวนชั้นกระดาษชำระ

(ข้อ 9.3.5.1 (2))

ระยะเวลาการดูดซึมน้ำ (s)	จำนวนกระดาษชำระ ชั้น
0 ถึง 3	7
4 ถึง 6	6
7 ถึง 15	5

## (3) วิธีทดสอบ

กรณีโถส้วมประเภทชักโครกด้วยอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำ

ใส่น้ำลงในถังพักน้ำของโถส้วมตัวอย่างให้อยู่ที่ระดับน้ำ ทำเครื่องหมายในโถส้วมที่ระดับต่ำจากรูน้ำไหลประมาณ 30 mm โดยใช้น้ำหมึกชนิดที่ใช้น้ำล้างออกได้ ชีดเป็นแถบกว้างประมาณ 50 mm รอบผิวที่จะถูกชะล้างภายในตัวโถ ทั้งก่อนกระดาษชำระลงไปแล้วชักโครกทันที ถ้ากระดาษชำระหายไปจากตัวโถหมดและไม่มีคราบหมึกเหลืออยู่ที่ผิวตัวโถ จึงจะถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด

กรณีโถส้วมประเภทชักโครกด้วยวาล์วขับล้าง

ทำเครื่องหมายในโถส้วมที่ระดับต่ำจากรูน้ำไหลประมาณ 30 mm โดยใช้น้ำหมึกชนิดที่ใช้น้ำล้างออกได้ ชีดเป็นแถบกว้างประมาณ 50 mm รอบผิวที่จะถูกชะล้างภายในตัวโถ ทั้งก่อนกระดาษชำระลงไปแล้วชักโครกทันที ถ้ากระดาษชำระหายไปจากตัวโถหมด และไม่มีคราบหมึกเหลืออยู่ที่ผิวตัวโถ จึงจะถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด

### 9.3.5.2 อัตราการไหลของน้ำซ้กโครก

เตรียมการทดสอบตามข้อ 9.3.5.1 (1) โดยไม่ต้องต่อท่อปล่อย และมีภาชนะสำหรับรองรับน้ำที่ออก เติมน้ำลงในถังพักน้ำให้เต็มถึงขีดระดับน้ำ ตรวจสอบการรั่วของน้ำ เมื่อไม่มีน้ำไหลออกจาก ถังพักน้ำแล้วกดชักโครกให้เต็มที่วัดปริมาตรน้ำที่ไหลออกและจับเวลาตั้งแต่น้ำเริ่มไหลออกจาก ท่อปล่อย จนกระทั่งหยุดไหล

- หมายเหตุ
1. สามารถทดสอบพร้อมกับการทดสอบการชักโครกตามข้อ 9.3.5.1 ได้
  2. ภายหลังจากการทดสอบสมรรถนะในการใช้งาน ให้ทุบหรือตัดตัวอย่างโถส้วมทั้ง 2 โถ เป็น ชิ้นทดสอบการราน การดูดซึมน้ำ และความทนสารเคมี

## 9.4 การราน

### 9.4.1 ชิ้นทดสอบ

จำนวนรวม 3 ชิ้น โดยแต่ละชิ้นมีพื้นที่ผิวประมาณ 25 000 mm<sup>2</sup> โดยมีผิวด้านหนึ่งเคลือบ อีกด้านหนึ่ง ไม่เคลือบ ดังนี้

- (1) มาจากบริเวณผิวที่น้ำชะล้างผ่าน จำนวน 1 ชิ้น
- (2) มาจากบริเวณผิวที่มองเห็น จำนวน 2 ชิ้น

### 9.4.2 วิธีทดสอบ

นำชิ้นทดสอบตามข้อ 9.4.1 ตรวจสอบรั่วหรือรานที่เกิดจากการทุบหรือตัด ด้วยสารละลายเมทิลีนบลู หากพบให้ทำเครื่องหมายชี้บ่งไว้ แล้วนำไปหนึ่งในหม้อนึ่งอัตโนมัติ (autoclave) ที่มีความดันของไอน้ำระหว่าง 0.33 MPa (เมกะพาสคัล) ถึง 0.37 MPa เป็นเวลา 10 h หรือหนึ่งที่ความดันดังกล่าวนี้ 2 ช่วงเวลา ะละ 5 h ก็ได้ โดยแต่ละช่วงเวลาต้องห่างกันไม่เกิน 24 h แล้วปล่อยไอน้ำออก ทิ้งให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง แล้วแช่ชิ้นทดสอบในสารละลายเมทิลีนบลูหรือสารละลายที่คล้ายคลึงกันซึ่งมีสารลดแรงตึงผิว (wetting agent) รวมอยู่ด้วยเล็กน้อยเป็นเวลาอย่างน้อยกว่า 5 h แล้วนำมาตรวจพินิจ

