

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๓๕๖๒ (พ.ศ. ๒๕๕๑)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ไม้เทเบิลเทนนิส

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไม้เทเบิลเทนนิส มาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๔๒๒ - ๒๕๕๑ ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

พลตำรวจเอก ประชา พรหมนอก

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ไม้เทเบิลเทนนิส

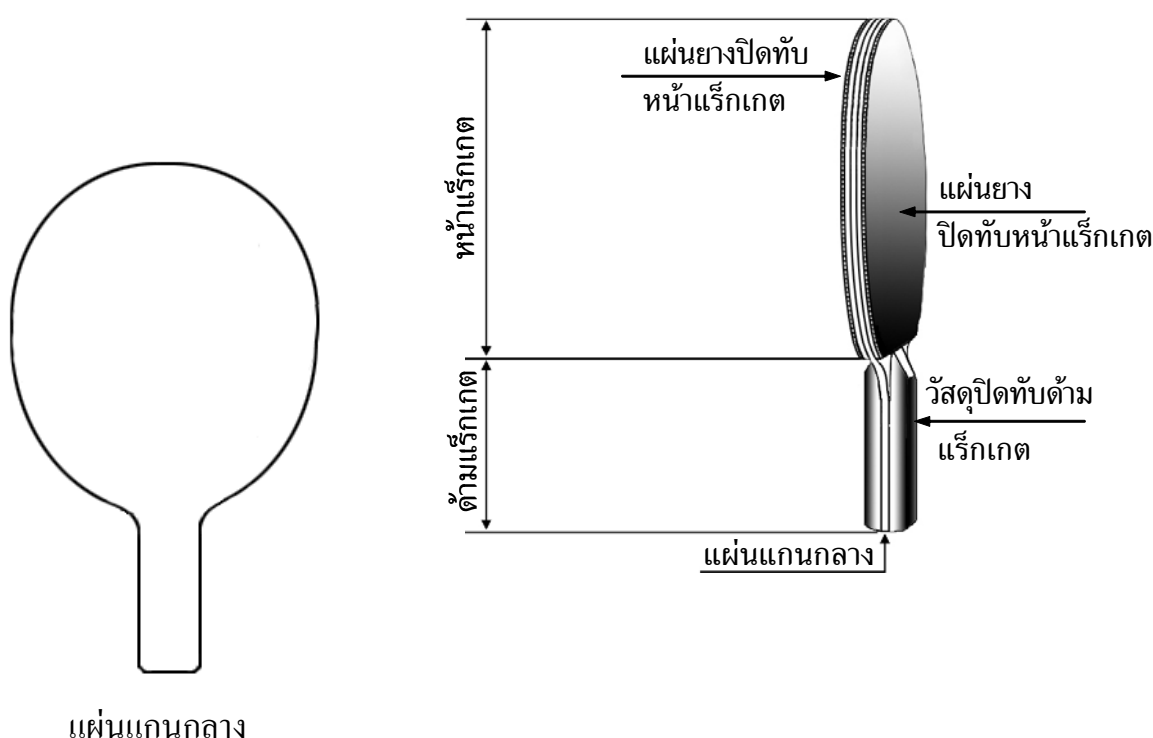
1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมไม้เทเบิลเทนนิสที่ใช้ในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิสไม่ครอบคลุมไม้เทเบิลเทนนิสที่ใช้ในการแข่งขันเทเบิลเทนนิส

