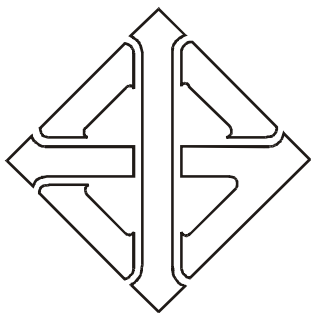




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2435 – 2552

เสื้อผ้าเด็ก

CHILDREN'S CLOTHING

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 59.080.30

ISBN 978-974-292-754-7

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เสื้อผ้าเด็ก

มอก. 2435 – 2552

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 126 ตอนพิเศษ 139 ง
วันที่ 24 กันยายน พุทธศักราช 2552

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 989 คณะกรรมการวิชาการรายสาขาส่งทอ
คณะอนุกรรมการวิชาการคณะที่ 2
มาตรฐานเสื้อผ้าเด็ก

ประธานอนุกรรมการ

นางสาวสุนีย์ หทัยสียงค์

ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งทอ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

อนุกรรมการ

นางทิพวรรณ พานิชการ

สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

นางสาวดวงพร บู่สาลี

นายถนัด มานะพันธุ์นิยม

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค

นางสาวลัฏิกา ว่องวิบูลย์พร

บริษัท อินเตอร์เทคเทสติ้ง เซอร์วิสเชส(ประเทศไทย) จำกัด

นายพงษ์สันต์ วงษ์เสริมทรัพย์

บริษัท ไทยวาโก้ จำกัด

อนุกรรมการและเลขานุการ

นางเพิ่มพร บุญสว่าง

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เสื้อผ้าเด็กเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการสัมผัสกับตัวเด็ก การเลือกใช้วัสดุรวมถึงการออกแบบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อเด็ก จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ดังนั้นเพื่อส่งเสริมให้การผลิตเสื้อผ้าเด็กมีคุณภาพและความปลอดภัย จึงเห็นสมควรกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเสื้อผ้าเด็กขึ้น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากผู้ทำ ผู้ใช้ ผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

BS 7907-1997	The design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety
BS 4162-1983	Buttons
มอก. 199-2534	ซิป
มอก. 2137-2545	เครื่องแบบนักเรียน : ข้อกำหนดทั่วไป
มอก. 2231-2548	ผ้า: ความปลอดภัยจากสีและสารเคมีที่เป็นอันตราย
ISO 105-C06:1994	Textiles-Tests for colour fastness-Part C06: Colour
ISO 105-C06:1994/Cor 1 : 2002	fastness to domestic and laundering
ISO 105-C06:1994 /Cor 2 : 2002	
ISO 105-E04: 1994	Textiles-Tests for colour fastness- Part E04 : Colour fastness to perspiration
ISO 105-X12 : 2001	Textiles-Tests for colour fastness- Part X12 : Colour fastness to rubbing
ISO 105-X11:1994	Textiles-Tests for colour fastness- Part X11: Colour fastness to hot pressing
ISO 1833 : 2006	Textiles - Quantitative chemical analysis
ISO 3071: 1980	Textiles - Determination of pH of the aqueous extract
ISO 5077:2007	Textile - Determination of dimensional change in washing and drying
ISO 6330:2000	Textile - Domestic washing and drying procedures for textile Testing
ISO 13935-2:1999	Textiles - Seam tensile properties of fabrics and made-up textil articles - Part 2: Determination of maximum force to seam rupture using the grab method

ISO 13938-1:1999	Textiles – Bursting properties of fabrics – Part 1: Hydraulic method for determination of bursting strength and bursting distension
ISO 14184-1:1998	Textiles – Determination of formaldehyde–Part 1: Free and hydrolyzed formaldehyde (water extraction method)
EN 71-1:2005	Safety of toys – Part 1: Mechanical and physical properties
EN 14362-1:2003	Textile – Methods for determination of certain aromatic amines derived from azo colourants – Part 1 : Detection of the use of certain azo colourants accessible without extraction
EN 14362-2:2003	Textile – Methods for determination of certain aromatic amines derived from azo colourants – Part 2 : Detection of the use of certain azo colourants accessible by extraction the fibers
DIN V 53160-1:2002	Determination of the colourfastness of articles for common use – Part 1: Resistance to artificial saliva
DIN V 53160-2:2002	Determination of the colourfastness of articles for common use – Part 2: Resistance to artificial sweat
Federal Standards : 16 CFR Chapter II Subchapter D Flammable Fabrics ACT Regulations Part 1610 – Standard for Flammability of Clothing Textiles	



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 4011 (พ.ศ. 2552)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เสื้อผ้าเด็ก

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเสื้อผ้าเด็ก มาตรฐานเลขที่ มอก. 2435-2552 ไว้ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2552

ชาญชัย ชัยรุ่งเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เสื้อผ้าเด็ก

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุม เสื้อผ้าเด็กหญิง และเด็กชาย ตั้งแต่แรกเกิดถึง 14 ปี
- 1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไม่ครอบคลุมเสื้อผ้าเด็กที่ทำจาก ผ้าออร์แกนดี (organdy) หรือที่เรียกทั่วไปว่าผ้าแก้ว และผ้าตาข่าย (net)
- 1.3 วิธีทดสอบในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวิธีทดสอบสิ่งทอที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มาตรฐานดังกล่าวยังไม่ประกาศกำหนด ให้ปฏิบัติตามวิธีที่กำหนดในมาตรฐานนี้

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 เสื้อผ้าเด็ก หมายถึง เสื้อผ้าที่ใช้สวมใส่สำหรับเด็ก อายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 14 ปี
- 2.2 วัสดุเติมหรือเสริม (filling materials) หมายถึง วัสดุที่ถูกใส่ไว้ในผ้าที่ประกอบเป็นเสื้อผ้า เช่น ผ้าสำลี ฟองน้ำ
- 2.3 ส่วนตกแต่ง (motif) หมายถึง ชิ้นส่วนที่นำมาติดด้วยการเย็บหรือการติดกาว เพื่อตกแต่งบนเสื้อผ้า โดยมากทำจากผ้า เช่น ริบบิ้น โบว์ เน็กไทด์
- 2.4 ส่วนประกอบที่ถอดออกไม่ได้ (non-detachable components) หมายถึง ส่วนประกอบที่อยู่ติดกับเสื้อผ้า และถอดออกไม่ได้ในการใช้งานปกติ เช่น กระดุม ซิป ตะขอ ป้าย

3. วัสดุและการทำ

3.1 วัสดุหลัก

3.1.1 ผ้า

3.1.1.1 ชนิดเส้นใยและส่วนผสมของเส้นใย

- (1) ส่วนผสมของเส้นใยของผ้าที่ทำจากเส้นใยชนิดเดียว ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก
- (2) ส่วนผสมของเส้นใยของผ้าที่ทำจากเส้นใยผสม ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก โดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของส่วนผสมของเส้นใย $\pm$ ร้อยละ 3 โดยน้ำหนัก เช่น ผ้าฝ้ายผสมพอลิเอสเตอร์ ร้อยละ 35 ต่อร้อยละ 65 หมายความว่าต้องมีฝ้าย ร้อยละ (35 ± 3) โดยน้ำหนัก และพอลิเอสเตอร์ ร้อยละ (65 ± 3) โดยน้ำหนัก

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ISO 1833

- 3.1.1.2 ความปลอดภัยจากสี สารเคมีที่เป็นอันตราย และอนุภาคโลหะหนัก
เสื้อผ้าสำหรับเด็กแรกเกิดถึงอายุ 36 เดือน และอายุมากกว่า 36 เดือน ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและวิธีทดสอบตามตารางที่ 1
- 3.1.1.3 ความคงทนของสี
เสื้อผ้าสำหรับเด็กแรกเกิดถึงอายุ 36 เดือน และอายุมากกว่า 36 เดือน ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและวิธีทดสอบตามตารางที่ 2 (ยกเว้นผ้าสีขาว)

ตารางที่ 1 ความปลอดภัยจากสี สารเคมีที่เป็นอันตราย และอนุภาคโลหะหนัก
(ข้อ 3.1.1.2)

รายการ ที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดตามอายุเด็ก		วิธีทดสอบตาม
			0-36 เดือน	มากกว่า 36 เดือน	
1	สีเอโซ (azo dye) ที่ให้แอโรเมติกแอมีน (aromatic amine) ¹⁾ ไม่เกิน	มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม	30	30	EN 14362 Part 1 และ EN 14362 Part 2
2	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		4.0 ถึง 7.5	4.0 ถึง 7.5	ISO 3071
3	ปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ น้อยกว่า	มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม	20	75	ISO 14184 Part 1
4	อนุภาคโลหะหนัก น้อยกว่า	มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม			
	- ตะกั่ว		0.2	1.0	สกัดด้วยสารละลายเหวี่ยงตาม
	- แคดเมียม		0.1	0.1	ISO 105-E 04 Test solution II
	- โครเมียมทั้งหมด		1.0	2.0	ที่ 40 °C 1 ชั่วโมง แล้วนำมาวัดด้วย
	- โครเมียม (VI)		0.5	0.5	Atomic Absorption Spectrometer
	- ทองแดง		25.0	50.0	(AAS) หรือ Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometer (ICP) สำหรับตะกั่ว, แคดเมียม, โครเมียมทั้งหมด และทองแดง ส่วนโครเมียม VI วัดด้วย UV-VIS Spectrophotometer

หมายเหตุ 1) หมายถึง แอโรเมติกเอมีน 24 ตัว รายละเอียดตั้งในภาคผนวก ค .

ตารางที่ 2 ความคงทนของสี
(ข้อ 3.1.1.3)

รายการ ที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดตามอายุเด็ก		วิธีทดสอบตาม
			0-36 เดือน	มากกว่า 36 เดือน	
1	ความคงทนของสีต่อน้ำลายและเหงื่อ ไม่น้อยกว่า - การเปลี่ยนสี - การเปื้อนสี	เกรย์สเกล ระดับ	4 4	- -	DIN 53160 part 1 และ DIN 53160 part 2
2	ความคงทนของสีต่อเหงื่อทั้งสภาพ กรดและสภาพด่างไม่น้อยกว่า - การเปลี่ยนสี - การเปื้อนสี	เกรย์สเกล ระดับ	- -	3-4 3-4	ISO 105-E 04
3	ความคงทนของสีต่อการซัก (ยกเว้น ผ้าไหม ผ้าขนสัตว์ และผ้าสีขาว) ไม่น้อยกว่า - การเปลี่ยนสี - การเปื้อนสี	เกรย์สเกล ระดับ	4 3-4 ²⁾ 2-3 ³⁾ 4 2-3 ³⁾	4 3-4 ²⁾ 2-3 ³⁾ 3-4 2-3 ³⁾	ISO 105-C 06 วิธีใด วิธีหนึ่งตามที่ระบุในฉลาก
4	ความคงทนของสีต่อการขัดถู เฉพาะสภาพแห้ง (ยกเว้นผ้าไหม ผ้าขนสัตว์ และผ้าสีขาว) ไม่น้อยกว่า	เกรย์สเกล ระดับ	4 3 ³⁾	4 3 ³⁾	ISO 105-X 12

หมายเหตุ ²⁾ หมายถึง เสื้อผ้าเด็กที่ทำจากผ้าพิมพ์สีฟักเม้นท์

³⁾ หมายถึง เสื้อผ้าเด็กที่ทำจากผ้าเดนิมที่ยังไม่ผ่านการฟอก

3.1.2 ด้ายเย็บ

ด้ายเย็บที่ใช้เย็บเสื้อผ้าเด็ก ต้องไม่ใช่เส้นด้ายใยเดี่ยว (monofilament)

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.2 ส่วนประกอบที่ถอดไม่ได้ในการใช้งานปกติ ที่อาจมีในเสื้อผ้าเด็กตามการออกแบบ

3.2.1 กระดุม (ทั้งแบบตอกและแบบเย็บ)

3.2.1.1 ต้องไม่มีขอบคม

3.2.1.2 ส่วนด้านในของกระดุม เช่นกระดุมที่หุ้มด้วยผ้า ต้องไม่มีขอบคม เช่นเดียวกัน เนื่องจาก เมื่อผ้าหลุดหรือขาดออก วัสดุที่อยู่ด้านอาจเป็นอันตรายต่อผู้สวมใส่ได้

3.2.1.3 กระดุมที่ใช้สำหรับเสื้อผ้าเด็กอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 36 เดือน ต้องไม่ใช่กระดุมที่มีส่วนประดับที่อาจหลุดได้ เช่น กระดุมประดับเพชร กระดุมประดับดอกไม้ หรือกระดุมที่สามารถถอดออกจากเสื้อผ้าได้ ในขณะการใช้งานปกติ

3.2.1.4 การเย็บกระดุมที่ใช้สำหรับเสื้อผ้าเด็กอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 36 เดือน ต้องไม่ใช่การเย็บแบบผีเข็มลูกโซ่ (chainstitch (100)) ดังแสดงในภาคผนวก ข.

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

3.2.1.5 ต้องมีความทนการซักฟอก

เมื่อทดสอบตาม ISO 105 C06 โดยใช้สภาวะการซักที่สอดคล้องกับสัญลักษณ์การดูแลรักษา (care label) ที่แสดงบนผลิตภัณฑ์แล้ว

(1) การเปลี่ยนสีของกระดุม (ยกเว้นกระดุมสีขาว) ต้องไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ 4

(2) ต้องไม่เสียรูปทรง และปราศจากข้อบกพร่องอื่น เช่น ร้าว แตก สูญเสียความเงามัน อย่างเห็นได้ชัดเมื่อเทียบกับกระดุมที่ไม่ได้ทำการทดสอบ

