



ประกาศโครงการฉลากเขียว

เรื่อง ประกาศใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระจกที่ใช้ภายในอาคาร  
(TGL-108-16)

ด้วยโครงการฉลากเขียว ซึ่งเกิดจากความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชนโดยมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเป็นเลขานุการร่วมกัน ได้จัดทำข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์กระจกที่ใช้ภายในอาคาร เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภครวมทั้งเป็นการสร้างความตระหนักและรับผิดชอบต่อผู้ประกอบการภายใต้กระบวนการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพปลอดภัยต่อผู้บริโภคและผู้ผลิตและมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศและสร้างโอกาสให้กับผู้ประกอบการในการขยายตลาดสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

ดังนั้น โครงการฉลากเขียวจึงเห็นควรให้ประกาศใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับ ผลิตภัณฑ์กระจกที่ใช้ภายในอาคาร (TGL-108-16) ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2559 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 8 เมษายน 2559

(ศาสตราจารย์ ดร.ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล)

ประธานสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย





## โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว  
ผลิตภัณฑ์กระจกที่ใช้ภายในอาคาร  
(Glass for Building Interior Applications)

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว  
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย  
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



## โครงการฉลากเขียว

### ข้อกำหนดฉลากเขียว ผลิตภัณฑ์กระจกที่ใช้ภายในอาคาร (Glass for Building Interior Applications)

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 ที่เกี่ยวข้องให้ปฏิบัติออกมาเป็นรูปธรรม 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. แบตเตอรี่ปฐมภูมิ                               |
| 7. เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง                                 | 8. กระจก  | 9. สเปรย์   |
| 10. ผลิตภัณฑ์ซักผ้าที่ใช้ในที่อยู่อาศัย                       | 11. ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัสน้ำ                               | 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. บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์                        |
| 25. สบู่  | 26. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว                               | 27. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด                              |
| 28. เครื่องถ่ายเอกสาร   | 29. สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง                               | 30. เครื่องเขียน                                  |
| 31. ตลับหมึก  | 32. ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ                                 | 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. กระเบื้องดินเผาungหลังคา<br>และกระเบื้องเซรามิกungหลังคา  | 44. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา                                 | 45. แผ่นยิปซัม                                    |
| 46. เครื่องล้างจาน  | 47. ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน                          | 48. ซีเมนต์บอร์ด                                  |
| 49. กระเบื้องเซรามิกปูพื้น/บุผนัง                             | 50. หลังคาและฝาดครอบเบกประสงคสำหรับ<br>ยานพาหนะ               | 51. ป้มความร้อน                                   |
| 52. พัดลม   | 53. รถจักรยานยนต์   | 54. ยางรถจักรยานยนต์                              |
| 55. ยางรถยนต์   | 56. วัสดุก่อผนัง  | 57. พรอม  |
| 58. เต้าไมโครเวฟ  | 59. กระจกน้ำร้อนไฟฟ้า   | 60. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า                              |
| 61. เฟอร์นิเจอร์  | 62. แบตเตอรี่รถยนต์   | 63. เครื่องดูดฝุ่น                                |
| 64. แบตเตอรี่ทุติยภูมิสำหรับการใช้งานแบบพกพา                  | 65. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบาน<br>หน้าต่างพร้อมวงกบ | 66. ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับ<br>หลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ |
| 67. สถานีบริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น                      | 68. กระจกสำหรับอาคาร: กระจกเปลือยอาคาร                        | 69. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทยาง                     |
| 70. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทพลาสติก                             | 71. เครื่องเป่ามือ  | 72. พลาสติกย่อยสลายตัวได้ทางชีวภาพ                |
| 73. วัสดุตกแต่งผนังภายใน                                      | 74. ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม                                      | 75. หลังคาเหล็ก                                   |
| 76. เต้าหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียม<br>เหลว         | 77. ตรายาง 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. เครื่องปั๊มลมบ่ง	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. ผ้าอนามัย
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)