2. บทนิยาม

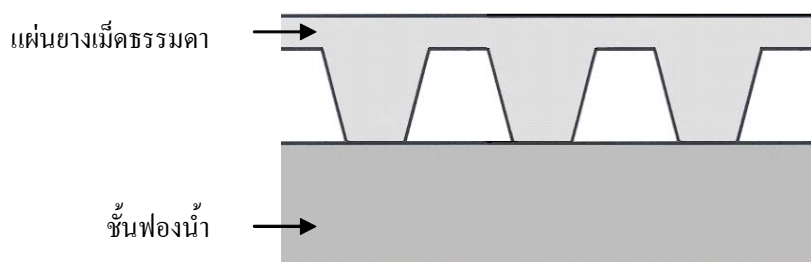
ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ไม้เทเบิลเทนนิส (table tennis racket) ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “แร็กเก็ต” หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิสประกอบด้วยหน้าแร็กเก็ตและด้ามแร็กเก็ต โดยมีแผ่นแกนกลาง (blade) ทำด้วยไม้หรือแผ่นไม้อัดต่อเนื่องเป็นแผ่นเดียวกันตลอด อาจมีวัสดุช่วยเสริมความแข็งแรง วัสดุยึดติด (adhesive) และวัสดุปิดทับ (racket covering) (ดูรูปที่ 1)



รูปที่ 1 ตัวอย่างไม้เทเบิลเทนนิส
(ข้อ 2.1)

- 2.2 หน้าเร็กเกต หมายถึง ด้านที่ใช้สำหรับตีลูกเทเบิลเทนนิสปิดทับด้วยแผ่นยาง ในกรณีที่ใช้ตีลูกเทเบิลเทนนิส ด้านเดียวด้านที่ไม่ใช้ตีลูกเทเบิลเทนนิสปิดทับด้วยวัสดุที่เหมาะสม ทั้งนี้ หน้าเร็กเกตอาจมีลักษณะเป็นรูปต่างๆ เช่น รูปไข่ รูปใบไม้
- 2.3 ด้ามเร็กเกต หมายถึง ส่วนที่ใช้สำหรับมือจับ มีชิ้นไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมประกบทั้ง 2 ด้านหรือด้านเดียวก็ได้
- 2.4 แผ่นยางเม็ดธรรมดา (ordinary pimped rubber) หมายถึง ยางชั้นเดียว ไม่มีฟองน้ำรองรับ มีเม็ดยางกระจายอยู่บนผิวหน้าอย่างสม่ำเสมอ
- 2.5 แผ่นยางสอดไส้ (sandwich rubber) หมายถึง แผ่นยางที่ประกอบด้วยชั้นฟองน้ำชั้นเดียวปิดคลุมด้วยแผ่นยางเม็ดธรรมดาชั้นเดียวโดยหันเม็ดยางอยู่ด้านในหรือด้านนอกก็ได้ (ดูรูปที่ 2)



รูปที่ 2 ตัวอย่างแผ่นยางสอดไส้
(ข้อ 2.5)

3. คุณสมบัติที่ต้องการ

- 3.1 ลักษณะทั่วไป
ไม้เทเบิลเทนนิส อาจมีรูปร่าง ขนาดหรือน้ำหนักเป็นไปตามข้อตกลงของผู้ใช้และผู้ทำ ส่วนที่เป็นหน้าเร็กเกต ต้องแบนเรียบ และไม่มีตำหนิอื่นที่มีผลต่อการใช้งาน
การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ
- 3.2 หน้าเร็กเกต
 - 3.2.1 ส่วนที่เป็นแผ่นแกนกลางต้องเป็นไม้ (natural wood) อาจใช้แผ่นไม้อัด (plywood) ที่มีวัสดุเสริมความแข็งแรงหรือไม่ก็ได้ ต้องเป็นแผ่นเดียวกับส่วนที่เป็นแกนของด้าม แบนเรียบ แข็ง (rigid) และไม่มีตำหนิอื่นที่เป็นผลเสียต่อการใช้งาน
การทดสอบให้ทำโดยการลอกแผ่นยางออกแล้วตรวจพินิจ

3.2.2 แผ่นแกนกลางที่มีวัสดุเสริมความแข็งแรง

(1) ความหนาของส่วนที่เป็นไม้

ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของความหนาทั้งหมดของส่วนที่เป็นไม้ที่มีชั้นของวัสดุอื่นอัดอยู่เป็นชั้นเพื่อเสริมความแข็งแรง เช่น เส้นใยคาร์บอน (carbon fibre) เส้นใยแก้ว (glass fibre) หรือ กระดาษอัด (compressed paper)

(2) ชั้นของวัสดุเสริมความแข็งแรงต้องมีความหนาไม่เกินร้อยละ 7.5 ของความหนาทั้งหมดของส่วนที่เป็นไม้รวมกับวัสดุเสริมความแข็งแรง หรือมีความหนาไม่เกิน 0.35 มิลลิเมตร อย่างใดอย่างหนึ่งโดยให้ใช้ค่าที่น้อยกว่าเป็นเกณฑ์

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.1

3.2.3 วัสดุปิดทับหน้าแรกเกิด

3.2.3.1 ต้องปิดทับคลุมหน้าแรกเกิด ด้านนั้น ๆ แต่ไม่เกินขอบหน้าแรกเกิด ยกเว้นส่วนที่ใกล้กับด้ามจับที่สุด และยึดด้วยนิ้วมืออาจจะหุ้มหรือไม่หุ้มด้วยวัสดุใด ๆ ก็ได้

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.2.3.2 หน้าแรกเกิดด้านที่ใช้ตีลูก

(1) กรณีใช้ตีลูกด้านเดียวต้องปิดทับด้วยแผ่นยางสีแดงสว่างหรือสีดำ

(2) กรณีใช้ตีลูกทั้งสองด้านต้องปิดทับด้วยแผ่นยาง สีแดงสว่างด้านหนึ่งและสีดำด้านหนึ่ง

(3) แผ่นยางต้องมีสีสม่ำเสมอ ไม่สะท้อนแสง หากใช้แผ่นยางเม็ดธรรมชาติให้ส่วนที่เป็นเม็ดยางอยู่ด้านนอก การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

(4) ความหนาของแผ่นยางรวมกับวัสดุยึดติด

กรณีที่เป็นแผ่นยางเม็ดธรรมชาติต้องไม่เกิน 2 มิลลิเมตร ในกรณีที่เป็นแผ่นยางสอดไส้ต้องไม่เกิน 4 มิลลิเมตร

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.2

(5) จำนวนเม็ดยางต่อตารางเซนติเมตรไม่น้อยกว่า 10 เม็ดและไม่เกิน 30 เม็ด

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.3

3.2.3.3 หน้าแรกเกิดด้านที่ไม่ใช้ตีลูก

ต้องปิดทับด้วยวัสดุที่เหมาะสมหรือทาสี สีที่ใช้ต้องเป็นสีดำหรือสีแดงซึ่งเป็นคนละสีกับแผ่นยางที่ปิดบนด้านที่ใช้ตีลูก และไม่สะท้อนแสง

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4. การบรรจุ

4.1 ให้บรรจุไม้เทนนิสในภาชนะบรรจุที่สามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่ง และการเก็บรักษา

5. เครื่องหมายและฉลาก

- 5.1 ที่ไม้เทเบิลเทนนิสทุกอัน อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
- (1) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- 5.3 ที่ภาชนะบรรจุไม้เทเบิลเทนนิสทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ "ไม้เทเบิลเทนนิส"
 - (2) จำนวน
 - (3) เดือน ปีที่ทำ
 - (4) คำเตือน หรือข้อควรระวังในการเก็บรักษา
 - (5) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
 - (6) ประเทศที่ทำ
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

6. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 6.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

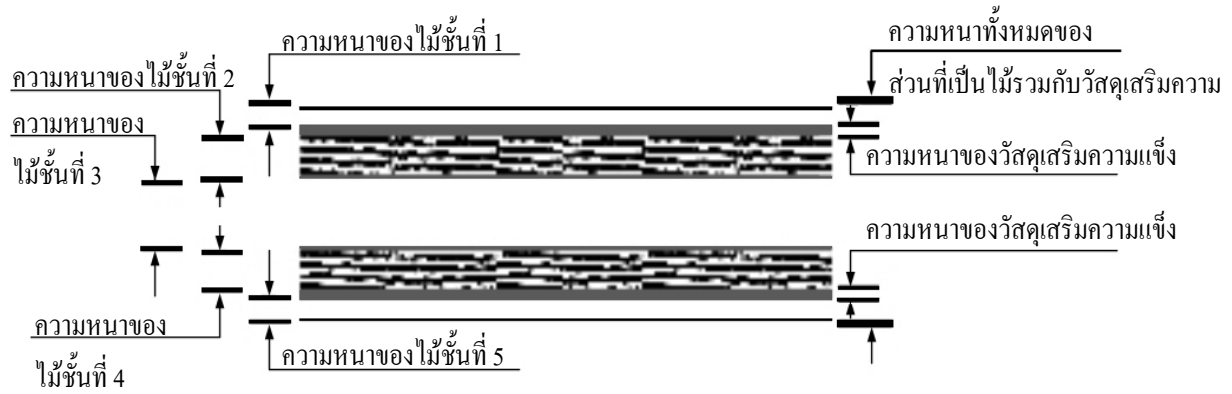
7. การทดสอบ

- 7.1 ความหนาของแผ่นแกนกลางที่มีวัสดุเสริมความแข็ง
- 7.1.1 เครื่องมือ
- เครื่องวัดมิติส่วนขยาย (profile projector) วัดได้ละเอียดถึง 0.001 มิลลิเมตร หรือเครื่องวัดอื่นใดที่เทียบเท่า
- 7.1.2 วิธีทดสอบ ให้วัดความหนาของส่วนต่างๆตามรูปที่ 3 และรูปที่ 4
- 7.1.2.1 วัดความหนาทั้งหมดของส่วนที่เป็นไม้รวมกับวัสดุเสริมความแข็ง(ไม่รวมวัสดุปิดทับ) โดยใช้เครื่องวัดมิติส่วนขยาย หรือเครื่องวัดอื่นใดที่เทียบเท่า บริเวณขอบหน้าเร้ากเกต ด้านบนและด้านข้างทั้ง 2 ด้านแล้วหาค่าเฉลี่ย (a)
- 7.1.2.2 วัดความหนาเฉพาะส่วนที่เป็นวัสดุเสริมความแข็งทั้งหมด โดยใช้เครื่องวัดมิติส่วนขยาย หรือเครื่องวัดอื่นใดที่เทียบเท่าบริเวณขอบหน้าเร้ากเกต ด้านบนและด้านข้างทั้ง 2 ด้าน แล้วหาค่าเฉลี่ย (b)

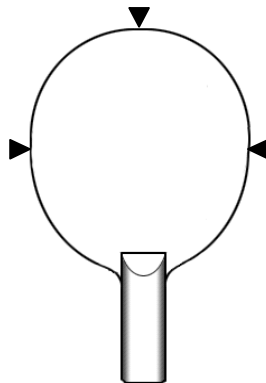
7.1.3 วิธีคำนวณ

7.1.3.1 ความหนาของส่วนที่เป็นไม้ ร้อยละ = $\frac{a-b}{a} \times 100$

7.1.3.2 ความหนาของส่วนที่เป็นวัสดุเสริมความแข็งแรง ร้อยละ = $\frac{b}{a} \times 100$



รูปที่ 3 ตัวอย่างการหาความหนาของส่วนที่เป็นไม้และวัสดุเสริมความแข็งแรง
(ข้อ 7.1.2)



รูปที่ 4 ตำแหน่งการวัดความหนาของส่วนที่เป็นไม้และวัสดุเสริมความแข็งแรง
(ข้อ 7.1.2)

7.2 ความหนาของแผ่นยาง

7.2.1 เครื่องมือวัด

เครื่องวัดมิติส่วนขยาย (profile projector) วัดได้ละเอียดถึง 0.001 มิลลิเมตร หรือเครื่องวัดอื่นใดที่เทียบเท่า

