



มาตรฐานอุตสาหกรรมเอส

THAI SMEs STANDARD

มอก. เอส 83-2563

สเปรย์ดับเพลิง

EXTINGUISHER SPRAY

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 13.220

ISBN 978-616-475-61-9

มาตรฐานอุตสาหกรรมเอส
สเปรย์ดับเพลิง

มอก. เอส 83-2563

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ปัจจุบัน ผู้ทำกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มธุรกิจเกิดใหม่ (Startup) มีการทำสเปอร์ตีบเพลิง เพื่อจำหน่ายในประเทศและส่งออกต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ดังนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมและยกระดับอุตสาหกรรม ประเภทนี้ให้มีคุณภาพ สร้างความเชื่อมั่นและเป็นที่ยอมรับ จึงเห็นควรกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมเอส สเปอร์ตีบเพลิง ขึ้น มาตรฐานอุตสาหกรรมเอสนี้ จัดทำขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากผู้ทำและเอกสารต่อไปนี้ เป็นแนวทาง

มอก. 332-2537

เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง

มอก. 974-2533

กระป๋องแอโรซอล

มอก. 1244-2552

แล็กเกอร์ฟลูออเรสเซนต์แอโรซอล



ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๓)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมเอส

สเปรย์ดับเพลิง

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมเอส สเปรย์ดับเพลิง ขึ้น

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐาน
อุตสาหกรรมเอส สเปรย์ดับเพลิง มาตรฐานเลขที่ มอก. เอส ๘๓-๒๕๖๓ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้
ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้นับแต่วันที่ประกาศ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายวันชัย พนมชัย)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

มาตรฐานอุตสาหกรรมเอส

สเปรย์ดับเพลิง

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานอุตสาหกรรมเอสนี้ ครอบคลุมเฉพาะสเปรย์ดับเพลิงที่บรรจุในกระป๋องอัดความดัน สำหรับพกพา ขนาดไม่เกิน 1 kg

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานอุตสาหกรรมเอสนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 สเปรย์ดับเพลิง (extinguisher spray) หมายถึง ผลิตภัณฑ์สำหรับดับเพลิงขั้นต้น มีสารเคมีดับเพลิงบรรจุอยู่ในกระป๋องที่มีสารขับเคลื่อนเป็นก๊าซหรือก๊าซเหลวเป็นตัวช่วยให้มีกำลังฉีดพ่นออกมาเป็นละออง สามารถดับเพลิง ประเภท A ประเภท B ประเภท C และ ประเภท K แล้วแต่กรณี
- 2.2 สเปรย์ดับเพลิงแบบอัดความดัน หมายถึง ผลิตภัณฑ์ดับเพลิงที่สารเคมีถูกขับออกมาโดยก๊าซที่อัดไว้
- 2.3 เพลิงประเภท A หมายถึง เพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยาง พลาสติก
- 2.4 เพลิงประเภท B หมายถึง เพลิงที่เกิดจากของเหลวติดไฟ ก๊าซ ไข และน้ำมันต่าง ๆ
- 2.5 เพลิงประเภท C หมายถึง เพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือวัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า
- 2.6 เพลิงประเภท K หมายถึง เพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงน้ำมันทำอาหาร น้ำมันพืช น้ำมันจากสัตว์และไขมัน

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป

กระป๋องต้องไม่ยุบหรือไม่บวม มีฝาปิดเพื่อป้องกันการใช้งานโดยไม่ตั้งใจและเปิดใช้ได้สะดวก และต้องปราศจากข้อบกพร่องอื่นใดที่อาจส่งผลเสียหายต่อการใช้งาน

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.2 โลหะหนักปนเปื้อน

โครเมียม นิกเกิล ทองแดง สังกะสี และตะกั่ว แต่ละชนิด ยอมให้มีได้ไม่เกิน 1.0 mg/kg

สารหนู แคดเมียม และปรอท แต่ละชนิด ยอมให้มีได้ไม่เกิน 0.05 mg/kg

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.2

มอก. เอส 83-2563

3.3 ความทนอุณหภูมิ

เมื่อทดสอบตามข้อ 7.3 แล้ว ครอบป้องกันไม่แตก ไม่ร้าวหรือไม่ระเบิด

3.4 สมบัติในการใช้งาน

3.4.1 สมบัติในการพ่น

ต้องพ่นได้ไม่น้อยกว่า 95 % ของมวลสุทธิ

3.4.2 การทำงานของหัวพ่น

สารเคมีดับเพลิงที่พ่นออกมาต้องต่อเนื่องไม่ขาดช่วง หัวพ่นต้องพ่นได้สะดวกและต้องไม่อุดตัน

3.4.3 การฉีดใช้งาน

ต้องฉีดใช้งานได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 20 s และฉีดได้ไกล ไม่น้อยกว่า 4 m

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.4

3.5 การดับเพลิง

ต้องควบคุมหรือดับเพลิงได้ตามประเภทของเพลิง และระดับความสามารถของการดับเพลิงที่ระบุไว้ที่ฉลาก

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก. 332 ข้อ 5.3.3 การดับเพลิง (fire test) แล้วแต่กรณี

4. การบรรจุ

4.1 ให้บรรจุสเปรย์ดับเพลิงในครอบป้องกันแอโรซอล ตาม มอก. 974 หรือภาชนะบรรจุอื่นที่เทียบเท่า

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.2 มวลสุทธิ

ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.5

5. เครื่องหมายและฉลาก

5.1 ที่ภาชนะบรรจุสเปรย์ดับเพลิงทุกครอบป้องกัน อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมาย แจ้งรายละเอียดต่อไปนี้อย่างชัดเจน

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้

(2) สัญลักษณ์ของประเภทของเพลิงที่สามารถดับได้ (แล้วแต่กรณี)

(3) ระดับความสามารถของเครื่องดับเพลิง (ตาม มอก. 332 ภาคผนวก ช.)

(4) มวลสุทธิ เป็นกรัม (g) หรือกิโลกรัม (kg)

(5) เดือน ปีที่ทำ หรือรหัสรุ่นที่ทำ

- (6) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้
 - (7) ค่าเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้น
 - (8) ชื่อผู้ทำหรือสถานที่ทำพร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- ในกรณีใช้ภาษาต่างประเทศด้วย ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

6. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 6.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง สเปรย์ดับเพลิงทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- 6.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้ใช้แผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้
 - 6.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
 - 6.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 2 ครอบง
 - 6.2.1.2 ตัวอย่างทุกครอบงต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ข้อ 4.1 และข้อ 5. จึงจะถือว่าสเปรย์ดับเพลิงรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
 - 6.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบโลหะหนักปนเปื้อน สมบัติในการใช้งาน และมวลสุทธิ
 - 6.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว จากข้อ 6.2.1 จำนวน 2 ครอบง
 - 6.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.2 ข้อ 3.4 และข้อ 4.2 จึงจะถือว่าสเปรย์ดับเพลิงรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
 - 6.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความทนอุณหภูมิ และการดับเพลิง
 - 6.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 4 ครอบง ใช้ทดสอบรายการละ 2 ครอบง
 - 6.2.3.2 ตัวอย่างทุกครอบงต้องเป็นไปตามข้อ 3.3 และข้อ 3.5 จึงจะถือว่าสเปรย์ดับเพลิงรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 6.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างสเปรย์ดับเพลิงต้องเป็นไปตามข้อ 6.2.1.2 ข้อ 6.2.2.2 และข้อ 6.2.3.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าสเปรย์ดับเพลิงรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเอสนี้

7. การทดสอบ

- 7.1 ทัวไป

ให้ใช้วิธีที่กำหนดในมาตรฐานนี้ หรือวิธีอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า ในกรณีที่มีข้อโต้แย้ง ให้ใช้วิธีที่กำหนดในมาตรฐานนี้

7.2 การทดสอบโลหะหนักปนเปื้อน

ให้ใช้วิธีสเปกโทรเมตรีเทคนิค

7.3 การทดสอบความทนอุณหภูมิ

7.3.1 เครื่องมือ

เตาอบ ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ $150^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

7.3.2 วิธีทดสอบ

นำสเปรย์ดับเพลิงตัวอย่างทั้งกระป๋อง ใส่ในเตาอบควบคุมอุณหภูมิได้ที่ $150^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 8 h แล้วตรวจพินิจ

7.4 การทดสอบสมบัติในการใช้งาน

7.4.1 ชั่งมวลของสเปรย์ดับเพลิงตัวอย่างทั้งกระป๋อง เป็น m_0

7.4.2 พ่นสารดับเพลิงจากกระป๋องสเปรย์ดับเพลิงตัวอย่างพร้อมกับวัดระยะทางการพ่น และจับเวลาที่พ่นจนไม่ออกหรือพ่นไม่ได้ บันทึกระยะพ่น เวลา และสังเกตการทำงานของหัวพ่น แล้วชั่ง เป็น m_1

7.4.3 นำกระป๋องไปเจาะรูเพื่อไล่สารขับเคลื่อนออกจนหมด แล้วตัดส่วนบนของกระป๋อง เทส่วนที่เหลือในกระป๋องออก และล้างกระป๋องทั้ง 2 ส่วน ให้สะอาด ด้วยตัวทำละลายเหมาะสม ปล่อยให้แห้งเองเป็นเวลาอย่างน้อย 2 h ชั่งมวลกระป๋องเปล่าทั้ง 2 ส่วน รวมตัวเขย่า (ถ้ามี) เป็น m_2 แล้วคำนวณปริมาณสารเคมีดับเพลิงที่พ่นได้ จากสูตร

$$A = \frac{m_0 - m_1}{m_0 - m_2} \times 100$$

เมื่อ A คือ สารเคมีดับเพลิงที่พ่นได้ เป็นกรัม (g)

m_0 คือ มวลของสเปรย์ดับเพลิงตัวอย่างทั้งกระป๋อง เป็นกรัม

m_1 คือ มวลของกระป๋องที่เหลือจากการพ่นแล้ว เป็นกรัม

m_2 คือ มวลของกระป๋องเปล่าทั้ง 2 ส่วน รวมตัวเขย่า (ถ้ามี) เป็นกรัม

7.5 การหามวลสุทธิ

มวลสุทธิ หาได้จาก ผลต่างระหว่างมวลของสเปรย์ดับเพลิงตัวอย่างทั้งกระป๋อง (m_0) กับมวลของกระป๋องทั้ง 2 ส่วน รวมตัวเขย่า (ถ้ามี) (m_2) หน่วยเป็นกรัม (g)