**คณะอนุกรรมการเทคนิคคณะที่ 108**  
**โครงการฉลากเขียว**  
**กระจกที่ใช้ภายในอาคาร**

**ประธานอนุกรรมการ**

ดร.พัฒนาะ รักความสุข

ผู้แทนจากคณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี**อนุกรรมการ**

นายกิตติ อยู่สินธุ์

ผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นายยศพงศ์ คุปตะบุตร

นายวัชรินทร์ บุญฤทธิ์

ผู้แทนจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน

นายสายัณห์ สุขพงษ์พันธ์

นายเอกรัฐ มีชูวาศ

ผู้แทนจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

นางสาวสุวิชา กัลยาณมิตร

นางอภิพร เกศกนกกรกิจ

ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ

นายปฏิกร ณ สงขลา

นายสรารุช กาญจนพิมาย

ผู้แทนจากสมาคมสถาปนิกสยาม  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ กรุงเทพฯ

ดร.ณิรันดร์ วรรณเชิดชู

ผู้แทนจากภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุ  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

นายทรงพล บำเพ็ญสันติ

นายสุทธิ คลอวุฒิวัฒน์

ผู้แทนจากกลุ่มอุตสาหกรรมแก้วและกระจก  
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายदनัย รักชิตธรรม

ผู้แทนจากบริษัท ไทย-เยอรมัน  
สเปเชียลตี้ กลาส จำกัด

นายสมชัย เลิศจิระเกษม

ผู้แทนจากบริษัท กระจกไทยอาชาฮี จำกัด (มหาชน)

**อนุกรรมการและเลขานุการ**

ดร. กัญญาณี แสงเกียรติยุทธ

โครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย



ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระจกที่ใช้ภายในอาคาร  
(Glass for Building Interior Applications)

(TGL-108-16)

จัดทำโดย

คณะกรรมการเทคนิคคณะที่ 108

โครงการฉลากเขียว

---

1. เหตุผล

กระจกเป็นวัสดุที่นิยมใช้ในงานภายในอาคารทุกประเภท สามารถใช้กระจกในการกั้นแบ่งพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน และงานประดับตกแต่งภายในอาคาร ดังนั้นจึงทำให้ปริมาณความต้องการใช้กระจกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งการผลิตกระจกแต่ละแผ่นนั้น จำเป็นที่จะต้องใช้พลังงานมาก อีกทั้งในขณะผลิตยังมีการปล่อยความร้อน และสารมลพิษสู่บรรยากาศ ดิน และน้ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ หากไม่มีแนวทางป้องกันเชิงจัดการอย่างเหมาะสม และเนื่องจากผู้ใช้อาจจะประกอบกิจกรรมอยู่ในพื้นที่ที่มีการติดตั้งกระจก ซึ่งอาจการสัมผัสกระจกโดยตรง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมปริมาณของโลหะหนักในกระจกเพื่อสุขอนามัยของผู้ใช้ และลดการปนเปื้อนของโลหะหนักในสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากซากของกระจกหลังการใช้งาน

การพัฒนาข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระจกที่ใช้ภายในอาคาร จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นให้มีการนำเศษกระจกกลับมาผลิตเป็นกระจกใหม่โดยให้ความสำคัญทั้งด้านสิ่งแวดล้อม และสุขอนามัย

2. ขอบเขต

ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์กระจกที่ใช้ภายในอาคารนี้ ครอบคลุมเฉพาะกระจกที่ทำจากกระจกชั้นเดียว หรือกระจกประกอปกันตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไปที่ใช้ภายในอาคาร

3. บทนิยาม

- 3.1 กระจกที่ใช้ภายในอาคาร หมายถึง กระจกที่ใช้เป็นส่วนประกอบภายในอาคาร ตัวอย่างเช่น กระจกซึ่งทำหน้าที่กั้นแบ่งสัดส่วนพื้นที่ภายในอาคาร ราวกันตก พื้น เป็นต้น  
ยกเว้น กระจกสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์
- 3.2 วัสดุหลังการใช้งาน (Post-consumer Waste) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการใช้งานในบ้านเรือน การค้า ภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม และการใช้งานสาธารณูปโภคทั่วไป ตามวัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์ในฐานะผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ซึ่งผลิตภัณฑ์นั้นไม่สามารถนำกลับไปใช้ตามวัตถุประสงค์เดิมได้อีก รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการส่งมอบให้กับผู้บริโภคแล้ว

