



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว
ผลิตภัณฑ์เครื่องประจุแบตเตอรี่
สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา
(Battery Charger for Portable Electronic Devices)

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว
ผลิตภัณฑ์เครื่องประจุแบตเตอรี่
สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา
(Battery Charger for Portable Electronic Devices)

คณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

อนุมัติ

วันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2557

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉลากเขียว (Green label หรือ Eco-label)

“ฉลากเขียว” คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ข้อดีของการมีฉลากเขียวติดอยู่บนผลิตภัณฑ์คือ ใช้เป็นเครื่องหมายเพื่อให้กับผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจะได้เลือกซื้อถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากมีการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น ผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตนในด้านเทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับของประชาชนและส่งผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว ฉลากเขียวจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยป้องกันรักษาธรรมชาติผ่านการผลิตและการบริโภคของประชาชน

โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย

ฉลากเขียวเริ่มใช้เป็นการครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อวันที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 และได้รับการตอบสนองจากผู้บริโภคชาวเยอรมันเป็นอย่างดี ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ มากกว่า 40 ประเทศได้มีการจัดทำโครงการฉลากเขียว

สำหรับประเทศไทยคณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย (Thailand Business Council for Sustainable Development, TBCSD) ได้ริเริ่มโครงการฉลากเขียว เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2536 และได้รับความเห็นชอบและความร่วมมือจากกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และองค์กรเอกชนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ปฏิบัติออกมาเป็นรูปธรรม จึงนับว่าเป็นโครงการที่เกิดจากการร่วมมือระหว่างภาครัฐบาล เอกชน และองค์กรกลางต่าง ๆ โดยมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยทำหน้าที่เป็นเลขานุการ

หลักการในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไปในชีวิตประจำวัน
- คำนึงถึงผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และคุณประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมที่ได้รับเมื่อผลิตภัณฑ์นั้นถูกจำหน่ายออกสู่ตลาด
- มีวิธีการตรวจสอบที่ไม่ยุ่งยากและไม่เสียค่าใช้จ่ายสูง ในการประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตมีทางเลือกอื่นในการผลิตที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า

ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับขอรับฉลากเขียว ได้แก่

- | | | |
|---|---|---|
| 1. ผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรใช้ใหม่ | 2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ | 3. ตู้เย็น |
| 4. สี | 5. เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก: โถส้วม | 6. แบตเตอรี่ปรุมนูมิ |
| 7. เครื่องปรับอากาศ | 8. กระดาษ | 9. สเปรย์ |
| 10. ผลิตภัณฑ์ซักผ้า | 11. ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ | 12. คอมพิวเตอร์ |
| 13. เครื่องซักผ้าที่ใช้ในที่อยู่อาศัย | 14. ฉนวนกันความร้อน | 15. ฉนวนยางกันความร้อน |
| 16. มอเตอร์ | 17. ผ้าและผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า | 18. บริการซักน้ำและบริการซักแห้ง |
| 19. แชมพู | 20. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับถ้วยชาม | 21. น้ำมันหล่อลื่น |
| 22. เครื่องเรือนเหล็ก | 23. ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา | 24. บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ |
| 25. สบู่ | 26. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว | 27. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด |
| 28. เครื่องถ่ายเอกสาร | 29. สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง | 30. เครื่องเขียน |
| 31. ตลับหมึก | 32. ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ | 33. สีเคลือบกระเบื้องผนังหลังคา |
| 34. โทรศัพท์มือถือ | 35. เครื่องโทรสาร | 36. รถยนต์ |
| 37. เครื่องรับโทรทัศน์ | 38. เครื่องพิมพ์ | 39. เครื่องเล่น/บันทึกสัญญาณภาพและเสียง |
| 40. แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง
และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน | 41. กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา | 42. เครื่องดับเพลิงยกหัว |
| 43. กระเบื้องดินเผาผนังหลังคา
และกระเบื้องเซรามิกมุงหลังคา | 44. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา | 45. แผ่นยิปซัม |
| 46. เครื่องล้างจาน | 47. ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน | 48. ซีเมนต์บอร์ด |
| 49. กระเบื้องเซรามิกปูพื้น/บุผนัง | 50. หลังคาและฝาครอบนอกประสงค์สำหรับ
ยานพาหนะ | 51. ปืนความร้อน |
| 52. พัดลม | 53. รถจักรยานยนต์ | 54. ยางรถจักรยานยนต์ |
| 55. ยางรถยนต์ | 56. วัสดุก่อผนัง | 57. พรอม |
| 58. เต้าไมโครเวฟ | 59. กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า | 60. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า |
| 61. เครื่องเรือน | 62. แบตเตอรี่รถยนต์ | 63. เครื่องดูดฝุ่น |
| 64. แบตเตอรี่ทุติยภูมิสำหรับใช้งานแบบพา | 65. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบาน
หน้าต่างพร้อมวงกบ | 66. ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับ
หลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ |
| 67. สถานีบริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น | 68. กระจกสำหรับอาคาร
: กระจกเปลือกอาคาร | 69. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทยาง |
| 70. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทพลาสติก | 71. เครื่องเป่ามือ | 72. พลาสติกย่อยสลายตัวได้ทางชีวภาพ |
| 73. วัสดุตกแต่งผนังภายใน | 74. ปรับผ้านุ่ม | 75. หลังคาเหล็ก |
| 76. เต้าหุงต้มในครัวเรือนใช้กับ
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว | 77. ทรายยาง หมึกประทับตราและ
แท่นประทับตรา | 78. กาว |

ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว (ต่อ)

79. บริการสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษ	80. บริการทำความสะอาด	81. บริการจัดประชุมสัมมนาและฝึกอบรม
82. การบริการให้เช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	83. เครื่องฉายดิจิทัล	84. กระดาษไฟฟ้า
85. เครื่องเป่าผม	86. รองเท้า	87. ตู้แช่แสดงสินค้า
88. หลอดแอลอีดี	89. เตารีดไฟฟ้า	90. ที่นอน
91. เครื่องฟอกอากาศ	92. เครื่องปั๊มขนมปัง	93. ครีมนวดผม
94. เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า	95. เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้า	96. นาฬิกา
97. เครื่องประจุแบตเตอรี่สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา		

ปัจจัยที่ใช้พิจารณาเพื่อออกข้อกำหนด

ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดขึ้น จะแตกต่างกันไปตามประเภทของผลิตภัณฑ์และความเสียหายของสิ่งแวดล้อมในแง่มุมต่าง ๆ ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยทั่วไปจะคำนึงถึง

- การจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดทั้งที่เป็นทรัพยากรหมุนเวียน (Renewable Resources) และทรัพยากรไม่หมุนเวียน (Nonrenewable Resources)
- การลดภาวะมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศ โดยส่งเสริมให้มีการผลิต การขนส่ง การบริโภค และการกำจัดทิ้งหลังใช้แล้วอย่างมีประสิทธิภาพ
- การนำขยะมูลฝอยทั่วไปและขยะอันตรายกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) หรือแปรสภาพกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

การสมัครขอใช้ฉลากเขียว

การขอใช้ฉลากเขียวเป็นการดำเนินการด้วยความสมัครใจของผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย หรือผู้ให้บริการที่ต้องการแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีกฎหมายบังคับ ผู้ประสงค์จะสมัครขอใช้ฉลากเขียวสามารถดูรายละเอียดได้จากคู่มือแนะนำโครงการฉลากเขียว หรือ ที่เว็บไซต์ http://www.tei.or.th/greenlabel/th_index.html

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับฉลากเขียวสามารถติดต่อสอบถามได้ที่ :
 สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
 16/151 เมืองทองธานี ถ.บอนด์สตรีท อ. ปากเกร็ด จ. นนทบุรี 11120
 โทรศัพท์ 0-2503-3333 ต่อ 303, 306, 315, 316, 329
 โทรสาร 0-2504-4826 ถึง 8
 หรือ www.tei.or.th

คณะอนุกรรมการเทคนิคคณะที่ 90
โครงการฉลากเขียว
ที่ชาร์จแบตเตอรี่สำหรับอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา

ประธานอนุกรรมการ

ดร.ประเสริฐ ตปนียางกูร

ผู้ทรงคุณวุฒิ

อนุกรรมการ

นายสถาพร รุ่งรัตนอุบล

ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม

นายเรืองฤทธิ์ หนีแหนะ
นายกฤษฎา อุดมเวช

ผู้แทนศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและ
อิเล็กทรอนิกส์

นางสาวลัดดา อินทองช่วย
นายราเชนทร์ ม่วงอ่อน

ผู้แทนสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

นายวีระพงษ์ เอี่ยมวัฒน์
นางสาวศิริมาศ วิเศษศรี

ผู้แทนการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
(กฟผ.)

