



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว
ผลิตภัณฑ์รองเท้า
(Footwear)

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว ผลิตภัณฑ์รองเท้า (Footwear)

คณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

อนุมัติ

6 สิงหาคม พ.ศ. 2556

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉลากเขียว (green label หรือ eco-label)

“ฉลากเขียว” คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ข้อดีของการมีฉลากเขียวติดอยู่บนผลิตภัณฑ์ก็คือ ใช้เป็นเครื่องหมายให้กับผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจะได้เลือกซื้อถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากมีการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น ผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตนในด้านเทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับของประชาชนและส่งผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว ฉลากเขียวจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ช่วยป้องกันรักษาธรรมชาติผ่านการผลิตและการบริโภคของประชาชน

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. 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. สีเคลือบกระเบื้องผนังหลังคา |
| 34. โทรศัพท์มือถือ | 35. เครื่องโทรสาร | 36. รถยนต์นั่ง |
| 37. เครื่องรับโทรทัศน์ | 38. เครื่องพิมพ์ | 39. เครื่องเล่น/บันทึกสัญญาณภาพและเสียง |
| 40. แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง
และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน | 41. กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา | 42. เครื่องดับเพลิงยกหัว |
| 43. กระเบื้องดินเผาผนังหลังคา
และกระเบื้องเซรามิกมุงหลังคา | 44. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา | 45. แผ่นยิปซัม |
| 46. หมึกพิมพ์ | 47. ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน | 48. ซีเมนต์บอร์ด |
| 49. กระเบื้องเซรามิกปูพื้น/บุผนัง | 50. หลังคาและฝ้าครอบบนกประสงค์สำหรับ
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
: กระจกเปลือกอาคาร | 69. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทยาง |
| 70. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทพลาสติก | 71. เครื่องเป่ามือ | 72. พลาสติกย่อยสลายตัวได้ทางชีวภาพ |
| 73. วัสดุตกแต่งผนังภายใน | 74. ปรังผ้านุ่ม | 75. หลังคาเหล็ก |
| 76. เตาหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว | 77. ทรายยาง หมึกประทับตราและ
แท่นประทับตรา | 78. กาว |

ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว (ต่อ)

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 79. บริการสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษ | 80. บริการทำความสะอาด | 81. บริการจัดประชุมสัมมนาและฝึกอบรม |
| 82. การบริการให้เช่าเครื่องถ่ายเอกสาร | 83. เครื่องฉายดิจिटอล | 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 83

โครงการฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์รองเท้า

ประธานอนุกรรมการ

นายอดิศักดิ์ ทองไข่มุกด์

ผู้ทรงคุณวุฒิ

อนุกรรมการ

นายอาศิรวรรณ โพธิพันธ์

ผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ดร.นราพร รังสิมันต์กุล

ผู้แทนจากสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรม

นางสาวกัญยานุช สีนสุวรรณกุล

สิ่งทอ

ดร.อรสา อ่อนจันทร์

ผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

นางสาวกัญชิตา ภูมิมะเปียบ

นางณพรัตน์ วิชิตชลชัย

ผู้แทนจากสถาบันวิจัยยาง

นางสาวสุมนา แจ่มเหมือน

กรมวิชาการเกษตร

นายรัตนะ ใจอารีย์

ผู้แทนจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์

คุณวารุณี ฟางทวานิช

และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

นายปิยะ พรหมสถิต

ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ

นายประสิทธิ์ ชี้มเจริญ

นายภูริวัจน์ โกลลภกิจวงศ์

ผู้แทนจากกลุ่มสภาอุตสาหกรรม

นางอริษา จุลธีระ

รองเท้า สภาอุตสาหกรรม

แห่งประเทศไทย

นายประสงค์ สุขมะนา

ผู้แทนจากบริษัท แพนเอเชียฟุตแวร์

จำกัด (มหาชน)

อนุกรรมการและเลขานุการ

ดร.ลัคนกร ประทุมรัตน์

นางสาวอรอุมา พิสิทธิศักดิ์

โครงการฉลากเขียว

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์รองเท้า (Footwear)

TGL-89-13

จัดทำโดย

คณะกรรมการเทคนิคคณะที่ 83

โครงการฉลากเขียว

1. เหตุผล

ปัจจุบันรองเท้าเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวันใช้สวมใส่ป้องกันเท้าจากการสัมผัสพื้น แต่เมื่อพิจารณาตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์รองเท้า ปรากฏว่าอาจมีการใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสมก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้สวมใส่รองเท้า เช่น การปลดปล่อยสารฟอร์มัลดีไฮด์ (formaldehyde) และโลหะหนัก เป็นต้น หากสัมผัสหรือรับสารเหล่านี้เข้าสู่ร่างกายจะเกิดการสะสมและเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้

ดังนั้น ผลิตภัณฑ์รองเท้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะกำหนดให้มีการเลือกใช้วัสดุที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการปลดปล่อยสารเคมีที่เป็นพิษรวมทั้งนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้

2. ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์รองเท้าในข้อกำหนดฉลากเขียวฉบับนี้ครอบคลุมรองเท้าที่ทำจากหนัง ยาง พลาสติก สิ่งทอ หรือไม้ ใดๆอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างประกอบกัน ทั้งนี้ข้อกำหนดฉลากเขียวฉบับนี้ไม่ครอบคลุมรองเท้าที่มีชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (electronic parts) เป็นส่วนประกอบ

3. บทนิยาม

สิ่งทอ (textile) หมายถึง ผ้าทอ เส้นใย ด้าย ผืนผ้า หรือผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากเส้นใย เส้นด้าย หรือผืนผ้า¹

หนังสือรับรอง (letter for declaration of compliance) หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดยผู้ยื่นคำขอหรือผู้ผลิตว่าเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษที่ระบุอยู่ในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ¹

¹ ความรู้และเทคโนโลยีสิ่งทอ: <http://www2.mtec.or.th/th/research/textile/introduction.html>

ใบรับรอง (certificate) หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดยหน่วยรับรอง (Certification Body) ซึ่งหน่วยรับรองดังกล่าวต้องได้รับการรับรองจากสถาบันรับรองระบบงานของประเทศ (Accreditation Body) ที่อยู่ในข้อตกลงร่วมของ IAF (International Accreditation Forum)

ผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย หมายถึง ผู้มีอำนาจลงนามตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

วิธีทดสอบที่เทียบเท่า หมายถึง วิธีทดสอบที่มีรายการทดสอบเหมือนหรือใกล้เคียงกันกับวิธีที่กำหนดในข้อกำหนดฉลากเขียว

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 รองเท้าต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

4.1.1 ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับรองเท้าที่ยื่นขอรับการรับรอง

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นสำเนาใบอนุญาตมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับรองเท้าที่ยื่นขอรับการรับรอง

4.1.2 ต้องผ่านการทดสอบตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับรองเท้าที่ยื่นขอรับการรับรอง

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับรองเท้าที่ยื่นขอรับการรับรอง

4.1.3 ต้องผ่านการทดสอบตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับรองเท้าที่ยื่นขอรับการรับรอง โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศที่เทียบเท่ากับ มอก. ที่เกี่ยวข้องกับรองเท้าที่ยื่นขอรับการรับรอง เช่น ASTM EN หรือ JIS

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับรองเท้าที่ยื่นขอรับการรับรอง โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศที่เทียบเท่ากับ มอก. ที่เกี่ยวข้องกับรองเท้าที่ยื่นขอรับการรับรอง

- 4.1.4 ต้องผ่านการทดสอบตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ หรือ มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการที่กำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ หรือ มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ

- 4.2 โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองระบบบริหารจัดการคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานเป็นใบรับรองระบบบริหารจัดการคุณภาพตาม ISO 9001

- 4.3 ในกระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารหรือหลักฐานที่เชื่อได้ในกระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

5. ข้อกำหนดพิเศษ

- 5.1 ผลิตภัณฑ์รองเท้าที่มีองค์ประกอบที่ทำจากวัสดุดังต่อไปนี้ในผลิตภัณฑ์ มากกว่าร้อยละ 3 โดยน้ำหนักผลิตภัณฑ์² ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด ดังนี้

5.1.1 วัสดุที่ทำจากพลาสติก รวมถึงหนังสังเคราะห์

- 1) กรณีที่พลาสติกทำจาก PVC ต้องมีการทำสัญลักษณ์แสดงการห้ามเผา

² Germany, Blue Angel, Footwear RAL-UZ 155 (Edition February 2011).

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว
 ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหลักฐานและยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ามีการทำสัญลักษณ์ (logo) ห้ามเผาบน
 พลาสติกที่ทำจาก PVC

2) มีปริมาณโลหะหนักไม่เกินเกณฑ์ดังนี้³

ตารางที่ 2 เกณฑ์ปริมาณโลหะหนักในพลาสติก

โลหะหนัก	เกณฑ์กำหนด (mg/kg)
Antimony (Sb)	60
Arsenic (As)	25
Barium (Ba)	1000
Cadmium (Cd)	75
Chromium (Cr)	60
Lead (Pb)	90
Mercury (Hg)	60
Selenium (Se)	500

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว
 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นปริมาณโลหะหนักที่สกัดได้ในสารละลาย ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน
 EN71-3⁴ หรือ โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ
 มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

3) ต้องไม่ใช้ในสารตารางที่ 3 ในการผลิตพลาสติก⁴

ตารางที่ 3 สารห้ามใช้ในการผลิตพลาสติก

ลำดับ	กลุ่มสาร	ชื่อสาร
1	CFC5s	Trichlorofluoromethane
		Dichlorodifluoromethane
		Trichlorotrifluoroethane
		Dichlorotetrafluoroethane
		Chloropentafluoroethane
2	Other CFCs	Chlorotrifluoromethane
		Pentachlorofluoromethane
		Tetrachlorodifluoroethane

³ Japan, Eco Mark, Shoes and Footwear Version 1.3.

⁴ EN 71-3: 1995 Safety of toys. Specification for migration of certain elements

ลำดับ	กลุ่มสาร	ชื่อสาร
		Heptachlorofluoropropane
		Hexachlorodifluoropropane
		Pentachlorotrifluoropropane
		Tetrachlorotetrafluoropropane
		Trichloropentafluoropropane
		Dichlorohexafluoropropane
		Chloroheptafluoropropane
3	Carbon Tetrachloride	
4	1,1,1-Trichloroethane	

ตารางที่ 3 สารห้ามใช้ในการผลิตพลาสติก (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มสาร	ชื่อสาร
5	HCFCs	Dichlorofluoromethane
		Chlorodifluoromethane
		Chlorofluoroethane
		Tetrachlorofluoroethane
		Trichlorodifluoroethane
		Dichlorotrifluoroethane
		Chlorotetrafluoroethane
		Trichlorofluoroethane
		Dichlorodifluoroethane
		Chlorotrifluoroethane
		Dichlorofluoroethane
		Chlorodifluoroethane
		Chlorofluoroethane
		Hexachlorofluoropropane
		Pentachlorodifluoropropane
		Tetrachlorotrifluoropropane
		Trichlorotetrafluoropropane
		Dichloropentafluoropropane
		Chlorohexafluoropropane
		Pentachlorofluoropropane
Tetrachlorodifluoropropane		
Trichlorotrifluoropropane		
Dichlorotetrafluoropropane		

	Chloropentafluoropropane
	Tetrachlorofluoropropane
	Trichlorodifluoropropane
	Dichlorotrifluoropropane
	Chlorotetrafluoropropane
	Trichlorofluoropropane
	Dichlorodifluoropropane
	Chlorotrifluoropropane
	Dichlorofluoropropane
	Chlorodifluoropropane
	Chlorofluoropropane

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว
ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช้สารที่กำหนดในตารางที่ 3 ในการผลิตพลาสติก

5.1.2 วัสดุที่ทำจากยาง มีปริมาณโลหะหนักที่สกัดได้ในสารละลายไม่เกินเกณฑ์ดังนี้⁴

ตารางที่ 4 เกณฑ์ปริมาณโลหะหนักในยาง

โลหะหนัก	เกณฑ์กำหนด (mg/kg)
Antimony (Sb)	60
Arsenic (As)	25
Barium (Ba)	1000
Cadmium (Cd)	75
Chromium (Cr)	60
Lead (Pb)	90
Mercury (Hg)	60
Selenium (Se)	500

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว
ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นปริมาณโลหะหนักที่สกัดได้ในสารละลาย ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน EN71-3 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

5.1.3 วัสดุที่ทำจากสิ่งทอ (textiles)

- 1) มีปริมาณโลหะหนักไม่เกินเกณฑ์ดังนี้

ตารางที่ 5 เกณฑ์ปริมาณโลหะหนักในสิ่งทอ⁵

โลหะหนัก	เกณฑ์กำหนด (mg/kg)	วิธีทดสอบ
Antimony (Sb)	30.0	วิธีที่ทดสอบที่กำหนดใน Testing procedures ของ OEKO-TEX Standard 100
Arsenic (As)	1.0	
Lead (Pb)	1.0	
Cadmium (Cd)	0.1	
Chromium (Cr)	2.0	
Chromium (VI) (Cr(VI))	0.5	
Cobalt (Co)	4.0	
Copper (Cu)	50.0	
Nickel (Ni)	4.0	
Mercury (Hg)	0.02	

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว
ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นปริมาณโลหะหนักในสิ่งทอ ตามวิธีที่ทดสอบที่กำหนดใน Testing procedures ของ OEKO-TEX Standard 100 **หรือ** โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ **หรือ** มาตรฐานระดับภูมิภาค **หรือ** มาตรฐานระดับประเทศ

- 2) ไม่ใช้ Pentachlorophenol (PCP) และ Tetrachlorophenol (TeCP) ในสิ่งทอ³

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว
ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช้ Pentachlorophenol (TCP) และ Tetrachlorophenol (PeCP) ในสิ่งทอ

- 3) มีปริมาณ formaldehyde ไม่เกิน 20 ppm⁶

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว
ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณ formaldehyde ในสิ่งทอตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 14184-1 **หรือ** โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ **หรือ** มาตรฐานระดับภูมิภาค **หรือ** มาตรฐานระดับประเทศ

- 4) มีสีเอโซ (azo colourants) ที่แตกตัวให้สาร aromatic amines ดังต่อไปนี้ สารละไม่เกิน 30 ppm^{7,10}

⁵ OEKO-TEX Standard 100, 2013.

⁶ EU Flower: footwear (COMMISSION DECISION 2009/563/EC)

ตารางที่ 6 Aromatic amines

ลำดับ	ชื่อสาร	Cas No.
1	4-aminodiphenyl	92-67-1
2	benzidine	92-87-5
3	4-chloro-o-toluidine	95-69-2
4	2-naphthylamine	91-59-8
5	o-amino-azotoluene	97-56-3
6	2-amino-4-nitrotoluene	99-55-8
7	p-chloroaniline	106-47-8
8	2,4-diaminoanisol	615-05-4
9	4,4'-diaminodiphenylmethane	101-77-9
10	3,3'-dichlorobenzidine	91-94-1
11	3,3'-dimethoxybenzidine	119-90-4
12	3,3'-dimethylbenzidine	119-93-7
13	3,3'-dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane	838-88-0
14	p-cresidine	120-71-8
15	4,4'-methylene-bis-(2-chloraniline)	101-14-4
16	4,4'-oxydianiline	101-80-4
17	4,4'-thiodianiline	139-65-1
18	o-toluidine	95-53-4
19	2,4-diaminotoluene	95-80-7
20	2,4,5-trimethylaniline	137-17-7
21	4-aminoazobenzene	60-09-3
22	o-anisidine	90-04-0

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว
 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบสีเอโซ (azo colourants) ในสิ่งทอตามวิธีทดสอบที่กำหนดใน
 มาตรฐาน BS EN 14362 **หรือ** โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่าง
 ประเทศ **หรือ** มาตรฐานระดับภูมิภาค **หรือ** มาตรฐานระดับประเทศ

5.1.4 วัสดุที่ทำจากหนัง

- 1) มีปริมาณโลหะหนักไม่เกินเกณฑ์ดังนี้⁴

ตารางที่ 7 เกณฑ์ปริมาณโลหะหนักในหนัง

โลหะหนัก	เกณฑ์กำหนด (mg/kg)	วิธีทดสอบ	หมายเหตุ
Lead	0.8	IUC27-1 ISO17072-1 ⁷	-
Cadmium	0.1	IUC27-1 ISO17072-1 ⁸	-
Mercury	0.02	IUC27-1 ISO17072-1 ⁸	-
Nickel	4.0	IUC27-1 ISO17072-1 ⁸	-
Cobalt	4.0	IUC27-1 ISO17072-1 ⁸	--
Hexavalent chromium	Not detected	IUC18 ISO 17075 ⁸	limit of detection ≤3 mg/kg
Total chromium	200	IUC27-1 ISO17072-1 ⁸	-

