

## เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หลอดฟลูออเรสเซนต์

### 1. ขอบเขตและคำอธิบาย

“หลอดฟลูออเรสเซนต์” ในที่นี้ครอบคลุมหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp) ชนิดขั้วคู่ ขั้วเดี่ยว และหลอดมีบัลลาสต์ในตัวสำหรับการให้แสงสว่างทั่วไป

### 2. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

วัฏจักรชีวิตของหลอดฟลูออเรสเซนต์ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเริ่มจากกระบวนการผลิตก่อให้เกิดสารพิษต่างๆ เช่น ไอปรอท ไอของตัวทำละลาย ขณะใช้งานเกิดผลกระทบจากการใช้พลังงานไฟฟ้า ตลอดจนการเกิดกากของเสียอันตราย เช่น ปรอท ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและขยะมูลฝอยหากไม่มีการกำจัดที่ถูกต้อง

### 3. เกณฑ์ข้อกำหนด

#### 3.1 ได้รับเครื่องหมายฉลากเขียว

#### **เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงเครื่องหมายฉลากเขียว พร้อมใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายดังกล่าว

3.2 หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากเขียว ให้พิจารณาจากเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้

#### 3.2.1 ข้อกำหนดทั่วไป

1) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 236 สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วคู่ หรือ มาตรฐานเลขที่ มอก.1713 สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วเดี่ยว หรือ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2233 สำหรับหลอดมีบัลลาสต์ในตัวสำหรับการให้แสงสว่างทั่วไป

#### **เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามประเภทของผลิตภัณฑ์นั้นๆ

2) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 956 สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วคู่ หรือ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2235 สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วเดี่ยว หรือ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2234 สำหรับหลอดมีบัลลาสต์ในตัวสำหรับการให้แสงสว่างทั่วไป

#### **เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเฉพาะด้านความปลอดภัยตามประเภทของผลิตภัณฑ์นั้นๆ

3) กระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสียจากกระบวนการผลิต ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของหน่วยงานราชการ หรือเป็นโรงงานที่ผ่านการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบอนุญาตหรือหลักฐานว่ากระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต เป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ
2. ใบรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานผู้ผลิต

3.2.2 ข้อกำหนดพิเศษ

1) ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ต้องการด้านประสิทธิภาพพลังงานตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 2309 สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วคู่ หรือ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2334 สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วเดี่ยว หรือมาตรฐานเลขที่ มอก. 2310 สำหรับหลอดมีบัลลาสต์ในตัวสำหรับให้แสงสว่างทั่วไป หรือผ่านการทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่กำหนด หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามประเภทของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หรือ แสดงผลทดสอบ คุณลักษณะ ของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท หรือแสดงผลทดสอบตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ

หมายเหตุ หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุใน มอก. ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

1. เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุใน มอก.
2. เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีการทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุใน มอก.

2) สำหรับหลอดมีบัลลาสต์ในตัวสำหรับการให้แสงสว่างทั่วไปต้องมีค่าตัวประกอบกำลัง (Power Factor) ไม่ต่ำกว่า 0.85

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบค่าตัวประกอบกำลังของหลอดมีบัลลาสต์ในตัวสำหรับการให้แสงสว่างทั่วไป ตามวิธีทดสอบที่กำหนดใน มอก. 2310

3) หลอดฟลูออเรสเซนต์มีปรอทบรรจุอยู่ไม่เกินกว่า 5 มิลลิกรัมต่อหลอด

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณปรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์ด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรสโคปี (Atomic Absorption Spectroscopy) ตามวิธีทดสอบที่กำหนดใน Appendix ของ 95/533/EC หรือ IEC 62554 ลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิต

4) ผลิตภัณฑ์ต้องปราศจาก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ พอลิโบรมิเนเตดไบฟีนิล (PBB) หรือ พอลิโบรมิเนเตดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE) กรณีความเข้มข้นของ ตะกั่ว ปรอท โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ พอลิโบรมิเนเตดไบฟีนิล (PBB) หรือ พอลิโบรมิเนเตดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE) ที่มีค่าไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนักในวัสดุที่เป็นเนื้อเดียวกัน และความเข้มข้นของแคดเมียมที่มีค่าไม่เกินร้อยละ 0.01 โดยน้ำหนักในวัสดุที่เป็นเนื้อเดียวกันถือว่าปราศจากสารอันตรายเหล่านี้

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงรายการวัสดุที่เป็นเนื้อเดียวกัน รวมทั้งหลักฐานผลการทดสอบว่าผลิตภัณฑ์ไม่มีสารห้ามใช้ตามข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 4) ตามวิธีทดสอบ IEC 62321 หรือ แสดงผลการทดสอบสารโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ตามวิธีทดสอบ IEC 62321 และยื่นหลักฐานรับรองว่าไม่มีสารห้ามใช้ ได้แก่ PBB และ PBDE ประทับตราสำคัญของบริษัท พร้อมทั้งลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัท

5) บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุหลอดฟลูออเรสเซนต์ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ (Recycled Pulp)

- ทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100 ในกรณีของกระดาษทำลอนลูกฟูก (Corrugating Medium)
- ทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ในกรณีของกระดาษกราฟ สำหรับทำผิวกล่อง (Kraftliner Board) โดยน้ำหนักแห้ง (Dry Basis) หรือ น้ำหนักขณะได้รับมา (as received)
- ทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ในกรณีของกระดาษกล่อง (Boxboard)

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหลักฐานหนังสือรับรองแสดงร้อยละของการใช้เยื่อเวียนทำใหม่ลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษ

6) มีคู่มือการใช้งานในประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้ไว้ที่บรรจุภัณฑ์

- คำเตือนและ/หรือคำแนะนำในการใช้งานที่เหมาะสมร่วมกับอุปกรณ์ชนิดอื่น เช่น สวิตช์หรี่แสง (Dimmer Switches)
- วิธีการหรือเงื่อนไขในการเก็บกักกำจัดที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์โดยข้อความหรือรูปภาพที่เข้าใจได้ง่ายหลังจากหมดอายุการใช้งาน
- มีการระบุสถานที่รับคืนซาก

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานที่เป็นตัวอย่างคู่มือใช้งานตามที่ระบุข้างต้น ลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิต

7) มีแผนในการรับคืนซากผลิตภัณฑ์ตามความเหมาะสมถูกหลักวิชาการและสามารถปฏิบัติ วัตถุประสงค์ และรายงานผลได้อย่างเป็นรูปธรรม

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหลักฐานแผนการรับคืนซากและผลในการรับคืนซากลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจลงนาม ตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิต

**หมายเหตุ :** 1) การทดสอบหรือการตรวจวัดต้องทำในห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการของ เอกชนที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025)

2) การรับรองนี้มีอายุ 3 ปี นับจากวันที่ได้รับการพิจารณารับรอง เมื่อครบกำหนดนี้แล้ว สินค้าและ บริการที่ได้รับการรับรองตามเกณฑ์ข้อกำหนดนี้แล้ว อาจไม่ได้รับการพิจารณาให้ยื่นขอการรับรองซ้ำได้อีก ใน กรณีที่เกณฑ์ข้อกำหนดเทียบเคียงได้เท่ากับเกณฑ์ข้อกำหนดของฉลากเขียว

เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หลอดฟลูออเรสเซนต์

1. ผ่านความเห็นชอบจาก คณะอนุกรรมการเทคนิคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (สินค้าและบริการประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ส่องสว่าง) เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2558
2. จัดประชุมเผยแพร่และรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2558
3. ผ่านความเห็นชอบจาก คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2558