

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๑๖๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๓)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ยางปูพื้นรถยนต์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ยางปูพื้นรถยนต์ มาตรฐานเลขที่ มอก. ๕๔๗-๒๕๓๓ ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้ประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๓๓

พลตำรวจเอก ประมาณ อติเรกสาร

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ยางปูพื้นรถยนต์

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ชั้นคุณภาพและแบบ มิตินและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน คุณลักษณะที่
ต้องการ การบรรจุ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบยางปูพื้นรถ
ยนต์
- 1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะ ยางปูพื้นรถยนต์ที่ทำจากยางธรรมชาติและ/หรือยางสัง
เคราะห์

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ยางปูพื้นรถยนต์ ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า "ยางปูพื้น" หมายถึง ยางที่มีลักษณะเป็นแผ่น อาจมี
ลวดลายบนหรือลึกลง ใช้สำหรับปูพื้นรถยนต์และห้องเก็บของในรถยนต์ เพื่อรองรับสิ่งสกปรก และสามารถ
นำออกมาทำความสะอาดได้ง่าย

3. ชั้นคุณภาพและแบบ

- 3.1 ยางปูพื้น แบ่งออกเป็น 5 ชั้นคุณภาพ คือ
 - 3.1.1 ชั้นคุณภาพ 1
 - 3.1.2 ชั้นคุณภาพ 2
 - 3.1.3 ชั้นคุณภาพ 3
 - 3.1.4 ชั้นคุณภาพ 4
 - 3.1.5 ชั้นคุณภาพ 5
- 3.2 ยางปูพื้นแต่ละชั้นคุณภาพ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ
 - 3.2.1 แบบสี่เหลี่ยม
 - 3.2.2 แบบเฉพาะตามรูปร่างพื้นรถ

4. มิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

- 4.1 มิติของยางบุพื้นให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย โดยจะต้องมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของแต่ละมิติเป็นไปตามแบบ(drawing)

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.2

5. คุณสมบัติที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

- 5.1.1 ต้องปราศจากข้อบกพร่องที่ทำให้ดูไม่สวยงาม หรือมีผลเสียต่อการใช้งาน เช่น ความหนา ลวดลายและสีไม่สม่ำเสมอ สีฟุ้งหรือลอกออกได้ง่าย รอยแตกแห้งไม่เรียบร้อย มีรอยฉีกขาดหรือรูพองอากาศ หรือสิ่งแปลกปลอมฝังอยู่ในเนื้อยาง

- 5.1.2 ต้องปราศจากกลิ่นที่รุนแรง และนำรังเกียจ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.2 สมบัติทางฟิสิกส์

ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สมบัติทางฟิสิกส์

(ข้อ 5.2)

รายการ ที่	คุณลักษณะ	ชั้นคุณภาพ					วิธีทดสอบ
		1	2	3	4	5	
1	ความแข็ง IRHD	70±5	70±5	70±5	70±5	65±5	ISO 48*
2	ความต้านแรงดึง เมกะพาสคัล ไม่น้อยกว่า	2.8	3.5	5.2	6.9	10.4	ข้อ 9.3
3	ความยืดเมื่อขาด ร้อยละ ไม่น้อยกว่า	150	150	150	200	250	ข้อ 9.3
4	ความต้านแรงฉีกขาด กิโลนิวตันต่อเมตร ไม่น้อยกว่า	13.1	14.0	21.0	26.3	52.5	ISO 34 method B procedure(a)*
5	การพอง	ต้องไม่มีรอยแตกขาว					ข้อ 9.4
6	การยืดตัวเนื่องจากแรงดึง ร้อยละ ไม่เกิน	15	15	15	15	15	ข้อ 9.5
7	การบวมเร่ง						ข้อ 9.6
	- ความแข็งเพิ่มขึ้น IRHD ไม่เกิน	10	10	10	10	5	
	- ความต้านแรงดึง เมกะพาสคัล ไม่น้อยกว่า	2.1	2.6	4.2	5.6	8.3	
	- ความยืดเมื่อขาด ร้อยละ ไม่น้อยกว่า	115	115	115	150	200	
	- ความต้านแรงฉีกขาดลดลง ร้อยละ ไม่เกิน	25	25	25	25	25	
	- การพอง	ต้องไม่มีรอยแตกขาว					

หมายเหตุ * ใช้ชั้นทดสอบที่เตรียมตามข้อ 9.3.1.2

6. การบรรจุ

- 6.1 ให้อายุขัยของหุ่นตัววัสดุที่เหมาะสม เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง และการเก็บรักษา

7. เครื่องหมายและฉลาก

- 7.1 ให้อายุขัยของหุ่นตัววัสดุที่เหมาะสมทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์
- (2) ชั้นคุณภาพ
- (3) ความกว้างและความยาว เป็นมิลลิเมตร (กรณีแบบตีเหลี่ยม)
- (4) รุ่นของรถ หรือหมายเลขชิ้นส่วน (part number) (กรณีแบบเฉพาะตามรูปร่างรถ)
- (5) เดือน ปีที่ทำ หรือรหัสรุ่นที่ทำ
- (6) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าจดทะเบียน
- (7) ประเทศที่ทำ

