

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๔๑๓๔ (พ.ศ. ๒๕๕๓)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แหวนยางสำหรับท่อ น้ำชนิดทนความดัน

และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แหวนยางสำหรับท่อ น้ำ

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แหวนยางสำหรับท่อ น้ำชนิดทนความดัน มาตรฐานเลขที่ มอก. 237 - 2520

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒๕๓ (พ.ศ. ๒๕๒๐) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แหวนยางสำหรับท่อ น้ำชนิดทนความดัน ลงวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๒๐ และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แหวนยางสำหรับท่อ น้ำ มาตรฐานเลขที่ มอก. 237 - 2552 ขึ้นใหม่ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลเมื่อพ้นกำหนด ๑๕๐ วัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

ชาญชัย ชัยรุ่งเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

# มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แหวนยางสำหรับท่อน้ำ

## 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะแหวนยาง ดังต่อไปนี้
- (1) แหวนยางสำหรับท่อน้ำดื่มที่อุณหภูมิไม่เกิน 50 องศาเซลเซียส
  - (2) แหวนยางสำหรับท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำฝนที่อุณหภูมิไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส ในกรณีที่น้ำไหลตลอดเวลา และไม่เกิน 95 องศาเซลเซียส ในกรณีที่น้ำไหลผ่านเป็นครั้งคราว

## 2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 แหวนยางสำหรับท่อน้ำ ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า "แหวนยาง" หมายถึง อุปกรณ์รูปร่างแหวนใช้ป้องกันการรั่วซึมระหว่างข้อต่อกับท่อน้ำ ทำด้วยยาง ไม่มีส่วนผสมของยางรีเคลม ยางรีไซเคิลหรือเศษยาง (scrap) และสารเคมีอื่น ๆ ที่อาจส่งผลให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้น้ำ ขึ้นรูปด้วยกระบวนการอัดแบบ (moulding, M) หรืออัดรีด (extrusion, E)

## 3. ประเภทและชั้น

- 3.1 แหวนยาง แบ่งตามประเภทการใช้งาน เป็น 3 ประเภท คือ
- 3.1.1 ประเภทที่ 1 แหวนยางสำหรับท่อน้ำดื่ม
  - 3.1.2 ประเภทที่ 2 แหวนยางไม่ทนน้ำมันสำหรับท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำฝน
  - 3.1.3 ประเภทที่ 3 แหวนยางทนน้ำมันสำหรับท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำฝน
- 3.2 แหวนยางแต่ละประเภท แบ่งตามความแข็ง เป็น 6 ชั้น ตามตารางที่ 1

## 4. รูปแบบ มิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

- 4.1 รูปแบบ มิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน  
ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย โดยเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนให้เป็นไปตาม ISO 3302-1 ระดับ M3 หรือ E3 แล้วแต่กรณี  
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1

### 5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

ผิวของแหวนยางต้องเรียบและไม่ร้าว พอง แหว่ง และปราศจากข้อบกพร่องอื่น ๆ ที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อการใช้งาน เนื้อของแหวนยางต้องไม่พรุน และปราศจากฟองอากาศ การตรวจสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.2 สมบัติทางฟิสิกส์

ต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สมบัติทางฟิสิกส์  
(ข้อ 3.2 และข้อ 5.2)

รายการ ที่	สมบัติ	หน่วย	เกณฑ์กำหนด						วิธีทดสอบ ตาม
			ชั้นความแข็ง						
			40	50	60	70	80	90	
1	ความแข็งระบุนิยม (preferred nominal hardness)	Shore A	40	50	60	70	80	90	ข้อ 9.2
2	ช่วงความแข็งระบุ (range of nominal hardness)	Shore A	36 ถึง 45	46 ถึง 55	56 ถึง 65	66 ถึง 75	76 ถึง 85	86 ถึง 95	
3	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของความ แข็งระบุ (permissible tolerance on specified nominal hardness)	Shore A	±5						
4	ค่าผลต่างของความแข็งในชั้น ทดสอบเดียวกัน (เฉพาะชั้นรูปด้วย การอัดรีด) ไม่เกิน	Shore A	5						

ตารางที่ 1 สมบัติทางฟิสิกส์ (ต่อ)