7.2.2 วิธีทดสอบ

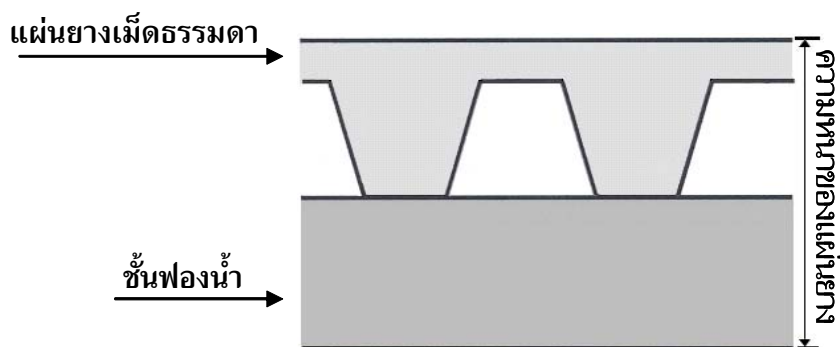
7.2.2.1 ลอกแผ่นยางออกจากหน้าแร่เกิด

7.2.2.2 ให้ใช้เครื่องวัดมิติส่วนขยาย หรือเครื่องวัดอื่นใดที่เทียบเท่าวัดความหนาของแผ่นยางจากขอบด้านล่างถึงด้านบนเม็ดยางบริเวณขอบยางด้านบน ด้านข้างทั้ง 2 ด้านและด้านบนของแผ่นยางตามรูปที่ 4 แล้วหาค่าเฉลี่ย หากเป็นยางสอดใส่ให้วัดความหนาจากชั้นฟองน้ำจนถึงแผ่นยางเม็ดด้านบน (ดูรูปที่ 5 และรูปที่ 6)



รูปที่ 5 ความหนาของแผ่นยางเม็ดธรรมดา

(ข้อ 7.2.2)



รูปที่ 6 ความหนาของแผ่นยางสอดใส่

(ข้อ 7.2.2)

7.3 จำนวนเม็ดยาง

ใช้ตัวอย่างที่ลอกออกจากหน้าแรกเกิดแล้วตามข้อ 7.2

- 7.3.1 ตัดกระดาษให้เป็นช่องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1 เซนติเมตร
- 7.3.2 วางกระดาษบนเม็ดยางให้ช่องอยู่บริเวณกลางแผ่นยาง ในกรณีที่เป็นแผ่นยางสอดไส้และเม็ดยางหันเข้าด้านในให้ลอกแผ่นยางชั้นฟองน้ำออกก่อน
- 7.3.3 นับจำนวนเม็ดยางที่สมบูรณ์แล้วจดบันทึก

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 6.)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ไม้เทเบิลเทนนิสที่มีรูปร่าง ขนาดและส่วนประกอบเหมือนกัน ทำจากวัสดุอย่างเดียวกัน โดยกรรมวิธีเดียวกัน จากโรงงานเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบการบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1 สำหรับการตรวจสอบเครื่องหมายและฉลากที่ภาชนะบรรจุให้ตรวจสอบจากภาชนะบรรจุที่บรรจุไม้เทเบิลเทนนิสตัวอย่งนั้น
- ก.2.1.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4. และ 5. จึงจะถือว่าไม้เทเบิลเทนนิสรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบการบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.1)

ขนาดรุ่น อัน	ขนาดตัวอย่าง อัน	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 500	8	1
501 ถึง 3 200	13	2
เกิน 3 200	20	3

- ก.2.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป หน้าแร็กเกต และวัสดุปิดทับหน้าแร็กเกต

ก.2.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างจากข้อ ก.2.1

ก.2.2.2.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 3.1 และข้อ 3.2 ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าไม้เทเบิลเทนนิสรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างไม้เทเบิลเทนนิสต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าไม้เทเบิลเทนนิสรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้