

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

มอก. 1494 – 2541

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 2023300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศที่ว่าไป เล่ม 115 ตอนที่ 72
วันที่ 8 กันยายน พุทธศักราช 2541

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 769
มาตรฐานเครื่องเรือนโลหะ

1. ผู้แทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กองบริการอุตสาหกรรม)
2. ผู้แทนคณะกรรมการศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้แทนสำนักงบประมาณ
4. ผู้แทนกรมโยธาธิการ
5. ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไทย
6. ผู้แทนบริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม (1979) จำกัด (มหาชน)
7. ผู้แทนบริษัท นครหลวงอินเตอร์เฟรน จำกัด
8. ผู้แทนบริษัท สามสมพลเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
9. ผู้แทนบริษัท ศรีไทยชุปเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)
10. ผู้แทนบริษัท ไทยไกโย จำกัด
11. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นกรรมการและเลขานุการ

6 -

เพื่อให้เด็กไทยได้ใช้ได้และเก้าอี้เรียนที่มีขนาดเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมให้มีการท่าและ การใช้ได้ดีและ เก้าอี้เรียนที่มีคุณภาพ จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : ได้เรียน ขึ้น มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชุดเครื่องเรือนที่ประภากลไกไปแล้ว ดัง

มอก.661-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน
มอก.662-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย
มอก.663-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา
มอก.930-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงาน
มอก.931-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : ได้ทำงาน
มอก.1015	การทดสอบเครื่องเรือน
เล่ม 1-2533	เล่ม 1 เสถียรภาพของได้
เล่ม 2-2533	เล่ม 2 ความแข็งแรงและความทนทานของได้
เล่ม 3-2534	เล่ม 3 เสถียรภาพของเก้าอี้
เล่ม 4-2535	เล่ม 4 ความแข็งแรงและความทนทานของเก้าอี้
เล่ม 5-2535	เล่ม 5 เสถียรภาพของตู้และชั้นวางของ
เล่ม 6-2535	เล่ม 6 ความแข็งแรงและความทนทานของตู้และชั้นวางของ
มอก.1020-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงานปรับได้
มอก.1183-2536	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : ได้ทำงานเหล็กกล้า
มอก.1208-2536	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : ได้รับแขก
มอก.1209-2536	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : เก้าอี้รับแขก
มอก.1253-2537	เครื่องเรือนออกแบบศศิ : เก้าอี้โภชนา
มอก.1308-2538	เครื่องเรือนสำราญ : เก้าอี้แฉว
มอก.1309-2538	เครื่องเรือนออกแบบศศิ : เก้าอี้พลาสติก
มอก.1326-2539	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : ตู้เหล็กเก็บเสื้อผ้า
มอก.1409-2540	เครื่องเรือนออกแบบศศิ : ม้านั่งเตี้ยว
มอก.1414-2540	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : ตู้เสื้อผ้า

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากผู้ที่ทำภายนอกประเทศ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

ASTM D 3359-93	Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test
ASTM D 2240-95	Standard Test Method for Rubber Property-Durometer Hardness
ASTM D 2583-93	Standard Test Method for Indentation Hardness of Rigid Plastics by means of a Barcol Impressor
DIN 53456-1973	Testing of Plastics Indentation Hardness test
JIS S 1021-1991	School furniture (desks and chairs for classroom)
ISO 5970-1979	Furniture - Chairs and tables for educational institutions - Functional sizes
มอก.107-2533	เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง
มอก.178-2538	แผ่นไม้อัด
มอก.180-2532	แผ่นไม้ไม้อัดแข็ง

นอ ก.285 วิธีทดสอบสี วาร์ปนิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง
เล่ม 18-2525 เล่ม 18 ความคงทนต่อแสง
เล่ม 32-2527 เล่ม 32 การทดสอบการซูดซีด
นอ ก.528-2527 เหล็กกล้าและมุนริคร้อนชนิดแผ่นหนา แผ่นบาง และแผ่นแดบ
นอ ก.876-2532 แผ่นชั้นไม้อัดชนิดอัตราบ : ความหนาแน่นปานกลาง
นอ ก.877-2532 แผ่นชั้นไม้อัดชนิดอัตราลัก : ความหนาแน่นปานกลาง
นอ ก.930-2533 เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงาน
นอ ก.966-2533 แผ่นไขไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง
นอ ก.1015 การทดสอบเครื่องเรือน
เล่ม 1-2533 เล่ม 1 เสียงภาระของโต๊ะ
เล่ม 2-2533 เล่ม 2 ความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ
นอ ก.1163-2536 แผ่นเทอร์โมเซตติงและมิเนต
นอ ก.1183-2536 เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงานเหล็กกล้า
รายงานการสำรวจและวิจัย ขนาดโครงสร้างร่างกายคนไทย ระยะที่ 3 : พ.ศ. 2536-2537
โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 2378 (พ.ศ. 2541)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตราฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตราฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถาน
ศึกษา : โต๊ะเรียน มาตรฐานเลขที่ นก. 1494-2541 ไว้ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2541

สมศักดิ์ เทพสุกิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน วัสดุ คุณลักษณะที่ต้องการ เครื่องหมายและฉลาก การซักด้วยย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ นีดังต่อไปนี้

- 2.1 เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “โต๊ะ” หมายถึง โต๊ะที่ใช้ในสถานศึกษาต่างๆ ในระดับชั้นเรียนตั้งแต่อนุบาล ประถมศึกษาตอนต้น ประถมศึกษาตอนปลาย มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 2.2 ความสูงของร่างกายที่ใช้อังอิง หมายถึง ความสูงของร่างกายของเด็กชายไทย และเด็กหญิงไทย โดยเฉลี่ยในช่วง อายุ 3-5 ปี 6-8 ปี 9-11 ปี 12-14 ปี และตามมาตรฐานความสูงของโต๊ะและความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ในช่วงอายุ 15-17 ปี ที่ได้จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2536-2537 แล้วใช้เป็นความสูงมาตรฐานสำหรับอังอิง ในแต่ละระดับขนาดของโต๊ะหรือเก้าอี้ เพื่อให้พิสัยความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ (ดูภาคผนวก ก.)

3. ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

3.1 ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

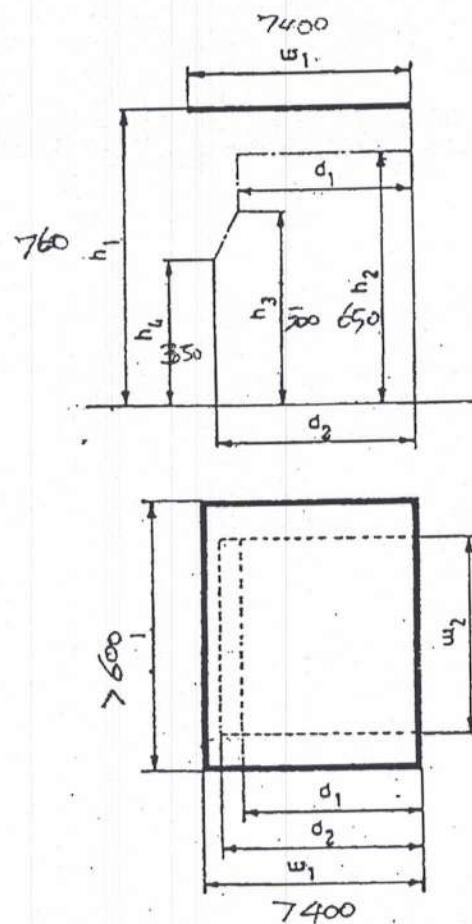
3.1.1 ขนาด

โต๊ะแบ่งออกเป็น 6 ระดับขนาด ตามความสูงของร่างกายที่ใช้อังอิง ตามรูปที่ 1 และตารางที่ 1 หมายเหตุ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อังอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโต๊ะ ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ แนะนำให้เป็นไป ตามภาคผนวก ก.

