

เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ผ้าคลุมหมอต (Cool Mode)

ผ้าสำหรับทำเป็นเสื้อผ้าลดโลกร้อน ต้องเป็นผ้าที่สวมใส่แล้วเย็นสบายและทำความสะอาดได้ง่ายเพื่อลดการใช้พลังงานใน เครื่องปรับอากาศ การซักทำความสะอาด และการใช้น้ำ เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นผ้าที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติหรือเส้นใยประดิษฐ์และอาจผสมเส้นใยสังเคราะห์ที่มีการพัฒนาให้มีสมบัติพิเศษในการซับเหงื่อจากผิวหนัง และระบายออกผ่านสู่ผิวผ้าด้านนอกเพื่อเพิ่มความสบายในการสวมใส่หรือการเพิ่มความเย็นสบายให้กับผู้สวมใส่ด้วยนวัตกรรม เช่น การใช้เทคโนโลยีพิเศษผลิตเส้นใย (fiber technology) หรือการใช้เทคโนโลยีการตกแต่งสำเร็จด้วยสารชีวภาพ (biotech finishing technology) เพื่อช่วยลดอุณหภูมิผิวหนัง ทั้งนี้ผ้าต้องมีคุณภาพความคงทนได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยสำหรับผู้สวมใส่ด้วย

โครงการฯ ได้กำหนดคุณลักษณะของผ้าสำหรับทำเป็นเสื้อผ้าลดโลกร้อน ดังนี้

คุณลักษณะด้านความปลอดภัย

รายการ ที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด		วิธีทดสอบ
			เสื้อผ้า เด็กอ่อน	ชุดทำงานในสำนักงาน, เสื้อผ้าทั่วไป, ผ้าปูที่นอนและปลอกหมอน	
1.	ปริมาณ ฟอร์มาลดีไฮด์ น้อยกว่า	mg/kg	20	75	ISO 14184 Part 1
2.	อนุภาคโลหะหนัก น้อยกว่า - ตะกั่ว - แคดเมียม - โครเมียมทั้งหมด - โครเมียม (VI) - ทองแดง	mg/kg	0.2 0.1 1.0 0.5 25.0	1.0 0.1 2.0 0.5 50.0	สกัดด้วยสารละลายห้องตาม ISO 105-E04 Test Solution II ที่ 40C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วนำมาวัดด้วย Atomic Absorption Spectrometer (AAS) หรือ Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometer (ICP) สำหรับตะกั่ว แคดเมียม โครเมียมทั้งหมด และทองแดง ส่วนโครเมียม (VI) วัดด้วย US-VIS Spectrophotometer
3.	สีเอโซ (azo dye) ที่ให้แอมโร แอมติก เอมีน (aromatic amine)* ไม่เกิน	mg/kg	30	30	EN 14362 Part 1 และ EN 14362 Part 2

หมายเหตุ:

(1) เสื้อผ้าเด็กอ่อนหมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 24 เดือน * หมายถึง แอมโรแมติกเอมีน 24 ตัว

คุณลักษณะด้านคุณภาพและความคงทน

รายการ ที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด			วิธีทดสอบ
			เสื้อผ้าเด็ก อ่อน	ชุดทำงานใน สำนักงาน , เสื้อผ้าทั่วไป	ผ้าปูที่นอนและ ปลอกหมอน	
1.	ความต้านแรงดึงขาด (แบบ แกรบ) (เฉพาะผ้าทอ) ไม่น้อยกว่า	นิวตัน (N)	-	111	250(1) 200(2)	ISO 13934-2
2.	ความต้านทานแรงดันทะลุ (เฉพาะผ้าถัก) ไม่น้อยกว่า	กิโลปาสคาล (kPa)	-	580	-	ISO 13938-1
3.	การเปลี่ยนแปลงขนาดหลัง การซัก* 5 ครั้งในแต่ละแนว ไม่เกิน	ร้อยละ +	+ 5 (ผ้าทอ) + 8 (ผ้าถัก)	-5,+3 (ผ้าทอ) -7,+5 (ผ้าถัก)	-5(แนวด้ายยืน), -3 (แนวด้ายพุ่ง) (1) -6(แนวด้ายยืน), -6 (แนวด้ายพุ่ง) (2)	ISO 3759, ISO 5077, ISO 6330
4.	ความคงทนของสีต่อการซัก ไม่น้อยกว่า - การเปลี่ยนสี - การเปื้อนสี	ระดับ	4 4	4 3-4	4 3-4	ISO 105-C06
5.	ความคงทนของสีต่อแสง (แสงซีโน นอร์ค) เมื่อ เทียบกับ ผ้าบลูวูล มาตรฐาน ไม่น้อยกว่า	ระดับ -		4(3) 4	(3)	ISO 105-B02
6.	ความคงทนของสีต่อน้ำลาย และเหงื่อไม่น้อยกว่า - การเปลี่ยนสี - การเปื้อนสี	เกรย์สเกล ระดับ	4 4	- -	- -	DIN 53160

หมายเหตุ:

(1) เส้นใยผสม เช่น ฝ้าย/โพลีเอสเตอร์

(2) เส้นใยธรรมชาติเช่น ฝ้าย 100%, ไหม 100%

(3) สำหรับผ้าที่ทำจากเส้นใยไหม 100% หรือเส้นใยฝ้าย 100% ที่มีสีอ่อนระดับความเข้มของสี 1/12 ให้มีความคงทนของสีต่อแสงไม่น้อยกว่า 3-4

คุณลักษณะด้านการลดความร้อน

มีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 ใน 3 รายการ ตามตาราง

รายการที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีทดสอบ
1.	การดูดซึมน้ำ (absorbency)	sec.	ไม่เกิน 5 วินาที (ผ้าทอ) ไม่เกิน 2 วินาที (ผ้าถัก)	AATCC 79
2.	การดูดน้ำ (wicking)	mm.	มากกว่า 50 มิลลิเมตร	JIS L 1907-1994 (Byreck)
3.	Touch feeling of warm or cool, Q-max	W/cm2	min 0.1 W/cm2	KES-F7 Thermo Labo II

หมายเหตุ: การดูดซึมน้ำ (absorbency): เป็นการวัดเวลาที่หยดน้ำซึมลงไปในพื้นที่วางในแนวระนาบ

การดูดน้ำ (wicking): เป็นการวัดระยะทางที่น้ำซึมขึ้นมาบนผ้าตามแนวตั้งในเวลา 10 นาที

ห้องปฏิบัติการทดสอบ

ผู้สมัครขอรับเครื่องหมาย "CoolMode" ต้องแสดงผลทดสอบคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์จากห้องปฏิบัติการทดสอบของสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นความรับผิดชอบของผู้สมัคร จากนั้นจึงแนบผลการทดสอบมาพร้อมกับใบสมัครต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกด้วย

เกณฑ์กำหนดคุณลักษณะผ้าลดโลกร้อน ผ้าสำหรับทำเป็นเสื้อผ้าลดโลกร้อน ต้องเป็นผ้าที่สวมใส่แล้วเย็นสบายและทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อลดการใช้พลังงานในเครื่องปรับอากาศ การซักทำความสะอาด และการใช้น้ำ เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นผ้าที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติหรือเส้นใยประดิษฐ์และอาจผสมเส้นใยสังเคราะห์ที่มีการพัฒนาให้มีสมบัติพิเศษในการซับเหงื่อจากผิวหนัง และระบายออกผ่านสู่ผิวผ้านอกเพื่อเพิ่มความสบาย ในการสวมใส่หรือมีการเพิ่มความเย็นสบายให้กับผู้สวมใส่ด้วยนวัตกรรม เช่น การใช้เทคโนโลยีพิเศษผลิตเส้นใย (fiber technology) หรือการใช้เทคโนโลยีการตกแต่งสำเร็จด้วยสารชีวภาพ (biotech finishing technology) เพื่อช่วยลดอุณหภูมิผิวหนัง ทั้งนี้ผ้าต้องมีคุณภาพความคงทนได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยสำหรับผู้สวมใส่ด้วย โครงการฯ ได้กำหนดคุณลักษณะของผ้าสำหรับทำเป็นเสื้อผ้าลดโลกร้อน ดังนี้

คุณลักษณะด้านความปลอดภัย

รายการที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด		วิธีทดสอบ
			เสื้อผ้าเด็กอ่อน	ชุดทำงานในสำนักงาน, เสื้อผ้าทั่วไป, ผ้าปูที่นอนและปลอกหมอน	
1.	ปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์น้อยกว่า	mg/kg	20	75	ISO 14184 Part 1

รายการ ที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด		วิธีทดสอบ
			เสื้อผ้า เด็กอ่อน	ชุดทำงานในสำนักงาน , เสื้อผ้าทั่วไป , ผ้าปูที่นอนและปลอก หมอน	
2.	อนุภาคโลหะหนักน้อยกว่า - ตะกั่ว - แคดเมียม - โครเมียมทั้งหมด - โครเมียม (VI) - ทองแดง	mg/kg	0.2 0.1 1.0 0.5 25.0	1.0 0.1 2.0 0.5 50.0	สกัดด้วยสารละลายห้องตาม ISO 105-E04 Test Solution II ที่ 40C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วนำมาวัดด้วย Atomic Absorption Spectrometer (AAS) หรือ Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometer (ICP) สำหรับตะกั่ว แคดเมียม โครเมียมทั้งหมด และทองแดง ส่วนโครเมียม (VI) วัดด้วย US-VIS Spectrophotometer
3.	สีเอโซ (azo dye) ที่ให้ แอรโร แมติกเอมีน (aromatic amine)* ไม่เกิน	mg/kg	30	30	EN 14362 Part 1 และ EN 14362 Part 2

หมายเหตุ:

(1) เสื้อผ้าเด็กอ่อนหมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 24 เดือน * หมายถึง แอรโรแมติกเอมีน 24 ตัว

คุณลักษณะด้านคุณภาพและความคงทน

รายการ ที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด			วิธีทดสอบ
			เสื้อผ้า เด็กอ่อน	ชุดทำงานใน สำนักงาน , เสื้อผ้า ทั่วไป	ผ้าปูที่นอนและ ปลอกหมอน	
1.	ความต้านแรงดึงขาด (แบบแกรบ) (เฉพาะผ้าทอ) ไม่น้อยกว่า	นิวตัน (N)	-	111	250(1) 200(2)	ISO 13934-2
2.	ความต้านทานแรงดันทะลุ(เฉพาะผ้า ถัก)ไม่น้อยกว่า	กิโล ปาสคาล (kPa)	-	580	-	ISO 13938-1
3.	การเปลี่ยนแปลงขนาดหลังการซัก* 5 ครั้งในแต่ละแนวไม่เกิน	ร้อยละ +	+ 5 (ผ้าทอ) + 8 (ผ้าถัก)	-5,+3 (ผ้าทอ) -7,+5 (ผ้าถัก)	-5(แนวด้ายยืน), -3 (แนวด้ายพุ่ง) (1) -6 (แนวด้ายยืน), -6 (แนวด้ายพุ่ง) (2)	ISO 3759, ISO 5077, ISO 6330
4.	ความคงทนของสีต่อการซักไม่น้อย	ระดับ				ISO 105-C06

รายการที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด			วิธีทดสอบ
			เสื้อผ้าเด็กอ่อน	ชุดทำงานในสำนักงาน, เสื้อผ้าทั่วไป	ผ้าปูที่นอนและปลอกหมอน	
	กว่า - การเปลี่ยนสี - การเปื้อนสี		4 4	4 3-4	4 3-4	
5.	ความคงทนของสีต่อแสง (แสงซินอ นาร์ก) เมื่อเทียบกับผ้าบลูจูลมาตรฐาน ไม่น้อยกว่า	ระดับ -		4(3) 4	(3)	ISO 105-B02
6.	ความคงทนของสีต่อน้ำลาย และเหงื่อ ไม่น้อยกว่า - การเปลี่ยนสี - การเปื้อนสี	เกรย์สเกล ระดับ	4 4	- -	- -	DIN 53160

หมายเหตุ:

- (1) เส้นใยผสม เช่น ฝ้าย/โพลีเอสเตอร์
- (2) เส้นใยธรรมชาติเช่น ฝ้าย 100%, ไหม 100%
- (3) สำหรับผ้าที่ทำจากเส้นใยไหม 100% หรือเส้นใยฝ้าย 100% ที่มีสีอ่อนระดับความเข้มของสี 1/12 ให้มีความคงทนของสีต่อแสงไม่น้อยกว่า 3-4

คุณลักษณะด้านการลดความร้อน

มีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 ใน 3 รายการ ตามตาราง

รายการที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีทดสอบ
1.	การดูดซึมน้ำ (absorbency)	sec.	ไม่เกิน 5 วินาที (ผ้าทอ) ไม่เกิน 2 วินาที (ผ้าถัก)	AATCC 79
2.	การดูดน้ำ (wicking)	mm.	มากกว่า 50 มิลลิเมตร	JIS L 1907-1994 (Byreck)
3.	Touch feeling of warm or cool, Q-max	W/cm2	min 0.1 W/cm2	KES-F7 Thermo Labo II

หมายเหตุ: การดูดซึมน้ำ (absorbency): เป็นการวัดเวลาที่หยดน้ำซึมลงไปในพื้นที่วางในแนวระนาบ

การดูดน้ำ (wicking): เป็นการวัดระยะทางที่น้ำซึมขึ้นมาบนผ้าตามแนวตั้งในเวลา 10 นาที

ห้องปฏิบัติการทดสอบ

ผู้สมัครขอรับเครื่องหมาย "CoolMode" ต้องแสดงผลทดสอบคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์จากห้องปฏิบัติการทดสอบ ของสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ค่าใช้จ่ายในการทดสอบเป็นความรับผิดชอบของผู้สมัคร จากนั้นจึงแนบผลการทดสอบ มาพร้อมกับใบสมัครต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกด้วย

ISO 14064-1: 2006, Greenhouse Gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals.

ISO 14064-3: 2006, Greenhouse Gases - Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions.

ISO/PDTR 14069: 2011, Greenhouse Gases - Quantification and reporting for GHG emissions for organizations - Guidance for the application of ISO 14064-1 (working draft 3).

The World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) and The World Resources Institute (WRI): 2001, The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard.

The World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) and The World Resource Institute (WRI): 2004, The Green house Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised Edition.

ติดต่อขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ผ้าคลุมโหมด (Cool Mode) ได้ที่:

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

เลขที่ 120 หมู่ที่ 3 ชั้น 9 อาคารรัฐประศาสนภักดี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ ถนนแจ้งวัฒนะ
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

โทรศัพท์: +66(0)2 141 9829, +66(0)2 141 9830

โทรสาร: +66(0)2 143 8403

อีเมล: thada@tgo.or.th