ดร.พิมพ์ ลิ้มทองกุล
ดร.เสมอแซ่ จงธรรมานูรักษ์

ผู้แทนศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

นายสัณชัย ชนะสงคราม
นางสาวสุจิตรา กันยาวิลาศ

ผู้แทนสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13
ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ

นายประชา เสมามิม

ผู้แทนบริษัท โซนี่ไทย จำกัด

นายชวลิต มโนวิลาส
นายธนิต ครองทรัพย์

ผู้แทนบริษัท บราโว อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล
จำกัด

นายศรัณย์พัฒน์ มณีนพรัตน์

ผู้แทนบริษัท ฟานาโซนิค ชิว เซลส์
(ประเทศไทย) จำกัด

อนุกรรมการและเลขานุการ

นางวีณา คำวิชัย

นางสาววรรณพร เทียมปฐม

ดร. ลีณฉกร ประทุมรัตน์

นางสาวศศิวิมล ตันติวุฒิ

โครงการฉลากเขียว

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์
เครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา
(Battery Charger for Portable Electronic Devices)

TGL-90-14

จัดทำโดย

คณะกรรมการเทคนิคคณะที่ 90

โครงการฉลากเขียว

1. เหตุผล

เครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา เป็นอุปกรณ์ที่มีความต้องการสูงขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคนิยมซื้อหาไว้ใช้ในอาคารสำนักงาน ที่พักอาศัย และในรถยนต์ และจากการขยายตัวทางการตลาดนี้ ผู้ผลิตและผู้บริโภคควรตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ก่อนการผลิต ในกระบวนการผลิต ระหว่างการขนส่ง ขณะใช้งานและการทิ้งหลังใช้งาน ซึ่งหากไม่มีการควบคุมด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้โลหะหนัก และสารหน่วงการติดไฟบางชนิดในกระบวนการผลิตและในผลิตภัณฑ์ อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและก่อให้เกิดการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมได้

ดังนั้น การจัดทำข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา เพื่อให้ผู้บริโภคมีทางเลือกในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย จึงมุ่งเน้นเรื่องความปลอดภัยในขณะใช้งาน กระบวนการขนส่งและการกำจัดของเสียที่เป็นไปตามกฎหมาย การควบคุมปริมาณโลหะหนักของผลิตภัณฑ์ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพและการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภคว่าได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย และมีส่วนช่วยในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศ

2. ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์ “เครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา” ในที่นี้ ครอบคลุมเฉพาะเครื่องประจุแบตเตอรี่ ซึ่งมีความสามารถในการประจุไฟฟ้าให้แบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา

3. บทนิยาม

- 3.1 เครื่องประจุแบตเตอรี่ หมายถึง อุปกรณ์ซึ่งมีความสามารถในการประจุไฟฟ้าให้แบตเตอรี่
- 3.2 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถพกพาหรือถือไปมาได้สะดวก เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ กล้องดิจิทัล และเครื่องโกนหนวดไฟฟ้า เป็นต้น

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ผลิตภัณฑ์ต้องมีความปลอดภัยเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
- 4.1.1 ได้รับการรับรอง หรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะด้านความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก.1561¹ หรือ IEC 60950-1² หรือ
- 4.1.2 ได้รับการรับรอง หรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60335-2-29³ หรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า⁴

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นใบรับรอง หรือผลการทดสอบความปลอดภัยของเครื่องประจุแบตเตอรี่ เฉพาะด้านความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก.1561 หรือ IEC 60950-1 หรือมาตรฐาน IEC 60335-2-29 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

- 4.2 ในกระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหลักฐานที่เชื่อได้ว่ากระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสียเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

¹ มอก.1561 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะด้านความปลอดภัย:ข้อกำหนดทั่วไป.

² IEC 60950: Information Technology Equipment Safety.

³ IEC 60335-2-29: Household and Similar Electrical Appliances – Safety – Part 2-29: Particular Requirements for Battery Chargers.

⁴ ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลการทดสอบ ข้อที่ 6.1.2.

5. ข้อกำหนดพิเศษ

5.1 ปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟในวัสดุเนื้อเดียวกัน (Homogeneous Materials) ของผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 1⁵

ตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดของปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟ

สาร	โลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก				สารหน่วงการติดไฟ	
	Pb	Cd	Hg	Cr ⁶⁺	PBB	PBDE
ปริมาณ (mg/kg)	≤1000	≤100	≤1000	≤1000	≤1000	≤1000

หมายเหตุ ถ้าผลรวมของโลหะโครเมียม (Total chromium (Cr)) มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1000 mg/kg ให้ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ของโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr⁶⁺)

เอกสารสำหรับยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

1. กรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้าม ต้องยื่นเอกสารหลักฐานดังต่อไปนี้
 - 1.1 หนังสือรับรองของผู้ผลิตชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่เชื่อได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟไม่เกินเกณฑ์กำหนด พร้อมทั้งยื่นคู่มือหรือเอกสารหลักฐานที่เชื่อได้ว่าโรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์มีการระบุถึงขั้นตอนในการมีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้าม
 - 1.2 หนังสือรับรองและ/หรือผลการทดสอบจากผู้ผลิตชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่เชื่อได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟไม่เกินเกณฑ์กำหนด โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321⁶ หรือมาตรฐานระหว่างประเทศหรือมาตรฐานระดับประเทศที่เทียบเท่า
2. กรณีที่ผู้ยื่นคำขอไม่มีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้าม ต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321 หรือมาตรฐานระหว่างประเทศหรือมาตรฐานระดับประเทศที่เทียบเท่า

⁵Directive 2011/65/EU on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS).

⁶IEC 62321: Electrotechnical Products - Determination of Levels of Six Regulated Substances (Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent Chromium, Polybrominated Biphenyls, Polybrominated Diphenyl Ethers).

5.2 บรรจุกัณฑ์

5.2.1 บรรจุกัณฑ์กระดาษต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่อย่างน้อยร้อยละ 80 โดยน้ำหนัก

เอกสารที่ใช้ในการยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองได้ว่าบรรจุกัณฑ์กระดาษเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษ ข้อที่ 5.2.1

5.2.2 บรรจุกัณฑ์พลาสติกต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310⁷ หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043⁸ หรือ ISO 11469⁹

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าบรรจุกัณฑ์พลาสติก มีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือมีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469 พร้อมทั้งส่งตัวอย่างชิ้นส่วน หรือรูปถ่ายของบรรจุกัณฑ์ที่แสดงสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกเพื่อการตรวจพินิจ

⁷ มอก. 1310 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่.

⁸ ISO 1043: Plastics - Symbols and Abbreviated Terms - Part 1: Basic Polymers and Their Special Characteristics.

⁹ ISO 11469: Plastics - Generic Identification and Marking of Plastics Products.

5.2.3 หมึก สี หรือเม็ดสี (Pigment) ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ต้องมีปริมาณโลหะหนักได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อน รวมกันไม่เกิน 100 mg/kg

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบโลหะหนักในหมึก สี หรือเม็ดสีที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ได้แก่

1. ทดสอบหาปริมาณปรอทตามวิธีทดสอบ ISO 3856-7¹⁰ หรือ ASTM D 3624¹¹
2. ทดสอบหาปริมาณตะกั่วตามวิธีทดสอบ ISO 3856-1¹² หรือ ASTM D 3335¹³
3. ทดสอบหาปริมาณแคดเมียมตามวิธีทดสอบ ISO 3856-4¹⁴ หรือ ASTM D 3335
4. ทดสอบหาปริมาณโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-5¹⁵

¹⁰ISO 3856-7: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 7: Determination of Mercury Content of the Pigment Portion of the Paint and of the Liquid Portion of Water-Dilatable Paints.

¹¹ASTM D 3624: Standard Test Method for Low Concentrations of Mercury in Paint.

¹²ISO 3856-1: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 1: Determination of Lead Content.

¹³ASTM D 3335: Standard Test Method for Low Concentrations of Lead, Cadmium, and Cobalt in Paint.

¹⁴ISO 3856-4: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 4: Determination of Cadmium Content.

¹⁵ISO 3856-5: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 5: Determination of Hexavalent Chromium Content of the Pigment Portion of the Liquid Paint or the Paint in Powder.

6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบและหนังสือรับรอง

6.1 การทดสอบ

6.1.1 ห้องปฏิบัติการ

ต้องเป็นห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐที่ได้รับ การแต่งตั้ง ตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) หรือ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับ การรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025¹⁶ หรือ ISO/IEC 17025¹⁷

6.1.2 ผลการทดสอบ

6.1.2.1 รายงานผลการทดสอบตามวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.2 กรณี ผู้ยื่นคำขอประสงค์ยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมาพร้อมกับผลการทดสอบ

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.3 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2 หนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนดฉลากเขียว

6.2.1 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

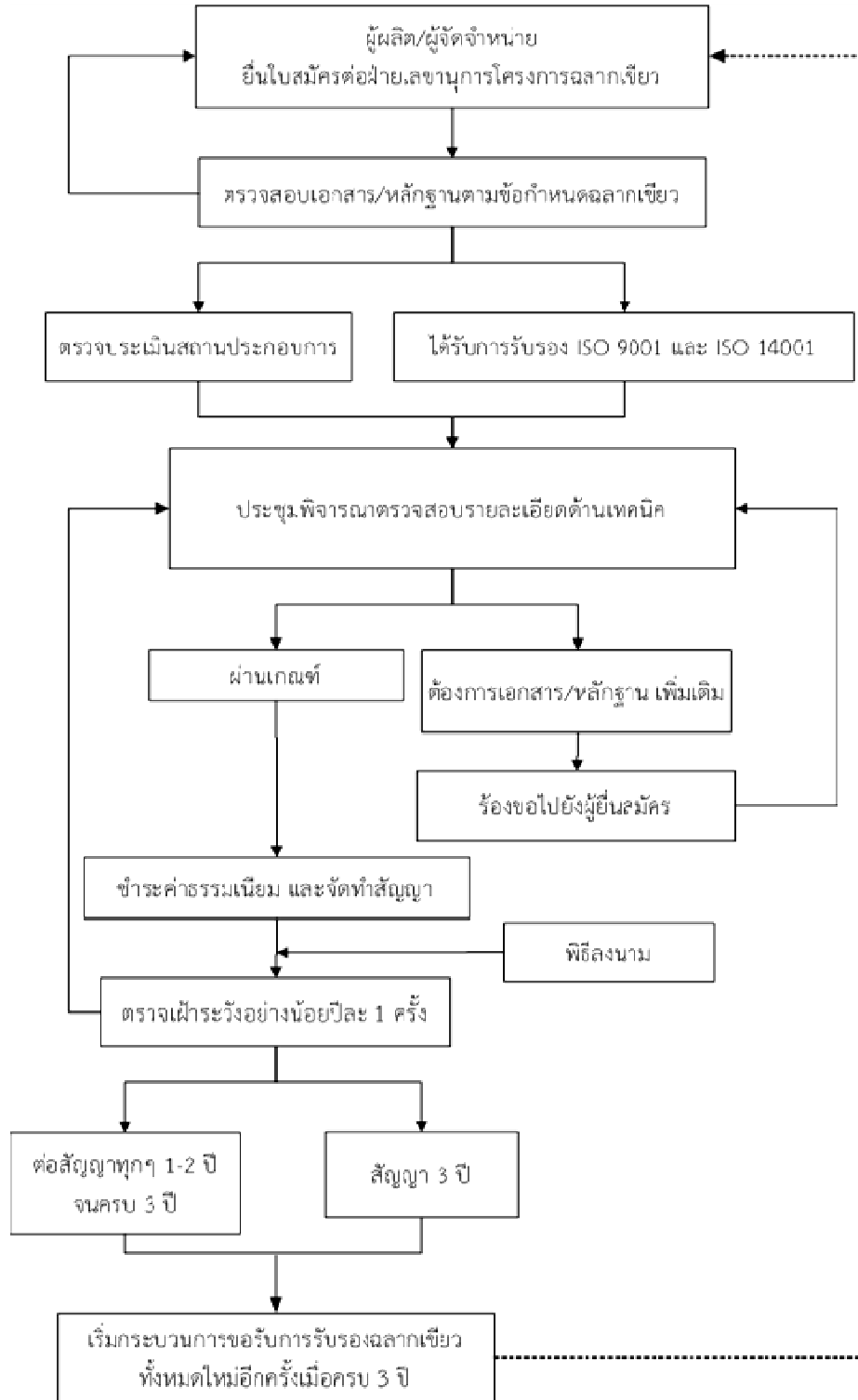
6.2.2 ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย และประทับตราสำคัญ (ถ้ามี)

¹⁶ มอก. 17025 ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ.

¹⁷ ISO/IEC 17025 General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories.

ภาคผนวก

1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



รูปที่ 1 ขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว

2. ผลกระทบของผลิตภัณฑ์เครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์เครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา (Life Cycle Consideration) (ตารางที่ 4) สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ ก่อนการผลิต กระบวนการผลิต กระบวนการขนส่ง ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้งาน โดยที่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่พบได้ชัดเจนจะอยู่ในช่วงขณะผลิต ขณะใช้งานและทิ้งหลังใช้

ตารางที่ 1 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์เครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาต่อสิ่งแวดล้อม

หัวข้อทางสิ่งแวดล้อม	วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งแวดล้อม				
	ก่อนการผลิต	กระบวนการผลิต	กระบวนการขนส่ง	ขณะใช้งาน	ทิ้งหลังใช้งาน
การใช้ทรัพยากร (resource use) เช่น - วัตถุดิบ - พลังงาน - น้ำ		× ○ ¹ ○ ¹	× ○ ² ×	× ● ⁴ ×	× × ×
การใช้สารเคมี/วัตถุอันตราย		×	×	×	● ^{5,6}
การปล่อยสารมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม - อากาศ - น้ำ - ดิน		●* ●* ●*	○ ³ × ×	× × ×	× × ×
ผลกระทบอื่นๆ (Other impacts) - เสียง - กลิ่น - อุณหภูมิ		●* × ×	× × ×	● × ×	× × ×
ขยะมูลฝอย/ของเสีย (waste)		●*	×	×	● ^{7,8,9}
ความเหมาะสมสำหรับการใช้ (fitness for use)				●**	
ความปลอดภัย (safety)				●**	

หมายเหตุ - พื้นที่สีเทาในตารางไม่นำมาพิจารณาในการออกข้อกำหนด

- มีผลกระทบ ต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด
- มีผลกระทบ แต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด
- × ไม่เกี่ยวข้อง

- * มีข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และ/หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย
- ** มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 - 1 ผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน และ น้ำ ในระหว่างการผลิต
 - 2 เชื้อเพลิง
 - 3 มลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น CO₂, CO, SO_x, NO_x
 - 4 ค่าประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน
 - 5 สารหน่วงการติดไฟ ได้แก่ Polybrominated biphenyl (PBB) หรือ polybrominated diphenyl ether (PBDE)
 - 6 โลหะหนัก
 - 7 แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์
 - 8 ระบุสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกบนชิ้นส่วนพลาสติก
 - 9 บรรจุภัณฑ์

1 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตเครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า และน้ำ นอกจากนี้ในขณะการผลิตยังก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องของการปนเปื้อนสารพิษสู่สิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ และมลพิษทางดิน อีกทั้งอาจเกิดมลพิษทางเสียงที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรส่งผลให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมข้างเคียงได้ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอีกหนึ่งประการที่เกิดขึ้นขณะผลิตเครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา คือ ขยะมูลฝอยและขยะอันตราย เช่น เศษพลาสติก เศษชิ้นส่วนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เศษโลหะ เป็นต้น จึงควรมีการคัดแยกก่อนนำไปทิ้งแต่สำหรับขยะอันตรายแล้วนั้นควรนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขณะผลิตอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรมและ/หรือประกาศ กระทรวงมหาดไทย ดังนั้น ในการออกข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่นจึงมุ่งเน้นที่การควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขณะใช้งานและทิ้งหลังใช้ เป็นสำคัญ

2 กระบวนการขนส่ง

ในระหว่างการขนส่งเครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาที่มีการใช้พลังงาน เชื่อเพลิงในการขนส่งจึงส่งผลทำให้เกิดมลพิษทางอากาศตามมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในกระบวนการสันดาปเครื่องยนต์

3 ขณะใช้งาน

การใช้เครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งในกระบวนการผลิตไฟฟ้าต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยหลัก อาทิเช่น ทรัพยากรพลังงาน เชื้อเพลิง ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรอากาศ ทรัพยากรดิน และทรัพยากรมนุษย์ นอกจากนี้ยังมีก๊าซและสิ่งเหลือจากกระบวนการผลิตเกิดขึ้น อาทิเช่น ฝุ่นละออง เขม่า ก๊าซ และธาตุ ไอ้ น้ำ เสียง กากขี้เถ้า น้ำทิ้ง หากไม่ได้รับการจัดการควบคุมและป้องกันที่เหมาะสมแล้ว ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของประชาชน เกิดปัญหามลพิษทางน้ำและมลพิษทางอากาศ ตลอดจนการหมดสิ้นไปของทรัพยากรพลังงานธรรมชาติในที่สุด ดังนั้น เครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยจะช่วยลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ พร้อมกันนี้ในขณะใช้งานจำเป็นต้องตระหนักถึงเรื่องความปลอดภัยขณะใช้งานของเครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

4 ทิ้งหลังใช้งาน

การทิ้งเครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาล้างหมดอายุการใช้งานนั้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากเครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา จัดเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าตามระเบียบของ WEEE ซึ่งชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา เช่น แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ สายไฟ โลหะ และชิ้นส่วนพลาสติก มักประกอบด้วยสารเคมีอันตราย เช่น สารโลหะหนัก สารหน่วงการติดไฟ ดังนั้นเมื่อที่เครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาล้างหมดอายุการใช้งาน เมื่อนำไปทิ้งปะปนไปกับขยะทั่วไปจะทำให้สารเหล่านี้สามารถสะสมในสิ่งมีชีวิตและห่วงโซ่อาหาร ทำให้เกิดความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมได้ แต่อย่างไรก็ตามชิ้นส่วนของเครื่องประจุแบตเตอรี่ สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาที่เป็นพลาสติกยังสามารถนำกลับมาแปรใช้ใหม่ได้ เพียงแต่จำเป็นต้องมีการระบุสัญลักษณ์และตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้เพื่อให้่ายต่อการแยกประเภทและลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดในขั้นตอนสุดท้าย

เอกสารอ้างอิง

- โครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8-R2-11). แก้ไขครั้งที่ 2. นนทบุรี, 2554.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ มาตรฐานเลขที่ มอก.17025. กรุงเทพมหานคร, 2548. [คัดสำเนา]
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก.1310. กรุงเทพมหานคร, 2538. [คัดสำเนา]
- ASTM International. ASTM D 3624: Standard Test Method for Low Concentrations of Mercury in Paint, 2010. [Online].
- ASTM International. ASTM D 3335: Standard Test Method for Low Concentrations of Lead, Cadmium, and Cobalt in Paint, 2009.
- Directive 2011/65/EU of the European parliament and of the council. The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS), 2011. [Online].
- International Electrotechnical Commission. IEC 60335-2-29: Household and Similar Electrical Appliances – Safety – Part 2-29: Particular Requirements for Battery Chargers, 2010. [Online].
- International Electrotechnical Commission. IEC 60950: Information Technology Equipment Safety, 1999. [Online].
- International Electrotechnical Commission. IEC 62321: Electrotechnical products Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers), 2013. [Online].
- International Organization for Standardization. ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated terms, 2011. [Online].

International Organization for Standardization. ISO 11469: Plastics –Generic identification and marking of plastic products, 2000. [Online].

International Organization for Standardization. ISO 17025: General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories, 2005. [Online].

International Organization for Standardization. ISO 3856-1: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 1: Determination of Lead Content, 1984. [Online].

International Organization for Standardization. ISO 3856-4: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 4: Determination of Cadmium Content, 1984. [Online].

International Organization for Standardization. ISO 3856-5: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 5: Determination of Hexavalent Chromium Content of the Pigment Portion of the Liquid Paint or the Paint in Powder, 1984. [Online].

International Organization for Standardization. ISO 3856-7: Paints and Varnishes - Determination of Soluble Metal Content - Part 7: Determination of Mercury Content of the Pigment Portion of the Paint and of the Liquid Portion of Water-Dilatable Paints, 1984. [Online].