

# มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประตูเหล็กม้วนสำหรับงานอาคาร

## 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมเฉพาะประตูเหล็กม้วนที่มีมวลไม่เกิน  $15 \text{ kg/m}^2$  สำหรับเปิดปิดด้วยมือและเปิดปิดด้วยระบบไฟฟ้า เพื่อใช้สำหรับงานอาคาร

## 2. บทนิยาม

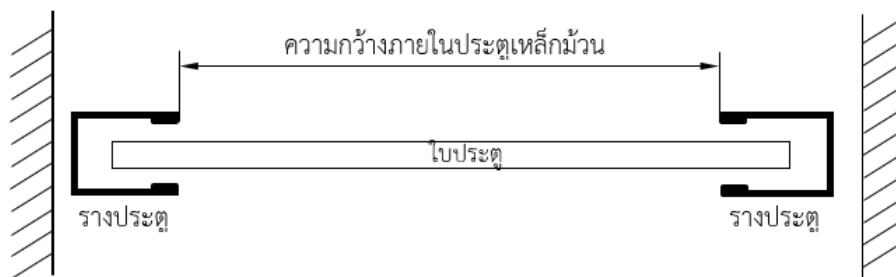
ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ประตูเหล็กม้วนสำหรับงานอาคาร ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “ประตูเหล็กม้วน” หมายถึง ประตูที่ทำจากวัสดุตามตารางที่ 1 สามารถม้วนเก็บได้ ใช้เปิดปิดในแนวตั้ง โดยที่ประตูเหล็กม้วน 1 ชุด ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังตัวอย่างในภาคผนวก ข.
- 2.2 ความกว้างภายในประตูเหล็กม้วน หมายถึง ระยะระหว่างขอบนอกของรางประตูทั้งสองข้าง สำหรับประตูบานเดี่ยว หรือระยะระหว่างขอบนอกของรางประตูข้างหนึ่งกับขอบนอกของเสากลางข้างหนึ่ง สำหรับประตูบานคู่ ดังรูปที่ 1
- 2.3 ความสูงภายในประตูเหล็กม้วน หมายถึง ความสูงจากพื้นถึงแผ่นปิดใต้กล่องประตู ดังรูปที่ 2
- 2.4 ความหนาโลหะ หมายถึง ความหนาของแผ่นเหล็ก โดยไม่รวมความหนาของชั้นเคลือบ (base metal thickness)
- 2.5 ความหนา หมายถึง ความหนารวมความหนาของชั้นเคลือบ (total thickness)

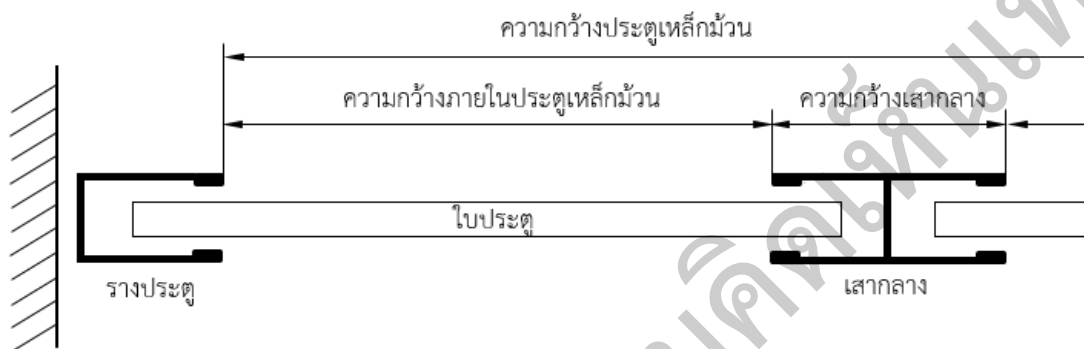
## 3. ชนิดและชั้นคุณภาพ

- 3.1 ประตูเหล็กม้วน แบ่งตามการเปิด-ปิด เป็น 2 ชนิด คือ
- 3.1.1 เปิด-ปิด ด้วยมือ (S) ดังแสดงในภาคผนวก ข. รูปที่ ข.1
- 3.1.2 เปิด-ปิด ด้วยระบบไฟฟ้า (E) ดังแสดงในภาคผนวก ข. รูปที่ ข.2
- 3.2 ประตูเหล็กม้วน แบ่งออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ คือ
- 3.2.1 50 ทนต่อการรับแรงลม  $490 \text{ N/m}^2$
- 3.2.2 65 ทนต่อการรับแรงลม  $637 \text{ N/m}^2$
- 3.2.3 80 ทนต่อการรับแรงลม  $785 \text{ N/m}^2$

**หมายเหตุ** การทนต่อการรับแรงลมพิจารณาจากการทดสอบด้วยแรงกด



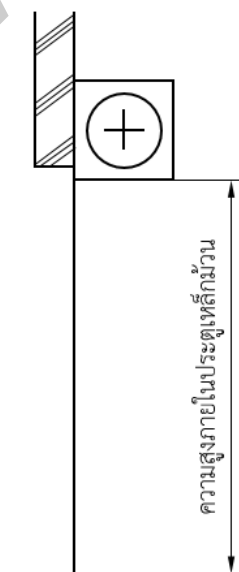
รูปที่ 1.ก ประตูเหล็กม้วนบานเดี่ยว



รูปที่ 1.ข ประตูเหล็กม้วนบานคู่

รูปที่ 1 ความกว้างภายในประตูเหล็กม้วน

(ข้อ 2.2)



รูปที่ 2 ความสูงภายในประตูเหล็กม้วน

(ข้อ 2.3)

