

ใบแก้คำผิด

มอก.1379-2551 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังเก็บน้ำพลาสติก

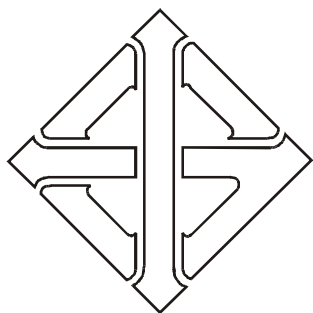
หน้าที่ -10- ข้อ 9.7.1 บรรทัดที่ 2 แก้ไขเป็น

“ต้อบแบบอากาศหมุนเวียนที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ (87 ± 3) องศาเซลเซียส พร้อมทั้งยึด”

หน้าที่ -11- ข้อ ก.2.2.1 แก้ไขเป็น

“ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากถังตัวอย่างจากข้อ ก.2.1.1 จำนวน 1 ใบ”

ตุลาคม 2551



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 1379 – 2551

ถังเก็บน้ำพลาสติก

PLASTICS WATER TANKS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 83.080.01

ISBN 978-974-292-539-0

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังเก็บน้ำพลาสติก

มอก. 1379 – 2551

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 125 ตอนพิเศษ 98 ง
วันที่ 12 มิถุนายน พุทธศักราช 2551

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 365
มาตรฐานอังกฤษพลาสติก

ประธานกรรมการ

นางจินตนา ลีกิจวัฒน์

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรรมการ

นางอุมา บริบูรณ์

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

นายประพิศ ยอดสุวรรณ

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค

นายนิยม อนุนันต์กุล

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

นายสุวัฒน์ กาญจนกุล

บริษัท พรีเมียร์โปรดักส์ จำกัด

นายไพศาล ไสยะอาด

บริษัท โคห์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

นายกำชัย สิทธิอมรพร

บริษัท มาร์เทค โปรดักส์ จำกัด

นายชัยนรินทร์ จรัสจิราวัฒน์

บริษัท ธรรมสรณ์ จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นางกรรณิการ์ โตประเสริฐพงศ์

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นายอาศิรวรรณ โพธิพันธุ์

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังเก็บน้ำพลาสติก นี้ ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานเลขที่ มอก.1379-2539 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 113 ตอนที่ 77ง วันที่ 24 กันยายน พุทธศักราช 2539 ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ทันต่อการพัฒนาทางวิชาการ และเทคโนโลยีปัจจุบันจึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยอาศัยข้อมูลภายในประเทศและเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

BS 4213 : 2004	Cisterns for domestic use – Cold water storage and combined feed and expansion (thermoplastic) cisterns up to 500 l – Specification
ISO 527-1 : 1993	Plastics – Determination of tensile properties – General principles
JIS C 1609 : 1993	Illuminance meters
มอก.656-2529	วิธีวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้กับอาหาร
มอก.1139-2536	ท่อทองแดงไร้ตะเข็บ

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 3833 (พ.ศ. 2551)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ถังเก็บน้ำพลาสติก

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังเก็บน้ำพลาสติก มาตรฐานเลขที่ มอก.1379-2539

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2181 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังเก็บน้ำพลาสติก มาตรฐานเลขที่ มอก. 1379-2539 ลงวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2539 และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังเก็บน้ำพลาสติก มาตรฐานเลขที่ มอก.1379-2551 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนด 120 วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2551

สุวิทย์ คุณกิตติ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังเก็บน้ำพลาสติก

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะถังเก็บน้ำพลาสติกสำหรับใช้ตั้งบนพื้นหรือบนอาคารรูปทรงกระบอก ทรงเหลี่ยม ทรงกรวย และทรงกรวยคว่ำ ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 200 ลูกบาศก์เดซิเมตร แต่ไม่เกิน 20 000 ลูกบาศก์เดซิเมตร เพื่อเก็บน้ำดื่มใช้ในอาคารบ้านเรือนและที่อยู่อาศัย โดยไม่รวมถึงถังเก็บน้ำพลาสติกเสริมใยแก้ว

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ถังเก็บน้ำพลาสติก ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “ถัง” หมายถึง ถังเก็บน้ำซึ่งประกอบด้วยตัวถังทำด้วยพลาสติก ส่วนฝาปิด ข้อต่อและท่อ อาจทำด้วยพลาสติกหรือโลหะที่ไม่เกิดสนิม
- 2.2 ความจุทั้งหมด (total capacity) หมายถึง ปริมาตรภายในของถังคิดจากปริมาตรของน้ำที่บรรจุเต็มถึง
- 2.3 ความจุระบุ (nominal capacity) หมายถึง ปริมาตรที่กำหนดให้สำหรับใช้งาน หรือปริมาตรถึงขีดแสดงระดับน้ำ

3. ประเภท

- 3.1 ถังแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
 - 3.1.1 ประเภทไม่ทึบแสง (ใช้งานภายในอาคาร หรือในสถานที่ซึ่งไม่ได้รับแสงอาทิตย์โดยตรง)
 - 3.1.2 ประเภททึบแสง

4. ขนาด

- 4.1 ความจุทั้งหมด
ต้องมากกว่าความจุระบุที่ผู้ทำระบุไว้ในฉลากไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 โดยปริมาตร
การทดสอบให้ทำโดยการวัดปริมาตรน้ำเต็มถึงที่อุณหภูมิห้อง
- 4.2 ความจุระบุ
หากมิได้ตกลงกันเป็นอย่างอื่น ให้ความจุระบุของถังเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความจุระบุของถัง
(ข้อ 4.2)

ความจุระบุ dm ³				
200	1 000	2 500	5 000	15 000
500	1 500	3 000	6 000	20 000
700	2 000	4 000	10 000	

5. วัสดุ

5.1 วัสดุที่ทำด้วยพลาสติก เช่น พอลิเอทิลีนหรือเอทิลีนโคพอลิเมอร์ใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งานและต้องมีคุณลักษณะดังนี้

5.1.1 คุณลักษณะด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการละลายของสารเคมี
ปริมาณสารที่ละลายออกมา ต้องเป็นไปตามตารางที่ 2
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก. 656 โดยตัดตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบขนาด 150 มิลลิเมตร × 200 มิลลิเมตร จากถังตัวอย่าง

ตารางที่ 2 ปริมาณสารที่ละลายออกมา
(ข้อ 5.1.1)

รายการที่	ตัวทำละลาย	สารที่ละลายออกมา	เกณฑ์ที่กำหนด
1	น้ำ	สารที่ทำปฏิกิริยากับโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต มิลลิกรัมของโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ต่อลูกบาศก์เดซิเมตรของสารละลาย ไม่เกิน	10
2	น้ำ	สิ่งที่เหลือจากการระเหย มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์ เดซิเมตรของสารละลาย ไม่เกิน	30
3	สารละลายกรดแอสติก 1+24	โลหะหนัก(เทียบเป็นตะกั่ว) มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์ เดซิเมตรของสารละลาย ไม่เกิน	1

5.1.2 คุณลักษณะด้านความปลอดภัยของเนื้อพลาสติก
ต้องเป็นไปตามตารางที่ 3
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก. 656

ตารางที่ 3 คุณลักษณะด้านความปลอดภัยของเนื้อพลาสติก
(ข้อ 5.1.2)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด mg/kg
1	ตะกั่ว ไม่เกิน	100
2	แคดเมียม ไม่เกิน	100

- 5.2 วัสดุที่ทำด้วยโลหะต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตามตารางที่ 4
การทดสอบทำโดยวิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีทั่วไป หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

ตารางที่ 4 ส่วนประกอบทางเคมีของโลหะ
(ข้อ 5.2)

ประเภทของโลหะ	ส่วนประกอบทางเคมี	เกณฑ์ที่กำหนด
เหล็กกล้าไร้สนิม	คาร์บอน ร้อยละ ไม่เกิน	0.08
	ซิลิคอน ร้อยละ ไม่เกิน	1.00
	แมงกานีส ร้อยละ ไม่เกิน	2.00
	ฟอสฟอรัส ร้อยละ ไม่เกิน	0.045
	กำมะถัน ร้อยละ ไม่เกิน	0.03
	นิกเกิล ร้อยละ	8.0 ถึง 10.5
	โครเมียม ร้อยละ	18.0 ถึง 20.0
บรอนซ์	ดีบุก ร้อยละ	4.0 ถึง 6.0
	ตะกั่ว ร้อยละ	4.0 ถึง 6.0
	สังกะสี ร้อยละ	4.0 ถึง 7.0
	ทองแดง ร้อยละ	82 ถึง 87
ทองเหลือง	ทองแดง ร้อยละ	56 ถึง 64
	ตะกั่ว ร้อยละ	0.5 ถึง 3.5
	เหล็ก ร้อยละ ไม่เกิน	0.35
	สังกะสี	ส่วนที่เหลือ

6. คุณลักษณะที่ต้องการ

6.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องไม่มีข้อบกพร่องใด ๆ โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่อาจมีผลเสียต่อการใช้งาน การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

6.2 ผลที่เกิดกับน้ำ

เมื่อบรรจุน้ำเต็มถึงก้นไว้เป็นเวลา 48 ชั่วโมง แล้วตรวจพินิจ น้ำต้องไม่มีกลิ่นที่น่ารังเกียจและสีของน้ำต้องไม่เปลี่ยนไปจากเดิม

6.3 ความทนทานต่อการเสียรูป (resistance to deformation)

6.3.1 ถึงทรงกระบอก ถึงทรงกรวย และถึงทรงกรวยคว่ำ

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.1.2 แล้วเส้นรอบวงที่วัดได้จะแตกต่างจากเส้นรอบวงเดิมไม่เกินร้อยละ 2 และถึงต้องไม่บวม หรือเสียรูปทรง ในบริเวณอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากจุดวัด

6.3.2 ถึงทรงเหลี่ยม

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.1.3 แล้วความยาวที่วัดได้ของแต่ละด้านจะแตกต่างจากความยาวเดิมไม่เกินร้อยละ 2 และถึงต้องไม่บวม หรือเสียรูปทรง ในบริเวณอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากจุดวัด

6.4 ความทนความดันภายใน

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.2 แล้ว ถึงต้องไม่รั่วซึม หรือแตก

6.5 การโก่งตัว

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.3 แล้ว การโก่งตัวที่ปลายท่อทองแดงต้องไม่เกิน 32 มิลลิเมตร

6.6 ความล้า

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.4 แล้ว ถึงต้องไม่แตก

6.7 ความทนแรงกระแทก (impact resistance)

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.5 แล้ว ถึงต้องไม่แตก หรือ ร้าว

6.8 ความต้านแรงดึงและความยืดเมื่อขาด

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.6 แล้ว ค่าความต้านแรงดึงสูงสุด ต้องไม่น้อยกว่า 7.6 เมกะพาสคัล และความยืดเมื่อขาด ต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 100

6.9 อายุการใช้งาน

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.7 แล้ว ต้องมีค่าความต้านแรงดึงไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของค่าความต้านแรงดึงสูงสุด ที่หาได้ตามข้อ 6.8

6.10 ความทึบแสง (เฉพาะประเภททึบแสง)

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.8 แล้ว ต้องมีค่าร้อยละอัตราการส่องผ่านไม่เกิน 0.1

7. เครื่องหมายและฉลาก

- 7.1 ที่ดังทุกใบอย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และไม่ลบเลือนง่าย
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
 - (2) ประเภท
 - (3) ความจุระบุ เป็นลูกบาศก์เดซิเมตร
 - (4) ปีที่ทำ หรือ รหัสรุ่นที่ทำ
 - (5) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้งหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์การตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

9. การทดสอบ

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ทดสอบที่อุณหภูมิโดยรอบ

- 9.1 ความทนทานต่อการเสีรูป

9.1.1 เครื่องมือ

เครื่องมือที่สามารถวัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร

9.1.2 ถึงทรงกระบอก ถึงทรงกรวย และถึงทรงกรวยคว่ำ

- 9.1.2.1 วางถึงตัวอย่างบนพื้นราบ ทำเครื่องหมายเส้นรอบวงให้ขนานกับพื้นราบที่ตำแหน่ง 1 ใน 3 ของความสูงของถึงตัวอย่างจากพื้นราบ แล้ววัดเส้นรอบวงที่ตำแหน่งดังกล่าว

- 9.1.2.2 เติมน้ำให้ถึงขีดแสดงระดับน้ำ ด้วยอัตราไม่น้อยกว่า 23 ลูกบาศก์เดซิเมตรต่อนาที ใช้ฟิล์มพอลิเอทิลีนปิดปากถึงเพื่อป้องกันการระเหย ปิดฝาตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 10 วัน

- 9.1.2.3 วัดเส้นรอบวงที่ตำแหน่งเดิมตามข้อ 9.1.2.1

- 9.1.2.4 คำนวณหาค่าความแตกต่างของเส้นรอบวงที่วัดได้เป็นร้อยละ โดยเทียบกับเส้นรอบวงเดิม

9.1.3 ถึงทรงเหลี่ยม

- 9.1.3.1 วางถึงตัวอย่างบนพื้นราบ ทำเครื่องหมายเส้นรอบรูปให้ขนานกับพื้นราบที่ตำแหน่ง 1 ใน 3 ของความสูงของถึงตัวอย่างจากพื้นราบ แล้ววัดความยาวของแต่ละด้านที่ตำแหน่งดังกล่าว

- 9.1.3.2 เติมน้ำให้ถึงขีดแสดงระดับน้ำ ด้วยอัตราไม่น้อยกว่า 23 ลูกบาศก์เดซิเมตรต่อนาที ใช้ฟิล์มพอลิเอทิลีนปิดปากถึงเพื่อป้องกันการระเหย ปิดฝาตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 10 วัน

- 9.1.3.3 วัดความยาวของแต่ละด้านที่ตำแหน่งเดิมตามข้อ 9.1.3.1

- 9.1.3.4 คำนวณหาค่าความแตกต่างของความยาวแต่ละด้านที่วัดได้เป็นร้อยละ โดยเทียบกับความยาวเดิมของแต่ละด้าน

9.2 ความทนความดันภายใน

9.2.1 เครื่องมือ

เครื่องทดสอบที่สามารถให้ความดันได้ไม่น้อยกว่าความดันทดสอบ

9.2.2 วิธีทดสอบ

9.2.2.1 เติมน้ำให้ถึงขีดแสดงระดับน้ำ ปิดปากถังตัวอย่างให้แน่นแล้วต่อเข้ากับเครื่องทดสอบความดัน

9.2.2.2 เพิ่มความดันภายในถังตัวอย่างให้ได้ความดันทดสอบ รักษาระดับความดันนี้ไว้เป็นเวลา 2 นาที แล้วตรวจพินิจ

9.2.3 วิธีการคำนวณ

คำนวณค่าความดันทดสอบ จากสูตร

$$P = \frac{5 \times \rho \times g \times h}{1\ 000}$$

เมื่อ P คือ ความดันทดสอบ เป็นกิโลพาสคัล

ρ คือ ความหนาแน่นของน้ำ เป็น 1 000 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

g คือ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก เป็น 9.78 เมตรต่อวินาทีกำลังสอง

h คือ ความสูงของน้ำจากก้นถังถึงขีดแสดงระดับน้ำ เป็นเมตร

9.3 การโก่งตัว

9.3.1 เจาะถังตัวอย่างให้เป็นรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (38 ± 1) มิลลิเมตร ในระดับที่ต่ำกว่าขีดแสดงระดับน้ำ (60 ± 5) มิลลิเมตร

9.3.2 ตั้งถังตัวอย่างบนพื้นราบต่อท่อทองแดงที่เป็นไปตาม มอก.1139 ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 12.7 มิลลิเมตร ยาว 305 มิลลิเมตร และหนา 0.6 มิลลิเมตร เข้ากับถังตัวอย่างในตำแหน่งที่เจาะไว้โดยใช้ที่ยึด โดยให้ท่อทองแดงขนานกับพื้นราบ ดังแสดงในรูปที่ 1 รูปที่ 2 หรือ รูปที่ 3 ตามรูปทรงของถัง

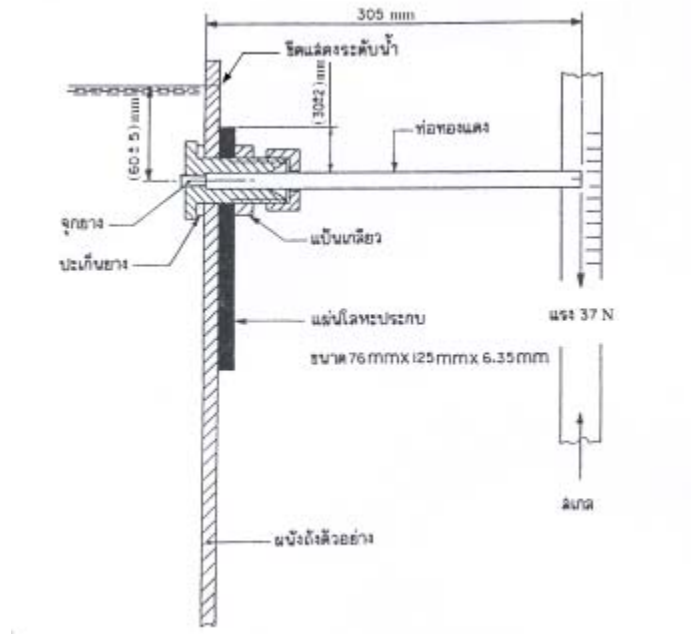
9.3.3 เติมน้ำให้ถึงขีดแสดงระดับน้ำ กดปลายท่อในแนวตั้งฉากด้วยแรง 37 นิวตัน อ่านระยะที่ปลายท่อทองแดงเคลื่อนที่ไป ให้แรงกดเป็นเวลา 1 ชั่วโมง อ่านระยะที่ปลายท่อทองแดงเคลื่อนที่ไปอีกครั้ง

9.3.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าที่อ่านได้ทั้ง 2 ครั้ง เป็นค่าการโก่งตัว

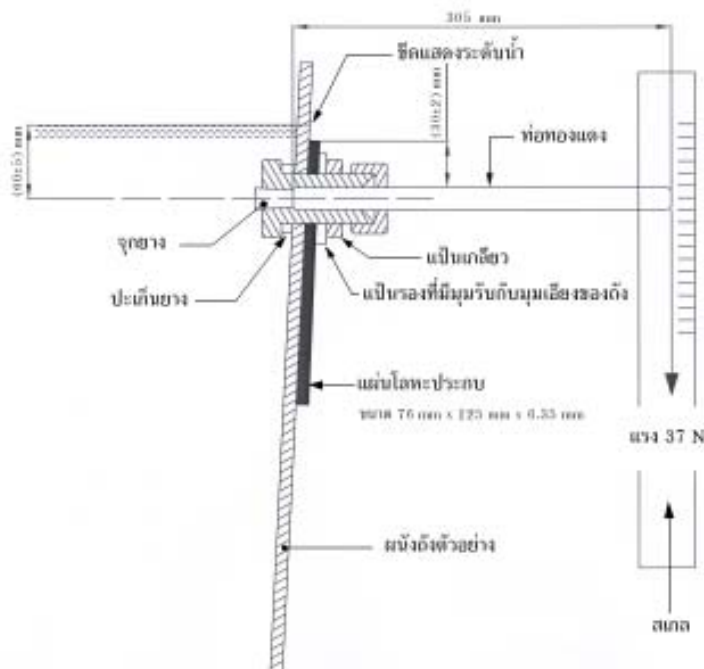
9.4 ความล้า

9.4.1 เตรียมถังตัวอย่างตามข้อ 9.3.1 และข้อ 9.3.2

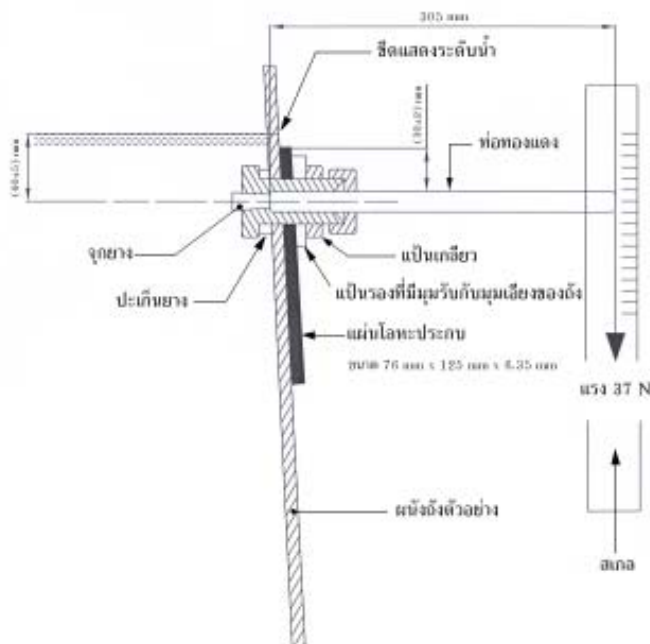
9.4.2 เติมน้ำให้ถึงขีดแสดงระดับน้ำ กดปลายท่อทองแดงในแนวตั้งฉากด้วยแรง 22.5 นิวตัน แล้วปล่อยให้ท่อเคลื่อนที่กลับ ปฏิบัติเช่นเดียวกันนี้ด้วยอัตราเร็ว 10 รอบต่อนาที จำนวน 100 000 รอบแล้วตรวจพินิจบริเวณที่ต่ออุปกรณ์ทดสอบ



รูปที่ 1 แสดงการประกอบอุปกรณ์ทดสอบเข้ากับถังตัวอย่างทรงกระบอกหรือทรงเหลี่ยม
(ข้อ 9.3.2)



รูปที่ 2 แสดงการประกอบอุปกรณ์ทดสอบเข้ากับถังตัวอย่างทรงกรวย
(ข้อ 9.3.2)



รูปที่ 3 แสดงการประกอบอุปกรณ์ทดสอบเข้ากับถังตัวอย่างทรงกรวยคว่ำ
(ข้อ 9.3.2)

9.5 ความทนแรงกระแทก

9.5.1 คว่ำถังตัวอย่างไว้เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

9.5.2 ปลดนมวล 2.5 กิโลกรัมที่มีปลายเป็นรูปครึ่งทรงกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ให้ตกกระแทกกันถังตัวอย่างโดยอิสระ 4 ครั้ง ที่ตำแหน่งต่างๆกัน ที่ระยะความสูง 3 เมตรจากจุดตกกระทบ ทำซ้ำเช่นนี้อีก 3 ครั้ง บริเวณขอบกันถังตัวอย่างที่ตำแหน่งต่างๆกัน แล้วตรวจพินิจ

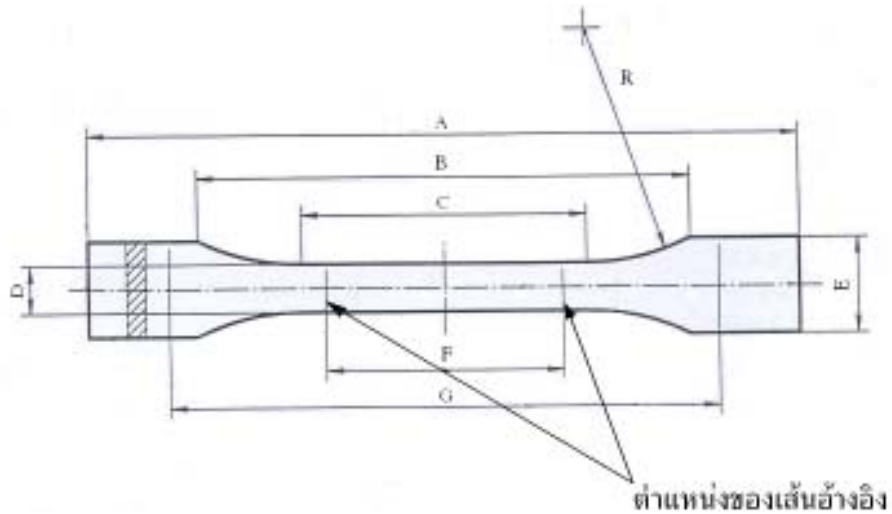
9.6 ความต้านทานแรงดึงและความยืดเมื่อขาด

9.6.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ตัดผนังถังตัวอย่างตามแนวตั้งและแนวขวางของถัง และกันถัง เป็นชิ้นทดสอบ ให้มีรูปร่างดังรูปที่ 4 และมีมิติตามตารางที่ 5 บริเวณละ 5 ชิ้น โดยชิ้นทดสอบต้องมีผิวและขอบเรียบ

9.6.2 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม ISO 527-1 โดยดึงชิ้นทดสอบด้วยอัตราเร็ว (500 ± 50) มิลลิเมตรต่อวินาทีสำหรับถังตัวอย่างที่ทำด้วยพอลิเอทิลีนความหนาแน่นตั้งแต่ 0.910 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ถึง 0.925 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และใช้อัตราเร็ว (100 ± 10) มิลลิเมตรต่อวินาที สำหรับถังตัวอย่างที่ทำด้วยพอลิเอทิลีนความหนาแน่นเกิน 0.925 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร



รูปที่ 4 รูปร่างของชิ้นทดสอบ
(ข้อ 9.6.1)

ตารางที่ 5 มิติของชิ้นทดสอบ
(ข้อ 9.6.1)

มิติ	เกณฑ์ที่กำหนด mm
A	≥ 150
B	106 ถึง 120
C	60 ± 0.5
D	10 ± 0.2
E	20 ± 0.2
F	50 ± 0.5
G	115 ± 1
R	≥ 60

9.7 อายุการใช้งาน

9.7.1 เครื่องมือ

ตู้อบแบบอากาศหมุนเวียนที่ควบคุมอุณหภูมิได้ที่ (87 ± 3) องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60 วัน พร้อมทั้งยืดขึ้นทดสอบ

9.7.2 การเตรียมขึ้นทดสอบ

ให้ปฏิบัติตามข้อ 9.6.1

9.7.3 วิธีทดสอบ

9.7.3.1 ยืดขึ้นทดสอบด้วยที่ยึด แขนงไว้ในตู้อบที่มีอุณหภูมิ (87 ± 3) องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60 วันแล้วนำไปทดสอบความต้านแรงดึงตามข้อ 9.6.2

9.7.3.2 เปรียบเทียบค่าความต้านแรงดึงของแต่ละบริเวณในข้อ 9.7.3.1 กับค่าความต้านแรงดึงเดิมของแต่ละบริเวณในข้อ 9.6.2

9.8 ความทึบแสง (เฉพาะประเภททึบแสง)

9.8.1 เครื่องมือ

เครื่องวัดความส่องสว่าง ชั้นคุณภาพ AA ตามที่กำหนดใน JIS C 1609 หรือเครื่องมืออื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า

9.8.2 วิธีทดสอบ

9.8.2.1 ให้ทดสอบระหว่างเวลา 10.00 น. ถึง 14.00 น. ในวันที่มีแสงแดด โดยปิดทึบเปิดด้วยวัสดุทึบแสงเพื่อไม่ให้แสงเข้า วางถึงในที่ที่มีแสงแดดวัดความส่องสว่างภายในถึงตัวอย่าง โดยไม่ต้องใส่น้ำ ในแนวระดับที่จุดต่างๆ ห่าง 100 มิลลิเมตรจากขอบผนังกับกันถึง และอีก 4 จุด หรือมากกว่า ที่บริเวณรูน้ำเข้า-ออก และฝาปิด

9.8.2.2 นำค่าที่วัดได้ทั้งหมดมาเฉลี่ยเป็นค่าความส่องสว่างภายในถึงน้ำ

9.8.3 วิธีการคำนวณ

คำนวณหาอัตราการส่องผ่าน จากสูตร

$$\text{อัตราการส่องผ่าน ร้อยละ} = \frac{\text{ค่าความส่องสว่างในถึงน้ำ (ลักซ์)}}{\text{ค่าความส่องสว่างนอกถึงน้ำ (ลักซ์)}} \times 100$$

9.8.4 การรายงานผล

ให้รายงานผลละเอียดถึงทศนิยมตำแหน่งที่ 2

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์การชักตัวอย่าง

(ข้อ 8.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ถึงที่มีรูปทรง ประเภท ความจุระบุเดียวกัน ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน สีเดียวกัน โดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาด วัสดุ คุณลักษณะที่ต้องการ (ยกเว้นความต้านแรงดึงและความยืดเมื่อขาด) และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากถึงรุ่นเดียวกัน จำนวน 2 ใบ
- ก.2.1.2 ตัวอย่างถึงทุกใบต้องเป็นไปตามข้อ 4. ข้อ 5. ข้อ 6.1 ข้อ 6.2 ข้อ 6.3 ข้อ 6.4 ข้อ 6.5 ข้อ 6.6 ข้อ 6.7 ข้อ 6.9 ข้อ 6.10 และข้อ 7. ทุกข้อ จึงจะถือว่าถึงรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความต้านแรงดึงและความยืดเมื่อขาด
- ก.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากถึงตัวอย่างจากข้อ ก.2.2.2 จำนวน 1 ใบ
- ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6.8 จึงจะถือว่าถึงรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.3 เกณฑ์ตัดสิน
- ตัวอย่างถึงต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าถึงรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้