



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสายไฟฟ้าสำหรับอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้าที่มี
แรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 0.6/1 kV เล่ม 3 สายไฟฟ้าสำหรับอัดประจุ
ไฟฟ้ากระแสสลับตามโหมด 1 โหมด 2 และโหมด 3 ของ IEC 61851-1
ที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 450/750 V
มาตรฐานเลขที่ มอก. 3060 เล่ม 3-2563



ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสายไฟฟ้าสำหรับอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 0.6/1 kV
เล่ม 3 สายไฟฟ้าสำหรับอัดประจุไฟฟ้ากระแสสลับตามโหมด 1 โหมด 2 และโหมด 3 ของ IEC 61851-1
ที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 450/750 V
มาตรฐานเลขที่ มอก. 3060 เล่ม 3-2563

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการ
อนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละมาตรฐานให้สอดคล้องกับประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง
หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จึงกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการ
อนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสายไฟฟ้าสำหรับอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน
0.6/1 kV เล่ม 3 สายไฟฟ้าสำหรับอัดประจุไฟฟ้ากระแสสลับตามโหมด 1 โหมด 2 และโหมด 3 ของ IEC 61851-1
ที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 450/750 V มาตรฐานเลขที่ มอก. 3060 เล่ม 3-2563 ดังรายละเอียดท้าย
ประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสายไฟฟ้าสำหรับอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 0.6/1
kV เล่ม 3 สายไฟฟ้าสำหรับอัดประจุไฟฟ้ากระแสสลับตามโหมด 1 โหมด 2 และโหมด 3 ของ IEC 61851-1
ที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 450/750 V
มาตรฐานเลขที่ มอก. 3060 เล่ม 3-2563

1. การยื่นคำขอ

ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำขอยื่นเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาดังนี้

1.1 เอกสารตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

1.2 ตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน พร้อมระบุตำแหน่งที่จะแสดงบนผลิตภัณฑ์หลังจากที่ได้รับ
ใบอนุญาตแล้ว

2. โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์สำหรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) นี้หมายถึง โรงงานที่อย่างน้อย
ต้องมีกระบวนการหุ้มตัวนำไฟฟ้าด้วยฉนวนและเปลือก เป็นผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าสำหรับอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า

3. การอนุญาต

ให้เป็นไปตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(1) การยืนยันคุณภาพผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประกอบด้วย สององค์ประกอบ ดังนี้

(1.1) การทดสอบผลิตภัณฑ์

(1.2) การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงาน

4. การทดสอบผลิตภัณฑ์

4.1 การจำแนกผลิตภัณฑ์เป็นดังนี้

ชนิด	รหัสชนิด	แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด (V)	ประเภทตัวนำ	จำนวนแกนตัวนำ x พื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำ (ตารางมิลลิเมตร)	ฉนวนของแกนสำหรับควบคุมหรือ นำร่อง	จำนวนแกนสำหรับนำร่อง	พื้นที่หน้าตัดระบุของแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง (ตารางมิลลิเมตร)
สายไฟฟ้ายืดหยุ่นใช้งานธรรมดา (Ordinary duty flexible cable)	- 62893 IEC 121 - 62893 IEC 122	300/500		3x1.5, 3x2.5	-	-	-
สายไฟฟ้ายืดหยุ่นใช้งานหนัก (Heavy duty flexible cable)	- 62893 IEC 123 - 62893 IEC 124 - 62893 IEC 125	450/750	ประเภท 5	3x1.5, 3x2.5, 3x4, 3x6, 3x10, 3x16, 3x25, 3x35, 4x2.5, 4x4, 4x6, 4x10, 4x16, 4x25, 4x35, 5x2.5, 5x4, 5x6, 5x10, 5x16, 5x25, 5x35	- EVI-1 - EVI-2	ตามที่ระบุ	ตามที่ระบุ ($\geq 0.5 \text{ mm}^2$)

