



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ระบบท่อพลาสติกไม่รับความดันสำหรับงานระบบท่อใต้ดิน
เพื่องานระบายน้ำฝนและน้ำเสีย - ระบบท่อผนังโครงสร้างของพอลิ
(ไวนิลคลอไรด์) ชนิดแข็ง พอลิโพรพิลีน และพอลิเอทิลีน -
เล่ม ๓ ท่อ และอุปกรณ์เชื่อมต่อท่อชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี

มาตรฐานเลขที่ มอก. 4517 เล่ม 3-2568

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบท่อพลาสติกไม่รับความดันสำหรับงานระบบท่อใต้ดิน เพื่องานระบายน้ำฝนและน้ำเสีย - ระบบท่อผนังโครงสร้างของพอลิ(ไวนิลคลอไรด์) ชนิดแข็ง พอลิโพรพิลีน และพอลิเอทิลีน - เล่ม ๓ ท่อและอุปกรณ์ข้อต่อท่อชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี

มาตรฐานเลขที่ มอก. 4517 เล่ม 3-2568

1. การยื่นคำขอ

ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำขอยื่นเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาดังนี้

1.1 เอกสารตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

1.2 ตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน พร้อมระบุตำแหน่งที่จะแสดงบนผลิตภัณฑ์หลังจากที่ได้รับใบอนุญาตแล้ว

2. โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์สำหรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) นี้หมายถึง โรงงานที่อย่างน้อยต้องมีกระบวนการขึ้นรูป และ/หรือประกอบ เป็นผลิตภัณฑ์ระบบท่อพลาสติกไม่รับความดันสำหรับงานระบบท่อใต้ดิน เพื่องานระบายน้ำฝนและน้ำเสีย - ระบบท่อผนังโครงสร้างของพอลิ(ไวนิลคลอไรด์) ชนิดแข็ง พอลิโพรพิลีน และพอลิเอทิลีน - เล่ม 3 ท่อและอุปกรณ์ข้อต่อท่อชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี

3. การอนุญาต

ให้เป็นไปตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(1) การยืนยันคุณภาพผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประกอบด้วย สององค์ประกอบ ดังนี้

(1.1) การทดสอบผลิตภัณฑ์

(1.2) การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงาน

4. การทดสอบผลิตภัณฑ์

4.1 การจำแนกผลิตภัณฑ์ท่อเป็นดังนี้

ประเภทของท่อ	ประเภทวัสดุ	อนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง	ชั้นคุณภาพ	ขนาดระบุ (มิลลิเมตร)
-ปลายเรียบ -ปลายปากกระซัง	-พอลิ (ไวนิลคลอไรด์) ชนิดแข็ง (PVC-U)	- DN/OD	SN 2 (เฉพาะ DN > 500)	100 ถึง ≤ 600
	-พอลิโพรพิลีน (PP)	- DN/ID	SN 4	> 600 ถึง ≤ 1200
	-พอลิเอทิลีน (PE)		SN 8	> 1200
			SN 16	

4.1.1 ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อประเภทของท่อ ต่อประเภทวัสดุ ต่ออนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง ต่อชั้นคุณภาพ และต่อขนาดระบุ

4.1.2 กรณียื่นขอเป็นกลุ่มให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อประเภทของท่อ ต่อประเภทวัสดุ ต่ออนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง ต่อชั้นคุณภาพ โดยเก็บตัวอย่างขนาดระบุใหญ่สุด ตามกลุ่มที่ยื่นขอ
หมายเหตุ

1. ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วยท่อชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี จำนวน 3 หน่วย หรือเพียงพอต่อการทดสอบ

2. กรณียื่นประเภทของท่อปลายเรียบ พร้อมปลายปากกระซัง ให้เก็บตัวอย่างปลายปากกระซังเป็นตัวแทน
3. สำหรับประเภทของท่อปลายปากกระซัง ให้เพิ่มการทดสอบตาม มอก.4517 เล่ม 3-2568 รายการทดสอบตามตารางที่ ก.5 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบรับรอง สำหรับวัสดุประสงค์ของระบบที่ต้องการ โดยเก็บตัวอย่างทดสอบตาม 4.1.1 หรือ 4.1.2

4.1.3 รายการทดสอบและเก็บตัวอย่าง สำหรับท่อและวัสดุที่ใช้ทำ

ที่	รายการทดสอบ	วัสดุพอลิ (ไวนิลคลอไรด์) ชนิดแข็ง (PVC-U)	วัสดุพอลิโพรพิลีน (PP)	วัสดุพอลิเอทิลีน (PE)
1	ปริมาณของ พอลิ (ไวนิลคลอไรด์)	ทดสอบเฉพาะ รายการที่ 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	ทดสอบเฉพาะ รายการที่ 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	ทดสอบเฉพาะ รายการที่ 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
2	ความทนความดันภายใน			
3	อัตราการไหลเมื่อไหลมเกลว			
4	ระยะเวลาการเกิดออกซิเดชัน			
5	ลักษณะทั่วไปและสี			
6	ขนาดและมิติ			
7	Vicat softening temperature (VST) ของ พอลิ (ไวนิลคลอไรด์)			
8	ความต้านทานต่อไดคลอโรมีเทน			
9	ความต้านทานต่อความร้อน			
10	ความแข็งดึงตามแนววงแหวน			
11	ความทนต่อแรงกระแทก			
12	ความยืดหยุ่นตามแนวเส้นรอบวง			
13	ดัชนีความคืบ (Creep ratio)			
14	ความต้านแรงดึงของตะเข็บแนวเชื่อม			
15	การบรรจุ เครื่องหมายและฉลาก			



4.2 การจำแนกผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เชื่อมต่อเป็นดังนี้

ประเภทของข้อต่อ	ประเภทวัสดุ	อนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง	ชั้นคุณภาพ	ขนาดระบุ (มิลลิเมตร)
- ข้อต่อโค้ง - ข้อต่อทางแยก - ข้อต่อรูปแบบอื่น ๆ	-พอลิ (ไวนิลคลอไรด์)	- DN/OD	SN 2 (เฉพาะ DN >500)	100 ถึง ≤ 600
	ชนิดแข็ง (PVC-U)	- DN/ID	SN 4	> 600 ถึง ≤ 1200
	-พอลิโพรพิลีน (PP)		SN 8	
	-พอลิเอทิลีน (PE)		SN 16	> 1200

4.2.1 ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อประเภทของข้อต่อ ต่อประเภทวัสดุ ต่ออนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง ต่อชั้นคุณภาพ และต่อขนาดระบุ

4.2.2 กรณียื่นขอเป็นกลุ่มให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อประเภทของข้อต่อ ต่อประเภทวัสดุ ต่ออนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง ต่อชั้นคุณภาพ โดยเก็บตัวอย่างขนาดระบุใหญ่สุด ตามกลุ่มที่ยื่นขอ
หมายเหตุ

1. ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วยอุปกรณ์ข้อต่อชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี จำนวน 3 หน่วย หรือเพียงพอต่อการทดสอบ
2. สำหรับประเภทของข้อต่อ ให้เพิ่มการทดสอบตาม มอก.4517 เล่ม 3-2568 รายการทดสอบตามตารางที่ ก.5 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบรับรอง สำหรับวัสดุประสงค์ของระบบที่ต้องการ โดยเก็บตัวอย่างทดสอบตาม 4.2.1 หรือ 4.2.2



4.2.3 รายการทดสอบและเก็บตัวอย่าง สำหรับอุปกรณ์ข้อต่อและวัสดุที่ใช้ทำ

ที่	รายการทดสอบ	วัสดุพอลิ (ไวนิล คลอไรด์) ชนิดแข็ง (PVC-U)	วัสดุพอลิโพรพิลีน (PP)	วัสดุพอลิเอทิลีน (PE)
1	ปริมาณของ พอลิ (ไวนิลคลอไรด์)	ทดสอบเฉพาะ รายการที่ 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	ทดสอบเฉพาะ รายการที่ 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13	ทดสอบเฉพาะ รายการที่ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
2	ความทนความดันภายใน			
3	อัตราการไหลเมื่อหลอมเหลว			
4	ระยะเวลาการเกิดออกซิเดชัน			
5	ความหนาแน่นอ้างอิง เฉพาะวัสดุพีอี			
6	ลักษณะทั่วไปและสี			
7	ขนาดและมิติ			
8	Vicat softening temperature (VST) ของ พอลิ (ไวนิลคลอไรด์)			
9	ความต้านทานต่อความร้อน			
10	ความแข็งดึงตามแนววงแหวน			
11	ความทนต่อแรงกระแทก			
12	ความยืดหยุ่นตามแนวเส้นรอบวง			
13	การบรรจุ เครื่องหมายและฉลาก			

4.4 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์มีการควบคุมผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ดังนี้

4.4.1 ทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานทุกรายการ โดยที่แต่ละรายการ อาจกระทำโดยผู้ขอรับใบอนุญาต หรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย

4.4.2 อย่างน้อยต้องมีเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบเพื่อใช้เป็นประจำตามที่กำหนดในรายการต่อไปนี้

- (1) ขนาดและมิติ
- (2) อัตราการไหลเมื่อหลอมเหลว (เฉพาะพอลิโพรพิลีน (PP) และพอลิเอทิลีน (PE))
- (3) ระยะเวลาการเกิดออกซิเดชัน (เฉพาะพอลิโพรพิลีน (PP) และพอลิเอทิลีน (PE))
- (4) ความต้านทานต่อความร้อน
- (5) ความแข็งดึงตามแนววงแหวน
- (6) ความทนต่อแรงกระแทก
- (7) ความยืดหยุ่นตามแนวเส้นรอบวง
- (8) ความต้านแรงดึงของตะเข็บแนวเชื่อม
- (9) ความแน่นของข้อต่อแหวนซีลยาง

5. การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงาน

ระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต และสำหรับมาตรฐานนี้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ยอมรับ ดังต่อไปนี้

(1) รายงานผลการประเมินระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์

รายละเอียดเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

6. การอนุญาตนำเข้าเป็นการเฉพาะครั้ง

ไม่มี

7. การออกใบอนุญาต

การออกใบอนุญาตให้ระบุรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่อนุญาตตามการจำแนกผลิตภัณฑ์ตามข้อ 4.1 และ 4.2

ตัวอย่างการออกใบอนุญาต

- ท่อผนังโครงสร้างชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี ประเภทของท่อปลายเรียบ ประเภทวัสดุพอลิ (ไวนิลคลอไรด์) ชนิดแข็ง (PVC-U) อนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง DN/OD ชั้นคุณภาพ SN 2 ขนาดระบุ 630 800 และ 1000 มิลลิเมตร
- ท่อผนังโครงสร้างชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี ประเภทของท่อปลายเรียบ ประเภทวัสดุพอลิโพรพิลีน (PP) อนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง DN/ID ชั้นคุณภาพ SN 2 ขนาดระบุ 600 800 และ 1000 มิลลิเมตร
- ท่อผนังโครงสร้างชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี ประเภทของท่อปลายปากกระฆัง ประเภทวัสดุพอลิเอทิลีน (PE) อนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง DN/OD ชั้นคุณภาพ SN 8 ขนาดระบุ 800 1000 และ 1200 มิลลิเมตร



- อุปกรณ์ข้อต่อผนังโครงสร้างชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี ประเภทของข้อต่อข้อต่อโค้ง ประเภทวัสดุพอลิ (ไวนิลคลอไรด์) ชนิดแข็ง (PVC-U) อนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง DN/OD ชั้นคุณภาพ SN 2 ขนาดระบุ 630 800 และ 1000 มิลลิเมตร
- อุปกรณ์ข้อต่อผนังโครงสร้างชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี ประเภทของข้อต่อข้อต่อทางแยก ประเภทวัสดุพอลิ (ไวนิลคลอไรด์) ชนิดแข็ง (PVC-U) อนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง DN/OD ชั้นคุณภาพ SN 2 ขนาดระบุ 630 800 และ 1000 มิลลิเมตร

8. การแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน : ตำแหน่งและขนาด

ให้ดำเนินการ ดังนี้

- 8.1 ให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานไว้ที่ผลิตภัณฑ์
- 8.2 ตำแหน่งของเครื่องหมายมาตรฐานอยู่ที่ผลิตภัณฑ์ ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเห็นได้ง่ายและชัดเจน
- 8.3 ขนาดเครื่องหมายมาตรฐานต้องแสดงให้เห็นเหมาะสม สัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์
- 8.4 ให้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ไว้บริเวณเดียวกับเครื่องหมายมาตรฐาน

9. การตรวจติดตามภายหลังการอนุญาต

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะดำเนินการตรวจติดตามภายหลังการอนุญาตตามที่กำหนด ในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและตรวจติดตามผล ตามข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อ ดังต่อไปนี้

9.1 เอกสารเพิ่มเติม

ไม่มี

9.2 การตรวจติดตามผลิตภัณฑ์

ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต จากสถานที่ผลิต สถานที่เก็บ และ/หรือสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามที่สำนักงานกำหนด ดังนี้

9.2.1 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบทุกรายการตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

9.2.1.1 ท่อชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อประเภทของท่อ ต่อประเภทวัสดุ ต่ออนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง ต่อชั้นคุณภาพ และต่อขนาดระบุ
หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วยท่อชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบ รูปแบบบี จำนวน 3 หน่วย หรือเพียงพอต่อการทดสอบ

9.2.1.2 อุปกรณ์ข้อต่อชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อประเภทของข้อต่อ ต่อประเภทวัสดุ ต่ออนุกรมเส้นผ่านศูนย์กลาง ต่อชั้นคุณภาพ และต่อขนาดระบุ

หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วยอุปกรณ์ข้อต่อชนิดผนังด้านนอกไม่เรียบรูปแบบบี จำนวน 3 หน่วย หรือเพียงพอต่อการทดสอบ

9.2.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบเฉพาะรายการสำคัญตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

ไม่มี

9.2.3 สำหรับรายการทดสอบที่ไม่มีห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศ และ/หรือเป็นรายการทดสอบรับรองเฉพาะแบบ (Type approval Test) จะพิจารณายอมรับรายงานผลการทดสอบที่เป็นไปตามมาตรฐานที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี หรือตามระยะเวลาที่สำนักงานให้ความเห็นชอบ

9.3 การตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงาน

9.3.1 อย่างน้อยต้องมีเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบเพื่อใช้เป็นประจำ ตามรายการที่กำหนดในรายการต่อไปนี้

- (1) ขนาดและมิติ
- (2) อัตราการไหลเมื่อหลอมเหลว (เฉพาะพอลิโพรพิลีน (PP) และพอลิเอทิลีน (PE))
- (3) ระยะเวลาการเกิดออกซิเดชัน (เฉพาะพอลิโพรพิลีน (PP) และพอลิเอทิลีน (PE))
- (4) ความต้านทานต่อความร้อน
- (5) ความแข็งดิ่งตามแนววงแหวน
- (6) ความทนต่อแรงกระแทก
- (7) ความยืดหยุ่นตามแนวเส้นรอบวง
- (8) ความต้านแรงดิ่งของตะเข็บแนวเชื่อม
- (9) ความแน่นของข้อต่อแหวนซีลยาง

9.3.2 ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีการตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตโดยสำนักงานจะพิจารณายอมรับรายงานผลการตรวจติดตามประเมินระบบควบคุมคุณภาพโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์ตามใบอนุญาตที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี หรือตามที่สำนักงานกำหนด ทั้งนี้ หากผู้รับใบอนุญาตไม่จัดให้มีการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ตามข้อ 9.2 หรือ 9.3 หรือไม่ปฏิบัติตาม/ฝ่าฝืนพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 และที่แก้ไขเพิ่มเติม สำนักงานอาจพิจารณาปรับความถี่การตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานเป็นทุก ๆ 1 ปี หรือตามที่สำนักงานกำหนดแล้วแต่กรณี

9.4 การรับรองตนเอง (Self-declaration)

ผู้รับใบอนุญาตสามารถรับรองตนเองโดยแจ้งข้อมูลตามแบบใบรับรองตนเองของผู้รับใบอนุญาต (Supplier's declaration of Conformity : SDOC) ตามภาคผนวก ค ของหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการตรวจติดตาม ผ่านระบบตรวจการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Surveillance) เพื่อให้สำนักงานใช้ประกอบการพิจารณาปรับความถี่การตรวจติดตามผลผู้รับใบอนุญาตตามข้อ 9.2 และ 9.3 โดยสำนักงานจะพิจารณาจากประวัติการตรวจติดตามผล ความสมบูรณ์ และความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่แจ้ง

10. เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ

ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด