



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์
เครื่องล้างจาน
(Dishwashers)

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์ เครื่องล้างจาน (Dishwashers)

คณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

อนุมัติ

19 กรกฎาคม พ.ศ.2556

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉลากเขียว (green label หรือ eco-label)

“ฉลากเขียว” คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ข้อดีของการมีฉลากเขียวติดอยู่บนผลิตภัณฑ์ก็คือ ใช้เป็นเครื่องหมายให้กับผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจะได้เลือกซื้อถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากมีการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น ผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตนในด้านเทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับของประชาชนและส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว ฉลากเขียวจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยป้องกันรักษาธรรมชาติผ่านการผลิตและการบริโภคของประชาชน

โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย

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

สำหรับประเทศไทยคณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย (Thailand Business Council for Sustainable Development, TBCSD) ได้ริเริ่มโครงการฉลากเขียว เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2536 และได้รับความเห็นชอบและความร่วมมือจากกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม 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. แบตเตอรี่ปรุมนภูมิ |
| 7. เครื่องปรับอากาศ | 8. กระดาษ | 9. สเปรย์ |
| 10. ผลิตภัณฑ์ซักผ้าที่ใช้ในที่อยู่อาศัย | 11. ก้อนน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ | 12. คอมพิวเตอร์ |
| 13. เครื่องซักผ้า | 14. ฉนวนกันความร้อน | 15. ฉนวนยากันความร้อน |
| 16. มอเตอร์ | 17. ผ้าและผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า | 18. บริการซักน้ำและบริการซักแห้ง |
| 19. แชมพู | 20. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับถ้วยชาม | 21. น้ำมันหล่อลื่น |
| 22. เครื่องเรือนเหล็ก | 23. ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา | 24. บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ |
| 25. สบู่ | 26. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว | 27. ผลิตภัณฑ์ลดค่าผิด |
| 28. เครื่องถ่ายเอกสาร | 29. สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง | 30. เครื่องเขียน |
| 31. ดับหมึก | 32. ปู่อินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ | 33. สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคา |
| 34. โทรศัพท์มือถือ | 35. เครื่องโทรสาร | 36. รถยนต์นั่ง |
| 37. เครื่องรับโทรทัศน์ | 38. เครื่องพิมพ์ | 39. เครื่องเล่น/บันทึกสัญญาณภาพและเสียง |
| 40. แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน | 41. กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา | 42. เครื่องดับเพลิงยกหัว |
| 43. กระเบื้องดินเผา มุงหลังคา และกระเบื้องเซรามิก มุงหลังคา | 44. กระเบื้องคอนกรีต มุงหลังคา | 45. แผ่นยิปซัม |
| 46. หมึกพิมพ์ | 47. ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน | 48. ซีเมนต์บอร์ด |
| 49. กระเบื้องเซรามิกปูพื้น/ปูผนัง | 50. หลังคาและฝ้าครอบนอกประสงค์สำหรับ ยานพาหนะ | 51. ปัมความร้อน |
| 52. พัดลม | 53. รถจักรยานยนต์ | 54. ยางรถจักรยานยนต์ |
| 55. ยางรถยนต์ | 56. วัสดุก่อผนัง | 57. พรหม |
| 58. เต้าไมโครเวฟ | 59. กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า | 60. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า |
| 61. เฟอร์นิเจอร์ | 62. แบตเตอรี่รถยนต์ | 63. เครื่องดูดฝุ่น |
| 64. แบตเตอรี่ทุติยภูมิสำหรับการใช้งานแบบพา | 65. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบาน หน้าต่างพร้อมวงกบ | 66. ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับ หลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ |
| 67. สถานีบริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น | 68. กระจกสำหรับอาคาร : กระจกเปลือยอาคาร | 69. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทยาง |
| 70. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทพลาสติก | 71. เครื่องเป่ามือ | 72. พลาสติกย่อยสลายตัวได้ทางชีวภาพ |
| 73. วัสดุตกแต่งผนังภายใน | 74. ปรับผ้านุ่ม | 75. หลังคาเหล็ก |
| 76. เต้าหู้ต้มในครีวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว | 77. ทรายยาง หมึกประทับตราและ แท่นประทับตรา | 78. กาว |

ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว (ต่อ)

| | | |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 79. บริการสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษ | 80. บริการทำความสะอาด | 81. บริการจัดประชุมสัมมนาและฝึกอบรม |
| 82. การบริการให้เช่าเครื่องถ่ายเอกสาร | 83. เครื่องฉายดิจิทัล | 84. กระดาษไฟฟ้า |
| 85. เครื่องล้างจาน | 86. เครื่องเป่าผม | 87. ตู้แช่แสดงสินค้า |
| 88. หลอดแอลอีดี | 89. เตารีดไฟฟ้า | 90. ที่นอน |
| 91. รองเท้า | | |

ปัจจัยที่ใช้พิจารณาเพื่อออกข้อกำหนด

ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดขึ้น จะแตกต่างกันไปตามประเภทของผลิตภัณฑ์และความเสียหายของสิ่งแวดล้อมในแง่มุมต่าง ๆ ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยทั่วไปจะคำนึงถึง

- การจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดทั้งที่เป็นทรัพยากรหมุนเวียน (renewable resources) และทรัพยากรไม่หมุนเวียน (nonrenewable resources)
- การลดภาวะมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศ โดยส่งเสริมให้มีการผลิต การขนส่ง การบริโภค และการกำจัดทิ้งหลังใช้แล้วอย่างมีประสิทธิภาพ
- การนำขยะมูลฝอยทั่วไปและขยะอันตรายกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) หรือ แปรสภาพกลับมาใช้ใหม่ (recycle)

การสมัครขอใช้ฉลากเขียว

การขอใช้ฉลากเขียวเป็นการดำเนินการด้วยความสมัครใจของผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย หรือผู้ให้บริการที่ต้องการแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีกฎหมายบังคับ ผู้ประสงค์จะสมัครขอใช้ฉลากเขียว สามารถดูรายละเอียดได้จากคู่มือแนะนำโครงการฉลากเขียว 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 43

โครงการฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์เตาแก๊ส ผลิตภัณฑ์กระทะไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์เครื่องล้างจาน

ประธานอนุกรรมการ

นายโกศล ใจรังษี

ผู้ทรงคุณวุฒิ

อนุกรรมการ

นายนพดล หอมสุวรรณ

ผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐาน

นายสุรจิตร์ วันแพ

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นายกิติพงศ์ อติชาติพงศ์กุล

นายศุภโชค หฤหรรษพงศ์

นางอรอนงค์ อุทัยหงษ์

ผู้แทนจากสำนักงานสิ่งแวดล้อม
ภาคที่ 6

นายประสิทธิ์ ชุ่มเจริญ

ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ

นายประเสริฐ วีระพงศ์

ผู้แทนจากกรมพัฒนาพลังงาน

นายอัศวิน อัศวุตมางกูร

ทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

นายเรืองฤทธิ์ หนิแหนะ

ผู้แทนจากศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์

นายวิรัช รังหอม

ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

นายรัตนศักดิ์ ทองอิม

ผู้แทนจากสถาบันไฟฟ้าและ

นางสาวอรกานต์ ลีลานวิทย์

อิเล็กทรอนิกส์

นายวีระพงษ์ เอี่ยมวัฒน์

ผู้แทนจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต

นายศักดิ์ดา บุญทองใหม่

แห่งประเทศไทย

นายกิตติศักดิ์ จันทเพชร

ผู้แทนจากบริษัท แอ็ดวานซ์

นางสาวสกาวัฒน์ กษมาประพฤทธิ

เอนเนอร์ยี เซฟวิง จำกัด

อนุกรรมการ (ต่อ)

นายจิระพงศ์ รุจิราวรรณ

นายสักรินทร์ พิพัฒน์ตีกานันท์

ผู้แทนจากบริษัท อิมาร์เพล็กซ์

อินดัสเตรียส จำกัด

นายปัญญา แก้วพັນนัย

ผู้แทนจากบริษัท รินไน

(ประเทศไทย) จำกัด

นายชัยพงศ์ ศิริสกุลสิทธิ

นายอหิเมศร์ ศิริสกุลสิทธิ

ผู้แทนจากบริษัท เอเซียแมช

ชีนพาร์ทจำกัด

นายก้องภพ รัตนกรกุล

นางสาวอัมพร ยิ่งยงพัฒนา

ผู้แทนจากบริษัท อีเลคโทลักซ์

ประเทศไทย จำกัด

นายบรรจบ รุ่งวิชานิวัฒน์

นายเชาร์เลิศ ลีลาศวัฒนกุล

ผู้แทนจากบริษัท ลักกี้เฟลม จำกัด

นายกิตติพงศ์ อีธรรมบุรณ์กุล

นางสาวอุไรวรรณ กระจ่างวงศ์

ผู้แทนจากบริษัท ฮานาบิชิ

อิเลคทริก คอร์ปอเรชั่น จำกัด

อนุกรรมการและเลขานุการ

ดร.ลัคนกร ประทุมรัตน์

นางสาวกมลชนก แสงสว่าง

โครงการฉลากเขียว

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องล้างจาน

(Dishwashers)

(TGL-83-13)

จัดทำโดย

คณะกรรมการเทคนิคคณะที่ 43

โครงการฉลากเขียว

1. เหตุผล

เครื่องล้างจานเป็นอุปกรณ์ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้ โดยมีทั้งขนาดเล็กสำหรับที่อยู่อาศัยทั่วไป และขนาดใหญ่สำหรับใช้ในกิจการพาณิชย์ เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงพยาบาล โรงแรม และร้านอาหาร จากการศึกษาวิจัยชีวิตของเครื่องล้างจานตั้งแต่ ก่อนการผลิต ในกระบวนการผลิต ในระหว่างการขนส่ง ขณะใช้งาน และการทิ้งหลังใช้งาน พบว่า ผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เกิดขึ้นในขณะใช้งาน เนื่องจากมีการใช้น้ำในการล้าง และใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อทำให้เกิดน้ำร้อนและเป่าแห้ง นอกจากนี้ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเครื่องล้างจานยังเกิดจากกระบวนการผลิต และการทิ้งหลังใช้งาน หากไม่มีการควบคุมการใช้สารเคมีในผลิตภัณฑ์ เช่น โลหะหนัก และสารหน่วงการติดไฟบางชนิด อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและก่อให้เกิดการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมได้

ดังนั้น การจัดทำข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องล้างจาน เพื่อให้ผู้บริโภคมีทางเลือกในการใช้เครื่องล้างจานที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย จึงมุ่งเน้นเรื่องการประหยัดพลังงาน และประหยัดน้ำในช่วงการใช้งาน ใช้วัสดุที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ ควบคุมการใช้สารเคมีในผลิตภัณฑ์ เช่น โลหะหนัก และสารหน่วงการติดไฟบางชนิด เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพและการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภคว่าได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และมีส่วนช่วยในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศ

2. ขอบเขต

เครื่องล้างจาน ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ เครื่องล้างจานที่ใช้ในที่อยู่อาศัยและเครื่องล้างจานเชิงพาณิชย์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องล้างจาน มาตรฐานเลขที่ มอก. 1838 และตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องล้างจานเชิงพาณิชย์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1839

3. บทนิยาม

- 3.1 โหมดรอทำงาน (standby mode) หมายถึง สภาวะที่อุปกรณ์เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธาน ซึ่งมีเฉพาะฟังก์ชัน ดังต่อไปนี้
- 3.1.1 ฟังก์ชันการกระตุ้นให้ทำงาน (reactivation) หรือฟังก์ชันการกระตุ้นการทำงาน และสัญญาณบอกสถานะ และ/หรือ
 - 3.1.2 จอแสดงข้อมูลหรือแสดงสถานะ
- 3.2 โหมดปิด (off mode) หมายถึง สภาวะที่อุปกรณ์เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าประธาน แต่ไม่มีฟังก์ชันการทำงานใดๆ
- 3.3 แหล่งจ่ายไฟฟ้าประธานกระแสสลับ (a.c. main supply) หมายถึง ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสสลับภายนอกที่ป้อนให้แก่บริษัทที่ใช้กำลังไฟฟ้ากระแสสลับ แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้านี้รวมถึงแหล่งจ่ายไฟฟ้าสาธารณะ หรือแหล่งจ่ายไฟฟ้าส่วนบุคคล และหากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในมาตรฐานนี้ ให้รวมถึงแหล่งจ่ายไฟฟ้าอื่นที่เทียบเท่า เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ และระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง¹
- 3.4 ปริมาณการใช้น้ำ (water consumption) หมายถึง ปริมาณน้ำที่เครื่องล้างจานใช้ไปทั้งหมดในกระบวนการทำงานหนึ่งรอบ

¹ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย : ข้อกำหนดทั่วไป มาตรฐานเลขที่ มอก.

- 3.5 **กระบวนการทำงานหนึ่งรอบ** หมายถึง กระบวนการทำงานของเครื่องล้างจานที่ประกอบด้วย การล้าง (rising) และกระบวนการฆ่าเชื้อ (sanitizing)
- 3.6 **Hot Water Sanitizing (High Temp) Machine** หมายถึง เครื่องล้างจานที่มีการฆ่าเชื้อด้วยน้ำร้อน
- 3.7 **Chemical Sanitizing (Low Temp) Machine** หมายถึง เครื่องล้างจานสำหรับระบบน้ำอุณหภูมิปกติโดยเติมสารเคมีเพื่อการฆ่าเชื้อ
- 3.8 **บรรจุภัณฑ์ (Packaging)** หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุใดๆ เพื่อใช้สำหรับการบรรจุ การปกป้อง การขนถ่ายลำเลียง การขนส่ง การใช้งาน และการแนะนำสินค้า ตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงสินค้าสำเร็จรูป จากผู้ผลิตถึง ผู้ใช้หรือผู้บริโภค
หมายเหตุ ผู้ใช้หมายถึงรวมถึง ผู้แปรรูป ผู้รวบรวม หรือขั้นตอนอื่นๆ ระหว่างขบวนการ²
- 3.9 **ใช้ซ้ำ (re-use)** หมายถึง การดำเนินการใดๆ ที่ทำให้สินค้าหรือชิ้นส่วน ที่ไม่ใช่ขยะ ถูกนำกลับมาใช้อีกภายใต้วัตถุประสงค์การใช้งานตามเดิม³
- 3.10 **แปรรูปใหม่ (recycling)** หมายถึง การดำเนินการเพื่อนำกลับคืน ที่ซึ่งวัสดุที่เป็นขยะ ถูกนำมาแปรสภาพใหม่ ให้เป็นสินค้า วัสดุ หรือสาร ทั้งเพื่อวัตถุประสงค์เดิมหรือวัตถุประสงค์อื่น แปรรูปใหม่ หมายถึง การแปรรูปวัสดุอินทรีย์ แต่ไม่รวมการนำกลับคืนในรูปพลังงาน (Energy recovery) และการแปรรูปไปเป็นวัสดุ เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง หรือใช้สำหรับงานถม (backfilling operation)
- 3.11 **หนังสือรับรอง (letter for declaration of compliance)** หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดยผู้ยื่นคำขอว่าเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษที่ระบุอยู่ในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ
- 3.12 **ใบรับรอง (certificate)** หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดยหน่วยรับรอง (Certification Body) ซึ่งหน่วยรับรองดังกล่าวต้องได้รับการรับรองจากหน่วยรับรองระบบงานของประเทศ (Accreditation Body) ที่อยู่ในข้อตกลงร่วมของ IAF (International Accreditation Forum)

² ISO 21067 Packaging-Vocabulary

³ Directive 2008/98/EC on waste and repealing certain Directives

- 3.13 ผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย หมายถึง ผู้มีอำนาจลงนามตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 เครื่องล้างจานที่ใช้ในที่อยู่อาศัยต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
- 4.1.1 ได้รับการรับรอง หรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องล้างจาน มาตรฐานเลขที่ มอก. 1838
- 4.1.2 ได้รับการรับรอง หรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60335-2-5⁴ หรือมาตรฐาน EN 60335-2-5⁵
- 4.1.3 ได้รับการรับรอง หรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า⁶ ที่กำหนดในข้อ 4.1.1 หรือ 4.1.2

เอกสารที่ใช้ในการยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นใบรับรอง หรือผลการทดสอบความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องล้างจาน มาตรฐานเลขที่ มอก. 1838 หรือมาตรฐาน IEC 60335-2-5 หรือมาตรฐาน EN 60335-2-5 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

- 4.2 เครื่องล้างจานเชิงพาณิชย์ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดอย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
- 4.2.1 ได้รับการรับรอง หรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องล้างจานเชิงพาณิชย์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1839

⁴ International standard IEC 60335-2-5: Household and similar electrical appliances –Safety – Part 2-5: Particular requirements for dishwashers

⁵ EN 60335-2-5: Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-5: Particular requirements for dishwashers

⁶ ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลการทดสอบ ข้อที่ 6.1.2

- 4.2.2 ได้รับการรับรอง หรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60335-2-58⁷ หรือมาตรฐาน EN 60335-2-58⁸
- 4.2.3 ได้รับการรับรอง หรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าที่กำหนดในข้อ 4.2.1 หรือ 4.2.2

เอกสารที่ใช้ในการยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นใบรับรอง หรือผลการทดสอบความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องล้างจานเชิงพาณิชย์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1839 หรือมาตรฐาน IEC 60335-2-58 หรือมาตรฐาน EN 60335-2-58 หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

- 4.3 เครื่องล้างจานต้องผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility : EMC) ตามมาตรฐาน CISPR 14-1⁹ และ CISPR 14-2¹⁰ หรือ EN 55014-1¹¹ และ EN 55014-2¹² หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

เอกสารสำหรับยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบความเข้ากันได้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ตามมาตรฐาน CISPR 14-1 และ CISPR 14-2 หรือ EN 55014-1 และ EN 55014-2 หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า

⁷ International standard IEC 60335-2-58: Household and similar electrical appliances–Safety- Part 2-58: Particular requirements for commercial electric dishwashing machines

⁸ EN 60335-2-58 : Household and similar electrical appliances–Safety- Part 2-58: Particular requirements for commercial electric dishwashing machines

⁹ International electrotechnical commission CISPR 14-1 Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission

¹⁰ International electrotechnical commission CISPR 14-2 Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity - Product family standard

¹¹ EN 55014-1 : Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission

¹² EN 55014-2 : Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity - Product family standard

- 4.4 ในกระบวนการผลิต การกำจัด และการขนส่งของเสียจากกระบวนการผลิต ต้องเป็นไปตามกฎหมาย และข้อบังคับของทางราชการ

เอกสารสำหรับยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหลักฐานที่เชื่อได้ว่ากระบวนการผลิต การกำจัด และการขนส่งของเสีย เป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

- 4.5 โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001¹³

เอกสารสำหรับยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานเป็นสำเนาใบรับรองระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001

5. ข้อกำหนดพิเศษ

- 5.1 กำลังไฟฟ้าที่ใช้ในโหมดปิดและโหมดรอทำงานของเครื่องล้างจานที่ใช้ในที่อยู่อาศัย ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้¹⁴
- 5.1.1 กำลังไฟฟ้าที่ใช้ในโหมดปิด ไม่ว่าจะในสภาวะใดๆ ต้องไม่เกิน 0.50 W
- 5.1.2 กำลังไฟฟ้าที่ใช้ในโหมดรอทำงาน
- 5.1.2.1 การใช้ไฟฟ้าในสภาวะที่มีเฉพาะฟังก์ชันการกระตุ้นให้ทำงานหรือที่มีเฉพาะฟังก์ชันการกระตุ้นการทำงานและสัญญาณบอกสถานะ ต้องไม่เกิน 0.50 W
- 5.1.2.2 การใช้ไฟฟ้าต้องไม่เกิน 1.00 W ในสภาวะ ดังต่อไปนี้
- 1) สภาวะที่มีเฉพาะจอแสดงข้อมูล หรือแสดงสถานะ **หรือ**
 - 2) สภาวะที่มีเฉพาะฟังก์ชันการกระตุ้นให้ทำงานและมีจอแสดงข้อมูลหรือแสดงสถานะ

¹³ ISO 9001: Quality management systems – Requirements

¹⁴ Commission Regulation (EC) No 1275/2008 of 17 December 2008 implementing Directive 2005/32/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for standby and off mode electric power consumption of electrical and electronic household and office equipment ; L 339/50, 18.12. 2008.

เอกสารสำหรับยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบว่าเป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อที่ 5.1 โดยทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62301¹⁵ หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

5.2 เครื่องล้างจานต้องมีปริมาณการใช้น้ำ (water consumption) เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด ดังต่อไปนี้

5.2.1 เครื่องล้างจานที่ใช้ในที่อยู่อาศัยต้องมีปริมาณการใช้น้ำไม่เกิน 1.2 L/place setting

เอกสารสำหรับยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบว่าเป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อที่ 5.2.1 โดยทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60436¹⁶ หรือ EN 50242¹⁷ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

5.2.2 เครื่องล้างจานเชิงพาณิชย์ต้องมีปริมาณการใช้น้ำ (water consumption) เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของ energy star program requirements for commercial dishwashers ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์ปริมาณการใช้น้ำ (water consumption)

| Efficiency Requirements for Commercial Dishwashers | | |
|--|---|---|
| Machine Type | High Temp Efficiency Requirements | Low Temp Efficiency Requirements |
| | Water Consumption | Water Consumption |
| Under Counter | $\leq 0.86 \text{ GPR} (\leq 3.26 \text{ LPR})$ | $\leq 1.70 \text{ GPR} (\leq 6.44 \text{ LPR})$ |
| Stationary Single Tank Door | $\leq 0.89 \text{ GPR} (\leq 3.37 \text{ LPR})$ | $\leq 1.18 \text{ GPR} (\leq 4.47 \text{ LPR})$ |
| Pot, Pan, and Utensil | $\leq 0.58 \text{ GPSF} (\leq 2.20 \text{ LPSF})$ | $\leq 0.58 \text{ GPSF} (\leq 2.20 \text{ LPSF})$ |
| Single Tank Conveyor | $\leq 0.70 \text{ GPR} (\leq 2.65 \text{ LPR})$ | $\leq 0.79 \text{ GPR} (\leq 2.99 \text{ LPR})$ |
| Multiple Tank Conveyor | $\leq 0.54 \text{ GPR} (\leq 2.04 \text{ LPR})$ | $\leq 0.54 \text{ GPR} (\leq 2.04 \text{ LPR})$ |
| Single Tank Flight Type | $\text{GPH} \leq 2.975\text{X} + 55.00$ | $\text{GPH} \leq 2.975\text{X} + 55.00$ |
| Multiple Tank Flight Type | $\text{GPH} \leq 4.96\text{X} + 17.00$ | $\text{GPH} < 4.96\text{X} + 17.00$ |

หมายเหตุ 1 U.S. gallon = 3.785 L

¹⁵ International standard IEC 62301: Household electrical appliances – Measurement of standby power

¹⁶ International standard IEC 60436: Electric dishwashers for household use – Methods for measuring the performance

¹⁷ EN 50242: Electric dishwashers for household use - Methods for measuring the performance

GPR = gallons per rack; GPSF = gallons per square foot of rack;
 GPH = gallons per hour; X = maximum conveyor speed (feet/min as
 verified through NSF 3 certification) x conveyor belt width (feet)

เอกสารสำหรับยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นใบรับรอง หรือผลการทดสอบปริมาณการใช้น้ำตามมาตรฐาน NSF/ANSI 3-2007 standard, commercial warewashing equipment ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ของ energy star program requirements for commercial dishwashers

5.3 ปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟในวัสดุเนื้อเดียวกัน (homogeneous materials) ของผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดดังแสดงในตารางที่ 2^{18,19}

ตารางที่ 2 เกณฑ์กำหนดของปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟ

| สาร | โลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก | | | | สารหน่วงการติดไฟ | |
|--------------|----------------------------------|------|-------|---------------------|------------------|-------|
| | Pb | Cd | Hg | Cr ⁶⁺ ** | PBB | PBDE |
| ปริมาณ (ppm) | ≤1000 | ≤100 | ≤1000 | ≤1000 | ≤1000 | ≤1000 |

หมายเหตุ ** ถ้าผลรวมของโลหะโครเมียม (total chromium (Cr)) มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1000 ppm ให้ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ของโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ (Cr⁶⁺)

เอกสารสำหรับยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

1) กรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีระบบบริหารจัดการ การผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้ามต้องยื่นเอกสารหลักฐานดังต่อไปนี้

1.1 หนังสือรับรองของผู้ผลิตเครื่องล้างจานที่เชื่อได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟ ไม่เกินเกณฑ์กำหนด **พร้อมทั้งยื่น**คู่มือของโรงงานผู้ผลิตเครื่องล้างจานที่ระบุถึงขั้นตอนในการมีระบบบริหารจัดการ การผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้าม

1.2 หนังสือรับรองและ/หรือผลการทดสอบจากผู้ผลิตชิ้นส่วนพลาสติก, control panel, ที่วางจาน, และ cabinet ที่เชื่อได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟ โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321²⁰ หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เทียบเท่า

¹⁸ Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)

¹⁹ Korea (environmental labelling): Dishwashers (EL403)

²⁰ International standard IEC 62321: **Electrotechnical products - Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers)**

2) กรณีที่ผู้ยื่นคำขอไม่มีระบบบริหารจัดการ การผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้าม ต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟในชิ้นส่วนพลาสติก, control panel, ที่วางงาน, และ cabinet โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321 หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เทียบเท่า

หมายเหตุ แต่ทั้งนี้ในการตรวจเฝ้าระวัง เจ้าหน้าที่โครงการฉลากเขียวจะเป็นผู้สุ่มตัวอย่างในบางรายการ เพื่อส่งทดสอบว่าเป็นไปตามข้อ 5.3 หรือไม่ โดยผู้ได้รับการรับรองเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมด

5.4 ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัมต่อชิ้น หรือที่มีพื้นที่ผิวมากกว่า 200 ตารางมิลลิเมตรต่อชิ้น ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310²¹ หรือมีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043²² หรือ ISO 11469²³

เอกสารที่ใช้ในการยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ามีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือมีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469 พร้อมทั้งส่งตัวอย่างชิ้นส่วนหรือรูปถ่ายของชิ้นส่วนพลาสติกของเครื่องล้างจานรุ่นที่ยื่นขอรับการรับรองเพื่อการตรวจพินิจ

5.5 บรรจุภัณฑ์

5.5.1 บรรจุภัณฑ์กระดาษ

กระดาษที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์กระดาษต้องได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8) หรือผ่านการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ

5.5.2 บรรจุภัณฑ์พลาสติก

ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่

²¹ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก.1310

²² ISO 1043: Plastics –Symbols and abbreviated terms

²³ ISO 11469: Plastics –Generic identification and marking of plastic products

มอก. 1310 หรือมีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469

- 5.5.3 หมึก สี หรือเม็ดสี ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ อนุญาตให้มีปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ พรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม เฮกซะวาเลนซ์ (Cr^{6+}) ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนรวมกันไม่เกิน 0.01% (100 ppm) โดยน้ำหนัก

เอกสารที่ใช้ในการยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหลักฐานว่าเป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อที่ 5.5 โดยหลักฐานประกอบด้วย

1) บรรจุภัณฑ์กระดาษ

1.1 กระดาษที่ใช้สำหรับการทำฝีกกล่อง

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงใบอนุญาตเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับกระดาษที่ใช้สำหรับทำฝีกกล่อง หรือแสดงผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษที่ใช้สำหรับทำฝีกกล่อง

1.2 กระดาษทำลอนลูกฟูก

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงใบอนุญาตเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับกระดาษทำลอนลูกฟูก หรือแสดงผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษทำลอนลูกฟูก

2) บรรจุภัณฑ์พลาสติก

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าบรรจุภัณฑ์พลาสติก มีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือมีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469 พร้อมทั้งส่งตัวอย่างชิ้นส่วน หรือรูปถ่ายของบรรจุภัณฑ์ที่แสดงสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกเพื่อการตรวจพินิจ

3) หมึก สี หรือเม็ดสี ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบโลหะหนักในหมึก สี หรือเม็ดสี ที่ใช้พิมพ์บน

บรรจุภัณฑ์ หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ ได้แก่

- 1.1 ทดสอบหาปริมาณปรอท ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-7²⁴ หรือ ASTM D 3624²⁵
- 1.2 ทดสอบหาปริมาณตะกั่ว ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-1²⁶ หรือ ASTM D 3335²⁷
- 1.3 ทดสอบหาปริมาณแคดเมียม ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-4²⁸ หรือ ASTM D 3335
- 1.4 ทดสอบหาปริมาณโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr⁶⁺) ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-5²⁹
- 1.5 หรือทดสอบตามวิธีทดสอบที่ระบุในมาตรฐาน IEC 62321

6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบและหนังสือรับรอง

6.1 การทดสอบ

6.1.1 ห้องปฏิบัติการ

ต้องเป็นห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐที่ได้รับ การแต่งตั้ง ตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025

6.1.2 ผลการทดสอบ

6.1.2.1 รายงานผลการทดสอบตามวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว กรณีผู้ยื่นคำขอประสงค์ยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมาพร้อมกับผลการทดสอบ

²⁴ 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-dilutable paints -- Flameless atomic absorption spectrometric method

²⁵ ASTM D 3624: Standard Test Method for Low Concentrations of Mercury in Paint by Atomic Absorption Spectroscopy

²⁶ ISO 3856-1: Paints and varnishes -- Determination of "soluble" metal content -- Part 1: Determination of lead content -- Flame atomic absorption spectrometric method and dithizone spectrophotometric method

²⁷ ASTM D3335: Standard Test Method for Low Concentrations of Lead, Cadmium, and Cobalt in Paint by Atomic Absorption Spectroscopy

²⁸ ISO 3856-4: Paints and varnishes -- Determination of "soluble" metal content -- Part 4: Determination of cadmium content -- Flame atomic absorption spectrometric method and polarographic method

²⁹ 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 form -- Diphenylcarbazide spectrophotometric method

1) เอกสารลงนามรับรอง โดยห้องปฏิบัติการทดสอบ ผลิตภัณฑ์ที่ยืนยันว่า วิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.2 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

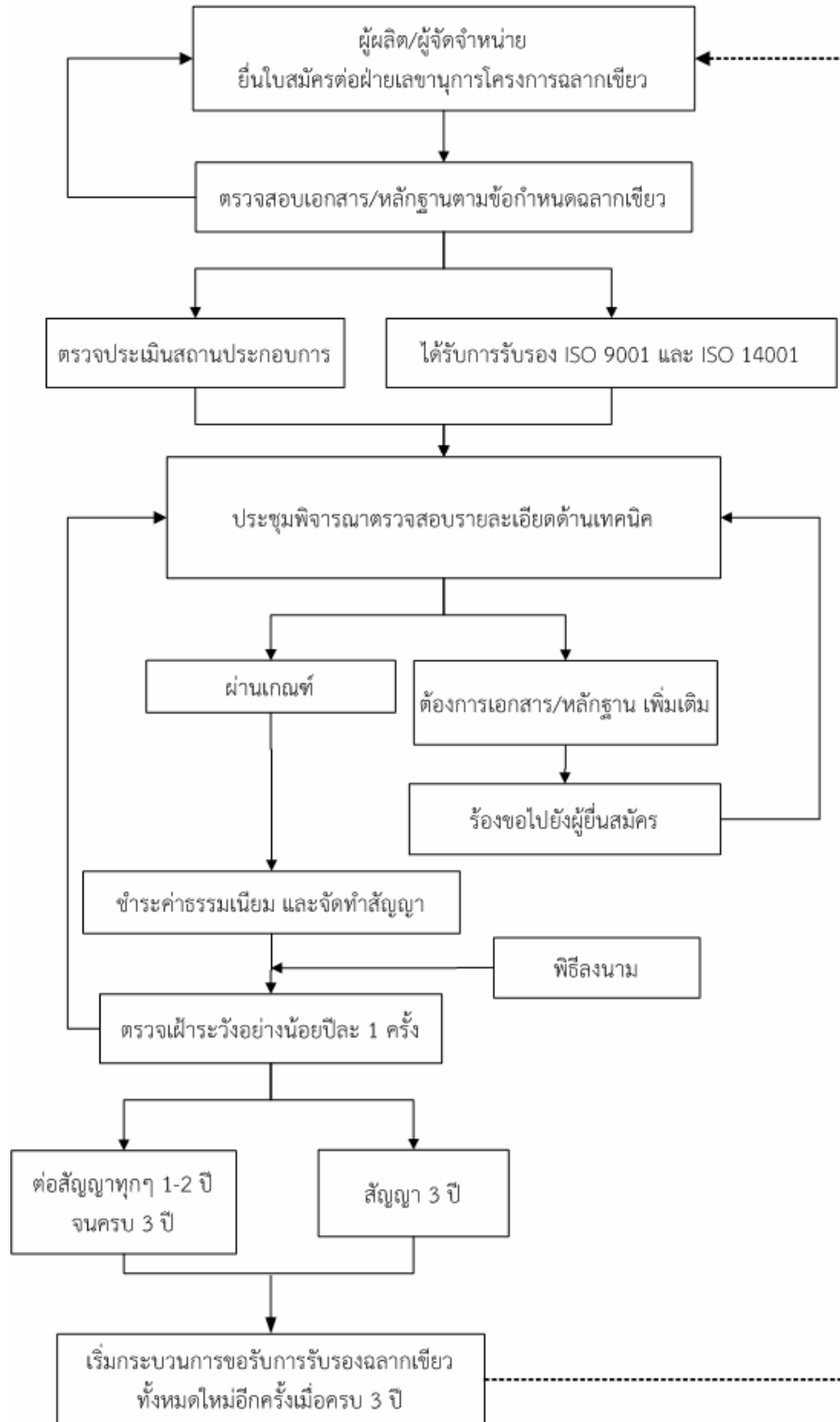
6.2 หนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนดฉลากเขียว

6.2.1 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2.2 ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย และประทับตราสำคัญ (ถ้ามี)

ภาคผนวก

1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



รูปที่ 1 ขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว

2. ผลกระทบของเครื่องล้างจานต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของเครื่องล้างจาน 5 ระยะ คือ ก่อนผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้ พบว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของเครื่องล้างจาน

| หัวข้อทางสิ่งแวดล้อม | วัฏจักรชีวิตของเครื่องล้างจาน | | | | |
|---|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| | ก่อนผลิต | ขณะผลิต | ขณะขนส่ง | ขณะใช้งาน | ทิ้งหลังใช้ งาน |
| การใช้ทรัพยากร (resource use) เช่น | | | | | |
| - วัตถุดิบ | | × | × | × | × |
| - พลังงาน | | ○ ¹ | ○ ² | ● ⁴ | × |
| - น้ำ | | ○ ¹ | × | ● ⁵ | × |
| การใช้สารเคมี/วัตถุอันตราย | | × | × | ● ⁶ | ● ⁷ |
| การปล่อยสารมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม | | | | | |
| - อากาศ | | ● * | ○ ³ | × | × |
| - น้ำ | | ● * | × | × | × |
| - ดิน | | ● * | × | × | × |
| ผลกระทบอื่นๆ (Other impacts) | | | | | |
| - เสีย | | ● * | × | × | × |
| - กลิ่น | | × | × | × | × |
| - อุณหภูมิ | | × | × | × | |
| ขยะมูลฝอย/ของเสีย (waste) | | ● * | × | × | ● ^{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 ค่าประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของเครื่องจักรงาน
- 5 ปริมาณการใช้น้ำ
- 6 สารหน่วงการติดไฟ ได้แก่ polybrominated biphenyl (PBB) หรือ polybrominated diphenyl ether (PBDE)
- 7 โลหะหนักในชิ้นส่วนพลาสติก
- 8 ระบุสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกบนชิ้นส่วนพลาสติก
- 9 บรรจุภัณฑ์

1. ขณะผลิต

กระบวนการผลิตเครื่องจักรงานก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า และน้ำ นอกจากนั้นในขณะการผลิตยังก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องของการปนเปื้อนสารพิษสู่สิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ และมลพิษทางดิน อีกทั้งอาจเกิดมลพิษทางเสียงที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร ส่งผลให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมข้างเคียงได้ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอีกหนึ่งประการที่เกิดขึ้นขณะผลิตเครื่องจักรงาน คือ เรื่องของขยะมูลฝอยและขยะอันตราย สำหรับขยะมูลฝอยนั้นเกิดขึ้นหลายประเภท เช่น เศษพลาสติก เศษกระดาษ เป็นต้น ซึ่งขยะเหล่านี้สามารถนำไปแปรใช้ใหม่ได้ จึงควรมีการคัดแยกก่อนนำไปทิ้ง แต่สำหรับขยะอันตรายแล้วนั้นควรนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขณะผลิตอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรมและ/หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย ดังนั้น ในการออกข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับเครื่องจักรงาน จึงมุ่งเน้นที่การควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้ เป็นสำคัญ

2. ขณะขนส่ง

ในระหว่างการขนส่งเครื่องจักรงานมีการใช้พลังงานเชื้อเพลิงในการขนส่ง จึงส่งผลทำให้เกิดมลพิษทางอากาศตามมา จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในกระบวนการสันดาปเครื่องยนต์

3. ขณะใช้งาน

ในขณะใช้งานเครื่องจักรงาน ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีการใช้น้ำในการล้าง และใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อทำให้เกิดน้ำร้อนและเป่าแห้ง ซึ่งในกระบวนการผลิตไฟฟ้าต้อง

ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยหลัก อาทิเช่น ทรัพยากรพลังงานเชื้อเพลิง ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรอากาศ ทรัพยากรดิน และทรัพยากรมนุษย์ นอกจากนี้ยังมีก๊าซและสิ่งเหลือจากกระบวนการผลิตเกิดขึ้น อาทิเช่น ฝุ่นละออง เขม่า ก๊าซ และธาตุ ไอ้ น้ำ เสียง กาก ซีเมนต์ น้ำทิ้ง หากไม่ได้รับการจัดการควบคุมและป้องกันที่เหมาะสมแล้ว ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ และมลพิษทางอากาศ ตลอดจนการหมดสิ้นไปของทรัพยากรพลังงานธรรมชาติในที่สุด ดังนั้น เครื่องล้างจานที่มีการใช้น้ำในปริมาณที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีการใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยจะช่วยลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ ซึ่งส่งผลรวมถึงการประหยัดพลังงานของประเทศตามมา

4. ทิ้งหลังใช้งาน

การทิ้งเครื่องล้างจานหลังหมดอายุการใช้งานนั้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเครื่องล้างจานจัดเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าตามระเบียบของ WEEE ซึ่งชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องล้างจาน เช่น ชิ้นส่วนพลาสติก, control panel, ที่วางจาน และ cabinet มักประกอบด้วยสารเคมีอันตราย เช่น สารโลหะหนัก สารหน่วงการติดไฟ ดังนั้นเมื่อเครื่องล้างจานหมดอายุการใช้งาน เมื่อนำไปทิ้งปะปนไปกับขยะทั่วไปจะทำให้ สารเหล่านี้สามารถสะสมในสิ่งมีชีวิตและห่วงโซ่อาหาร ทำให้เกิดความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมได้ แต่อย่างไรก็ตาม ชิ้นส่วนของเครื่องล้างจานที่เป็นพลาสติก ยังสามารถนำกลับมาแปรใช้ใหม่ได้ เพียงแต่จำเป็นต้องมีการระบุสัญลักษณ์และตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ เพื่อให้ง่ายต่อการแยกประเภทและลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดในขั้นตอนสุดท้าย

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องล้างจาน มาตรฐานเลขที่ มอก. 1838.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยและงานที่มีลักษณะคล้ายกัน ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องล้างจานเชิงพาณิชย์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1839.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย : ข้อกำหนดทั่วไป มาตรฐานเลขที่ มอก. 1561.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310.

โครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (2554). ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8-R2-11).

Environmental labelling, Korea. Dishwashers, (EL403-2000/4/2005-107).

Nordic Ecolabelling, Nordic Countries. Dishwashers, 14 March 2007 – 30 April 2014

Directive 2008/98/EC of the european parliament and of the council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives (Text with EEA relevance)

Directive 2011/65/EU of the european parliament and of the council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)

Internatinal standard IEC 62321: edition 1.0 2008-12, Electrotechnical products - Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers)

ISO 21067: 2007, Packaging-Vocabulary.

ISO 1043: Plastics –Symbols and abbreviated terms

ISO 11469: 2000, Plastics –Generic identification and marking of plastic products

Internatinal standard IEC 60335-2-5: Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-5: Particular requirements for dishwashers

- EN 60335-2-5: Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-5: Particular requirements for dishwashers
- International standard IEC 60335-2-58: Household and similar electrical appliances– Safety- Part 2-58: Particular requirements for commercial electric dishwashing machines
- EN 60335-2-58 : Household and similar electrical appliances–Safety- Part 2-58: Particular requirements for commercial electric dishwashing machines
- International electrotechnical commission CISPR 14-1 Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission
- International electrotechnical commission CISPR 14-2 Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity - Product family standard
- EN 55014-1 : Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission
- EN 55014-2 : Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity - Product family standard
- ISO 9001: Quality management systems – Requirements
- Commission Regulation (EC) No 1275/2008 of 17 December 2008 implementing Directive 2005/32/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for standby and off mode electric power consumption of electrical and electronic household and office equipment ; L 339/50, 18.12. 2008.
- International standard IEC 62301: Household electrical appliances – Measurement of standby power
- International standard IEC 60436: Electric dishwashers for household use – Methods for measuring the performance
- EN 50242: Electric dishwashers for household use - Methods for measuring the performance
- 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-dilutable paints -- Flameless atomic absorption spectrometric method

ASTM D 3624: Standard Test Method for Low Concentrations of Mercury in Paint
by Atomic Absorption Spectroscopy

ISO 3856-1: Paints and varnishes -- Determination of "soluble" metal content --
Part 1: Determination of lead content -- Flame atomic absorption
spectrometric method and dithizone spectrophotometric method

ASTM D3335: Standard Test Method for Low Concentrations of Lead, Cadmium,
and Cobalt in Paint by Atomic Absorption Spectroscopy

ISO 3856-4: Paints and varnishes -- Determination of "soluble" metal content --
Part 4: Determination of cadmium content -- Flame atomic absorption
spectrometric method and polarographic method

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 form -- Diphenylcarbazide
spectrophotometric method