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณโลหะหนักในหนังตามวิธีทดสอบที่กำหนดในตารางที่ 7 **หรือ** โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ **หรือ** มาตรฐานระดับภูมิภาค **หรือ** มาตรฐานระดับประเทศ

2) ไม่ใช้ Pentachlorophenol (PCP) และ Tetrachlorophenol (TeCP) ในหนัง³

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช้ Pentachlorophenol (TCP) และ Tetrachlorophenol (PeCP) ในหนัง

3) มีปริมาณ formaldehyde ไม่เกิน 150 ppm⁷

⁷ ISO 17072-1:2011 (IULTCS/IUC 27-1) Leather-Chemical determination of metal content-Part 1: Extractable metals

⁸ ISO 17075:2007 (IULTCS/IUC 18) Leather-Chemical tests-Determination of chromium(VI) content

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณ formaldehyde ในหนังตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 17226 หรือ DIN 53315 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

- 4) มีสีเอโซ (azo colourants) ที่แตกตัวให้สาร aromatic amines ดังต่อไปนี้
สารละไม่เกิน 30 ppm⁹

ตารางที่ 8 สีเอโซ (azo colourants) ที่แตกตัวให้สาร aromatic amines

ลำดับ	ชื่อสาร	Cas No.
1	4-aminodiphenyl	92-67-1
2	benzidine	92-87-5
3	4-chloro-o-toluidine	95-69-2
4	2-naphthylamine	91-59-8
5	o-amino-azotoluene	97-56-3
6	2-amino-4-nitrotoluene	99-55-8
7	p-chloroaniline	106-47-8
8	2,4-diaminoanisol	615-05-4
9	4,4'-diaminodiphenylmethane	101-77-9
10	3,3'-dichlorobenzidine	91-94-1
11	3,3'-dimethoxybenzidine	119-90-4
12	3,3'-dimethylbenzidine	119-93-7
13	3,3'-dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane	838-88-0
14	p-cresidine	120-71-8
15	4,4'-methylene-bis-(2-chloraniline)	101-14-4
16	4,4'-oxydianiline	101-80-4
17	4,4'-thiodianiline	139-65-1
18	o-toluidine	95-53-4
19	2,4-diaminotoluene	95-80-7
20	2,4,5-trimethylaniline	137-17-7
21	4-aminoazobenzene	60-09-3
22	o-anisidine	90-04-0

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบสีเอโซ (azo colourants) ที่แตกตัวให้สาร aromatic amines ในหนังตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ISO TS 17234¹⁰ หรือ โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือ

⁹ Korea Eco-label, Shoes (EL313-2002/1/2002-219).

¹⁰ ISO/TS 17234:2003 (IULTCS/IUC 20) Leather-Chemical tests-Determination of certain azo colourants in dyed leathers

เทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

5.1.5 วัสดุที่ทำจากไม้

- 1) ต้องเป็นไม้ที่ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับไม้

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม้ที่ใช้ทำรองเท้าเป็นต้องเป็นไม้ที่ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับไม้

- 2) ต้องมีปริมาณ Pentachlorophenol ไม่เกิน 5 mg/kg

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบ Pentachlorophenol ในวัสดุที่ทำจากไม้ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน EN 71-9 ¹¹ หรือ โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

- 3) สีและสารเคลือบที่ใช้สำหรับไม้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์สี (TGL-4) ข้อ 5 ข้อกำหนดพิเศษ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นใบรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับสีและสารเคลือบสำหรับไม้ หรือ ยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 5 ของข้อกำหนดพิเศษสำหรับสีและสารเคลือบที่ใช้สำหรับไม้

5.2 บรรจุภัณฑ์

- 5.2.1 บรรจุภัณฑ์กระดาษ ต้องเป็นกระดาษที่ได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8) หรือ ผ่านการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษนั้นๆ ที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ (ยกเว้น ข้อกำหนดพิเศษเรื่องบรรจุภัณฑ์)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นใบรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับกระดาษชนิดนั้นๆ หรือ ยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษชนิดนั้นๆ ที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์

¹¹ EN 71-9 Organic chemical compounds – Requirement

5.2.2 บรรจุภัณฑ์พลาสติก ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุค่าย่อบ่งบอกประเภทของ พลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานและหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ามีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุค่าย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469

5.2.3 บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่พลาสติกทำจาก PVC ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ามีการทำสัญลักษณ์ (logo) ห้ามเผาบนพลาสติกทำจาก PVC ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท¹²

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องหลักฐานและยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ามีการทำสัญลักษณ์ (logo) ห้ามเผาบนพลาสติกทำจาก PVC

5.2.4 หมึก สี หรือ เม็ดสี (pigment) ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ จะมีปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ (Cr^{6+}) ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อน รวมกันไม่เกิน 100 mg/kg

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบโลหะหนัก ได้แก่

- 1) ทดสอบหาปริมาณปรอท 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) ทดสอบหาปริมาณโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ (Cr^{6+}) ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-5

หรือ IEC 62321 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบที่ยอมรับหรือเทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

¹² อยู่ในระหว่างการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบและหนังสือรับรอง

6.1 การทดสอบ

6.1.1 ห้องปฏิบัติการต้องเป็นดังนี้

เป็นห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ ห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐที่ได้รับการแต่งตั้งตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) หรือ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025

6.1.2 ผลการทดสอบ

6.1.2.1 รายงานผลการทดสอบตามวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียวกรณี ผู้ยื่นคำขอประสงค์ยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมาพร้อมกับผลการทดสอบ

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.2 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

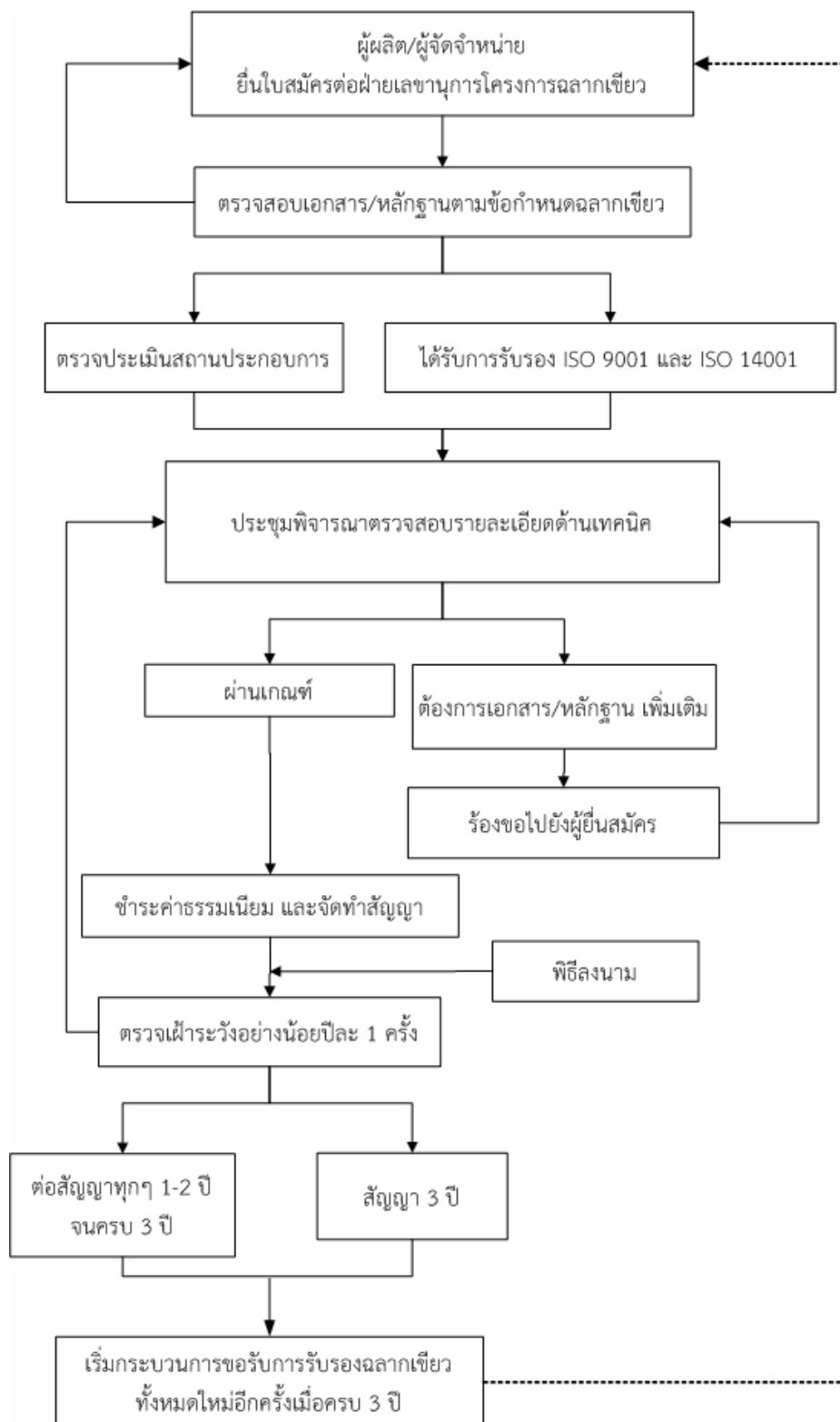
6.2 หนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนดฉลากเขียว

6.2.1 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2.2 ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย และประทับตราสำคัญ (ถ้ามี)

ภาคผนวก

1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



รูปที่ 1 ขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว

2. ผลกระทบของผลิตภัณฑ์รองเท้านี้ต่อสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบของผลิตภัณฑ์รองเท้านี้ต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์รองเท้า (Life Cycle Consideration) (ตารางที่ 1) สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ ก่อนผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้

ตารางที่ 1 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์รองเท้านี้ต่อสิ่งแวดล้อม

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

หมายเหตุ

- มีผลกระทบ ต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด
- มีผลกระทบ แต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด
- ×
- * มีข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และ/หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย
- ** มีข้อกำหนดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 1. ผลิตภัณฑ์
 2. CO, SOx, NOx, ฝุ่นละออง, คิวมัน
 3. formaldehyde
 4. โลหะหนัก
 5. กลิ่น

1. ขณะผลิต

การผลิตภัณฑฺรองเท้าในนี้่ครอบคลุมนองเท้าที่ำจากหนัง ยาง พลาสติก ลิ่งทอ หรือไม้ อย่งใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างประกอบกัน ดั่งนั้นในระหว่งการผลิต ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่เกดขึ้นคือ การใช้ทรพยากรน้ำ วัตถุดิบ และพลังงน ซึ่งสารเคมีที่ใช้ในการผลิต เช่น สีเอโซ (azo colourants) , solvent ต่างๆ , สารโลหะหนัก และสารฟอร์มัลดีไฮด์ (formaldehyde) เป็นต้น ซึ่งสารเคมีเหล่านี้ บางชนิดเป็นสารเคมีอันตราย ก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม อีกรั้งยังมีไอระเหยที่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น ดั่งนั้นจึงควรหลีกเลี่ยง หรือควบคุมการใช้สารเคมีไม่ให้ปนเปื้อนไหลลงสู่แม่น้ำ ลำคลองและลงสู่ดิน

นอกจากนั้นยังมีขยะมูลฝอยที่เกิดจากกระบวนการในการผลิต หากมีการใช้วัสดุและการกำจัดไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดปัญหาขยะสู่สิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมาก จึงมีกฎหมายควบคุม เช่น มีข้อบ่งค้บตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และ/หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย เป็นต้น เพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตามกฎหมายที่กำหนดไว้

2. ขณะขนส่ง

ในระหว่งการขนส่ง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและปล่อย คาร์บอนไปสู่อากาศ ซึ่งการใช้ทรพยากรน้ำมันเชื้อเพลิงในยานพาหนะ จะก่อให้เกิดสารมลพิษจากการสันดาปภายในของเครื่องยนต์ นอกจากนั้นยังเกิดจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากตัวผลิตภัณฑฺรในระหว่งการขนส่ง

3. ขณะใช้

รองเท้าเป็นสิ่งที่จำเป็นในชีวิตประจำวันใช้สวมใส่ป้องกันเท้าจากการสัมผัสพื้นซึ่งถ้ามีการใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสมจะก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้สวมใส่รองเท้า โดยเกิดจากสารเคมีที่ใช้ในการผลิต ส่งผลในขณะใช้งาน เช่น การปลดปล่อยสารฟอร์มัลดีไฮด์ (formaldehyde) และโลหะหนัก โดยไอของฟอร์มัลดีไฮด์จะระคายตา จมูก และผิวหนัง อาการเหล่านี้อาจเกิดขึ้นหลายชั่วโมงหลังจกได้รับสารโดยไม่มีอาการเจ็บปวด หากได้รับปริมาณน้อยเป็นเวลานาน จะมีอาการไอและหายใจติดขัดเพราะหลอดลมอักเสบ เป็นต้น

ส่วนโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว ซึ่งเป็นส่วนผสมในสี ตะกั่วสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางอาหาร ทางการหายใจ และทางผิวหนัง เมื่อสาร ตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย ส่วนใหญ่จะจับยึดอยู่กับเม็ดเลือดแดงจะไปลดการสร้าง heme ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเม็ดเลือดแดงโดยไปยับยั้งเอนไซม์ที่เกี่ยวกับการสร้าง heme นอกจากนี้ ตะกั่วยังมีผลต่อตับ หัวใจและเส้นเลือด ภาวะ

เจริญพันธุ์ โครโมโซม และเป็นก่อให้เกิดโรคมะเร็ง และความพิการแต่กำเนิดอีกด้วย ส่วนแคดเมียมซึ่งเป็นส่วนผสมในพลาสติกและยาง เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะถูกดูดซึมในกระเพาะอาหาร แล้วแพร่กระจายไปที่ตับ ม้ามและลำไส้ และสะสมเพิ่มขึ้นในปริมาณสูงจะทำให้เกิดมะเร็ง ไตทำงานผิดปกติ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงปวดกระดูกสันหลัง แขนขา ซึ่งจะทำให้ไตพิการได้ โรคที่เกิดจากพิษของแคดเมียมเรียกว่า โรคอิตะ-อิตะ (Itai Itai disease)

4 .ทิ้งหลังใช้งาน

ผลิตภัณฑ์รองเท้าที่ทำจากหนัง ยาง พลาสติก ลิงทอ หรือไม้ หากมีการใช้วัสดุและการกำจัดไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดปัญหาขยะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งปัญหาของพลาสติกที่เกิดขึ้นหลังจากใช้งานแล้ว คือ การไม่ย่อยสลายของมูลฝอยพลาสติก เนื่องจากพลาสติกเป็นสารที่สลายตัวได้ยากไม่ว่าจะเป็นกระบวนการทางเคมี (เช่น การละลายน้ำ อิทธิพลของความร้อน แสงหรือสารเคมี) หรือกระบวนการทางกายภาพ (เช่น การสึกกร่อนโดยลม) หรือกระบวนการทางชีวภาพ (เช่น การย่อยสลายของแบคทีเรียหรือเชื้อรา) หากไม่มีการจัดเก็บขยะพลาสติกอย่างเหมาะสม จะก่อให้เกิดปัญหาการตกค้างของมูลฝอยจากพลาสติกในสิ่งแวดล้อม ส่วนยางเป็นวัสดุที่ไม่สามารถถูกย่อยสลายตามธรรมชาติได้ เนื่องจากความทนทานที่เกิดจากคุณสมบัติทางเคมีที่ถูกปรุงแต่งในการผลิต ดังนั้นควรมีการหาวิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้น เช่น การนำยางหมดสภาพไปแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตปูนซีเมนต์ ก็จะช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในอุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์ อีกทั้งยังสามารถกำจัดรองเท้าที่ทำจากยางซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่สามารถถูกย่อยสลายตามธรรมชาติได้ลงได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

ความรู้และเทคโนโลยีสิ่งทอ: <http://www2.mtec.or.th/th/research/textile/introduction.html>

EN 71-3: 1995 Safety of toys. Specification for migration of certain elements

EN 71-9 Organic chemical compounds – Requirement

EU Flower: footwear (COMMISSION DECISION 2009/563/EC)

OEKO-TEX Standard 100, 2013.

Germany, Blue Angel, Footwear RAL-UZ 155 (Edition February 2011).

Germany Blue Angel: Footwear RAL-UZ 155 (Edition February 2011).

Japan, Eco Mark, Shoes and Footwear Version 1.3.

ISO 17072-1:2011 (IULTCS/IUC 27-1) Leather-Chemical determination of metal content-Part 1: Extractable metals.

ISO 17075:2007 (IULTCS/IUC 18) Leather-Chemical tests-Determination of chromium(VI) content.

ISO/TS 17234:2003 (IULTCS/IUC 20) Leather-Chemical tests-Determination of certain azo colourants in dyed leathers.

Korea Eco-label, Shoes (EL313-2002/1/2002-219).