3.2.1.6 ต้องมีความทนการรีด

เมื่อทดสอบตาม ISO 105 X11 โดยใช้อุณหภูมิในการรีดให้สอดคล้องกับสัญลักษณ์การดูแลรักษา (care label) ที่แสดงบนผลิตภัณฑ์แล้ว

(1) การเปลี่ยนสี (ยกเว้นกระดุมสีขาว) ต้องไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ 4

(2) ต้องไม่เสียรูปทรง และปราศจากข้อบกพร่องอื่น เช่น ร้าว แตก สูญเสียความเงามัน อย่างเห็นได้ชัด เมื่อเทียบกับกระดุมที่ไม่ได้ทำการทดสอบ

3.2.1.7 ต้องมีความทนแรงดึงของการติดกระดุมไม่น้อยกว่า 90 นิวตัน

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม EN 71-1 ข้อ 8.4 การทดสอบแรงดึง

3.2.2 ชิป (slide fasteners)

3.2.2.1 กางเกงเด็กชายต้องมีผ้ารองชิปด้านในกว้างอย่างน้อย 2 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากการรูดชิป

การทดสอบให้ใช้เครื่องมือวัดที่อ่านได้ละเอียด 0.1 เซนติเมตร

3.2.2.2 เมื่อทดสอบตาม มอก.199 แล้ว

(1) ความมั่นคงของฟันชิปต้องอยู่ในสภาพการใช้งานได้ตามปกติ

(2) ความมั่นคงของที่ติ่งต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติ

(3) ความมั่นคงของเดือยและตัวสวม(เฉพาะชิปชนิดเปิดหัวท้าย) ต้องอยู่ในสภาพใช้งานตามปกติ

3.2.3 ตะขอ

3.2.3.1 ต้องปราศจากข้อบกพร่องที่มีผลต่อการใช้งาน เช่น สนิม ขอบคม

การทดสอบทำโดยการตรวจพินิจ

3.2.3.2 ความทนแรงดึงของการติดตะขอ (ทั้งวิธีตอกและเย็บ) เพื่อรับแรงดึง เช่น ตะขอที่ขอบเอวกางเกงหรือเอวกระโปรง ต้องไม่น้อยกว่า 150 นิวตัน

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ข้อ 8.2

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 ลักษณะทั่วไป

4.1.1 เสื้อผ้าเด็กต้องตัดเย็บเรียบร้อย เนื้อผ้าต้องไม่มีกลิ่นไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นสารเคมีตกค้าง กลิ่นอับ และข้อบกพร่องที่มีผลต่อการใช้งาน เช่น ผ้าแยก ผ่าขาดเป็นรู สีและลวดลายไม่สม่ำเสมอ ต่างเปรอะเปื้อน

4.1.2 ตะเข็บต้องไม่แข็ง คม ทำให้ระคายเคือง

4.1.3 ส่วนประกอบต่างๆ ที่ติดบนเสื้อผ้าเด็ก ต้องมีสภาพเรียบร้อย ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองและบาดเจ็บ ป้ายหรือส่วนตกแต่ง (ถ้ามี) ต้องเย็บติดให้เรียบร้อย

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.2 ตะเข็บสำหรับเสื้อผ้าเด็กอายุ 36 เดือน ขึ้นไป

4.2.1 ต้องมีความแข็งแรง ไม่น้อยกว่า 120 นิวตัน สำหรับเสื้อผ้าที่ทำจากผ้าทอ

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ISO 13935-2

4.2.2 ต้องมีความแข็งแรง ไม่น้อยกว่า 380 กิโลปาสคาล สำหรับเสื้อผ้าที่ทำจากผ้าถัก

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ข้อ 8.3

4.3 ความคงทนต่อการเผาไหม้

เมื่อทดสอบตาม Federal Standards 16 CFR 1610 ต้องไม่ติดไฟหรือเท่ากับ Class 1 (เมื่อนำแหล่งกำเนิดไฟออกแล้ว เวลาที่เปลวไฟลุกไหม้ หรือเวลาที่เกิดการลามไฟต้องเท่ากับหรือมากกว่า 3.5 วินาที และ 7 วินาที สำหรับผ้าขน)

4.4 ความคงทนต่อการซักและทำให้แห้ง

เมื่อทดสอบตาม ISO 6330 โดยใช้สภาวะการซักและการทำให้แห้งจำนวน 5 ครั้ง ตามสัญลักษณ์การดูแลรักษา (care label) ที่แสดงบนผลิตภัณฑ์แล้ว

(1) วัสดุส่วนประกอบ และส่วนตกแต่งต่างๆ เช่น กระดุม ริบบิ้น โบว์ ต้องไม่แตกหัก หลุดลุ่ย เสียรูปทรง สีเปลี่ยน สีดกติดบนเสื้อผ้า

(2) การเปลี่ยนแปลงขนาด ต้องไม่เกิน $\begin{matrix} + \text{ ร้อยละ } 3 \\ - \text{ ร้อยละ } 5 \end{matrix}$ ทั้งแนวเส้นด้ายพุ่งและแนวเส้นด้ายยืนสำหรับผ้าทอ

และไม่เกิน $\begin{matrix} + \text{ ร้อยละ } 3 \\ - \text{ ร้อยละ } 8 \end{matrix}$ ทั้งแนวยืน (wale) และแนวนอน (course) สำหรับผ้าถัก ยกเว้นผ้าถักที่ทำจาก

ฝ้ายร้อยละ 100 ลักษณะการถักแบบริบ (rib) การเปลี่ยนแปลงขนาดในแนวนอน ไม่เกิน $\begin{matrix} + \text{ ร้อยละ } 3 \\ - \text{ ร้อยละ } 10 \end{matrix}$

(3) เนื้อผ้าต้องไม่ขึ้นขนต่ำกว่าระดับ 3 เมื่อเทียบกับเสื้อผ้าก่อนการซัก โดยใช้การให้ค่ามาตรฐาน หรืออาจใช้ภาพมาตรฐานการขึ้นขนและเม็ด⁴⁾ เช่น EMPA Photographic Standards เป็นแนวทางในการประเมิน

หมายเหตุ ⁴⁾ หมายถึง ระดับการขึ้นขนและเม็ด ซึ่งกำหนดเป็น 5 ระดับ คือ

- ระดับ 5 หมายถึง ไม่มีการขึ้นขนและเม็ดบนผิวผ้า
- ระดับ 4 หมายถึง มีการขึ้นขนบนผิวผ้าเล็กน้อยและ/หรือ เกิดเม็ดบนผ้าเป็นบางส่วน
- ระดับ 3 หมายถึง มีการขึ้นขนและเม็ดบนผิวผ้าปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีการขึ้นขนและเม็ดบนผิวผ้าชัดเจน
- ระดับ 1 หมายถึง มีการขึ้นขนและเม็ดหนาแน่นเต็มผิวผ้า

(4) แนวผ้าต้องไม่เอียง ตะเข็บต้องไม่ปริแตก

4.5 คุณลักษณะที่ต้องการต่างๆ ตามการออกแบบ(ถ้ามี)

4.5.1 วัสดุเดิมหรือเสริม

ต้องไม่แข็ง ไม่มีขอบคม และเย็บหุ้มปิดเรียบร้อย ตะเข็บที่เย็บต้องแน่นไม่หลุดลุ่ยภายหลังการซัก และทำให้แห้งตามข้อ 4.4

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.5.2 เสื้อผ้าเด็กต้องไม่ออกแบบให้มีเชือกโพล์ออกมาจากด้านหลังเสื้อ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4.5.3 กรณีมีเชือกรัดเอวที่ตัวเสื้อหรือเอวกางเกง เมื่อดึงตัวเสื้อหรือเอวกางเกงจนสุดความกว้างแล้ว ความยาวของเชือกที่ปลายทั้งสองข้าง ต้องไม่เกินข้างละ 14 เซนติเมตร

การทดสอบให้ใช้เครื่องมือวัดที่อ่านค่าได้ละเอียด 0.1 เซนติเมตร

4.5.4 กรณีมีเชือกชายเสื้อหรือปลายขากางเกง เมื่อดึงชายเสื้อหรือปลายขากางเกงจนสุดความกว้างแล้ว ความยาวของเชือกที่ปลายทั้งสองข้าง ต้องไม่เกินข้างละ 8 เซนติเมตร

การทดสอบให้ใช้เครื่องมือวัดที่อ่านค่าได้ละเอียด 0.1 เซนติเมตร

4.5.6 ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเด็กอายุไม่เกิน 36 เดือน

- 4.5.6.1 ต้องไม่ตกแต่งด้วยลูกตุ้มหรือพู่ประดับที่ทำด้วยผ้าหรือไหมพรม(pom-pom) ถ้ามีการตกแต่งด้วยเชือก ริบบิ้น โบว์ ต้องเก็บปลายให้เรียบร้อยไม่หลุดลุ่ย เช่น เย็บซ้ำ (bar tack) ผ่นด้วยความร้อน (heat sealing) หรือหุ้มปลายเชือกด้วยปลอกพลาสติก (plastic sleeving)

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

- 4.5.6.2 เชือก ริบบิ้น ที่ใช้ตกแต่งหรือใช้ผูกสำหรับปิด-เปิดตัวเสื้อ เมื่อวัดจากจุดที่ติดหรือผูก ต้องมีความยาวไม่เกิน 14 เซนติเมตร

