



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 1970 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง แก้ไขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง (แก้ไขครั้งที่ 2)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง มาตรฐานเลขที่ มอก.332-2531

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศแก้ไขเพิ่มเติมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง มาตรฐานเลขที่ มอก.332-2529 ท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1067 (พ.ศ.2529) ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ.2529 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1304 (พ.ศ.2531) ลงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2531 ดังต่อไปนี้

1. ให้แก้หมายเลขมาตรฐานเลขที่ “มอก.332-2531” เป็น “มอก.332-2537”
2. ให้ยกเลิกความในข้อ 6.3.1 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“6.3.1 ต้องฉีดผงเคมีออกมาได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของน้ำหนักผงเคมีตามขนาดที่ระบุไว้ที่ฉลากภายในระยะเวลาการฉีดใช้ที่ระบุไว้ในตารางที่ 1 เมื่อฉีดที่อุณหภูมิ 27 ± 2 องศาเซลเซียส”

3. ให้ยกเลิกความในข้อ จ.2 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“จ.2 ชันไม้ที่ใช้ต้องเป็นไม้ยาง (*Dipterocarpus* spp.) ที่แห้งแล้ว ขนาดภาคตัดตามตารางที่ จ.1 โดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ± 5 มิลลิเมตร และมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 15 เมื่อคำนวณจากน้ำหนักอบแห้งจนคงที่ที่อุณหภูมิ 103 ± 2 องศาเซลเซียส จัดก่องชันไม้บนเหล็กฉากขนาด 65 มิลลิเมตร x 40 มิลลิเมตรซึ่งวางบนแท่นรองรับเหนือพื้นตามตารางที่ จ.2 โดยวางชันไม้เป็นชั้นสลับกันเป็นก่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตรึงชันไม้รอบนอกให้ติดกันด้วยตะปู ตามรูปที่ จ.1 ขนาดชันไม้และก่องชันไม้ให้เป็นไป ตามตารางที่ จ.1”

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง

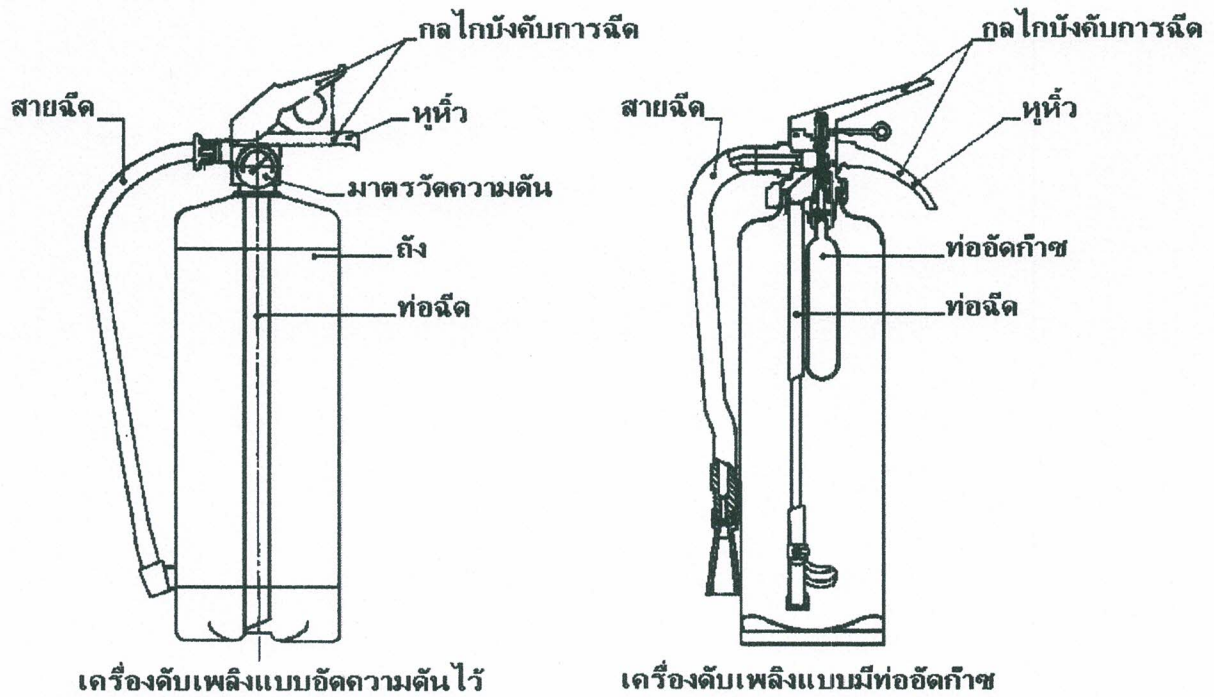
1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด แบบ ขนาด ส่วนประกอบและการทำ คุณลักษณะที่ต้องการ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบเครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง สำหรับดับเพลิงประเภท A, B และ C เท่านั้น ไม่รวมถึงเพลิงประเภท D

