เลขที่ 2/3

คพ. 08-062

คู่มือ การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2557

เกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

คู่มือฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนการพิมพ์จากสหภาพยุโรป
ภายใต้โครงการการส่งเสริมการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน ด้านนโยบายสนับสนุน
This publication is printed with the support of the European Union under the project,
"Sustainable Consumption and Production: Policy Support Component - Thailand"

คำนำ

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวโดยการนำหลักการส่งเสริมการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนบรรจุลงในยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) และแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 – 2559 โดยมุ่งเน้นการกำหนดและส่งเสริมนโยบายที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตและพฤติกรรมการบริโภคให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยให้ภาครัฐ ทั้งหน่วยงานส่วนกลางและท้องถิ่น ซึ่งเป็นผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดที่จะสามารถสร้างแรงขับเคลื่อนให้ภาคการผลิต เพื่อมุ่งไปสู่การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนให้เกิดการบริโภคที่ยั่งยืนได้ ภาครัฐจึงเป็นกำลังสำคัญที่จะสร้างอุปสงค์ และสนับสนุนให้เกิดอุปทานในการสร้างตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศ กรมควบคุมมลพิษได้จัดทำแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐปี พ.ศ. 2556 - 2559 ขึ้นโดยเน้นภาครัฐ ในขณะเดียวกันจะขยายไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ มหาวิทยาลัย หน่วยงานในกำกับของรัฐ และองค์การมหาชน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตและการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้กว้างขวางขึ้นในทุกภาคส่วน

ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แนวทางปฏิบัติ และรายการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษจึงได้จัดทำคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 3 เล่ม ดังนี้ เล่มที่ 1 วิธีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เล่มที่ 2 เกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ เล่มที่ 3 รายการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งคู่มือฯ ทั้ง 3 เล่มจัดทำขึ้นสำหรับผู้ที่ทำหน้าที่ในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้สนใจทั่วไป สามารถนำไปใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมภายในหน่วยงานได้ ซึ่งจะสามารถตอบสนองต่อนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศ และเป็นไปตามเป้าหมายที่ระบุในแผนส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐปี พ.ศ. 2556 – 2559 ต่อไป

กรมควบคุมมลพิษ

สารบัญ

1. ส่วนประกอบของเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 6
2. การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ 7
3. คุณสมบัติสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 8
4. ประเภทสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 10
5. เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 11
    - 5.1) กระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปก 11
    - 5.2) กระดาษชำระ 13
    - 5.3) กล่องใส่เอกสาร 15
    - 5.4) เครื่องถ่ายเอกสาร 16
    - 5.5) เครื่องพิมพ์ 21
    - 5.6) ซองบรรจุภัณฑ์ 26
    - 5.7) ตลับหมึก 28
    - 5.8) แบตเตอรี่ปฐมภูมิ 31
    - 5.9) ปากกาไวท์บอร์ด 33
    - 5.10) ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด 35
    - 5.11) แฟ้มเอกสาร 37
    - 5.12) สีทาอาคาร 39
    - 5.13) หลอดฟลูออเรสเซนต์ 42
    - 5.14) เครื่องเรือนเหล็ก 45
    - 5.15) รถยนต์ 47
    - 5.16) น้ำมันหล่อลื่น 53
    - 5.17) น้ำมันเชื้อเพลิง 57

5.18) สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง 60
5.19) สถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) 65
5.20) การจัดจ้างบริการทำความสะอาด 69
5.21) การจัดจ้างบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร 72
5.22) การเลือกใช้บริการโรงแรม 74

ภาคผนวก

สารเคมีที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 88
แบบประเมินการตรวจสอบโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 90

การรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะต้องส่งรายงานผลฯ อย่างช้าที่สุดวันที่เท่าไร

ตอบ : 1. ช่วงเดือนตุลาคม-มีนาคม ส่งอย่างช้าที่สุดภายในวันที่ 30 เมษายน ของปีนั้น
2. ช่วงเดือนเมษายน-กันยายน ส่งอย่างช้าที่สุดภายในวันที่ 30 ตุลาคม ของปีนั้น

เกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้างสินค้า
และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การพิจารณาคัดเลือกสินค้าและบริการ เพื่อจัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะเป็นการพิจารณาว่าสินค้านั้นส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากในช่วงใดของวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าจะก่อผลกระทบมากในช่วงเวลาใช้งานมากกว่าช่วงการผลิต จึงมีการจัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดฯ ที่มีการลดผลกระทบในช่วงวัฏจักรชีวิตดังกล่าว ซึ่งจะส่งผลให้ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในช่วงดังกล่าว เมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าประเภทเดียวกัน จึงกำหนดเป็นเกณฑ์สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดย

1. ส่วนประกอบของเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

1) ขอบเขตและคำอธิบาย
2) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3) เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้า/บริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
4) หลักฐานเพื่อการตรวจรับสินค้า/บริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดฯ ตามข้อ 3 จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ ห้องปฏิบัติการของสถาบันการศึกษา

ปัจจุบันกรมควบคุมมลพิษได้จัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานภาครัฐได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างฯ แล้วจำนวน 14 สินค้า และ 3 บริการ ได้แก่ 1) กระดาษคอมพิวเตอร์ กระดาษสีทำปก 2) กระดาษชำระ 3) กล่องใส่เอกสาร 4) เครื่องถ่ายเอกสาร 5) เครื่องพิมพ์ 6) เครื่องเรือนเหล็ก 7) ซองบรรจุภัณฑ์ 8) ตลับหมึก 9) แบตเตอรี่ปฐมภูมิ 10) ปากกาไวท์บอร์ด 11) ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด 12) แฟ้มเอกสาร 13) สีทาอาคาร 14) หลอดฟูลออ-เรสเซนต์ 15) บริการทำความสะอาด 16) บริการโรงแรม 17) บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร และได้จัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดเพิ่มเติม จำนวน 5 ประเภท ได้แก่ 1) รถยนต์ 2) น้ำมันเชื้อเพลิง 3) น้ำมันหล่อลื่น 4) สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง 5) สถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น)

2. การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ

การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1) หากเป็นสินค้า ให้พิจารณาเลือกซื้อสินค้าที่ได้รับการรับรองฉลากเขียว หรือ สินค้าที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่อยู่ในคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ของกรมควบคุมมลพิษ

2) หากเป็นบริการโรงแรมให้พิจารณาเลือกใช้บริการโรงแรมที่ได้รับการรับรองใบไม้เขียว หรือบริการโรงแรมที่เป็นไปตามเกณฑ์บริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ตระกร้าเขียว) ที่อยู่ในคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3) หากเป็นบริการอื่นๆ ให้พิจารณาเลือกใช้บริการตามเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่อยู่ในคู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐ

สินค้าและบริการ	ตระกร้าเขียว/ กรมควบคุมมลพิษ	ฉลากเขียว/สมอ.และ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย	ใบไม้เขียว/ มูลนิธิใบไม้เขียว	อื่นๆ
1. สินค้า	✓	✓		
2. บริการโรงแรม	✓		✓	
3. บริการอื่นๆ				
- บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	✓			
- บริการทำความสะอาด	✓			
- สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง	✓			✓
- สถานีบริการรถยนต์	✓			✓

3. คุณสมบัติสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3.1 ใช้วัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เช่น วัสดุที่ไม่มีพิษ วัสดุหมุนเวียนทดแทนได้ วัสดุรีไซเคิล และวัสดุที่ใช้พลังงานต่ำในการจัดหามา

3.2 ใช้วัสดุน้อย เช่น น้ำหนักเบา ขนาดเล็ก มีจำนวนประเภทของวัสดุน้อย มีการเสริมความแข็งแรงเพื่อให้ลดขนาดลงได้

3.3 มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในการผลิต ใช้พลังงานที่สะอาด ลดการเกิดของเสียจากกระบวนการผลิตและลดขั้นตอนของกระบวนการผลิต

3.4 มีระบบขนส่งและจัดจำหน่ายที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ลดการใช้หีบห่อบรรจุภัณฑ์ที่ฟุ่มเฟือย ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุที่ใช้ซ้ำหรือหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ ใช้รูปแบบการขนส่งที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ และเลือกใช้เส้นทางการขนส่งที่ประหยัดพลังงานที่สุด

3.5 ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดในช่วงการใช้งาน เช่น ใช้พลังงานต่ำ มีการปล่อยมลพิษต่ำในระหว่างใช้งาน ลดการใช้วัสดุสิ้นเปลือง (เช่น ต้องเปลี่ยนไส้กรองบ่อย) และลดการใช้ชิ้นส่วนที่ไม่จำเป็น

3.6 มีความคุ้มค่าตลอดชีวิตการใช้งาน เช่น ทนทาน ซ่อมแซมและดูแลรักษาง่าย ปรับปรุงต่อเติมได้ ไม่ต้องเปลี่ยนบ่อย

3.7 มีระบบการจัดการหลังหมดอายุการใช้งานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การเก็บรวบรวมที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ มีการออกแบบให้นำสินค้าหรือชิ้นส่วนกลับมาใช้ซ้ำ หรือหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ง่าย หรือหากต้องกำจัดทิ้งสามารถนำพลังงานกลับคืนมาใช้ได้และมีความปลอดภัยสำหรับการฝังกลบ

การพิจารณาว่าสินค้าใดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมควรพิจารณาว่าสินค้านั้นส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากในช่วงใดของวัฏจักรชีวิต เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าจะก่อผลกระทบมากในช่วงใช้งานมากกว่าในช่วงการผลิต และหากมีการลดผลกระทบในช่วงดังกล่าวให้น้อยกว่าสินค้าอื่นที่ มีลักษณะการทำงานเหมือนกัน รวมทั้งประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ จะถือได้ว่าเป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การรับรองสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยฉลากสิ่งแวดล้อม ประเภทที่ 1 ตามอนุกรมมาตรฐาน ISO 14024 เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ซื้อสามารถบ่งชี้ว่าสินค้าดังกล่าวเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้โดยง่าย ซึ่งฉลากประเภทดังกล่าวจะมีองค์กรกลางให้การรับรองตามเกณฑ์กำหนดในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่พิจารณาตลอดช่วงชีวิตของสินค้านั้น ตัวอย่างของฉลาก

สิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1 ได้แก่ ฉลากเขียวของประเทศไทยที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างองค์กรพัฒนาเอกชนกับหน่วยงานภาครัฐ ฉลาก Green Mark ของไต้หวัน และฉลาก Eco - Mark ของญี่ปุ่น เป็นต้น ดังภาพตัวอย่างในรูปที่ 1

รูปที่ 1 ฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ

เกณฑ์ของตระกร้าเขียวมีอายุกี่ปี

ตอบ : ผู้ผลิตสามารถยื่นเอกสารขอการรับรองสินค้าตามเกณฑ์ฯ (ตระกร้าเขียว) โดยมีระยะเวลา 2 ปี และสามารถต่ออายุได้อีก 2 ปี จากนั้นจะผลักดันสู่การขอการรับรองฉลากเขียวทั้งหมด

ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและได้รับการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมอยู่บ้างแต่ยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลาย คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนี้จึงได้ใช้เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในระดับเบื้องต้น เพื่อส่งเสริมให้มีการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจากปัจจัยด้านต่างๆ ดังนี้

1) ผลกระทบโดยรวมต่อสิ่งแวดล้อมตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ คือ ตั้งแต่ก่อนการผลิต ระหว่างการผลิต การใช้งาน การทิ้งซาก

2) การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดหรือก่อให้เกิดมลพิษน้อยที่สุด

3) ทางเลือกในการจัดซื้อหรือมีสินค้าทดแทน มีคุณภาพสามารถหาซื้อได้ทั่วไป

4) มีการจัดซื้อในปริมาณมาก

4. ประเภทสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่หน่วยงานภาครัฐจัดซื้อจัดจ้างมีทั้งหมด 17 สินค้า ได้แก่ 1) กระดาษคอมพิวเตอร์ กระดาษสีทำปก 2) ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด 3) กระดาษชำระ 4) หลอดฟลูออเรสเซนต์ 5) แบตเตอรี่ปฐมภูมิ 6) กล่องใส่เอกสาร 7) เครื่องถ่ายเอกสาร 8) เครื่องพิมพ์ 9) เครื่องเรือนเหล็ก 10) ซองบรรจุภัณฑ์ 11) ตลับหมึก 12) ปากกาไวต์บอร์ด 13) แฟ้มเอกสาร 14) สีทาอาคาร15) รถยนต์ 16) น้ำมันหล่อลื่น 17) น้ำมันเชื้อเพลิง และ 5 บริการ ได้แก่ 1) สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง 2) สถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) 3) บริการทำความสะอาด 4) บริการโรงแรม 5) บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร

โดยสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใน 5 อันดับแรก ได้แก่ 1) กระดาษคอมพิวเตอร์ กระดาษสีทำปก 2) ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด 3) กระดาษชำระ 4) หลอดฟลูออเรสเซนต์ 5) แบตเตอรี่ปฐมภูมิ

สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเภท จะมีเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ถ้าจะรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สามารถหาดูรายการสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้จากที่ไหนบ้าง

ตอบ : 1. Website http://ptech.pcd.go.th/gp/main/index.php
2. Eco-Product directory

5. เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.1 กระดาษคอมพิวเตอร์ และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.1.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

กระดาษในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะกระดาษคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับเครื่องพิมพ์ระบบหมึกผงแห้ง (Dry Toner) และกระดาษสีทำปก

● คำอธิบาย

1) กระดาษคอมพิวเตอร์

หมายถึง กระดาษที่ทำขึ้นเพื่อให้เหมาะกับการพิมพ์ระบบหมึกผงแห้ง

2) กระดาษสีทำปก

หมายถึง กระดาษที่ทำขึ้นเพื่อให้เหมาะสำหรับการทำปกเอกสาร

3) กระดาษรีไซเคิล หรือ กระดาษที่ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่

หมายถึง กระดาษที่มีส่วนผสมของเยื่อเวียนทำใหม่ หรือเยื่อรีไซเคิล โดยอาจมีจุดดำ ขนาดตั้งแต่ 0.25 ตร.มม. ขึ้นไปได้ไม่เกิน 5 จุดต่อ 1 หน้ากระดาษขนาด A4

4) เยื่อเวียนทำใหม่ หรือ เยื่อรีไซเคิล (Recycled Pulp)

หมายถึง เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post - consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสีย แห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100

5.1.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกระดาษ

ในกระบวนการการผลิตกระดาษ 1 ตัน ต้องใช้ต้นไม้ 17 ต้น น้ำ 20 ลูกบาศก์เมตร น้ำมัน 300 ลิตร กระแสไฟฟ้า 1,000 กิโลวัตต์-ชั่วโมง (Econnews, 2541) และมีการปล่อยมลพิษออกมาในปริมาณมาก โดยเฉพาะมลพิษทางน้ำที่สารพิษที่เกิดขึ้นกระบวนการผลิตในขั้นตอนต่างๆ จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนั้นจากค่าความเป็นกรดด่างในน้ำเปลี่ยนแปลง ค่าออกซิเจน ในน้ำลดลง เกิดไดออกซินซึ่งเป็นสารพิษเหลือค้างในอากาศและน้ำจากการใช้ก๊าซคลอรีนสำหรับฟอกเยื่อ และเกิดการสะสมของสารพิษต่างๆ ในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังเกิดมลภาวะทางอากาศจาก ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากการผลิตเยื่ออีกด้วย และภายหลังจากการใช้งานยังก่อให้เกิดขยะมูลฝอย โดยมีมูลฝอยประเภทกระดาษคิดเป็นร้อยละ 8.19 ของน้ำหนักมูลฝอยทั้งหมด (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย, 2547) ดังนั้นเพื่อเป็นการลดการผลิตกระดาษซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าว จึงมีการหมุนเวียนกระดาษเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

5.1.3 เกณฑ์ข้อกำหนดกระดาษคอมพิวเตอร์ และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์ และกระดาษสีทำปก ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ผลิตภัณฑ์ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 2. สีที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ จะต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮ็กซา-วาเลนท์ เป็นส่วนประกอบ หรือ ได้รับการรับรอง หรือ เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย

5.1.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 1 และ

3) ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา

5.2 กระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.2.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

กระดาษชำระ (toilet tissue) ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะกระดาษชำระสำหรับใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก ไม่ครอบคลุมถึง กระดาษเช็ดมือ กระดาษเช็ดหน้า และกระดาษเช็ดปาก

● คำอธิบาย

1) กระดาษชำระ (toilet tissue)

หมายถึง กระดาษที่เหมาะสำหรับใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก เป็นกระดาษย่นมีลักษณะนุ่ม ดูดซึมน้ำได้ดี และยุ่ยง่ายเมื่อถูกน้ำ

2) เยื่อเวียนทำใหม่ หรือ เยื่อรีไซเคิล (Recycled Pulp)

หมายถึง เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post - consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษ

เสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100

5.2.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกระดาษชำระ

กระดาษชำระเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ ดังนั้นจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปก ในหัวข้อ 5.1.2

5.2.3 เกณฑ์ข้อกำหนดกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อกระดาษชำระ ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ผลิตภัณฑ์ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 2. สีที่ใช้ในกระบวนการผลิต จะต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม เฮกซาวาเลนท์ เป็นส่วนประกอบ หรือ ได้รับการรับรอง หรือ เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยาของประเทศไทย 3. ต้องไม่ใช้ สารฟอกขาวที่มี คลอรีน (elemental chlorine) หรือ ฮาโลเจน เป็นส่วนประกอบในกระบวนการฟอกเยื่อ

5.2.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตเพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 1 และ

3) ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 และข้อ 3 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษชำระที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา

5.3 กล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.3.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

กล่องใส่เอกสาร ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะกล่องใส่เอกสารที่ทำมาจากกระดาษกล่อง

● คำอธิบาย

1) กล่องใส่เอกสาร

หมายถึง กล่องสำหรับใส่เอกสาร ซึ่งรวมถึงกล่องใส่เอกสารเพื่อแสดง และกล่องใส่เอกสารเพื่อจัดเก็บ

2) กระดาษกล่อง (Boxboard)

หมายถึง กระดาษแข็งหลายชั้น ซึ่งผิวหน้าด้านหนึ่งของกระดาษเหมาะสำหรับการพิมพ์

3) กระดาษลูกฟูก (corrugated medium)

หมายถึง กระดาษทำลูกฟูกที่ขึ้นลอนแล้ว ประกอบเป็นชั้นกลางระหว่างกระดาษทำผิวกล่องของแผ่นกระดาษลูกฟูก

4) เยื่อเวียนทำใหม่ หรือ เยื่อรีไซเคิล (Recycled Pulp)

หมายถึง เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post - consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre - consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษ และแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100

5.3.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กล่องใส่เอกสาร

กล่องใส่เอกสาร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ ดังนั้นจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปก ในหัวข้อ 5.1.2

5.3.3 เกณฑ์ข้อกำหนดกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อกล่องใส่เอกสาร ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. กล่องใส่เอกสารต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
2. ถ้าใช้กระดาษลูกฟูกบุภายในกล่อง กระดาษลูกฟูกต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ ร้อยละ 100

5.3.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาต ให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกล่องใส่เอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 1 และ 2

5.4 เครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.4.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

เครื่องถ่ายเอกสาร ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ เครื่องถ่ายเอกสารระบบแห้ง เครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ (multifunction copier) ทั้งที่ถ่ายเอกสารแบบขาว - ดำ หรือแบบสี ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องทำสำเนาที่ไม่มีแม่แบบรับภาพ

● คำอธิบาย

1) เครื่องถ่ายเอกสาร

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสาร ซึ่งมีเทคโนโลยีการทำงาน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบอะนาล็อก (analog) และระบบดิจิตอล (digital)

2) เครื่องถ่ายเอกสารระบบอะนาล็อก

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสารโดยใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพ และเกิดประจุไฟฟ้าที่ ดูดผงหมึกเข้าไปติดบนแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ

3) เครื่องถ่ายเอกสารระบบดิจิตอล

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสารใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพและแสง เข้าไปในวงจรเพื่อแปลงสัญญาณภาพไปเป็นสัญญาณไฟฟ้า จากนั้นสัญญาณไฟฟ้าถูกเปลี่ยนเป็นประจุไฟฟ้าเพื่อดูดผงหมึกเข้าไปติดในแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ

4) เครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ (multifunction copier)

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาภาพจากเอกสารต้นฉบับด้วยระบบไฟฟ้าสถิตย์ โดยมีหน้าที่หลักในการทำสำเนาเอกสาร แต่สามารถพิมพ์งานลงบนกระดาษ หรือ รับ-ส่ง ข้อมูลได้เช่นเดียวกับเครื่องพิมพ์ หรือเครื่องโทรสาร หรือ เครื่องกราดภาพ (scanner)

5.4.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเครื่องถ่ายเอกสาร

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารจะเกิดก๊าซโอโซน (O_3) ซึ่งเกิดจากการอัดและปล่อยประจุไฟฟ้าที่แม่แบบรับภาพและกระดาษหรือบางส่วนเกิดจากการปล่อยแสงอัลตราไวโอเลตจากหลอดไฟฟ้าพลังงานสูงของเครื่องถ่ายเอกสารทำให้ก๊าซออกซิเจนรวมตัวกันเกิดเป็นโอโซนง่ายขึ้น ซึ่งโอโซนเป็นก๊าซที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบประสาทตาและผิวหนังและเมื่อสูดดมนานๆ อาจทำให้เกิดโรคทางปอดได้

5.4.3 เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1) ข้อกำหนดเวลาและกำลังไฟฟ้า ที่เครื่องถ่ายเอกสารใช้ในการเปลี่ยนเข้าสู่สภาวะใช้พลังงานต่ำ ให้เป็นไปตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ข้อกำหนดเวลาและกำลังไฟฟ้า ที่เครื่องถ่ายเอกสารใช้ในการเปลี่ยนเข้าสู่สภาวะใช้พลังงานต่ำ

อัตราการถ่ายเอกสาร	หน่วย: จำนวนหน้าต่อนาที (Copies per minute: cpm)		
	0 < cpm ≤ 20	20 < cpm ≤ 44	44 > cpm
Low power mode (วัตต์)	n/a	3.85 x cpm + 5	3.85 x cpm + 5
Low power mode default time (นาที)	≤15	≤15	≤15
Recovery time (วินาที) From Low power mode	n/a	≤30	≤30
Off mode (วัตต์)	≤5	≤10	≤15
Off mode default time (นาที)	≤30	≤60	≤90

2) ปริมาณมลสารที่เกิดจากเครื่องถ่ายเอกสารในสภาวะการทำงาน ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปริมาณมลสารสูงสุดที่ เกิดจากเครื่องถ่ายเอกสาร

มลสาร	โอโซน	ฝุ่น	สไตรีน
(mg/m^3)	≤ 0.02	≤ 0.075	≤ 0.07

3) กำหนดระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสารดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสาร

ระดับเสียง (เดซิเบล)	หน่วย: จำนวนหน้าต่อนาที (Copies per minute: cpm)		
	0 < cpm ≤ 20	20 < cpm ≤ 44	44 > cpm
ในระหว่างการใช้งาน (LwAi)	n/a	3.85 x cpm + 5	3.85 x cpm + 5
ในระหว่างเครื่องอยู่ในสภาวะเตรียมพร้อม (LwA)	≤15	≤15	≤15

หมายเหตุ (LwAi) = Impulse sound intensity level
(LwA) = A-weighted sound power level

4) การควบคุมสารอันตราย

4.1 ส่วนประกอบของเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นสารหน่วงการติดไฟต้องไม่มีสารพีบีบี (Polybrominated biphenyls : PBB) , พีบีดีอี (Polybrominated diphenyl ethers : PBDE) และคลอโรพาราฟิน (Chloroparaffins) เป็นส่วนประกอบ

4.2 แม่แบบรับภาพต้องไม่มีส่วนประกอบของแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท หรือซีลีเนียม

4.3 ตลับหมึกต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของตลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4.4 บรรจุภัณฑ์

4.4.1 บรรจุภัณฑ์สำหรับตัวเครื่องและตลับหมึก ต้องไม่ใช้พลาสติกโพลิเมอร์ที่มีฮาโลเจนเป็นส่วนประกอบ

4.4.2 บรรจุภัณฑ์ที่ใช้พลาสติกเรซินเป็นวัตถุดิบต้องสามารถนำไปแปรใช้ใหม่ได้บรรจุภัณฑ์ต้องไม่ทำการชุบ ติดฉลาก เคลือบผิว ซึ่งทำให้ยากต่อการนำไปแปรใช้ใหม่

4.4.3 วัสดุกันกระแทกต้องไม่ใช้สารซีเอฟซี (CFCs) เป็นสารเป่าโฟม

4.5 แบตเตอรี่ ต้องไม่มี แคดเมียม ปรอท และ ตะกั่ว เกิน 5,5,15 ppm ตามลำดับ

5) มีความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้าโดยต้องผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility: EMC) ตามมาตรฐานอุปกรณ์สำนักงาน CISPR 22 : Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

6) สามารถใช้กับกระดาษที่มีปริมาณของเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100

7) บริษัทผู้ผลิตจะต้องรับคืนตลับหมึกพิมพ์ใช้แล้วและแม่แบบรับภาพที่ลูกค้านำมาคืน โดยมีการระบุเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนบนเครื่องถ่ายเอกสาร หรือบรรจุภัณฑ์ของตลับหมึก พิมพ์และแม่แบบรับภาพ หรือ ในคู่มือใช้งาน

8) ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม และมีพื้นที่ผิวมากกว่า 200 ตารางมิลลิเมตร (ไม่รวมชิ้นส่วนพลาสติกใช้ซ้ำ) ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

8.1 เปลือกภายนอกและโครงสร้างที่เป็นพลาสติกของผลิตภัณฑ์ ต้องสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 โดยน้ำหนัก

8.2 มีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 11469 หรือ มอก. 1310 สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่

9) ชิ้นส่วนโลหะที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัมและมีพื้นที่ผิวมากกว่า 200 ตารางมิลลิเมตร จะต้องนำมาแปรใช้ใหม่ได้อย่างน้อยร้อยละ 90

10) ต้องรับประกันว่ามีชิ้นส่วนอะไหล่หรืออุปกรณ์ สำหรับใช้เปลี่ยนหรือซ่อมแซมอย่างน้อย 5 ปี ภายหลังจากที่เลิกทำการผลิต

11) มีการระบุรายละเอียดข้อมูลดังต่อไปนี้ ในคู่มือการใช้งาน/เอกสารแนบที่มอบให้ผู้บริโภคเมื่อซื้อผลิตภัณฑ์

11.1 คำแนะนำในการจัดวางตัวเครื่อง

11.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับคืนและสถานที่ ที่รับคืนซากผลิตภัณฑ์/ชิ้นส่วนที่สามารถเปลี่ยนใหม่ได้โดยการเติม การแปรใช้ใหม่ และ/หรือการกำจัด

11.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดซากแม่แบบรับภาพหรือตลับหมึก

11.4 ความเร็วในการพิมพ์ (แผ่นต่อนาที และปริมาณการพิมพ์ต่อเดือนหรือปี)

11.5 ข้อมูลระบบประหยัดพลังงาน (energy management system)

11.6 ชี้แจงว่าสามารถใช้ถ่ายสำเนาได้บนกระดาษทั้ง 2 ด้าน

11.7 คำแนะนำให้ปิดเครื่องเมื่อไม่ต้องการใช้งาน

11.8 กรณีที่ตัวเครื่องมีระดับเสียงในขณะใช้งานเกินกว่า 63 dB LwA และในขณะ standby เกินกว่า 40 dB LwA จะต้องแนะนำให้นำเครื่องไปติดตั้งไว้ในห้องที่ปราศจากคนทำงาน

11.9 การใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดในระหว่างใช้งาน stand by low energy และ off mode

11.10 ระดับเสียงสูงสุดในระหว่างใช้งาน standby low energy และ off-mode

5.4.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ

2) ผลการทดสอบจากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษาเพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อ 1 ถึง ข้อ 3 ข้อ 4.1 และ ข้อ 5 และ

3) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของ บริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องถ่ายเอกสารเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 4.2 ถึง ข้อ 4.5 และข้อ 6 ถึง ข้อ 11

5.5 เครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.5.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

เครื่องพิมพ์ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะเครื่องพิมพ์ทั่วไปที่มีการใช้ในสำนักงาน และบ้านที่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่าน parallel port USB หรือ network interface ได้แก่

1) เครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึก

2) เครื่องพิมพ์อิเล็กโตรโฟโตกราฟฟิก เช่น เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ และเครื่องพิมพ์แบบแอลอีดี

3) เครื่องพิมพ์ชนิดเข็ม

4) เครื่องพิมพ์อเนกประสงค์ (multifunction) ที่มีหน้าที่หลักในการพิมพ์ ทั้งนี้ไม่รวม เครื่องพิมพ์แบบใช้กระดาษความร้อน

● คำอธิบาย

1) ความเร็วในการพิมพ์

มีหน่วยเป็น หน้าต่อนาที (PPM) หมายถึง ความเร็วในการพิมพ์เอกสารแบบขาวดำที่เป็นตัวอักษรบนกระดาษขนาด A4 ที่ความเร็วสูงสุดตามค่าความละเอียดตั้งต้น ของเครื่อง ความเร็วในการพิมพ์ของเครื่องพิมพ์ตามแนวเส้น (line printer) ได้จาก จำนวนจุดที่พิมพ์

บนกระดาษต่อวินาที (DPS) อย่างไรก็ตามความเร็วในการพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์สีใช้คำจำกัดความตามบริษัทผู้ผลิต

หมายเหตุ : สำหรับเครื่องพิมพ์ที่ใช้ กระดาษขนาดใหญ่ให้วัดความเร็วในการพิมพ์โดยเทียบกับกระดาษ A4 แล้ว แปลงค่าโดยนำตัวประกอบเปลี่ยนแปลง (conversion factor) ดังในตารางไปคูณกับเวลาที่ใช้ในการพิมพ์

ตารางที่ 8 ตัวประกอบเปลี่ยนแปลง (conversion factor) ความเร็วในการพิมพ์เทียบกับกระดาษ A4

ขนาดกระดาษ	A2	A1	A0
ตัวประกอบเปลี่ยนแปลง	4 เท่า	8 เท่า	16 เท่า

2) plug-in off mode

หมายถึง สภาวะที่เครื่องพิมพ์เชื่อมต่อกับแหล่งไฟฟ้าประธานโดยที่สวิตช์เปิด-ปิดการทำงานยังปิดอยู่ซึ่งเป็นสภาวะที่มีการใช้พลังงานต่ำที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ในขณะเชื่อมต่อกับแหล่งไฟฟ้าประธาน

3) standby mode

หมายถึง สภาวะที่เครื่องพิมพ์ เชื่อมต่อกับแหล่งไฟฟ้าประธานแต่ยังไม่ทำงานโดยทำหน้าที่รอข้อมูลเพื่อทำงานและ standby mode จะรวมถึง plug-in off mode และ power-saving modes (เช่น lower power mode หรือ sleep mode) ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของเครื่องพิมพ์

4) การพิมพ์เอกสารสองหน้า

หมายถึง การพิมพ์อัตโนมัติสำหรับกระดาษ 1 แผ่นทั้งสองด้าน

5.5.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเครื่องพิมพ์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเริ่มจากกระบวนการผลิต และขณะใช้งานเครื่องพิมพ์มีการปล่อย มลสารได้แก่ โอโซน สไตรีน และฝุ่นละอองสู่บรรยากาศ ซึ่งโอโซนเป็นก๊าซที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบประสาทตาและผิวหนัง และเมื่อสูดดมนานๆ อาจทำให้เกิดโรคทางปอดได้ รวมถึงเกิดมลพิษทางเสียงและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในขณะที่เครื่องทำงาน

5.5.3 เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อเครื่องพิมพ์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว

หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1) ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

1.1) เครื่องพิมพ์ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของ International Energy Star Program

หมายเหตุ : เกณฑ์กำหนดของ International Energy Star Program อ้างถึงฉบับล่าสุดที่มีผลบังคับใช้ โดยปัจจุบัน ได้แก่ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 สำหรับเครื่องพิมพ์ และฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 สำหรับเครื่องพิมพ์อเนกประสงค์

1.2) การใช้พลังงานในสภาวะ plug-in off ต้องไม่เกิน 2 วัตต์ ทั้งนี้เกณฑ์กำหนดดังกล่าว ไม่รวมเครื่องพิมพ์ที่มีระบบโทรสารทำงานร่วมด้วย

หมายเหตุ : เกณฑ์กำหนดนี้จะรวมอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ International Energy Star Program ฉบับปรับปรุงใหม่

2) ปริมาณมลสารที่เกิดจากเครื่องพิมพ์ แบบอิเล็กโตรโฟโตกราฟฟิก ในสภาวะการพิมพ์แบบขาวดำ ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดในตารางที่ 9 ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องพิมพ์ที่ใช้กระดาษม้วน ที่มีความเร็วในการพิมพ์ ตั้งแต่ 60 PPM ขึ้นไป

ตารางที่ 9 เกณฑ์กำหนดปริมาณมลสารที่เกิดจากเครื่องพิมพ์

มลสาร	โอโซน	ฝุ่น	สไตรีน
(mg/m^3)	$\leq$ 0.02	$\leq$ 0.075	$\leq$ 0.07

3) ระดับความดังของเสียงที่เกิดจากการทำงานของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอต้องมีค่าไม่เกิน 75 dB(A) สำหรับสภาวะการพิมพ์แบบขาวดำ และต้องมีค่า sound power level ไม่เกินเกณฑ์กำหนดสำหรับเครื่องพิมพ์แต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

3.1) เครื่องพิมพ์อิเล็กโตรโฟโตกราฟฟิก และ เครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึก

Sound power level (LwAd) [dB(A)] = 0.3xS+59dB(A)

โดยที่ S = ความเร็วในการพิมพ์ PPM

3.2) เครื่องพิมพ์อเนกประสงค์

Sound power level (LwAd) [dB(A)] = 0.35xS+59dB(A)

โดยที่ S = ความเร็วในการพิมพ์ PPM

3.3) เครื่องพิมพ์ชนิดเข็ม ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ค่า Sound power level ของเครื่องพิมพ์ชนิดเข็ม

ความเร็วในการพิมพ์ (DPS)	≤ 299	300 ~ 499	≤ 500
Sound power Level (LwAd) dB(A)	60	65	71

4) การควบคุมสารอันตราย

4.1) ต้องไม่ใช้สารหน่วงการติดไฟ ได้ แก่ PBBs (polybrominated biphenyls) PBDEs (polybromodiphenyl ethers) หรือ short-chain chlorinated paraffins (C= 10~13) ที่มีความเข้มข้นอย่างน้อยร้อยละ 50 ในชิ้นส่วนโครงพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป

4.2) ต้องไม่ใช้พลาสติกที่มีส่วนผสมของฮาโลเจน เช่น PVC ในการผลิตชิ้นส่วนโครงพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป รวมถึงต้องไม่ใช้สารประกอบฮาโลเจนเป็นส่วนผสม โดยทั้งนี้ไม่รวมสารประกอบฟลูออโรออร์กานิกที่ใช้เป็นส่วนผสมน้อยกว่าร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก (เช่น ในกรณีใช้เป็นสารต้านการหยดของพลาสติกเมื่อได้รับความร้อน (anti-dripping))

4.3) ชิ้นส่วนแม่แบบรับภาพ ในเครื่องพิมพ์ต้องไม่มีส่วนผสมของสารประกอบแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท และซีลีเนียม

4.4) เครื่องพิมพ์ที่มีการใช้แบตเตอรี่แบคอัพ ต้องรับประกันอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี และต้องไม่มี แคดเมียม ปรอท และตะกั่ว เกิน 5 , 5 ,15 ppm ตามลำดับ

4.5) ต้องไม่มีส่วนผสมของ ตะกั่ว แคดเมียม และปรอท ในชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป ทั้งนี้ไม่รวมชิ้นส่วนทางไฟฟ้าและสายไฟ

5) ผลิตภัณฑ์ต้องมีความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) และไม่ก่อให้เกิดการรบกวนสัญญาณวิทยุ

6) การประหยัดการใช้กระดาษ

6.1) เครื่องพิมพ์อิเล็กโตรโฟโตกราฟฟิกที่มีความเร็วในการพิมพ์ตั้งแต่ 25 PPM ขึ้นไป ต้องสามารถพิมพ์บนกระดาษได้ทั้ง 2 หน้า

6.2) ต้องสามารถพิมพ์บนกระดาษสำนักงาน ที่ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่มากกว่าร้อยละ 40 ได้ โดยกระดาษแปรกลับมาใช้ใหม่นี้ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ระบุในข้อกำหนด

สำหรับกระดาษสำนักงานโดยโครงการฉลากเขียวของประเทศต่างๆ

7) การนำชิ้นส่วนไปแปรใช้ใหม่และใช้ซ้ำ

7.1) ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไปต้องไม่ผลิตจากวัสดุต่างชนิดกันเกินกว่า 4 ชนิด โดยชิ้นส่วนเหล่านี้สามารถแยกออกจากกันได้ง่ายและในแต่ละชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไปต้องผลิตจาก single homo / copolymer blends (polymer alloys)

7.2) ผลิตภัณฑ์ต้องสามารถถอดออกจากกันได้ง่าย โดยต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้

7.2.1) ส่วนประกอบหลักต้องสามารถถอดออกจากกันได้ง่าย

7.2.2) ต้องมีช่องว่างเพียงพอสำหรับสอดเครื่องมือไปที่จุดยึดหรือจุดถอด ชิ้นส่วน

7.2.3) จุดต่อระหว่างชิ้นส่วนต่างชนิดกันต้องสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

7.2.4) การเชื่อมต่อวัสดุต่างชนิดกัน ต้องไม่เชื่อมต่อในลักษณะที่ไม่สามารถแยกจากกันได้ เช่น การใช้กาว หรือการเชื่อม (สำหรับชิ้นส่วนที่เป็นโครงสร้างและเปลือกหุ้มของเครื่องพิมพ์))

7.3) ชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป และมีพื้นที่ผิวราบเรียบตั้งแต่ 200 ตารางมิลลิเมตรขึ้นไป ต้องระบุชนิดของวัสดุที่ใช้ตามมาตรฐาน ISO 11469 Plastics - Generic identification and marking of plastics products

8) การแจ้งข้อมูลแก่ผู้บริโภค

8.1) ต้องแจ้งข้อมูลแก่ผู้บริโภคให้เห็นได้อย่างชัดเจนโดยระบุบนบรรจุภัณฑ์ หรือ ผลิตภัณฑ์ หรือ ในคู่มือการใช้งานในประเด็นต่างๆ ดังนี้

8.1.1) คำแนะนำการจัดวางผลิตภัณฑ์ในตำแหน่งที่เหมาะสม

8.1.2) ต้องมีคำแนะนำในการคืนซากในกรณีที่ผู้ผลิตมีบริการรับคืนซากผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และซากชิ้นส่วนที่ต้องมีการเติมหรือเปลี่ยนเมื่อมีการใช้งาน

8.1.3) ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดซากแม่แบบรับภาพหรือตลับหมึก

8.1.4) คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการเปลี่ยน และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเปลี่ยนตัวกรองโอโซนที่ใช้แล้ว

8.1.5) ข้อมูลเกี่ยวกับการรับประกันผลิตภัณฑ์และการรับประกันการมีจำหน่ายของอะไหล่ชิ้นส่วนในท้องตลาด

8.1.6) ข้อมูลระบบประหยัดพลังงานและคำแนะนำให้ปิดเครื่องเมื่อไม่ใช้งาน

8.1.7) ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมในการใช้งานร่วมกับกระดาษที่เวียนกลับมาใช้ใหม่

8.1.8) ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการหลังการขายและหมายเลขโทรศัพท์ในการติดต่อ

8.1.9) คำแนะนำเกี่ยวกับเสียงรบกวนจากการทำงานหากผลิตภัณฑ์มีระดับเสียงตั้งแต่ 63 dB(A) ต้องนำผลิตภัณฑ์ไปจัดวางในห้องอื่นที่แยกส่วนจากห้องทำงาน

5.5.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับเครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ

2) ผลการทดสอบจากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษาเพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อ 2 ถึง ข้อ 3 และข้อ 4.1 และ

3) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.6 ซองบรรจุภัณฑ์ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.6.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

- ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ ซองบรรจุภัณฑ์ ที่ทำมาจากกระดาษ (ไม่ครอบคลุมถึงส่วนพลาสติกของซอง (ถ้ามี) เช่น ส่วนพลาสติกกันกระแทก ส่วนช่องโปร่งใส)

● คำอธิบาย

1) ซองบรรจุภัณฑ์

หมายถึง ซองบรรจุเอกสาร ซองจดหมาย ซองกันกระแทก เป็นต้น

2) เยื่อเวียนทำใหม่ หรือ เยื่อรีไซเคิล (Recycled Pulp)

หมายถึง เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100

5.6.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากแฟ้มเอกสาร ซองบรรจุภัณฑ์ กล่องใส่เอกสาร และกระดาษสีทำปก

ซองบรรจุภัณฑ์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ ดังนั้นจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับกระดาษคอมพิวเตอร์ ในหัวข้อ 5.1.2

5.6.3 เกณฑ์ข้อกำหนดซองบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อ ซองบรรจุภัณฑ์ ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับซองบรรจุภัณฑ์ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับซองบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ซองบรรจุภัณฑ์ ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

5.6.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับซองบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับซองบรรจุภัณฑ์ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.7 ตลับหมึกสำหรับเครื่องถ่ายเอกสาร/เครื่องพิมพ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.7.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

ตลับหมึกในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะตลับหมึกชนิดใช้ผงหมึก (Toner Cartridge) ดังนี้

1) ตลับหมึกใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งาน ได้แก่

1.1) ตลับหมึกต้นแบบ (Original Toner Cartridges) ทั้งหมึกสีและหมึกดำ

2) ตลับหมึกเก่าที่ผ่านกระบวนการเพื่อนำมาใช้ใหม่ทั้งตลับหมึกสีและหมึกดำ คือ

2.1) ตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก (Remanufactured Toner Cartridges)

2.2) ตลับหมึกชนิดเติมผงหมึก (Refilled Toner Cartridges)

● คำอธิบาย

1) ตลับหมึกชนิดใช้ผงหมึก (Toner Cartridge)

หมายถึง ตลับซึ่งบรรจุผงหมึก ใช้สำหรับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser Printer) เครื่องพิมพ์สำหรับใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ (Computer Printer) เครื่องถ่ายเอกสาร (Copying Machine) เครื่องโทรสาร (Telefax Machine) และเครื่องถ่ายเอกสารเอนกประสงค์ (Multifunction Copiers)

2) ตลับหมึกต้นแบบ (Original Toner Cartridge)

หมายถึง ตลับหมึกชนิดใช้ผงหมึกที่ผลิตหรือได้รับมอบหมายให้ผลิตโดยผู้ผลิตเครื่องถ่ายเอกสาร หรือเครื่องพิมพ์

3) ตลับหมึกผลิตซ้ำชนิดใช้ผงหมึก (Remanufactured Toner Cartridge)

หมายถึง ตลับหมึกใช้แล้วที่นำมาใช้ซ้ำโดยเติมผงหมึกใหม่และเปลี่ยนชิ้นส่วนกลไก

การปฏิบัติส่วนที่ไม่สามารถใช้งานได้โดยเฉพาะแม่แบบรับภาพและใบมีดทำความสะอาด (Wiper Blade)

4) ตลับหมึกชนิดเติมผงหมึก (Refilled Toner Cartridge)

หมายถึง ตลับหมึกใช้แล้วที่นำมาบรรจุผงหมึกใหม่เข้าไปใหม่ โดยมีการถอดชิ้นส่วนตลับหมึกเก่าที่เก็บรวบรวมมาเพื่อกำจัดผงหมึกที่เหลือจากการใช้งาน ซ่อมแซมและเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ ที่แตกหักหรือฉีกขาดเสียหาย ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้

5) ตลับหมึกสี

หมายถึง ตลับหมึกชนิดใช้ผงหมึกสี

5.7.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากตลับหมึก

ส่วนประกอบของตลับหมึก ประกอบด้วยวัตถุดิบที่ทำจากพลาสติก โลหะ และผงหมึก ซึ่งขณะที่มีการใช้งานหรือถอดเปลี่ยนอาจเกิดการแพร่กระจายของผงหมึกที่มีองค์ประกอบของสารเคมีบางตัวที่เป็นสารอันตราย เมื่อร่างกายได้รับเข้าไปอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ และโรคต่างๆ จากโลหะหนัก เช่น ปรอท ตะกั่ว โครเมียม แคดเมียม หรือสารก่อมะเร็ง เป็นต้น เมื่อหมดอายุการใช้งาน ซากตลับหมึกเหล่านี้จะกลายเป็นของเสียที่ถูกทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยชุมชน หากขาดการเก็บรวบรวมและกำจัดอย่างเหมาะสม อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อน ของสารอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมได้

ในการผลิตตลับหมึกมีวัตถุดิบที่ใช้ เช่น แม่แบบรับภาพและผงหมึกซึ่งมีส่วนประกอบของสารเคมีได้แก่ Styrene Acrylate Copolymer, Carbon Black Polypropylon และ Charge Control Agents นอกจากนี้ยังมีส่วนผสมของผงหมึกบางชนิดที่เป็นอันตรายที่อยู่ในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) กลุ่ม 2B ได้แก่ 1-Nitropyrene และ 4-Nitropyrene และTrinifrofluorene (TNF) ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำลายสารพันธุกรรม เป็นผลทำให้เกิดการผิดปกติของทารกในครรภ์ได้

5.7.3 เกณฑ์ข้อกำหนดตลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อตลับหมึกที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับการจัดซื้อตลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับตลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ไม่ใช้สารประกอบปรอท ตะกั่ว โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ และแคดเมียม เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ยกเว้นในกรณีที่เป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนทางไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์และสายไฟ 2. ไม่ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ตามที่ระบุใน EU Commission Directive 93/72/EEC และตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B) ทั้งนี้ยกเว้นผงถ่าน (Carbon black) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ 3. สำหรับตลับหมึกสี ต้องไม่มีสารเอมีนที่เป็นพิษในส่วนผสมของผงหมึก