3.1.2 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

3.1.2.1 ความสูงโต๊ะ (h_1) จะคลาดเคลื่อนได้ ± 10 มิลลิเมตร

3.1.2.2 ความกว้างโต๊ะ (w_1) และความยาวโต๊ะ (l_1) จะคลาดเคลื่อนได้ ± 2 มิลลิเมตร จากแบบที่กำหนดไว้ การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 8.1



รูปที่ 1 ขนาดของตื้น
(ข้อ 3.1.1)

[Signature]

5 - *[Signature]*

ตารางที่ 1 ขนาดของตี๊ะ
(ข้อ 3.1.1)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

สัญลักษณ์	นิยติ	ระดับขนาด					
		1	2	3	4	5	6
	ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง	1 050	1 200	1 370	1 540	1 650	1 800
h_1	ความสูงตี๊ะ	480	540	600	670	720	760
h_2	ความสูงค่าสูตรขอบล่าง ตี๊ะ (บริเวณที่สอดขา)	370	430	490	560	610	650
h_3	ความสูงค่าสูตรขอบได้ (บริเวณหัวเข่า)	350	350	400	400	450	500
h_4	ความสูงค่าสูตรของตี๊ะ (บริเวณหน้าแข็ง)	250	250	300	300	350	350
w_1	ความกว้างค่าสูตรของตี๊ะ	400					
1	ความยาวค่าสูตรของตี๊ะ	600					
w_2	ความกว้างค่าสูตรของว่าง (บริเวณที่สอดเข่า)	440					
d_1	ความลึกค่าสูตรของว่าง (บริเวณที่สอดเข่า)	250					
d_2	ความลึกค่าสูตรของว่าง (บริเวณหน้าแข็ง)	330					

หมายเหตุ h_1 วัดจากพื้นถึงขอบของพื้นตี๊ะ

4. วัสดุ

4.1 วัสดุ

4.1.1 ไม้

4.1.1.1 แผ่นชินไม้อัดชนิดอัดراب : ความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.876

4.1.1.2 แผ่นชินไม้อัดชนิดอัด麾ลัก : ความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.877

4.1.1.3 แผ่นไวนไม้อัดแข็งตาม มอก.180

4.1.1.4 แผ่นไม้อัดตาม มอก.178

4.1.1.5 แผ่นไวนไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.966

4.1.2 โลหะ

4.1.2.1 แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็น

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็น (ในกรณีที่ยังไม่มีการประกาศกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้เป็นไปตาม JIS G 3141) หรือเทียบเท่าและหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ยกเว้นแผ่นเหล็กกล้าที่ใช้ทำลิ้นชัก และพื้นลิ้นชักต้องหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร

4.1.2.2 แผ่นเหล็กกล้ารีดร้อน

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตาม มอก.528 หรือเทียบเท่า

4.1.2.3 ท่อเหล็กกล้า

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตาม มอก.107 หรือเทียบเท่า และหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร

4.1.3 เรซินสังเคราะห์

ควรมีคุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมกับงานที่ใช้ ในกรณีที่เสริมแรงด้วยไข้แก้ว ควรมีส่วนผสมของไข้แก้ว ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 โดยมวล และหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร

4.1.4 แผ่นเทอร์โนเซตติงแลมิเนต (ถ้ามี) ให้เป็นไป ตาม มอก.1163

4.1.5 วัสดุอื่น ๆ

วัสดุที่มีการประ公示กำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมนั้น ๆ ส่วนวัสดุที่ยังไม่มีการ公示กำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมความมี คุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมกับงานที่ใช้

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

5.1.1 ผ้าไม้ส่วนที่มองเห็นต้องเคลือบผ้าให้เรียบเกลี้ยง และ ปราศจากต่าหนี เช่น รอยแตก รูแมลง ตาม กระพี้

5.1.2 ผ้าไม้ส่วนที่มองไม่เห็นต้องมีความราบรื่นและต้องเคลือบผ้าอย่างน้อย 1 ครั้ง

5.1.3 ส่วนที่เป็นโลหะซึ่งอาจเป็นสนิมได้ต้องมีการป้องกันสนิม และผ้าเคลือบต้องเรียบ สม่ำเสมอ

5.1.4 ต้องไม่มีส่วนที่แหลมคมซึ่งอาจเป็นอันตรายได้ ชาโดยที่ท้าด้วยโลหะ ที่ส่วนปลายชาต้องมีวัสดุรองหรือหุ้ม และต้องดัดแปลงกับปลายชาโดย

5.1.5 รอยเชื่อมต้องเรียบร้อย ส่วนที่ยึดด้วยตะปูเกลียวหรือวัสดุยึดต้องดิดแน่น

5.1.6 ในกรณีที่มีลิ้นชัก ลิ้นชักต้องเปิดได้สะดวก

5.1.7 พื้นหน้าโต๊ะ ที่ทำด้วยพลาสติก ต้องมีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์แสดงชนิดของพลาสติกที่ใช้ทำ การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพิเศษ

5.2 ปริมาณความชื้น

เมื่อทดสอบตาม มอก.930 ส่วนที่เป็นไม้ต้องมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 15

5.3 การเคลือบผ้า

5.3.1 การติดแน่น

เมื่อทดสอบตาม ASTM D 3359 method B และ

5.3.1.1 ผ้าเคลือบไม้จะหลุดติดแน่นการได้ไม่เกินร้อยละ 15

5.3.1.2 ผ้าเคลือบท่อเหล็กกล้าจะหลุดติดแน่นการได้ไม่เกินร้อยละ 5

5.3.2 ความหนา

ผ้าเคลือบท่อเหล็กกล้าต้องหนาไม่น้อยกว่า 20 ในໂຄຣເມຕຣ (ยกเว้นพื้นที่ภายใน เช่น ช่องลิ้นชัก)

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดความหนาของพื้นที่เคลือบผ้า แบบใช้หลักการของกระ世家 (eddy current) ที่วัดได้ละเอียดถึง 5 ในໂຄຣເມຕຣหรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

5.3.3 การป้องกันสนิน

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว บริเวณที่สีเคลือบเหล็กกล้าบรวมและบริเวณที่ผิวเหล็กกล้าเกิดสนิน ต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตรจากเส้นทึบแยกมุมที่ขึ้นไว้

5.4 ความทนการชุดขีด (เฉพาะผิวน้ำตื้นที่ทำด้วยไม้หรือเหล็กกล้าเคลือบวาร์นิชหรือสี)