## 9.5 การดูดซึมน้ำ

### 9.5.1 ชิ้นทดสอบ

จำนวนรวม 3 ชิ้น โดยแต่ละชิ้นมีพื้นที่ผิวของแต่ละชิ้นประมาณ 10 000 mm<sup>2</sup> โดยมีผิวด้านหนึ่งเคลือบ อีกด้านหนึ่งไม่เคลือบมาจากบริเวณต่างๆ ดังนี้

- (1) จากบริเวณผิวที่น้ำชะล้างผ่าน จำนวน 1 ชิ้น
- (2) จากบริเวณผิวที่มองเห็น จำนวน 2 ชิ้น

### 9.5.2 วิธีทดสอบ

9.5.2.1 อบชิ้นทดสอบทั้ง 3 ชิ้นให้แห้งที่อุณหภูมิ (110±5)<sup>o</sup>C (องศาเซลเซียส) จนมวลคงที่ ปล่อยให้เย็นในเดซิกเคเตอร์จนถึงอุณหภูมิห้อง จากนั้นรีบชั่งที่ละชิ้นให้ทราบค่าแน่นอนจนถึง 0.1 g เป็นมวลของชิ้นทดสอบอบแห้ง ( $M_1$ )

9.5.2.2 ใส่ชิ้นทดสอบลงในหม้อสุญญากาศที่ความดัน 4 000 Pa เป็นเวลา 1 h เติมน้ำกลั่น ที่ต้มเดือด ใหม่ ๆ และปล่อยให้เย็นลงที่อุณหภูมิห้องแล้วเทลงในหม้อสุญญากาศให้ท่วมชิ้นทดสอบ ขณะเติมน้ำกลั่น จะต้องให้ความดันอยู่ต่ำกว่า 4 000 Pa ตลอดเวลา แล้วปล่อยอากาศ เข้าไปในหม้อสุญญากาศ ชั้บชิ้นทดสอบเพื่อให้น้ำแทรกเข้าไปจนไม่มีฟองอากาศผุดออกมาจากชิ้นทดสอบ

9.5.2.3 ต้มขึ้นทดสอบในภาชนะอีกใบหนึ่งโดยให้น้ำท่วมขึ้นทดสอบตลอดเวลา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 20 min แล้วปล่อยให้ไอน้ำไม่น้อยกว่า 12 h จากนั้นนำมาที่ละชั้น เช็ดน้ำที่เกาะติดอยู่ด้วยผ้าหมาดที่สะอาด แล้วรับชั่งทันทีที่เป็นมวลของขึ้นทดสอบหลังต้มแล้ว ( $M_2$ )

9.5.3 การคำนวณ

$$\text{ค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ} = \left( \frac{M_2 - M_1}{M_1} \right) \times 100$$

เมื่อ  $M_1$  คือ มวลของขึ้นทดสอบอบแห้ง เป็น กรัม

เมื่อ  $M_2$  คือ มวลของขึ้นทดสอบหลังต้มแล้ว เป็น กรัม

9.5.4 การรายงานผล

ให้รายงานค่าการดูดซึมน้ำของขึ้นทดสอบแต่ละชั้น และค่าเฉลี่ยทั้ง 3 ชั้น

9.6 ความทนสารเคมี

9.6.1 สารละลายและวิธีเตรียม

9.6.1.1 สารละลายกรดแอสซิติค 10 % โดยมวล

9.6.1.2 สารละลายกรดซัลฟิวริก 10 % โดยมวล

9.6.1.3 สารละลายผงซักฟอก 0.3 % โดยมวล

ละลายผงซักฟอกชนิดซักฟอกด้วยมือที่เป็นไปตาม มอก.78 ประมาณ 0.3 g ในน้ำกลั่น 0.1 L

9.6.1.4 สารละลายกรดไฮโดรคลอริก 1+1

ผสมกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 1.18 ในน้ำกลั่นที่มีปริมาตรเท่ากัน

9.6.1.5 สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 5 % โดยมวล

9.6.1.6 สารละลายโซเดียมสเตียเรต 0.15 % โดยมวล

9.6.1.7 สารละลายกรดซัลฟิวริก 3 % โดยมวล

9.6.2 ขึ้นทดสอบ

จำนวนรวม 8 ชิ้น ขนาดประมาณ 25 mm x 75 mm โดยมีผิวด้านหนึ่งเคลือบ อีกด้านหนึ่งไม่เคลือบ หรือมีผิวเคลือบทั้ง 2 ด้านมาจากบริเวณต่าง ๆ ดังนี้

(1) จากบริเวณผิวที่น้ำชะล้างผ่าน จำนวน 1 ชิ้น

(2) จากบริเวณผิวที่มองเห็น จำนวน 2 ชิ้น

(3) บริเวณขอบของโถส้วม จำนวน 5 ชิ้น

9.6.3 วิธีทดสอบ

9.6.3.1 ใส่ขึ้นทดสอบตามข้อ 9.6.2 (3) จำนวน 1 ชิ้น ไว้ในเดซิเคเตอร์เพื่อใช้เปรียบเทียบ

9.6.3.2 แช่ขึ้นทดสอบ 7 ชิ้น ในสารละลายแต่ละชนิดตามข้อ 9.6.1 ชนิดละ 1 ชิ้น โดยระยะเวลาที่แช่ขึ้นทดสอบและอุณหภูมิขณะทดสอบให้เป็นไปตามตารางที่ 4 แล้วทำความสะอาดและเช็ดให้แห้ง

9.6.3.3 ตรวจสอบพินิจความแตกต่างผิวหน้าของชั้นทดสอบแต่ละชั้นตามข้อ 9.6.3.2 เช่น ความราบ การสะท้อนแสง และความมันเงา เปรียบเทียบกับชั้นทดสอบตามข้อ 9.6.3.1 โดยการตรวจพินิจ การสะท้อนแสงและความมันเงา ที่ระยะ 250 mm ภายใต้แสงที่มีความสว่าง 300 lx ห้ามใช้แสงแดด โดยตรง

ตารางที่ 4 ระยะเวลาแช่ และอุณหภูมิขณะทดสอบ  
(ข้อ 9.6.3)

สารละลายและความเข้มข้น	ระยะเวลาที่แช่ (h)	อุณหภูมิขณะทดสอบ (°C)
สารละลายกรดแอสติก 10 % โดยมวล	16	100
สารละลายกรดซัลฟิวริก 10 % โดยมวล	16	100
สารละลายผงซักฟอก 0.3 % โดยมวล	48	60
สารละลายกรดไฮโดรคลอริก 1+1	48	15 ถึง 21
สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 5 % โดยมวล	0.5	60
สารละลายโซเดียมสเตียเรต 0.15 % โดยมวล	48	60
สารละลายกรดซัลฟิวริก 3 % โดยมวล	16	100

## ภาคผนวก ก.

## การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- ก.1 รุ่นในที่นี้ หมายถึง โถส้วมแบบ ประเภท ชนิด และชั้นคุณภาพเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.1.1 แบบรุ่น หมายถึง โถส้วมที่มี แบบ ประเภท ชนิด และชั้นคุณภาพ อย่างเดียวกันตามที่ออกแบบไว้
- ก.1.2 รหัสรุ่น หมายถึง โถส้วมแบบรุ่นเดียวกัน ที่มีวาล์วขับล้าง หรือถังพักน้ำ และอุปกรณ์ประกอบถึงพักน้ำ อย่างเดียวกันตามที่ออกแบบไว้
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบมิติ (ยกเว้นความหนา) และลักษณะทั่วไป
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1 นำไปทดสอบลักษณะทั่วไปก่อน แล้วจึงทดสอบมิติ (ยกเว้นความหนา)
- ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4.1 ข้อ 4.3 และข้อ 5.1 ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าโถส้วมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบมิติ (ยกเว้นความหนา) และลักษณะทั่วไป  
(ข้อ ก.2.1)

ขนาดรุ่น หน่วย	ขนาดตัวอย่าง หน่วย	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 500	2	0
501 ถึง 3 200	8	1
เกิน 3 200	13	2

- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความหนา และคุณลักษณะที่ต้องการ (ยกเว้นลักษณะทั่วไป และมิติ (ความกว้าง ความยาว และความสูง))
- ก.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ ก.2.1 แล้ว จำนวน 2 หน่วย นำไปทดสอบสมรรถนะในการใช้งานก่อน แล้วจึงทดสอบความหนา การราน การดูดซึม น้ำ และความทนสารเคมี
- ก.2.2.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.2 ข้อ 5.2 ข้อ 5.3 ข้อ 5.4 และข้อ 5.5 ทุกรายการ จึงจะถือว่าโถส้วมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน
- ตัวอย่างโถส้วมต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 จึงจะถือว่าโถส้วมรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้