

ประกาศโครงการฉลากเขียว

เรื่อง ยกเลิกขอบเขตของเล่นในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา  
(TGL-22-R1-11)

และประกาศใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ  
(TGL-111-16)

ด้วยโครงการฉลากเขียว ซึ่งเกิดจากความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชนโดยมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเป็นเลขานุการร่วมกัน เนื่องด้วยการรักษาระบบการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลนั้น จำเป็นต้องมีการทบทวนข้อกำหนดหลังจากมีการประกาศใช้มาเป็นระยะเวลาหนึ่ง หรือเมื่อสถานการณ์ต่างๆ ได้เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้เพื่อให้ข้อกำหนดมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันและได้รับการยอมรับในระดับสากล ตลอดจนเอื้อประโยชน์ต่อการค้าสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในตลาดนานาชาติ

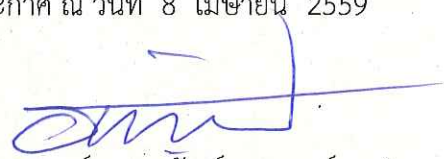
ดังนั้น เพื่อให้ข้อกำหนดฉลากเขียวของประเทศไทย มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงดังกล่าว โครงการฉลากเขียวจึงเห็นควรให้ประกาศยกเลิกขอบเขตของเล่น รวมถึงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่อ้างอิง และเกณฑ์ข้อกำหนดของเล่นที่เกี่ยวข้องในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา ฉบับ TGL-22-R1-11 ตามรายละเอียด ดังนี้

- ยกเลิกขอบเขต ข้อ 2.3 คือ “ของเล่น (toys)”
- ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่อ้างอิงใน ตารางที่ 1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ ลำดับที่ 4 คือ “มอก. 685 ของเล่น”
- ยกเลิกเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.2 ทั้งหมด คือ “5.2 ของเล่น”

โดยให้ประกาศใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ ฉบับ TGL-111-16 แทน ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ การยกเลิกขอบเขตของเล่นในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา (TGL-22-R1-11) ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป และ ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ (TGL-111-16) ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2559 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 8 เมษายน 2559

  
(ศาสตราจารย์ ดร.ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล)

ประธานสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย



## โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์  
ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ  
(Natural material toys)

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว  
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย  
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



## โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์  
ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ  
(Natural material toys)

คณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว  
อนุมัติ  
26 มกราคม พ.ศ.2559

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว  
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย  
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

## ฉลากเขียว (Green label หรือ Eco-label)

“ฉลากเขียว” คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ข้อดีของการมีฉลากเขียวติดอยู่บนผลิตภัณฑ์ก็คือ ใช้เป็นเครื่องหมายให้กับผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจะได้เลือกซื้อถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น ผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตนในด้านเทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับของประชาชน และส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว ฉลากเขียวจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ช่วยป้องกันรักษาธรรมชาติผ่านการผลิตและการบริโภคของประชาชน

### โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย

ฉลากเขียวเริ่มใช้เป็นครั้งแรกในประเทศเยอรมนีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 และได้รับการตอบสนองจากผู้บริโภคชาวเยอรมันเป็นอย่างดี ปัจจุบันประเทศต่างๆ 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
- คำนึงถึงผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และคุณประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมที่ได้รับเมื่อผลิตภัณฑ์นั้นถูกจำหน่ายออกสู่ตลาด
- มีวิธีการตรวจสอบที่ไม่ยุ่งยากและไม่เสียค่าใช้จ่ายสูง ในการประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตมีทางเลือกอื่นในการผลิตที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า

## ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับขอรับฉลากเขียว ได้แก่

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. ผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูปใช้ใหม่                              | 2. หลอดฟลูออเรสเซนต์  | 3. ตู้เย็น  |
| 4. สี   | 5. เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก: โถส้วม                             | 6. แบตเตอรี่ปรุมนภูมิ                                   |
| 7. เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง                                 | 8. กระดาษ   | 9. สเปรย์   |
| 10. ผลิตภัณฑ์ซักผ้าที่ใช้ในที่อยู่อาศัย                       | 11. ก้อนน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ                               | 12. คอมพิวเตอร์   |
| 13. เครื่องซักผ้า   | 14. ฉนวนกันความร้อน   | 15. ฉนวนยางกันความร้อน                                  |
| 16. มอเตอร์   | 17. ผ้าและผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า                                   | 18. บริการซักน้ำและบริการซักแห้ง                        |
| 19. แชมพู   | 20. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับถ้วยชาม                         | 21. น้ำมันหล่อลื่น                                      |
| 22. เครื่องเรือนเหล็ก   | 23. ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา                               | 24. บัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์                              |
| 25. สบู่  | 26. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว                               | 27. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด                                    |
| 28. เครื่องถ่ายภาพเอกสาร                                      | 29. สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง                               | 30. เครื่องเขียน  |
| 31. ตลับหมึก  | 32. ปุยอินทรีย์และปุยชีวภาพ                                   | 33. สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคา                          |
| 34. โทรศัพท์มือถือ  | 35. เครื่องโทรสาร   | 36. รถยนต์นั่ง  |
| 37. เครื่องรับโทรทัศน์  | 38. เครื่องพิมพ์  | 39. เครื่องเล่น/บันทึกสัญญาณภาพและเสียง                 |
| 40. แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง<br>และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน | 41. กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา                                 | 42. เครื่องดับเพลิงยกหัว                                |
| 43. กระเบื้องดินเผาหลังคา<br>และกระเบื้องเซรามิกมุงหลังคา     | 44. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา                                 | 45. แผ่นยิปซัม  |
| 46. เครื่องล้างจาน  | 47. ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน                          | 48. ซีเมนต์บอร์ด  |
| 49. กระเบื้องเซรามิกปูพื้น/ปูผนัง                             | 50. หลังคาและฝ้าครอบเนกประสงค์สำหรับ<br>ยานพาหนะ              | 51. ปัมความร้อน   |
| 52. พัดลม   | 53. รถจักรยานยนต์   | 54. ยางรถจักรยานยนต์                                    |
| 55. ยางรถยนต์   | 56. วัสดุก่อผนัง  | 57. พรอม  |
| 58. เต้าไมโครเวฟ  | 59. กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า  | 60. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า                                    |
| 61. เฟอร์นิเจอร์  | 62. แบตเตอรี่รถยนต์   | 63. เครื่องดูดฝุ่น                                      |
| 64. แบตเตอรี่ทุติยภูมิสำหรับการใช้งานแบบพกพา                  | 65. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบาน<br>หน้าต่างพร้อมวงกบ | 66. ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับ<br>หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิด U-shaped |
| 67. สถานีบริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น                      | 68. กระจกสำหรับอาคาร: กระจกเปลือกอาคาร                        | 69. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทยาง                           |
| 70. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทพลาสติก                             | 71. เครื่องเป่ามือ  | 72. พลาสติกย่อยสลายตัวได้ทางชีวภาพ                      |
| 73. วัสดุตกแต่งผนังภายใน                                      | 74. ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม                                      | 75. หลังคาเหล็ก   |
| 76. เต้าหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียม<br>เหลว         | 77. ทรายาง หมึกประทับตราและ<br>แท่นประทับตรา                  | 78. กาว   |

## ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว (ต่อ)

79. บริการสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษ	80. บริการทำความสะอาด	81. บริการจัดประชุมสัมมนาและฝึกอบรม
82. การบริการให้เช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	83. เครื่องฉายดิจิทัล	84. กระดาษไฟฟ้า
85. เครื่องเป่าผม	86. รองเท้า	87. ตู้แช่เย็นแสดงสินค้า
88. หลอดแอลอีดี	89. เตารีดไฟฟ้า	90. ที่นอน
91. เครื่องฟอกอากาศ	92. เครื่องปั๊มลมปั๊ม	93. ครีมนวดผม
94. เครื่องสูบน้ำ	95. เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้า	96. นาฬิกา
97. เครื่องประจุแบตเตอรี่สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา	98. เครื่องทำน้ำร้อน-น้ำเย็น แบบถังน้ำคว่ำ	99. รถตู้โดยสาร
100. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก	101. ผลิตภัณฑ์ดูแลรักษาเครื่องหนัง	102. ผ้าเบรกสำหรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์
103. สถานบริการซ่อมรถยนต์	104. ท่อพีวีซีแข็งสำหรับน้ำดื่ม	105. บรรจุก๊าซกระดาษ
106. บรรจุก๊าซพลาสติก	107. ระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง	108. วัสดุก่อสร้างที่ทำจากไม้
109. กระดาษที่ใช้ภายในอาคาร	110. ฉากกันห้อง	111. แผงพลังงานแสงอาทิตย์
112. ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ	113. อุปกรณ์กีฬา	114. ฟ้ายอนามัย
115. รูป	116. ม่าน	117. บริการโรงแรม

## 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 ผู้ประสงค์จะสมัครขอใช้ฉลากเขียวสามารถดูรายละเอียดได้จากคู่มือแนะนำโครงการฉลากเขียว หรือ ที่เว็บไซต์ [http://www.tei.or.th/greenlabel/th\\_index.html](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](http://www.tei.or.th)

**คณะกรรมการเทคนิคคณะที่ 111**  
**โครงการฉลากเขียว**  
**ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ**

**ประธานอนุกรรมการ**

นายรัชดา สิงคาลวณิช

ผู้ทรงคุณวุฒิ

**อนุกรรมการ**

นายณฤทธิ์ ฤกษ์ม่วง

ผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นายวิทยา อินทร์สุวรรณ

นางสาวอภิรมย์ กงกะนันท์

ผู้แทนจากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นางวรรณุช ชื่นฤดีมิล

นางสาวธนิษฐา ภูสุวรรณ

ผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

นางนิชาภา บัวสุวรรณ

นางสาวพรนลัท สิงห์รัตนพันธุ์

ผู้แทนจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

นางสุทธิวรรณ ธรรมสกันธ์

นายสุเมธา วิเชียรเพชร

ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ

นางสุนันทา พลทวงษ์

นายทวีสิทธิ์ บัวมี

ผู้แทนจากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

ดร. วรวิทย์ จิรัลติเจริญ

ผศ.ดร. พิเชิต สมบูรณ์

ผู้แทนจากคณะวนศาสตร์

ผศ.ดร. ไตรรัตน์ เนียมสุวรรณ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นายอัฐ อุตสาหกรรมกิจอำนวย

ผู้แทนจากกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง

นายวิสิทธิ์ธนพน ศุภสัณญา

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายทวีทรัพย์ นามขจรโรจน์

ผู้แทนจากกลุ่มรุ่งอรุณของเล่นพื้นบ้าน

นางรุ่งรักษ์ เสรีโรจน์

นายศิริชัย เลิศศิริมิตร

ผู้แทนจากสมาคมของขวัญของชำร่วยไทยและ

นางชุติมา ชุมทเสถียร

ของตกแต่งบ้าน



อนุกรรมการและเลขานุการ  
ดร. กัญญาณี แสงเกียรติยุทธ  
นางสาวสุพฤกษา ยาพรหม

โครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

## ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ

(Natural material toys)

(TGL-111-16)

จัดทำโดย

คณะกรรมการเทคนิคคณะที่ 111

โครงการฉลากเขียว

## 1. เหตุผล

การออกแบบและการผลิตของเล่นเด็กได้มีการพัฒนาเป็นอย่างมาก ทั้งของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ หรือของเล่นที่เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยในปัจจุบันประเภทของเล่นเพื่อการศึกษาและของเล่นประเภทจำลองที่ผลิตด้วยวัสดุที่ทำจากวัสดุธรรมชาติโดยเฉพาะจากไม้ยางพารา รวมถึงผลิตภัณฑ์ของเล่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการออกแบบของเล่นเด็กให้เหมาะสมกับการใช้งานและมีขั้นตอนการผลิตเพื่อให้ได้ของเล่นเด็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติในที่นี้จะครอบคลุมของเล่นเด็กที่ทำจากไม้ กระจาด และยางธรรมชาติ โดยผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ ที่ได้รับฉลากเขียวต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน ควบคุมปริมาณโลหะหนักให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตลอดจนจำกัดปริมาณสารประกอบที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งช่วยลดปริมาณมลสารที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศและได้ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคมากขึ้น

## 2. ขอบเขต

ข้อกำหนดฉลากเขียวฉบับนี้ครอบคลุมเฉพาะผลิตภัณฑ์ของเล่นเด็กที่ทำจากไม้ กระจาด และยางธรรมชาติ

## 3. บทนิยาม

- 3.1 **ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ** หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่มีการออกแบบและทำให้เด็กเล่น ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 685<sup>1</sup> โดยทำจากวัสดุธรรมชาติ ได้แก่ ไม้ กระจาด และยางธรรมชาติ
- 3.2 **เด็ก** หมายถึง ผู้ที่มีอายุไม่เกิน 14 ปีบริบูรณ์<sup>1</sup>
- 3.3 **ไม้** หมายถึง เนื้อของต้นไม้ที่ใช้ทำสิ่งของต่างๆ มีลักษณะเป็นท่อน แผ่น หรือค้อน เป็นต้น แบ่งเป็น ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้ประดู่แดง และไม้เนื้อแข็งปานกลาง เช่น ไม้สน ไม้ยางพารา

<sup>1</sup> มอก. 685: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของเล่น.

- 3.4 **ยางธรรมชาติ** (natural rubber) หมายถึง ยางที่ได้จากต้นพืช โดยทั่วไปหมายถึงยางพาราหรือยางที่ได้จากต้นฮีเวียบราซิลเลียนซิสเท่านั้น<sup>2</sup> ยางธรรมชาติเป็นสารประกอบในกลุ่มพอลิเมอร์ที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่ โครงสร้างทางเคมีของหน่วยย่อยของยางธรรมชาติประกอบด้วยคาร์บอน 5 อะตอมและไฮโดรเจน 8 อะตอม (C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>)<sup>3</sup>
- 3.5 **หนังสือรับรอง** (letter for declaration of compliance) หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดยผู้ยื่นคำขอหรือผู้ผลิตว่าเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษที่ระบุอยู่ในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ
- 3.6 **ใบรับรอง** (certificate) หมายถึง เอกสารที่ออกโดยหน่วยรับรอง (Certification Body) ที่ได้รับการรับรองระบบงานจากสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ (Office of the National Standardization Council, ONSC) หรือหน่วยงานรับรองระบบงาน (Accreditation Body) ภายใต้ข้อตกลงยอมรับร่วมขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงาน (International Accreditation Forum – IAF) หรือหน่วยรับรองระบบงานอื่นๆ ที่คณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียวให้ความเห็นชอบ
- 3.7 **ผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย** หมายถึง ผู้มีอำนาจลงนามตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

#### 4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 685

##### **เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 685

- 4.2 กระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสียจากกระบวนการผลิตต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของหน่วยงานราชการ หรือ โรงงานที่ผลิตต้องเป็นโรงงานที่ผ่านการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001<sup>4</sup>

##### **เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบอนุญาตหรือหลักฐานว่ากระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ หรือ
2. ใบรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานผู้ผลิต

<sup>2</sup> เทคโนโลยียางธรรมชาติ, 2553.

<sup>3</sup> สถาบันวิจัยยาง, 2555.

<sup>4</sup> ISO 14001: Environmental management system.

## 5. ข้อกำหนดพิเศษ

- 5.1 ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต้องไม่ใช้สารเติมแต่ง (Additive) ดังนี้
- 5.1.1 น้ำหอม<sup>5</sup>
  - 5.1.2 สารหน่วงการติดไฟชนิดฮาโลเจน (Halogenated flame retardant) เช่น Polybrominated Biphenyls (PBBs), Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs)<sup>5</sup>
  - 5.1.3 กลุ่มสารก่อมะเร็งที่ระบุใน International Agency for Research on Cancer (IARC) ได้แก่ Group 1, Group 2A และ Group 2B<sup>6</sup>

### **เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไม่ใช้สารเติมแต่งตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.1 พร้อมแสดงรายชื่อสารเคมีที่ใช้และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ของสารเติมแต่งที่ใช้ในกระบวนการผลิต โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัท

- 5.2 สารยึดติด (Adhesive) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีสารดังต่อไปนี้<sup>7</sup>
- 5.2.1 Alkylphenol Ethoxilates และอนุพันธ์อื่นๆของ Alkylphenol
  - 5.2.2 Ethylene Glycol Ethers (CAS Nos. 109-86-4, 110-49-6, 110-80-5, 111-15-9, 111-77-3 และ 111-90-0)
  - 5.2.3 ตัวทำละลายฮาโลเจน
  - 5.2.4 สารหน่วงการติดไฟชนิดฮาโลเจน (Halogenated flame retardant) เช่น PBBs, PBDEs

### **เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าสารยึดติด (Adhesive) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีสารตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.2 พร้อมแสดงรายชื่อสารเคมีที่ใช้และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ของสารยึดติดที่ใช้ในกระบวนการผลิต โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัท

- 5.3 ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต้องไม่ใช้สีย้อมประเภทสตีติสเพอร์สที่ก่ออาการแพ้ สีย้อมที่มีสารก่อมะเร็ง และสีอื่นๆ ตามที่ระบุในภาคผนวก 3.<sup>8</sup>

### **เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไม่ใช้สีย้อมตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.3 พร้อมแสดงรายชื่อสารเคมีที่ใช้และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ของสีย้อมที่ใช้ในกระบวนการผลิต โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัท

<sup>5</sup> Nordic Ecolabelling of Toys, Korea Eco-label: Toys.

<sup>6</sup> <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>.

<sup>7</sup> Nordic Ecolabelling of Toys, ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ทอ.

<sup>8</sup> Korea Eco-label: Toys.

## 5.4 ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้

5.4.1 ต้องทำจากไม้ที่มาจากแหล่งที่มีสิทธิที่ถูกต้องตามกฎหมาย หรือ ไม้ที่ได้รับการรับรองถิ่นกำเนิด

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

กรณีไม้จริงภายในประเทศต้องมีสิทธิที่ถูกต้องตามกฎหมาย ผู้ผลิต/ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่ว่าได้ทำประโยชน์ในที่ดินแล้ว โดยได้มีการรังวัดและจัดทำแผนที่ของที่ดินแล้ว (นส.3) หรือ โฉนด หรือ หนังสือรับรองจากกรมป่าไม้ หรือ หนังสือรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ กรณีไม้จริงที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ต้องเป็นไม้ที่ได้รับการรับรองถิ่นกำเนิด ผู้ผลิต/ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นใบรับรองจากประเทศที่ขายไม้ (certificate of origin)

5.4.2 ผลิตภัณฑ์ต้องมีไม้เป็นองค์ประกอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนัก<sup>9</sup>

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าผลิตภัณฑ์มีไม้เป็นองค์ประกอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนัก ซึ่งประทับตราสำคัญของบริษัทและลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัท

5.4.3 ต้องไม่ใช้สารรักษาเนื้อไม้ที่เป็นอันตราย ตามรายชื่อสารเคมีที่กำหนดโดย WHO ได้แก่ กลุ่มสารอันตรายร้ายแรง (Class 1a) และ กลุ่มสารอันตรายมาก (Class 1b)<sup>8</sup>

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไม่ใช้สารรักษาเนื้อไม้ที่เป็นอันตราย ตามข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.4.3 พร้อมแสดงรายชื่อสารเคมีที่ใช้และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ของสารรักษาเนื้อไม้ที่ใช้ในกระบวนการผลิต โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัท

## 5.5 ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ

5.5.1 ต้องไม่ใช้ก๊าสคลอรีนในกระบวนการฟอกเยื่อ<sup>10</sup>

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ากระดาษที่ใช้เป็นวัสดุจะต้องไม่ใช้ก๊าสคลอรีนในกระบวนการฟอกเยื่อ โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิตเยื่อกระดาษ

<sup>9</sup> ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา.

<sup>10</sup> Nordic Ecolabelling of Toys, Korea Eco-label: Toys, ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ.

## 5.5.2 ผลิตภัณฑ์ต้องมีกระดาษเป็นองค์ประกอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนัก

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าผลิตภัณฑ์มีกระดาษเป็นองค์ประกอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนัก ซึ่งประทับตราสำคัญของบริษัทและลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัท

## 5.6 ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางธรรมชาติ

## 5.6.1 ผลิตภัณฑ์ต้องมียางธรรมชาติเป็นองค์ประกอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนัก

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าผลิตภัณฑ์มียางธรรมชาติเป็นองค์ประกอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยน้ำหนัก ซึ่งประทับตราสำคัญของบริษัทและลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัท

5.6.2 วัตถุติดจากยางธรรมชาติต้องมีปริมาณสารไนโตรซามีนไม่เกิน 0.05 mg/kg และ ปริมาณสารที่สามารถเปลี่ยนรูปเป็นไนโตรซามีนได้ (N-nitrosatable substances) ต้องไม่เกิน 1 mg/kg<sup>11</sup>**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1. หนังสือรับรองและผลการทดสอบปริมาณสารไนโตรซามีนและปริมาณสารที่สามารถเปลี่ยนรูปเป็นไนโตรซามีนได้ในผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางธรรมชาติ ที่ออกให้โดยผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ หรือ
2. ผลการทดสอบปริมาณสารไนโตรซามีนและปริมาณสารที่สามารถเปลี่ยนรูปเป็นไนโตรซามีนได้ โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน EN 71-12 หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

5.6.3 ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต้องไม่ใช้สาร ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม เฮกซะวาเลนซ์ และสารประกอบบอการโนทิน (TBT, TPT)<sup>8</sup>**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางธรรมชาติไม่ใช้สารตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.6.2 พร้อมแสดงรายชื่อสารเคมีที่ใช้และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ของสารเติมแต่งที่ใช้ในกระบวนการผลิต โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัท

<sup>11</sup> EN 71-12: Safety of toys Part 12: N-Nitrosamines and N-nitrosatable substances.

## 5.7 บรรจุกัณฑ์ (ถ้ามี)

5.7.1 บรรจุกัณฑ์ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 685 เล่ม 2<sup>12</sup>

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 685 เล่ม 2

5.7.2 บรรจุกัณฑ์พลาสติกต้องเป็นไปตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) ต้องได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุกัณฑ์พลาสติก (TGL-105) หรือ
- (2) ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310<sup>13</sup> หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติก ตามมาตรฐาน ISO 1043<sup>14</sup> หรือ ISO 11469<sup>15</sup>

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบรับรองการใช้เครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุกัณฑ์พลาสติก หรือ
2. หนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าบรรจุกัณฑ์พลาสติกมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติก ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ ISO 1043 หรือ ISO 11469 ซึ่งหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตบรรจุกัณฑ์พร้อมทั้งส่งรูปถ่ายที่แสดงสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนบรรจุกัณฑ์

5.7.3 บรรจุกัณฑ์กระดาษต้องเป็นไปตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) ต้องได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุกัณฑ์กระดาษ (TGL-104) หรือ
- (2) ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.1 ของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับบรรจุกัณฑ์กระดาษ (TGL-104)

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบรับรองการใช้เครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุกัณฑ์กระดาษ หรือ
2. หนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าบรรจุกัณฑ์กระดาษทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.1 ของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับบรรจุกัณฑ์กระดาษ (TGL-104) โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตบรรจุกัณฑ์

<sup>12</sup> มอก.685 เล่ม 2: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของเล่น เล่ม 2 ภาชนะบรรจุและฉลาก.

<sup>13</sup> มอก.1310: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่.

<sup>14</sup> ISO 1043: Plastics - Symbols and abbreviated terms.

<sup>15</sup> ISO 11469: Plastics - Generic identification and marking of plastics products.

5.7.4 หมึก สี หรือเม็ดสี ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ ต้องไม่มีโลหะหนักเป็นส่วนผสม หากมีการปนเปื้อนยอมให้มีปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ โปรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์รวมกันไม่เกินร้อยละ 0.01 ( $\leq 100$  mg/kg) โดยน้ำหนัก

**หมายเหตุ** กรณีที่บรรจุภัณฑ์กระดาษหรือบรรจุภัณฑ์พลาสติกได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอไม่ต้องยื่นหลักฐานตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.7.4

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1. หนังสือรับรองและผลการทดสอบปริมาณโปรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ ที่ออกให้โดยผู้ผลิตสี หรือ
2. ผลการทดสอบปริมาณโปรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์โดยทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดดังต่อไปนี้
  - 2.1 ปริมาณโปรอท ทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 3856-7<sup>16</sup> หรือ ASTM D 3624<sup>17</sup> หรือ IEC 62321<sup>18</sup> หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า
  - 2.2 ปริมาณตะกั่ว ทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 3856-1<sup>19</sup> หรือ ISO 6503<sup>20</sup> หรือ ASTM D 3335<sup>21</sup> หรือ IEC 62321 หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า
  - 2.3 ปริมาณแคดเมียม ทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 3856-4<sup>22</sup> หรือ ASTM D 3335 หรือ IEC 62321 หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า
  - 2.4 ปริมาณโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ ทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 3856-5<sup>23</sup> หรือ IEC 62321 หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า

<sup>16</sup> ISO 3856-7: Paints and varnishes - Determination of soluble metal content - Part 7: Determination of mercury content of the pigment portion of the paint and of the liquid portion of water-dilatable paints.

<sup>17</sup> ASTM D 3624: Standard Test Method for Low Concentrations of Mercury in Paint.

<sup>18</sup> IEC 62321: Electro technical products - Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers).

<sup>19</sup> ISO 3856-1: Paints and varnishes - Determination of soluble metal content - Part 1: Determination of lead content.

<sup>20</sup> ISO 6503: Paints and varnishes -- Determination of total lead -- Flame atomic absorption spectrometric method.

<sup>21</sup> ASTM D 3335: Standard Test Method for Low Concentrations of Lead, Cadmium, and Cobalt in Paint.

<sup>22</sup> ISO 3856-4: Paints and varnishes - Determination of soluble metal content - Part 4: Determination of cadmium content.

<sup>23</sup> ISO 3856-5: Paints and varnishes - Determination of soluble metal content - Part 5: Determination of chromium hexavalent content of the pigment portion of the liquid paint or the paint in powder.



## 6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบและหนังสือรับรอง

### 6.1 การทดสอบ

#### 6.1.1 ห้องปฏิบัติการต้องเป็นดังนี้

เป็นห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐที่ได้รับการแต่งตั้งตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025<sup>24</sup> หรือ ISO/IEC 17025<sup>25</sup>

#### 6.1.2 ผลการทดสอบ

6.1.2.1 รายงานผลการทดสอบตามวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.2 กรณีผู้ยื่นคำขอประสงค์ยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมาพร้อมกับผลการทดสอบ

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของวิธี (Method Validation) ที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.3 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

### 6.2 หนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนดฉลากเขียว

6.2.1 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

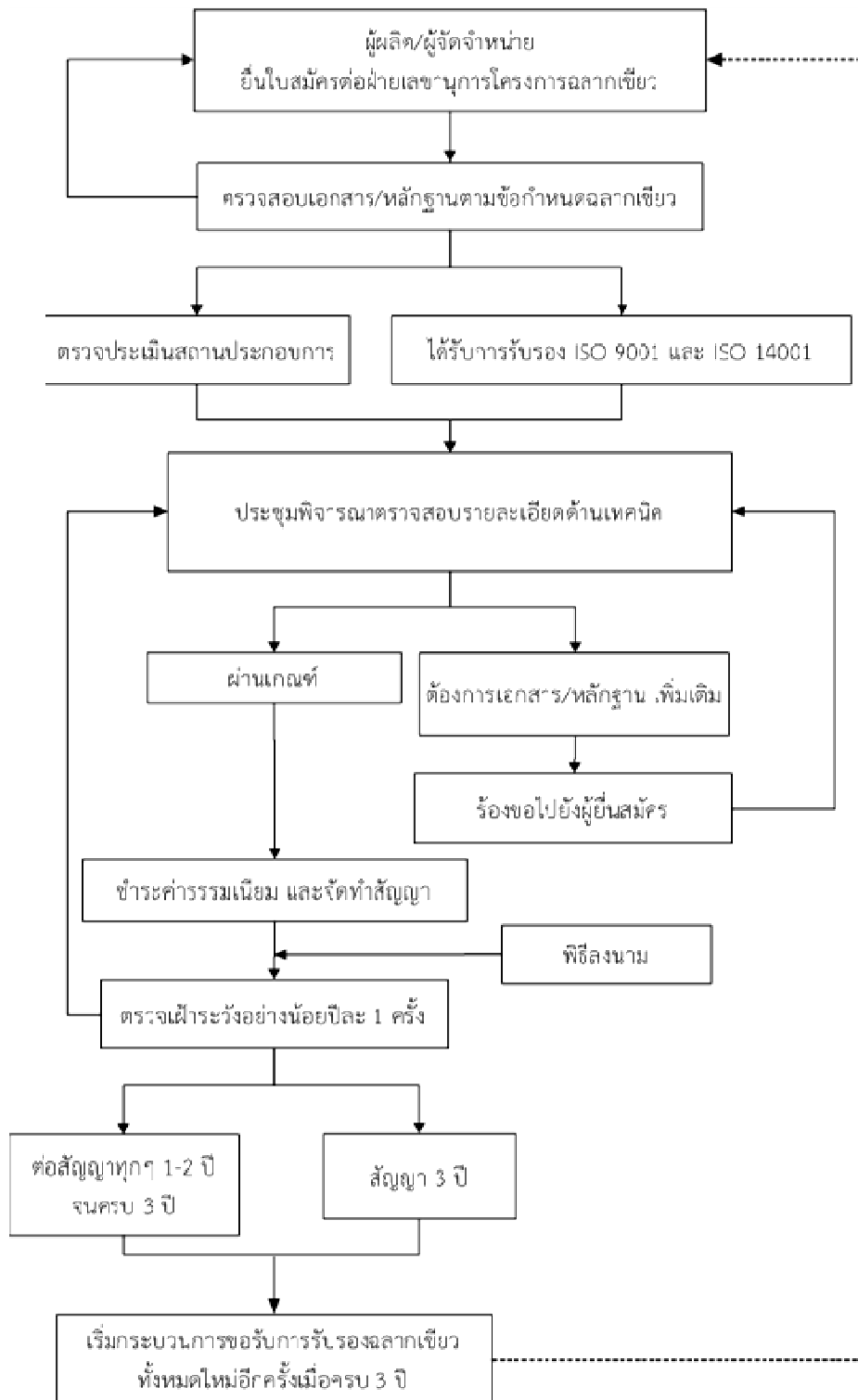
6.2.2 ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมายและประทับตราสำคัญ (ถ้ามี)

<sup>24</sup> มอก. 17025: ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ.

<sup>25</sup> ISO/IEC 17025: General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories.

## ภาคผนวก

## 1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



รูปที่ 1 ขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว

## 2. ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ (Life cycle of natural toy) ในตารางที่ 1 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติต่อสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ ก่อนผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้

ตารางที่ 1 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ของเล่นเด็กที่ทำจากวัสดุธรรมชาติต่อสิ่งแวดล้อม

หัวข้อทางสิ่งแวดล้อม (Environmental aspect)	วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติต่อสิ่งแวดล้อม				
	ก่อนผลิต	ขณะผลิต	ขณะขนส่ง	ขณะใช้	ทิ้งหลังใช้
การใช้ทรัพยากร (Resource use) เช่น - วัตถุดิบ - พลังงาน - น้ำ	● <sup>2</sup> ○ <sup>2</sup> ○ <sup>2</sup>	● <sup>2</sup> ○ <sup>2</sup> ○ <sup>2</sup>	X ○ <sup>2</sup> X	X X X	
การใช้สารเคมี/ วัตถุอันตราย	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	X	X	
การปล่อยสารมลพิษ (Emission/Release of pollutants)					
- อากาศ	○*	●* <sup>3</sup>	○ <sup>4</sup>	X	○ <sup>4</sup>
- น้ำ	○*	●*	X	X	○ <sup>5,6</sup>
- ดิน	○ <sup>4</sup>	●*	X	X	○ <sup>5,6</sup>
ขยะมูลฝอย/ของเสีย (Waste)	○ <sup>4</sup>	●*	X	X	● <sup>5</sup>
ผลกระทบอื่นๆ (Other impacts)	○ <sup>7</sup>	●* <sup>7</sup>	○ <sup>7</sup>	X	X
ความเหมาะสมสำหรับการใช้ (Fitness for use)				●**	
ความปลอดภัย (Safety)				●**	

**หมายเหตุ** พื้นที่สีเทาในตารางไม่นำมาพิจารณาในการออกข้อกำหนด

- มีผลกระทบต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด
- มีผลกระทบแต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด
- X ไม่เกี่ยวข้อง
- \* ข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย
- \*\* มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมาตรฐานความปลอดภัย
- 1 สารเคมีที่อาจใช้ในวัตถุดิบและในขั้นตอนการผลิต
- 2 ผลจากการใช้วัตถุดิบ พลังงาน และน้ำ
- 3 ผลจากฝุ่นละออง ควั่น ของเสียที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ
- 4 ผลจากการปล่อยก๊าซ CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>x</sub> และ NO<sub>x</sub>
- 5 ผลจากขยะเศษไม้ กระจก ยางทิ้งเหลือใช้ บรรจุภัณฑ์พลาสติก บรรจุภัณฑ์กระดาษ
- 6 ผลจากสารเคมีที่ใช้ในผลิตภัณฑ์
- 7 ผลกระทบจากเสียง กลิ่น

## 2.1 ก่อนผลิต

ผลิตภัณฑ์ของเล่นเด็กที่ใช้วัสดุดิบจากไม้ และกระดาษซึ่งใช้วัสดุดิบคือเยื่อไม้ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในกรณีที่ไม้ชิ้นไม้ไม่ได้มาจากป่าปลูก การตัดไม้ทำลายป่าทำให้สถานะแวดล้อมเกิดความเสียหาย เช่น เกิดน้ำท่วมหรืออุณหภูมิอากาศสูงขึ้น ถึงแม้จะปลูกป่าเพิ่มเติมก็ไม่สามารถทดแทนป่าไม้ธรรมชาติได้อย่างสมบูรณ์ เพราะขาดความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์หรือพืชที่อาศัยอยู่ตามธรรมชาติ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยได้มีกฎหมายควบคุมการบุกรุกพื้นที่ป่า รวมถึงป่าปลูกที่ใช้ในการผลิตกระดาษหรือใช้ในอุตสาหกรรมไม้ โดยเฉพาะไม้ยางพาราซึ่งนิยมนำมาใช้เป็นวัสดุดิบในการผลิตของเล่น เมื่อต้นยางพาราหมดอายุในการกรีดน้ำยางแล้ว สามารถนำไม้ยางพาราไปทำเป็นเครื่องเรือนหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอื่นๆ ทำให้ลดการพึ่งพาไม้จากป่าธรรมชาติ และลดการทำลายป่าไม้ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสถานะแวดล้อม และดำรงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity) ของป่าไม้ในภูมิภาคนี้

ทั้งนี้ป่าปลูกที่ไม่ได้รับการควบคุมอย่างถูกต้องจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน เช่น การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่ถูกวิธี ทำให้เกิดการสะสมสารเคมีในดินและในร่างกายโดยการสัมผัสหรือการหายใจ เมื่อร่างกายได้รับสารเคมีในปริมาณมากจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ นอกจากนี้ก่อนกระบวนการแปรรูปไม้ อาจมีการนำไม้มาอัดน้ำยากันมอดและแมลงด้วยสารเพนตาคลอโรฟินอล ซึ่งเป็นสารที่ไม่ติดไฟ ระเหยยาก แต่ละลายได้ในแอลกอฮอล์ เบนซิน และละลายได้เล็กน้อยในปิโตรเลียมอีเทอร์ ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ พืชและสิ่งมีชีวิต กล่าวคือเมื่อร่างกายได้รับสารเหล่านี้ในช่วงสั้นๆ จะทำให้ผิวหนังเป็นผื่นคัน เหงื่อออกมาก ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ เจ็บที่หน้าอกและช่องท้อง สารเหล่านี้สามารถทำลายตับ ปอด ผิวหนัง เม็ดเลือด ระบบประสาทได้ และถ้าร่างกายได้รับสารนี้ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม (mutation) ในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตและอาจทำลายพัฒนาการของตัวอ่อน นอกจากนี้ยังจะทำลายตับ ไต เม็ดเลือด และระบบประสาทอีกด้วย

ส่วนของเล่นที่ใช้กระดาษเป็นวัสดุดิบ ในภาคอุตสาหกรรมจะมีการลงทุนที่สูงมาก และใช้พลังงานอย่างมหาศาล ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตกระดาษคิดเป็นค่าพลังงานถึงร้อยละ 15 ของราคาต้นทุนการผลิตทั้งหมด พลังงานที่ใช้ส่วนมากใช้ไปกับการทำเยื่อ ซึ่งขึ้นกับชนิดของเยื่อที่ผลิตด้วย เยื่อไม้บดใช้พลังงานมากที่สุด รองลงมาคือเยื่อเคมี ส่วนเยื่อที่ผลิตจากเศษกระดาษนั้นใช้พลังงานน้อยที่สุด เพียงหนึ่งในสี่ส่วนของเยื่อไม้บด นอกจากนี้ในกระบวนการผลิตกระดาษยังก่อให้เกิดมลพิษด้านอื่นๆ อาทิ มลพิษทางน้ำจากคลอรีนในกระบวนการฟอกเยื่อ มลพิษจากสารประกอบซัลเฟอร์ในกระบวนการ sulfate pulping เป็นต้น

สำหรับของเล่นที่ทำจากยางธรรมชาติอาจมีการปนเปื้อนของสารเคมีตั้งแต่กระบวนการเก็บน้ำยางจากต้นยางพารา จากสารเคมีที่ใช้เร่งผลผลิตน้ำยาง จากยาปราบศัตรูพืชและสารเคมีเพื่อป้องกันโรคระบาดในสวนยาง เป็นต้น หลังจากที่เก็บเกี่ยวน้ำยางแล้วจะเข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำยางชั้น ซึ่งมีการผสมสารเคมีต่างๆ ในน้ำยาง เช่น แอมโมเนีย TMTD (tetramethyl thiuram disulphide) และ zinc oxide ในขั้นตอนการรักษาสภาพน้ำยาง การใช้กรดซัลฟิวริก ซึ่งมีความเป็นพิษ มีกลิ่นเหม็น หากมีการปนเปื้อนหรือรั่วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมจะทำให้เกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมการใช้งานหรือใช้สารเคมีที่สามารถทดแทนสารเคมีอันตรายเหล่านี้ นอกจากนี้ในการผลิตวัสดุดิบยังมีการปลดปล่อยของเสียออกสู่อากาศ น้ำ และดิน รวมถึงเสียง และกลิ่นไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นมากในขั้นตอนการเตรียมวัสดุดิบ

## 2.2 ขณะผลิต

ในระหว่างการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้จะมีฝุ่นละอองไม้จากการขัดและตัด ละอองไอระเหยจากการเคลือบผิวด้วยทินเนอร์และสี ซึ่งสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds: VOCs) มีอันตรายต่อตับและไต เมื่อสัมผัสเป็นเวลานาน นอกจากนี้ VOCs สามารถเปลี่ยนเป็นโอโซนและมลสารอื่นๆ เมื่อถูกกระตุ้นปฏิกิริยาด้วยแสงแดด เกิดเป็นหมอก (Photochemical smog) ในบรรยากาศชั้นล่างได้ อันตรายของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในอากาศอาจทำอันตรายต่อผิวหนัง หรือซึมผ่านเข้าสู่ร่างกายได้แต่ต้องการความเข้มข้นของสารพิษสูง ส่วนใหญ่จะเข้าทางการหายใจ และซึมผ่านเยื่อของทางเดินหายใจ ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติการละลายน้ำของสารแต่ละชนิด ผลที่เกิดขึ้น ได้แก่ อาการเฉียบพลันที่เกิดจากสารมลพิษความเข้มข้นสูง และผลเรื้อรัง ได้แก่ มะเร็ง ผลทางประสาทพฤติกรรม (Neurobehavioral effect) และอาการไตเสื่อม เมื่อหายใจเอาไอระเหยของสารอินทรีย์เหล่านี้เข้าไปจะทำให้เกิดอาการคอแห้ง คลื่นไส้ อาเจียน มึนงง ทางเดินหายใจถูกกด หายใจไม่สะดวก ปวดศีรษะและเมื่อยล้า ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อลดอันตรายจากฝุ่นและไอระเหยจากสารเคลือบ โดยการกำจัดฝุ่นสามารถทำได้โดยติดตั้งท่อดูดอากาศดูดฝุ่นบริเวณเครื่องจักรเพื่อลำเลียงฝุ่นไปกำจัดโดยไซโคลนหรือถุงกรอง ฝุ่นเหล่านี้จำนวนหนึ่งสามารถขายเพื่อผลิตเป็นรูปได้ ส่วนไอระเหยจากการเคลือบผิวสามารถลดปริมาณลงได้โดยใช้หม่าน้ำ

สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์จากแผ่นไม้ประกอบ มีการใช้สารฟอร์มัลดีไฮด์เป็นส่วนผสมในกาวกาวดังกล่าวนำมาใช้เพื่อประกบติดเศษไม้เป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งฟอร์มัลดีไฮด์เป็นสารที่มีกลิ่นฉุน ในทางการค้ามักอยู่ในรูปของสารละลาย ความหนาแน่นประมาณ 1 จุดเดือด  $-3^{\circ}\text{F}$  จุดวาบไฟ  $122-185^{\circ}\text{F}$  อุณหภูมิที่ติดไฟเองได้  $806^{\circ}\text{F}$  สารฟอร์มัลดีไฮด์มีผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ เมื่อฟอร์มัลดีไฮด์เข้าสู่ร่างกายมนุษย์ในปริมาณความเข้มข้นสูง จะทำให้เกิดความเป็นพิษต่อระบบการทำงานของร่างกายได้ เช่น เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินอาหารและกระเพาะตอนบน ถึงขั้นเลือดออกในกระเพาะอาหารและลำไส้ โดยพบว่าคนงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ฟอร์มัลดีไฮด์ในกระบวนการผลิตจะเป็นโรคทางเดินหายใจกันมาก ส่วนผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมพบว่า ฟอร์มัลดีไฮด์มีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืชเมื่อมีความเข้มข้นในอากาศที่ระดับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยสามารถยับยั้งกระบวนการสังเคราะห์แสงในพืชได้ประมาณร้อยละ 10 ส่วนแบคทีเรียในดินก็มีโอกาสได้รับผลกระทบจากฟอร์มัลดีไฮด์ที่ปนเปื้อนอยู่ในดินเช่นเดียวกัน

ส่วนกระบวนการผลิตของเล่นจากกระดาษจะเกี่ยวข้องกับฝุ่นของกระดาษจากการตัดแปรรูป ฝุ่นละอองในอากาศจะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจต่อผู้ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ในกระบวนการแปรรูปกระดาษมีการใช้สีเคลือบลงบนกระดาษเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์ สีที่ใช้ควรปราศจากโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก ได้แก่ พรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ซึ่งมีความเป็นพิษต่อผู้บริโภค

กระบวนการผลิตของเล่นที่ทำจากยางธรรมชาติมีการใช้สารเคมีเติมลงในน้ำยางเพื่อปรับคุณสมบัติ เช่น สารเร่งปฏิกิริยาการคงรูป (Accelerators) สารทำให้เกิดการคงรูป เป็นต้น เนื่องจากยางธรรมชาติมีลักษณะทางกายภาพที่ไม่เสถียร ยางจะอ่อนแ่้มที่อุณหภูมิสูง แต่แข็งเปราะที่อุณหภูมิต่ำ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเติมสารเคมีเพื่อปรับคุณสมบัติเชิงกลให้ยางคงรูปและเสถียรมากขึ้นเมื่อถูกนำไปขึ้นรูปในแม่พิมพ์ภายใต้ความร้อนและแรงดัน ซึ่งเรียกว่าวัลคาไนเซชัน (Vulcanization) ซึ่งสารเคมีที่ใช้คือกรดซัลฟิวริก ร่วมกับสารเร่งปฏิกิริยา คือ สารกลุ่มซัลฟิनाไมด์ ไทยูเรม และไดโทโอคาร์บาร์เมต ซึ่งสาร

เหล่านี้ทำให้เกิดไนโตรซามีนซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งและสารที่ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ อวัยวะที่ได้รับผลกระทบคือ ตับ ไต ปอด ผิวหนัง และตา ส่วนกรดซัลฟิวริกเป็นสารเคมีอันตราย มีกลิ่นเหม็น ก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ในระหว่างการผลิตนั้นจะมีการปลดปล่อยของเสียออกสู่น้ำ อากาศ และดิน รวมถึงเสียง กลิ่นไม่พึงประสงค์ และขยะมูลฝอย เกิดขึ้นในขั้นตอนการผลิต

### 2.3 ขณะขนส่ง

การส่งถ่ายสินค้าไปยังผู้บริโภคต้องใช้พลังงานเชื้อเพลิงในการเผาไหม้เครื่องยนต์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศจากการปล่อยก๊าซในการเผาไหม้เครื่องยนต์

### 2.4 ขณะใช้งาน

การใช้งานผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติจะต้องตอบสนองความต้องการใช้งานของผู้บริโภค คุณภาพของเล่นจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานเพื่อให้ใช้งานได้ดี อาทิ ความแข็งแรง รูปทรงที่เหมาะสม ซึ่งจะขึ้นกับกระบวนการผลิตและวัตถุดิบที่ใช้ สำหรับในกระบวนการผลิตมีการใช้สารเคมีและอาจมีการปนเปื้อนของโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนักที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน ถ้าขั้นตอนการผลิตไม่มีการควบคุมคุณภาพด้านความปลอดภัยในขั้นตอนการผลิต

ดังนั้นข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ จึงมุ่งเน้นการใช้งานของเล่นเด็กที่ได้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยและเสริมสร้างพัฒนาการให้เด็ก และการไม่ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายและควบคุมการปนเปื้อนของโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งานของผู้บริโภคและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

### 2.5 ทิ้งหลังใช้

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้เป็นอินทรีย์สารเกือบทั้งหมด การทิ้งหลังใช้งานจึงมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยเพราะสามารถพังคั้นธาตุคาร์บอนกลับคืนสู่ธรรมชาติได้ และในบางชิ้นส่วนประกอบหรือบางวัสดุหากมีการคัดแยกชิ้นส่วนสามารถนำไปใช้ต่อหรือรีไซเคิลได้ แต่ทั้งนี้ในกรณีที่มีการจัดการหลังการใช้งานผลิตภัณฑ์ไม่ถูกต้อง เช่น การเผา จะก่อให้เกิดการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม อาทิ โลหะหนัก สารอินทรีย์ระเหยง่ายในสีและสารเคลือบไม้ ถ้าควันจากการเผาไหม้ในที่โล่ง เป็นต้น

สำหรับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์จากกระดาษหลังจากใช้งานที่เห็นได้ชัดเจนคือ ปัญหาการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากกระดาษที่ใช้งานแล้วนำไปทิ้งรวมกับขยะอื่นๆ ทำให้ยากต่อการคัดแยกเพื่อรีไซเคิล ทำให้กรุงเทพมหานครและเทศบาลประสบกับปัญหาการเก็บขยะมูลฝอยเหล่านี้มากำจัด หากนำมูลฝอยเหล่านี้มาเทกองให้สลายตัวตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นวิธีการกำจัดที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จะทำให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมในรูปของมลพิษทางดิน ทางน้ำ และถ้านำกระดาษที่ปนเปื้อนกับสารพิษ เช่น ยาฆ่าแมลง ยาปราบวัชพืช สารเคมี มาเทกองกลางแจ้งแล้วก็จะเกิดปัญหารุนแรงต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนมากยิ่งขึ้น

ส่วนผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางธรรมชาติจะพบปัญหาจากขยะเช่นเดียวกัน ง่ายที่ผ่านกระบวนการวัลคาไนเซชันจะมีสมบัติเชิงกลและความยืดหยุ่นสูงขึ้น แต่จะมีสมบัติเป็นเทอร์โมเซตซึ่งไม่สามารถนำกลับมาหลอมเพื่อขึ้นรูปใหม่ได้และยังย่อยสลายได้ยากตามธรรมชาติ การกำจัดยางโดยการเผาหรือฝังกลบเป็นวิธีการกำจัดที่ก่อให้เกิดมลพิษลงสู่แหล่งน้ำ ดิน และอากาศ เช่น การปลดปล่อยสารไนโตรซามา

มีน โลหะหนัก กรดกำมะถัน เป็นต้น ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีนำผลิตภัณฑ์จากยางเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่ ด้วยวิธีการนำเศษยางมาลดขนาดให้เล็กลงด้วยเครื่องบดให้ได้ยางผงที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมถึงวิธีการดีวัลคาไนซ์ คือ การตัดพันธะเชื่อมโยงโมเลกุลยางด้วยการสารเคมีและความร้อน คลื่นอัลตราโซนิก คลื่นไมโครเวฟ เป็นต้น ซึ่งยางที่ได้สามารถนำไปผสมกับยางใหม่และสามารถขึ้นรูปใหม่ได้

## 3. สีย้อมประเภทสีดีสเพอร์สที่ก่ออาการแพ้ สีย้อมที่มีสารก่อมะเร็ง และสีอื่นๆ ที่ห้ามใช้กับผลิตภัณฑ์

## 3.1 รายการสีย้อมที่ก่ออาการแพ้

CAS No.	Substance	CAS No.	Substance
2475-45-8	C.I. Disperse Blue 1	12223-33-5	C.I. Disperse Orange 37
2475-46-9	C.I. Disperse Blue 3	13301-61-6	C.I. Disperse Orange 76
3179-90-6	C.I. Disperse Blue 7	2872-52-8	C.I. Disperse Red 1
3860-63-7	C.I. Disperse Blue 26	2872-48-2	C.I. Disperse Red 11
12222-75-2	C.I. Disperse Blue 35	3179-89-3	C.I. Disperse Red 17
12222-97-8	C.I. Disperse Blue 102	119-15-3	C.I. Disperse Yellow 1
12223-01-7	C.I. Disperse Blue 106	2832-40-8	C.I. Disperse Yellow 3
61951-51-7	C.I. Disperse Blue 124	6373-73-5	C.I. Disperse Yellow 9
23355-64-8	C.I. Disperse Brown 1	12236-29-2	C.I. Disperse Yellow 39
2581-69-3	C.I. Disperse Orange 1	54824-37-2	C.I. Disperse Yellow 49
730-40-5	C.I. Disperse Orange 3		

## 3.2 สีย้อมที่มีสารก่อมะเร็ง

CAS No.	Substance	CAS No.	Substance
3761-53-3	C.I. Acid Red 26	573-58-0	C.I. Direct Red 28
569-61-9	C.I. Basic Red 9	2475-45-8	C.I. Disperse Blue 1
632-99-5	C.I. Basic Violet 14	82-28-0	C.I. Disperse Orange 11
1937-37-7	C.I. Direct Black 38	2832-40-8	C.I. Disperse Yellow 3
2602-46-2	C.I. Direct Blue 6		

## 3.3 สีอื่นๆ

CAS No.	Substance	CAS No.	Substance
85136-74-9	C.I. Disperse Orange 149	6250-23-3	C.I. Disperse Yellow 23

## 3.4 สีเอโซที่แตกตัวให้สารแอมโรมาติกเอมีนดังต่อไปนี้

CAS No.	Substance	CAS No.	Substance
92-67-1	4-aminodiphenyl	95-69-2	4-chloro-o-toluidine
92-87-5	benzidine	91-59-8	2-naphthylamine
97-56-3	o-aminoazotoluene	101-14-4	4,4-methylene-bis-(2-chloroanilene)
99-55-8	2-amino-4-nitrotoluene	101-80-4	4,4-oxideaniline
106-47-8	p-chroloaniline	139-65-1	4,4-thiodianiline
615-05-4	2,4-diaminoanisole	95-53-4	o-toluidine
101-77-9	4,4-diaminodiphenylmethane	95-80-7	2,4-toluylenediamine
91-94-1	3,3-dichlorobenzidine	137-17-7	2,4,5-trimethylaniline



119-90-4	3,3-dimethoxybenzidine	90-04-0	o-anisidine
119-93-7	3,3-dimethylbenzidine	95-68-1	2,4-xylydine
838-88-0	3,3-dimethyl-4,4'- diaminodiphenylmethane	87-62-7	2,6-xylydine
120-71-8	p-cresidine	60-09-3	4-aminoazobenzene

#### 4. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษ (TGL-104)

ข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.1 ผลิตภัณฑ์ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ และ/หรือเยื่อกระดาษที่ทำจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณของเยื่อเวียนทำใหม่และ/หรือเยื่อกระดาษที่ทำจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร

ประเภทผลิตภัณฑ์	เยื่อเวียนทำใหม่และ/หรือเยื่อกระดาษที่ทำจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร (ร้อยละโดยน้ำหนัก)
วัสดุกันกระแทก	≥ 70
ถาด	≥ 75
กล่องกระดาษแข็ง	≥ 70
กล่องกระดาษลูกฟูก	≥ 60
ซองกระดาษพิมพ์เขียน	≥ 20
ซองกระดาษคราฟท์	≥ 50
ผลิตภัณฑ์กระดาษขึ้นรูป	≥ 90
ผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์อื่นๆ	≥ 40

#### เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานแสดงร้อยละของเยื่อเวียนทำใหม่ และ/หรือเยื่อกระดาษที่ทำจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร ลงนามกำกับโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

## เอกสารอ้างอิง

- กนกทิพย์ บุญเกิด. ไนโตรซามีนในอุตสาหกรรมยาง. วารสารยางพารา 1, 5-10. 2551.
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. ของเด็กเล่นทำจากไม้ยางพารา. 2003
- กระทรวงศึกษาธิการ. เรารักของเล่นของใช้. คู่มือครูสาระการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. 2551.  
Available: [http://www.myfirstbrain.com/student\\_view.aspx?id=69096](http://www.myfirstbrain.com/student_view.aspx?id=69096)
- ดร. พงษ์ธร แซ่อูย. เทคโนโลยีการรีไซเคิลยาง. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียาง, ปีที่ 3 ฉบับที่ 3. 2552.
- รศ. ดร. จิตต์ลัดดา ศักดาภิพาณิชย์. เทคโนโลยียางธรรมชาติ (Natural Rubber Technology). กรุงเทพฯ: บริษัท เทคโนโลยี คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด. 2553.
- วิภาวี พัฒนกุล. ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์. กลุ่มอุตสาหกรรมยาง สถาบันวิจัยยาง. 2554
- สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. ข้อมูลวิชาการ ยางพารา 2555. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 2555.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา (products made from rubber wood). 2554
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์กระดาษ: กระดาษพิมพ์และเขียน (Printing and writing paper). 2557.
- สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ยางรถจักรยานยนต์ (Motorcycle tyre). 2554