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

- 7.2 ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 8.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ยางปูถนนคุณภาพ แบบ และชนิดเดียวกันที่มีส่วนผสมของยางเหมือนกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

- 8.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไป หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

- 8.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบสถิติ ลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

- 8.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ นำมาทดสอบการบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก แล้วชักตัวอย่างภาชนะบรรจุละ 1 หน่วย เพื่อทดสอบสถิติและลักษณะทั่วไป

8.2.1.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4, ข้อ 5.1 ข้อ 6, และข้อ 7. จึ่งจะถือว่ายางปูพื้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบสมบัติทางฟิสิกส์

8.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีฉีกจากยางผสม(compound rubber) ที่ทำในคราวเดียวกัน และใช้ทำยางปูพื้นรุ่นเดียวกัน จำนวนเพียงพอสำหรับการทดสอบ แล้วเตรียมชิ้นทดสอบ โดยทำให้ยางสุก (cure) ที่อุณหภูมิเดียวกันกับการทำยางปูพื้น และใช้เวลาที่ร้อยละ 90 ของความสุกเต็มที่ (maximum cure)

8.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.2 จึ่งจะถือว่ายางปูพื้นรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างยางปูพื้นต้องเป็นไปตามข้อ 8.2.1.2 และข้อ 8.2.2.2 ทุกข้อ จึ่งจะถือว่ายางปูพื้นรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

9. การทดสอบ

9.1 กวาระทดสอบ

หามาได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ทดสอบที่อุณหภูมิ 27 ± 2 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ 65 ± 5 ภายหลังจากการเก็บชิ้นทดสอบไว้ที่ภาวะดังกล่าวแล้วไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง และไม่เกิน 144 ชั่วโมง

9.2 มิติ

ให้วัดมิติตามที่กำหนดไว้ในแบบ(drawing) ด้วยเครื่องมือวัดที่เหมาะสม

9.3 ความต้านแรงดึงและความยืดเมื่อขาด

9.3.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

9.3.1.1 ใช้ชิ้นทดสอบรูปคัมเบลล์ชนิดที่ 1 ตาม ISO 37

9.3.1.2 นำชิ้นทดสอบไปอบตาม ISO 188 air-oven method ที่อุณหภูมิ 70 ± 1 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมง แล้วปล่อยให้ภาวะทดสอบตามข้อ 9.1

9.3.2 วิธีทดสอบ

ให้ปฏิบัติตาม ISO 37

9.4 การพังงอ

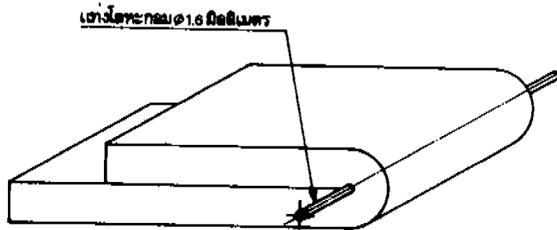
9.4.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ให้ปฏิบัติตามข้อ 9.3.1.2 โดยใช้ชิ้นทดสอบกว้าง 25 ± 1 มิลลิเมตร ยาว 140 ถึง 155 มิลลิ

เมตร และหนา 6.3 \pm 0.5 มิลลิเมตร

9.4.2 วิธีทดสอบ

นำชิ้นทดสอบที่เตรียมไว้มาวัดตามความกว้างโดยใช้แท่งโลหะกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.6 มิลลิเมตร (ดูรูปที่ 1) อย่างน้อย 3 ตำแหน่ง ตรวจสอบให้ตรงแนวที่วัดตามแนวก



รูปที่ 1 การทดสอบการบิดงอ
(ข้อ 9.4.2)

9.5 การยืดตัวเนื่องจากแรงดึง

9.5.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ใช้ปฏิบัติตามข้อ 9.3.1

9.5.2 วิธีทดสอบ

ใช้ปฏิบัติตาม ISO 2285 โดยใช้ความยืดร้อยละ 100 และคงค่าความยืดนี้ไว้เป็นเวลา 10 นาที แล้วปล่อยไว้อีก 10 นาที วัดความยาวที่เพิ่มขึ้น

9.6 การบ่มเร่ง

9.6.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ใช้ปฏิบัติตามข้อ 9.3.1.2 โดยใช้ชิ้นทดสอบสำหรับทดสอบความแข็ง ความต้านแรงดึง ความยืดเมื่อขาด ความต้านแรงฉีกขาด และการบิดงอ

9.6.2 วิธีทดสอบ

นำชิ้นทดสอบที่เตรียมไว้ไปบ่มเร่งตาม ISO 188 air-oven method ที่อุณหภูมิ 70 \pm 1 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 72 ชั่วโมง ปล่อยชิ้นทดสอบไว้ที่ภาวะทดสอบตามข้อ 9.1 หลังจากนั้นนำไปทดสอบความแข็ง ความต้านแรงดึง ความยืดเมื่อขาด ความต้านแรงฉีกขาด และการบิดงอ