

ປະກາສກຮ່ວມມືສາຫງວນ

ຈົບບົດທີ ៣៧៣៣ (ພ.ສ. ២៥៥០)

ອອກຕາມຄວາມໃນພຣະຣາຊບໍ່ມີມາຕຣູຈານພລິຕົກົມທີ່ອຸດສາຫງວນ

ພ.ສ. ២៥១១

ເຮືອງ ຍາກເລີກແລະ ກໍານົດມາຕຣູຈານພລິຕົກົມທີ່ອຸດສາຫງວນ

ລູກຸດບອດ

ໂດຍທີ່ເປັນກາຮັນການປັບປຸງມາຕຣູຈານພລິຕົກົມທີ່ອຸດສາຫງວນລູກຸດບອດ ມາຕຣູຈານເລຂທີ່
ມອກ. 940 - 2538

ອາສີຍໍານາຈຕາມຄວາມໃນມາຕຣາ ១៥ ແຫ່ງພຣະຣາຊບໍ່ມີມາຕຣູຈານພລິຕົກົມທີ່ອຸດສາຫງວນ
ພ.ສ. ២៥១១ ຮັ້ງມີການຕັ້ງທີ່ການກະທຽບກະທຽບການອອກປະກາສກຮ່ວມມືສາຫງວນ
ຈົບບົດທີ ២០៩០ (ພ.ສ. ២៥៣៤) ອອກຕາມຄວາມໃນພຣະຣາຊບໍ່ມີມາຕຣູຈານພລິຕົກົມທີ່ອຸດສາຫງວນ
ພ.ສ. ២៥១១ ເຮືອງ ຍາກເລີກແລະ ກໍານົດມາຕຣູຈານພລິຕົກົມທີ່ອຸດສາຫງວນລູກຸດບອດ ລົງວັນທີ ៤ ຕຸລາຄມ
ພ.ສ. ២៥៣៤ ແລະ ອອກປະກາສກກໍານົດມາຕຣູຈານພລິຕົກົມທີ່ອຸດສາຫງວນລູກຸດບອດ ມາຕຣູຈານເລຂທີ່
ມອກ. 940 - 2550 ຂຶ້ນໃໝ່ ດັ່ງນີ້ ໃຫ້ມີພລິມີ່ພື້ນກໍານົດ ១២០ ວັນ ນັບແຕ່ວັນທີປະກາສກໃນຮາຍກົງຈານເບກຍາເປັນຕົ້ນໄປ

ປະກາສ ແລ ວັນທີ ៧ ມີນາຄມ ພ.ສ. ២៥៥០

ໂມສີຕ ປັນເປີມຮັກງົງ

ຮັ້ງມີການຕັ້ງທີ່ການກະທຽບກະທຽບການ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ลูกฟุตบอล

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมลูกฟุตบอลที่ชั้นออกทำด้วยหนังแท้หรือหนังเทียมโดยการผนึกด้วยการทำความร้อนและการเย็บ มีรูสำหรับสูบลมหรือปะลอยลม

2. แบบ

- 2.1 ลูกฟุตบอล แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

- 2.1.1 แบบหนังอัด ชั้นนอกทำด้วยหนังแท้หรือหนังเทียมโดยการผนึกด้วยการทำความร้อน
- 2.1.2 แบบหนังเย็บ ชั้นนอกทำด้วยหนังแท้หรือหนังเทียมโดยการเย็บ

3. ขนาดและมวล

- 3.1 ชื่อขนาด เส้นรอบวง และมวลของลูกฟุตบอลที่สูบลมตามข้อ 7.3 และ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.4

ตารางที่ 1 ชื่อขนาด เส้นรอบวง และมวลของลูกฟุตบอล
(ข้อ 3.1 ข้อ 4.5 และข้อ 4.6)

ชื่อขนาด	เส้นรอบวง mm	มวล g
3	570 ถึง 590	300 ถึง 320
4	635 ถึง 660	350 ถึง 390
5	680 ถึง 700	410 ถึง 450

หมายเหตุ ชื่อขนาด 3 เหมาะสำหรับเด็กใช้ฝึกหัดเล่นกีฬาฟุตบอล

- 3.2 ผลต่างระหว่างเส้นรอบวงสูงสุดกับเส้นรอบวงต่ำสุด ต้องไม่เกิน 5 มิลลิเมตร
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 7.4