การทดสอบให้ใช้เครื่องมือวัดที่อ่านค่าได้ละเอียด 0.1 เซนติเมตร

- 4.5.6.3 กรณีที่ใช้ปลอกพลาสติกหุ้มปลายเชือก

ต้องมีความทนแรงดึง ไม่น้อยกว่า 100 นิวตัน

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม BS 7907 Annex D

4.5.7 ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเด็กอายุไม่เกิน 5 ปี

ถ้าตกแต่งด้วยเน็กไท ต้องไม่เป็นเส้นยาวสำหรับผูก ให้ใช้เน็กไทที่สามารถถอดออกได้ เช่น ใช้ตัวหนีบติดที่คอเสื้อ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

- 4.5.8 ส่วนประกอบที่มีขนาด (dimension) ต่างๆ ที่ติดกับเสื้อผ้าเด็ก ต้องทนแรงดึงได้ ไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

- 4.5.8.1 ขนาดไม่เกิน 6 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 50 นิวตัน

- 4.5.8.2 ขนาดใหญ่กว่า 6 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 90 นิวตัน

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม EN 71-1 ข้อ 8.4 การทดสอบแรงดึง

4.5.9 หมวกครอบศีรษะ (hood)

เสื้อผ้าเด็ก ที่มีอายุไม่เกิน 12 เดือน หมวกต้องไม่ใช่เชือกดึงผ่านผ้าบริเวณคอหรือศีรษะ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5. การบรรจุ

- 5.1 ภาชนะบรรจุเสื้อผ้าเด็กต้องสะอาดกันการเปื้อนได้

6. เครื่องหมายและฉลาก

- 6.1 ที่ฉลากซึ่งติดกับเสื้อผ้าเด็กทุกตัวอย่างน้อยต้องมีเลข อักษรหรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
- (1) ชนิดของเส้นใยและส่วนผสมของเส้นใยเป็นร้อยละ
 - (2) ขนาด
 - (3) คำแนะนำหรือคำเตือนในการดูแลรักษาที่เหมาะสม อาจแสดงด้วยสัญลักษณ์ตาม มอก.766
 - (4) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า
- 6.2 ที่ภาชนะบรรจุหรือป้ายแขวนที่เสื้อผ้าเด็กอย่างน้อยต้องมี เลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ ที่ฉลากให้ เห็นได้ง่าย ชัดเจน
- (1) ชนิดของเส้นใย หรือชนิดและส่วนผสมของเส้นใยเป็น ร้อยละ (กรณีเป็นเส้นใยผสม)
 - (2) ขนาด
 - (3) เดือนปีที่ทำหรือรหัสรุ่นที่ทำ
 - (4) ชื่อผู้ทำ หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า
 - (5) ชื่อประเทศที่ทำ
- กรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 7.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

8. การทดสอบ

8.1 ภาวะการทดสอบ

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้เก็บตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิ (20 ± 2) องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ (65 ± 4) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง แล้วทดสอบในสภาวะที่กำหนดในแต่ละมาตรฐานวิธีการทดสอบที่ใช้

8.2 ความทนแรงดึงของการติดตะขอ

8.2.1 เครื่องมือ

เครื่องทดสอบแรงดึง

8.2.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ให้ส้อมตัดชิ้นทดสอบ จำนวน 3 ชิ้น ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร โดยมีตะขอเกี่ยวกันอยู่กึ่งกลาง

8.2.3 วิธีทดสอบ

จับชิ้นทดสอบด้วยปากจับให้ตึงพอดี โดยมีระยะห่างระหว่างปากจับเท่ากับช่วงความยาวพิกัด (75 ± 1) มิลลิเมตร แล้วเดินเครื่องทดสอบด้วยอัตราเร็ว (100 ± 10) มิลลิเมตรต่อนาที จนตะขอหลุดหรือด้ายเย็บตะขอขาด บันทึกค่าแรงดึงสูงสุดก่อนตะขอหลุดหรือด้ายเย็บตะขอขาด ให้ทดสอบเช่นเดียวกันนี้กับชิ้นทดสอบอีก 2 ชิ้น

8.2.4 การรายงานผล

ให้รายงานค่าความทนแรงดึงของตะขอทั้ง 3 คู่ เป็นนิวตัน

8.3 ความแข็งแรงของตะเข็บ (เฉพาะผ้าถัก)

8.3.1 เครื่องมือ

เครื่องทดสอบความต้านแรงดันทะลุ (bursting strength tester) ที่มีพื้นที่ทดสอบ (test area) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30.5 มิลลิเมตร

8.3.2 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ให้ส้อมตัวอย่างอย่างน้อย 3 ชิ้นให้มีขนาดเพียงพอที่จะจับยึดได้ด้วยเครื่องทดสอบความต้านแรงดันทะลุ โดยให้บริเวณที่มี ตะเข็บอยู่บริเวณกึ่งกลางของพื้นที่ทดสอบ

8.3.3 การทดสอบ

วิธีทดสอบให้ปฏิบัติตาม ISO 13938-1 และรายงานผลการทดสอบเป็นค่าเฉลี่ย

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 7.1)

- ก.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง เสื้อผ้าเด็กที่มีแบบเหมือนกันและสีเดียวกัน ทำจากวัสดุและส่วนประกอบอื่นๆ รวมทั้งวัสดุตกแต่ง(ถ้ามี) เหมือนกันโดยมีกรรมวิธีในการตัดเย็บเหมือนกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขาย ในระยะเวลาเดียวกัน
- ก.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบการบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
- ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดใน ตารางที่ 1
- ก.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 5. และข้อ 6. ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดใน ตารางที่ 1 จึงจะถือว่าเสื้อผ้าเด็กรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 1 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบ การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ ก.2.1.1)

ขนาดรุ่น ตัว	ขนาดตัวอย่าง ตัว	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 500	3	0
501 ถึง 1 000	13	1
1 001 ถึง 3 000	20	2
เกิน 3 000	32	3

- ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบวัสดุ และคุณลักษณะที่ต้องการ
- ก.2.2.1 ให้ใช้ตัวอย่างเสื้อผ้าเด็กที่ผ่านการทดสอบจากข้อ ก.2.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ตัว โดยใช้ 3 ตัว นำมาทดสอบ ลักษณะทั่วไป ตะเข็บ และคุณลักษณะที่ต้องการต่างๆตามการออกแบบ(ถ้ามี) ก่อน แล้วนำไปทดสอบวัสดุหลัก(ข้อ3.1) ความคงทนต่อการเผาไหม้ และความคงทนต่อการซัก และทำให้แห้ง ในกรณีที่มีส่วนประกอบที่ถอดไม่ได้ในการใช้งานปกติ (ข้อ3.2) หรือส่วนประกอบที่มีขนาดต่างๆ (ข้อ 4.5.8) ให้สุ่มตัวอย่างดังนี้
- (1) กระดุม หรือส่วนประกอบที่มีขนาดต่างๆ ให้ใช้ตัวอย่างจำนวน 3 เม็ดหรือ 3 ชิ้น
 - (2) ซิป จำนวน 3 เส้น
 - (3) ตะขอ จำนวน 3 คู่

ก.2.2.2 ตัวอย่างเสื้อผ้าเด็กต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ข้อ 3.2(ถ้ามี) ข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.4 และข้อ 4.5 (ถ้ามี)
จึงจะถือว่าเสื้อผ้าเด็กรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

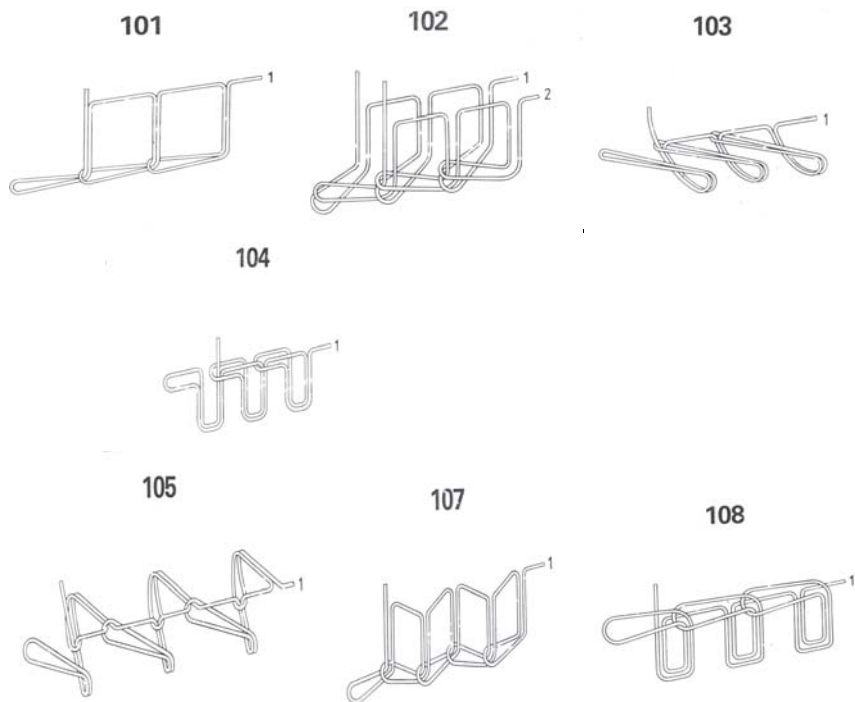
ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างเสื้อผ้าเด็กต้องเป็นไปตามข้อ ก.2.1.2 และข้อ ก.2.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าเสื้อผ้าเด็กรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

ภาคผนวก ข.

การเย็บแบบลูกโซ่ (chainstitch (100))

(ข้อ 3.2.1.4)



ภาคผนวก ก.
รายชื่อแอโรแมติกเอมีน
(ข้อ 3.1.1.2)

ลำดับที่	หมายเลข ซีเอเอส (CAS number)	ชื่อสาร (substance)	
1	92-67-1	biphenyl-4-ylamine 4-amionobiphenyl xenylamine	ไบฟีนิล-4-อิลามีน 4-แอมิโนไบฟีนิล ซีนิลามีน
2	92-87-5	benzidine	เบนซิดีน
3	95-69-2	4-chloro-o-toluidine	4-คลอโร-ออร์โท-โทลูอิดีน
4	91-59-8	2-naphthylamine	2-แนฟทิลามีน
5	97-56-3	o-aminoazotoluene 4-amino-2',3'-dimethylazobenzene 4-o-tolylazo-o-toluidine	ออร์โท-แอมิโนเอโซโทลูอิน 4-แอมิโน-2',3'-ไดเมทิลเอโซเบนซีน 4-ออร์โท-โทลิลเอโซ-ออร์โท-โทลูอิดีน
6	99-55-8	5-iro-o-toluidine	5-ไนโทร-ออร์โท-โทลูอิดีน
7	106-47-8	4-chloroaniline	4-คลอโรแอนิลีน
8	615-05-4	4-methoxy-m-phenylenediamine	4-เมทอกซี-เมตะ-ฟีนิลีนไดแอมีน
9	101-77-9	4-4'-methylenedianiline 4-4'-diaminodiphenylmethane	4,4'-เมทิลีนไดแอนิลีน 4,4'-ไดแอมิโนไดฟีนิลมีเทน
10	91-94-1	3,3'-dichlorobenzidine 3,3'-dichlorobiphenyl-4,4'-ylenediamine	3,3'-ไดคลอโรเบนซิดีน 3,3'-ไดคลอโรไบฟีนิล-4,4'-อิลีนไดแอมีน
11	119-90-4	3,3'-dimethoxybenzidine o-dianisidine	3,3'-ไดเมทอกซีเบนซิดีน ออร์โท-ไดแอนิสิดีน
12	119-93-7	3,3'-dimethylbenzidine 4,4'-bi-o-toluidine	3,3'-ไดเมทิลเบนซิดีน 4,4'-ไบ-ออร์โท-โทลูอิดีน
13	838-88-0	4,4'-methylenedi-o-toluidine	4,4'-เมทิลีนได-ออร์โท-โทลูอิดีน
14	120-71-8	6-methoxy-m-toluidine p-cresidine	6-เมทอกซี-เมตะ-โทลูอิดีน พารา-ครีซิดีน
15	101-14-4	4,4'-methylenedi-bis-(2-chloro-aniline) 2,2'-dichloro-4,4'-methylene-dianiline	4,4'-เมทิลีน-บีส-(2-คลอโร-แอนิลีน) 2,2'-ไดคลอโร-4,4'-เมทิลีน-ไดแอนิลีน

รายชื่อแอรโรแมติกเอมีน (ต่อ)

ลำดับที่	หมายเลข ซีเอเอส (CAS number)	ชื่อสาร (substance)	
16	101-80-4	4,4'-oxydianiline	4,4'-ออกซีไดแอนิลีน
17	139-65-1	4,4'-thiodianiline	4,4'-ไทโอไดแอนนิลีน
18	95-53-4	o-toluidine 2-aminotoluene	ออร์โท-โทลูอิดีน 2-เอมีโนโทลูอีน
19	95-80-7	4-methyl-m-phenylenediamine	4-เมทิล-เมตา-ฟีนิลีนไดเอมีน
20	137-17-7	2,4,5-trimethylaniline	2,4,5-ไตรเมทิลแอนนิลีน
21	90-04-0	o-anisidine 2-methoxyaniline	ออร์โท-แอนิซิดีน 2-เมทอกซีแอนนิลีน
22	60-09-3	4-aminoazobenzene P-aminoazobenzene	4-เอมีโนเอโซเบนซีน พารา-เอมีโนโซเบนซีน
23	95-68-1	2,4-xylydine	2,4-ไซลิดีน
24	87-62-7	2,6-xylydine	2,4-ไซลิดีน