สำหรับคุณสมบัติเกี่ยวกับสารเคมีตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B) และ EU Commission Directive 93/72/EEC แสดงในภาคผนวก ก และรายละเอียดของสารเอมีนที่เป็นพิษที่ห้ามมีในตลับหมึกสี แสดงในตารางที่ ก - 1 ในภาคผนวก ก

5.7.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับตลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับตลับหมึกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 1 ถึง 3 หรือ

3) เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

ระหว่างตลับหมึก Laser Jet กับตลับหมึก Desk Jet หรือหมึกเติม จะต้องรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างไร

ตอบ : สำหรับการรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะให้รายงานผลเฉพาะตลับหมึกที่เป็นตลับหมึกเครื่องพิมพ์เลเซอร์

5.8 แบตเตอรี่ปฐมภูมิที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.8.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

แบตเตอรี่ปฐมภูมิหรือที่นิยมเรียกว่าถ่านไฟฉาย ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ แบตเตอรี่แห้ง (dried batteries) ประเภทประจุ ใหม่ไม่ได้ (nonrechargeable batteries) ขนาดเฉพาะ R03 (AAA), R06(AA) R20, F22

● คำอธิบาย

1) แบตเตอรี่ปฐมภูมิ (primary battery)

หมายถึง สิ่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากการแปลงผันโดยตรงของพลังงานเคมีและประจุใหม่ไม่ได้ (non - rechargeable battery)

2) แบตเตอรี่ทุติยภูมิ (secondary battery)

หมายถึง แบตเตอรี่ที่เมื่อผ่านการใช้แล้ว สามารถนำกลับมาชาร์จประจุเพื่อกลับมาใช้ใหม่ได้ (rechargeable battery)

3) แบตเตอรี่แห้ง (dry battery)

หมายถึง แบตเตอรี่ปฐมภูมิที่ที่พร้อมจะใช้งานได้ และอิเล็กโตรไลต์ ไม่ไหลหก

4) แบตเตอรี่น้ำ (storage battery)

หมายถึง แบตเตอรี่ทุติยภูมิ (secondary battery) ที่มีสารละลายนำไฟฟ้า (electrolyte) เหลว ส่วนมากทำจากตะกั่ว กรด เมื่อใช้พลังงานเคมีในแบตเตอรี่จะเปลี่ยนแปลงจ่ายกระแสไฟตรงออกมาให้ และเมื่อใช้งานจนไฟหมดหรือเลิกใช้งานสามารถนำไปประจุไฟเพิ่มเติมเพื่อปรับสภาพทางเคมีให้กลับสู่สภาพเดิมนำมาใช้หมุนเวียนได้ สามารถใช้งานกลับไปกลับมาได้เป็นเวลานานจนกว่าแบตเตอรี่น้ำนั้นจะเสื่อมสภาพ เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์ไร้สาย ฯลฯ

5.8.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากแบตเตอรี่ปฐมภูมิ

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากแบตเตอรี่ปฐมภูมิเริ่มจากวัตถุที่ใช้ในการผลิตเป็นอันตรายต่อมนุษย์ ได้แก่สารดังต่อไปนี้ แมงกานีสไดออกไซด์ ซิงก์คลอไรด์ ซิงก์ออกไซด์ แอมโมเนียมคลอไรด์ เมอร์คิวริกคลอไรด์ แคดเมียม ผงเขม่าดำ สังกะสี และตะกั่ว ก่อให้เกิดปัญหากากของเสีย น้ำเสีย ส่วนในช่วงระหว่างการผลิตจะเกิดเสียงดังของเครื่องจักรและอันตรายจากวัตถุดิบ และหลังการใช้งานแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่หมดอายุจะปนไปกับขยะทั่วไป ซึ่งใช้เวลานานในการย่อยสลายและจะทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีที่รั่วไหลจากซากแบตเตอรี่ปฐมภูมิลงสู่ดินเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งหากซึมลงแหล่งน้ำใต้ดินก็จะส่งผลทำให้เกิดน้ำที่ปนเปื้อนโลหะหนัก เป็นน้ำเสียที่ไม่สามารถอุปโภคบริโภคและใช้ในการเกษตรได้

5.8.3 เกณฑ์ข้อกำหนดแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แบตเตอรี่ปฐมภูมิ หรือ ผ่านการทดสอบตามวิธีทดสอบของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังกล่าว
2. หากผลิตภัณฑ์มีสารโครเมียม ตะกั่ว ต้องไม่เกินค่ามาตรฐาน RoHS
3. ผลิตภัณฑ์จะต้องไม่มีส่วนผสมของแคดเมียม ปรอท และต้องแสดงข้อความ “แบตเตอรี่ที่ปราศจากสารปรอทและแคดเมียม” ลงบนฉลากให้ชัดเจน
4. ผลิตภัณฑ์จะต้องมีข้อมูลที่ผู้บริโภคควรทราบ ข้อควรระวัง ความปลอดภัย การบำรุงรักษา (การแยกทิ้งไม่ปนขยะทั่วไป เพื่อนำกลับมาจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ)
5. กรณีที่ใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษ ต้องทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

5.8.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแบตเตอรี่

ปฐมภูมิที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ

3) ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแบตเตอรี่ปฐมภูมิที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา

5.9 ปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.9.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

ปากกาไวท์บอร์ด ในที่นี้ครอบคลุม ปากกาไวท์บอร์ดแบบลบได้ (non - permanent)

● คำอธิบาย

ปากกาไวท์บอร์ด หมายถึง ปากกาหมึกเคมีสำหรับใช้เขียนบนกระดานไวท์บอร์ดแบบลบได้ (non - permanent)

5.9.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากปากกาไวท์บอร์ด

ในปากกาไวท์บอร์ดมีการใช้สารเคมีที่เป็นตัวทำละลาย ที่มีไอระเหยของตัวทำละลายในหมึก เช่น โทลูอีน อาจมีผลกระทบต่อผู้ผลิต และผู้ใช้ เช่น ระคายเคืองต่อตาและระบบทางเดินหายใจ และไอระเหยของตัวทำละลายบางชนิดเป็นสาเหตุของการเกิด photochemical oxidant ซึ่งทำความเสียหายแก่ยาง พลาสติก พืชและสัตว์ได้ หากมีการใช้โลหะหนักในส่วนประกอบของสีอาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และก่อให้เกิดมลพิษ หากทิ้งปนกับขยะทั่วไป สารพิษจะรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม ดิน และแหล่งน้ำ

5.9.3 เกณฑ์ข้อกำหนดปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อปากกาไวท์บอร์ดที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับปากกาไวต์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับปากกาไวต์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ 1.1. สารก่อมะเร็งตามรายชื่อของ International Agency for Research on Cancer (IARC) ใน group 1 (สารก่อมะเร็งที่ได้รับการยืนยันแล้ว) และ group 2A (สารที่มีหลักฐานเพียงพอว่าก่อมะเร็ง) 1.2. สารประกอบอินทรีย์ฮาโลเจน (Halogenated organic components) เช่น สาร 1,1, 1-trichloroethane 2. ในน้ำหมึกต้องไม่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ 2.1. สีที่ใช้ในหมึกต้องไม่มีโลหะหนัก ได้แก่ พลวง (antimony) สารหนู (arsenic) แบเรียม (barium) แคดเมียม (cadmium) ปรอท (mercury) ซีลีเนียม (selenium) ตะกั่ว (lead) โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ (hexavalent chromium) 2.2. สารอะโรมาติก (aromatic) และตัวทำละลายจำพวกสารละลายฮาโลเจน(halogenous solvents) รวมทั้งตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ระเหย (volatile organic) ยกเว้น เอทานอลที่ใช้กับปากกาเคมี 3. หมึกที่ใช้ต้องใช้ตัวทำละลายที่เป็นแอลกอฮอล์ (alcohol base) หรือ น้ำ (water base) 4. ผลิตภัณฑ์ควรเป็นชนิดที่เติมหมึกได้ หรือเป็นชนิดที่สามารถเปลี่ยนไส้ได้ โดยหมึกที่ ใช้เติมหรือไส้ปากกาต้องมีเครื่องหมายแสดงข้อความว่าเป็นหมึกเติมหรือไส้ปากกา 5. บรรจุภัณฑ์ 5.1. กรณีบรรจุภัณฑ์พลาสติก ต้องใช้สัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์ ตามมาตรฐาน มอก. 1310 สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ หรือ ISO 1043 Plastics - Symbols and abbreviated terms 5.1.2 ไม่ใช้พลาสติกที่มีส่วนประกอบของคลอรีน 5.2. กรณีบรรจุภัณฑ์กระดาษต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่อย่างน้อยร้อยละ 70

5.9.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรอง หรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของ บริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับปากกาไวท์บอร์ดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.10 ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.10.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

1) ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นของเหลว แบ่งเป็น 2 ชนิด ตามตัวทำละลาย ดังนี้

1.1) ชนิดที่ใช้สารอินทรีย์เป็นตัวทำละลาย (Organic Solvent Based) ได้แก่ สารประกอบพวกเอสเทอร์ (Ester) คีโตน (Ketone) แอลกอฮอล์ (Alcohol) ไกลคอล (Glycol) อีเทอร์ (Ether) และ ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) ตัวทำละลายประเภทนี้แห้งเร็ว แต่มีกลิ่นฉุนและเป็นอันตรายต่อผู้สูดดม

1.2) ชนิดที่ใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย (Water Based) มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลักผสมกับแอลกอฮอล์ ไกลคอล หรือ ตัวทำละลายอื่นที่เหมาะสม กลิ่นไม่ฉุนและ ปลอดภัยต่อผู้ใช้ แต่แห้งช้ากว่าผลิตภัณฑ์ลบคำผิดชนิดแรก

2) ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดแบบแห้ง ได้แก่ เทปลบคำผิดซึ่งเป็นการกระจายผงสีที่เป็นอะคริลิค (Acrylic) ด้วยน้ำบนกระดาษหรือเทปที่เคลือบด้วยซิลิกา (Siliconized Release Paper)

● คำอธิบาย

ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด

หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับกระดาษพิมพ์และเขียนเพื่อปกปิดรอยพิมพ์ รอยลายมือหรืออื่นๆ บนกระดาษ ทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์แบบเหลว แบบแห้ง และเทปลบคำผิด รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับเติมด้วย

5.10.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากผลิตภัณฑ์ลบคำผิด

ส่วนใหญ่เกิดในขณะใช้งานจากสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบประเภทตัวทำละลาย

อินทรีย์ เช่น แอลกอฮอล์ และอัลเคน (Alkanes) ซึ่งอาจเป็นสาเหตุในการทำลายชั้นบรรยากาศ สารเคมีบางชนิดในผลิตภัณฑ์ลบคำผิดทำให้เกิดอาการระคายเคืองได้ ตัวทำละลายอินทรีย์เหล่านี้อาจเป็นสาเหตุของการเกิด Photochemical Oxidants เช่น โอโซนในบรรยากาศชั้นล่าง ซึ่งเป็นสารที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ และความผิดปกติของปอด นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดบางชนิดยังมีส่วนผสมของสาร 1,1,1–trichloroethane ซึ่งเป็นสารเคมีที่ทำลายโอโซนในบรรยากาศเป็นสาเหตุให้รังสีอุลตราไวโอเลตส่องมายังพื้นโลกมากขึ้น และสารให้ความยืดหยุ่นบางชนิดเช่น DEHP (di-2-ethylhexylphtalein หรือที่เรียกว่า DOP, dioctylphtalein) ซึ่งเป็นสารอันตรายต่อการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต และอาจเป็นสารก่อมะเร็ง สารเติมแต่งบางชนิด เช่น สารรักษาความคงสภาพ และโมโนเมอร์ตกค้างในสารพอลิเมอร์ อาจทำให้เกิดอาการแพ้ได้ โดยผลิตภัณฑ์ลบคำผิดสามารถคำนวณค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน (LD50) ได้ตามสูตรต่อไปนี้

$$100/TM = C1/T1+C2/T2+C3/T3+...$$

โดย TM = ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันของผลิตภัณฑ์ (LD 50 ของผลิตภัณฑ์)

Cn = อัตราส่วนของสารออกฤทธิ์

Tn = ค่าความเป็นพิษ (LD50) สำหรับหนูขาวทดลองของสารออกฤทธิ์

หมายเหตุ สามารถหาค่า Tn หรือ LD50 ได้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (Material Safety Data Sheet, MSDS)

5.10.3 เกณฑ์ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ผลิตภัณฑ์ต้องไม่เป็นพิษ ไม่กัดกร่อน และไม่ระคายเคืองต่อสุขภาพ
2. ผลิตภัณฑ์ต้องมีค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน (LD50: Single Oral Dose for Rats) ไม่น้อยกว่า 5,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัวหนูขาวทดลอง
3. ต้องไม่มีสารที่เป็นสารก่อมะเร็งตามตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B)

ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B) และเวบไซต์ แสดงในภาคผนวก ก

5.10.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรอง หรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ

3) ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา

5.11 แฟ้มเอกสาร ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.11.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะแฟ้มเอกสารที่ทำมาจากกระดาษ เช่น กระดาษกล่อง

● คำอธิบาย

1) กระดาษพิมพ์และเขียน (Printing and Writing Paper)

หมายถึง กระดาษที่ทำขึ้นเพื่อให้เหมาะสำหรับการพิมพ์และเขียน ยกเว้นกระดาษหนังสือพิมพ์

2) กระดาษกล่อง (Boxboard)

หมายถึง กระดาษแข็งหลายชั้น ซึ่งผิวหน้าด้านหนึ่งของกระดาษเหมาะสำหรับการพิมพ์

3) เยื่อเวียนทำใหม่ หรือ เยื่อรีไซเคิล (Recycled Pulp)

หมายถึง เยื่อที่ทำจากผลิตภัณฑ์กระดาษที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer waste paper) แต่ไม่รวมถึงกระดาษที่ไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer waste paper) ซึ่งหมายถึงกระดาษเสีย (defected paper) ที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตกระดาษและแปรรูปภายในโรงงานก่อนถึงมือผู้บริโภค ทั้งที่เป็นแผ่นกระดาษเสียแห้ง (dry broke) และแผ่นกระดาษเสียเปียก (wet broke) ยกเว้นแผ่นกระดาษเสียแห้งและเปียกที่ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100

5.11.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากแฟ้มเอกสาร

แฟ้มเอกสาร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ ดังนั้นจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับกระดาษคอมพิวเตอร์ และเพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สามารถคำนวณองค์ประกอบของเยื่อเวียนทำใหม่ได้เช่นเดียวกับในหัวข้อ 5.1.2

5.11.3 เกณฑ์ข้อกำหนดแฟ้มเอกสาร ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อแฟ้มเอกสาร ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแฟ้มเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับแฟ้มเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. แฟ้มเอกสาร ต้องทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

5.11.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับแฟ้มที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดแฟ้มเอกสาร ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.12 สีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.12.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์สี ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ

1) สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำ (water-based paints and varnishes)

1.1) สีอิมัลชัน (emulsion paints) ที่แห้งเองได้ในอากาศ ใช้สำหรับเคลือบ (ทา พ่น ฯลฯ) ภายนอกและภายในอาคาร รวมถึงสีที่ใช้รองพื้นสำหรับงานปูน

1.2) สีในกลุ่มอื่น ได้แก่

1.2.1) สีที่ละลายในน้ำ (water-soluble paints)

1.2.2) สีที่กระจายตัวในน้ำ (water-dispersing paints)

1.2.3) สีน้ำเข้มข้น (water-slurry paints)

2) สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ (solvent-based paints and varnishes)

● คำอธิบาย

1) สีที่ละลายในน้ำ (water-soluble paints)

หมายถึง สีที่ใช้เรซิน (resin) ที่สามารถละลายได้ในน้ำ หรือ ใช้สารยึดที่มีกลุ่มหน้าที่ยึดน้ำ (hydrophilic functional group)

2) สีที่กระจายตัวในน้ำ (water-dispersing paints)

หมายถึง สีที่ใช้เรซิน ที่สามารถกระจายตัวในน้ำได้ หรือใช้สารยึดที่สามารถกระจายตัวได้ในวัสดุเคลือบ

3) สีน้ำเข้มข้น (water-slurry paints)

หมายถึง สีที่มีปริมาณผงสีมาก และมีสารยึดซึ่งเป็นสารอินทรีย์ หรืออนินทรีย์ (organic or inorganic binders) ที่มีขนาดใหญ่กว่า 1.0 ไมครอน (μm) เช่น สีเท็กเจอร์ (texture paints)

4) สีที่มีตัวกลางเป็นตัวทำละลาย (solvent-based paints)

หมายถึง สีที่ใช้สารประกอบอินทรีย์เป็นตัวทำละลาย ทั้งนี้รวมถึงสีที่ไม่ใช้สารประกอบอินทรีย์เป็นตัวทำละลาย

5) สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (Volatile Organic Compounds: VOC)

หมายถึง สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีจุดเดือดไม่เกิน 250 °C ที่ความดันปกติ ตามวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน ISO 11890-1 หรือ ISO 11890-2

5.12.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากสีทาอาคาร

สีมีส่วนผสมของโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม โลหะหนักเหล่านี้จะฟุ้งกระจายและตกค้างอยู่ในบรรยากาศเป็นเวลานาน เมื่อสัมผัสหรือหายใจแล้วจะเกิดการสะสมในร่างกาย เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ส่วนประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (VOC) ที่ใช้ในส่วนผสมของสารเติมแต่งนั้น อาจเป็นอันตรายต่อระบบประสาท เลือด และไต นอกจากนี้ยังทำปฏิกิริยากับแสงแดดเปลี่ยนแปลงเป็นโอโซนและมลสารอื่นๆ เกิดเป็นหมอกในบรรยากาศชั้นล่างได้ มลสารเหล่านี้สามารถทำให้ตา จมูก และคอ เกิดอาการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อเยื่อจมูก เยื่อในระบบทางเดินหายใจ และอาจทำให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง และ เป็นสารก่อมะเร็ง

5.12.3 เกณฑ์ข้อกำหนดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อสีทาอาคารที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ มีปริมาณไม่เกินที่กำหนด คือ 1.1 สีอิมัลชัน หากมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ ต้องไม่เกิน 50 กรัม/ลิตร 1.2 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำชนิดอื่นๆ หากมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ ต้องไม่เกิน 100 กรัม/ลิตร 1.3 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ หากมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ต้องไม่เกิน 380 กรัม/ลิตร 2. สารประกอบ (วัตถุดิบหรือการเตรียมการ) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์สี ต้องไม่มีโลหะหนัก หรือ สารประกอบของโลหะหนัก ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียมเฮ็กซาวาเลนท์ สารหนู พลวง สารประกอบไตรเฟนิลทินส์ (triphenyl tins : TPT) และสารประกอบไตรบิวทิลทินส์ (Tributyl tins : TBT) หมายเหตุ : โลหะหนักในผลิตภัณฑ์ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียมเฮ็กซาวาเลนท์ ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ ยอมให้มีปริมาณรวมกันได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก (1000 ppm) 3. ไม่ใช้สารแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน เป็นตัวทำละลาย และเมื่อตรวจสอบอนุญาตให้มีสารปนเปื้อนได้ไม่เกินเกณฑ์ดังนี้ 3.1 สีอิมัลชัน มีการปนเปื้อนของสารแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอนได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก 3.2 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำชนิดอื่นๆ มีการปนเปื้อนของสารแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอนได้ ไม่เกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก 3.3 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ มีการปนเปื้อนของสาร แอโรแมติกไฮโดรคาร์บอนได้ ไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก 4. ไม่ผสมตัวทำละลาย สารละลายฮาโลเจน (halogenated solvents) ในกระบวนการผลิต 5. ไม่ผสมสารฟอร์มาลดีไฮด์ในกระบวนการผลิต 6. บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะต้องไม่มีส่วนผสมของตะกั่ว บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก ต้องแสดงสัญลักษณ์ บ่งบอกประเภทของพลาสติก เพื่อสนับสนุนการแปรรูปใช้ใหม่

5.12.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรอง หรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ

3) ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 1 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา

5.13 หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.13.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

หลอดฟลูออเรสเซนต์ ในที่นี้ ครอบคลุม หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp) และหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ (Compact Fluorescent Lamp)

● คำอธิบาย

1) หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp)

หมายถึง หลอดแก้วรูปทรงกระบอก เปล่งแสงออกมาจากสารฟลูออเรสเซนต์ที่เคลือบอยู่บนผิวภายในของหลอดเนื่องจากถูกกระตุ้นโดยรังสีอัลตราไวโอเลตที่เกิดจากกระบวนการปล่อยประจุผ่านไอปรอทความดันต่ำระหว่างไส้หลอดทั้งสอง

2) หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ (Compact Fluorescent Lamp)

หมายถึง หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีขนาดเล็ก แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ หลอดที่มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานติดรวมอยู่กับหลอด และหลอดที่มีอุปกรณ์ ควบคุมการทำงานแยกจากกันอิสระ

5.13.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากหลอดฟลูออเรสเซนต์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเริ่มจากกระบวนการผลิตก่อให้เกิดสารพิษต่างๆ เช่น ไอปรอท ไอของตัวทำละลาย ขณะใช้งานเกิดผลกระทบจากการใช้พลังงานไฟฟ้า ตลอดจนการเกิดกากของเสียอันตราย เช่น ปรอท ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและขยะมูลฝอยหากไม่มีการกำจัดที่ถูกต้อง

5.13.3 เกณฑ์ข้อกำหนดหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว และหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ฉลากเบอร์ 5 หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมหรือฉลากเบอร์ 5 ให้พิจารณาตามเกณฑ์
ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม (มอก.) หลอดฟลูออเรสเซนต์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ หรือ ผ่านการทดสอบตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน
2. ต้องมีค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Luminous Efficacy) ดังตารางที่ 2.18
3. มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10,000 ชั่วโมง
4. มีปรอทบรรจุอยู่น้อยกว่า 3 มิลลิลิตร
5. บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุฟลูออเรสเซนต์ต้องทำจากกระดาษรีไซเคิลหรือกระดาษลูกฟูกที่ผลิตจากเยื่อเวียนใหม่ร้อยละ 100
6. ไม่ใช้สารเป่าโฟม (Foaming Material) ลามิเนต (Laminates) หรือวัตถุดิบที่มีพลาสติกเป็นส่วนประกอบในบรรจุภัณฑ์
7. มีคู่มือการใช้งานที่ระบุประเด็นต่างๆ เช่น คำเตือน และ/หรือ คำแนะนำในการใช้งานที่เหมาะสมร่วมกับอุปกรณ์ชนิดอื่น วิธีการหรือเงื่อนไขในการเก็บกักกำจัดที่เหมาะสม ต้องแสดงชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิตอย่างชัดเจนติดไว้ที่บรรจุภัณฑ์
8. มีมาตรการในการรับคืนซากผลิตภัณฑ์ และนำกลับมาจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
9. หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ประเภทมีบัลลาสต์รวมบรรจุอยู่ภายใน ต้องมีค่าตัวประกอบกำลัง (Power Factor) ไม่ต่ำกว่า 0.55

ตารางที่ 19 ค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Luminous Efficacy)

อัตราการถ่ายเอกสาร	ค่ากำลังไฟฟ้า (วัตต์)	ค่าประสิทธิภาพการให้พลังงานของหลอด (ลูเมน/วัตต์)	
		ฮาโลฟอสเฟอร์	ไตรฟอสเฟอร์
หลอดฟลูออเรสเซนต์			
• ประเภทเดย์ไลต์	≤ 18	ไม่ต่ำกว่า 50 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 72 ลูเมน/วัตต์
	> 18	ไม่ต่ำกว่า 60 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 90 ลูเมน/วัตต์
• ประเภทเดย์ไลต์	≤ 18	ไม่ต่ำกว่า 60 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 75 ลูเมน/วัตต์
	> 18	ไม่ต่ำกว่า 65 ลูเมน/วัตต์	ไม่ต่ำกว่า 93 ลูเมน/วัตต์
หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์			
• ประเภทมีบัลลาสต์รวมบรรจุอยู่ภายใน	< 10	ไม่ต่ำกว่า 45(50)* ลูเมน/วัตต์	
	10-15	ไม่ต่ำกว่า 50(55)* ลูเมน/วัตต์	
	> 15	ไม่ต่ำกว่า 55(60)* ลูเมน/วัตต์	
• ประเภทมีบัลลาสต์ภายนอก	< 7	ไม่ต่ำกว่า 40 ลูเมน/วัตต์	
	7-9	ไม่ต่ำกว่า 50 ลูเมน/วัตต์	
	> 9-13	ไม่ต่ำกว่า 55 ลูเมน/วัตต์	
	> 13-18	ไม่ต่ำกว่า 60 ลูเมน/วัตต์	
	> 18	ไม่ต่ำกว่า 62 ลูเมน/วัตต์	

หมายเหตุ : * ค่าประสิทธิภาพการให้พลังงานของหลอด ภายนอก ( ) เป็นค่าสำหรับหลอดประเภทเดย์ไลต์ ภายใน ( ) เป็นค่าสำหรับหลอดประเภทคูลไวต์/วอร์มไวต์ การทดสอบต่างๆ ต้องทำโดยห้องปฏิบัติการของรัฐ หรือห้องปฏิบัติการของเอกชนอิสระที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) เท่านั้น

5.13.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรอง หรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.14 เครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.14.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

เครื่องเรือนเหล็ก ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะเครื่องเรือนที่ทำด้วยเหล็กกล้าไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของพื้นที่ทั้งหมดของผลิตภัณฑ์

● คำอธิบาย

1) เครื่องเรือนเหล็ก

หมายถึง ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ เตียง ชั้นวางของและฉากกั้นห้องที่ทำด้วยเหล็กกล้าหรือมีโครงสร้างหลักทำด้วยเหล็กกล้าและมีส่วนประกอบอื่นทำด้วยวัสดุประเภทต่างๆ

2) อุปกรณ์เสริม

หมายถึงอุปกรณ์ที่ใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อความสวยงามและความสะดวกสบายในการใช้งาน เช่น มือจับ ช่องใส่ป้ายชื่อ ราวแขวนเสื้อผ้า กระจก ยกเว้นกุญแจ

5.14.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเครื่องเรือนเหล็ก

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเริ่มจากกระบวนการผลิตต้องใช้ทรัพยากรเหล็กกล้าและพลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก เริ่มจากการตัด ปั๊ม เชื่อม ประกอบพ่นสี การใช้สีเคลือบกันสนิมสีที่ใช้อาจก่อให้เกิดมลพิษ การระเหยของสารเคมี นอกจากนี้การใช้สีเคลือบที่มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ และโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพเมื่อร่างกายได้รับสารเหล่านี้

5.14.3 เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อเครื่องเรือนเหล็กที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามตารางที่ 20

ตารางที่ 20 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
2. สีที่ใช้เคลือบผลิตภัณฑ์ต้องมีสมบัติดังนี้
2.1 ไม่มีสารฟอร์มาลดีไฮด์(formaldehyde)
2.2 ไม่มีตัวทำละลายสารละลายฮาโลเจน (halogenated solvent)
2.3 ไม่มีอนุภาคของโลหะหนัก เช่น ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ และออกไซด์ของธาตุเหล่านี้
2.4 ไม่มีสารประกอบแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน เช่น ทินเนอร์ โทลูอิน ไซลีนเป็นตัวทำละลาย แต่ไม่รวมถึงวัสดุที่มีปฏิกิริยาเคมีดีกว่าหรือเทียบเท่าสารประกอบแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอนเหล่านี้
2.5 ไม่มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ เกิน 250 กรัม/ลิตร
3. ไม่เคลือบผิวอุปกรณ์เสริมด้วยโครเมียม นิกเกิล สังกะสี และปรอท
4. บรรจุภัณฑ์
4.1 กรณีที่ใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษ ต้องทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
4.2 วัสดุกันกระแทกต้องไม่ใช้สารซีเอฟซี (CFCs) เป็นสารเป่าโฟม

5.14.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ

2) เครื่องหมายรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และ

3) ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือ ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา และ

4) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 3 ถึง 4

5.15 รถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.15.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

"รถยนต์" ในที่นี้ครอบคลุม

1) รถยนต์นั่ง ครอบคลุมเฉพาะ ยานยนต์ที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสาร มีที่นั่งไม่เกิน 8 ที่นั่ง ไม่รวมที่นั่งคนขับ (M1)

2) รถยนต์บรรทุก ครอบคลุมเฉพาะ ยานยนต์ที่ใช้สำหรับขนส่งสินค้า และมีมวลสูงสุดไม่เกิน 3,500 กิโลกรัม (N1)

หมายเหตุ

• กรณีที่ไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นรถยนต์นั่งหรือรถยนต์บรรทุก ให้เป็นไปตามเกณฑ์ต่อไปนี้

จำนวนที่นั่งน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ที่นั่ง (ไม่รวมคนขับ) และ

$P - (M + N \times 68) > N \times 68$ จัดเป็นรถยนต์บรรทุก (N1)

เมื่อ: P = มวลบรรทุกสูงสุดทางเทคนิคที่ยอมได้ หน่วยเป็น กิโลกรัม

M = มวลของยานยนต์พร้อมใช้งาน หน่วยเป็น กิโลกรัม

N = จำนวนตำแหน่งที่นั่ง ไม่รวมคนขับ

• การแบ่งประเภทรถยนต์กรณีที่ไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นรถยนต์นั่งหรือรถยนต์บรรทุกตามวิธีการที่กำหนดนั้น ให้มีผลบังคับใช้เมื่อข้อกำหนดมีการประกาศใช้แล้วอย่างเป็นทางการเป็นระยะเวลา 3 ปี โดยในระยะเวลา 3 ปีแรกให้ผู้ผลิตรับรองตนเองว่าเป็นรถยนต์ประเภทใด และเมื่อข้อกำหนดมีการประกาศใช้แล้วอย่างเป็นทางการเป็นระยะเวลา 3 ปี ผู้ผลิตที่ใช้การรับรองตนเองจะต้องถูกยกเลิกการรับรองว่าเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ

กลุ่มผลิตภัณฑ์กลุ่มใหม่ 5 ประเภท ได้แก่ผลิตภัณฑ์ใดบ้าง

ตอบ : กลุ่มผลิตภัณฑ์รถยนต์ น้ำมันหล่อลื่น สถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) น้ำมันเชื้อเพลิงและสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

5.15.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากรถยนต์

รถยนต์มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อหนึ่งหน่วยผลิตภัณฑ์ค่อนข้างมากและเกิดขึ้นแทบทุกขั้นตอนของช่วงชีวิตผลิตภัณฑ์ เริ่มตั้งแต่ขั้นก่อนการผลิต หรือการถลุง การหลอมแร่ จะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ควันปลดปล่อยออกสู่บรรยากาศ กระบวนการผลิตจะปลดปล่อยมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อมหลายด้าน เช่น มลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ เช่น ไอระเหยจากสารเคมี สี เป็นต้น มลพิษทางน้ำ เช่น น้ำเสียจากกระบวนการผลิตชิ้นส่วน ทำสีตัวถัง และประกอบตัวถัง ซึ่งจะมีโลหะหนักปนเปื้อนในน้ำเสียด้วย ส่วนการใช้งานรถยนต์มักใช้เชื้อเพลิงปิโตรเลียม ซึ่งเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป และปลดปล่อยก๊าซพิษจากการสันดาปเชื้อเพลิง เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นต้น ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญให้เกิดภาวะโลกร้อน ก่อให้เกิดการผันผวนของสภาพบรรยากาศของโลก นอกจากนี้รถยนต์ต้องมีการใช้อุปกรณ์สิ้นเปลือง เช่น ไส้กรอง น้ำมันเครื่อง ผ้าเบรก เป็นต้น เมื่ออุปกรณ์เหล่านี้หมดอายุการใช้งานจะกลายเป็นขยะ ถ้าได้รับการกำจัดทิ้งไม่ถูกต้องจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง

5.15.3 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อรถยนต์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาจากเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้

ตารางที่ 21 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ต้องเป็นรถยนต์นั่งหรือรถยนต์บรรทุก ตามพระราชบัญญัติรถยนต์ที่บังคับใช้ ณ ขณะนั้น

1.2 ต้องได้รับการรับรองการระบายมลพิษตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

2. ข้อกำหนดของรถยนต์นั่ง

2.1 สีและสารเคมีที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ต้องไม่ผสมโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม (VI) อาร์เซนิก พลวง สารประกอบไตรเฟนิลทินส์ (Triphenyltins, TPT) และสารประกอบไตรบิวทิลทินส์ (Tributyltins, TBT) ในกระบวนการผลิต

หมายเหตุ : ปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม (VI) ในผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ รวมกันได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก (1000 ppm)

2.2 ต้องมีค่าระดับเสียงที่เกิดจากรถยนต์ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดใน ตารางที่ 22

2.3 ต้องมีการระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากรถยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟ และแบบจุดระเบิดด้วยการอัด ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดใน ตารางที่ 23

2.4 สารทำความเย็นที่ใช้ในระบบปรับอากาศต้องมีค่า Ozone Depletion Potential (ODP) เท่ากับ 0

2.5 ต้องมีการระบุสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกที่ใช้เป็นส่วนประกอบของรถยนต์ที่มีน้ำหนัก 100 กรัมขึ้นไป เพื่อเอื้อต่อการนำกลับไปแปรรูปใช้ใหม่ได้

2.6 มีเอกสารแนะนำวิธีการจัดการของเสียจากการใช้งานอุปกรณ์สิ้นเปลือง ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเบรก สารหล่อเย็น ไส้กรองน้ำมันหล่อลื่นและน้ำมันเชื้อเพลิง แบตเตอรี่ และอุปกรณ์ควบคุมมลพิษ เช่น แคททาลิติกคอนเวอร์เตอร์ (catalytic converter) (ถ้ามี) เป็นต้น

ตารางที่ 22 เกณฑ์ระดับเสียงสำหรับรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

	ประเภทยานยนต์	เกณฑ์ระดับเสียงdB(A)			
			1*	2*	3*
1.	ยานยนต์ที่ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสาร มีที่นั่งไม่เกิน 8 ที่นั่ง ไม่รวมที่นั่งคนขับ (M1)	74	75		75
2.	ยานยนต์ที่ใช้สำหรับขนส่งสินค้า และมีมวลสูงสุดไม่เกิน 3,500 กิโลกรัม (N1)				
2.1	มีมวลเต็มอัตราบรรทุกที่ได้รับอนุญาต ไม่เกิน 2,000 กิโลกรัม	76	77		
2.2	มีมวลเต็มอัตราบรรทุกที่ได้รับอนุญาตมากกว่า 2,000 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 3,500 กิโลกรัม	77	78	78	

อย่างไรก็ตาม

1*: สำหรับประเภทยานยนต์ตามข้อ 1. และข้อ 2. ซึ่งติดตั้งเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบจุดระเบิดด้วยการอัด และฉีดเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้โดยตรง (direct-injection) ให้เพิ่มเกณฑ์ระดับเสียงขึ้นอีก 1 dB (A)

2*: สำหรับประเภทยานยนต์ ที่ออกแบบเพื่อใช้งานนอกทางสาธารณะ (off-road) และมีมวลเต็มอัตราบรรทุกที่ได้รับอนุญาต มากกว่า 2,000 กิโลกรัมขึ้นไป ให้เพิ่มเกณฑ์ระดับเสียง ดังนี้

- ให้เพิ่มเกณฑ์ระดับเสียง 1 dB (A) สำหรับยานยนต์ ที่มีกำลังเครื่องยนต์น้อยกว่า 150kW
- ให้เพิ่มเกณฑ์ระดับเสียง 2 dB (A) สำหรับยานยนต์ ที่มีกำลังเครื่องยนต์ตั้งแต่ 150 kW

3*: สำหรับยานยนต์ตามข้อ 1. ซึ่งมีจำนวนเกียร์เดินหน้ามากกว่า 4 ระดับ มีกำลังเครื่องยนต์สูงสุดมากกว่า 140 kW และมีอัตราส่วนระหว่างกำลังเครื่องยนต์สูงสุดต่อมวลเต็มอัตราบรรทุกมากกว่า 75 kW/t ถ้าความเร็วขณะที่ท้ายรถผ่านเส้น BB’ มากกว่า 61 km/h ในตำแหน่งเกียร์ 3 ให้เพิ่มเกณฑ์ระดับเสียงขึ้นอีก 1 dB (A)

ตารางที่ 23 เกณฑ์การระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

มวลรถเปล่า (กิโลกรัม)	เครื่องยนต์เบนซินหรือเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ [(กรัม/กิโลเมตร (g/km.)]	เครื่องยนต์เบนซินหรือเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ [(กรัม/กิโลเมตร (g/km.)]
CM ≤ 380	131	131
380 < CM ≤ 440		
440 < CM ≤ 495		
495 < CM ≤ 550		
550 < CM ≤ 610		
610 < CM ≤ 665	151	147
665 < CM ≤ 750		
750 < CM ≤ 865	164	157
865 < CM ≤ 980	173	167
980 < CM ≤ 1,090	180	177
1,090 < CM ≤ 1,205	200	187
1,205 < CM ≤ 1,320	211	199
1,320 < CM ≤ 1,430	228	211
1,430 < CM ≤ 1,540	259	213
1,540 < CM ≤ 1,660	263	234
1,660 < CM ≤ 1,770	286	248
1,770 < CM ≤ 1,880	295	271
1,880 < CM ≤ 2,000	308	273
2,000 < CM ≤ 2,110	308	303
2,110 < CM ≤ 2,280	308	303
2,280 < CM ≤ 2,510	308	308
2,510 < CM	308	308

หมายเหตุ: 1. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คำนวณจากข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์รถยนต์ (TGL-33-R1-11) ข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 4.7 ค่าอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และปรับเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

2. กำหนดค่าอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวเลขนัยสำคัญที่ไม่มีจุดทศนิยม โดยการปัดเศษทศนิยม ให้ทำตามกฎการปัดเศษ ที่ระบุใน มอก. 929

5.15.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว เป็นต้น พร้อมใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายดังกล่าว หากผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับฉลากสิ่งแวดล้อม ต้องมีหลักฐานตามที่ระบุไว้ในข้อ 2 ดังนี้

2) หลักฐานเอกสารรับรองรถยนต์นั่งเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับรถยนต์นั่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งลงนามกำกับโดยกรรมการผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจลงนามในนามของนิติบุคคล ดังต่อไปนี้

2.1) เอกสารหลักฐานรับรองรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 8 คน มีคุณสมบัติครบถ้วนสามารถจดทะเบียนได้จากกรมการขนส่งทางบก

2.2) เอกสารหลักฐานรับรองการระบายมลพิษเป็นไปตามมาตรฐานจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือหน่วยงานให้การรับรองของต่างประเทศ

2.3) รายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบที่ระบุ หรือวิธีทดสอบใหม่ที่มีเกณฑ์กำหนดที่เข้มงวดกว่า มาตรฐาน ISO 3856 - 1 หรือ ASTM D 3335 สำหรับตะกั่ว, ISO 3856 - 4 หรือ ASTM D 3335 สำหรับแคดเมียม, ISO 3856 – 5 สำหรับโครเมียม (VI) และ ISO 3856 – 7 หรือ ASTM D 3624สำหรับปรอท

2.4) เอกสารรับรองการไม่ผสมอาร์เซนิก พลวง สารประกอบไตรเฟนิลทินส์และสารประกอบไตรบิวทิลทินส์ ในกระบวนการผลิตสี ลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือรายงานผลการทดสอบ สำหรับวิธีการทดสอบนั้นให้เป็นไปตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศหากมีวิธีทดสอบสารดังกล่าว

2.5) รายงานผลการตรวจระดับเสียงดังระบุในข้อ 2.2 ของเกณฑ์ข้อกำหนดโดยใช้วิธีทดสอบตาม UN ECE R 51 - 02 หรือตาม มอก. 2264 หรือผลทดสอบจากเอกสาร Type Approval ของรถยนต์ในกรณีที่เป็นรถยนต์รุ่นใหม่

2.6) หลักฐานแสดงผลการทดสอบหาอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตามวิธีทดสอบที่ระบุใน EU Directive 70/220/EEC (as last amended by 1999/102/EC) หรือต้องได้รับการรับรองการระบายมลพิษตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

2.7) หลักฐานเอกสารระบุชนิดของสารทำความเย็นที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ ซึ่งลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจของบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ที่ใช้สารทำความเย็น

2.8) หลักฐานชิ้นส่วนพลาสติกที่ใช้เป็นส่วนประกอบรถยนต์ที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 100 กรัมขึ้นไปซึ่งมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติก

2.9) หลักฐานเอกสารแนะนำวิธีการจัดการของเสียจากการใช้งาน ของเสียเหล่านี้ ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเบรก สารหล่อเย็น (coolant) ไส้กรองน้ำมันหล่อลื่นและน้ำมันเชื้อเพลิง แบตเตอรี่ และอุปกรณ์ควบคุมมลพิษ เช่น แคทาลิติกคอนเวอร์เตอร์ (catalytic converter) (ถ้ามี) เป็นต้น

หมายเหตุ : การทดสอบหรือการตรวจวัดต้องทำในห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการของเอกชนที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) หรือในกรณีที่ห้องปฏิบัติการไม่ได้รับการรับรอง มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) จะต้องมีเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ควบคุมการทดสอบและรับรอง และเครื่องมือทดสอบต้องได้รับการสอบเทียบอย่างเหมาะสม โดยที่ผลการทดสอบต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี

5.16 น้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.16.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะน้ำมันเครื่องโดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) น้ำมันเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟ หรือเครื่องยนต์เบนซิน

2) น้ำมันเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด หรือเครื่องยนต์ดีเซล

● คำอธิบาย

น้ำมันเครื่อง หมายถึง น้ำมันสำหรับหล่อลื่นเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ภายในทั้งเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟหรือเครื่องยนต์เบนซิน และเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัดหรือเครื่องยนต์ดีเซล

5.16.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากน้ำมันหล่อลื่น

น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้ในรถยนต์ เป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (base oil) ที่มีการเติมแต่งสารเติมแต่งลงไปเพื่อให้น้ำมันมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้งานด้านนั้นๆ ดังนั้นกระบวนการผลิตน้ำมันหล่อลื่นจึงได้มาจากการกลั่นน้ำมันดิบ ซึ่งจะมีผลิตภัณฑ์พลอยได้ เช่น บิทูเมน (bitumen) แวกซ์ (wax) สารอะโรมาติก (aromatics) เป็นต้น และทำให้เกิดมลพิษต่างๆ เช่น กากของเสีย มลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในกระบวนการผลิต และมลพิษทางน้ำซึ่งโดยปกติในโรงผลิตจะต้องมีระบบบำบัด สำหรับกระบวนการนำน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วมากลั่นใหม่จะทำให้เกิดกากของเสีย ซึ่งปะปนด้วยโลหะหนักมากมาย เป็นผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง

ในการใช้งานน้ำมันหล่อลื่น ผู้ใช้งานที่มีการสัมผัสน้ำมันหล่อลื่นเป็นประจำ ผิวหนังอาจจะแตก ระคายเคืองเป็นผื่นแดง เกิดการติดเชื้อและแพ้ได้ นอกจากนี้กลิ่นไอของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันหล่อลื่น จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้สูดดมมากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อ่อนเพลีย ระคายเคืองต่อหลอดลมและปอด ซึ่งมีสาเหตุมาจากการได้รับสารอันตรายชนิดโพลีไซคลิกแอโรแมติก (polycyclic aromatic; PCA)

ในการทิ้งน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้ว เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดของช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์นี้เนื่องจากน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้วจะปนเปื้อนด้วยโลหะหนักที่เกิดจากการเสียดสีของลูกสูบหรือโลหะในเครื่องยนต์ เช่น โครเมียม (Cr) แคดเมียม (Cd) ตะกั่ว (Pb) สังกะสี (Zn) และทองแดง (Cu) เมื่อสัมผัสสารเหล่านี้เป็นเวลานานจะทำให้เกิดอาการแพ้ นอกจากนี้ในน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้วยังมีสาร PCA และโพลีคลอริเนตเตดไบฟีนิล (polychlorinated biphenyls; PCB) ซึ่งถ้าร่างกายได้รับในปริมาณมากจะเป็นสาเหตุของการเป็นโรคมะเร็ง หรือจะถูกสะสมในแหล่งดินแหล่งน้ำและเข้าสู่วงจรห่วงโซ่อาหารของพืช สัตว์ และมนุษย์

5.16.3 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อน้ำมันหล่อลื่นที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว ISO 14024 EcoLogo เป็นต้น หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาจากเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้

ตารางที่ 24 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ข้อกำหนดทั่วไป 1.1. น้ำมันหล่อลื่นต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงานตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของน้ำมันหล่อลื่น พ.ศ. 2554 หรือที่ประกาศใช้ ณ ขณะนั้น 2. ข้อกำหนดของน้ำมันหล่อลื่น 2.1 ไม่มีอนุภาคของแคดเมียม โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ตะกั่ว และปรอท 2.2 มีสารโพลีไซคลิก แอโรแมติก (polycyclic aromatic) ได้ไม่เกินร้อยละ 3 โดยน้ำหนักและมีสารโพลีคลอริเนทเต็ดไบฟีนิล (polychlorinated biphenyl) ได้ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม 2.3 ผู้ผลิตต้องมีเอกสารแสดงคำแนะนำวิธีการจัดการน้ำมันหล่อลื่นทั้งที่ใช้งานแล้ว และยังไม่ได้ใช้งาน รวมทั้งการจัดการบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่นข้างต้นโดยที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เห็นได้ชัดเจน หรือระบุไว้ที่บรรจุภัณฑ์ 2.4 ภาชนะบรรจุต้องผ่านการทดสอบความแข็งแรง ตามวิธีทดสอบข้อ 6.1.5.3 drop test ที่กำหนดใน Recommend on the Transport of Dangerous Goods หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ASTM JIS BS IEC เป็นต้น 2.5 บรรจุภัณฑ์พลาสติกต้องมีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนบรรจุภัณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ ISO 1043 หรือ ISO 11469 2.6 บรรจุภัณฑ์กระดาษต้องผลิตจากวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ในสัดส่วนดังนี้ - กระดาษผิวกล่อง ต้องผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก - กระดาษทำลูกฟูก ต้องผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 โดยน้ำหนัก