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “เครื่องดับเพลิง” หมายถึง เครื่องดับเพลิงสำหรับดับเพลิงขั้นต้น สามารถหยิบยกเคลื่อนที่ได้ง่าย ส่วนที่เป็นถังของเครื่องดับเพลิงจะทำด้วยโลหะหรือวัสดุอื่นก็ได้ และโดยทั่วไปมีส่วนประกอบตามรูปที่ 1
- 2.2 เครื่องดับเพลิงแบบมีท่ออัดก๊าซ (gas container type) หมายถึง เครื่องดับเพลิงที่ผงเคมีถูกขับดันออกมาโดยก๊าซที่บรรจุอยู่ในท่ออัดก๊าซซึ่งอยู่ภายในหรือภายนอกถังเครื่องดับเพลิงก็ได้
- 2.3 เครื่องดับเพลิงแบบอัดความดันไว้ (stored pressure type) หมายถึง เครื่องดับเพลิงที่ผงเคมีถูกขับออกมาโดยก๊าซเฉื่อย ซึ่งอัดไว้ในถังเครื่องดับเพลิง
- 2.4 ความดันใช้งาน (working pressure)
- 2.4.1 ในกรณีเครื่องดับเพลิงแบบมีท่ออัดก๊าซ หมายถึง ความดันสูงสุดในภาวะปกติในถังเครื่องดับเพลิงขณะพร้อมที่จะฉีดใช้
- 2.4.2 ในกรณีเครื่องดับเพลิงแบบอัดความดันไว้ หมายถึง ความดันในภาวะปกติในถังเครื่องดับเพลิงเมื่อบรรจุก๊าซเฉื่อยไว้แล้ว
- 2.5 เพลิงประเภท A หมายถึง เพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยาง พลาสติก
- 2.6 เพลิงประเภท B หมายถึง เพลิงที่เกิดจากของเหลวติดไฟ ก๊าซ ไข และน้ำมันต่าง ๆ
- 2.7 เพลิงประเภท C หมายถึง เพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือวัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า
- 2.8 เพลิงประเภท D หมายถึง เพลิงที่เกิดจากโลหะต่าง ๆ ที่ติดไฟ เช่น แมกนีเซียม โซเดียม โพแทสเซียม เซอร์โคเนียม ไทเทเนียม



รูปที่ 1 ส่วนประกอบของเครื่องดับเพลิง
(ข้อ 2.1)

3. แบบ

- 3.1 เครื่องดับเพลิง แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ
 - 3.1.1 แบบมีท่ออัดก๊าซ
 - 3.1.2 แบบอัดความดันไว้

4. ขนาด

- 4.1 ขนาด กำหนดตามน้ำหนักของผงเคมีที่บรรจุ ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม และไม่เกิน 14 กิโลกรัม

5. ส่วนประกอบและการทำ

5.1 ถังเครื่องดับเพลิง

- 5.1.1 ต้องทำด้วยวัสดุที่เหมาะสมและสามารถทนความดันได้ตามข้อ 6.4 หนาไม่น้อยกว่าที่คำนวณได้จากสูตรต่อไป นี้ ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร

$$t = 2.45 \frac{D}{T}$$

เมื่อ t คือ ความหนาของวัสดุ เป็นมิลลิเมตร

D คือ เส้นผ่านศูนย์กลางภายในของถังเครื่องดับเพลิง เป็นมิลลิเมตร

T คือ ความต้านแรงดึงของวัสดุที่ใช้ทำถัง เป็นเมกาปาสกาล

- 5.1.2 ถังซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่เกิน 100 มิลลิเมตร ถ้าส่วนกันเป็นชิ้นเดียวกับถังอาจโค้งเข้าก็ได้
- 5.1.3 ถังที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเกิน 100 มิลลิเมตร ส่วนหัวและส่วนกันต้องโค้งออกและมีรัศมี ความโค้งไม่เกินขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของถัง
- 5.1.4 ส่วนกันถังเครื่องดับเพลิงที่โค้งลงเพื่อทำเป็นฐาน ส่วนที่โค้งลงต้องมีรัศมีความโค้งไม่น้อยกว่า 4 เท่าของ ความหนาของวัสดุที่นำมาทำถัง
- 5.2 ข้อต่อและอุปกรณ์
ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมหรือวัสดุอื่นที่ไม่เป็นสนิม และผ่านการทดสอบตามภาคผนวก ก.
- 5.3 คอถัง (neck ring)
ต้องทำด้วยวัสดุที่มีความต้านแรงดึงไม่น้อยกว่า 185 เมกาปาสกาล โดยทำขึ้นเป็นชิ้นเดียวกับถัง หรือให้เชื่อม ติดกับถังตามวิธีในภาคผนวก ข. ขนาดของคอถังต้องกว้างพอที่จะให้ตรวจพินิจผิวภายในถังได้
- 5.4 เครื่องฉีดและฝา (operating head and cap)
ทำด้วยเหล็กกล้าหรือวัสดุที่มีความต้านแรงดึงไม่น้อยกว่า 185 เมกาปาสกาล ยึดติดกับคอถังหรือท่ออัดก๊าซ ด้วยเกลียวไม่น้อยกว่า 4 เกลียว เมื่อทึงไว้ในภาวะปกติต้องไม่ทำให้ความดันภายในถังหรือท่ออัดก๊าซลดลง เครื่องฉีดประกอบด้วยกลไกบังคับการฉีดและช่องระบายความดันเพื่อระบายความดันที่ตกค้างอยู่ในถังออกไปก่อน ในขณะที่ถอดเครื่องฉีดหรือฝา ถ้าทำช่องระบายความดันนี้ไว้ที่เกลียวของเครื่องฉีดหรือเกลียวของฝา ต้องทำไว้ ที่ซึ่งความดันที่ค้างในถังจะถูกปล่อยออกมาเมื่อคลายเกลียวออกไม่มากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนเกลียวที่เกาะ กันอยู่
- 5.5 กลไกบังคับการฉีด
ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนและแข็งแรงเพียงพอ ถ้าใช้ก้านกระแทก (plunger rod or piercer) ก้านกระแทก นั้นต้องยาวเพียงพอ ที่จะทำให้แน่ใจว่าเมื่อกระแทกลงไปจนสุดช่วงของก้านกระแทกแล้วจะแทงทะลุอุปกรณ์ ป้องกันความชื้นและ/หรือท่ออัดก๊าซแล้วทำให้ก๊าซพุ่งออกมา ก้านกระแทกนี้ต้องออกแบบไม่ให้เกิดการติดขัด ขณะฉีดใช้ และมีส่วนที่ป้องกันเครื่องดับเพลิงทำงานได้เอง
- 5.6 อุปกรณ์สำหรับฉีด (discharge fittings)
- 5.6.1 ท่อฉีด (siphon tube)
ต้องยาวเพียงพอ ที่จะทำให้ผงเคมีที่ฉีดออกมามีปริมาณไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของน้ำหนักผงเคมีที่บรรจุ
- 5.6.2 สายฉีดและอุปกรณ์ของสายฉีด (discharge hose and fittings) ทำด้วยวัสดุ ที่ไม่ทำปฏิกิริยากับผงเคมีในถัง เครื่องดับเพลิง และทนต่อความดันได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความดันใช้งาน เมื่อทดสอบตามภาคผนวก ก. ในสายฉีดต้องไม่มีความดันจนกว่าจะทำการฉีด การเสริมวัสดุบางอย่างที่สายฉีดต้องให้ติดแน่นเป็นชิ้น เดียวกัน ถ้ามีการพันสายฉีดรอบถังเครื่องดับเพลิงและมีหัวฉีดยึดติดกับเครื่องฉีด หรือที่ยึดอื่นใดซึ่งเตรียม ไว้บนถัง สายฉีดต้องยาวไม่เกิน 1 เมตร ถ้าไม่มีการพันสายฉีดรอบถังเครื่องดับเพลิง เมื่อปล่อยสายฉีด ลงมาแล้ว หัวฉีดจะต้องอยู่สูงจากฐานถังเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร

5.6.3 หัวฉีด (discharge nozzle)

ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนได้

5.7 กลูบกรณ์แสดงความดัน (pressure indicating device)

เครื่องดับเพลิงแบบอัดความดันไว้ ต้องมีกลูบกรณ์แสดงความดันของเครื่องดับเพลิงว่าเหมาะสมสำหรับการฉีดใช้หรือไม่

5.8 กลูบกรณ์ป้องกันความชื้น (sealing device)

เครื่องดับเพลิงต้องมีกลูบกรณ์ป้องกันความชื้นจากอากาศเข้าไปในผงเคมี

5.9 หูหิ้ว ที่แขวนและอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง (handle and supporting fitting and fixture)

ต้องแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของเครื่องดับเพลิงได้ และออกแบบให้สะดวกในการใช้งาน

5.10 รอยต่อ

ในกรณีที่ยึดเครื่องดับเพลิงทำด้วยโลหะ รอยต่อทั้งตามยาวและตามแนวเส้นรอบวงต้องเชื่อม (welding) หรือเชื่อมประสาน (brazing) ตามวิธีในภาคผนวก ข. สำหรับเหล็กทนความร้อนต้องผ่านการทดสอบตามวิธีในภาคผนวก ค. ถ้าทำด้วยอะลูมิเนียมต้องเป็นชนิดไร้ตะเข็บ

5.11 ท่ออัดก๊าซ

5.11.1 ต้องเป็นไปตามข้อ 5.11.2 ข้อ 5.11.3 หรือข้อ 5.11.4 แล้วแต่กรณี สำหรับเครื่องดับเพลิงแบบมีท่ออัดก๊าซที่มีท่ออัดก๊าซอยู่ภายนอกต้องมีเครื่องป้องกันอันตราย ติดอยู่กับภาชนะเครื่องดับเพลิง และท่ออัดก๊าซต้องมีลึนนิรภัยซึ่งทำงานที่ความดัน 2.5 เท่าของความดันที่ใช้บรรจุก๊าซ

5.11.2 ท่ออัดก๊าซที่บรรจุความดันสูง (ความดันเกิน 3.5 เมกาปาสกาล) ต้องเป็นท่อไร้ตะเข็บและทำด้วยเหล็กกล้า ทองแดง ทองแดงเจือ หรืออะลูมิเนียมเจือ

5.11.3 ท่ออัดก๊าซที่บรรจุความดันต่ำ (ความดันไม่เกิน 3.5 เมกาปาสกาล) ต้องทำด้วยเหล็กกล้า ทองแดง หรือทองแดงเจือ ดังต่อไปนี้

(1) ทำจากท่อเหล็กกล้าไร้ตะเข็บ หรือจากท่อเหล็กกล้าที่ทำโดยวิธีเชื่อม ถ้าใช้ท่อที่ทำโดยวิธีเชื่อม การเชื่อมท่อนั้นต้องเป็นไปตามภาคผนวก ข. ส่วนหัวและส่วนก้นของท่ออัดก๊าซต้องเป็นเหล็กกล้าและต่อกันโดยวิธีเชื่อม

(2) ทำด้วยทองแดง หรือทองแดงเจือ โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(2.1) อัดขึ้นรูป (deep pressing) และทำให้เป็นส่วนหัวหรือส่วนก้นโดยวิธีสปินนิง (spinning) หรือต่อส่วนหัวและส่วนก้นโดยวิธีเชื่อม

(2.2) ทำจากท่อไร้ตะเข็บ ส่วนหัวและส่วนก้นต้องทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน ต่อกันด้วยเกลียวหรือเชื่อมตามวิธีในภาคผนวก ข.

5.11.4 ท่ออัดก๊าซแบบไร้ตะเข็บ ต้องทนความดันไม่น้อยกว่า 3 เท่าของความดันก๊าซที่บรรจุที่อุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียส ส่วนท่ออัดก๊าซแบบอื่นต้องทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของความดันที่บรรจุที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เมื่อทดสอบตามภาคผนวก ก.

5.11.5 การบรรจุก๊าซ

ท่ออัดก๊าซและก๊าซต้องไม่มีความชื้น ถ้าบรรจุด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คาร์บอนไดออกไซด์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 568 และตรวจสอบการรั่วของก๊าซตามวิธีที่กำหนดในภาคผนวก ง.

5.12 การเคลือบผิว

- 5.12.1 ผิวด้านในถังเครื่องดับเพลิง ต้องเคลือบด้วยสารที่ทนต่อการกัดกร่อนของผงเคมี และก๊าซซัลฟิวไรด์ เช่น แล็กเกอร์
ก่อนการบรรจุ ผิวด้านในต้องสะอาดแห้งและไม่มีรอยกัดกร่อน
- 5.12.2 ผิวด้านนอกถังเครื่องดับเพลิง ต้องเคลือบด้วยสารป้องกันการกัดกร่อนที่เหมาะสม เช่น สีรองพื้น (สีโป) เว้นแต่จะทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อน
ก่อนที่จะทา ฟัน ชุบ หรือเคลือบด้วยสีชั้นนอก ตามข้อ 7.1.3 ผิวด้านนอกต้องสะอาดแห้ง และไม่มีรอยกัดกร่อน

6. คุณลักษณะที่ต้องการ

6.1 ลักษณะทั่วไป

เครื่องดับเพลิงต้องออกแบบให้อยู่ในลักษณะตั้งเมื่อฉีดใช้ โดยมีเครื่องฉีดอยู่ส่วนบนและมีส่วนที่ป้องกันเครื่องดับเพลิงทำงานได้เอง

6.2 สารที่บรรจุ

ต้องเป็นผงเคมีแห้ง มีสมบัติไหลลื่น และไม่จับตัวกัน
การทดสอบให้ปฏิบัติตามภาคผนวก จ.

6.3 สมรรถนะที่ต้องการ

- 6.3.1 ต้องฉีดผงเคมีออกมาได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของน้ำหนักผงเคมีที่บรรจุภายในระยะเวลาการฉีดใช้ที่ระบุไว้ในตารางที่ 1 เมื่อฉีดที่อุณหภูมิ 27 ± 2 องศาเซลเซียส

ตารางที่ 1 ระยะเวลาการฉีดใช้
(ข้อ 6.3.1 และข้อ 6.3.3)

ขนาดของเครื่องดับเพลิง กิโลกรัม	ระยะเวลาการฉีดใช้ วินาที	
	ต่ำสุด	สูงสุด
1 แต่ไม่ถึง 3	8	15
3 แต่ไม่ถึง 5	10	15
5 แต่ไม่ถึง 9	10	20
9 ถึง 14	10	30

- 6.3.2 ต้องควบคุมหรือดับเพลิงได้ เมื่อทดสอบตามภาคผนวก ฉ. ภาคผนวก ช. หรือภาคผนวก ซ. แล้วแต่กรณี
- 6.3.3 เครื่องดับเพลิงที่ฉีดใช้ได้เป็นช่วง ๆ (intermittent discharge) เมื่อฉีดใช้งานเป็นเวลา 3 วินาที และหยุดฉีด 10 วินาที แล้วฉีดอีกครั้งหนึ่ง ต้องฉีดออกมาได้ภายในเวลา 3 วินาที และระยะเวลาการฉีดใช้ทั้งหมดต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

6.4 การทนความดัน

เมื่อทดสอบตามภาคผนวก ก.

- 6.4.1 ถังเครื่องดับเพลิง ต้องทนความดันภายในไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความดันใช้งาน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 2.4 เมกาปาสกาล และทนอยู่ได้นานเป็นเวลา 5 นาที โดยไม่รั่วหรือเสียรูป
- 6.4.2 ท่ออัดก๊าซ ต้องทนความดันภายใน (ความดันทดสอบ) ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความดันที่บรรจุที่อุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียส และทนอยู่ได้นานเป็นเวลา 5 นาที โดยไม่รั่วหรือเสียรูป
- 6.4.3 สายฉีดพร้อมทั้งอุปกรณ์สำหรับสายฉีด ต้องไม่เสียหายเมื่อทดสอบด้วยความดัน 2 เท่าของความดันจริงเมื่อฉีดใช้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 2.4 เมกาปาสกาล
- 6.4.4 การทนความดันจนแตก
ถังเครื่องดับเพลิงและท่ออัดก๊าซต้องทนความดันได้ 4 เท่าของความดันใช้งาน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 3.5 เมกาปาสกาล โดยไม่รั่วหรือแตก เฉพาะการทดสอบรายการนี้ให้โรงงานผู้ทำเป็นผู้กระทำ โดยถือว่าเป็นการทดสอบประจำ (routine test) และต้องจัดทำรายงานการทดสอบไว้เป็นหลักฐานด้วย
- 6.5 การรั่วของก๊าซ
เครื่องดับเพลิงแบบอัดความดันไว้ต้องไม่รั่วเมื่อทดสอบตามภาคผนวก ง.

7. เครื่องหมายและฉลาก

7.1 เครื่องหมายที่ถังเครื่องดับเพลิง

7.1.1 ที่เครื่องดับเพลิงทุกเครื่อง อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมาย แจกรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) คำว่า “ชนิดผงเคมีแห้ง”

(2) แบบ

(3) ขนาด เป็นกิโลกรัม

(4) สัญลักษณ์ของประเภทของเพลิงที่สามารถดับได้ (แล้วแต่กรณี) ดังนี้
สัญลักษณ์



พื้นที่ในสามเหลี่ยมต้องเป็นสีเขียว

เชื้อเพลิงธรรมดา



พื้นที่ในสี่เหลี่ยมต้องเป็นสีแดง

ของเหลวติดไฟ



พื้นที่ในวงกลมต้องเป็นสีฟ้า

อุปกรณ์ไฟฟ้า

(5) ระยะเวลาการฉีดใช้ และระดับความสามารถของเครื่องดับเพลิง

(6) คำอธิบายวิธีฉีดใช้

- (7) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า หรือชื่อผู้จำหน่าย
 - (8) ความดันใช้งาน เป็นปาสกาล ที่อุณหภูมิ 27 ± 2 องศาเซลเซียส
 - (9) น้ำหนักถังเครื่องดับเพลิง ก่อนการบรรจุ เป็นกิโลกรัม
 - (10) น้ำหนักของเครื่องดับเพลิงที่พร้อมที่จะใช้งาน เป็นกิโลกรัม
 - (11) น้ำหนักสูงสุดของก๊าซในท่ออัดก๊าซที่สามารถใช้กับเครื่องดับเพลิง เป็นกรัม (เฉพาะแบบมีท่ออัดก๊าซ)
 - (12) คำว่า “เติมทุกครั้งหลังฉีดใช้”
 - (13) ปีที่ทำถังเครื่องดับเพลิง
- 7.1.2 การทำเครื่องหมายตามข้อ 7.1.1 ให้ทำโดยการตอกประทับบนถังเครื่องดับเพลิง หรือทำบนแผ่นโลหะอื่นที่เชื่อมติดกับถังเครื่องดับเพลิง หรือแสดงบนถังเครื่องดับเพลิงโดยการทาสี หรือทำเป็นป้ายที่คงทนถาวร สำหรับข้อ 7.1.1(1) ข้อ 7.1.1(2) ข้อ 7.1.1(4) และข้อ 7.1.1(5) ต้องแยกออกจากการทำเครื่องหมายข้ออื่น ๆ และความสูงของตัวเลขและตัวอักษรต้องไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร มีสีตัดกับสีพื้น เพื่อให้ชัดเจน ส่วนข้อ 7.1.1(13) ให้ทำโดยการตอกประทับบนถังเครื่องดับเพลิงเท่านั้น
- 7.1.3 ถังเครื่องดับเพลิงต้องเป็นสีแดง
- 7.1.4 ต้องมีคู่มือแนะนำการใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหลักเกณฑ์การจัดทำคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องดับเพลิงแบบยกหัว มาตรฐานเลขที่ มอก. 405
- 7.2 เครื่องหมายที่ท่ออัดก๊าซ
- ที่ท่ออัดก๊าซทุกท่ออย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมาย แจกแจงรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
- (1) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ และสถานที่ตั้ง
 - (2) น้ำหนักของท่อเปล่า เป็นกรัม
 - (3) น้ำหนักเมื่ออัดก๊าซเต็ม เป็นกรัม
 - (4) ความดันทดสอบ เป็นเมกาปาสกาล
 - (5) ปีที่ทำ
- 7.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น
- 7.4 ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 8.1 รุ่น ในที่นี้หมายถึง เครื่องดับเพลิงไม่เกิน 3 000 เครื่องที่มีแบบและขนาดเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน
- 8.2 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- 8.2.1 การชักตัวอย่าง ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แผนการชักตัวอย่าง
(ข้อ 8.2.1 และข้อ 8.2.2)

ขนาดรุ่น เครื่อง	ขนาดตัวอย่าง เครื่อง	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 90	3	0
91 ถึง 500	13	1
501 ถึง 1 200	20	2
1 201 ถึง 3 000	32	3

8.2.2 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6.1 ข้อ 6.3 ข้อ 6.4 ข้อ 6.5 และข้อ 7 ทุกตัวอย่าง และจะมีตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 6.2 ได้ไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 2 จึงจะถือว่าเครื่องดับเพลิงรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

ภาคผนวก ก.

การทดสอบด้วยความดันน้ำ

(ข้อ 5.2 ข้อ 5.6.2 ข้อ 5.11.4 และข้อ 6.4)

ในการทดสอบนี้อาจถอดมาตรวัดความดันและกลูปกรณิรัยออกก่อนก็ได้

ก.1 เครื่องมือ ควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ก.1.1 เครื่องอัดไฮดรอลิกแบบใช้แรงคนหรือแรงกล ที่สามารถให้ความดันของน้ำได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความดันทดสอบ ประกอบด้วยลิ้นก้นกลับ (check valve) และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นดังในรูปที่ ก.1
- ก.1.2 เครื่องประกอบสำหรับต่อกับเครื่องอัดไฮดรอลิก ซึ่งประกอบด้วยท่ออ่อน ข้อต่อ ฝาถังเครื่องดับเพลิง และอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการต่อเพื่อทดสอบดังในรูปที่ ก.2
- ก.1.3 กรงโลหะป้องกันอันตราย สำหรับวางเครื่องดับเพลิงระหว่างการทดสอบและต้องสามารถมองเห็นภายในได้ดังรูปที่ ก.3

ก.2 การเตรียมตัวอย่าง

- ก.2.1 เครื่องดับเพลิงแบบอัดความดันไว้ให้ถอดฝาออกแล้วใช้ฝาสำหรับทดสอบปิดแทน
- ก.2.2 เครื่องดับเพลิงแบบมีท่ออัด ให้ถอดท่ออัดก๊าซออกก่อนนำไปทดสอบ ไม่ว่าท่ออัดก๊าซจะอยู่ภายในหรือภายนอกถังเครื่องดับเพลิง ในกรณีที่น่าไปทดสอบจนแตก ให้ใช้ฝาสำหรับทดสอบปิดแทนฝาเครื่องดับเพลิง
- ก.2.3 ถังเครื่องดับเพลิงทุกถังที่นำไปทดสอบต้องไม่มีผงเคมีตกค้างอยู่ภายในถัง
- ก.2.4 สายฉีดและอุปกรณ์ของสายฉีดที่ต้องทดสอบต่างหาก ให้นำไปทดสอบในกรงโลหะ

ก.3 วิธีทดสอบ

- ก.3.1 ปล่อน้ำเข้าให้เต็มถึง จนถึงเกลียวบนของคอถัง
- ก.3.2 การทดสอบถังและฝาสำหรับทดสอบดังในรูปที่ ก.2 ให้ปิดฝาทดสอบให้แน่นในระหว่างเติมน้ำ เมื่อไล่อากาศในถังออกจนหมดโดยน้ำล้นถังแล้วจึงปิดช่องระบายอากาศที่ฝาสำหรับทดสอบให้แน่น
- ก.3.3 การเพิ่มความดันของน้ำต้องให้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ และให้ได้ความดันเท่าที่ต้องการภายใน 1 นาที ทั้งไว้ 5 นาที แล้วตรวจการรั่วหรือเสียรูป
- ก.3.4 การทดสอบสายฉีดและอุปกรณ์ของสายฉีด ให้ใส่น้ำในสายฉีดให้เต็มแล้วเพิ่มความดันของน้ำอย่างสม่ำเสมอ ให้ได้ความดันที่ต้องการภายใน 1 นาที แล้วตรวจการรั่วหรือเสียรูป
- ก.3.5 การทดสอบประจำ ให้ทดสอบด้วยความดันตามข้อ 6.4.1 หรือข้อ 6.4.2 แล้วแต่กรณี เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 นาที และทดสอบก่อนทดสอบถังหรือท่อนั้น
- ก.3.6 การทดสอบจนแตก ให้ทดสอบถังเครื่องดับเพลิงหรือท่ออัดก๊าซจนแตก 1 ใบ ต่อถังเครื่องดับเพลิงหรือท่ออัดก๊าซทุก 400 ใบ หรือเศษของ 400 ใบ
 - ก.3.6.1 ถ้ำถังแตกที่ส่วนอื่นซึ่งไม่ใช่ตรงรอยเชื่อมที่ความดันต่ำกว่า 4 เท่าของความดันใช้งานหรือความดันที่บรรจุแล้วแต่กรณี ให้ถือว่าใช้ไม่ได้ทั้งรุ่น
 - ก.3.6.2 ถ้ำถังแตกตรงรอยเชื่อม ให้ทำตามตารางที่ ก.1 โดยชักตัวอย่างถึง 1 ตัวอย่างจากร้อยละ 50 ของรุ่น โดยวิธีสุ่ม (ถือว่าเป็นตัวแทนของทั้งรุ่น) มาทดสอบต่อไปเช่นเดียวกับข้อ ก.3.6.1 จนแตก ถ้ำผลที่ได้

ไม่ผ่านการทดสอบให้ถือว่าถังรูนนั้นไม่ผ่านการทดสอบทั้งรุ่น ถ้าผลที่ได้ผ่านการทดสอบให้ชักตัวอย่าง มา 1 ตัวอย่างจากร้อยละ 75 ของรุ่น (ถือว่าเป็นตัวแทนของทั้งรุ่น) นำมาทดสอบเช่นเดียวกัน ถ้าผล ที่ได้ผ่านการทดสอบ ให้ถือว่าถังรูนนั้นผ่านการทดสอบทั้งรุ่น ถ้าผลที่ได้ไม่ผ่านการทดสอบ ให้ชัก ตัวอย่างมา 1 ตัวอย่าง จากร้อยละ 62.5 ของรุ่น (ถือว่าเป็นตัวแทนของทั้งรุ่น) มาทดสอบเช่นเดิม ถ้าผลที่ได้ไม่ผ่านการทดสอบให้ถือว่าถังรูนนั้นไม่ผ่านการทดสอบทั้งรุ่น ถ้าผลที่ได้ผ่านการทดสอบ ให้ชักตัวอย่างมา 1 ตัวอย่าง จากร้อยละ 62.5 ของรุ่น เพื่อทดสอบซ้ำถ้าผลที่ได้ผ่านการทดสอบ ให้ถือว่าถังรูนนั้นผ่านการทดสอบทั้งรุ่น แต่ถ้าผลที่ได้ไม่ผ่านการทดสอบให้ถือว่าถังนั้นไม่ผ่าน การทดสอบทั้งรุ่น

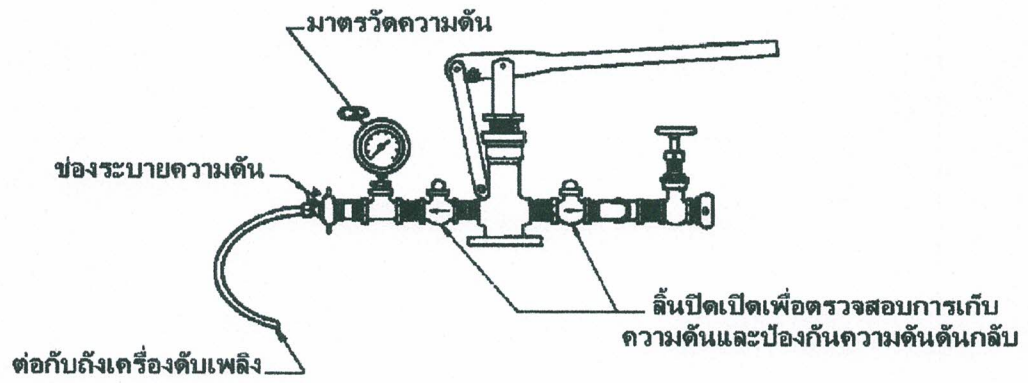
ตารางที่ ก.1

แผนการชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินของการทดสอบความดันจนแตก

(ข้อ ก.3.6.2)

ตัวแทนของรุ่นที่ ไม่เกิน 400 หน่วย คิดเป็นร้อยละของ รุ่น	จำนวนชิ้น ทดสอบ	ผลการทดสอบ		เกณฑ์ตัดสินของทั้งรุ่น
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
50	1		X	ไม่ผ่าน ให้ทดสอบต่อไป
75	1	X		ผ่าน ให้ทดสอบต่อไป
62.5	1		X	ไม่ผ่าน ให้ทดสอบต่อไป
62.5	1	X		ผ่าน ไม่ผ่าน
			X	ไม่ผ่าน

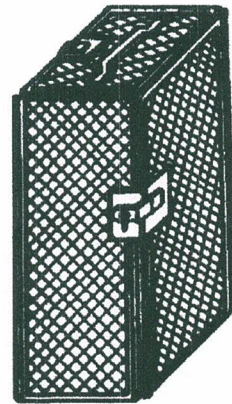
ก.3.6.3 ถังที่แตกตรงรอยเชื่อมเนื่องจากการทดสอบ จะทิ้งหรือนำไปเชื่อมใหม่ก็ได้ ถ้านำไปเชื่อมใหม่จะต้อง ชักตัวอย่างถังที่เชื่อมใหม่นี้ร้อยละ 10 มาทดสอบเช่นเดียวกัน ถ้าผลการทดสอบตัวอย่างใดตัวอย่าง หนึ่งไม่ผ่าน ให้ทิ้งทั้งหมด ถ้าผลที่ได้ผ่านการทดสอบให้นำถังที่เชื่อมใหม่ทั้งหมดนี้กลับไปทดสอบ ตามข้อ ก.3.6.2



รูปที่ ก.1 เครื่องอัดไฮดรอลิก
(ข้อ ก.1.1)



รูปที่ ก.2 อุปกรณ์ประกอบสำหรับทดสอบ
(ข้อ ก.1.2 และข้อ ก.3.2)



รูปที่ ก.3 กรงโลหะ
(ข้อ ก.1.3)