รายการ ที่	สมบัติ	หน่วย	เกณฑ์กำหนด						วิธีทดสอบ ตาม
			ชั้นความแข็ง						
			40	50	60	70	80	90	
5	ความต้านแรงดึง ไม่น้อยกว่า	MPa	9						ข้อ 9.3
6	ความยืดเมื่อขาด ไม่น้อยกว่า	%	400	375	300	200	125	100	
7	การยุบตัวเนื่องจากแรงอัด ไม่เกิน - ที่อุณหภูมิ $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ เป็นเวลา $(72 \pm 2) \text{ h}$ - ที่อุณหภูมิ $(70 \pm 1) ^\circ\text{C}$ เป็นเวลา $(24 \pm 2) \text{ h}$	%	12			15			ข้อ 9.4
			20						
8	การเร่งการเสื่อมอายุ (เทียบกับ ก่อนการเร่งการเสื่อมอายุ) เปลี่ยนแปลง ไม่เกิน - ความแข็ง - ความต้านแรงดึง - ความยืดเมื่อขาด	Shore A % %	-5 ถึง +8						ข้อ 9.5
			-20						
			-30 ถึง +10			-40 ถึง +10			
9	การคลายความเค้น ไม่เกิน	%	13	14	15	16	17	18	ข้อ 9.6
10	ความเปลี่ยนแปลงของปริมาตร หลังแช่น้ำ ไม่เกิน	%	-1 ถึง +8						ข้อ 9.7
11	ความทนโอโซน	-	ต้องไม่แตก						ข้อ 9.8
12	ความเปลี่ยนแปลงของปริมาตร หลังแช่น้ำมัน (เฉพาะประเภทที่ - น้ำมันเบอร์ 1 - น้ำมันเบอร์ 3	%	$\pm 10$						ข้อ 9.9
			-5 ถึง +50						

5.3 ผลที่เกิดขึ้นกับน้ำ (เฉพาะประเภทที่ 1)

5.3.1 ต้องไม่ทำให้น้ำมีกลิ่น หรือสี เปลี่ยนไปจากเดิม

5.3.2 ปริมาณของสารที่สกัดได้ ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณของสารที่สกัดได้  
(ข้อ 5.3.2)

หน่วย มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร

รายการ ที่	สารที่สกัดได้	ปริมาณของสารที่สกัดได้
1	สารหนู	0.05
2	แบเรียม	1.00
3	แคดเมียม	0.01
4	โครเมียม	0.05
5	ตะกั่ว	0.05
6	ปรอท	0.001
7	ซีลีเนียม	0.01
8	สารฟีนอล	0.001

5.3.3 ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด

ต้องไม่เกิน 70 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.10

## 6. การบรรจุ

6.1 ให้บรรจุแหวนยางในภาชนะบรรจุที่เหมาะสม เพื่อป้องกันความเสียหายและความสกปรกที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่งและการเก็บรักษา

## 7. เครื่องหมายและฉลาก

- 7.1 ที่แหวนยางทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจนและไม่ลบเลือนง่าย
- (1) ประเภทและชั้นความแข็ง
  - (2) ความแข็งระบุ (กรณีความแข็งระบุต่างจากความแข็งระบุนิยม) เป็น Shore A
  - (3) ชนิดและขนาดของท่อที่จะใช้กับแหวนยาง (สำหรับท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกตั้งแต่ 12 มิลลิเมตร ขึ้นไป)
  - (4) เดือน ปีที่ทำ และรหัสรุ่นที่ทำ (สำหรับท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกตั้งแต่ 12 มิลลิเมตร ขึ้นไป)
  - (5) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- 7.2 ที่ภาชนะบรรจุแหวนยางทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจนและไม่ลบเลือนง่าย
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานนี้
  - (2) ประเภท และชั้นความแข็ง
  - (3) ความแข็งระบุ (กรณีความแข็งระบุต่างจากความแข็งระบุนิยม) เป็น Shore A
  - (4) ชนิดและขนาดของท่อที่จะใช้กับแหวนยาง
  - (5) จำนวน
  - (6) เดือน ปีที่ทำ และรหัสรุ่นที่ทำ
  - (7) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

## 8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

## 9. การทดสอบ

### 9.1 มิติ

ให้ใช้เครื่องวัดที่เหมาะสม วัดมิติละ 3 ตำแหน่ง แล้วรายงานผลทุกค่า โดยทุกค่าต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

### 9.2 ความแข็ง

ให้ปฏิบัติตาม ISO 7619-1 โดยใช้เครื่อง Durometer Type A ทดสอบที่อุณหภูมิ  $(23 \pm 2)$  องศาเซลเซียส

### 9.3 ความต้านแรงดึงและความยืดเมื่อขาด

ให้ปฏิบัติตาม ISO 37 โดยตัดชิ้นทดสอบเป็นรูปดัมป์เบลล์ Type 2 ทดสอบที่อุณหภูมิ  $(23 \pm 2)$  องศาเซลเซียส

### 9.4 การยุบตัวเนื่องจากแรงอัด

ให้ปฏิบัติตาม ISO 815-1 โดยใช้ชิ้นทดสอบขนาดเล็ก Type B ทดสอบที่อุณหภูมิ  $(23 \pm 2)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา  $(72_0^0)$  ชั่วโมง และทดสอบที่อุณหภูมิ  $(70 \pm 1)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา  $(24_0^0)$  ชั่วโมง

### 9.5 การเร่งการเสื่อมอายุ

นำชิ้นทดสอบความแข็งจากข้อ 9.2 และตัดชิ้นทดสอบรูปดัมป์เบลล์ Type 2 ตามข้อ 9.3 ไปเร่งการเสื่อมอายุด้วยความร้อนตาม ISO 188 ที่อุณหภูมิ  $(70 \pm 1)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา  $(168 \pm 2)$  ชั่วโมง แล้วนำไปทดสอบความแข็งตามข้อ 9.2 และความต้านแรงดึงและความยืดเมื่อขาดตามข้อ 9.3

### 9.6 การคลายความเค้น

ให้ปฏิบัติตาม ISO 3384 method A ที่อุณหภูมิ  $(23 \pm 2)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา  $(168 \pm 2)$  ชั่วโมง โดยใช้ชิ้นทดสอบรูปทรงกระบอก กดชิ้นทดสอบลงไปเป็นระยะร้อยละ 25 ของความสูงเดิม วัดค่าแรงที่ได้

### 9.7 ความเปลี่ยนแปลงของปริมาตรหลังแช่น้ำ

ให้ปฏิบัติตาม ISO 1817 โดยแช่ชิ้นทดสอบในน้ำที่อุณหภูมิ  $(70 \pm 1)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา  $(168_0^0)$  ชั่วโมง หาปริมาตรที่เปลี่ยนแปลงไปหลังแช่น้ำ เป็นร้อยละ

### 9.8 ความทนโอโซน

ให้ปฏิบัติตาม ISO 1431-1 procedure A ที่ภาวะต่อไปนี้

(1) อุณหภูมิ  $(40 \pm 2)$  องศาเซลเซียส

(2) ระยะเวลา  $(72_0^0)$  ชั่วโมง

(3) ความเข้มข้นของโอโซน  $(50 \pm 5)$  ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร

(4) การดิ่งยัดร้อยละ  $(20 \pm 2)$  สำหรับชั้นความแข็ง 40 ชั้นความแข็ง 50 ชั้นความแข็ง 60 และชั้นความแข็ง 70

การดิ่งยัดร้อยละ  $(15 \pm 2)$  สำหรับชั้นความแข็ง 80

การดิ่งยัดร้อยละ  $(10 \pm 1)$  สำหรับชั้นความแข็ง 90

ตรวจพินิจทันทีด้วยเลนส์กำลังขยาย 7 เท่า ขณะที่ยึดอยู่ที่ความยืดตามข้อ (4)