4.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

4.2.1 เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อรหัสชนิด ต่อจำนวนแกนตัวนำ \times พื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำ ต่อฉนวนของแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง (ถ้ามี) ต่อจำนวนแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง (ถ้ามี) และต่อพื้นที่หน้าตัดระบุของแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง ตามที่ผู้ยื่นคำขอระบุ (ถ้ามี)

- กรณียื่นคำขอสายไฟฟ้าอ่อนใช้งานธรรมดา (Ordinary duty flexible cable)

ให้เลือกเก็บพื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำต่ำสุด จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง

- กรณียื่นคำขอสายไฟฟ้าอ่อนใช้งานหนัก (Heavy duty flexible cable) แบบไม่มีแกน สำหรับควบคุมหรือนำร่อง ให้เก็บตัวอย่าง 2 ชุดตัวอย่าง ดังนี้

(1) ให้เลือกเก็บจำนวนแกนน้อยที่สุดของตัวนำ ที่มีพื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำสูงสุด จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง

(2) ให้เลือกเก็บจำนวนแกนมากที่สุดของตัวนำ ที่มีพื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำต่ำสุด จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง

- กรณียื่นคำขอสายไฟฟ้าอ่อนใช้งานหนัก (Heavy duty flexible cable) แบบมีแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง ให้เก็บตัวอย่าง 2 ชุดตัวอย่าง ดังนี้

(1) ให้เลือกเก็บจำนวนแกนน้อยที่สุดของตัวนำ ที่มีพื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำสูงสุด และจำนวนน้อยที่สุดของแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง ที่มีพื้นที่หน้าตัดระบุของแกน สำหรับควบคุมหรือนำร่องสูงสุด จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง

(2) ให้เลือกเก็บจำนวนแกนมากที่สุดของตัวนำ ที่มีพื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำต่ำสุด และจำนวนมากที่สุดของแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง ที่มีพื้นที่หน้าตัดระบุของแกน สำหรับควบคุมหรือนำร่องต่ำสุด จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง

หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วย สายไฟฟ้า จำนวนความยาวชุดละ 80 เมตร

4.3 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์มีการควบคุมผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ดังนี้

4.3.1 ทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานทุกรายการ โดยที่แต่ละรายการ อาจกระทำโดยผู้ขอรับใบอนุญาต หรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย

4.3.2 อย่างน้อยต้องมีเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบเพื่อใช้เป็นประจำตามที่กำหนดในรายการต่อไปนี้

(1) ความต้านทานไฟฟ้าของตัวนำ

(2) ความทนแรงดันไฟฟ้าของสายไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์

(3) การทดสอบโครงสร้างและมิติ

5. การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงาน

ระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต และสำหรับมาตรฐานนี้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ยอมรับ ดังต่อไปนี้

(1) รายงานผลการประเมินระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงาน หรือผู้ตรวจสอบการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

6. การอนุญาตนำเข้าเป็นการเฉพาะครั้ง

ไม่มี

7. การออกใบอนุญาต

การออกใบอนุญาตให้ระบุนิต รหัสชนิด แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด ประเภทตัวนำ จำนวนแกนตัวนำ \times พื้นที่หน้าตัดระบุนิตของตัวนำ ฉนวนของแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง และจำนวนแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง \times พื้นที่หน้าตัดระบุนิตของแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง

ตัวอย่างการออกใบอนุญาต

- สายไฟฟ้าอ่อนใช้งานธรรมดา (Ordinary duty flexible cable) รหัสชนิด 62893 IEC 122 แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 300/500 V ประเภทตัวนำ ประเภท 5 พื้นที่หน้าตัดระบุนิตของตัวนำ $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$, $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$
- สายไฟฟ้าอ่อนใช้งานหนัก (Heavy duty flexible cable) รหัสชนิด 62893 IEC 124 แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 450/750 V ประเภทตัวนำ ประเภท 5 พื้นที่หน้าตัดระบุนิตของตัวนำ $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$, $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$, $3 \times 4 \text{ mm}^2$, $3 \times 6 \text{ mm}^2$, $3 \times 10 \text{ mm}^2$, $3 \times 16 \text{ mm}^2$, $3 \times 25 \text{ mm}^2$, $3 \times 35 \text{ mm}^2$, $4 \times 2.5 \text{ mm}^2$, $4 \times 4 \text{ mm}^2$, $4 \times 6 \text{ mm}^2$, $4 \times 10 \text{ mm}^2$, $4 \times 16 \text{ mm}^2$, $4 \times 25 \text{ mm}^2$, $4 \times 35 \text{ mm}^2$, $5 \times 2.5 \text{ mm}^2$, $5 \times 4 \text{ mm}^2$, $5 \times 6 \text{ mm}^2$, $5 \times 10 \text{ mm}^2$, $5 \times 16 \text{ mm}^2$, $5 \times 25 \text{ mm}^2$, $5 \times 35 \text{ mm}^2$
- สายไฟฟ้าอ่อนใช้งานหนัก (Heavy duty flexible cable) รหัสชนิด 62893 IEC 123 แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 450/750 V ประเภทตัวนำ ประเภท 5 พื้นที่หน้าตัดระบุนิตของตัวนำ $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$, $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$, $3 \times 4 \text{ mm}^2$, $3 \times 6 \text{ mm}^2$, $3 \times 10 \text{ mm}^2$, $3 \times 16 \text{ mm}^2$, $3 \times 25 \text{ mm}^2$, $3 \times 35 \text{ mm}^2$, $4 \times 2.5 \text{ mm}^2$, $4 \times 4 \text{ mm}^2$, $4 \times 6 \text{ mm}^2$, $4 \times 10 \text{ mm}^2$, $4 \times 16 \text{ mm}^2$, $4 \times 25 \text{ mm}^2$, $4 \times 35 \text{ mm}^2$, $5 \times 2.5 \text{ mm}^2$, $5 \times 4 \text{ mm}^2$, $5 \times 6 \text{ mm}^2$, $5 \times 10 \text{ mm}^2$, $5 \times 16 \text{ mm}^2$, $5 \times 25 \text{ mm}^2$, $5 \times 35 \text{ mm}^2$ ฉนวนของแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง EVI-2 จำนวนแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง (1 ถึง 8 แกน) \times พื้นที่หน้าตัดระบุนิตของแกนสำหรับควบคุมหรือนำร่อง (0.5 mm^2 , 0.75 mm^2 , 1 mm^2)

8. การแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน : ตำแหน่งและขนาด

มีข้อแนะนำ ดังนี้

- 8.1 ให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานไว้ที่ผลิตภัณฑ์ และสิ่งบรรจุหีบห่อด้วยก็ได้
- 8.2 ตำแหน่งของเครื่องหมายมาตรฐานอยู่ที่บนผลิตภัณฑ์
- 8.3 ขนาดเครื่องหมายมาตรฐานต้องแสดงให้เหมาะสม สัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ และไม่ควรมีน้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร
- 8.4 ให้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (คิวอาร์โค้ด) ไว้บริเวณเดียวกับเครื่องหมายมาตรฐาน และมีขนาดไม่ควรมีน้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
กรณีที่ไม่สามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (คิวอาร์โค้ด) ที่ผลิตภัณฑ์ได้ ให้แสดงที่สิ่งบรรจุหีบห่อหรือสิ่งหุ้มห่อแทน พร้อมเครื่องหมายมาตรฐาน โดยยังคงต้องแสดงเครื่องหมายมาตรฐานไว้ที่ผลิตภัณฑ์

9. การตรวจติดตามภายหลังการอนุญาต

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะดำเนินการตรวจติดตามภายหลังการอนุญาตตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

10. เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ

ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด