



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผงเซลล์แสงอาทิตย์ภาคพื้นดิน -
คุณสมบัติการออกแบบและรับรองแบบ เล่ม ๑(๑) ข้อกำหนดเฉพาะ
สำหรับการทดสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกซิลิคอน
มาตรฐานเลขที่ มอก. 61215 เล่ม 1(1)-2568

A handwritten signature in blue ink is located in the bottom right corner of the page, overlapping the footer text.



ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เรื่อง หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผงเซลล์แสงอาทิตย์ภาคพื้นดิน - คุณสมบัติการออกแบบและรับรองแบบ
เล่ม ๑(๑) ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการทดสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกซิลิคอน
มาตรฐานเลขที่ มอก. 61215 เล่ม 1(1)-2568

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผงเซลล์แสงอาทิตย์ภาคพื้นดิน - คุณสมบัติการออกแบบและรับรองแบบ
เล่ม ๑(๑) ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการทดสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกซิลิคอน มาตรฐานเลขที่
มอก. 61215 เล่ม 1(1)-2568 ให้สอดคล้องกับประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต พ.ศ. ๒๕๖๖ และกำหนดรายละเอียดทางด้าน
เทคนิคให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังกล่าว

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๖ ของหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
ที่ออกตามประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบ
เพื่อการอนุญาต พ.ศ. ๒๕๖๖ จึงกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรมแผงเซลล์แสงอาทิตย์ภาคพื้นดิน - คุณสมบัติการออกแบบและรับรองแบบ เล่ม ๑(๑) ข้อกำหนด
เฉพาะสำหรับการทดสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกซิลิคอน มาตรฐานเลขที่ มอก. 61215 เล่ม 1(1)-2568
ดังรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(นางพงษ์ศิริ วรรณศรี)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

**หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผงเซลล์แสงอาทิตย์ภาคพื้นดิน - คุณสมบัติการออกแบบและรับรองแบบ
เล่ม ๑(๑) ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการทดสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกซิลิคอน
มาตรฐานเลขที่ มอก. 61215 เล่ม 1(1)-2568**

1. การยื่นคำขอ

ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำขอยื่นเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

- 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 ฉบับต้นแบบและฉบับหลังการตัดแปลงโดยแนบตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างมาด้วย

2. โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์สำหรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) นี้หมายถึง โรงงานที่อย่างน้อยต้องมีกระบวนการจัดเรียงเซลล์แสงอาทิตย์ แล้วทำการ laminate จากนั้นประกอบเข้าเฟรมและต่อวงจรไฟฟ้าจนเป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์

3. การอนุญาต

ให้เป็นไปตาม รายละเอียด ดังต่อไปนี้

- (1) การยืนยันคุณภาพผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประกอบด้วย สององค์ประกอบ ดังนี้
 - (1.1) การทดสอบผลิตภัณฑ์
 - (1.2) การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงาน

4. การทดสอบผลิตภัณฑ์

4.1 การจำแนกผลิตภัณฑ์เป็นดังนี้

ชนิด	ประเภทแผงเซลล์	ระดับชั้น	การต่อเซลล์ภายในต่อแบบ	แรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร (V)	กำลังไฟฟ้าที่กำหนด (W)
ผลึกซิลิคอน อื่น ๆ	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 ต่อการต่อเซลล์ภายใน ต่อแบบ ต่อแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร และต่อกำลังไฟฟ้าที่กำหนด

4.2.1 กรณียื่นขอแบบกลุ่มกำลังไฟฟ้าที่กำหนด ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อชนิด ต่อประเภทแผงเซลล์ ต่อระดับชั้น ต่อการต่อเซลล์ภายในต่อแบบ ต่อแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร โดยให้เก็บตัวอย่างที่มีกำลังไฟฟ้าที่กำหนดต่ำสุด สูงสุด และค่ากึ่งกลาง โดยค่าต่ำสุด และสูงสุด ต้องมีความแตกต่างไม่เกิน 10% จากค่า กึ่งกลาง

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

4.2.2 กรณีการยื่นขอขยายค่ากำลังไฟฟ้าที่กำหนดเพิ่มเติมจากที่ได้ใบอนุญาตแล้ว ให้เก็บตัวอย่างและตรวจสอบ ดังนี้

(1) เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อชนิด ต่อประเภทแผงเซลล์ ต่อระดับชั้น ต่อการต่อเซลล์ภายในต่อแบบ ต่อแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร ต่อกำลังไฟฟ้าที่กำหนด

(2) รายการตรวจสอบให้เป็นไปตามข้อกำหนดใน IEC TS 62915 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงของ Design, Specification และ Materials

(3) จำนวนตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ให้เป็นไปตามข้อ 4.2.2 (2)

(4) รายงานผลการตรวจสอบฉบับขยายค่ากำลังไฟฟ้า (Modify) ต้องมีการอ้างอิงถึงรายงานผลการตรวจสอบฉบับต้นแบบ (Original) ซึ่งต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี นับแต่วันที่ออกรายงาน

4.3 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้โรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์มีการควบคุมผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ดังนี้

4.3.1 ทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานทุกรายการ โดยที่แต่ละรายการ อาจกระทำโดยผู้ขอรับใบอนุญาต หรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย

4.3.2 อย่างน้อยต้องมีเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบเพื่อใช้เป็นประจำตามที่กำหนดในรายการต่อไปนี้

(1) PERFORMANCE AT STC

(2) INSULATION TEST

4.4 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตสามารถใช้รายงานผลการทดสอบตาม IEC 61215-2 ที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี จากห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองระบบงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือ มอก. 17025 และต้องได้รับการทวนสอบจากสำนักงานก่อน

5. การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงาน

ระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต และสำหรับมาตรฐานนี้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ยอมรับ ให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) รายงานผลการประเมินระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์

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

8. การแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน : ตำแหน่งและขนาด

ให้ดำเนินการ ดังนี้

- 8.1 ให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานไว้ที่ผลิตภัณฑ์
- 8.2 ตำแหน่งของเครื่องหมายมาตรฐานอยู่ที่บนผลิตภัณฑ์ ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเห็นได้ง่ายและชัดเจน
- 8.3 ขนาดเครื่องหมายมาตรฐานต้องแสดงให้เหมาะสม สัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ และไม่ควรมีน้อยกว่า 30 มิลลิเมตร
- 8.4 ให้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ไว้บริเวณเดียวกับเครื่องหมายมาตรฐาน ในที่สามารถแสดงได้ โดยมีขนาดที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับขนาดเครื่องหมายมาตรฐาน

9. การตรวจติดตามภายหลังการอนุญาต

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะดำเนินการตรวจติดตามภายหลังการอนุญาตตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการตรวจติดตามผล ตามข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อ ดังต่อไปนี้

9.1 เอกสารเพิ่มเติม
ไม่มี

9.2 การตรวจติดตามผลิตภัณฑ์

ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต จากสถานที่ผลิต สถานที่เก็บ และ/หรือสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามที่สำนักงานกำหนด ดังนี้

9.2.1 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบทุกรายการตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง โดยสุ่มจากผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต

หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ให้เป็นไปตามข้อ 4.2

9.2.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบเฉพาะรายการสำคัญตามข้อกำหนดของมาตรฐาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง โดยสุ่มจากผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เล่ม 1 จำนวน 4 หน่วยเพื่อทดสอบรายการ

- (1) Performance at STC
- (2) Insulation test
- (3) Wet leakage current test
- (4) Performance at Low irradiance
- (5) Initial stabilization
- (6) Bypass diode thermal test
- (7) Damp heat test

และให้ตรวจระบบควบคุมคุณภาพ โรงงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามที่สำนักงานเห็นสมควร ทั้งนี้ สมอ. สามารถยอมรับผลทดสอบของห้องปฏิบัติการทดสอบที่เป็นไปตามมาตรฐานจากรายการข้างต้นที่มีวิธีทดสอบเดียวกันกับมาตรฐานนี้ อายุไม่เกิน 1 ปี หรือตามระยะเวลาที่สำนักงานเห็นชอบ

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

9.3 การตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงาน

9.3.1 อย่างน้อยต้องมีเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบเพื่อใช้เป็นประจำ ตามรายการที่กำหนดในรายการต่อไปนี้

- (1) PERFORMANCE AT STC
- (2) INSULATION TEST

9.3.2 ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีการตรวจติดตามระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตโดยสำนักงานจะพิจารณายอมรับรายงานผลการตรวจติดตามประเมินระบบควบคุมคุณภาพโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ตามใบอนุญาตที่มีอายุไม่เกิน 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