#### 4. วัสดุ และการทำ

4.1 วัสดุที่ใช้ทำประตูเหล็กม้วน แนะนำให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วัสดุที่ใช้ทำประตูเหล็กม้วน

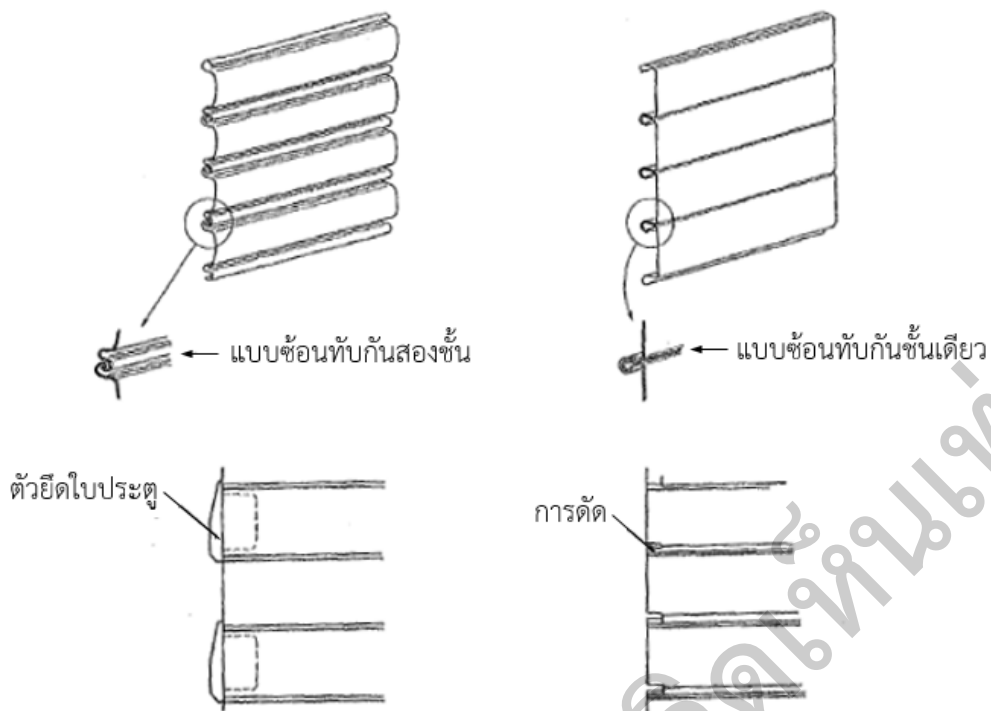
(ข้อ 2.1 และข้อ 4.1)

มาตรฐานผลิตภัณฑ์	ชิ้นส่วนประตูเหล็กม้วน							
	ใบประตู	ฐานเสากลาง	เพลา	สปริง	งานสปริง	แผ่นปิดหน้า	รางประตู	เสากลาง
มอก. 50	✓					✓	✓	✓
มอก. 107			✓					
มอก. 565				✓				
มอก. 1378	✓					✓		
มอก. 1479		✓	✓		✓	✓	✓	✓
มอก. 2131	✓							
มอก. 2228	✓							
มอก. 2753	✓							
JIS G 3323	✓							
JIS G 4304		✓			✓	✓	✓	
JIS G 4305	✓	✓				✓	✓	
JIS G 4306		✓				✓	✓	
JIS G 4307		✓						

4.2 การทำ

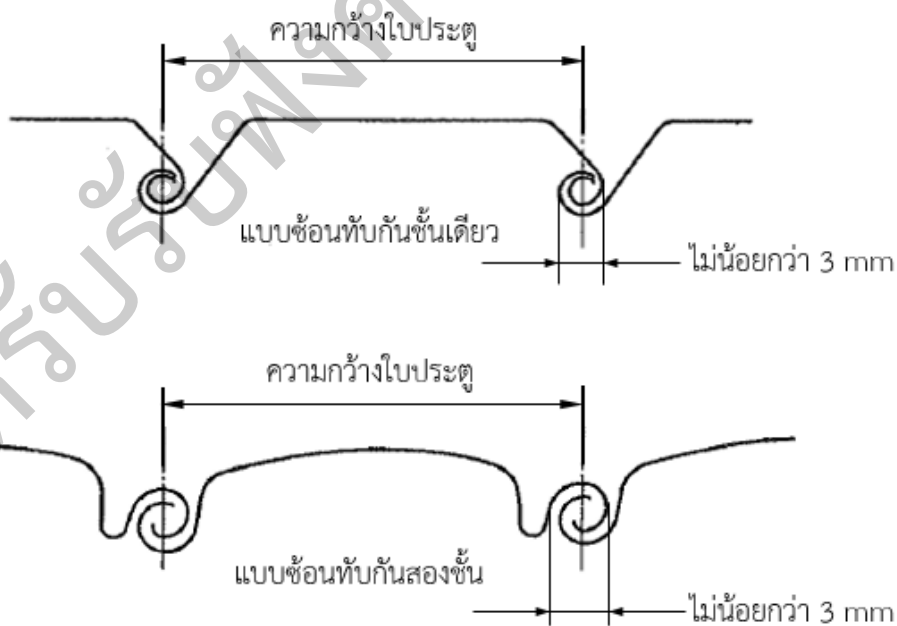
4.2.1 การทำส่วนประกอบของประตูเหล็กม้วน ที่เกิดจากการตัด การพับ การเจาะ อาจจะมีครีบ หรือเสี้ยน ต้องกำจัด หรือตกแต่งออกให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับผู้ใช้

4.2.2 ต้องมีวิธีการประกอบใบประตู โดยใช้ตัวยึดใบประตู ดังรูปที่ 3 หรือวิธีอื่นเพื่อป้องกันไม่ให้ใบประตูหลุด หรือเลื่อนออกจากกัน และใบประตูต้องมีส่วนที่ซ้อนกันระหว่าง 2 ใบ ไม่น้อยกว่า 3 mm ดังรูปที่ 4



รูปที่ 3 ตัวยึดใบประตู

(ข้อ 4.2.2)



รูปที่ 4 ส่วนที่ซ้อนกันของใบประตู

(ข้อ 4.2.2)

## 5. ขนาด และเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

- 5.1 ขนาดของส่วนประกอบต่างๆ ของประตูเหล็กม้วน ให้เป็นไปตามตารางที่ 2
- 5.2 ความกว้างภายในและความสูงภายในของประตูเหล็กม้วน ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ทำ โดยที่เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนด้านลบเป็นศูนย์และด้านบวกไม่กำหนด
- การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1

### ตารางที่ 2 ขนาดของส่วนประกอบของประตูเหล็กม้วน

(ข้อ 5.1)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความหนาของ ใบประตู ต่ำสุด	เส้นผ่านศูนย์กลาง ภายนอกของเพลลา ต่ำสุด	ความหนา ของเพลลา ต่ำสุด	ความลึก ของรางประตู ต่ำสุด	ความหนา ของรางประตู ต่ำสุด
0.5	42.0	2.3	45	1.2

## 6. คุณสมบัติที่ต้องการ

- 6.1 ลักษณะทั่วไป
- 6.1.1 ประตูเหล็กม้วน ต้องมีสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ ไม่มีการโก่งงอ บิดเบี้ยว เสียรูป หรือสนิม และปราศจากข้อบกพร่องที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน ติดตั้ง และผลเสียต่อการใช้งาน
- 6.1.2 งานที่เกิดจากการเชื่อม ต้องตกแต่งให้เรียบร้อย
- 6.1.3 เสากลาง เมื่อติดตั้งแล้วต้องมีความมั่นคง ไม่บิดและหมุนได้
- 6.1.4 กลอนเสากลาง ต้องพอดีกับตำแหน่งกึ่งกลางของเสากลาง และกลอนเสากลางต้องสวมอยู่ในฐานเสากลางไม่น้อยกว่า 10 mm
- 6.1.5 การยึดใบประตูเข้ากับรางประตู และเสากลางต้องมีประสิทธิภาพไม่เอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง และขอบของใบประตูแต่ละด้านต้องสอดอยู่ในรางประตู และเสากลางไม่น้อยกว่า 20 mm
- 6.1.6 ประตูเหล็กม้วนแบบเปิดปิดด้วยระบบไฟฟ้า ต้องมีการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าตามกฎความปลอดภัยทั่วไป
- 6.1.7 อุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบการเปิดปิดด้วยระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามที่ผู้ทำระบุ การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

6.2 สมบัติทางกล

6.2.1 ความทนต่อการดัดงอของใบประตู่

ให้เป็นไปตามตารางที่ 3

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.2 แล้ว ระยะแอ่นตัวต้องไม่เกินค่าที่กำหนดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความทนต่อการดัดงอของใบประตู่

(ข้อ 6.2.1)

ขนาด	ชั้นคุณภาพ	ระยะแอ่นตัวสูงสุด mm
ทุกขนาด	50	$0.26 \times b \times (l/1\ 000)^4$
	65	$0.21 \times b \times (l/1\ 000)^4$
	80	$0.17 \times b \times (l/1\ 000)^4$

เมื่อ  $b$  ความกว้างระบุของใบประตู่ หน่วยเป็นมิลลิเมตร

$l$  ความกว้างภายในประตู่เหล็กม้วน หน่วยเป็นมิลลิเมตร

6.2.2 ความทนต่อการแอ่นตัวและความทนต่อแรงแตกหักของเสากลาง

ให้เป็นไปตามตารางที่ 4

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.3

ตารางที่ 4 ความทนต่อการแอ่นตัวและความทนต่อแรงแตกหักของเสากลาง

(ข้อ 6.2.2)

ชั้นคุณภาพ	ระยะแอ่นตัวสูงสุด mm	แรงแตกหักต่ำสุด N
50	3	6 668
65	3	8 630
80	3	9 807

6.2.3 การรับแรงกดของกลอนเสากลาง

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.4 แล้ว กลอนเสากลางต้องไม่เกิดการเสียรูป ที่ส่งผลเสียต่อการใช้งาน

## 6.3 การเปิด-ปิด

## 6.3.1 ชนิดเปิด-ปิดด้วยมือ

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.5.1 เป็นจำนวน 5 รอบแล้ว แรงดึงที่ใช้ในแต่ละครั้ง ต้องไม่เกินที่กำหนดตามตารางที่ 5

## ตารางที่ 5 แรงที่ใช้ในการเปิด-ปิด ด้วยมือ

(ข้อ 6.3.1)

ความหนาของใบประตู mm	แรงที่ใช้ในการเปิด-ปิด N
0.5	59
0.6	
0.8	98

## 6.3.2 ชนิดเปิด-ปิด ด้วยระบบไฟฟ้า

## 6.3.2.1 การเปิด-ปิด ด้วยแรงดันไฟฟ้าที่คงที่สม่ำเสมอ

- (1) ระหว่างการเปิดและปิด บานประตูต้องเคลื่อนที่อย่างราบเรียบและสม่ำเสมอ
- (2) ความเร็วในการเปิดและปิดต้องอยู่ในช่วงตั้งแต่ 3 m/min ถึง 7 m/min โดยการวัดระยะทางการเคลื่อนที่เทียบกับเวลา
- (3) ระหว่างการเปิดและปิด ประตูต้องสามารถหยุดได้ ณ ตำแหน่งใด ๆ ที่ต้องการ
- (4) ระหว่างการเปิดและปิด ประตูต้องหยุดโดยอัตโนมัติ ณ ตำแหน่งเปิดสุดและปิดสุด
- (5) ระหว่างการเปิดและปิด ประตูต้องไม่ย้อนกลับแม้ว่าสวิตช์จะสลับทาง
- (6) ต้องมีระบบการตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดการลัดวงจรหรือมอเตอร์ร้อนเกินไป

## 6.3.2.2 การเปิด-ปิด ภายใต้อัตโนมัติแรงดันไฟฟ้าไม่คงที่สม่ำเสมอ

- (1) ประตูต้องทำงานได้อย่างสม่ำเสมอโดยปราศจากอุปสรรค
- (2) ประตูต้องสามารถเริ่มทำงานทั้งเปิดและปิดได้ ไม่ว่าประตูจะหยุดอยู่ ณ ตำแหน่งใด ๆ

## 6.3.2.3 กรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้องไม่สามารถเปิดและปิดด้วยระบบอัตโนมัติ ต้องสามารถเปิดและปิดด้วยมือได้

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

## 7. เครื่องหมายและฉลาก

7.1 ประตูลูกเหล็กม้วนทุกชุด อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมาย แจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่ายชัดเจน และไม่หลุดลอกง่าย

- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ “ประตูลูกเหล็กม้วน”
- (2) ชั้นคุณภาพ
- (3) ความหนาและชนิดวัสดุของใบประตู
- (4) วัน เดือน ปี ที่ทำ หรือรหัสรุ่นที่ทำ
- (5) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

## 8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

## 9. การทดสอบ

9.1 ขนาด

9.1.1 ความหนาของใบประตู

9.1.1.1 เครื่องมือวัดที่วัดได้ละเอียดอย่างน้อย 0.01 mm

9.1.1.2 สุ่มใบประตูอย่างน้อย 3 ใบ และวัดความหนาที่ตำแหน่งปลายที่ 1 และปลายที่ 2 โดยลอกสารเคลือบออก (กรณีวัสดุเป็นเหล็กแผ่นเคลือบโลหะ หรือเหล็กแผ่นเคลือบโลหะและเคลือบสี)

9.1.1.3 รายงานทุกค่าที่วัดได้

9.1.2 เพลลา

9.1.2.1 เครื่องมือวัดที่วัดได้ละเอียดอย่างน้อย 0.01 mm

9.1.2.2 วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของเพลลาที่ปลายที่ 1 และปลายที่ 2 และวัดความหนาเพลลาตรงที่ปลายทั้ง 2 ข้าง โดยวัดปลายละ 3 จุด ตามแนวเส้นรอบวง

9.1.2.3 รายงานทุกค่าที่วัดได้

9.1.3 รางประตู

9.1.3.1 เครื่องมือวัดที่วัดได้ละเอียดอย่างน้อย 0.01 mm สำหรับวัดความหนา และสามารถวัดได้ละเอียดอย่างน้อย 0.5 mm สำหรับวัดความลึก

9.1.3.2 วัดความหนาของรางประตูอย่างน้อย 3 ตำแหน่ง และความลึกอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง

9.1.3.3 รายงานทุกค่าที่วัดได้



## 9.1.4 ความกว้างภายในและความสูงภายในของประตูเหล็กม้วน

9.1.4.1 เครื่องมือวัดที่วัดได้ละเอียดอย่างน้อย 1 mm

9.1.4.2 วัดความกว้างและความสูงที่ขอบทั้ง 2 ข้าง

9.1.4.3 รายงานทุกค่าที่วัดได้

## 9.2 ความทนแรงดึงของใบประตู

## 9.2.1 เครื่องมือ

9.2.1.1 เครื่องมือวัดที่มีความละเอียดและสามารถวัดการแอ่นตัวของใบประตูได้เพียงพอ

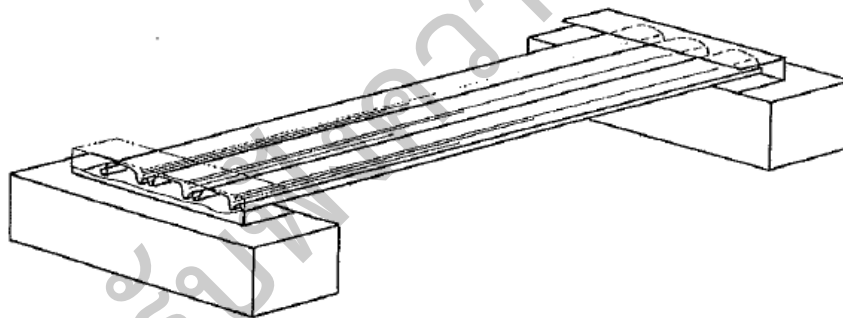
9.2.1.2 ฐานรองรับตัวอย่าง

9.2.1.3 เม็ดตะกั่วหรือทรายบรรจุในถุง ๆ ละ 1 kg ถึง 2 kg

## 9.2.2 การเตรียมตัวอย่าง

9.2.2.1 ประกอบใบประตูอย่างน้อย 3 แผ่น เข้ากับรางประตู ภายใต้เงื่อนไขเดียวกันในการทำ

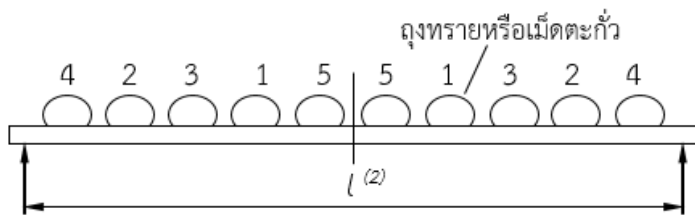
9.2.2.2 ติดตั้งตัวอย่างสำหรับการทดสอบการแอ่นตัวของใบประตู ดังรูปที่ 5



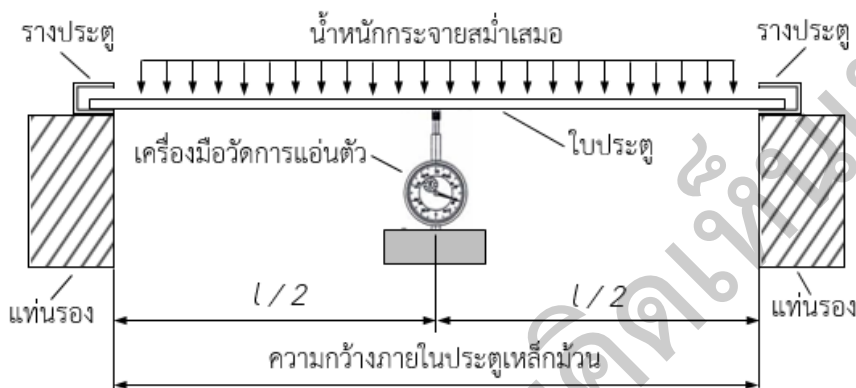
รูปที่ 5 การติดตั้งตัวอย่างสำหรับการทดสอบความทนแรงดึงของใบประตู

(ข้อ 9.2.2.2)

9.2.2.3 ติดตั้งเครื่องมือวัดการแอ่นตัวและปรับเครื่องมือวัดให้อ่านที่ตำแหน่ง 0 หลังจากนั้นวางเม็ดตะกั่วหรือถุขทรายตามลำดับให้กระจายทั่วทั้งพื้นที่ ดังรูปที่ 6 โดยมวลที่ทดสอบให้เป็นไปตามตารางที่ 6



หมายเหตุ <sup>(2)</sup> กรณีขนาดมาตรฐานความยาวเท่ากับ 1 800 mm



รูปที่ 6 การทดสอบความทนแรงดึงของไบประตู่

(ข้อ 9.2.2.3)

ตารางที่ 6 มวลสำหรับการทดสอบความทนแรงดึงของไบประตู่

(ข้อ 9.2.2.3)

ขนาด	ชั้นคุณภาพ	มวล (kg)
ทุกขนาด	50	ความกว้างของไบประตู่วัดจากภายในต่อ 1 000 mm $w = 0.150 \times b$
	65	ความกว้างของไบประตู่วัดจากด้านในต่อ 1 000 mm $w = 0.195 \times b$
	80	ความกว้างของไบประตู่วัดจากด้านในต่อ 1 000 mm $w = 0.240 \times b$

หมายเหตุ 1.  $b$  ความกว้างของไบประตู่ 1 ไบ

2.  $w$  มวลสำหรับทดสอบ

3. กฎการพิเศษให้ปฏิบัติตาม มอก. 929

9.3 ความทนต่อการแอ่นตัวและความทนต่อแรงแตกหักของเสากลาง

9.3.1 เครื่องมือ

9.3.1.1 เครื่องทดสอบแรงกดที่สามารถให้แรงได้อย่างสม่ำเสมอ

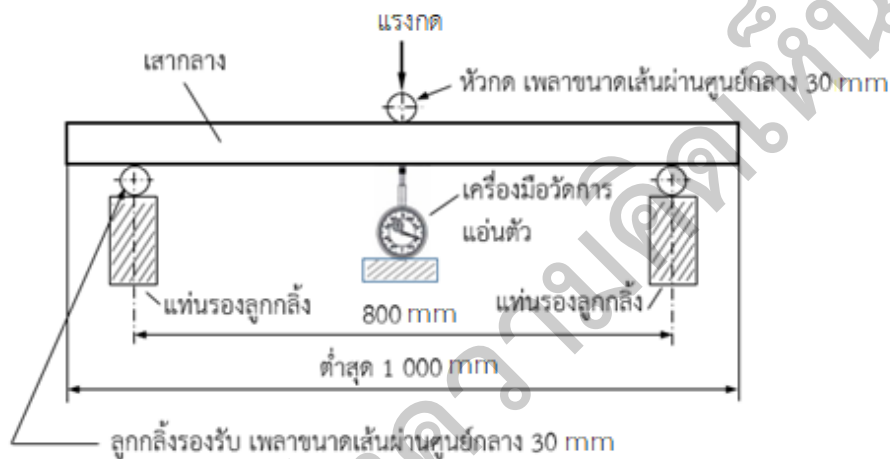
9.3.1.2 เครื่องมือที่มีความละเอียดและสามารถวัดการแอ่นตัวของเสากลางได้เพียงพอ

9.3.1.3 ฐานรองรับตัวอย่าง

9.3.2 การเตรียมตัวอย่าง

9.3.2.1 เตรียมตัวอย่างเสากลางภายใต้เงื่อนไขเดียวกันในการทำ โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 1 000 mm

9.3.2.2 ประกอบและติดตั้งตัวอย่างสำหรับทดสอบการแอ่นตัวของเสากลาง ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 การประกอบและติดตั้งตัวอย่างสำหรับทดสอบความทนต่อการแอ่นตัวและความทนต่อแรงแตกหักของเสากลาง

(ข้อ 9.3.2.2)

9.3.2.3 ให้แรงกดขึ้นตัวอย่างทดสอบ โดยเพิ่มอัตราเร็วในการกด ระหว่าง 98 N/s ถึง 196 N/s จนถึงแรงกดที่กำหนดตามตารางที่ 7 แล้วบันทึกระยะแอ่นตัว

ตารางที่ 7 แรงกดสำหรับการทดสอบความทนต่อการแอ่นตัวและความต่อทนแรงแตกหักของเสากลาง

(ข้อ 9.3.2.3)

ชั้นคุณภาพ	แรงกด N
50	3 432
65	4 413
80	5 394

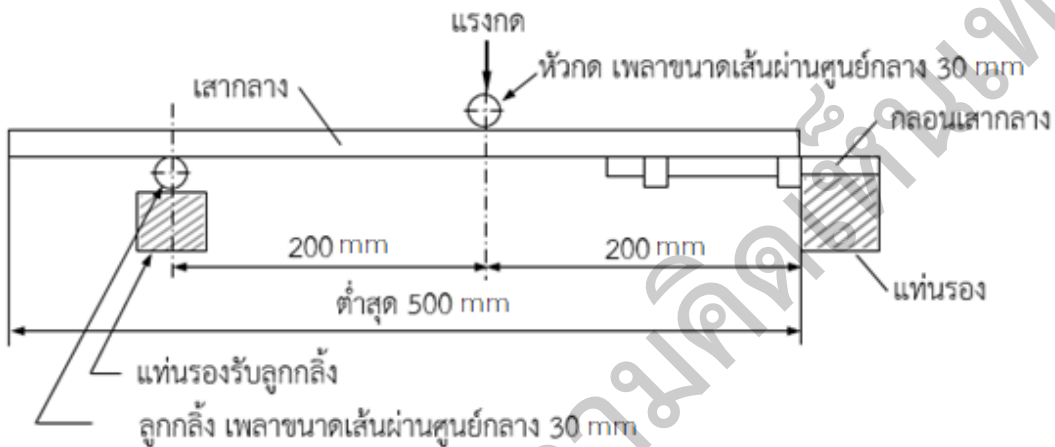
9.4 การรับแรงกดของกลอนเสากลาง

9.4.1 เครื่องมือ ให้เป็นไปตามข้อ 9.3.1

9.4.2 การเตรียมตัวอย่าง

9.4.2.1 เตรียมตัวอย่างเสากลางพร้อมกลอนเสากลาง ภายใต้เงื่อนไขเดียวกันในการทำ โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 500 mm

9.4.2.2 ประกอบและติดตั้งตัวอย่างสำหรับทดสอบการแอ่นตัวของกลอนเสากลาง ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 การทดสอบการแอ่นตัวของกลอนเสากลาง

(ข้อ 9.4.2.2)

9.4.2.3 ให้แรงกดขึ้นตัวอย่างทดสอบ โดยเพิ่มอัตราเร็วในการกดระหว่าง 98 N/s ถึง 196 N/s จนถึงแรงกดที่กำหนดตามตารางที่ 8 และกดค้างไว้เป็นเวลา 1 min

9.4.2.4 ปลดปล่อยแรงออก แล้วตรวจสอบกลอนเสากลางว่ายังสามารถใช้งานได้ตามปกติหรือไม่

ตารางที่ 8 แรงกดสำหรับทดสอบการแอ่นตัวของกลอนเสากลาง

(ข้อ 9.4.2.3)

ชั้นคุณภาพ	แรงกด N
50	2 207 หรือ $490 \times l \times h$
65	2 942 หรือ $638 \times l \times h$
80	3 443 หรือ $785 \times l \times h$

หมายเหตุ 1.  $l$  ความกว้างด้านในของประตุม้วน หน่วยเป็นเมตร

2.  $h$  ความสูงด้านในของประตุม้วน หน่วยเป็นเมตร

## 9.5 การเปิด-ปิด

## 9.5.1 การเปิด-ปิด ด้วยมือ

## 9.5.1.1 การเตรียมตัวอย่าง

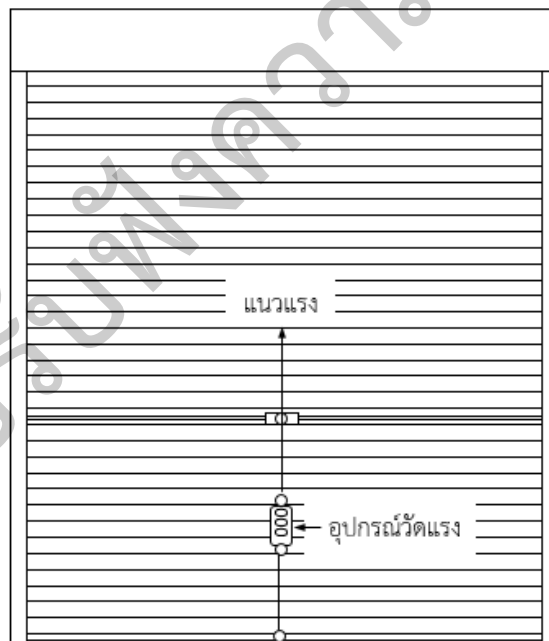
ติดตั้งประตูเหล็กม้วน ภายใต้งี้อุ่นไขเดียวกันในการทำ

## 9.5.1.2 การเปิด

- (1) ปิดประตูที่ตำแหน่งต่ำสุดพร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ทดสอบ ดังรูปที่ 9
- (2) ดึงประตูเหล็กม้วนขึ้น แล้วบันทึกค่าแรงสูงสุดภายในระยะการเคลื่อนที่ของประตูไม่เกิน 0.3 m
- (3) ดึงประตูเหล็กม้วนขึ้นไปตำแหน่งความสูงประมาณ 1 m หลังจากปล่อยแรงแล้วประตูเหล็กม้วนต้องหยุดอยู่กับที่และไม่เคลื่อนที่ลง หรืออาจจะเคลื่อนที่ลงโดยแรงโน้มถ่วงได้แต่ต้องไม่เกิน 50 mm

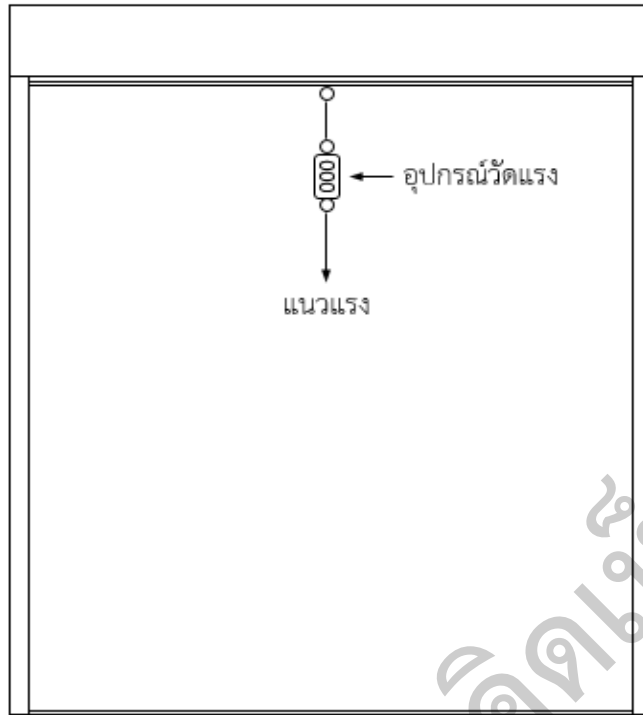
## 9.5.1.3 การปิด

- (1) เปิดประตูขึ้นไปตำแหน่งสูงสุดพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ทดสอบ ดังรูปที่ 10
- (2) ดึงประตูเหล็กม้วนลง แล้วบันทึกค่าแรงสูงสุดภายในระยะการเคลื่อนที่ของประตูไม่เกิน 0.3 m



รูปที่ 9 การทดสอบการเปิดประตูเหล็กม้วน

(ข้อ 9.5.1.2)



รูปที่ 10 การทดสอบการปิดประตูเหล็กม้วน

(ข้อ 9.5.1.3)

## ภาคผนวก ก.

## การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 8.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ประตูลีแก่ม้วนที่มีชนิด ชั้นคุณภาพ ความหนาของใบประตูลี วัสดุที่ใช้ทำ และขนาดเดียวกัน มีส่วนประกอบเหมือนกัน นำมาประกอบเป็นชุดพร้อมที่จะนำไปติดตั้งจำนวนหนึ่ง หรือเป็นชุดที่มีการส่งมอบในคราวเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป ความทนต่อแรงดัดงอของใบประตูลี ความทนต่อการแอ่นตัวและความทนต่อแรงแตกหักของเสากลาง การรับแรงกดของกลอนเสากลาง การเปิด-ปิดด้วยมือ และการเปิด-ปิดด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า (แล้วแต่กรณี) และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.2 ให้ชักตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1

## ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่าง

(ข้อ ก.2.2)

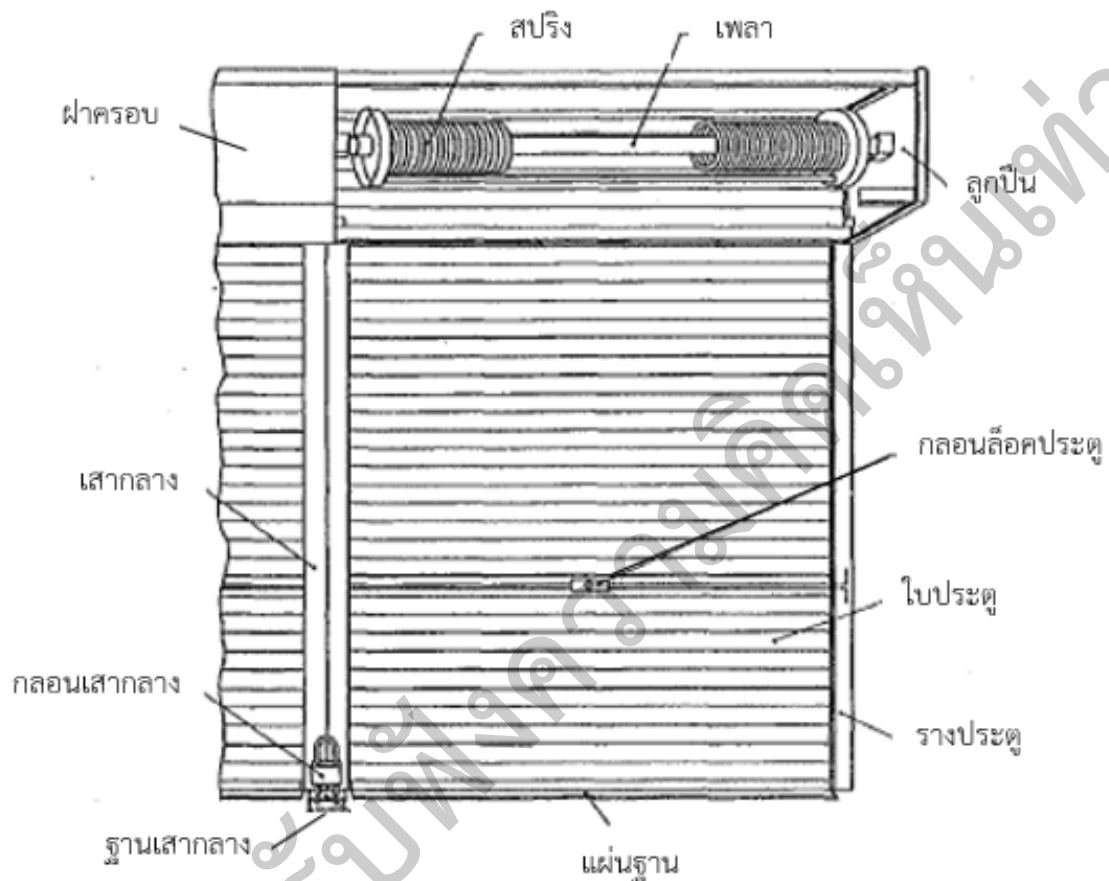
ขนาดรุ่น ชุด	ขนาดตัวอย่าง ชุด	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 150	2	0
151 ถึง 500	8	1