- 9.9 ความเปลี่ยนแปลงของปริมาตรหลังแช่น้ำมัน (เฉพาะประเภทที่ 3)  
ให้ปฏิบัติตาม ISO 1817 โดยแช่ชั้นทดสอบในน้ำมันเบอร์ 1 และน้ำมันเบอร์ 3 ที่อุณหภูมิ  $(70 \pm 1)$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา  $(72 \pm 0)$  ชั่วโมง หาปริมาตรที่เปลี่ยนแปลงไปหลังแช่น้ำมัน เป็นร้อยละ
- 9.10 ผลที่เกิดขึ้นกับน้ำ (เฉพาะประเภทที่ 1)
- 9.10.1 กลิ่น และสี
- 9.10.1.1 น้ำกลั่นและวิธีเตรียม  
น้ำกลั่นที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ 150 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เตรียมจากน้ำกลั่นซึ่งอิมตัวด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ และหาปริมาณของคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยวิธีมาตรฐาน น้ำกลั่นนี้ควรเป็นน้ำกลั่นที่เตรียมขึ้นใหม่ทุกครั้ง
- หมายเหตุ* วิธีหาปริมาณของคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยวิธีมาตรฐาน ให้ปฏิบัติตาม *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21<sup>st</sup> ed., American Public Health Association, Inc., New York, N.Y., U.S.A. 2005*
- 9.10.1.2 นำตัวอย่างแหวนยางไปแช่ในน้ำกลั่นตามข้อ 9.10.1.1 โดยมีปริมาตรของน้ำกลั่นต่อพื้นที่ผิวสัมผัสของตัวอย่างเท่ากับ 10 ต่อ 1 ที่อุณหภูมิห้อง เป็นระยะเวลา 48 ชั่วโมง
- 9.10.1.3 ทำซ้ำข้อ 9.10.1.2 ในแต่ละชั้นทดสอบอีก 2 ครั้ง แล้วนำสารละลายที่ได้ในครั้งที่ 3 ไปทดสอบกลิ่นและสี โดยการตรวจพินิจ
- 9.10.2 ปริมาณของสารที่สกัดได้  
นำสารละลายที่ได้ในครั้งที่ 3 จากข้อ 9.10.1.3 ไปทดสอบตาม *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21<sup>st</sup> ed., American Public Health Association, Inc., New York, N.Y., U.S.A. 2005* ข้อ 3112 B ยกเว้นสารฟีนอลให้ทดสอบตามข้อ 5530 C
- 9.10.3 ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด  
นำสารละลายที่ได้ในครั้งที่ 3 จากข้อ 9.10.1.3 ไปทดสอบตาม *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21<sup>st</sup> ed., American Public Health Association, Inc., New York, N.Y., U.S.A. 2005* ข้อ 2540 C

**ภาคผนวก ก.**

**การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน**

(ข้อ 8.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง แหวนยางประเภท ชนิด รูปแบบ และมิติเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกันจากยางที่มีส่วนผสมอย่างเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
  - ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบรูปแบบและมิติ ลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
    - ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากแหวนยางรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบรูปแบบและมิติ ลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.1.1)

ขนาดรุ่น อัน	ขนาดตัวอย่าง อัน	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 800	75	4
801 ถึง 3 200	150	8
3201 ถึง 8 000	225	11
8 001 ขึ้นไป	300	14

- ก.2.1.2 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากภาชนะบรรจุเพื่อตรวจสอบการบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากที่ภาชนะบรรจุร้อยละ 5 ของภาชนะบรรจุทั้งหมด
- ก.2.1.3 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4. ข้อ 5.1 และข้อ 7.1 ในแต่ละข้อ ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับในตารางที่ ก.1 และตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 6. และข้อ 7.2 จึงจะถือว่าแหวนยางรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบผลที่เกิดขึ้นกับน้ำ
  - ก.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากแหวนยางรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 อัน
  - ก.2.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.3 จึงจะถือว่าแหวนยางรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบสมบัติทางฟิสิกส์

ก.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากยางคอมพาวด์ที่ผสมในคราวเดียวกันและใช้ทำแหวนยางรุ่นเดียวกันจำนวนเพียงพอสำหรับการทดสอบ นำไปทำเป็นชั้นทดสอบขนาดต่าง ๆ แล้วนำไปทำให้ยางคงรูปภายใต้ภาวะเดียวกันกับการทำแหวนยาง ดังนี้

แผ่นยางที่มีความหนา  $(2.0 \pm 0.2)$  มิลลิเมตร ทดสอบรายการที่ 5 รายการที่ 6 รายการที่ 8 (ทดสอบความต้านแรงดึงและความยืดเมื่อขาดหลังการเร่งการเสื่อมอายุ) รายการที่ 10 รายการที่ 11 และรายการที่ 12

ชั้นทดสอบที่มีความหนา  $(6.5 \pm 0.5)$  มิลลิเมตร ทดสอบรายการที่ 1 และนำชั้นทดสอบนี้ไปทดสอบความแข็งหลังการเร่งการเสื่อมอายุในรายการที่ 8

ชั้นทดสอบทรงกระบอกที่มีความหนา  $(6.3 \pm 0.3)$  ทดสอบรายการที่ 7 และรายการที่ 9 มิลลิเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง  $(13 \pm 0.5)$  มิลลิเมตร

ก.2.3.2 ให้นำแหวนยาง (เฉพาะที่ขึ้นรูปด้วยการอัดรีด) ทุกอันมาทดสอบรายการที่ 4

ก.2.3.3 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.2 ทุกรายการ จึงจะถือว่าแหวนยางรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างแหวนยางต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.3 ข้อ ก.2.2.2 และข้อ ก.2.3.3 ทุกข้อ จึงจะถือว่าแหวนยางรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้