- 3.3 วัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิต (Post-industrial Waste) หมายถึง วัสดุเหลือทิ้งหรือของเสียที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิต หรือ การแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค
- 3.4 หนังสือรับรอง (Letter for Declaration of Compliance) หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดยผู้ยื่นคำขอหรือผู้ผลิตว่าเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษที่ระบุอยู่ในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ
- 3.5 ใบรับรอง (Certificate) หมายถึง เอกสารที่ออกโดยหน่วยรับรอง (Certification Body) ที่ได้รับการรับรองระบบงานจากสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ (Office of the National Standardization Council (ONSC)) หรือหน่วยงานรับรองระบบงาน (Accreditation Body) ภายใต้ข้อตกลงยอมรับร่วมขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงาน (International Accreditation Forum (IAF)) หรือ หน่วยรับรองระบบงานอื่นๆ ที่คณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียวให้ความเห็นชอบ
- 3.6 ผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย หมายถึง ผู้มีอำนาจลงนามตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

#### 4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรอง หรือ ผ่านเกณฑ์การทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการ ตามวิธีทดสอบที่กำหนดไว้ในมาตรฐานในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายชื่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ลำดับที่	มาตรฐาน	ชื่อมาตรฐาน
1	มอก. 54	กระจกแผ่น
2	มอก. 965	กระจกสำหรับอาคาร: กระจกนิรภัยเทมเปอร์
3	มอก. 880	กระจกโพลติใส
4	มอก. 1222	กระจกสำหรับอาคาร: กระจกนิรภัยหลายชั้น
5	มอก. 1231	กระจกสำหรับอาคาร: กระจกฉนวน
6	มอก. 1344	กระจกโพลติสีตัดแสง
7	มอก. 1345	กระจกแผ่นสีตัดแสง
8	มอก. 2203	กระจกลวดลาย (Patterned Glass)
9	JIS R 3204 หรือ ASTM C1036	กระจกเสริมลวด (Wired Glass)
10*	JIS R 3222 หรือ ASTM C1048 หรือ EN 1863	กระจกฮีทสเตรงค์เท็น (Heat Strengthened Glass)

\*หมายเหตุ หากมีการประกาศใช้ มอก. กระจก Heat Strengthened Glass

(ชื่อภาษาไทยอาจไม่ใช่คำว่า กระจกกึ่งนิรภัย) ขอให้ข้อกำหนดนี้อ้างอิง มอก. ที่ประกาศใหม่นั้นแทน

#### เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามประเภทของผลิตภัณฑ์นั้นๆ หรือ แสดงผลทดสอบคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท หรือ แสดงผลทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศที่สูงกว่าหรือเทียบเท่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามประเภทของผลิตภัณฑ์นั้นๆ

- 4.2 โรงงานผู้ผลิตต้องมีระบบการจัดการบริหารคุณภาพ หรือ ได้รับการรับรองระบบการจัดการบริหารคุณภาพ เช่น มาตรฐาน ISO 9001<sup>1</sup> ฯลฯ

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. หลักฐานว่าโรงงานผู้ผลิตมีการดำเนินงานเป็นไปตามระบบการจัดการบริหารคุณภาพ หรือ
2. ใบรับรองระบบการจัดการบริหารคุณภาพ เช่น ISO 9001 ฯลฯ ของโรงงานผู้ผลิต

- 4.3 กระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสียจากกระบวนการผลิตต้องเป็นไปตามกฎหมาย และข้อบังคับของหน่วยงานราชการ หรือ โรงงานที่ผลิตต้องเป็นโรงงานที่ผ่านการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001<sup>2</sup>

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

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

**5. ข้อกำหนดพิเศษ**

- 5.1 โรงงานผู้ผลิตมีการดำเนินการตามแนวทางอนุรักษ์พลังงานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน หรือ เป็นโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการพลังงานตามมาตรฐาน เช่น ISO 50001<sup>3</sup> ฯลฯ”

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. เอกสารหรือหลักฐานว่ามีการดำเนินการตามแนวทางอนุรักษ์พลังงานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน หรือ
2. ใบรับรองระบบการจัดการพลังงาน เช่น ISO 50001 ฯลฯ

- 5.2 ผลิตภัณฑ์กระจกต้องเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

5.2.1 ผลิตภัณฑ์ต้องใช้เศษแก้วเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิต (Post-industrial Waste) และเศษแก้วที่ผ่านการบริโภคแล้ว (Post-consumer Waste) รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 โดยน้ำหนัก

5.2.2 บริษัทต้องมีมาตรการส่งเสริม สนับสนุน การรับคืนซากผลิตภัณฑ์ตามความเหมาะสม

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานที่เชื่อได้ว่าเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.2 ดังต่อไปนี้

<sup>1</sup>ISO 9001: Quality Management System.

<sup>2</sup>ISO 14001: Environmental Management System.

<sup>3</sup>ISO 5001: Energy Management System.

1. ผลิตภัณฑ์ต้องใช้เศษแก้วเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิต และเศษแก้วที่ผ่านการบริโภคแล้ว ไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 โดยน้ำหนัก
  2. บริษัทต้องมีมาตรการส่งเสริม สนับสนุน การรับคืนซากผลิตภัณฑ์ตามความเหมาะสม
- หมายเหตุ** หลักฐานดังกล่าวต้องลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย

5.3 สารเติมแต่ง (Additives) ที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีสารแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท สารหนู และสารประกอบของสารเหล่านี้

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าสารเติมแต่งที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ เป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.3

5.4 มีคำแนะนำการใช้งานในประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้เผยแพร่

5.4.1 คำเตือน และ/หรือ คำแนะนำในการใช้งานที่เหมาะสม

5.4.2 วิธีการทิ้งหลังการใช้

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานที่เป็นตัวอย่างคู่มือใช้งานตามที่ระบุในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.4

5.5 บรรจุภัณฑ์

5.5.1 กรณีบรรจุภัณฑ์กระดาษ ต้องเป็นกระดาษที่ได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8) หรือ ผ่านการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษสำหรับข้อกำหนดฉลากเขียวกระดาษชนิดอื่นๆ ในที่นี้ไม่รวมถึงบรรจุภัณฑ์ของกระดาษที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ และกระดาษที่ใช้สอดคั่นระหว่างแผ่นกระจก

5.5.2 กรณีบรรจุภัณฑ์พลาสติก ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ ระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469

5.5.3 หมึก หรือ สี ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ ต้องไม่มีส่วนผสมของโลหะหนัก หากมีการปนเปื้อนยอมให้มีปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์รวมกันไม่เกินร้อยละ 0.01 โดยน้ำหนัก ( $\leq 100$  mg/kg)

5.5.4 วัสดุที่ใช้เพื่อเป็นวัสดุกันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ จะต้องไม่มีส่วนประกอบของสาร CFCs และ HCFCs

**เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว**

1) กรณีบรรจุภัณฑ์กระดาษ ผู้ผลิตต้องแสดงใบรับรอง/หนังสือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับกระดาษชนิดนั้นๆ หรือ แสดงผลการทดสอบที่เป็นไปตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษชนิดนั้นๆ ที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์

2) กรณีบรรจุภัณฑ์พลาสติก ผู้ผลิตต้องแสดงหลักฐานที่เชื่อได้ว่ามีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่

มอก. 1310 หรือ ระบุด้วยย่อแบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469 ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้อำนวยการลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

3) ผลทดสอบโลหะหนักในหมึกสี เม็ดสี (Pigment) หรือ สารเติมแต่ง (Additive) ที่ใช้ในการพิมพ์ฉลาก หรือบรรจุภัณฑ์ตามวิธีทดสอบ มาตรฐาน IEC 62321 หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ

4) ผู้ผลิตต้องแสดงหนังสือรับรองว่าวัสดุที่ใช้เพื่อเป็นวัสดุกันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ไม่มีส่วนประกอบของสาร CFCs HCFCs เป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.5

**หมายเหตุ** หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอว่า วิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

## 6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบและหนังสือรับรอง

### 6.1 การทดสอบ

#### 6.1.1 ห้องปฏิบัติการต้องเป็นดังนี้

เป็นห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐที่ได้รับการแต่งตั้งตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025<sup>4</sup> หรือ ISO/IEC 17025<sup>5</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

<sup>4</sup>มอก. 17025: ข้อกำหนดทั่วไปด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ.

<sup>5</sup>ISO/IEC 17025: General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories.

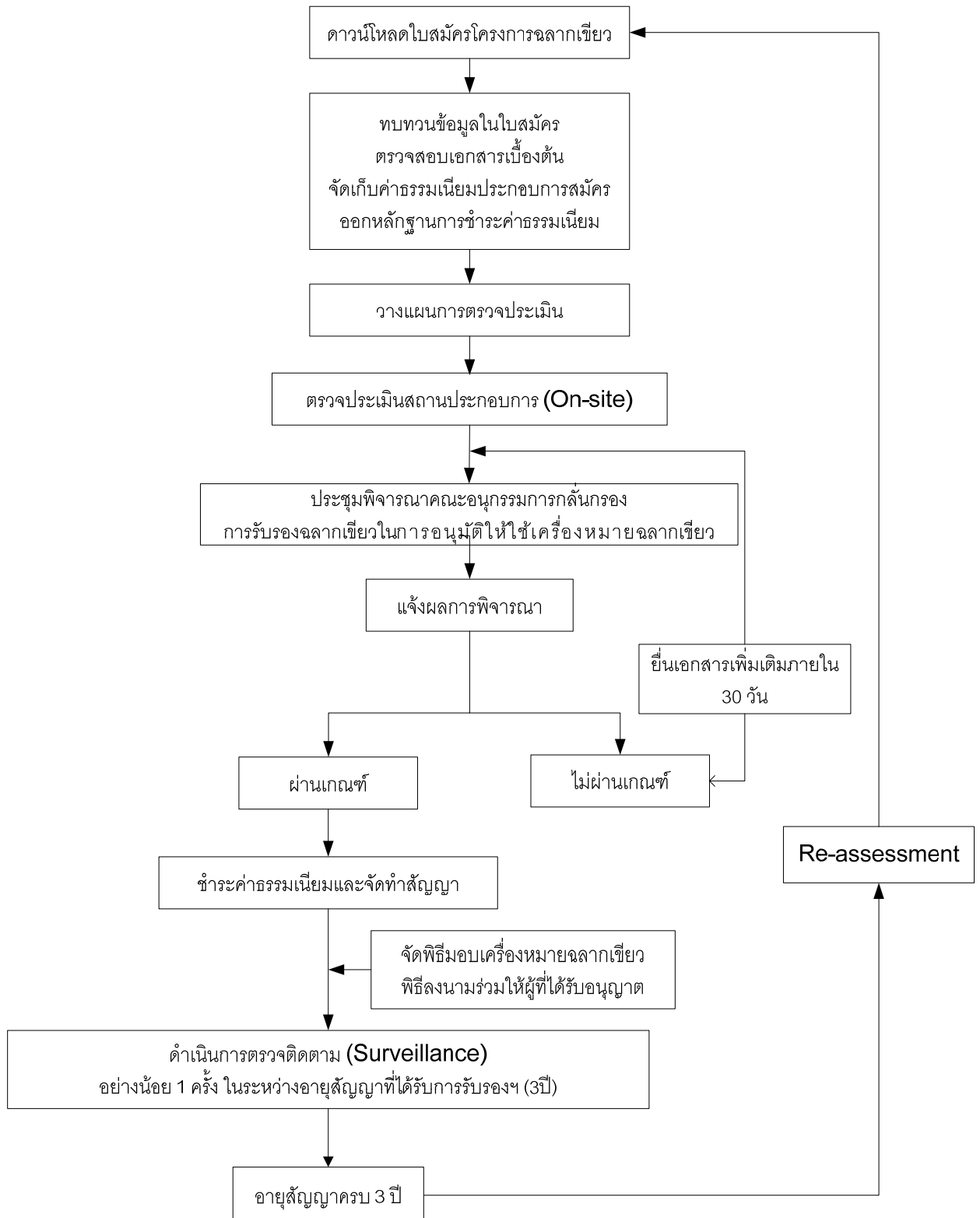
6.2 หนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนดฉลากเขียว

6.2.1 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2.2 ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมายและประทับตราสำคัญ (ถ้ามี)

## ภาคผนวก

## 1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



รูปที่ 1.1 ขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว

## 2. ผลกระทบของผลิตภัณฑ์กระจกต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์กระจกในตารางที่ ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์กระจก สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ ก่อนผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้งาน

ตารางที่ 2.1 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์กระจกต่อสิ่งแวดล้อม

หัวข้อทางสิ่งแวดล้อม (Environmental aspect)	วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์กระจก				
	ก่อนผลิต	ขณะผลิต	ขณะขนส่ง	ขณะใช้	ทิ้งหลังใช้งาน
การใช้ทรัพยากร (Resource use) เช่น - วัตถุดิบ - พลังงาน - น้ำ	● <sup>1</sup> × ×	● <sup>1</sup> ○ <sup>2</sup> ×	○ <sup>5</sup> × ×	× ● <sup>7</sup> ×	
การใช้สารเคมี/ วัตถุอันตราย	● <sup>3</sup>	● <sup>3</sup>	×	×	
การปล่อยสารมลพิษ (Emission/Release of pollutants) - อากาศ - น้ำ - ดิน	× × ×	●* <sup>4</sup> ●* <sup>3</sup> ●* <sup>3</sup>	○ <sup>4</sup> × ×	× × ×	× × ×
ขยะมูลฝอย/ของเสีย (Waste)	×	●* <sup>3</sup>	×	● <sup>6</sup>	● <sup>8</sup>
ผลกระทบอื่นๆ (Other Impacts)	×	●* <sup>8</sup>	○ <sup>2</sup>	×	×
ความเหมาะสมสำหรับการใช้ (Fitness for Use)				●**	
ความปลอดภัย (Safety)				●**	

หมายเหตุ: ● มีผลกระทบ ต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด

○ มีผลกระทบ แต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด

× ไม่เกี่ยวข้อง

\* มีข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และ/หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย

\*\* มีข้อกำหนดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

1. ทราย แก้ว
2. ความร้อน
3. โลหะหนัก
4. CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>
5. น้ำมัน
6. เศษกระจก
7. การป้องกันความร้อน
8. ซากผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์



## 2.1 ก่อนผลิต

การจัดการวัตถุดิบเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตต้องมีการควบคุมที่มาของวัตถุดิบ โดยการใช้แร่ วัตถุดิบสำหรับผลิตกระจกจากเหมืองแร่ที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย รวมไปถึงมีวิธีการในการจัดเก็บสารเคมีที่จะนำมาใช้ผลิตกระจกอย่างถูกต้องและปลอดภัย

## 2.2 ขณะผลิต

ในระหว่างการผลิตกระจกจะมีการหลอมวัตถุดิบต่างๆ ที่อุณหภูมิสูงถึง 1,600 องศาเซลเซียส ซึ่งต้องใช้พลังงานมาก และมีการปล่อยมลพิษที่อาจก่อให้เกิดมลพิษส่งผลกระทบต่อคนทำงานในโรงงานและสิ่งแวดล้อมโดยรอบโรงงานได้

## 2.3 ขณะขนส่ง

การส่งกระจกไปยังผู้บริโภคต้องใช้พลังงานเชื้อเพลิงในการเผาไหม้เครื่องยนต์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศจากการปล่อยก๊าซในการเผาไหม้เครื่องยนต์ รวมถึงเกิดเสียงรบกวนและกลิ่นเหม็นจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ที่ไม่สมบูรณ์

## 2.4 ขณะใช้งาน

การใช้งานกระจกจะต้องตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้บริโภค คุณภาพกระจกจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานเช่น ความแข็งแรง ความคงทน รูปทรงที่เหมาะสม ฯลฯ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานกระจกได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

## 2.5 ทิ้งหลังใช้งาน

ผลิตภัณฑ์กระจกผลิตจากแร่ธาตุเป็นหลักซึ่งสามารถนำกลับไปผลิตเป็นกระจกใหม่ได้ หากมีการรวบรวมผลิตภัณฑ์หลังการใช้งานนำส่งกลับไปยังโรงงานผลิตกระจกอย่างเหมาะสม

## เอกสารอ้างอิง

ณรงค์ศักดิ์ ยิ้มแย้ม. “ความรู้ทั่วไปกระจกสำหรับอาคารและเครื่องเรือน.” กรุงเทพฯ: สำนักบริหารมาตรฐาน 1  
กลุ่ม 5 สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

พรรณจิรา ทศวิภาภ. 2544. เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีอาคาร เรื่องกระจก. กรุงเทพฯ:  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พินัส เลิศล้อมใส และบุรพล แจ็งสว่าง “กระจกและการเลือกใช้ที่เหมาะสม”กรกฎาคม-ธันวาคม จุลสาร ACS  
หน้า 15-18