- ก.3 เกณฑ์การตัดสิน
- ประตูลีแก่ม้วนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 5. ข้อ 6.1 ข้อ 6.2.1 ข้อ 6.2.2 ข้อ 6.2.3 ข้อ 6.3.1 ข้อ 6.3.2 และข้อ 7 ในแต่ละรายการต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าประตูลีแก่ม้วนรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างประตูเหล็กม้วน

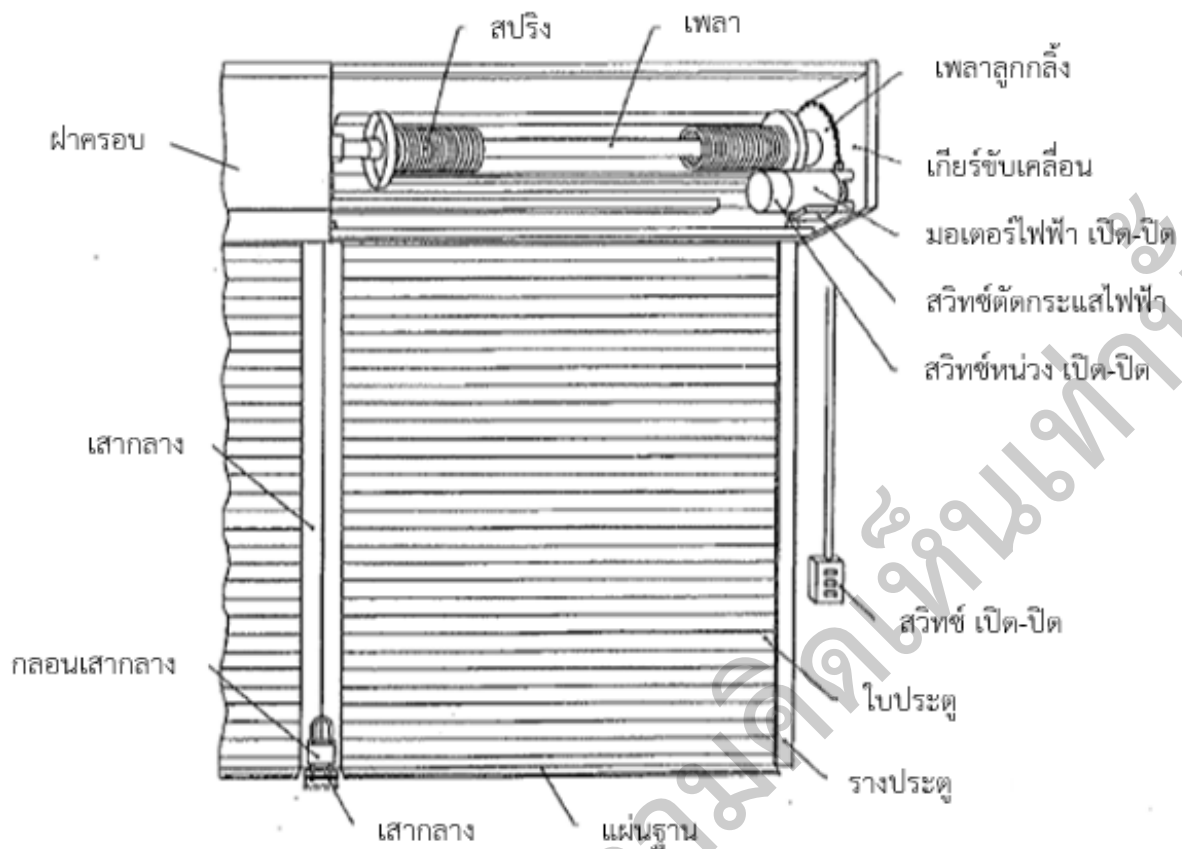
(ข้อ 2.1)



รูปที่ ข.1 ตัวอย่างรูปร่างและส่วนประกอบประตูเหล็กม้วนแบบเปิดปิดด้วยมือ

(ข้อ 3.1.1)





รูปที่ ข.2 ตัวอย่างรูปร่างและส่วนประกอบประตูเหล็กม้วนแบบเปิดปิดด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า  
(ข้อ 3.1.2)