เมื่อทดสอบตาม มอก.285 เล่ม 32 โดยใช้น้ำหนักกด 1 200 กรัมแล้ว รอยชุดขีดต้องไม่ทะลุถึงเนื้อไม้ หรือเนื้อเหล็กกล้า

5.5 ความแข็งของผิวน้ำตื้นที่ทำด้วยพลาสติก (ไม่ได้บุด้วยแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต)

5.5.1 เมื่อทดสอบตาม ASTM D 2240 ผิวน้ำตื้นที่ทำด้วยพลาสติกโพลิเอทิลีน ต้องมีความแข็งไม่น้อยกว่า 40 H_D

5.5.2 เมื่อทดสอบตาม DIN 53456 ผิวน้ำตื้นที่ทำด้วยพลาสติกโพลิไพรพิลีน ต้องมีความแข็งไม่น้อยกว่า 50 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร

5.5.3 เมื่อทดสอบตาม ASTM D 2583 ด้วยการໂຄລອິມເພຣສ່ເຊອຣີ ผิวน้ำตื้นที่ทำด้วยโพลิເອສເຕອຣ້ ເສຣິມໄຢແກ້ວ ต้องมีความแข็งไม่น้อยกว่า 40

5.6 การติดแน่นของแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต (ถ้าใช้ทำผิวน้ำตื้น)

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนตต้องติดแน่นกับผิวน้ำตื้น โดยต้องทนแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 430 นิวตัน

5.7 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนซ่อนตื้นที่ทำด้วยเรซิโนลังเคราท์)

เมื่อทดสอบตาม อ.ส. 8.2 แล้ว ความแตกต่างระหว่างขั้นทดสอบส่วนที่ได้รับแสงกับส่วนที่ไม่ได้รับแสงต้องไม่น้อยกว่าเกรดสเกลระดับ 3

5.8 เสียงรบกวน

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 1 การทดสอบแรงกระแทกในแนวตั้งโดยใช้แรงกด 450 นิวตัน และการทดสอบแรงกระแทกในแนวระดับแล้ว ต้องไม่ล้มหรือขาตื้นต้องไม่ลอยขึ้นจากพื้น

5.9 ความแข็งแรงและความทนทาน

5.9.1 แรงสอดีตกระทำในแนวตั้ง

5.9.1.1 แรงสอดีตกระทำในแนวตั้งบนพื้นที่หลักที่ใช้งาน

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 โดยใช้แรงกด 1.250 นิวตันแล้ว โครงสร้างของตื้นและผิวน้ำตื้นต้องไม่ชำรุดเสียหายและต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

5.9.1.2 แรงสอดีตกระทำในแนวตั้งเป็นเวลานาน

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 โดยใช้แรงกด 20 นิวตันต่อตารางเมตรแล้ว การแย่นตัวสูงสุดในแนวทึบแยกมุมของพื้นหน้าตื้นต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตรต่อความยาว 1 000 มิลลิเมตร และโครงสร้างของตื้นต้องไม่ชำรุดเสียหาย

5.9.2 แรงสอดีตกระทำในแนวระดับ

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 โดยใช้แรงกด 600 นิวตันแล้ว ความเบี่ยงเบนสูงสุดของตื้นต้องไม่เกิน 20 มิลลิเมตร และโครงสร้างของตื้นต้องไม่ชำรุดเสียหาย

5.9.3 การทดสอบแทก

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 โดยมีระยะทดสอบแทก 300 มิลลิเมตรแล้ว โครงสร้างของโต๊ะอุปกรณ์ปรับระดับ (ตัวมี) และวัสดุรองหรือหุ้มปลายขาโต๊ะ (ตัวมี) ต้องไม่ชำรุดเสียหาย

5.9.4 ความล้าเนื่องจากแรงกระทำในแนวต้น

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 จำนวน 30 000 ครั้งแล้ว โครงสร้างของโต๊ะต้องไม่ชำรุดเสียหาย

5.9.5 การเปิดปิดและแรงดึงลิ้นชัก (ตัวมี)

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว ลิ้นชักต้องเปิดปิดได้จ่ายและสะดวก และแรงดึงลิ้นชักต้องไม่เกิน 20 นิวตัน

5.9.6 ความทนทานของลิ้นชัก (ตัวมี)

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 เป็นจำนวน 80 000 รอบแล้ว ลิ้นชักต้องยังคงใช้งานได้ตามปกติ และแรงดึงลิ้นชักต้องไม่เกิน 20 นิวตัน

6. เครื่องหมายและฉลาก

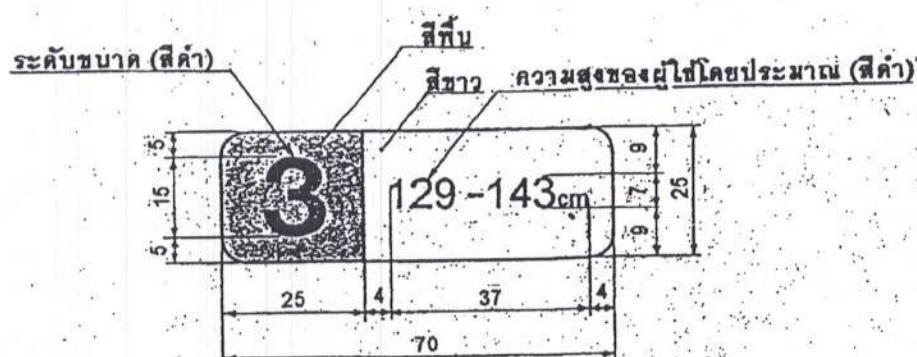
6.1 ที่ตีด้วยทุกตัว อักษรน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ชัดเจน และถาวร

(1) แบบรุ่นหรือรหัสรุ่นที่ทำ

(2) ระดับขนาด ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ และสี ตั้งรายละเอียดในรูปที่ 2 และตารางที่ 2

(3) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

หมายเหตุ เครื่องหมายและฉลากตามข้อ (1) ถึง (3) อาจแสดงไว้ในแผ่นป้ายเดียวกันหรือแสดงต่อเนื่องกันได้ ในการติดตั้งภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดให้ชัดเจน



หมายเหตุ ตัวความสูงของผู้ใช้โดยประมาณไม่เกิน 113 cm หรือเกิน 173 cm ให้ใช้ชื่อความ "ไม่เกิน 113 cm" หรือ "เกิน 173 cm"

รูปที่ 2 ขนาดและสีของเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ 6.1(2))

ตารางที่ 2 ระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง
 ความสูงของผู้ให้โดยประมาณ ความสูงตัว และสีพื้น
 (ข้อ 6.1(2))

ระดับขนาด	ความสูง ของร่างกาย ที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร	ความสูงของ ผู้ใช้ค่าประมาณ เซนติเมตร	ความสูง โดย เซนติเมตร	สีพื้น
1	105	ไม่เกิน 113	48	ส้ม
2	120	114 ถึง 128	54	น้ำเงิน
3	137	129 ถึง 143	60	เหลือง
4	154	144 ถึง 158	67	แดง
5	165	159 ถึง 173	72	เขียว
6	180	เกิน 173	76	น้ำเงิน

7. การซักด้าวย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง โฉะที่ทำจากวัสดุอย่างเดียวกันโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขาย
 ในระยะเวลาเดียวกัน
- 7.2 การซักด้าวย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการซักด้าวย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการซัก
 ด้าวย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดได้
- 7.2.1 การซักด้าวย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลาก
- 7.2.1.1 ซักด้าวย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 3
- 7.2.1.2 จำนวนด้าวย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 3 ข้อ 5.1 และข้อ 6. ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนด
 ในตารางที่ 3 จึงจะถือว่าโฉะรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 3 แผนการซักด้าวย่างสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลาก
 (ข้อ 7.2.1)

ขนาดรุ่น ตัว	ขนาดด้าวย่าง ตัว	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 1 200	2	0
1 201 ถึง 3 200	8	1
เกิน 3 200	13	2

7.2.2 การซักด้วยย่างและการยอมรับส่าหรับการทดสอบปริมาณความชื้น การเคลือบผิว ความทนการชุดขึ้น
ความแข็งของผิวน้ำตื้น การติดแน่นของแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินेट และความคงทนต่อแสง

7.2.2.1 ซักด้วยย่างโดยวิธีสูญจากด้วยย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในเรื่องลักษณะหัวไปแล้วหรือจาก
รุ่นเดียวกัน จำนวน 2 ตัว

7.2.2.2 ด้วยย่างทุกด้วยย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.2 ข้อ 5.3 ข้อ 5.4 ข้อ 5.5 ข้อ 5.6 และข้อ 5.7
ทุกรายการ จึงจะถือว่าโดยรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การซักด้วยย่างและการยอมรับส่าหรับการทดสอบสีด้วยรากฟ์ และความแข็งแรงและความทนทาน

7.2.3.1 ซักด้วยย่างโดยวิธีสูญจากด้วยย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในเรื่องลักษณะหัวไปแล้ว หรือจากรุ่น
เดียวกันจำนวน 2 ตัว

7.2.3.2 ด้วยย่างทุกด้วยย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.8 และข้อ 5.9 ทุกรายการ จึงจะถือว่าโดยรุ่นนั้นเป็นไป
ตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

○ ด้วยย่างโดยต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1.2 ข้อ 7.2.2.2 และข้อ 7.2.3.2 จึงจะถือว่าโดยรุ่นนั้นเป็นไปตาม
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

8. การทดสอบ

8.1 ขนาด

ใช้เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร วัดมิติละด้วยย่างน้อย 2 ตัวแห่งที่เหมือนกัน แล้วรายงานผล
แต่ละค่าที่วัดได้ ถ้ามิติใดมีตัวแห่งนึงที่วัดได้เพียงตัวแห่งเดียว ก็ให้วัดเพียงตัวแห่งเดียว

8.2 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนของโดยที่ทำด้วยเรซิโนลังเคราท์)

8.2.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ตัดโดยด้วยย่างเป็นชิ้นทดสอบขนาดไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร x 60 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชิ้น

8.2.2 วิธีทดสอบ

ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 18 เป็นเวลา 200 ชั่วโมง



ภาคผนวก ก.

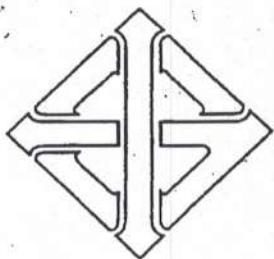
ขนาด

(ข้อ 2.2 และข้อ 3.1.1)

ก.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูง
ตัว ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ แนะนำให้เป็นไปตามตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง
ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงตัว ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ
(ข้อ ก.1)

ระดับ ขนาด	ความสูงของ ร่างกายที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร	ความสูงของผู้ใช้ โดยประมาณ เซนติเมตร	ความสูงตัว เซนติเมตร	ความสูงพื้นรองนั่ง เก้าอี้ เซนติเมตร	ระดับชั้นเรียน	อายุ
1	105	ไม่เกิน 113	48	26	อนุบาล	3 ถึง 5
2	120	114 ถึง 128	54	30	ประถมศึกษาตอนต้น	6 ถึง 8
3	137	129 ถึง 143	60	34	ประถมศึกษาตอนปลาย	9 ถึง 11
4	154	144 ถึง 158	67	38	มัธยมศึกษาตอนต้น	12 ถึง 14
5	165	159 ถึง 173	72	42	มัธยมศึกษาตอนปลาย	15 ถึง 17
6	180	เกิน 173	76	46		



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

นก. 1495 – 2541

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

EDUCATIONAL INSTITUTION FURNITURE : CHAIRS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 97.140

ISBN 974-607-871-2

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 769

มาตรฐานเครื่องเรือนโภชนา

1. ผู้แทนกรรมสัม夙 dein อุตสาหกรรม (กองบริการอุตสาหกรรม)
2. ผู้แทนคณะวิชากรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้แทนสำนักงบประมาณ
4. ผู้แทนกรมโยธาธิการ
5. ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไทย
6. ผู้แทนบริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม (1979) จำกัด (มหาชน)
7. ผู้แทนบริษัท นครหลวงอินเดอร์เฟิร์น จำกัด
8. ผู้แทนบริษัท สวนสมพลอินจิเนียริ่ง จำกัด
9. ผู้แทนบริษัท ศรีไทยชุปเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)
10. ผู้แทนบริษัท ไทยไทรโย จำกัด
11. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นกรรมการและเลขานุการ

 6 -

เพื่อให้เด็กไทยได้ใช้ได้และเก้าอี้เรียนที่มีขนาดเหมาะสมกับสิ่งและส่วนตัว ให้มีการทําและ การใช้ได้และเก้าอี้เรียน
ที่มีคุณภาพ จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน ชั้น
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชุดเครื่องเรือนที่ประปาส์ไปแล้ว ดัง

มอก.661-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน
มอก.662-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย
มอก.663-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา
มอก.930-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงาน
มอก.931-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงาน
มอก.1015	การทดสอบเครื่องเรือน
เล่น 1-2533	เล่น 1. เสถียรภาพของโต๊ะ
เล่น 2-2533	เล่น 2 ความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ
เล่น 3-2534	เล่น 3 เสถียรภาพของเก้าอี้
เล่น 4-2535	เล่น 4 ความแข็งแรงและความทนทานของเก้าอี้
เล่น 5-2535	เล่น 5 เสถียรภาพของตู้และชั้นวางของ
เล่น 6-2535	เล่น 6 ความแข็งแรงและความทนทานของตู้และชั้นวางของ
มอก.1020-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงานปรับได้
มอก.1183-2536	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงานเหล็กกล้า
มอก.1208-2536	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : โต๊ะรับแขก
มอก.1209-2536	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : เก้าอี้รับแขก
มอก.1253-2537	เครื่องเรือนอเนกประสงค์ : เก้าอี้โถน
มอก.1308-2538	เครื่องเรือนสำหรับเด็ก : เก้าอี้เด็ก
มอก.1309-2538	เครื่องเรือนอเนกประสงค์ : เก้าอี้พลาสติก
มอก.1326-2539	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : ตู้เหล็กเก็บเสื้อผ้า
มอก.1409-2540	เครื่องเรือนอเนกประสงค์ : ม้านั่งเดี่ยว
มอก.1424-2540	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงาน
มอก.1494-2541	เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากผู้ทํางานภายในประเทศไทย และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

ASTM D 3359-93 Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test

ISO 5970-1979 Furniture - Chairs and tables for educational institutions - Functional sizes

JIS S 1021-1991 School furniture (desks and chairs for class room)

มอก.107-2533 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง

มอก.178-2538 แผ่นไม้อัด

มอก.180-2532 แผ่นไวนิลอัดแข็ง

มอก.285 เล่น 18-2525 วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง เล่น 18 ความคงทนต่อแสง

นอ ก.528-2527 เหล็กกล้าสีมนูนรีคร้อนชนิดแผ่นหนา แผ่นบาง และแผ่นตอบ
นอ ก.876-2532 แผ่นชั้นไม้อัดชนิดอัดลาย : ความหนาแน่นปานกลาง
นอ ก.877-2532 แผ่นชั้นไม้อัดชนิดอัดห gele : ความหนาแน่นปานกลาง
นอ ก.930-2533 เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงาน
นอ ก.966-2533 แผ่นไขไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง
นอ ก.1015 การทดสอบเครื่องเรือน
เล่ม 3-2534 เล่ม 3 เส้นยาราพของเก้าอี้
เล่ม 4-2535 เล่ม 4 ความแข็งแรงและความทนทานของเก้าอี้
นอ ก.1163-2536 แผ่นเทอร์โมเซตติจและมิเนต
นอ ก.1183-2536 เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงานเหล็กกล้า
รายงานการสำรวจและวิจัย ขนาดโครงสร้างร่างกายคนไทย ระยะที่ 3 : พศ 2536-2537
โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

๖-



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
ฉบับที่ 2380 (พ.ศ. 2541)
ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถาน
ศึกษา : เก้าอี้เรียน มาตรฐานเลขที่ นอ. 1495-2541 ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2541

ตามที่ก็ดี เกษฐกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน วัสดุ คุณลักษณะที่ต้องการ เครื่องหมายและฉลาก การซักดูอ่อนแรงและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

2. บทนิยาม

ความหมายของคำนี้ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “เก้าอี้” หมายถึง เก้าอี้ที่ใช้ในตามสถานศึกษาต่าง ๆ ในระดับชั้นเรียนดังต่อไปนี้ ประถมศึกษาตอนต้น ประถมศึกษาตอนปลาย มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 2.2 ความสูงของร่างกายที่ใช้อังอิง หมายถึง ความสูงของร่างกายของเด็กชายไทย และเด็กหญิงไทย โดยเฉลี่ยในช่วง อายุ 3-5 ปี 6-8 ปี 9-11 ปี 12-14 ปี และดูมาตรฐานความสูงของโต๊ะ และความสูงของพื้นรองนั่งเก้าอี้ในช่วง อายุ 15-17 ปี ที่ได้จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2536-2537 แล้วใช้เป็นความสูงมาตรฐานสำหรับอังอิง ในแต่ละระดับขนาดของโต๊ะหรือเก้าอี้ เพื่อหาพิสัยความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ (ดูภาคผนวก ก.)

3. ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

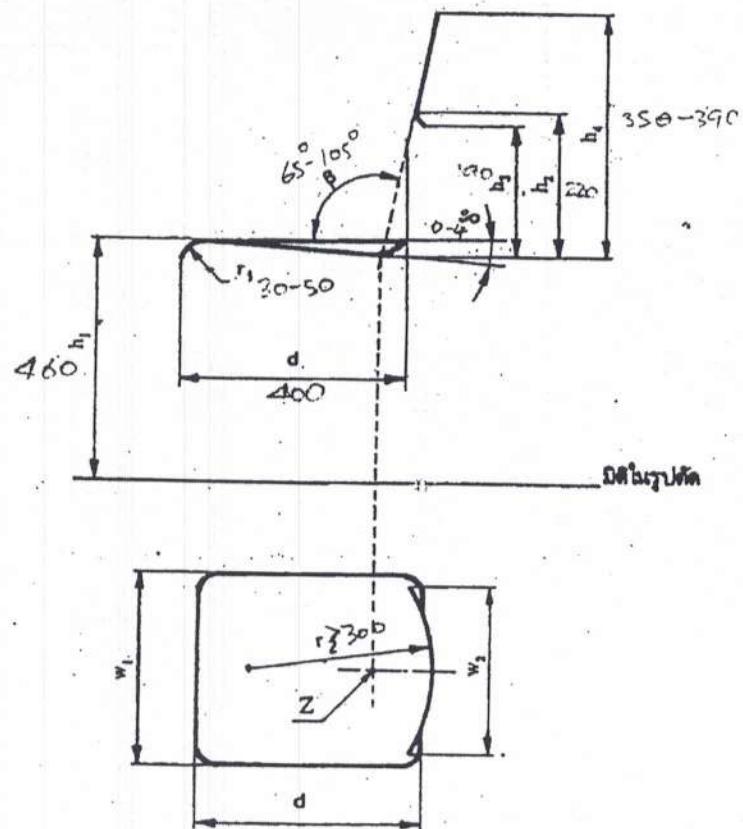
3.1 ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

3.1.1 ขนาด

เก้าอี้แบ่งออกเป็น 6 ระดับขนาด ตามความสูงของร่างกายที่ใช้อังอิง ตามรูปที่ 1 และตารางที่ 1 หมายเหตุ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อังอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโต๊ะ ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ แนะนำให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

3.1.2 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

ความสูงพื้นรองนั่ง (h_1) ความลึกพื้นรองนั่ง (d) จะคลาดเคลื่อนได้ ± 10 มิลลิเมตร การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 8.1



รูปที่ 1 ขนาดของก้าอี้
(ข้อ 3.1.1)

[Handwritten signatures]

ตารางที่ 1 ขนาดของก้าว
(ข้อ 3.1.1)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ชื่อถักงา	บิ๊ต	ระดับขนาด					
		1	2	3	4	5	6
	ความสูงของร่างกายที่ใช้ถักงา	1 050	1 200	1 370	1 540	1 650	1 800
(b ₁)	ความสูงพื้นรองนั่ง	260	300	340	380	420	460
(d)	ความลึกพื้นรองนั่ง	270	300	340	380	400	400
(w ₁)	ความกว้างพื้นรองนั่ง ไม่น้อยกว่า	320	340	360			
b ₂	หุคที่เริ่มนั่นในส่วนลึกพื้นรองนั่งของพนักพิงตอนล่าง (ถ้ามี) ไม่เกิน	160	170	190	200	210	220
b ₃	ความสูงของระดับพื้นรองนั่งของขอบด้านหน้าพนักพิง (ถ้ามี) ไม่เกิน	120	130	150	160	170	190
h ₄	ความสูงจากระดับพื้นรองนั่งถึง ขอบบนพนักพิง	ไม่น้อยกว่า	210	250	280	310	350
		ไม่เกิน	250	280	310	350	390
w ₂	ความกว้างพนักพิง ไม่น้อยกว่า	250	250	250	280	280	280
r ₁	รัศมีความมนของพื้นรองนั่งด้านหน้า				30 ถึง 50		
r ₂	รัศมีความโถงลึกพื้นรองนั่ง ไม่น้อยกว่า				300		
s	มุมของพื้นรองนั่ง องศา				0 ถึง 4		
β	มุมของพนักพิง องศา				95 ถึง 105		

4. วัสดุ

4.1 วัสดุ

○ 4.1.1 ไม้

- 4.1.1.1 แผ่นขันไม้อัดชนิดอัดراب : ความหนาแน่นปานกลาง ตาม นอก.876
- 4.1.1.2 แผ่นขันไม้อัดชนิดอัดกลัก : ความหนาแน่นปานกลาง ตาม นอก.877
- 4.1.1.3 แผ่นไยไม้อัดแข็งตาม นอก.180
- 4.1.1.4 แผ่นไม้อัดตาม นอก.178
- 4.1.1.5 แผ่นไยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง ตาม นอก.966

4.1.2 โลหะ

4.1.2.1 แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็น

ต้องมีส่วนประกอนทางเคมีตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็น (ในกรณีที่ยังไม่มีการประกาศกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้เป็นไปตาม JIS G 3141) หรือเทียบเท่า และหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร

4.1.2.2 แผ่นเหล็กกล้ารีครอัน

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตาม มอก.528 หรือเทียบเท่า

4.1.2.3 ห่อเหล็กกล้า

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตาม มอก.107 หรือเทียบเท่า และหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร

4.1.3 เกรชั่นสังเคราะห์

ควรมีคุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมกับงานที่ใช้ และในการพิมพ์เสริมแรงด้วยไยแก้ว ควรมีส่วนผสมของไยแก้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 โดยมวล และหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร

4.1.4 แผ่นเทอร์โมเซตติ้งแอมิเนต (ต้ามี) ให้เป็นไปตาม มอก.1163

4.1.5 วัสดุอื่น ๆ

วัสดุที่มีการประ公示กำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น ๆ ส่วนวัสดุที่ยังไม่มีการ公示กำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมควรมีคุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมกับงานที่ใช้

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

5.1.1 ผ้าไม้ส่วนที่มองเห็น ต้องเคลือบผ้าให้เรียบเกลี้ยง และปราศจากต่าหิน เช่น รอยแตก รูแมลง ดำเนินกระพี้

5.1.2 ผ้าไม้ส่วนที่มองไม่เห็นต้องมีความเรียบและต้องเคลือบผ้าอย่างน้อย 1 ครั้ง

5.1.3 ส่วนที่เป็นโลหะซึ่งอาจเป็นสนิมได้ต้องมีการป้องกันสนิม และผ้าเคลือบทองเรียว สม่ำเสมอ

5.1.4 ต้องไม่มีส่วนที่แหลมคมซึ่งอาจเป็นอันตรายได้ ชาเก้าอี้ที่ทำด้วยโลหะ ที่ส่วน ปลายชาต้องมีวัสดุรองหรือหุ้ม และต้องติดแน่นกับปลายชาเก้าอี้

5.1.5 รอยเชื่อมต้องเรียบร้อย ส่วนที่ยึดตัวจะปูเกลียวหรือวัสดุยึดต้องติดแน่น

5.1.6 พื้นรองนั่งและพนักพิงที่ทำด้วยพลาสติก ต้องมีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์แสดงชนิดของพลาสติกที่ใช้ทำ การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพิจฉาชีว์

ประเมินความชื้น

เมื่อทดสอบตาม มอก.930 ส่วนที่เป็นไม้ต้องมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 15

5.3 การเคลือบผ้า

5.3.1 การติดแน่น

เมื่อทดสอบตาม ASTM D 3359 method B และ

5.3.1.1 ผ้าเคลือบไม้จะหลุดติดแนบการได้ไม่เกินร้อยละ 15

5.3.1.2 ผ้าเคลือบเหล็กกล้าจะหลุดติดแนบการได้ไม่เกินร้อยละ 5

5.3.2 ความหนา

ผ้าเคลือบเหล็กกล้าต้องหนาไม่น้อยกว่า 20 ในโครงเมตร

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดความหนาของฟลัมเคลือบผ้า แบบใช้หลักการซองกระแสวน (eddy current) ที่วัดได้ละเอียดถึง 5 ในโครงเมตร หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

5.3.3 การป้องกันสนิน

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว บริเวณที่สีเคลือบเหล็กกล้าบวนและบริเวณที่ผิวเหล็กกล้าเกิดสนิน ต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตร จากเส้นที่ยาวนุ่มที่ชัดไว้

5.4 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนของเก้าอี้ที่ทำด้วยเรซินสังเคราะห์)

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.2 แล้ว ความแตกต่างระหว่างขั้นทดสอบส่วนที่ได้รับแสงกับส่วนที่ไม่ได้รับแสงต้องไม่ต่ำกว่าเกรดสเกลระดับ 3

5.5 การติดแน่นของแผ่นเทอร์โนเชตติงแอมบิเนต (ถ้ามี)

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว แผ่นเทอร์โนเชตติงแอมบิเนตต้องติดแน่นกับสีพื้นฐาน โดยต้องทนแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 430 นิวตัน

5.6 เสียรภพ

เมื่อทดสอบตามรายการทดสอบในตารางที่ 2 เก้าอี้ต้องไม่ล้ม

ตารางที่ 2 เสียรภพ

(ข้อ 5.6)

ลำดับที่	รายการทดสอบ	แรงกด นิวตัน		แรงดึง นิวตัน		วิธีทดสอบ ตาม มอก. 1015 附录 3
		พื้นรองนั่ง	หน้ากาก	พื้นรองนั่ง	หน้ากาก	
1.	แรงกระแทกไปด้านหน้า	600	-	20	-	ข้อ 5.1
2	แรงกระแทกไปด้านข้าง	600	-	20	-	ข้อ 5.2
3	แรงกระแทกไปด้านหลัง	600	F	-	-	ข้อ 5.4

หมายเหตุ F หมายถึง แรงกดที่พนักพิงที่ค่าน้ำหนักได้จากสูตร

$$F = 285.7 \left(1 - \frac{h_1}{1000} \right) \text{ เป็นนิวตัน}$$

เมื่อ h_1 คือ ความสูงพื้นรองนั่ง เป็นมิลลิเมตร

5.7 ความแข็งแรงและความทานทาน

เมื่อทดสอบตามรายการทดสอบในตารางที่ 3 เก้าอี้ต้องใช้งานได้ตามปกติ วัสดุรองหรือหุ้มปลายขาต้องไม่ชำรุดเสียหาย

ตารางที่ 3 ความแข็งแรงและความกันกาน

(ข้อ 5.6)

ลำดับที่	ส่วนของ เก้าอี้	รายการทดสอบ	จำนวนครั้ง หรือ รอบที่ทดสอบ	แรง กระแทก นิวตัน	ความสูงหรือ ระยะกระแทก	วิธีทดสอบ ตาม มอก. 1015 เล่ม 4
1	พื้นรองนั่ง	แรงสอดicutคบนพื้นรองนั่ง	10	1 600	-	ข้อ 5.1
2	พนักพิง	แรงสอดicutคในแนวระดับที่พนักพิง	10	760	-	ข้อ 5.2
3	พื้นรองนั่ง	ความถ่วงของพื้นรองนั่ง	100 000	950	-	ข้อ 5.5
4	พนักพิง	ความถ่วงของพนักพิง	100 000	330	-	ข้อ 5.6
5	ขาเก้าอี้	แรงสอดicutคในแนวระดับไปด้านหน้า	10	620	-	ข้อ 5.7
6	ขาเก้าอี้	แรงสอดicutคในแนวระดับไปด้านข้าง	10	490	-	ข้อ 5.8
7	ขาเก้าอี้	แรงดึงขาเก้าอี้แนวทแยงมุม	10	500	-	ข้อ 5.9
8	พื้นรองนั่ง	แรงกระแทกบนพื้นรองนั่ง	10	-	240	ข้อ 5.10
9	พนักพิง	แรงกระแทกในแนวระดับที่พนักพิง	10	-	330	ข้อ 5.11
10	เก้าอี้ทั้งตัว	การทดสอบกระแทก				
		ขาหน้า	10	-	600	ข้อ 5.13
		ขาหลัง	10	-	600	ข้อ 5.13

หมายเหตุ 1. ให้ทดสอบตามลำดับ

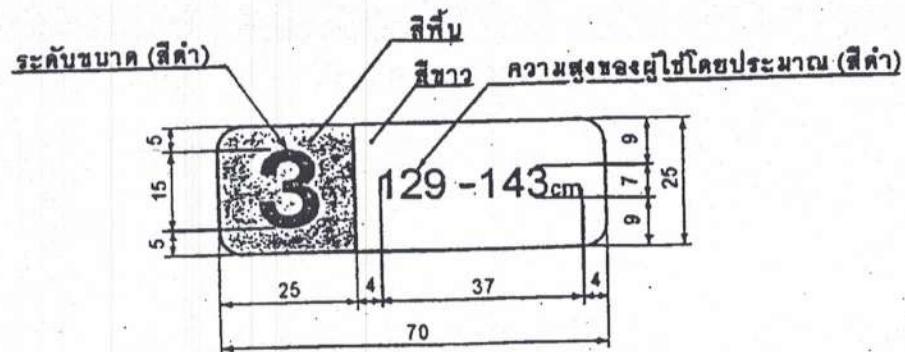
2. การทดสอบลำดับที่ 5 ลำดับที่ 6 และลำดับที่ 7 ให้ใช้นรนกครั้งละ 1 250 นิวตัน

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่เก้าอี้ทุกตัว อายุน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ชัดเจน และถาวร

- (1) แบบรุ่นหรือรหัสรุ่นที่ทำ
- (2) ระดับขนาด ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ และสี ตั้งรายละเอียดในรูปที่ 2 และตารางที่ 4
- (3) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

หมายเหตุ เครื่องหมายและฉลากตามข้อ (1) ถึง (3) อาจแสดงไว้ในแผ่นป้ายเดียวกันหรือแสดงต่อเนื่องกันได้
ในการพิมพ์ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ชัดเจน



หน่วยเป็นเมตร
นายเหตุ ถ้าความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ไม่เกิน 113 cm หรือ เกิน 173 cm ให้ใช้ความ “ไม่เกิน 113 cm” หรือ “เกิน 173cm”

รูปที่ 2 ขนาดและสีของเครื่องหมายและฉลาก
(ข้อ 6.1 (2))

ตารางที่ 4 ระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง
ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงของพื้นรองนั่ง และสีพื้น
(ข้อ 6.1 (2))

ระดับขนาด เซนติเมตร	ความสูง ของร่างกาย ที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร	ความสูงของผู้ใช้ โดยประมาณ เซนติเมตร	ความสูง พื้นรองนั่ง เซนติเมตร	สีพื้น
1	105	ไม่เกิน 113	26	ส้ม
2	120	114 ถึง 128	30	น้ำเงิน
3	137	129 ถึง 143	34	เหลือง
4	154	144 ถึง 158	38	แดง
5	165	159 ถึง 173	42	เขียว
6	180	เกิน 173	46	น้ำเงิน

7. การซักด้วยย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 7.1 รุน ในที่นี้ หมายถึง เก้าอี้ที่ทำจากวัสดุอย่างเดียวกันโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขาย ในระยะเวลาเดียวกัน
- 7.2 การซักด้วยย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการซักด้วยย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการซักด้วยย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดได้
- 7.2.1 การซักด้วยย่างและการยอมรับลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลาก
- 7.2.1.1 ชักด้วยย่างโดยวิธีสูญจากรุนเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 5
- 7.2.1.2 จำนวนด้วยย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 3 ข้อ 5.1 และข้อ 6 ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 5 จึงจะถือว่าเก้าอี้รุนนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 5 แผนการซักด้วยย่างสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลาก
(ข้อ 7.2.1)

ขนาดรุน ด้วย	ขนาดด้วยย่าง ด้วย	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 1 200	2	0.
1 201 ถึง 3 200	8	1
เกิน 3 200	13	2

- 7.2.2 การซักด้วยย่างและการยอมรับลักษณะที่ไม่ชอบด้วยความเห็น การเคลื่อนไหว ความคงทนต่อแสง และการติดแน่นของแผ่นเทอร์โนไซด์ติงแอลมิเนต (ถ้ามี)
- 7.2.2.1 ชักด้วยย่างโดยวิธีสูญจากด้วยย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในเรื่องลักษณะทั่วไปแล้ว หรือจากรุนเดียวกันจำนวน 2 ด้วย
- 7.2.2.2 ด้วยย่างทุกด้วยด้วยย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.2 ข้อ 5.3 ข้อ 5.4 และข้อ 5.5 ทุกรายการ จึงจะถือว่าเก้าอี้รุนนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 7.2.3 การซักด้วยย่างและการยอมรับลักษณะที่เสียหาย และความแข็งแรงและความทนทาน
- 7.2.3.1 ชักด้วยย่างโดยวิธีสูญจากด้วยย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในเรื่องลักษณะทั่วไปแล้วหรือจากรุนเดียวกันจำนวน 2 ด้วย
- 7.2.3.2 ด้วยย่างทุกด้วยด้วยย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.6 และข้อ 5.7 ทุกรายการ จึงจะถือว่าเก้าอี้รุนนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

ด้วยย่างเก้าอี้ต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1.2 ข้อ 7.2.2.2 และข้อ 7.2.3.2 จึงจะถือว่าเก้าอี้รุนนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

8. การทดสอบ

8.1 ขนาด (ตัวรูปที่ 1)

8.1.1 ความลึกพื้นรองนั่ง (d)

8.1.1.1 ในกรณีพื้นรองนั่งไม่ต่อเนื่องกับพนักพิง ให้วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากขอบด้านหน้าของพื้นรองนั่ง ในแนวกางกลางของพื้นรองนั่งถึงแนวตัดของจุดที่เริ่มโคงนในส่วนสามผังของพนักพิงตอนล่าง เป็นความลึกพื้นรองนั่ง

8.1.1.2 ในกรณีที่พื้นรองนั่งต่อเนื่องกับพนักพิง ให้วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากขอบด้านหน้าของพื้นรองนั่ง ในแนวกางกลางความกว้างของพื้นรองนั่ง ถึงแนวตัดระหว่างพื้นรองนั่งกับพนักพิง (Z) เป็นความลึกพื้นรองนั่ง

8.1.2 ความสูงพื้นรองนั่ง (h_1)

วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากพื้นถึงพื้นรองนั่งส่วนที่สูงที่สุดอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง แล้วหาค่าเฉลี่ย ตัวมีตำแหน่งที่วัดได้เพียงตำแหน่งเดียว ก็ให้วัดเพียงตำแหน่งเดียว

8.1.3 ความสูงพนักพิง (h_3)

วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากพื้นรองนั่งส่วนที่ต่ำที่สุดถึงส่วนที่สูงที่สุดของพนักพิง เป็นความสูงของพนักพิง

8.1.4 ความกว้างพื้นรองนั่ง (w_1)

วัดระยะเป็นมิลลิเมตรของพื้นรองนั่งส่วนที่แคบที่สุดของพื้นรองนั่ง เป็นความกว้างของพื้นรองนั่ง

8.1.5 ความกว้างพนักพิง (w_2)

วัดระยะส่วนที่แคบที่สุดของพนักพิงเป็นมิลลิเมตร เป็นความกว้างของพนักพิง

8.1.6 มิติอื่น ๆ

ใช้เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร วัดมิติละอย่างน้อย 2 ตำแหน่งที่เหมะสม แล้วรายงานค่าเฉลี่ย ตัวมีติดไว้ตำแหน่งที่วัดได้เพียงตำแหน่งเดียว ก็ให้วัดเพียงตำแหน่งเดียว

8.2 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนของเก้าอี้ที่ทำด้วยเรซินลังเคราะห์)

8.2.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ตัดเก้าอี้ตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบขนาดไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร x 60 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชิ้น

8.2.2 วิธีทดสอบ

ปฏิบัติตาม อก.285 เล่ม 18 เป็นเวลา 200 ชั่วโมง

ภาคผนวก ก.

ขนาด

(ข้อ 2.2 และ ข้อ 3.1.1)

ก.1 ความล้มพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อังอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูง
โดย ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ แนะนำให้เป็นไปตามตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 ความล้มพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อังอิง
ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโดย ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ
(ข้อ ก.1)

ระดับขนาด	ความสูง ของร่างกาย ที่ใช้อังอิง เซนติเมตร	ความสูงของผู้ใช้ โดยประมาณ เซนติเมตร	ความสูงโดย เซนติเมตร	ความสูงพื้นรองนั่ง เก้าอี้	ระดับชั้นเรียน	อายุ
1	105	ไม่เกิน 113	48	26	อนุบาล	3 ถึง 5
2	120	114 ถึง 128	54	30	ประถมศึกษาตอนต้น	6 ถึง 8
3	137	129 ถึง 143	60	34	ประถมศึกษาตอนปัตราย	9 ถึง 11
4	154	144 ถึง 158	67	38	มัธยมศึกษาตอนต้น	12 ถึง 14
5	165	159 ถึง 173	72	42	มัธยมศึกษาตอนปัตราย	15 ถึง 17
6	180	เกิน 173	76	46		

รายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำอางค์ : โฉมเรียน มอก. 1494-2541

ผู้รับใบอนุญาต	ระดับขนาด	เครื่องหมายการค้า
บริษัท ดวงดาว เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
นายจักรพงษ์ วิทย์วรสกุล	1, 2, 3; 4, 5, 6	-
บริษัท เอ็ม.วี.พลาสติก เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
ห้างหุ้นส่วนเจํากัด เจริญผลยาดเนสส์ติลสูรินทร์	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท บี.บี.เค.อินดัสตรี เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท เค แอนด์ เค พาราવูด เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท ทำมาทวีผล เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท อุตสาหกรรมแมค米 เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
ห้างหุ้นส่วนเจํากัด จรุณศรีพาณิช	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท แจ็คชิวอิ่ง (ประเทศไทย) เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
ห้างหุ้นส่วนเจํากัด แอล ไอ ซี อุปกรณ์ (1999)	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท อุสาพัฒนาเศรษฐกิจ เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	ธุรี นร. นร. (ทะเบียนเลขที่ ค154997)
ห้างหุ้นส่วนเจํากัด ศรีเจริญครุภัณฑ์	2, 4, 6	-
บริษัท ตรัมเมี้ยงพรา เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
นางสาวหารษา พัฒนกิจมณี	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท เพิร์สท์อินดัสเตรียลโปรดักส์ (1990) เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
นายชวน รัตนชาติประดิษฐ์	2, 4, 6	-
บริษัท แซนต้า แฟคตอรี่ เจํากัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	ทะเบียนเลขที่ (ค248437)
บริษัท สยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล เจํากัด (มหาชน)	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท เค.ดี.วูด เจํากัด	2, 4, 6	-
บริษัท เพชรรัตน์ อินดัสตี้ เจํากัด	2, 4, 6	-
ห้างหุ้นส่วนเจํากัด โต๊ะนักเรียนแพร	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท พี.เจ.37 พาราવูด เจํากัด	2, 4, 6	-

ข้อมูล ณ วันที่ 4 พ.ย 2558
จำนวนผู้ได้รับใบอนุญาตเท่ากับ 23 รายการ



-

รายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน มอก. 1495-2541

ผู้รับใบอนุญาต	ระดับขนาด	เครื่องหมายการค้า
บริษัท ดวงวายง จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
นายจักรพงษ์ วิทย์วรสกุล	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท เอ็ม.วี.พลาสต์ จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญผลยาร์ดเนสสติลสูรินทร์	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท บี.บี.เค.อินดัสตรี จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท เค แอนด์ เค พาราવู้ด จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท ทำมาทวีผล จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท อุตสาหกรรมแมคมิ จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรุณศรีพานิช	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท แจ็คชิวอิ้ง (ประเทศไทย) จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
ห้างหุ้นส่วนจำกัด แอล ไอ ซี อุปกรณ์ (1999)	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท อุสอาพัฒนาเศรษฐกิจ จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	ดุษฎี แห่ง (ทะเบียนเลขที่ ค154997)
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีเจริญครุภัณฑ์	2, 4, 6	-
บริษัท ตรังเมืองพารา จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
นางสาวหราชา พัฒนกิจมณี	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท เพสท์อินดัสเตรียลโปรดักส์ (1990) จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
นายชวน รัตนชาติประดิษฐ์	2, 4, 6	-
บริษัท แซนต้า แฟคตอรี่ จำกัด	1, 2, 3, 4, 5, 6	◎ ทะเบียนเลขที่ ค248437
บริษัท สยามสตีลอินเตอร์เนชันแนล จำกัด (มหาชน)	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท เค.ดี.วู๊ด จำกัด	2, 4, 6	-
บริษัท เพชรรัตน์ อินดัสตี้ จำกัด	2, 4, 6	-
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ได้นักเรียนพร	1, 2, 3, 4, 5, 6	-
บริษัท พี.เจ.37 พาราવู้ด จำกัด	2, 4, 6	-

ข้อมูล ณ วันที่ 4 พ.ย 2558
จำนวนผู้ได้รับใบอนุญาตทั่วไป 23 รายการ