5.16.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว มาตรฐาน ISO 14024 หรือ EcoLogo เป็นต้น พร้อมทั้งใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายดังกล่าว หากผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับฉลากสิ่งแวดล้อมต้องมีหลักฐานตามที่ระบุไว้ในข้อ 2) และ 3) ต่อไปนี้

2) เอกสารผลิตภัณฑ์ได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงาน ดังระบุในข้อ 1.1 ของเกณฑ์ข้อกำหนด

3) เอกสารรับรองน้ำมันหล่อลื่นเป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในส่วนที่ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนด ซึ่งลงนามกำกับโดยกรรมการผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจลงนามในนามของนิติบุคคล ดังต่อไปนี้

3.1) ผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนัก ดังระบุในข้อ 2.1 ของเกณฑ์ข้อกำหนด ด้วยวิธีอะตอมิกแอบซอร์ปชันสเปกโทรสโกปี (atomic absorption spectroscopy) หรือวิธีอินดัคทีฟลี-คัปเปิลพลาสมา อะตอมิกอิมิสชันสเปกโทรเมตรี (inductively-coupled plasma atomic emission spectrometry : ICP) หรือวิธีอื่นที่กำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ

3.2) ผลทดสอบหาปริมาณโพลีไซคลิกแอโรแมติกตามวิธีที่กำหนดในมาตรฐาน IP 346 หรือวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศหรือระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ หรือเอกสารแสดงปริมาณสารตามเกณฑ์ข้อกำหนด เช่น เอกสารจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier), MSDS (Material safety data sheet), เอกสารเทคนิคผลิตภัณฑ์ (Technical Data) เป็นต้น

3.3) ผลทดสอบหาปริมาณโพลิคลอริเนตเตดไบฟีนิลตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ASTM D 4059 หรือวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศหรือระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ หรือเอกสารแสดงปริมาณสารตามเกณฑ์ข้อกำหนด เช่น เอกสารจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier), MSDS (Material safety data sheet), เอกสารเทคนิคผลิตภัณฑ์ (Technical Data) เป็นต้น

3.4) ตัวอย่างชิ้นส่วนของบรรจุภัณฑ์หรือเอกสารคำแนะนำดังระบุไว้ในข้อ 2.3 ของเกณฑ์ข้อกำหนด ตัวอย่างเช่น MSDS (Material safety data sheet) เป็นต้น

3.5) ผลทดสอบความแข็งแรงของภาชนะบรรจุตามวิธีทดสอบข้อ 6.1.5.3 drop test ที่กำหนดใน Recommend on the Transport of Dangerous Goods หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ASTM JIS BS IEC เป็นต้น

3.6) ตัวอย่างชิ้นส่วนของบรรจุภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกดังระบุ ในข้อ 2.5 ของเกณฑ์ข้อกำหนด

3.7) หลักฐานเอกสารรับรองการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่มาผลิตบรรจุภัณฑ์ดังระบุไว้ในข้อ 2.5 และ 2.6 ของเกณฑ์ข้อกำหนด

หมายเหตุ : ผลทดสอบต้องมาจากโดยห้องปฏิบัติการของทางราชการ หรือห้องปฏิบัติการของเอกชน หรือบริษัทผู้ผลิตน้ำมันหล่อลื่นที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) หรือที่เชื่อถือได้ และเครื่องมือทดสอบต้องได้รับการสอบเทียบอย่างเหมาะสม โดยที่ผลการทดสอบต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี

5.17 น้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.17.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

น้ำมันเชื้อเพลิงในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับรถยนต์ทั้งประเภทเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟ (Spark Ignition Engine: SI) หรือ เครื่องยนต์เบนซิน ได้แก่ น้ำมันเบนซิน และน้ำมันแก๊สโซฮอล์

● คำอธิบาย

น้ำมันเชื้อเพลิง หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลี่ยมเหลว น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันหล่อลื่น และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นที่ใช้หรืออาจใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นสิ่งหล่อลื่น ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ หรือสิ่งอื่นที่ใช้หรืออาจใช้เป็นวัตถุดิบในการกลั่นหรือผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้น และให้หมายความรวมถึงสิ่งอื่นที่ใช้หรืออาจใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือสิ่งหล่อลื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดให้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

น้ำมันแก๊สโซฮอล์ หมายความว่า น้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จากการผสมน้ำมันเบนซินพื้นฐานกับเอทานอลแปลงสภาพ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ดังนี้

1) น้ำมันแก๊สโซฮอล์อี 10 คือ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ที่ได้จากการผสมน้ำมันเบนซินพื้นฐานกับเอทานอลแปลงสภาพ ในสัดส่วน 90 ต่อ 10 โดยปริมาตร แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.1) น้ำมันแก๊สโซฮอล์อี 10 ออกเทน 91

1.2) น้ำมันแก๊สโซฮอล์อี 10 ออกเทน 95

2) น้ำมันแก๊สโซฮอล์อี 20 คือ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ที่ได้จากการผสมน้ำมันเบนซินพื้นฐานกับเอทานอลแปลงสภาพในสัดส่วน 80 ต่อ 20 โดยปริมาตร

3) น้ำมันแก๊สโซฮอล์อี 85 คือ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ที่ได้จากการผสมน้ำมันเบนซินพื้นฐานกับเอทานอลแปลงสภาพในสัดส่วน 15 ต่อ 85 โดยปริมาตร

เอทานอล หมายความว่า แอลกอฮอล์ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เอทิลแอลกอฮอล์ มีสูตรทางเคมี CH3CH2OH ซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ โดยจะใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรงหรือใช้ผสมกับน้ำมันเบนซินก็ได้

5.17.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิง

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลักๆ ได้แก่ การขุดเจาะน้ำมันดิบ การขนส่งน้ำมันดิบ การผลิต และการขนส่งเอ็มทีบีอี กระบวนการกลั่นน้ำมัน กระบวนการผสมเป็นผลิตภัณฑ์น้ำมันเบนซิน การขนส่งเบนซิน 95 ถึงคลังและการขนส่งจากคลัง – สถานีบริการ โดยจากกรณีศึกษาของน้ำมันเบนซิน พบว่า ในช่วงการกลั่นและผสมน้ำมันเพื่อผลิตเป็นน้ำมันเบนซิน 95 มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด การผสมเพื่อผลิตเป็นเบนซิน 95 ในปริมาณ 1,000 ลิตร ซึ่งต้องอาศัยส่วนผสมระหว่างก๊าซโซลีนเบส (Gasoline Based) ร้อยละ 90 และ เอ็มทีบีอี ร้อยละ 10 โดยปริมาตร โดยการขุดเจาะน้ำมันดิบและ เอ็มทีบีอี มีการใช้พลังงานจากน้ำมันดีเซลในกระบวนการผลิตไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติในช่วงการเผาเพื่อระบายก๊าซ (production flare) และน้ำมันเตาที่เป็นเชื้อเพลิงในเตาเผา เท่ากับ 0.98 เมกะจูลต่อลิตรน้ำมันดิบและ 42.28 เมกะจูลต่อกิโลกรัม ในขณะที่ระดับการใช้พลังงานตลอดสายของการผลิตเบนซิน 95 ปริมาณ 1,000 ลิตร มีค่าเท่ากับ 5,982 เมกะจูล ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกตลอดทั้งวัฏจักรชีวิต เท่ากับ 233 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ (เทียบเท่า)

ในขณะที่ผลกระทบด้านความเสียหายต่อระบบนิเวศจากน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่าวัฏจักรชีวิตของน้ำมันเบนซินตั้งแต่การขุดเจาะน้ำมันดิบ การกลั่นน้ำมันและการผลิตเอ็มทีบีอี เมื่อรวมกันแล้วมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คิดเป็นสัดส่วนสัดส่วนเพียงร้อยละ 10 ของผลกระทบทั้งหมดในขณะที่ในช่วงการใช้งานโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้งานในยานยนต์ มีปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกถึงกว่าร้อยละ 90 กระบวนการที่ส่งผลกระทบด้านการก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อนสูง ประกอบด้วย 3 ช่วงด้วยกัน ได้แก่ การขุดเจาะน้ำมันดิบ การผลิต เอ็มทีบีอี และการกลั่นน้ำมันและการผสมเป็นเบนซิน โดยที่ปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการขุดเจาะน้ำมันดิบ ส่วนใหญ่เกิดที่ต่างประเทศ แต่สำหรับการผลิต เอ็มทีบีอี ซึ่งบางส่วนมีการผลิตในประเทศ และผลกระทบที่เกิดจากการกลั่นน้ำมัน เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นภายในประเทศ ขณะที่ช่วงการขนส่งน้ำมันดิบเป็นช่วง

ที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านภาวะโลกร้อนมากที่สุดในระบบการขนส่ง จากผลการศึกษาการเปรียบเทียบการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 และน้ำมันเบนซิน 95 ที่ระยะทาง 1,000 กิโลเมตร2 เรื่อง ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ปริมาณไอเสียที่ปล่อย อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง ผลต่อสมรรถนะของเครื่องยนต์และอัตราเร่งเครื่องยนต์ พบว่า การใช้แก๊สโซฮอล์ 95 ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการใช้ทรัพยากรและก่อให้เกิดผลเสียต่อระบบนิเวศต่ำกว่าน้ำมันเบนซิน ในขณะที่ค่าการปล่อย ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ช่วงการใช้งานแก๊สโซฮอล์มีค่าต่ำกว่าเบนซิน แต่มีอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของแก๊สโซฮอล์สูงกว่าร้อยละ 1.11

นอกจากนี้ยังพบว่า น้ำมันเชื้อเพลิง มีการปลดปล่อยสารมลพิษสำคัญ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ซึ่งเป็นมลพิษอากาศในขณะที่เครื่องยนต์เผาไหม้ของน้ำมันเบนซิน ตลอดจน การระเหยของสารไฮโดรคาร์บอนที่มีมวลโมเลกุลต่ำในระหว่างการเติม และการหก ปนเปื้อน ซึ่งเมื่อเกิดปฏิกิริยาระหว่างก๊าซไนโตรเจนออกไซด์และสารประกอบไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ จะก่อให้เกิดก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นล่าง โดยมีแสงอาทิตย์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ก๊าซโอโซนนี้จะก่อให้เกิดความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจและนัยน์ตา รวมถึงเป็นสาเหตุของการเกิดอาการไอ โรคหอบหืด และโรคปอดบวมด้วย ก๊าซโอโซนที่เกิดขึ้นสามารถทำปฏิกิริยากับสารมลพิษอื่นๆ ในอากาศรวมทั้งสารประกอบไฮโดรคาร์บอนเกิดเป็นสารมลพิษทุติยภูมิ (secondary5air pollutants) ได้มากกว่าหนึ่งร้อยชนิด เช่น เปอร์ออกซิอะซิลไนเตรท (Peroxyacyl Nitrates: PANs)

5.17.3 เกณฑ์ข้อกำหนดน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี10 อี20 หรือ อี85 สำหรับเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟ หรือเครื่องยนต์เบนซิน โดยพิจารณาตามความสามารถในการใช้งานน้ำมันแก๊สโซฮอล์ของรถยนต์ ตามที่ระบุในคู่มือประจำรถ หรือตามที่เผยแพร่ในเว็บไซต์ของกรมธุรกิจพลังงาน http://www.doeb.go.th และความสามารถในการจัดหาน้ำมันในพื้นที่นั้นๆ

5.17.4 เกณฑ์ในการตรวจรับน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผู้ตรวจรับสามารถพิจารณาจัดหาน้ำมันแก๊สโซฮอล์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามแนบท้ายประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ได้จากสถานีบริการน้ำมัน โดยสามารถดูข้อมูลสถิติรายชื่อและที่ตั้งสถานีบริการน้ำมันแก๊สโซฮอล์ได้จากเว็บไซต์ของกรมธุรกิจพลังงาน http://www.doeb.go.th (สำหรับน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อี20 และ อี85) โดยตรวจรับจากหลักฐานการจ่ายเงิน เช่น ใบเสร็จรับเงินในการจัดซื้อน้ำมันแก๊สโซฮอล์ จากสถานีบริการน้ำมันที่ใช้บริการ

5.18 สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.18.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงประเภท ก และประเภท ข ซึ่งมีกิจกรรมหลัก คือ การขายน้ำมันเชื้อเพลิง รวมทั้งอาคารบริการและกิจกรรมเสริมอื่นๆ ซึ่งอยู่ในเขตสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ตามพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542

● คำอธิบาย

1) สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

หมายถึง สถานที่ใช้สำหรับเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อให้บริการน้ำมันเชื้อเพลิงแก่ยานพาหนะ และให้หมายความรวมถึงบริเวณที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตให้เป็นเขตสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ตลอดจนสิ่งก่อสร้าง ถัง ท่อ และอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ ในบริเวณนั้น

2) สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ประเภท ก

หมายถึง สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่ให้บริการแก่ยานพาหนะทางบก ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ติดเขตทางหลวง ถนนสาธารณะ ที่มีขนาดความกว้างของถนนไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรือถนนส่วนบุคคลที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงใต้พื้นดิน

3) สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ประเภท ข

หมายถึง สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่ให้บริการแก่ยานพาหนะทางบก ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ติดเขตถนนสาธารณะที่มีความกว้างของถนนไม่น้อยกว่า 8 เมตรแต่น้อยกว่า 12 เมตร หรือถนนส่วนบุคคลที่มีความกว้างของถนนไม่น้อยกว่า 8 เมตรแต่น้อยกว่า 10 เมตร และเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงไว้ ในถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงใต้พื้นดิน

4) อาคารบริการ

หมายถึง อาคารภายในเขตสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงและใช้เป็นที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์สำหรับยานพาหนะ หรือใช้เพื่อบริการหรือจำหน่ายสินค้าที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ก๊าซธรรมชาติ หรือสินค้าอื่นๆ ที่ไม่ก่อให้เกิดเปลวไฟ หรือประกายไฟ และให้หมายรวมถึงห้องน้ำ ห้องส้วมด้วย

5) เขตสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

หมายถึง แนวเขตของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งรวมถึงสิ่งก่อสร้าง ถัง ท่อ และอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในแบบแผนผังบริเวณของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

6) ความกว้างของถนน

หมายถึง ระยะที่วัดจากเขตทางด้านหนึ่งไปยังเขตทางด้านตรงข้าม

7) ส้วมที่ต้องด้วยสุขลักษณะ

หมายถึง ส้วมที่มีระบบการขับเคลื่อนอุจจาระและปัสสาวะลงสู่ที่กักเก็บซึ่งจะต้องป้องกันสัตว์ แมลงพาหะนำโรคได้ และไม่ปนเปื้อนแหล่งน้ำธรรมชาติ รวมทั้งจัดให้มีการทำความสะอาดเป็นประจำ

8) น้ำมันเชื้อเพลิง

หมายถึง น้ำมันเบนซิน น้ำมันแก๊สโซฮอล์ น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันดีเซลผสมไบโอดีเซล ไบโอดีเซล และน้ำมันหล่อลื่น และให้หมายรวมถึงผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นที่เป็นของเหลวและใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นสิ่งหล่อลื่น ตามที่รัฐมนตรีกำหนดให้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

9) น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว

หมายถึง เชื้อเพลิงเหลวที่เป็นส่วนผสมของน้ำมันดีเซลและไบโอดีเซล เป็นไปตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของน้ำมันดีเซลที่ประกาศใช้ ณ ขณะนั้น

5.18.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

สถานีบริการเชื้อเพลิงเป็นสถานบริการที่ประกอบกิจการเกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย หากวิธีการปฏิบัติไม่ถูกต้อง หรือเกิดความประมาทในการทำงานอาจก่อให้เกิดผลเสีย หรืออันตรายต่อชีวิต และทรัพย์สินของมนุษย์ รวมถึงสิ่งแวดล้อม การตรวจตรา ด้านประสิทธิภาพ ทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ จึงเป็นสิ่งที่ควรกระทำอย่างจริงจังและสม่ำเสมอ สำหรับ

ความเป็นมลพิษจากกิจกรรมในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนใหญ่เกิดจากการรั่วไหล ระเหย หก ของน้ำมันเชื้อเพลิงลงสู่พื้น ดิน แหล่งน้ำ อากาศ ทำให้ระบบนิเวศน์เสื่อมสภาพ และสะสมในห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิต

5.18.3 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้รับการรับรองด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ISO514001 ฉลากเขียว หรือสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้รับการรับรอง“ปั๊มคุณภาพ ปลอดภัย น่าใช้บริการ” จากกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน เป็นต้น หากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงไม่ได้รับการรับรองดังกล่าว จะต้องผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้

ตารางที่ 25 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
1. ข้อกำหนดทั่วไป
1.1 ต้องเป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง
1.2 ต้องมีความปลอดภัยเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง
1.3 สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่บังคับใช้ระบบควบคุม ไอน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีระบบควบคุมไอน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมไอน้ำมันเชื้อเพลิง
2. ข้อกำหนดของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
2.1 ต้องมีการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และติดประกาศให้เห็นได้ชัดเจน ณ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง
2.2 การลงน้ำมันเชื้อเพลิงจากถังขนส่งน้ำมันเข้าสู่ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง
2.2.1 ต้องมีเอกสารแสดงขั้นตอนปฏิบัติการลงน้ำมันเชื้อเพลิง และมีจุดเชื่อมต่อสายดินเตรียมไว้สำหรับเชื่อมต่อกับถังขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาการเกิดประกายไฟจากไฟฟ้าสถิตขณะลงน้ำมันโดยเฉพาะในฤดูหนาว
2.2.2 บริเวณที่ลงน้ำมันเชื้อเพลิงต้องมีแสงสว่างเพียงพอขณะลงน้ำมันเชื้อเพลิง
2.2.3 บริเวณท่อทางลงน้ำมันเชื้อเพลิงต้องมีมาตรการป้องกันน้ำมันหกสู่พื้นดินโดยตรง เช่น การทำลานคอนกรีต การมีบ่อกักเก็บน้ำมัน และมีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม เมื่อมีน้ำมันเชื้อเพลิงหก/รั่วไหลลงพื้นดิน
2.2.4 ต้องมีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล เพื่อไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสกับน้ำมันเชื้อเพลิงโดยตรง
2.2.5 ต้องมีป้ายแสดงขั้นตอนการลงน้ำมันเชื้อเพลิง และป้ายหรือสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ณ บริเวณจุดลงน้ำมันเชื้อเพลิง

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.3 การเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง

2.3.1 ต้องมีการตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างสม่ำเสมอ

2.3.2 ต้องมีมาตรการการจัดการที่ปลอดภัย และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเกิดการรั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิง

2.3.3 ต้องมีการตรวจสอบถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงว่าไม่มีน้ำปน เช่น การใช้น้ำยาเช็คน้ำในถังน้ำมันใต้พื้นดิน และหากพบน้ำอยู่ในถังน้ำมันใต้พื้นดินจะต้องจัดการสูบออกในทันที

2.4 การให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง

2.4.1 หัวจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงต้องเป็นชนิดที่มีอุปกรณ์อัตโนมัติที่หยุดการไหลของน้ำมันเชื้อเพลิงได้ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเชื้อเพลิงล้นถังในขณะเติมน้ำมันเชื้อเพลิงในกรณีเกิดอุบัติเหตุหัวจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงหลุดจากช่องเติมน้ำมันเชื้อเพลิงของยานพาหนะ

2.4.2 สายหัวจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงต้องมีข้อต่อชนิดป้องกันน้ำมันเชื้อเพลิงรั่วไหลเมื่อสายขาด (Breakaway Coupling)

2.4.3 ต้องมีข้อปฏิบัติสำหรับพนักงานในการป้องกันไม่ให้เกิดอัคคีภัยและน้ำมันหกรั่วไหล และแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดอัคคีภัยและน้ำมันหก รั่วไหล เช่น ใช้ทรายในการดูดซับน้ำมันที่หกรั่วไหล โดยไม่ให้มีน้ำมันส่วนใดไหลลงระบบระบายน้ำสาธารณะ และต้องมีการจัดการทรายปนเปื้อนอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

2.4.4 ต้องมีมาตรการด้านความปลอดภัย ได้แก่ มีถังดับเพลิงบริเวณตู้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงตามจำนวนที่กฎหมายกำหนดและที่มีประกาศเพิ่มเติม ให้มีป้ายหรือสัญลักษณ์เตือน “ห้ามสูบบุหรี่” “ดับเครื่องยนต์” “ห้ามก่อประกายไฟ” และ “ปิดโทรศัพท์มือถือ” ณ บริเวณการให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง

2.4.5 ต้องมีมาตรการไม่ให้บริการเติมน้ำมันในภาชนะบรรจุที่ไม่ปลอดภัย

2.5 การจัดการด้านความปลอดภัย

2.5.1 ต้องมีการตรวจเช็คอุปกรณ์ที่ใช้ในภาวะปกติ และที่ใช้ในภาวะฉุกเฉิน อย่างน้อยตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

2.5.2 ต้องมีแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลและไฟไหม้ และมีการฝึกปฏิบัติอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2.5.3 ต้องมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย ได้แก่ การลงน้ำมันเชื้อเพลิง การเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง การให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง

2.6 อาคารห้องน้ำ-ห้องส้วม

2.6.1 อาคารห้องน้ำ-ห้องส้วม ต้องเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดส้วมที่ต้องด้วยสุขลักษณะในร้านจำหน่ายอาหารหรือเครื่องดื่ม และสถานีบริการการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงหรือก๊าซสำหรับยานพาหนะ พ.ศ. 2555

2.7 การจัดการของเสีย-น้ำเสีย

2.7.1 ต้องมีการจัดการน้ำเสียตามที่กฎหมายสิ่งแวดล้อมกำหนดและให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่กำหนดไว้

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.7.2 ต้องมีผู้รับผิดชอบจัดการน้ำเสีย ขยะมูลฝอย และรักษาความสะอาดห้องน้ำห้องส้วม

2.7.3 ต้องมีระบบระบายน้ำรอบเขตสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่สามารถระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขังและไม่มีสิ่งกีดขวางการไหลของน้ำ

2.7.4 ต้องมีที่รองรับขยะมูลฝอยแยก 3 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะนำกลับมาใช้ใหม่ และขยะอันตรายที่มีความจุเพียงพอและสามารถป้องกันการหก หล่น รั่วไหล และกลิ่นจากขยะมูลฝอยได้ และมีฝาปิดทำด้วยวัสดุแข็งแรงไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม

2.7.5 ต้องมีป้ายบ่งชี้รายละเอียดของขยะมูลฝอยชนิดต่างๆ ที่ต้องทิ้งลงในที่รองรับแต่ละประเภท

2.8 การให้บริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น (ถ้ามี)

2.8.1 การให้บริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.18.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (ธพ.น. 4)

2) เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการจัดการ ISO 14001 หรือได้รับการรับรอง “ปั๊มคุณภาพ ปลอดภัย น่าใช้บริการ” จากกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน เป็นต้น พร้อมใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายนั้น หากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงไม่ได้รับการรับรองดังกล่าวให้พิจารณาจากการผ่านเกณฑ์ในข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พร้อมหลักฐานเอกสารรับรองดังระบุในข้อ 3 ต่อไปนี้

3) หลักฐานเอกสารรับรองซึ่งลงนามกำกับโดยกรรมการผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจลงนามตามนิติบุคคล ของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงนั้น ดังต่อไปนี้

3.1) หลักฐานเอกสาร พร้อมภาพถ่ายประกอบ รับรองการผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดในส่วนของ ข้อกำหนดของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3.2) ในกรณีที่มีการบำบัดน้ำเสียเอง ต้องมีรายงานผลการตรวจคุณลักษณะของน้ำทิ้งดังระบุไว้ใน ข้อ 5.1 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกรณีที่ส่งหรือระบายน้ำเสียให้ผู้รับบำบัดที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายไปบำบัด ให้แสดงหลักฐานการรับน้ำเสียไปบำบัดจากผู้รับบำบัด

หมายเหตุ : 1. ที่รองรับขยะมูลฝอยที่เหมาะสมสามารถศึกษาได้จากประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องหลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใส่ขยะมูลฝอย และที่รองรับ

ขยะมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2546

2. ผลการตรวจคุณลักษณะน้ำทิ้งต้องมาจากห้องปฏิบัติการของทางราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือห้องปฏิบัติการของเอกชนที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก.17025 (ISO/IEC 17025) โดยที่ผลการทดสอบต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี

5.19 สถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.19.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

สถานีบริการรถยนต์ ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะสถานีบริการรถยนต์ที่มีกิจกรรมเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นสำหรับรถยนต์ และมีน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วเกินกว่า 20 ลิตร ซึ่งต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และหรือพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

● คำอธิบาย

1) การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นสำหรับรถยนต์

หมายถึง การระบายน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้วหรือยังไม่ได้ใช้งานออกจากเครื่องยนต์เบนซินหรือดีเซลแล้วนำน้ำมันหล่อลื่นใหม่เติมเข้าไปแทน

2) น้ำมันหล่อลื่น ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะน้ำมันเครื่องโดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

2.1) น้ำมันเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟ หรือเครื่องยนต์เบนซิน

2.2) น้ำมันเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด หรือเครื่องยนต์ดีเซล

3.3) น้ำมันเกียร์

3) น้ำมันเครื่อง

หมายถึง น้ำมันสำหรับหล่อลื่นเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ภายในทั้งเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟหรือเครื่องยนต์เบนซิน และเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัดหรือเครื่องยนต์ดีเซล

4) น้ำมันเกียร์

หมายถึง น้ำมันที่ใช้สำหรับหล่อลื่นชุดเฟืองที่ใช้ในยานยนต์

5) เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟ หรือเครื่องยนต์เบนซิน

หมายถึง เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซิน น้ำมันแก๊สโซฮอล์ น้ำมันก๊าด ก๊าซปิโตรเลียมเหลว หรือก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง

6) เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด หรือเครื่องยนต์ดีเซล

หมายถึง เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซล น้ำมันดีเซลผสมไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

5.19.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น)

สถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) เป็นสถานบริการที่ควรต้องได้รับการตรวจตรา อย่างเข้มงวด เนื่องจากประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) เกิดขึ้นจากขั้นตอนการปฏิบัติงานและการจัดการของเสียจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น เช่น หากผู้ปฏิบัติงานมีการสัมผัสน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้วเป็นประจำจะทำให้ผิวหนังแห้งแตก ระคายเคืองเป็นผื่นแดง ส่วนการจัดการน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วอย่างไม่เหมาะสมจะส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง เนื่องจากน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วมีโลหะหนักปนเปื้อน เช่น โครเมียม แคดเมียม สังกะสี ตะกั่ว สารอันตราย ได้แก่ PCA และPCB หากสารเหล่านี้แพร่กระจายลงสู่ดิน แหล่งน้ำ จะเข้าสู่ห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิต นอกจากนี้เมื่อสูดดมสารทั้งสองเข้าไปมากๆ อาจเกิดอาการวิงเวียน คลื่นไส้ อ่อนเพลีย ง่วงนอน ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ หรือถ้ารับประทานน้ำหรืออาหารที่มีสารนี้ปนเปื้อนจะทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ ปวดท้อง ท้องเสีย และยังเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งด้วย

5.19.3 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการรถยนต์(เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกใช้บริการสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ที่ได้รับการรับรองด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 14001 อู่สีเขียวและคลินิกไอเสียมาตรฐาน ของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หากสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ไม่ได้รับการรับรองดังกล่าว จะต้องผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 26 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่น ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงาน ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่องกำหนดลักษณะและคุณภาพน้ำมันหล่อลื่น พ.ศ. 2554 หรือที่ประกาศใช้ ณ ขณะนั้นผลิตภัณฑ์น้ำมันเกียร์ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำมันเกียร์ยานยนต์ (มอก. 976) หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ เช่น OEM API ACEA หรือ JASO เป็นต้น

2. ข้อกำหนดของสถานีบริการรถยนต์

2.1 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

2.1.1 ต้องมีการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมและติดประกาศให้เห็นได้ชัดเจน ณ สถานประกอบการ

2.1.2 ต้องมีผู้รับผิดชอบจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ

2.1.3 ต้องมีการอบรมหรือชี้แจงพนักงานให้ทราบถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากสถานประกอบการ และการป้องกันผลกระทบ

2.2 การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.2.1 ต้องมีการกำหนดวิธีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นที่เหมาะสม

2.2.2 ต้องมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันหรือลดการหกรั่วไหลของน้ำมันหล่อลื่นขณะเติมและถ่ายทิ้งให้เหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น กรวยขนาดต่างๆ ถาดรองป้องกันการไหลล้น ถังถ่ายน้ำมันเครื่องโดยเฉพาะพร้อมอุปกรณ์ดูดซับ เป็นต้น

2.2.3 มีการวางชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้วหรือยังไม่ได้ใช้งานในถาดแทนการวางบนพื้นสถานประกอบการ เพื่อลดการรั่วไหลของน้ำมันหล่อลื่นออกสู่สิ่งแวดล้อม

2.2.4 ต้องมีการเก็บน้ำมันหล่อลื่นที่ถ่ายออกทั้งหมดในพื้นที่ที่เหมาะสม มีหลังคาป้องกันฝนแสงแดด อากาศถ่ายเทสะดวก และมีการป้องกันไอระเหยและการหกรั่วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อม

2.2.5 ต้องมีรางหรือท่อระบายน้ำรอบสถานประกอบการและมีการเชื่อมต่อไปยังบ่อดักไขมันหรือถังพักน้ำโดยต้องมีระบบการจัดการที่ถูกต้องก่อนระบายทิ้ง

2.2.6 ต้องมีที่รองรับขยะมูลฝอยแยก 3 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะนำกลับมาใช้ใหม่ และขยะอันตราย ที่มีความจุเพียงพอและสามารถป้องกันการหก หล่น รั่วไหล การชะล้างออกสู่สิ่งแวดล้อม และกลิ่นจากขยะมูลฝอยได้

2.2.7 ต้องมีป้ายบ่งชี้ประเภทของขยะมูลฝอย ที่ต้องทิ้งลงในที่รองรับแต่ละประเภท

2.2.8 ต้องมีการคัดแยกขยะทั่วไป เช่น เศษกระดาษ ไม่ให้ปนเปื้อนกับน้ำมันหรือสารเคมีต่างๆ จนกลายเป็น ขยะอันตราย

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.2.9 ต้องมีการจัดการกับน้ำมันหล่อลื่นที่ถ่ายออก ตะกอน คราบน้ำมันจากการบำบัดน้ำเสียและขยะอันตราย ไม่ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย เช่น ส่งให้หน่วยงานที่รับขนส่งวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายนำไปกำจัดทิ้ง เป็นต้น

2.2.10 ต้องมีการแยกเก็บบรรจุภัณฑ์หรือภาชนะที่เทน้ำมันหล่อลื่นออกแล้ว ตลอดจนมีการป้องกันการหกของน้ำมันหล่อลื่น และไส้กรองน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วใส่ในถังขยะอันตราย

2.3 การจัดการด้านความปลอดภัย

2.3.1 ต้องมีการอบรมพนักงานเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย รวมถึงวิธีป้องกันและจัดการกับการหกรั่วไหลของน้ำมันในพื้นที่

2.3.2 ต้องมีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น ถุงมือยางกันน้ำมันขณะเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น

2.3.3 สถานประกอบการมีความสะอาดและมีการจัดวางเครื่องมือ อุปกรณ์อย่างเหมาะสม

5.19.4 หลักฐานเพื่อการตรวจรับสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) เอกสารการรับรองมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 14001 อู่สีเขียวและคลินิกไอเสียมาตรฐาน ที่กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยอมรับ เป็นต้น หากสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ไม่ได้รับการรับรองดังกล่าวให้พิจารณาจากการผ่านเกณฑ์ในข้อกำหนดสำหรับสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พร้อมหลักฐานเอกสารรับรองดังระบุในข้อ 2) ต่อไปนี้

2) หลักฐานเอกสารรับรองซึ่งลงนามกำกับโดยกรรมการผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจลงนาม ของสถานีบริการรถยนต์ (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) ดังต่อไปนี้ข

2.1) หลักฐานเอกสารจากผู้ค้าน้ำมันหล่อลื่นที่แสดงว่าน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้ได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงาน ดังระบุไว้ในเกณฑ์ข้อ 1.1 ของเกณฑ์ข้อกำหนด

2.2) หลักฐานเอกสาร พร้อมภาพถ่ายประกอบ รับรองการผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดในส่วนของการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทุกเกณฑ์ และผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดในส่วนอื่นๆ

2.3) หลักฐานเอกสารการรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังระบุในข้อ 2.2.9 ของเกณฑ์ข้อกำหนด จากบริษัทรับกำจัดที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หมายเหตุ : ที่รองรับขยะมูลฝอยที่เหมาะสมสามารถศึกษาได้จากประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องหลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใส่มูลฝอย และที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2546

5.20 การจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.20.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

บริการทำความสะอาด ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะบริการรับจ้างทำความสะอาดในอาคารและบริเวณรอบอาคาร

● คำอธิบาย

บริการทำความสะอาด

หมายถึง ธุรกิจการให้บริการจัดส่งพนักงานไปให้บริการทำความสะอาดยังสถานที่ของผู้ว่าจ้าง ได้แก่ อาคารสำนักงาน สถานที่ราชการ บริษัท ห้าง ร้าน ธนาคาร โรงพยาบาล และบ้านพักต่างๆ ในขอบเขตข้อตกลงของการให้บริการ

5.20.2 วัตถุประสงค์การจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เพื่อสนับสนุนกิจกรรมบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ตระหนักถึงความสำคัญดังต่อไปนี้

1) ลดผลกระทบด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีอันตรายในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด

2) เพื่อส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

3) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการคัดแยกขยะและการนำกลับไปสู่กระบวนการแปรรูปหรือเวียนใช้ใหม่

5.20.3 เกณฑ์ในการจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดและเงื่อนไขเพิ่มเติมเพื่อการจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับการจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับการจัดจ้างบริการทำความสะอาด

1. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดต้องได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือต้องไม่ใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของสารอันตราย ที่มีรายชื่อดังต่อไปนี้

รายชื่อสารอันตรายที่ห้ามใช้ในสารทำความสะอาด

1. Phosphonates
2. Nitrilotriacetic Acid (NTA)
3. Cyclohexanone
4. Hexane
5. Methanol
6. i-Butanol
7. n-Butanol
8. t-Butanol
9. Dearomatised White Spirit, D 100
10. Dearomatised White Spirit, D 70
11. Cyclohexanol
12. Decane
13. Heptane
14. i-Paraffins
15. Methyl Isobutyl Ketone, MIBK
16. Higher Aromates เช่น Mesitylene
17. Chlorinated Hydrocarbons
18. Toluene
19. Halogented Organic Solvents
20. Alkylphenol
21. Dimethylsilicon Copolymers
22. Fatty Acid Salts of Di/Triethanolamine
23. Branched Carboxylic Acids and Alcohols
24. Quaternary Protein Hydrolysate
25. PEG Esters of Branched Carboxylic Acids
26. Sulfuric Acid
27. Sulphonic Acid
28. ฟอสเฟต เกลือโซเดียมและเกลือโปตัสเซียม เกิน 0.5 % ของน้ำหนักทั้งหมดของฟอสฟอรัสในผลิตภัณฑ์
29. ฟอร์มาลดีไฮด์ (formaldehyde) เกินร้อยละ 0.2
30. สารหนู (arsenic) เกิน 0.5 mg/l
31. ตะกั่ว (lead) เกิน 0.5 mg/l
32. แคดเมียม (cadmium) เกิน 0.1 mg/l
33. โครเมียม (chromium) เกิน 0.5 mg/l
34. ปรอท (mercury) เกิน 0.02 mg/l
35. ซีลีเนียม (selenium) เกิน 0.5 mg/l
36. นิกเกิล (nickel) เกิน 0.5 mg/l

การรายงานผลในหัวข้อบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ถ้าหน่วยงานได้จัดจ้างบริการทำความสะอาดโดยจ้างเป็นบุคคล จะต้องรายงานหรือไม่อย่างไร

ตอบ : รายงานเฉพาะในส่วนที่เป็นบริษัทบริการทำความสะอาด ส่วนการจ้างบุคคลทั่วไปให้ทำความสะอาด ไม่ต้องลงในรายงานผล

2) พนักงานได้รับการฝึกอบรมด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมแนบหลักฐานยืนยันการฝึกอบรมพนักงาน

3) มีการดำเนินการอธิบายขั้นตอน และเสนอแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการให้พนักงานทำความสะอาด คัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้อื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากขยะทั่วไป ขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ และขยะอันตรายที่มีอยู่ในอาคารสำนักงานเพื่อนำกลับไปสู่กระบวนการแปรรูปหรือเวียนใช้ใหม่ รวมถึงการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

4) กรณีบริการทำความสะอาดในสถานพยาบาล พนักงานต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการขยะพิษ ขยะติดเชื้อการดูและและป้องกันตนเองในขณะจัดการกับขยะอันตราย ขยะติดเชื้อ รวมทั้งการทำความสะอาด และการใช้สารฆ่าเชื้ออย่างถูกต้องเหมาะสม

5) กรณีบริการทำความสะอาดกระจกโดยรอบอาคารหรือในบริเวณที่อาจได้รับอันตราย จะต้องมีอุปกรณ์เพื่อรักษาความปลอดภัย ให้กับพนักงานขณะปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย โดยเป็นไปตามกฎหมายที่กำหนด

6) มีป้ายเตือนบริเวณพื้นที่เปียกเพื่อความปลอดภัย

7) พนักงานได้รับอุปกรณ์เพื่อป้องกันตนเองในกรณีที่ต้องสัมผัสกับสารเคมี วัตถุมีพิษ หรือขยะติดเชื้อ เช่น ถุงมือ, หน้ากาก เป็นต้น

หมายเหตุ : ขยะอันตราย คือ ขยะที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

i ขยะอันตรายจากบ้านเรือน ได้แก่ ขยะที่ปนเปื้อนสารพิษ สารเคมี สามารถลุกติดไฟได้ มีฤทธิ์กัดกร่อนไวไฟ หรือสามารถระเบิดได้ เช่น ขวดยาฆ่าแมลง กระป๋องสเปรย์ หลอดไฟเก่า ถ่านไฟฉาย เป็นต้น

ii ขยะอันตรายจากสถานพยาบาล ซึ่งเรียกกันทางวิชาการว่า “ขยะติดเชื้อ” ได้แก่ ขยะที่ปนเปื้อนเลือด หนองเสมหะของเหลวจากร่างกายผู้ป่วย ผ้าทำแผล สำลี เข็มฉีดยา ขวดน้ำเกลือ ที่ใช้แล้ว เป็นต้น

ที่มา : พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

5.20.4 เกณฑ์การตรวจรับบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผู้ตรวจรับบริการทำความสะอาดต้องให้ผู้รับจ้างลงนามรับรองในสัญญาจ้างที่ระบุตามเกณฑ์ในการจัดจ้างบริการทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และให้ผู้ตรวจรับตรวจสอบผู้รับจ้างให้ปฏิบัติตรงกับที่ระบุในสัญญา

5.21 การจัดจ้างบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.21.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

เครื่องถ่ายเอกสาร ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ เครื่องถ่ายเอกสารระบบแห้ง เครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ (multifunction copier) ทั้งที่ถ่ายเอกสารแบบขาว-ดำ หรือแบบสี ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องทำสำเนาที่ไม่มีแม่แบบรับภาพ

● คำอธิบาย

1) เครื่องถ่ายเอกสาร

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสาร ซึ่งมีเทคโนโลยีการทำงาน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบอะนาล็อก (analog) และระบบดิจิตอล (digital)

2) เครื่องถ่ายเอกสารระบบอะนาล็อก

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสารโดยใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพและเกิดประจุไฟฟ้าที่ ดูดผงหมึกเข้าไปติดบนแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ

3) เครื่องถ่ายเอกสารระบบดิจิตอล

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาเอกสารใช้ระบบแสงทำให้เกิดการสะท้อนภาพและแสง เข้าไปในวงจรเพื่อแปลงสัญญาณภาพไปเป็นสัญญาณไฟฟ้า จากนั้นสัญญาณไฟฟ้าถูก

เปลี่ยนเป็นประจุไฟฟ้าเพื่อดูดผงหมึกเข้าไปติดในแม่แบบรับภาพ และพิมพ์ลงบนสิ่งรองรับตามรูปแบบเดิมของต้นฉบับ

4) เครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ (multifunction copier)

หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ทำสำเนาภาพจากเอกสารต้นฉบับด้วยระบบไฟฟ้าสถิตย์ โดยมีหน้าที่หลักในการทำสำเนาเอกสาร แต่สามารถพิมพ์งานลงบนกระดาษ หรือ รับ-ส่ง ข้อมูลได้เช่นเดียวกับเครื่องพิมพ์ หรือเครื่องโทรสาร หรือ เครื่องกราดภาพ (scanner)

5.21.2 วัตถุประสงค์การจัดจ้างบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ตระหนักถึงความสำคัญดังต่อไปนี้

1) ลดผลกระทบด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการปล่อยมลสารขณะใช้เครื่องถ่ายเอกสาร และจากการใช้สารเคมีอันตรายในตลับหมึก และชิ้นส่วนของเครื่องถ่ายเอกสาร

2) เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

3) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดการซากชิ้นส่วนและการนำกลับไปสู่กระบวนการแปรรูปหรือเวียน ใช้ใหม่

5.21.3 เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาดำเนินการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.21.4 เกณฑ์การตรวจรับเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผู้ตรวจรับบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารต้องให้ผู้รับจ้างลงนามรับรองในสัญญาจ้างที่ระบุตามเกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และให้ผู้ตรวจรับตรวจสอบผู้รับจ้างให้ปฏิบัติตรงกับที่ระบุในสัญญา

การรายงานผลในหัวข้อการบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ถ้าหน่วยงานได้จัดจ้างบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร โดยจ้างเป็นบุคคลหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด จะต้องรายงานหรือไม่อย่างไร

ตอบ : รายงานเฉพาะในส่วนที่เป็นบริษัทบริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร ส่วนการจ้างบุคคลหรือห้างหุ้นส่วนจำกัดไม่ต้องรายงานผล

5.22 การเลือกใช้บริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.22.1 ขอบเขตและคำอธิบาย

● ขอบเขต

บริการโรงแรมในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะกิจกรรมการจัดสัมมนา ประชุม ฝึกอบรมของส่วนราชการ

● คำอธิบาย

โรงแรม

หมายถึง สถานที่ทุกชนิดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรับสินจ้างสำหรับคนเดินทาง หรือบุคคลที่ประสงค์จะหาที่อยู่หรือที่พักชั่วคราว

5.22.2 วัตถุประสงค์การเลือกใช้บริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อสนับสนุนกิจกรรมบริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ตระหนักถึงความสำคัญดังต่อไปนี้

1) มีการควบคุมคุณภาพและการบำบัดน้ำทิ้ง ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

2) มาตรการทางด้านความปลอดภัย การเก็บรักษา ใช้ และจัดการเชื้อเพลิง แก๊สและสารพิษ ต้องเป็นไปตามกฎหมาย และข้อบังคับของทางราชการ

3) มีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน เช่น นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสีย การใช้พลังงานและทรัพยากร การจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การควบคุมมลพิษ มาตรการในการลดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ และการมีส่วนร่วมกับชุมชนและท้องถิ่น

5.22.3 เกณฑ์ในการเลือกใช้บริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

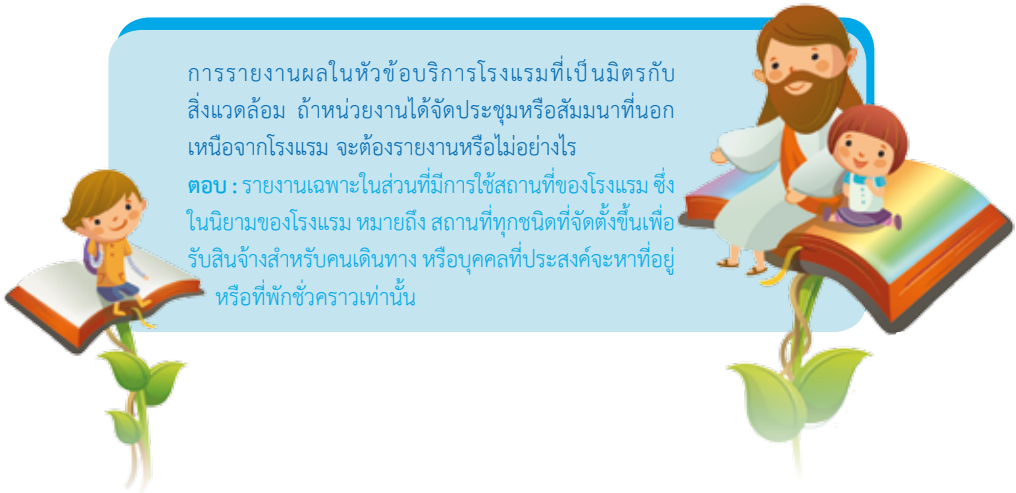
ให้พิจารณาเลือกใช้บริการโรงแรมที่ได้รับการรับรองด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น เกียรติบัตรใบไม้เขียว หรือได้รับการรับรอง ISO 14001

หากโรงแรมใดไม่ได้รับการรับรองการจัดการสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนดโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยโรงแรมระดับ 4 และ 5 ดาว จะต้องมีคะแนนรวมไม่ต่ำกว่า 70 คะแนน และโรงแรมระดับ 3 ดาว จะต้องมีคะแนนรวมไม่ต่ำกว่า 60 คะแนน

คำชี้แจง : พิจารณาโรงแรมที่ตรวจประเมิน (ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งหรือประกอบกิจการอย่างถูกต้องตาม พรบ.โรงแรม พ.ศ.2547) โดยจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดใดกำหนดหนึ่ง ดังต่อไปนี้

☐	ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียว
☐	ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
☐	ผ่านเกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม โดย ● โรงแรมระดับ 4 และ 5 ดาว ต้องมีคะแนนรวมไม่ต่ำกว่า 70 คะแนน ● โรงแรมระดับ 3 ดาว ต้องมีคะแนนรวมไม่ต่ำกว่า 60 คะแนน

ทั้งนี้โรงแรมจะต้องไม่มีอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างล่วงล้ำพื้นที่สาธารณะหรือไม่กลมกลืนกับสภาพภูมิทัศน์ หรือมีสภาพที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ



การรายงานผลในหัวข้อบริการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ถ้าหน่วยงานได้จัดประชุมหรือสัมมนาที่นอกเหนือจากโรงแรม จะต้องรายงานหรือไม่อย่างไร

ตอบ : รายงานเฉพาะในส่วนที่มีการใช้สถานที่ของโรงแรม ซึ่งในนิยามของโรงแรม หมายถึง สถานที่ทุกชนิดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรับสินจ้างสำหรับคนเดินทาง หรือบุคคลที่ประสงค์จะหาที่อยู่หรือที่พักชั่วคราวเท่านั้น

ตารางที่ 28 เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	คะแนน	
	เต็ม	ได้รับ
หมวดที่ 1 : นโยบายและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม		
1. **มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม**	5	
• ไม่มีการกำหนดนโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม		0
• มีหลักฐานแสดงได้ว่าอยู่ระหว่างจัดทำ		1
• มีหลักฐานแสดงได้ว่ามีการกำหนดนโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ไม่มีการประกาศเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน		3
• มีการกำหนดและประกาศนโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน		5
2. **นโยบายด้านการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**	5	
• ไม่มีนโยบายหรือแนวทางการปฏิบัติในการเลือกสินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		0
• ไม่มีนโยบาย แต่มีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ตามรายการที่มีเกณฑ์กำหนดไว้ สินค้าที่ได้ฉลากเขียว สินค้าหรือบริการที่มีการรับรองระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 14000 series) เป็นบางกรณี		1
• มีนโยบาย และได้จัดซื้อจัดจ้างสินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบางกรณี		3
• มีนโยบาย และทำการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทุกครั้งที่สามารถดำเนินการได้		5
หมวดที่ 2 : การจัดการน้ำเสีย		
3. **มีการระบายน้ำทิ้งที่มีลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่มีการระบายน้ำทิ้ง**	10	
• ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย หรือมีการระบายน้ำทิ้งที่มีลักษณะไม่เป็นไปตามมาตรฐานตามกฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ.2538) แก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ.2541) ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และ/หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง		0

เกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	คะแนน	
	เต็ม	ได้รับ
● มีระบบบำบัดน้ำเสีย แต่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ และมีการระบายน้ำทิ้งที่มีลักษณะไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด		2
● มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ แต่ไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกเขตที่ตั้ง		5
● มีระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการและมีการระบายน้ำทิ้งที่มีลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานที่ที่กฎหมายกำหนด แต่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกเขตที่ตั้ง หรือจัดส่งน้ำเสียไปบำบัดโดยระบบบำบัดรวมของทางราชการที่มีอยู่ในพื้นที่นั้น		8
● มีระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ และมีการระบายน้ำทิ้งที่มีลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานที่ที่กฎหมายกำหนด และไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกเขตที่ตั้ง		10
4. มีการตรวจสอบและควบคุมลักษณะน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน	**5**	
● ไม่มีการติดตามตรวจสอบลักษณะน้ำทิ้งหรือไม่สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะน้ำทิ้งล่าสุด ซึ่งอยู่ภายในระยะเวลา 12 เดือนได้		0
● ไม่มีการติดตามตรวจสอบลักษณะน้ำทิ้งหรือไม่สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะน้ำทิ้งล่าสุดซึ่งอยู่ภายในระยะเวลา 12 เดือนได้ แต่มีการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียตามระยะให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์สามารถใช้งานได้		1
● มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างน้อยปีละครั้ง แต่ไม่มีการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียตามระยะให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ และ/หรือไม่มีการประเมินประสิทธิภาพและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้น้ำทิ้งมีลักษณะเป็นไปตามค่ามาตรฐานที่กำหนด		2
● มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างน้อยปีละครั้ง และมีการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียตามระยะให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ และมีการประเมินประสิทธิภาพและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้น้ำทิ้งมีลักษณะเป็นไปตามค่ามาตรฐานที่กำหนด		5

เกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	คะแนน	
	เต็ม	ได้รับ
หมวดที่ 3 : ความปลอดภัย		
5. การจัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซและสารพิษเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	4	
● ไม่มีการจัดเก็บเชื้อเพลิง และก๊าซอย่างเหมาะสม ปลอดภัยและถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด (อ้างอิงข้อกำหนดตามกฎกระทรวงสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ.2551 อาศัยอำนาจตาม พรบ.ควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ.2542) และไม่มีการเก็บรักษาสารพิษ (วัตถุอันตราย) ตามหลักเกณฑ์หรือวิธีการที่กำหนดไว้ตามกฎประกาศ หรือระเบียบที่ออกตาม พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 อาทิ เช่น 1. ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงต้องยึดแน่นกับฐานรากมีเขื่อนหรือกำแพงล้อมรอบ และมีระยะห่างโดยรอบอย่างน้อย 1.5 เมตร 2. ถังก๊าซหุงต้มต้องตั้งอยู่ที่ชั้นระดับพื้นของอาคาร มีการผูกยึดป้องกันการล้มกระแทกอย่างแน่นหนาและอยู่หางจากแหล่งที่มีความร้อนสูง มีเปลวไฟหรือประกายไฟไม่น้อยกว่า 3 เมตร 3. มีการจัดเก็บสารพิษ (เช่น น้ำยาซักล้าง น้ำยาทำความสะอาดสุขภัณฑ์ ยาฆ่าแมลง) เป็นสัดส่วน มิดชิด และมีมาตรการในการเก็บและใช้งานเพื่อป้องกันการรั่วไหลหรือปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกายของพนักงานและ/หรือผู้เข้ารับการบริการ		0
● มีการจัดเก็บเชื้อเพลิง ก๊าซและสารพิษอย่างเหมาะสม ปลอดภัย และถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่กฎหมายกำหนด		4
6. มีการกำหนดมาตรการ/แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	2	
● ไม่มีมาตรการหรือแผนปฏิบัติการเพื่อเป็นแนวทาง/วิธีปฏิบัติในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้ หรืออุบัติภัยอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อป้องกันบรรเทาและลดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและผู้เข้ารับบริการที่อาจเกิดขึ้นจากเหตุการณ์นั้น		0
● มีมาตรการหรือแผนปฏิบัติการเพื่อเป็นแนวทาง/วิธีปฏิบัติในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและมีการฝึกอบรม/ฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง		2
7. มีบันไดหนีไฟ ติดตั้งอุปกรณ์เตือนภัยและดับเพลิง รวมทั้งแสดงทางออกฉุกเฉิน/ช่องทางหนีไฟอย่างชัดเจน	4	
● ไม่มีการดำเนินการใดๆ หรือดำเนินการแต่ไม่ครบสมบูรณ์ ดังต่อไปนี้ 1. มีบันไดหนีไฟ/ช่องทางหนีไฟจากทุกชั้นของอาคาร 2. ติดตั้งอุปกรณ์เตือนภัย (Smoke Detector หรือ Heat Detector) อย่างเพียงพอ 3. ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง (เช่น ถังดับเพลิง สายฉีดน้ำดับเพลิง) อย่างเพียงพอ 4. มีแผนผังและป้ายแสดงทางออกฉุกเฉิน หรือทางหนีไฟอย่างชัดเจน 5. มีไฟแสงสว่างฉุกเฉินที่อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีติดตั้งในจุดที่จำเป็น		0

เกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	คะแนน	
	เต็ม	ได้รับ
● มีการดำเนินการทั้งหมดครบถ้วนสมบูรณ์		4
หมวดที่ 4 : การจัดการของเสีย		
8. **มีมาตรการลดการเกิดขยะมูลฝอยและของเสียในโรงแรม**	5	
● ไม่มีมาตรการหรือการดำเนินการเพื่อลดการเกิดขยะมูลฝอยและของเสียในโรงแรม		0
● มีมาตรการหรือการดำเนินเพื่อลดการเกิดขยะมูลฝอยและของเสียในโรงแรมอย่างน้อย 3 ข้อ จาก 1. การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์สำหรับสบู่และยาสระผมที่สามารถเติมใหม่ได้ 2. การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก 3. การใช้กระดาษทั้งสองด้าน 4. การงดหรือลดการใช้กล่องโฟม 5. การปรับเปลี่ยนใช้ผ้าเช็ดมือแทนกระดาษชำระ 6. การปรับเปลี่ยนการใช้ป้ายข้อความ (Backdrop) จากวัสดุอื่นแทนการใช้โฟม 7. หรือกิจกรรมใดๆที่สามารถลดการเกิดขยะมูลฝอยและของเสียในโรงแรม		2
● มีการกำหนดมาตรการหรือการดำเนินการในหัวข้อข้างต้นเพื่อลดการเกิดขยะมูลฝอยและของเสียในโรงแรม		5
9. **มีการคัดแยกของเสียและขยะมูลฝอย**	5	
● ไม่มีการคัดแยกประเภทของเสียและขยะมูลฝอยแต่อย่างใด		0
● มีการกำหนดขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน พร้อมทั้งดำเนินการคัดแยกขยะแต่มิได้คัดแยกประเภทอย่างสมบูรณ์ เช่น แยกเฉพาะขยะเปียกและขยะแห้ง		1
● มีการกำหนดขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ในการการคัดแยกขยะอย่างถูกต้องครบถ้วน (แบ่งเป็นขยะที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ ขยะที่สามารถย่อยสลายได้ ขยะมูลฝอยทั่วไป และของเสียอันตราย) แต่มีการคัดแยกขยะใส่ภาชนะผิดประเภท		3
● มีการกำหนดขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน พร้อมทั้งดำเนินการคัดแยกขยะอย่างถูกต้องครบถ้วน		5
10. **การฝึกอบรมพนักงานในโรงแรมด้านการจัดการและคัดแยกขยะมูลฝอย**	5	
● ไม่มีการฝึกอบรมพนักงานในโรงแรมด้านการจัดการและคัดแยกของเสีย		0

เกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	คะแนน	
	เต็ม	ได้รับ
● มีการกำหนดเป็นกิจกรรมหรือแผนงานในการฝึกอบรมพนักงานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึงการจัดการและคัดแยกขยะมูลฝอยและปฏิบัติตามแผนงานนั้นๆ แต่ยังไม่มีการนำไปปฏิบัติในการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างเป็นรูปธรรม		3
● มีการกำหนดเป็นกิจกรรมหรือแผนงานในการฝึกอบรมพนักงานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึงการจัดการและคัดแยกขยะมูลฝอยและปฏิบัติตามตามแผนงานนั้นๆ และมีการนำไปปฏิบัติในการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างเป็นรูปธรรม		5
11. **จัดเก็บรวบรวม และกำจัดของเสียและขยะมูลฝอยตามหลักสุขาภิบาล รวมทั้งการนำของเสียและขยะมูลฝอยไปใช้ให้เกิดประโยชน์**	5	
● การเก็บรวบรวม และกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียเป็นไปอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการและสุขาภิบาล และไม่มีการนำของเสียและขยะมูลฝอยไปใช้ให้เกิดประโยชน์แต่อย่างใด		0
● การเก็บรวบรวม และกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียเป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและสุขาภิบาล เช่น เก็บรวบรวมขยะตามประเภทที่คัดแยกอย่างมิดชิด การทำความสะอาดบริเวณที่จัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ การรวบรวมขยะและนำไปกำจัดอย่างถูกต้องทุกวัน		3
● การเก็บรวบรวม และกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียเป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและสุขาภิบาล และมีการนำขยะหรือของเสียบางส่วนกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น นำขยะมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้หรือขยะอินทรีย์ไปทำปุ๋ย หรือขายขยะที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้		5
หมวดที่ 5 : การจัดการพลังงานและทรัพยากรต่างๆ		
12. **มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการประหยัดน้ำ**	5	
● ไม่มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ส่งเสริมหรือขอความร่วมมือผู้เข้ารับบริการหรือพนักงานในการประหยัดน้ำแต่อย่างใด		0
● มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ส่งเสริมหรือขอความร่วมมือจากพนักงาน หรือกำหนดมาตรการในการประหยัดน้ำ แต่ไม่มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์แก่ผู้เข้ารับบริการ		2
● มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ส่งเสริมหรือขอความร่วมมือจากผู้เข้ารับบริการ และพนักงานในการประหยัดน้ำ รวมทั้งมีการกำหนดมาตรการเพื่อลดการใช้น้ำ เช่น		5

เกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	คะแนน	
	เต็ม	ได้รับ
มีข้อความเชิญชวนประหยัดน้ำในห้องพักของโรงแรม ขอความร่วมมือให้ผู้เข้าพักใช้ผ้าเช็ดตัวซ้ำ ปิดก๊อกน้ำบริเวณที่ไม่ได้ใช้งาน เป็นต้น		
13. **มีการลดการใช้น้ำ**	5	
● ไม่มีมาตรการหรือการดำเนินการเพื่อลดการใช้น้ำหรือส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้น้ำแต่อย่างใด		0
● มีมาตรการหรือการดำเนินการใช้น้ำหรือส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้น้ำอย่างน้อย 3 ข้อ จาก 1. การปิดก๊อกน้ำในบริเวณที่ไม่ได้ใช้งาน 2. การใช้อุปกรณ์ที่ช่วยประหยัดน้ำ เช่น ก๊อกน้ำที่มี Aerator 3. ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆและระบบท่อ เพื่อลดการรั่วไหลของน้ำ 4. การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ เช่น การนำไปรดน้ำต้นไม้ การนำมาใช้ในระบบชำระล้างสุขภัณฑ์ การล้างทำความสะอาดพื้นถนน เป็นต้น 5. การขอความร่วมมือผู้เข้าพักในการใช้ผ้าเช็ดตัวซ้ำ 6. หรือกิจกรรมใดๆที่สามารถลดการใช้น้ำในโรงแรม		3
● มีมาตรการหรือการดำเนินการใช้น้ำหรือส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้น้ำอย่างน้อย 3 ข้อ จากตัวเลือกข้างต้น ทั้งนี้จะต้องมีการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ โดยมีหลักฐานแสดงได้ว่าได้ดำเนินการครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของโรงแรมอย่างจริงจัง และ/หรือมีปริมาณการใช้น้ำลดลงอย่างชัดเจน		5
14. **มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน**	5	
● ไม่มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ส่งเสริม หรือขอความร่วมมือผู้เข้ารับบริการหรือพนักงานร่วมประหยัดพลังงานแต่อย่างใด		0
● มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ส่งเสริมหรือขอความร่วมมือจากพนักงานร่วมประหยัดพลังงาน หรือกำหนดมาตรการในการประหยัดพลังงานแต่ไม่มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์แก่ผู้เข้ารับบริการของโรงแรม		2
● มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ส่งเสริมหรือขอความร่วมมือผู้เข้ารับบริการและพนักงานร่วมประหยัดพลังงาน รวมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อลดการใช้พลังงาน (เช่น มีข้อความเชิญชวนประหยัดพลังงานในห้องพักของโรงแรม ตั้งอุณหภูมิภายในห้องพักให้เหมาะสม ปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน)		5
15. **มีการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า**	5	

เกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	คะแนน	
	เต็ม	ได้รับ
● ไม่มีมาตรการหรือการดำเนินการเพื่อลดการใช้พลังงานหรือส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงานแต่อย่างใด		0
● มีมาตรการหรือการดำเนินการเพื่อลดการใช้พลังงาน อย่างน้อย 3 ข้อ จาก 1. การตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางไม่ต่ำกว่า 25°C 2. การปิดไฟในบริเวณที่ไม่ใช้งาน หรือลดจำนวนดวงไฟบริเวณที่ไม่ต้องการแสงมาก 3. การใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน 4. การปรับปรุงอาคารสถานที่ให้สามารถใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติมากขึ้น 5. การใช้ระบบคีการ์ดในห้องพัก 6. หรือกิจกรรมใดๆที่สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงแรม		3
● มีมาตรการหรือการดำเนินการเพื่อลดการใช้พลังงานหรือส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างน้อย 3 ข้อ จากตัวเลือกข้างต้น โดยมีหลักฐานแสดงได้ว่าได้ดำเนินการครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของโรงแรมอย่างจริงจัง และ/หรือมีการใช้ไฟฟ้าลดลงอย่างชัดเจน ทั้งนี้กรณีที่มีการใช้พลังงานทดแทน เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ หรือ พลังงานลม ให้ถือว่าได้คะแนนเต็มในข้อนี้		5
หมวดที่ 6 : อากาศและเสียง		
16. **มีการควบคุมและป้องกันเขม่าควันที่เกิดจากการใช้หม้อไอน้ำ (Boiler)** ● มีการใช้หม้อไอน้ำ แต่ไม่มีมาตรการหรือระบบบำบัดอากาศที่เพียงพอในการควบคุมมิให้เกิดเขม่าควัน/ฝุ่นละออง	4	0
● มีการใช้หม้อไอน้ำที่ติดตั้งระบบบำบัดอากาศ หรือกำหนดมาตรการป้องกันและจัดการ (เช่น การตรวจสอบและควบคุมอัตราการเผาไหม้ การเลือกชนิดเชื้อเพลิงที่ก่อให้เกิดมลพิษต่ำ) แต่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะควบคุมมิให้เกิดเขม่าควัน/ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกไปรบกวนประชาชนที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง หรือมีค่าความทึบแสงของเขม่าควัน ไม่เป็นไปตามค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ (ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ)		1
● ไม่มีการใช้หม้อไอน้ำ หรือมีการใช้แต่มีมาตรการหรือระบบบำบัดอากาศที่สามารถควบคุมมิให้เกิดเขม่าควัน/ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกไปรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง หรือมีค่าความทึบแสงของเขม่าควันเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้		4

เกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	คะแนน	
	เต็ม	ได้รับ
17. **มีการควบคุมและป้องกันมิให้เกิดปัญหาเสียงรบกวน**	4	
● มีกิจกรรมหรือการใช้อุปกรณ์เครื่องมือหรือเครื่องจักร โดยไม่มีมาตรการป้องกันและลดเสียงที่ดีพอที่จะควบคุมมิให้เกิดเสียงรบกวน สร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง		0
● ไม่มีกิจกรรมหรือการใช้อุปกรณ์เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดเสียงรบกวนหรือมี แต่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและลดมิให้เสียงจากกิจกรรมนั้นแพร่กระจายออกไปในระดับที่อาจก่อให้เกิดรบกวนประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง		4
หมวดที่ 7 : พื้นที่สีเขียว		
18. **มีการจัดทำพื้นที่สีเขียวภายในโรงแรม**	5	
● ไม่มีการจัดทำพื้นที่สีเขียวภายในบริเวณโรงแรมสำหรับปลูกไม้ยืนต้นลงดิน หรือมีการจัดทำพื้นที่สีเขียวน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ตั้งโรงแรม โดยรวมถึงการปลูกไม้กระถางและซุ้มไม้เลื้อย		0
● มีการจัดทำพื้นที่สีเขียวภายในบริเวณโรงแรมเป็นบางส่วน โดยมีพื้นที่ระหว่างร้อยละ 10-50 ของพื้นที่ตั้งโรงแรมทั้งหมด และมีการปลูกไม้ยืนต้นลงดิน โดยรวมถึงการปลูกไม้กระถางและซุ้มไม้เลื้อย		1
● มีการจัดทำพื้นที่สีเขียวภายในโรงแรม โดยมีพื้นที่ระหว่างร้อยละ 50-80 ของพื้นที่สีเขียวตามอัตราส่วนที่คำนวณได้อยู่ที่ระดับพื้นดิน และในพื้นที่นี้จะต้องปลูกไม้ยืนต้นอย่างน้อยกึ่งหนึ่ง โดยรวมถึงการปลูกไม้กระถางและซุ้มไม้เลื้อย		3
● มีการจัดทำพื้นที่สีเขียวภายโรงแรม โดยมีพื้นที่อย่างน้อยร้อยละ 80 ของพื้นที่สีเขียวตามอัตราส่วนที่คำนวณได้อยู่ที่ระดับพื้นดิน โดยรวมถึงการปลูกไม้กระถางและซุ้มไม้เลื้อย		5
หมวดที่ 8 : ผลกระทบต่อระบบนิเวศ		
19. **กิจกรรมภายในโรงแรม ที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ**	3	
● กิจกรรมภายในโรงแรมมีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากป่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล เช่น ปะการัง หรือของที่ระลึกจากป่าและทะเล		0

เกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	คะแนน	
	เต็ม	ได้รับ
● ไม่มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากป่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล เช่น ปะการัง หรือของที่ระลึกจากป่าและทะเล ในบริเวณโรงแรม รวมไปถึงการงดกิจกรรมทางน้ำและชายหาดในช่วงฤดูวางไข่ของสัตว์น้ำ		3
หมวดที่ 9 : การมีส่วนร่วมกับชุมชนและองค์กรท้องถิ่น		
20. **มีการดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชนในพื้นที่**	3	
● ไม่มีการจัดกิจกรรมด้านการส่งเสริมและรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน/ท้องถิ่นในโอกาสต่างๆ		0
● มีการจัดกิจกรรมด้านการส่งเสริมและรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน/ท้องถิ่นในโอกาสต่างๆ เช่น การทำความสะอาดชายหาด การเก็บขยะในพื้นที่สาธารณะ การจัดนิทรรศการ		3
21. **มีการสนับสนุนการใช้วัตถุดิบ สินค้าพื้นเมือง และผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น**	2	
● ไม่มีการสนับสนุนการใช้วัตถุดิบ สินค้าพื้นเมืองและผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น เช่น สินค้า OTOP		0
● สนับสนุนการใช้วัตถุดิบ สินค้าพื้นเมืองและผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นในการประกอบอาหาร ประดับตกแต่ง และใช้งานภายในโรงแรม และ/หรือมีการส่งเสริมให้มีการขายสินค้าและผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นหรือพื้นเมืองในบริเวณโรงแรม เช่น สินค้า OTOP		2
หมวดที่ 10 : การถูกร้องเรียนหรือกล่าวโทษ		
22. **ไม่มีการร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบหรือความเดือดร้อนรำคาญจากประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง**	4	
● มีการร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบหรือความเดือดร้อนรำคาญจากการประกอบกิจการต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง และปรากฏหลักฐานหรือสภาพอันควรเชื่อได้ว่าอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญตามที่มีการร้องเรียน		0
● ไม่มีการร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบหรือความเดือดร้อนรำคาญจากการประกอบกิจการต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง หรือมีแต่ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหรือพิสูจน์เป็นที่ยุติแล้วว่า ในสภาพปัจจุบันการประกอบกิจการของโรงแรมมิได้ก่อให้เกิดเหตุตามที่มีการร้องเรียน		4
รวม	100	

โดยในแต่ละหัวข้อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของทางโรงแรมแนบหลักฐานหรือรูปถ่ายเพื่อแสดงว่าโรงแรมเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หลังจากที่ได้รับแบบสอบถามเรื่องการจัดการของเสียของโรงแรม เช่น สำเนาผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด หรือกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของโรงแรม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการในการซ้อมอัคคีภัย แผนปฏิบัติการลดการเกิดของเสีย ผังพื้นที่สีเขียว การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงาน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่โรงแรมมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

ภาคผนวก ก
สารเคมีที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สารเคมีที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีดังนี้

ก.1 กลุ่มสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ตามที่ระบุใน EU Commission Directive 93/72/EEC

กลุ่มสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และสารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ตามที่ระบุใน Annex 1 ของ EU Commission Directive 93/72/EEC ได้แก่

R26 (เป็นพิษมากเมื่อหายใจเข้าสู่ร่างกาย)
R27 (เป็นพิษมากเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง)
R40 (เป็นไปได้ต่อความเสียหายกับเซลล์ในร่างกายอย่างถาวร)
R42 (เป็นไปได้ในการรบกวนระบบทางเดินหายใจ)
R45 (อาจก่อให้เกิดมะเร็ง)
R46 (อาจก่อให้เกิดความเสียหายทางพันธุกรรม)
R49 (อาจก่อให้เกิดมะเร็งเมื่อหายใจเข้าสู่ร่างกาย)
R60 (อาจทำให้เกิดการปฏิสนธิไม่สมบูรณ์)
R61 (อาจเป็นอันตรายต่อการปฏิสนธิ)
R62 (อาจเป็นไปได้ที่ทำให้เกิดการปฏิสนธิไม่สมบูรณ์)
R63 (อาจเป็นไปได้ที่ทำให้เกิดอันตรายต่อตัวอ่อนในครรภ์)
R64 (อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์ผ่านทางน้ำนมมารดา)

สำหรับรายชื่อสารเคมีของกลุ่มต่างๆ สามารถค้นหาได้จากเวปไซต์ http://europa.en.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31993L0072:EN:HTML

ก.2 สารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ในสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สารก่อมะเร็งที่ห้ามใช้ในสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในข้อแนะนำของ International Agency for Research on Cancer (IARC) กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B สารกลุ่มดังกล่าวมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 สารเคมีหรือกลุ่มสารเคมี ของผสม และสภาวะที่มีโอกาสสัมผัสที่มีหลักฐานชี้ชัดว่าก่อให้เกิดมะเร็งในคน

กลุ่มที่ 2A สารเคมีหรือกลุ่มสารเคมี ของผสม และสภาวะที่มีโอกาสสัมผัสที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งในคน

กลุ่มที่ 2B สารเคมีหรือกลุ่มสารเคมี ของผสม และสภาวะที่มีโอกาสสัมผัสที่ยังไม่สามารถชี้ชัด แต่อาจก่อให้เกิดมะเร็งในคน

ก.3 รายชื่อสารประกอบเอมีนที่เป็นพิษที่ห้ามผสมในผงหมึกสำหรับตลับหมึกสี

รายชื่อสารประกอบเอมีนที่เป็นพิษที่ห้ามผสมในผงหมึกสำหรับตลับหมึกสี แสดงในตารางที่ ง-1

ตารางที่ ก-1 รายชื่อสารเอมีนที่เป็นพิษที่ห้ามผสมในผงหมึกสำหรับตลับหมึกสี

ชื่อสาร	หมายเลข CAS No.
4-aminoazobenzene	60-90-3
Benzidine	92-87-5
4-chloro-o-toluidine	95-69-2
2-naphthylamine	91-59-8
o-aminoazotouene	97-56-3
2-amino-4-nitrotoluene	99-55-8
p-chloroaniline	106-47-8
2,4-diaminoanisole	615-05-4
4,4’-diaminodiphenylmethane	107-77-9
3,3’-dichlorobenzidine	91-94-1
3,3’-dimetoxybenzidine	119-90-4
3,3’-dimethylbenzidine	119-93-7
3,3’-dimethyl-4,4’-diaminodiphenylmethane	838-88-0
p-cresidine	120-71-8
4,4’-methylene-bis-(2-chloroaniline)	101-14-4
4,4’-oxydianiline	101-80-4
4,4’-thiodianiline	139-65-1
o-toluidine	95-53-4
2,4-toluilenediamine	95-80-7
2,4,5-trimethylaniline	137-17-7
o-anisidine	90-04-0

หมายเหตุ : CAS No. (Chemical Abstracts Service Number) คือ หมายเลขของสารเคมีตามระบบสากล

ภาคผนวก ข

กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

แบบประเมินการตรวจสอบโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ชื่อโรงแรม/สถานประกอบการกิจการ .....

1. ข้อมูลทั่วไป

1) ชื่อโรงแรม/สถานประกอบกิจการ _____

2) ที่ตั้งเลขที่ _____ หมู่ที่ _____ ซอย _____ ถนน _____
ตำบล/แขวง _____ อำเภอ/เขต _____ จังหวัด _____
โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____ E-mail _____
ที่ตั้งสำนักงานเลขที่ _____ หมู่ที่ _____ ซอย _____ ถนน _____
ตำบล/แขวง _____ อำเภอ/เขต _____ จังหวัด _____
โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____ E-mail _____

3) จำนวนห้องพัก ____ ห้อง ความจุห้องประชุม ___ คน (โปรดแนบแผนผัง/แผ่นพับโฆษณา

4) การรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 หรือ เกียรติบัตรใบไม้เขียว
☐ ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
☐ ได้รับเกียรติบัตรใบไม้เขียว
☐ ไม่ได้รับ

2. ข้อมูลด้านเกณฑ์การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 1 : นโยบายของโรงแรม

1) การกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
☐ ไม่มี ☐ อยู่ระหว่างการจัดทำ
☐ มี (โปรดแนบรายละเอียด เช่น คำประกาศนโยบาย และรูปถ่ายประกาศนโยบายที่แสดงไว้ในพื้นที่โรงแรมที่ชัดเจน)

2) การกำหนดนโยบายด้านการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
☐ ไม่มี
☐ ไม่มีการประกาศนโยบาย แต่มีรายการจัดซื้อสินค้าในรอบปีที่ผ่านมา (กรุณากรอกรายการจัดซื้อด้านล่าง)

☐ มีการประกาศนโยบายและมีการจัดซื้อสินค้าที่ได้รับฉลากเขียว หรือเป็นสินค้าที่ผ่านเกณฑ์การจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (กรุณากรอกรายการจัดซื้อด้านล่าง)

รายการจัดซื้อในรอบปีที่ผ่านมา

○ กระดาษพิมพ์ ขนาด 80 แกรม A4 ยี่ห้อ _____
ปริมาณ _____

○ กระดาษชำระ ยี่ห้อ _____ รุ่น _____
ปริมาณ _____

○ หลอดฟลูออเรสเซนต์ ยี่ห้อ _____ รุ่น _____
ปริมาณ _____

○ เครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ _____ รุ่น _____
ปริมาณ _____

○ อื่นๆ (โปรดระบุ) _____รุ่น _____
ปริมาณ _____

หมวดที่ 2 : การจัดการน้ำเสีย

1) ระบบบำบัดน้ำเสียในโรงแรม

1.1 การมีระบบบำบัดน้ำเสียในโรงแรม

☐ มี (โปรดแนบรายละเอียดและแผนผังของระบบบำบัด) เป็นแบบ _____

☐ ไม่มี เนื่องจาก _____

1.2 คุณภาพภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

☐ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (โปรดแนบรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง)

☐ ไม่เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

1.3 การระบายน้ำเสียออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือสิ่งแวดล้อมภายนอก

☐ ไม่มี ☐มี จำนวน_____ จุดบริเวณ_____

2) แผนการติดตามตรวจสอบและแผนการบำรุงรักษาระบบ

2.1 มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

☐ ไม่มี ☐มี (โปรดแนบรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (เอกสารชุดเดียวกันกับข้อ 1.2 ในหมวดที่ 2))

2.2 มีแผนการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

☐ ไม่มี ☐ มี (โปรดแนบรายละเอียดแผนการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรม

หมวดที่ 3 : ความปลอดภัย

1) มีการจัดเก็บเชื้อเพลิง และก๊าซอย่างเหมาะสม ปลอดภัยและถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด

☐ ไม่มี

☐ ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงต้องยึดแน่นกับฐานราก มีเขื่อนหรือกำแพงล้อมรอบ และมีระยะห่างโดยรอบอย่างน้อย 1.5 เมตร (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ ถังก๊าซหุงต้มต้องตั้งอยู่ที่ชั้นระดับพื้นของอาคาร มีการผูกยึดป้องกันการล้มกระแทกอย่างแน่นหนาและอยู่ห่างจากแหล่งที่มีความร้อนสูง มีเปลวไฟหรือประกายไฟไม่น้อยกว่า 3 เมตร (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ มีการจัดเก็บสารพิษ (เช่น น้ำยาซักล้าง น้ำยาทำความสะอาดสุขภัณฑ์ ยาฆ่าแมลง) เป็นสัดส่วน มิดชิด และมีมาตรการในการเก็บและใช้งานเพื่อป้องกันการรั่วไหลหรือปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกายของพนักงาน และ/หรือผู้เข้ารับการบริการ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

2) มีการกำหนดมาตรการ/แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

☐ ไม่มี

☐ มีมาตรการหรือแผนปฏิบัติการเพื่อเป็นแนวทาง/วิธีปฏิบัติในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน และมีการฝึกอบรม/ฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (โปรดแนบรายละเอียด เช่น แผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไป รูปถ่าย)

3) มีบันไดหนีไฟ ติดตั้งอุปกรณ์เตือนภัยและดับเพลิง รวมทั้งแสดงทางออกฉุกเฉิน/ช่องทางหนีไฟอย่างชัดเจน

☐ ไม่มี

☐ มีบันไดหนีไฟ/ช่องทางหนีไฟจากทุกชั้นของอาคาร (โปรดแนบรายละเอียด เช่น ผังอาคาร หรือรูปถ่าย)

☐ มีการติดตั้งอุปกรณ์เตือนภัย (Smoke Detector หรือ Heat Detector) (โปรดแนบรายละเอียด เช่น ผังอาคาร หรือรูปถ่าย)

☐ ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง (เช่น ถังดับเพลิง สายฉีดน้ำดับเพลิง) อย่างเพียงพอ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น ผังอาคาร หรือรูปถ่าย)

☐ มีแผนผังและป้ายแสดงทางออกฉุกเฉิน หรือทางหนีไฟอย่างชัดเจน (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ มีไฟแสงสว่างฉุกเฉินที่อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีติดตั้งในจุดที่จำเป็น (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

หมวดที่ 4 : การจัดการของเสีย

1) มีมาตรการลดการเกิดขยะมูลฝอยและของเสียในโรงแรม

☐ ไม่มี

☐ มีการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์สำหรับสบู่และยาสระผมที่สามารถเติมใหม่ได้ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ มีการใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกในกิจกรรมต่างๆของโรงแรม (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ การใช้กระดาษทั้งสองด้านในกิจกรรมต่างๆของโรงแรม(โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ มีการงดหรือลดการใช้กล่องโฟมในกิจกรรมต่างๆของโรงแรม (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ การปรับเปลี่ยนใช้ผ้าเช็ดมือแทนกระดาษชำระ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ การปรับเปลี่ยนการใช้ป้ายข้อความ (Backdrop) จากวัสดุอื่นแทนการใช้โฟม (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ หรือกิจกรรมอื่นใดที่ช่วยลดการเกิดขยะมูลฝอยและของเสียในโรงแรม (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

2) มีการคัดแยกของเสียและขยะมูลฝอย

☐ ไม่มี

☐ มีการกำหนดขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนในการคัดแยกขยะ แต่มิได้คัดแยกประเภทอย่างสมบูรณ์ เช่น แยกเฉพาะขยะเปียกและขยะแห้ง หรือเฉพาะขยะที่นำมารีไซเคิลหรือขายได้ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ มีการกำหนดขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ในการการคัดแยกขยะอย่างถูกต้องครบถ้วน (แบ่งเป็นขยะที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ ขยะที่สามารถย่อยสลายได้ ขยะมูลฝอยทั่วไป และของเสียอันตราย) แต่มีการคัดแยกขยะใส่ภาชนะผิดประเภท (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ มีการกำหนดขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน พร้อมทั้งคัดแยกขยะอย่างถูกต้องครบถ้วน (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

3) การฝึกอบรมพนักงานในโรงแรมด้านการจัดการและคัดแยกขยะมูลฝอย

☐ ไม่มี

☐ มีการกำหนดเป็นแผนงานประจำปีในการจัดการฝึกอบรมพนักงานในการจัดการและคัดแยกขยะ แต่ยังไม่มีการนำไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม (โปรดแนบรายละเอียด เช่น เอกสารแผนงานและรูปถ่าย)

☐ มีการกำหนดเป็นแผนงานประจำปีในการจัดการฝึกอบรมพนักงานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้รับทราบถึงการจัดการและคัดแยกขยะมูลฝอยและดำเนินการตามแผนงานนั้นๆ และมีการนำไปปฏิบัติในการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างเป็นรูปธรรม (โปรดแนบรายละเอียด เช่น เอกสารแผนงานและรูปถ่าย)

4) การจัดเก็บรวบรวม และกำจัดของเสียและขยะมูลฝอยตามหลักสุขาภิบาล รวมทั้งการนำของเสียและขยะมูลฝอยไปใช้ให้เกิดประโยชน์

☐ มีการเก็บรวบรวมขยะตามประเภทที่คัดแยกอย่างมิดชิด (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ มีการทำความสะอาดบริเวณที่จัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ มีการรวบรวมเพื่อนำขยะไปกำจัดเป็นประจำ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ มีการนำขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆของโรงแรม เช่น การนำขยะอินทรีย์ไปทำปุ๋ย การนำขยะที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ไปขาย เป็นต้น (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

หมวดที่ 5 : การจัดการพลังงานและทรัพยากรต่างๆ

1) การรณรงค์/ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการประหยัดน้ำ

☐ ไม่มี

☐ มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์เพื่อขอความร่วมมือจากพนักงานในการประหยัดน้ำ แต่ไม่มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์แก่ผู้เข้ารับบริการ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น นโยบาย ประกาศ หรือรูปถ่าย)

☐ มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ส่งเสริมหรือขอความร่วมมือจากผู้เข้ารับบริการ และ

พนักงานในการประหยัดน้ำ เช่น ข้อความเชิญชวนประหยัดน้ำในห้องพักของโรงแรม การขอความร่วมมือให้ผู้เข้าพักใช้ผ้าเช็ดตัวซ้ำ ข้อความเชิญชวนในการปิดก๊อกน้ำเมื่อไม่ได้ใช้งาน เป็นต้น (โปรดแนบรายละเอียด เช่น นโยบาย ประกาศ หรือรูปถ่าย)

2) การลดการใช้น้ำ

☐ ไม่มีมาตรการหรือการดำเนินการเพื่อลดการใช้น้ำหรือส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้น้ำแต่อย่างใด

☐ มีข้อความเชิญชวนในการปิดก๊อกน้ำเมื่อไม่ได้ใช้งาน (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ การใช้อุปกรณ์ที่ช่วยประหยัดน้ำ เช่น ก๊อกน้ำที่มี Aerator หรือสุขภัณฑ์ที่ประหยัดการใช้น้ำ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆและระบบท่อ เพื่อลดการรั่วไหลของน้ำ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น แผนงาน)

☐ การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ เช่น การนำไปรดน้ำต้นไม้ การนำมาใช้ในระบบชำระล้างสุขภัณฑ์ การล้างทำความสะอาดพื้นถนน เป็นต้น

☐ หรือกิจกรรมอื่นใดที่ช่วยลดการใช้น้ำในโรงแรม (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

3) มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน

☐ ไม่มี

☐ มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ส่งเสริมหรือขอความร่วมมือจากพนักงานร่วมประหยัดพลังงาน แต่ไม่มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์แก่ผู้เข้ารับบริการ (โปรดแนบรายละเอียด เช่น นโยบาย ประกาศ หรือรูปถ่าย)

☐ มีการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ส่งเสริมหรือขอความร่วมมือผู้เข้ารับบริการและพนักงานร่วมประหยัดพลังงาน (เช่น มีข้อความเชิญชวนประหยัดพลังงานในห้องพักของโรงแรม การตั้งอุณหภูมิภายในห้องพักให้เหมาะสม ข้อความเชิญชวนในการปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน) (โปรดแนบรายละเอียด เช่น นโยบาย ประกาศ หรือรูปถ่าย)

4) มีการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

☐ ไม่มีมาตรการหรือการดำเนินการเพื่อลดการใช้พลังงานหรือส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงานแต่อย่างใด

☐ มีการตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางไม่ต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส

(โปรดแนบรายละเอียด เช่น นโยบาย ประกาศ หรือรูปถ่าย)

☐ มีการปิดไฟในบริเวณที่ไม่ใช้งาน หรือลดจำนวนดวงไฟบริเวณที่ไม่ต้องการแสงมาก (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ การใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน (โปรดแนบรายละเอียด เช่น เอกสารการจัดซื้อ หรือรูปถ่าย)

☐ การปรับปรุงอาคารสถานที่ให้สามารถใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติมากขึ้น (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

☐ หรือกิจกรรมอื่นใดที่ช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงแรม (โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

หมวดที่ 6 : อากาศและเสียง

1) มีการควบคุมและป้องกันเขม่าควันที่เกิดจากการใช้หม้อไอน้ำ (Boiler)

☐ ไม่มีหม้อไอน้ำ

☐ ไม่มีการควบคุมและป้องกันเขม่าควันที่เกิดจากการใช้หม้อไอน้ำ

☐ มีการควบคุมและป้องกันเขม่าควันที่เกิดจากการใช้หม้อไอน้ำ คือ _____

_____

(โปรดแนบรายละเอียด เช่น นโยบาย ประกาศ หรือรูปถ่าย)

2) การควบคุมและป้องกันมิให้เกิดปัญหาเสียงรบกวน

☐ ไม่มีกิจกรรมหรือการใช้อุปกรณ์เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดเสียงรบกวน

☐ ไม่มีการควบคุมและป้องกันการเกิดเสียงรบกวน

☐ มีการควบคุมและป้องกันการเกิดเสียงรบกวน คือ _____ __

_____

(โปรดแนบรายละเอียด เช่น นโยบาย ประกาศ หรือรูปถ่าย)

หมวดที่ 7 : พื้นที่สีเขียว

1) มีการจัดทำพื้นที่สีเขียวภายในโรงแรม

☐ ไม่มีการจัดทำพื้นที่สีเขียวภายในบริเวณโรงแรม

☐ มีพื้นที่สีเขียวขนาด _____ และมีพื้นที่โรงแรมขนาด _____

โดยคิดเป็นร้อยละ _____ ของพื้นที่ตั้งโรงแรม

(โปรดแนบผังการใช้พื้นที่ของโรงแรม)

หมวดที่ 8 : การมีส่วนร่วมกับรับผิดชอบกับชุมชน องค์กรท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม

1) กิจกรรมภายในโรงแรม ที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ

☐ ไม่มี

☐ กิจกรรมภายในโรงแรมมีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากป่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล เช่น ปะการัง หรือของที่ระลึกจากป่าและทะเล

2) มีการดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชนในพื้นที่

☐ ไม่มี

☐ มีการจัดกิจกรรมด้านการส่งเสริมและรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน/ท้องถิ่นในโอกาสต่างๆ เช่น การทำความสะอาดชายหาด การเก็บขยะในพื้นที่สาธารณะ การจัดนิทรรศการ คือ _____

(โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่ายกิจกรรม)

3) มีการสนับสนุนการใช้วัตถุดิบ สินค้าพื้นเมือง และผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น

☐ ไม่มี

☐ มีการสนับสนุนการใช้วัตถุดิบ สินค้าพื้นเมืองและผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นในการประกอบอาหาร ประดับตกแต่ง และใช้งานภายในโรงแรม และ/หรือมีการส่งเสริมให้มีการขายสินค้าและผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นหรือพื้นเมืองในบริเวณโรงแรม เช่น สินค้า OTOP

(โปรดแนบรายละเอียด เช่น รูปถ่าย)

หมวดที่ 9 : การถูกร้องเรียนหรือกล่าวโทษ

1) มีการถูกร้องเรียนหรือกล่าวโทษ

☐ ไม่มี

☐ มีการร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบหรือความเดือดร้อนรำคาญจากการประกอบกิจการต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง และปรากฏหลักฐานหรือสภาพอันควรเชื่อได้ว่าอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญตามที่มีการร้องเรียน

ในการนี้เจ้าหน้าที่ได้ตรวจสอบ โดยได้รับความยินยอมจากเจ้าของ/ผู้ครอบครอง/ผู้จัดการ/ตัวแทนหรือผู้รับจ้างให้บริการของโรงแรม/สถานประกอบกิจการและระหว่างการปฏิบัติงานดังกล่าว เจ้าหน้าที่และคณะมิได้กระทำการใดอันก่อให้เกิดความเสียหาย หรือไร้ประโยชน์ต่อทรัพย์สินของโรงแรม/สถานประกอบกิจการแต่ประการใด ประกอบกับเป็นการรับรองว่าข้อความและข้อมูลที่ระบุข้างต้นถูกต้องเป็นความจริงทุกประการ จึงได้ลงลายมือชื่อผู้ตรวจสอบและผู้นำเข้าตรวจสอบไว้เป็นหลักฐาน

_____	_____
(_____)	(_____)
ตำแหน่ง _____	ตำแหน่ง _____
หน่วยงาน _____	หน่วยงาน _____
ผู้ตรวจสอบ	ผู้นำเข้าตรวจสอบ
_____	_____
(_____)	(_____)
ตำแหน่ง _____	ตำแหน่ง _____
หน่วยงาน _____	หน่วยงาน _____
ผู้ร่วมตรวจสอบ	ผู้ร่วมตรวจสอบ

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายวิเชียร จุ่งรุ่งเรือง	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นางสาวอาระยา นันทโพธิเดช	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นางสุณี ปิยะพันธุ์พงศ์	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

คณะทำงาน

นายเจนจบ สุขสด	ผู้อำนวยการฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ
นางสาวจันทิรา ดวงใส	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นางอภิพร เกศกนกวรกิจ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นางสาวสินันท์ แจ้งอุบล	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาววจี วงค์คำจันทร์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ กรมควบคุมมลพิษ
92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 0 2298 2137 โทรสาร : 0 2298 2552

Environmental Quality and Laboratory Division
Pollution Control Department
92 Soi Phohon Yothin 7 Phohon Yothin Road Sam sen nai
Phayathai District Bangkok 10400 Thailand
Tel : 0 2298 2137 Fax : 0 2298 2552

GreenPrint Carbon Neutral
1777-73850758-VCU-009