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 ลักษณะทั่วไป

ลูกฟุตบอลที่สูบลมตามข้อ 7.3 และ รูปร่างต้องกลม ผิวต้องไม่มีตำหนิ รอยด่าง รอยเปื้อน หรือจุดบกพร่องอื่น ที่มองเห็นได้ชัดเจน

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.2 การระเด้ง

เมื่อทดสอบตามข้อ 7.5 และ ลูกฟุตบอลต้องกระเด้งขึ้นสูง ดังนี้

ชื่อขนาด 4 ระยะการกระเด้ง 115 เซนติเมตร ถึง 155 เซนติเมตร

ชื่อขนาด 5 ระยะการกระเด้ง 125 เซนติเมตร ถึง 155 เซนติเมตร

4.3 การรั่วซึม

เมื่อทดสอบตามข้อ 7.6 และ ความดันลมภายในลูกฟุตบอลที่ลดลงจากเดิม ต้องไม่เกิน 7 กิโล帕斯คัล

4.4 การดูดซึมน้ำ

เมื่อทดสอบตามข้อ 7.7 ภายนอกการแข่งขันแต่ละครั้ง ต้องเป็นดังนี้

4.4.1 กรณีแบบหนังอัด มวลของลูกฟุตบอลที่เพิ่มขึ้นแต่ละลูก ต้องไม่เกิน 10 กรัม จากมวลเดิม

4.4.2 กรณีแบบหนังเย็บ มวลเฉลี่ยของลูกฟุตบอลที่เพิ่มขึ้นต้องไม่เกิน ร้อยละ 15 ของมวลเฉลี่ยของลูกฟุตบอล ตัวอย่างก่อนทดสอบ และมวลของลูกฟุตบอลที่เพิ่มขึ้นแต่ละลูก ต้องไม่เกิน ร้อยละ 20 ของมวลเดิม

4.5 ความคงทน (ยกเว้นชื่อขนาด 3)

เมื่อทดสอบตามข้อ 7.8 ภายนอกการยิงลูกฟุตบอลอย่างต่อเนื่องทุก 1 000 ครั้ง และ

4.5.1 มวลของลูกฟุตบอลต้องยังคงเป็นไปตามตารางที่ 1

4.5.2 เส้นรอบวงที่เพิ่มขึ้นตามแนวเดิมของแต่ละแนวต้องไม่เกิน 10 มิลลิเมตร

4.5.3 ผลต่างระหว่างเส้นรอบวงสูงสุดกับเส้นรอบวงต่ำสุดต้องยังคงเป็นไปตามข้อ 3.2

4.6 การเร่งอายุการใช้งาน

เมื่อทดสอบตามข้อ 7.9 และ ขนาดและมวลของลูกฟุตบอลต้องยังคงเป็นไปตามตารางที่ 1 ผลต่างระหว่างเส้นรอบวงสูงสุดกับเส้นรอบวงต่ำสุดต้องยังคงเป็นไปตามข้อ 3.2 และความดันลมภายในลูกฟุตบอล ที่ลดลงจากเดิมต้องยังคงเป็นไปตามข้อ 4.3

5. เครื่องหมายและฉลาก

5.1 ที่ลูกฟุตบอลทุกลูก อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อขนาด

(2) ความดันลม

(3) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

(4) ประเภทที่ทำ

- 5.2 ที่กล่องบรรจุลูกฟุตบอลทุกกล่อง อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็น ได้จ่าย ชัดเจน
- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ “ลูกฟุตบอล”
 - (2) แบบ
 - (3) ชื่อขนาด
 - (4) จำนวน
 - (5) เดือน ปีที่ทำ หรือรหัสรุ่นที่ทำ
 - (6) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
 - (7) ประเทศที่ทำ
- 5.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

6. การซักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 6.1 การซักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

7. การทดสอบ

7.1 ข้อกำหนดทั่วไป

ในการทดสอบขนาดและมวลและคุณลักษณะที่ต้องการ (ยกเว้นลักษณะทั่วไปและการเร่งอายุการใช้งาน) แนะนำ ให้ทดสอบรายการต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้ เส้นรอบวงและผลต่างระหว่างเส้นรอบวงสูงสุดกับเส้นรอบวงต่ำสุด มวล การกระเด้ง การร้าวซึม การดูดซึมน้ำ และความคงทน

7.2 ภาวะทดสอบ

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ทดสอบที่อุณหภูมิ (27 ± 2) องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ (65 ± 5)

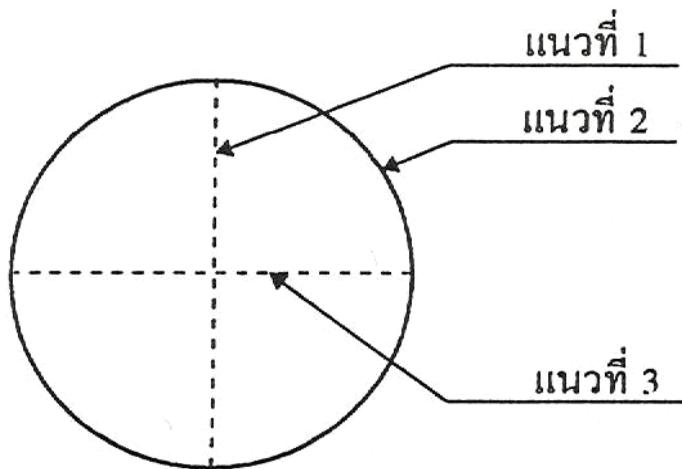
7.3 การเตรียมตัวอย่าง

ก่อนการทดสอบในแต่ละรายการ ให้สูบลมเข้าไปในลูกฟุตบอลตัวอย่างจนมีความดันลมตามที่ระบุไว้ที่ ลูกฟุตบอลตัวอย่าง ในกรณีที่ระบุความดันลมเป็นช่วงให้ใช้ค่าสูงสุด

7.4 การทดสอบขนาดและมวล

7.4.1 เส้นรอบวงและผลต่างระหว่างเส้นรอบวงสูงสุดกับเส้นรอบวงต่ำสุด

วัดเส้นรอบวงของลูกฟุตบอลตัวอย่างด้วยเครื่องวัดที่วัดได้ละเอียด 1 มิลลิเมตร ตามแนวที่กำหนด 3 แนว แต่ละแนวอยู่ในระนาบที่ตั้งจากชึงกันและกัน ดังรูปที่ 1 รายงานค่าความยาวเส้นรอบวงแต่ละแนว และ ผลต่างระหว่างเส้นรอบวงสูงสุดกับเส้นรอบวงต่ำสุด



รูปที่ 1 แนวที่กำหนดสำหรับดีไซน์รอบวง
(ข้อ 7.4.1)

7.4.2 มวล

ชั้งลูกฟุตบอลตัวอย่างด้วยเครื่องชั่งที่ชั่งได้ละเอียด 1 กรัม

7.5 การทดสอบการกระเด้ง

ปล่อยลูกฟุตบอลตัวอย่างจากระยะความสูง 2 เมตร โดยวัดจากส่วนล่างสุดของลูกฟุตบอลตัวอย่าง ให้ตกลงบนพื้นเหล็ก วัดความสูงที่ลูกฟุตบอลตัวอย่างกระเด้งขึ้น โดยวัดจากส่วนล่างสุดของลูกฟุตบอลตัวอย่าง

7.6 การทดสอบการรั่วซึม

เก็บลูกฟุตบอลตัวอย่างไว้ที่ภาวะทดสอบนาน 7 วัน หลังจากนั้นนำมารวัดความดันลมภายในลูกฟุตบอลตัวอย่างแล้วรายงานผลต่างของความดันลมภายในลูกฟุตบอลตัวอย่างก่อนและหลังทดสอบ

7.7 การทดสอบการดูดซึมน้ำ

7.7.1 ชั้งลูกฟุตบอลตัวอย่างด้วยเครื่องชั่งที่ชั่งได้ละเอียด 1 กรัม

7.7.2 แช่ลูกฟุตบอลตัวอย่างในน้ำให้จมมิดนาน 3 ชั่วโมง

7.7.3 นำลูกฟุตบอลตัวอย่างขึ้นจากน้ำ เช็ดให้แห้ง

7.7.4 ชั้งลูกฟุตบอลตัวอย่างอีกครั้งด้วยเครื่องชั่งเดิม และบันทึกค่ามวลที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นกรัม

7.7.5 เก็บลูกฟุตบอลตัวอย่างไว้ที่ภาวะทดสอบนาน 24 ชั่วโมง

7.7.6 นำลูกฟุตบอลตัวอย่างมาทดสอบช้าอีกครั้งตามข้อ 7.7.1 ถึง ข้อ 7.7.4

7.8 การทดสอบความคงทน (ยกเว้นชื่อขนาด 3)

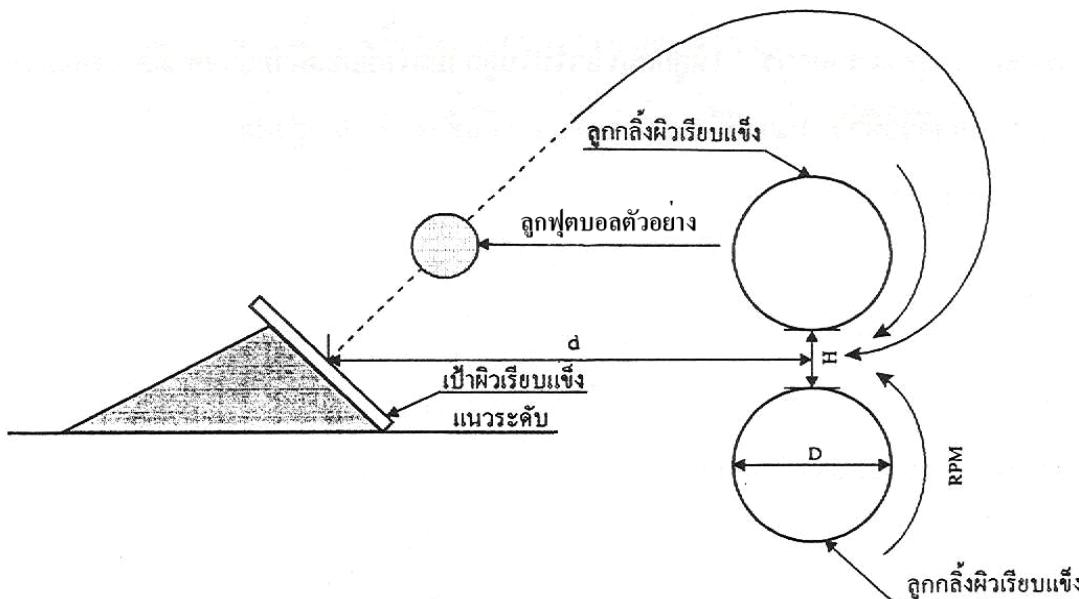
7.8.1 เครื่องมือ

เครื่องยิงลูกบอล มีมิติและอุปกรณ์ดังรูปที่ 2 หรือเครื่องมืออื่นที่เทียบเท่า โดยเมื่อคำนวณความเร็วของ

การยิงลูกฟุตบอลตัวอย่างตามสมการดังต่อไปนี้แล้ว ต้องไม่น้อยกว่า 43 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ความเร็วของการยิงลูกฟุตบอลตัวอย่าง = $0.0006 \times \pi D \times n$ กิโลเมตรต่อชั่วโมง

เมื่อ 0.000 6	คือ	ค่าคงที่สำหรับการแปลงหน่วยเซนติเมตรต่อนาทีเป็นกิโลเมตรต่อชั่วโมง
π	เท่ากับ	3.1416
D	คือ	เส้นผ่านศูนย์กลางของลูกกลิ้งผิวเรียบแข็ง โดยคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 1 เซนติเมตร
d	คือ	ระยะห่างระหว่างเป้าผิวเรียบแข็ง เท่ากับ (200 ± 20) เซนติเมตร
n	คือ	ความเร็วรอบของลูกกลิ้งผิวเรียบแข็ง โดยคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 10 รอบต่อนาที



รูปที่ 2 แสดงมิติและอุปกรณ์ของเครื่องยิงลูกบลล
(ข้อ 7.8.1 และข้อ 7.8.2.3)

7.8.2 วิธีทดสอบ

- 7.8.2.1 วัดเส้นรอบวงและมวลของลูกฟุตบอลตัวอย่างตามข้อ 7.4 บันทึกไว้
- 7.8.2.2 เก็บลูกฟุตบอลตัวอย่างไว้ที่ภาวะทดสอบ นาน 1 ชั่วโมง
- 7.8.2.3 ใช้เครื่องยิงลูกบลลยิงลูกฟุตบอลตัวอย่างให้กระทบเป้าผิวเรียบแข็งแล้วกระดอนกลับเข้าเครื่องยิง ลูกบลลในลักษณะบรรจุบรรจุภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ตามตารางที่ 2 โดยให้มีระยะห่างระหว่างผิวของลูกกลิ้ง ผิวเรียบแข็ง (H) เท่ากับ $2/3$ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกฟุตบอลตัวอย่าง เป็นมิลลิเมตร โดยปัดเศษให้เป็นเลขจำนวนเต็ม (ดูรูปที่ 2) แต่ละรอบของการยิงให้นำลูกฟุตบอลตัวอย่าง มาวัดขนาดและมวล ตามข้อ 7.4 และรายงานค่ามวล เส้นรอบวงที่เพิ่มขึ้นตามแนวเดิมของแต่ละแนว และผลต่างระหว่างเส้นรอบวงสูงสุดกับเส้นรอบวงต่ำสุด และก่อนการยิงในรอบต่อไปให้เก็บ ลูกฟุตบอลตัวอย่างไว้ที่ภาวะทดสอบ นาน 1 ชั่วโมง

**ตารางที่ 2 จำนวนครั้งต่อรอบและจำนวนรอบของการยิงลูกฟุตบอลตัวอย่าง
(ข้อ 7.8.2.3)**

แบบ	จำนวนครั้งของการยิงต่อ รอบ	จำนวนรอบ
หนังอัด	1 000	4
หนังเย็บ	1 000	2

7.9 การทดสอบการเร่งอายุการใช้งาน

เก็บลูกฟุตบอลตัวอย่างไว้ในตู้อบไฟฟ้าที่มีอุณหภูมิ (50 ± 1) องศาเซลเซียส นาน 4 วัน หลังจากนั้นนำลูกฟุตบอลตัวอย่างมาวัดขนาดและมวลตามข้อ 7.4 และวัดความดันลมภายในลูกฟุตบอลตัวอย่าง แล้วรายงานขนาดและมวล และผลต่างของความดันลมภายในลูกฟุตบอลตัวอย่างก่อนและหลังทดสอบ

ภาคผนวก ก.
การซักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน
(ข้อ 6.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ลูกฟุตบอลชื่อขนาดและแบบเดียวกัน ทำจากวัสดุอย่างเดียวกัน โดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การซักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการซักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการซักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การซักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไปและเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ซักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1 สมมติที่ 2 ตรวจสอบ เครื่องหมายและฉลากที่กล่องบรรจุ และซักตัวอย่างกล่องละ 1 ลูก ตามตารางที่ ก.1 สมมติที่ 3 เพื่อทดสอบลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลากที่ลูกฟุตบอล
- ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4.1 และข้อ 5. ในแต่ละรายการ ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับ ที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่าลูกฟุตบอลรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.1 แผนการซักตัวอย่างสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไปและเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.1)

ขนาดรุ่น กล่อง	ขนาดตัวอย่าง		เลขจำนวนที่ยอมรับ
	กล่อง	ลูก	
ไม่เกิน 15	2	2	0
16 ถึง 50	8	8	1
51 ถึง 90	13	13	2
91 ถึง 150	20	20	3
เกิน 150	32	32	5

- ก.2.2 การซักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาดและมวล การกระเด้ง การร้าวซึม และการดูดซึมน้ำ
- ก.2.2.1 ให้ซักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.2
- ก.2.2.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 3. ข้อ 4.2 ข้อ 4.3 และข้อ 4.4 ในแต่ละรายการต้องไม่เกิน เลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.2 จึงจะถือว่าลูกฟุตบอลรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ ก.2 แผนการซักตัวอย่างสำหรับการทดสอบขนาดและมวล การกระเดื่ง
การรั่วซึม และการดูดซึมน้ำ^๑
(ข้อ ก.2.2)

ขนาดรุ่น ลูก	ขนาดตัวอย่าง ลูก	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 1 200	3	0
เกิน 1 200	13	1

ก.2.3 การซักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความคงทนและการเร่งอายุการใช้งาน

ก.2.3.1 ให้ซักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน รายการละ 3 ลูก

ก.2.3.2 ลูกฟุตบอลตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.5 และข้อ 4.6 ทุกรายการ จึงจะถือว่าลูกฟุตบอลรุ่นนี้
เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างลูกฟุตบอลต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 ข้อ ก.2.2.2 และข้อ ก.2.3.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าลูกฟุตบอล
รุ่นนี้ เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้^๒