



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของ
แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เล่ม ๒ ข้อกำหนดสำหรับการทดสอบ

มาตรฐานเลขที่ มอก. 61730 เล่ม 2-2567



ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เรื่อง หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของแผงเซลล์แสงอาทิตย์
เล่ม ๒ ข้อกำหนดสำหรับการทดสอบ
มาตรฐานเลขที่ มอก. 61730 เล่ม 2-2567

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เล่ม ๒ ข้อกำหนดสำหรับการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 61730 เล่ม 2-2567 ให้สอดคล้องกับประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต พ.ศ. ๒๕๖๖ และปรับปรุงรายละเอียดทางด้านเทคนิคให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังกล่าว

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๖ ของหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต ที่ออกตามประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต พ.ศ. ๒๕๖๖ จึงกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เล่ม ๒ ข้อกำหนดสำหรับการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 61730 เล่ม 2-2567 ดังรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายวันชัย พนมชัย)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของแผงเซลล์แสงอาทิตย์
เล่ม ๒ ข้อกำหนดสำหรับการทดสอบ
มาตรฐานเลขที่ มอก. 61730 เล่ม 2-2567

1. การยื่นคำขอ

ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำขอยื่นเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาดังนี้

- 1.1 เอกสารตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
- 1.2 ตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน พร้อมระบุตำแหน่งที่จะแสดงบนผลิตภัณฑ์หลังจากที่ได้รับใบอนุญาตแล้ว
- 1.3 เอกสารเพิ่มเติม ได้แก่ แบบ Drawing และ Specification ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- 1.4 กรณีการยื่นคำขอขยายค่ากำลังไฟฟ้าที่กำหนดเพิ่มเติมจากที่ได้ใบอนุญาตแล้ว ให้ยื่นเอกสารแบบ Design Specification และ Bill of Materials ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ฉบับต้นแบบและฉบับหลังการดัดแปลงโดยแนบตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างมาด้วย

2. โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์สำหรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) นี้หมายถึง โรงงานที่อย่างน้อยต้องมีกระบวนการจัดเรียงแผ่นเซลล์แสงอาทิตย์แล้วทำการ Laminate จากนั้นประกอบเข้าเฟรมและต่อวงจรไฟฟ้าจนเป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic Module)

3. การอนุญาต

ให้เป็นไปตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- (1) การยืนยันคุณภาพผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประกอบด้วยสององค์ประกอบ ดังนี้
 - (1.1) การทดสอบผลิตภัณฑ์
 - (1.2) การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงาน

4. การทดสอบผลิตภัณฑ์

4.1 การจำแนกผลิตภัณฑ์เป็นดังนี้

ชนิด	ประเภทแผงเซลล์	ระดับชั้น	การต่อเซลล์ภายใน ต่อแบบ	แรงดันไฟฟ้า เปิดวงจร (V)	กำลังไฟฟ้าที่ กำหนด (W)
ผลึก ซิลิคอน ฟิล์มบาง อื่นๆ	Monofacial Module	Class 0	อนุกรม (Series (S))	ตามที่ระบุ (ระบุค่าสูงสุด)	ตามที่ระบุ
	Bifacial Module	Class II	อนุกรม-ขนาน (Series - parallel (SP))		
		Class III	ขนาน-อนุกรม (Parallel- Series (PS))		

4.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อชนิด ต่อประเภทแผงเซลล์ ต่อระดับชั้น ต่อการต่อเซลล์ภายในต่อแบบ ต่อแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร และต่อกำลังไฟฟ้าที่กำหนด

4.2.1 กรณียื่นขอแบบกลุ่มกำลังไฟฟ้าที่กำหนด ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อชนิด ต่อประเภท แผงเซลล์ ต่อระดับชั้น ต่อการต่อเซลล์ภายในต่อแบบ ต่อแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร โดยให้เก็บ ตัวอย่างที่มีค่ากำลังไฟฟ้าที่กำหนดต่ำสุด สูงสุด และค่ากึ่งกลาง โดยค่าต่ำสุด และสูงสุด ต้องมีความแตกต่างไม่เกิน 10% จากค่ากึ่งกลาง

หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV modules) จำนวน 10 หน่วย และ unframed PV module จำนวน 2 หน่วย และเพียงพอต่อการทดสอบ

4.2.2 กรณีการยื่นขอขยายค่ากำลังไฟฟ้าที่กำหนดเพิ่มเติมจากที่ได้ใบอนุญาตแล้ว ให้เก็บตัวอย่างและ ตรวจสอบ ดังนี้

- (1) เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อชนิด ต่อประเภทแผงเซลล์ ต่อระดับชั้น ต่อการต่อเซลล์ภายใน ต่อแบบ ต่อแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร ต่อกำลังไฟฟ้าที่กำหนด
- (2) รายการตรวจสอบให้เป็นไปตามข้อกำหนดใน IEC TS 62915 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลง ของ Design, Specification และ Materials
- (3) จำนวนตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ให้เป็นไปตามข้อ 4.2.2 (2)
- (4) รายงานผลการตรวจสอบฉบับขยายค่ากำลังไฟฟ้า (Modify) ต้องมีการอ้างอิงถึงรายงานผลการตรวจสอบฉบับต้นแบบ (Original) ซึ่งต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี นับแต่วันที่ออกรายงาน

4.3 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตสามารถใช้รายงานผลการทดสอบตาม IEC 61730-2 ที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี จาก ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองระบบงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือ มอก. 17025 และต้องได้รับการทวนสอบจากสำนักงานก่อน

4.4 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์มีการควบคุมผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดของ มาตรฐาน ดังนี้

4.4.1 ทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานทุกรายการ โดยที่แต่ละรายการ อาจกระทำโดยผู้ขอรับใบอนุญาต หรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย

4.4.2 อย่างน้อยต้องมีเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบเพื่อใช้เป็นประจำตามที่กำหนดใน รายการ ต่อไปนี้

- (1) Insulation test
- (2) Continuity test of equipotential bonding

5. การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงาน

ระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบ เพื่อการอนุญาต และสำหรับมาตรฐานนี้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ยอมรับ ดังต่อไปนี้

(1) รายงานผลการประเมินระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์

รายละเอียดเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

6. การอนุญาตนำเข้าเป็นการเฉพาะครั้ง

ไม่มี

7. การออกใบอนุญาต

การออกใบอนุญาตให้ระบุชื่อผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชนิด ประเภทแผงเซลล์ ระดับชั้น การต่อเซลล์ ภายในต่อแบบ แรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร กำลังไฟฟ้าที่กำหนด

ตัวอย่างการออกใบอนุญาต

- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดผลึกซิลิคอน ประเภทแผงเซลล์ Monofacial Module ระดับชั้น Class II การต่อเซลล์ภายในต่อแบบ อนุกรม (Series (S)) แรงดันไฟฟ้าเปิดวงจรไม่มากกว่า 35 V กำลังไฟฟ้าที่กำหนด 240 W
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดผลึกซิลิคอน ประเภทแผงเซลล์ Bifacial Module ระดับชั้น Class II การต่อเซลล์ภายในต่อแบบ อนุกรม-ขนาน (Series - parallel (SP)) แรงดันไฟฟ้าเปิดวงจรไม่มากกว่า 49.8 V กำลังไฟฟ้าที่กำหนด 360 W 380 W 400 W 420 W และ 440 W
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดฟิล์มบาง ประเภทแผงเซลล์ Monofacial Module ระดับชั้น Class II การต่อเซลล์ภายในต่อแบบ อนุกรม-ขนาน (Series - parallel (SP)) แรงดันไฟฟ้าเปิดวงจรไม่มากกว่า 49.42 V กำลังไฟฟ้าที่กำหนด 600 W

8. การแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน : ตำแหน่งและขนาด

ให้ดำเนินการ ดังนี้

- 8.1 ให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานไว้ที่ผลิตภัณฑ์
- 8.2 ตำแหน่งของเครื่องหมายมาตรฐานอยู่บนผลิตภัณฑ์ ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเห็นได้ง่ายและชัดเจน
- 8.3 ขนาดเครื่องหมายมาตรฐานต้องแสดงให้เหมาะสม สัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ และไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร
- 8.4 ให้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ไว้บริเวณเดียวกับเครื่องหมายมาตรฐาน ในที่สามารถแสดงได้ โดยมีขนาดที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับขนาดเครื่องหมายมาตรฐาน

9. การตรวจติดตามภายหลังการอนุญาต

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะดำเนินการตรวจติดตามภายหลังการอนุญาตตามที่กำหนด ในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการตรวจติดตามผล ตามข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อ ดังต่อไปนี้

9.1 เอกสารเพิ่มเติม

ไม่มี

9.2 การตรวจติดตามผลิตภัณฑ์

ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต จากสถานที่ผลิต สถานที่เก็บ และ/หรือสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามที่สำนักงานกำหนด ดังนี้

9.2.1 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบทุกรายการตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ภายในระยะเวลา 3 ปี หรือ ตามระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการออกแบบ

ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง โดยสุ่มจากผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต

หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ให้เป็นไปตามข้อ 4.2

9.2.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบเฉพาะรายการสำคัญตามข้อกำหนดของมาตรฐาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง โดยสุ่มจากผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง

ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคุณสมบัติด้านความปลอดภัยของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เล่ม 2 จำนวน 6 หน่วย

เพื่อทดสอบรายการ

- (1) Insulation test
- (2) Continuity test of equipotential bonding
- (3) Wet leakage current test
- (4) Fire test
- (5) Bypass diode thermal test
- (6) Reverse current overload test

และให้ตรวจระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามที่สำนักงาน
เห็นสมควร

9.2.3 สำหรับรายการทดสอบที่ไม่มีห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศ และ/หรือเป็นรายการ
ทดสอบรับรองเฉพาะแบบ (Type approval Test) จะพิจารณายอมรับรายงานผลการทดสอบ
ที่เป็นไปตามมาตรฐานที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี หรือตามระยะเวลาที่สำนักงานให้ความเห็นชอบ

9.3 การตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงาน

ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีการตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ
ใบอนุญาตโดยสำนักงานจะพิจารณายอมรับรายงานผลการตรวจประเมินระบบควบคุมคุณภาพของ
โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ตามใบอนุญาตที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี หรือตามที่สำนักงานกำหนด
ทั้งนี้ หากผู้รับใบอนุญาตไม่จัดให้มีการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ตามข้อ 9.2 หรือไม่ปฏิบัติตาม/
ฝ่าฝืนพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 และที่แก้ไขเพิ่มเติม สำนักงานอาจ
พิจารณาปรับเพิ่มความถี่การตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานเป็นทุก ๆ 1 ปี หรือตามที่
สำนักงานกำหนดแล้วแต่กรณี

9.4 การรับรองตนเอง (Self-declaration)

ผู้รับใบอนุญาตสามารถรับรองตนเองโดยแจ้งข้อมูลตามแบบใบรับรองตนเองของผู้รับใบอนุญาต
(Supplier's declaration of Conformity : SDOC) ตามภาคผนวก ค ของหลักเกณฑ์และวิธีการ
ในการตรวจสอบเพื่อการตรวจติดตามผล ผ่านระบบตรวจการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Surveillance) เพื่อให้
สำนักงานใช้ประกอบการพิจารณาปรับลดความถี่การตรวจติดตามผลผู้รับใบอนุญาตตาม
ข้อ 9.2 และ 9.3 โดยสำนักงานจะพิจารณาจากประวัติการตรวจติดตามผล ความสมบูรณ์ และ
ความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่แจ้ง

10. เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ

ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด