



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว
ผลิตภัณฑ์วัสดุตกแต่งพื้นประเภทยาง
(Rubber Floorcovering)

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์ วัสดุตกแต่งพื้นประเภทยาง (Rubber Floorcovering)

คณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

อนุมัติ

25 ตุลาคม พ.ศ. 2555

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉลากเขียว (green label หรือ eco-label)

“ฉลากเขียว” คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ข้อดีของการมีฉลากเขียวติดอยู่บนผลิตภัณฑ์ก็คือ ใช้เป็นเครื่องหมายให้กับผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจะได้เลือกซื้อถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากมีการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น ผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตนในด้านเทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับของประชาชนและส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว ฉลากเขียวจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยป้องกันรักษาธรรมชาติผ่านการผลิตและการบริโภคของประชาชน

โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย

ฉลากเขียวเริ่มใช้เป็นที่แรกในประเทศเยอรมนีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 และได้รับการตอบสนองจากผู้บริโภคชาวเยอรมันเป็นอย่างดี ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ มากกว่า 20 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. ผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูปใหม่ | 2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ | 3. ตู้เย็น |
| 4. สี | 5. เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก: โถส้วม | 6. แบตเตอรี่ปฐมภูมิ |
| 7. เครื่องปรับอากาศ | 8. กระจก | 9. สเปรย์ |
| 10. ผลิตภัณฑ์ซักผ้า | 11. ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ | 12. คอมพิวเตอร์ |
| 13. เครื่องซักผ้า | 14. ฉนวนกันความร้อน | 15. ฉนวนยางกันความร้อน |
| 16. มอเตอร์ | 17. ผ้าและผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า | 18. บริการซักน้ำและซักแห้ง |
| 19. แชมพู | 20. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดด้วยขาม | 21. น้ำมันหล่อลื่น |
| 22. เครื่องเรือนเหล็ก | 23. ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา | 24. บัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์ |
| 25. สบู่ | 26. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว | 27. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด |
| 28. เครื่องถ่ายเอกสาร | 29. สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง | 30. เครื่องเขียน |
| 31. ตลับหมึก | 32. ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ | 33. สีเคลือบกระเบื้องผนังหลังคา |
| 34. โทรศัพท์มือถือ | 35. เครื่องโทรสาร | 36. รถยนต์นั่ง |
| 37. เครื่องรับโทรทัศน์ | 38. เครื่องพิมพ์ | 39. เครื่องเล่น/บันทึกสัญญาณภาพและเสียง |
| 40. แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง
และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน | 41. กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา | 42. เครื่องดับเพลิง |
| 43. กระเบื้องดินเผาผนังหลังคา | 44. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา | 45. แผ่นยิปซัม |
| 46. ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน | 47. ซีเมนต์บอร์ต | 48. กระเบื้องเซรามิกปูพื้น/บุผนัง |
| 49. หลังคาและฝ้าครอบนอกประสงค์สำหรับ
ยานพาหนะ | 50. ปิ้มความร้อน | 51. พัดลม |
| 52. รถจักรยานยนต์ | 53. ยางรถจักรยานยนต์ | 54. ยางรถยนต์ |
| 55. วัสดุท่อผนัง | 56. พรอม | 57. เต้าไมโครเวฟ |
| 58. กระจกน้ำร้อนไฟฟ้า | 59. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า | 60. เครื่องเรือน (furniture) |
| 61. แบตเตอรี่รถยนต์ | 62. เครื่องดูดฝุ่น | 63. แบตเตอรี่ทุติยภูมิสำหรับการใช้งานแบบพกพา |
| 64. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบาน
หน้าต่างพร้อมวงกบ | 65. ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับ
หลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ | 66. สถานีบริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น |
| 67. กระจกสำหรับอาคาร
: กระจกเปลือยอาคาร | 68. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทยาง | 69. วัสดุตกแต่งพื้นประเภทพลาสติก |
| 70. เครื่องเป่ามือ | 71. พลาสติกสลายตัวได้ทางชีวภาพ | 72. วัสดุตกแต่งผนังภายใน |

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 สามารถซื้อใบสมัครชุดละ 500 บาท เพื่อกรอกข้อความ และแนบเอกสารต่างๆ ตามที่ระบุในข้อกำหนดเพื่อยื่นขอใช้เครื่องหมายฉลากเขียว และชำระค่าธรรมเนียมในการสมัคร 1,000 บาท ต่อรุ่น หรือแบบ หรือเครื่องหมายการค้า สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะตรวจสอบเอกสารและหลักฐานต่างๆ และจัดทำสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวในการโฆษณาและติดที่ผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตภัณฑ์ผ่านการตรวจสอบตามข้อกำหนดแล้ว ผู้สมัครจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการใช้ฉลากเขียวเป็นจำนวนเงินปีละ 5,000 บาท ต่อรุ่นหรือแบบ โดยมีวาระการอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวไม่เกิน 3 ปี

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับฉลากเขียวสามารถติดต่อสอบถามได้ที่ :
 สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
 16/151 เมืองทองธานี ถ.พหลโยธิน 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 71
โครงการฉลากเขียว
วัสดุตกแต่งพื้น

ประธานอนุกรรมการ

รศ. ดร. นพภาพร พานิช

ผู้แทนจากสถาบันวิจัยสภาวะ

แวดล้อม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อนุกรรมการ

นางเบญจมาพร เอกฉัตร

นายสุชน นิคมเขต

ผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นายพหุหัส ชุมแสงหิรัญ

ผู้แทนสมาคมสถาปนิกสยามใน

พระบรมราชูปถัมภ์

นางณพรัตน์ วิชิตชลชัย

นางพรรษา อุดลยธรรม

ผู้แทนจากสถาบันวิจัยยาง

นายมนต์เทพ อัตต์สินทอง

ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ

ดร. เปรมฤดี กาญจนปิยะ

นางสาวกมลลาพร พุ่มประดับ

ผู้แทนจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะ

และวัสดุแห่งชาติ

นายบำรุง เจษฎาไพบุลย์

ผู้แทนจากบริษัท

M.B.J. Enterprise Co., Ltd

นายไพรัตน์ ตั้งเศรณี

ผู้แทนจากสภาอุตสาหกรรม

แห่งประเทศไทย

อนุกรรมการ (ต่อ)

นายวิโรจน์ ตั้งเจริญ

ผู้แทนจากกลุ่มอุตสาหกรรม
ผลิตภัณฑ์ยาง
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ไทย

นายชยันต์ ศรีพุทธสมบูรณ์

นายธีรศักดิ์ พลอยเจริญ

ผู้แทนจากบริษัท ผลิตภัณฑ์
ก่อสร้าง จำกัด

นายศักดิ์ดา เทียงวิบูลย์วงศ์

นางพิทยารัตน์ สุริพล

ผู้แทนจากบริษัท ยูเนียนพรอพ
เปอร์ตี้ จำกัด

อนุกรรมการและเลขานุการ

ดร.ลิ้นจี่กร ประทุมรัตน์

นางสาวอรอุมา พิสิทธิ์ศักดิ์

โครงการฉลากเขียว

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์วัสดุตกแต่งพื้นประเภทยาง

TGL-71/1-12

จัดทำโดย

คณะกรรมการเทคนิคคณะที่ 71

โครงการฉลากเขียว

1. เหตุผล

วัสดุตกแต่งพื้นประเภทยาง ได้แก่ แผ่นยางปูพื้น และบล็อกยางปูพื้น นิยมใช้สำหรับโรงยิม สนามเด็กเล่น หรือพื้นที่ที่ต้องการลดแรงกระแทก ซึ่งในกระบวนการผลิตแผ่นยางปูพื้น และบล็อกยางปูพื้น อาจมีการใช้สารเคมีบางชนิด เช่น Nitrosamine 1,3-butadiene และแร่ใยหิน ในกรณีที่มีการจัดการหลังหมดอายุการใช้งานอย่างไม่เหมาะสมสารเคมีเหล่านี้จะถูกปลดปล่อยและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับในช่วงระหว่างการใช้งานวัสดุตกแต่งพื้นประเภทยางอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ ผู้อยู่อาศัย ผู้ใช้อาคารสำนักงาน เช่น การปลดปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหย (volatile organic compounds: VOCs) จากตัวผลิตภัณฑ์ หากรับสารนี้เข้าสู่ร่างกายจะเกิดการสะสมและเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้

ดังนั้น การกำหนดข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์วัสดุตกแต่งพื้นประเภทยาง จึงมุ่งเน้นที่การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากสารเคมีที่ใช้ในการผลิต ลดการปลดปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยในระหว่างการใช้งานผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผู้บริโภคมั่นใจว่าได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและปลอดภัยต่อสุขภาพ

2. ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์วัสดุตกแต่งพื้นครอบคลุม แผ่นยางปูพื้น และบล็อกยางปูพื้นที่ใช้งานทั่วไปทั้งภายในและภายนอกอาคาร ทั้งนี้ไม่รวมถึงแผ่นยางปูพื้นและบล็อกยางปูพื้นที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆ เช่น ทนน้ำมัน ทนสารเคมี เป็นฉนวนไฟฟ้า หรือ นำไฟฟ้าได้ (conductive)

3. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในข้อกำหนดฉลากเขียวฉบับนี้ มีดังต่อไปนี้

- 3.1 แผ่นยางปูพื้น (rubber flooring)** หมายถึง แผ่นยางที่มีลักษณะเป็นแผ่นเดียวหรือเป็นแผ่นต่อเนื่อง ใช้สำหรับปูพื้น อาจมีชั้นเดียวหรือหลายชั้น อาจมีสีดำหรือสีอื่น มีผิวเรียบหรือไม่เรียบ มีลวดลายหรือไม่มีลวดลายก็ได้ ทำจากยางธรรมชาติ และ/หรือยางสังเคราะห์ และ/หรือยางรีไซเคิล
- 3.2 บล็อกยางปูพื้น (rubber paving blocks)** หมายถึง ก้อนยางสามารถนำมาวางเรียงประสานกันได้อย่างต่อเนื่อง สำหรับปูพื้นภายในหรือนอกอาคาร มีสีตามธรรมชาติหรือสีใดๆ ก็ได้ จะมีรูปร่างแบบใดก็ได้ โดยมีอัตราส่วนของความหนาต่อเส้นรอบรูปมากกว่าร้อยละ 1
- 3.3 ยางธรรมชาติ (natural rubber)** หมายถึง ยางธรรมชาติมีโครงสร้างโมเลกุลเป็น ซิส-1,4-พอลิไอโซพรีน (cis-1,4-polyisoprene) ได้มาจากต้นยาง *Hevea brasiliensis*
- 3.4 ยางสังเคราะห์ (synthetic rubber)** หมายถึง ยางที่ผลิตโดยกระบวนการพอลิเมอไรเซชัน (Polymerization) ที่ไม่ใช่ชีวภาพ (non-biologically polymerizing)
- 3.5 สารประกอบอินทรีย์ระเหย (volatile organic compounds: VOCs)** หมายถึง กลุ่มของสารประกอบอินทรีย์ (organic compounds) ที่มีความดันไอมากกว่า 1 มิลลิเมตรปรอทสามารถระเหยเป็นไอกระจายตัวไปในอากาศได้ง่ายที่อุณหภูมิและความดันปกติ ไอเหล่านี้สามารถจะเปลี่ยนรูปกลับเป็นของเหลวหรือของแข็งตามสภาวะเดิมได้ โดยการเพิ่มอุณหภูมิหรือลดความดัน โมเลกุลส่วนใหญ่ประกอบด้วยอะตอมของคาร์บอนและไฮโดรเจน อาจมี ออกซิเจน หรือฮาโลเจน เช่น คลอรีน โบรมีน รวมอยู่ด้วย

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 ผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

4.1.1 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอรับการรับรอง

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.1 กรณีผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผู้ผลิตต้องยื่นใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ที่ยื่นขอการรับรอง

4.1.2 ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการทดสอบตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอรับการรับรอง

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2 กรณีผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ที่ยื่นขอการรับรอง

- 4.1.3 ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการทดสอบตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ที่ยื่นขอการรับรอง โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐานระหว่างประเทศ (ISO) **หรือ** มาตรฐานระดับประเทศ เช่น ASTM JIS ที่เทียบเท่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอรับการรับรอง

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

- 6.3 กรณีผลิตภัณฑ์ไม่ใช้วิธีการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด ผู้ผลิตต้องแสดงผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ที่ยื่นขอการรับรอง โดยใช้วิธีทดสอบที่เทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ **หรือ** มาตรฐานระดับประเทศ

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมา กับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

ตารางที่ 1 มาตรฐานด้านคุณภาพสำหรับผลิตภัณฑ์วัสดุตกแต่งพื้น

ลำดับที่	มาตรฐาน	ชื่อมาตรฐาน
1	มอก. 2377	แผ่นยางปูพื้น
2	มอก. 2378	บล็อกยางปูพื้น

- 4.2 ในกระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารหรือหลักฐานที่เชื่อได้ว่ากระบวนการผลิต การขนส่งและการจัดการของเสีย เป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

5. ข้อกำหนดพิเศษ

- 5.1 ผลิตภัณฑ์ต้องปลดปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหย ไม่เกิน $0.4 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{h}$

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.5 ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบการปลดปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหย ของผลิตภัณฑ์ ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 16000-6 และ ISO 16000-9 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบที่เทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมา กับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

- 5.2 ต้องไม่ใช้สาร Nitrosamine (N-nitrosamines) ที่ระบุในตารางที่ 2 ในผลิตภัณฑ์
ตารางที่ 2 สาร Nitrosamine

Nitrosamine	CAS No.
N-nitrosodiethylamine (NDEA)	55-18-5
N-nitrosomorpholine (NMOR)	59-89-2
N-nitrosodimethylamine (NDMA)	62-75-9
N-nitrosopiperidine (NPIP)	100-75-4
N-nitrosodipropylamine (NDPA)	621-64-7
N-nitrosodibutylamine (NDBA)	924-16-3
N-nitrosopyrrolidine (NPYR)	930-55-2

Nitrosamine	CAS No.
N-nitroso N-methyl N-phenylamine (NMPPhA)	-
N-nitroso N-ethyl N-phenylamine (NEPhA)	-

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.6 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช้สาร Nitrosamine (N-nitrosamines) ที่ระบุในตารางที่ 2 ในผลิตภัณฑ์ ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้อำนวยการลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้อำนวยการลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.3 มีสาร 1,3-butadiene ในผลิตภัณฑ์ ได้ไม่เกิน 1 mg/kg

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.7 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.3 ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้อำนวยการลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้อำนวยการลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.4 โลหะหนัก

5.4.1 ต้องไม่ใช้ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม ทองแดง สารหนู และโครเมียม (+6) ในผลิตภัณฑ์ กรณีการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากปรอท แคดเมียม และตะกั่ว ต้องไม่เกินเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- 1) ปรอทและแคดเมียม สารละไม่เกิน 1 mg/kg
- 2) ตะกั่ว ไม่เกิน 10 mg/kg

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.8.1 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช้ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม ทองแดง สารหนู และโครเมียม (+6) ในผลิตภัณฑ์ ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

6.8.2 ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบปรอท แคดเมียม และตะกั่วในผลิตภัณฑ์ โดยเตรียมตัวอย่างด้วยวิธี Microwave Digestion (US EPA 3052) แล้ววิเคราะห์ด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometer (ICP) หรือ โดยวิธีการวิเคราะห์อื่นที่เทียบเท่า **หรือ** โดยใช้วิธีทดสอบที่เทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ **หรือ** มาตรฐานระดับประเทศ

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมา กับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

5.5 กรณีใช้สารทำให้เกิดฟอง (blowing agent) ในผลิตภัณฑ์ ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

5.5.1 ต้องไม่ใช่สาร CFC HCFC HFC และ methylene chloride

5.5.2 ต้องมีค่า Ozone Depleting Potential (ODP) เท่ากับศูนย์ และมีค่า Global warming potential (GWP) ไม่เกิน 3000

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.9.1 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช่สารทำให้เกิดฟอง ได้แก่ CFC HCFC HFC และ methylene chloride ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

6.9.2 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าสารทำให้เกิดฟองที่ใช้มีค่า ODP เท่ากับศูนย์ และมีค่า GWP ไม่เกิน 3000 ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท พร้อมทั้งแนบรายชื่อสารทำให้เกิดฟองที่ใช้ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์

5.6 ต้องไม่ใช่แร่ใยหินในผลิตภัณฑ์ (asbestos)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.10 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช่แร่ใยหินในผลิตภัณฑ์ ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.7 ต้องไม่ใช่สารดังต่อไปนี้ในผลิตภัณฑ์

5.7.1 สาร polybrominated biphenyls (PBBs)

5.7.2 สาร polybrominated diphenylethers (PBDEs)

5.7.3 คลอโรพาราฟิน (chloroparaffins) ที่มี chain อยู่ในช่วง 10-13 คาร์บอนอะตอม และมีองค์ประกอบ chlorine มากกว่า 50 % โดยน้ำหนัก

5.7.4 brominated paraffins

5.7.5 fluorinated compounds

5.7.6 phthalates

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.11 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช่สารที่ระบุในข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.7 ในผลิตภัณฑ์ ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.8 สีที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ต้องไม่เป็น azo-based dyes ที่แตกตัวให้สาร aromatic amines ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 สาร aromatic amines

aromatic amines	CAS-No.
4-aminodiphenyl	92-67-1
benzidine	92-87-5
4-chloro-o-toluidine	95-69-2
2-naphthylamine	91-59-8
o-amino-azotoluene	97-56-3
2-amino-4-nitrotoluene	99-55-8
p-chloroaniline	106-47-8
2,4-diaminoanisol	615-05-4
4,4'-diaminodiphenylmethane	101-77-9
3,3'-dichlorobenzidine	91-94-1
3,3'-dimethoxybenzidine	119-90-4
3,3'-dimethylbenzidine	119-93-7
3,3'-dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane	838-88-0
p-cresidine	120-71-8
4,4'-methylene-bis-(2-chloraniline)	101-14-4
4,4'-oxydianiline	101-80-4
4,4'-thiodianiline	139-65-1
o-toluidine	95-53-4
2,4-diaminotoluene	95-80-7
2,4,5-trimethylaniline	137-17-7
4-aminoazobenzene	60-09-3
o-anisidine	90-04-0
2,4-Xylidine	87-62-7
2,6-Xylidine	95-68-1

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.12 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช่สี azo-based dyes ที่แตกตัวให้สาร aromatic amines ในผลิตภัณฑ์ ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้อำนวยการลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้อำนวยการลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.9 บรรจุกัญช์

5.9.1 บรรจุกัญช์กระดาษ

กระดาษที่ใช้ทำบรรจุกัญช์ต้องเป็นกระดาษที่ได้รับการรับรองตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8) หรือ ผ่านการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.13.1 ผู้ผลิตต้องยื่นใบอนุญาตเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับกระดาษชนิดที่ใช้ทำบรรจุกัญช์ หรือ ยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษชนิดนั้นๆ ซึ่งต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้อำนวยการลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้อำนวยการลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมา กับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

- 5.9.2 บรรจุก้อนพลาสติก ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ ระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

- 6.13.2 กรณีบรรจุก้อนพลาสติก ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานและหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่า มีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469 ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท พร้อมกับยื่นหลักฐาน เช่น ตัวอย่างหรือภาพถ่ายของบรรจุก้อนพลาสติกสำหรับผลิตภัณฑ์รุ่นที่ยื่นขอ

- 5.9.3 บรรจุก้อนที่ทำจากพลาสติก PVC ต้องมีการทำสัญลักษณ์แสดงการห้ามเผา¹

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

- 6.13.3 กรณีบรรจุก้อนพลาสติก PVC ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานและหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ามีการทำสัญลักษณ์ห้ามเผาบนพลาสติก PVC ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท พร้อมกับยื่นหลักฐาน เช่น ตัวอย่างหรือภาพถ่ายของบรรจุก้อนพลาสติกสำหรับผลิตภัณฑ์รุ่นที่ยื่นขอ

¹ อยู่ในระหว่างการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

5.9.4 หมึก สี หรือ เม็ดสี (pigment) ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ ต้องมีปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ พรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม (+6) ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนใน รวมกันไม่เกิน 100 mg/kg

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.13.4 หมึก สี หรือ เม็ดสีที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบโลหะหนัก ได้แก่

- 1) ทดสอบหาปริมาณพรอท ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-7 หรือ ASTM D 3624
- 2) ทดสอบหาปริมาณตะกั่ว ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-1 หรือ ASTM D 3335
- 3) ทดสอบหาปริมาณแคดเมียม ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-4 หรือ ASTM D 3335
- 4) ทดสอบหาปริมาณโครเมียม (+6) ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-5

หรือ IEC 62321 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบที่เทียบเท่า ตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

7. ประเด็นในการพิจารณาข้อกำหนดครั้งต่อไป

7.1 การบริหารจัดการผลิตภัณฑ์วัสดุตกแต่งพื้นประเภทยางหลังหมดอายุการใช้งาน

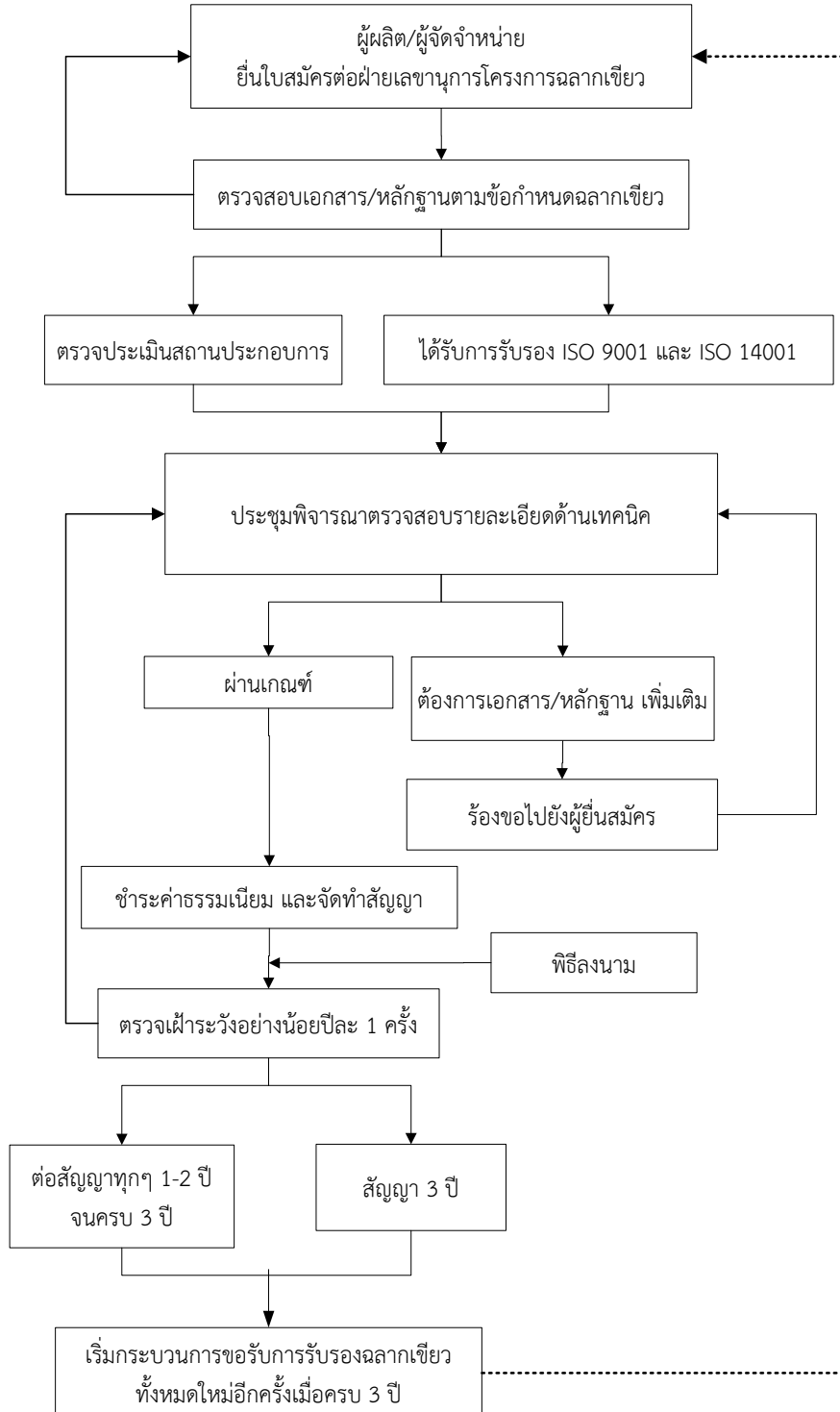
หมายเหตุ: 1. การทดสอบต้องทำในห้องปฏิบัติการดังต่อไปนี้

- ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ ห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐ ที่ได้รับการแต่งตั้งตามมาตรา 5 พรบ. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 หรือ
- ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025

2. ผลการทดสอบต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี ณ วันที่ยื่นขอใช้ฉลากเขียว

ภาคผนวก

1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



2. ผลกระทบของผลิตภัณฑ์วัสดุตกแต่งพื้นประเภทยางต่อสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบของผลิตภัณฑ์วัสดุตกแต่งพื้นประเภทยางต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Consideration) (ตารางที่ 3) สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ ก่อนผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้ โดยที่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่พบได้ชัดเจนจะอยู่ในช่วงขณะผลิต ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้

ตารางที่ 3 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์วัสดุตกแต่งพื้นประเภทยางต่อสิ่งแวดล้อม

ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม	วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์วัสดุตกแต่งพื้นประเภทยาง				
	ก่อนผลิต	ขณะผลิต	ขณะขนส่ง	ขณะใช้	ทิ้งหลังใช้
การใช้ทรัพยากร เช่น					
- วัตถุดิบ		● ¹	×	×	×
- พลังงาน		○	○	×	×
- น้ำ		○	×	×	×
การเกิดวัตถุอันตราย		×	×	● ¹	● ¹
การปล่อยมลสารไปสู่					
- อากาศ		● [*]	○ ³	● ⁵	×
- น้ำ		● [*]	×	×	×
- ดิน		● [*]	×	×	×
ขยะมูลฝอย/ของเสีย		● [*]	×	×	● ⁶
ผลกระทบอื่นๆ		● ^{*2}	○ ⁴	×	×
ความเหมาะสมสำหรับการใช้				● ^{**}	
ความปลอดภัย				● ^{**}	

หมายเหตุ: ● มีผลกระทบ ต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด

○ มีผลกระทบ แต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด

× ไม่เกี่ยวข้อง

* มีข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และ/หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย

** มีข้อกำหนดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

¹ สารเคมีที่ใช้ในการผลิต เช่น โลหะหนัก สารตัวเติม (additive) แร่ใยหิน Nitrosamine 1,3-butadiene

² เสียง ความร้อน

³ CO/CO₂/SO_x/NO_x

⁴ ฝุ่นละออง

⁵ สารประกอบอินทรีย์ระเหยได้ (VOC)

2.1 ขณะผลิต

ในระหว่างการผลิต มีการใช้วัตถุดิบหลัก คือ ยาง สารเร่งและทำให้ยางสุก และสารทำให้เกิดฟอง ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ออกไซด์ของซิลเฟอร้ออกไซด์ของไนโตรเจน และก๊าซแอมโมเนีย ซึ่งเมื่อสูดดมเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินหายใจ

ในกระบวนการผลิตมีของเสียเกิดขึ้น ได้แก่ เขม่าดำ สารกันไฟ และเศษยาง ซึ่งเป็นชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานต้องทำการกำจัดทิ้ง ในการกำจัดเศษวัสดุทำให้เกิดมลภาวะในหลายส่วนด้วยกัน เช่น การเผาทำให้เกิดควันซึ่งเป็นพิษต่อร่างกาย หรือมีปัญหาการย่อยสลายที่ไม่สมบูรณ์

นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า ผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตยางมีอัตราการเป็นมะเร็งสูง และพบว่าบรรยากาศในบริเวณโรงงานอุตสาหกรรมยางมีไนโตรซามีน (nitrosamines) สูง โดยไนโตรซามีนเกิดจากกรรมวิธีผลิตยางที่มีการเติมสารเคมีเป็นตัวเร่งทำให้ยางสุก และรักษาคุณภาพของยางให้นิ่มไม่กรอบ แตกง่าย มีอายุการใช้งานนาน เช่น MBTS, ZDEC ซึ่งสารเคมีเหล่านี้ได้เกิดการรวมตัวกันเป็นไนโตรซามีน ในกระบวนการผลิตการเกิดไนโตรซามีนซึ่งเป็นสารประกอบอินทรีย์ประเภท NNO อยู่ในรูปก๊าซและของแข็งที่ตกค้างอยู่ในผลิตภัณฑ์ และเมื่อโดนความร้อนจะระเหยออกมา จากการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์ ทราบแน่ชัดแล้วว่า สารกลุ่มไนโตรซามีน เป็นสารก่อมะเร็ง และมีความเป็นพิษสูงต่อดับ นอกจากนี้ยังพบว่าเป็นสารก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ในสัตว์ได้

ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตของโรงงาน คือ พระราชบัญญัติโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรมและ/หรือประกาศ กระทรวงมหาดไทย

2.2 ขณะใช้งาน

ในช่วงระหว่างการใช้งานอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัย ผู้ใช้อาคารสำนักงานจากการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหย (volatile organic compounds; VOCs) และฟอร์มัลดีไฮด์ (formaldehyde) จากผลิตภัณฑ์ หากรับสารนี้เข้าสู่ร่างกายจะเกิดการสะสมและเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้

2.3 ทิ้งหลังใช้

ผลิตภัณฑ์เมื่อหมดอายุการใช้งานแล้วจะถูกทิ้งสู่หลุมฝังกลบเป็นส่วนใหญ่ ในกรณีที่มีการจัดการหลังการใช้งานผลิตภัณฑ์ไม่ถูกต้อง เช่น การเผาซึ่งจะก่อให้เกิดการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากการเผาทำให้เกิดควันซึ่งเป็นพิษต่อร่างกาย

3. เอกสารอ้างอิง

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

ฤดีรัตน์ มหาบุญปิติ. (2554). “แร่ใยหิน” อันตรายถึงแก่ชีวิต. *บทความวิชาการคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2554(46)*.

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. มหันตภัยเงียบภายในอาคาร (Indoor air pollution). *ข่าวสารมะเร็งเชิงรุก. 1-9*.

The New Zealand Ecolabelling Trust, Zealand. (2012). *Floor Coverings (EC-28-12)*.

Korea Eco-Label, Korea. (2003). *Indoor Floor Coverings (EL246-2003/4/2011-10)*.

Nordic Ecolabelling, Nordic Swan. (2010). *Floor coverings (Version 5.0)*.