

## เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เครื่องถ่ายเอกสาร

### 1. ขอบเขตและคำอธิบาย

เครื่องถ่ายเอกสาร ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ เครื่องถ่ายเอกสารระบบแห้ง เครื่องถ่ายเอกสารอเนกประสงค์ (Multifunction Copier) ทั้งที่ถ่ายเอกสารแบบขาว - ดำ หรือแบบสี โดยมีการสั่งทำภาพซึ่งควบคุมการทำงานด้วยมือและ/หรืออัตโนมัติ ทั้งนี้ไม่รวมเครื่องทำสำเนาที่ไม่มีแม่แบบรับภาพ

### 2. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารจะเกิดก๊าซโอโซน (O<sub>3</sub>) ซึ่งเกิดจากการอัดและปล่อยประจุไฟฟ้าที่แม่แบบรับภาพและกระดาษหรือบางส่วนเกิดจากการปล่อยแสงอัลตราไวโอเล็ตจากหลอดไฟฟ้าพลังงานสูงของเครื่องถ่ายเอกสารทำให้ก๊าซออกซิเจนรวมตัวกันเกิดเป็นโอโซนง่ายขึ้น ซึ่งโอโซนเป็นก๊าซที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบประสาทตาและผิวหนังและเมื่อสูดดมนานๆ อาจทำให้เกิดโรคทางปอดได้

### 3. เกณฑ์ข้อกำหนด

#### 3.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากเขียว

#### **เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงเครื่องหมายฉลากเขียว พร้อมใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียว

3.2 หากผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากเขียว ให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องถ่ายเอกสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้

#### 3.2.1 ข้อกำหนดทั่วไป

1) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรอง หรือ ผ่านการทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะด้านความปลอดภัย เลขที่ มอก. 1561 หรือ ตาม IEC 60950 Part1 : Information technology equipment – Safety - P.1: General requirements หรือเทียบเท่า

#### **เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงใบรับรอง หรือ ผลการทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะด้านความปลอดภัย เลขที่ มอก. 1561 หรือ ตาม IEC 60950 part 1: Information technology equipment -Safety - P.1: General requirements หรือเทียบเท่า

2) ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรอง หรือ ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic compatibility: EMC) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ: ซีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ เลขที่ มอก. 1956 หรือ มาตรฐาน CISPR 22 : Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement หรือ มาตรฐาน EN 55022 : Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement หรือเทียบเท่า

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงใบรับรอง หรือผลทดสอบความเข้ากันได้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้าตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ : ซีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ เลขที่ มอก. 1956 หรือ มาตรฐาน CISPR 22 : Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement หรือ มาตรฐาน EN 55022 : Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ กรณีซื้อรุ่นที่ยื่นขอไม่ตรงกับผลการทดสอบ EMC ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารและหลักฐานแสดงความเชื่อมโยงของรหัส หรือ ชื่อรุ่นที่ผลิตจากโรงงานกับชื่อทางการค้าของผลิตภัณฑ์รุ่นที่ยื่นขอ ที่แสดงวาร์ฮัส หรือชื่อรุ่นที่ผลิตจากโรงงานนั้นสอดคล้องกัน

3.2.2 ข้อกำหนดพิเศษ

1) การใช้พลังงานไฟฟ้าให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ International Energy Star Program Requirements for Imaging Equipment ฉบับปรับปรุงล่าสุด

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐาน ตามข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

1. ผลทดสอบระดับการใช้ไฟฟ้าของเครื่องถ่ายเอกสารในสถานะต่างๆ โดยทดสอบตามวิธีของ International Energy Star Program Requirements for Imaging Equipment ฉบับปรับปรุงล่าสุดที่ใช้สำหรับเครื่องถ่ายเอกสาร
2. ใบอนุญาตให้ติดเครื่องหมายรับรอง Energy Star
3. แสดงเอกสารอื่นๆที่เชื่อได้ว่าผลิตภัณฑ์รุ่นที่ยื่นคำขอนั้นได้รับการรับรองเครื่องหมาย International Energy Star Program Requirements for Imaging Equipment

2) อัตราการปล่อยมลพิษ (Emission Rate) ได้แก่ ฝุ่น โอโซน สารอินทรีย์ระเหยทั้งหมด สไตรีน และเบนซีน ในขณะที่ใช้งานเครื่องถ่ายเอกสารต้องไม่เกินค่าที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อัตราการปล่อยมลพิษ ได้แก่ ฝุ่น โอโซน สารอินทรีย์ระเหยทั้งหมด สไตรีน และเบนซีน ในขณะที่งานเครื่องถ่ายเอกสาร

ประเภทของมลสาร			อัตราการปล่อยมลพิษ (มิลลิกรัมต่อชั่วโมง)	
			Monochrome	Color
ฝุ่น			≤ 4.0	≤ 4.0
โอโซน			≤ 1.5	≤ 3.0
สารอินทรีย์ระเหยทั้งหมด	Print phase		≤ 10	≤ 18
	Ready phase	Floor-mounted	≤ 2.0	≤ 2.0
		Tabletop	≤ 1.0	≤ 1.0
สไตรีน			≤ 1.0	≤ 1.8
เบนซีน			≤ 0.05	≤ 0.05

หมายเหตุ : วิธีทดสอบอ้างอิงตาม Appendix 2 ของข้อกำหนดฉลากเขียวของประเทศเยอรมนี RAL-UZ-171

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงผลทดสอบอัตราการปล่อยมลพิษ (Emission Rate) ได้แก่ ฝุ่น โอโซน สารอินทรีย์ระเหยทั้งหมด สไตรีน และเบนซีน ในขณะที่ใช้งานเครื่องถ่ายเอกสาร หรือเอกสารรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนด

3) ระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสารในระหว่างการใช้งานจะต้องอยู่ในช่วงที่กำหนด คำนวณโดยใช้สูตรที่แสดงดังตารางที่ 2 แต่ทั้งนี้ระดับเสียง ต้องไม่เกิน 75 เดซิเบล (dB)

ตารางที่ 2 ระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสารในระหว่างการใช้งาน

ระดับเสียง $L_{Wad}$ (หน่วย: เดซิเบล)	
การพิมพ์แบบขาวดำ (Monochrome)	การพิมพ์แบบสี (Color)
$\leq 0.35 \cdot S_{bw} + 59$ and $\leq 75$	Parallel equipment: $\leq 0.3 \cdot S_{co} + 61$ and $\leq 75$ Serial equipment : Submit reference value for the equipment of $S_{co} < 0.5 S_{bw}$

วิธีคำนวณตามข้อกำหนดฉลากเขียวของประเทศเยอรมนี RAL-UZ-171

หมายเหตุ :  $S_{bw}$  = Operating speed in pages per minute for monochrome copying

$S_{co}$  = Operating speed in pages per minute during color copying

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงผลทดสอบระดับเสียงของเครื่องถ่ายเอกสารตามวิธีทดสอบที่ระบุไว้ใน ISO 7779: Acoustics-Measurement of airborne noise emitted by computer and business equipment โดยการแสดงค่า A-weighted sound power level ( $L_{WA,d}$ ) ต้องเป็นไปตาม ISO 9296: Acoustics-Declared noise emission value of computer and business equipment หรือหนังสือรับรองว่าเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนด

4) 3R Design of Equipment

4.1) การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายเอกสาร ต้องเป็นไปตามหลักการ 3R Design ตามที่ได้ระบุใน Check List for 3R Design ในภาคผนวก

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าการออกแบบเครื่องถ่ายเอกสารเป็นไปตามหลักการ 3R Design

4.2) โครงภายนอกที่เป็นพลาสติก (Plastic Casing Part) ที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม ต้องผลิตจากพลาสติกโฮโมโพลิเมอร์ (Homopolymer) หรือ โคโพลิเมอร์ (Copolymer) หรือโพลิเมอร์ผสม (Polymer Blends)

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าโครงภายนอกที่เป็นพลาสติก (Plastic Casing Part) ที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัมต้องผลิตจากเม็ดพลาสติกโฮโมโพลิเมอร์ (Homopolymer) หรือ โคโพลิเมอร์ (Copolymer) หรือ โพลิเมอร์ผสม (Polymer Blends)

4.3) โครงภายนอกที่เป็นพลาสติก (Plastic Casing Part) ที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัมขึ้นไป ผลิตจากการผสมกันของโพลิเมอร์ 4 ชนิดหรือน้อยกว่า เช่น ในรูปของโพลิเมอร์ผสม (Polymer Blends) กรณีโครงภายนอกที่เป็นพลาสติก มีการติดฉลาก เครื่องหมาย หรือรูปลอกที่ยากต่อการแกะออก ฉลาก เครื่องหมาย หรือรูปลอกดังกล่าว ต้องทำจากวัสดุชนิดเดียวกันกับชิ้นส่วนพลาสติกที่ติดอยู่ เพื่อไม่เป็นอุปสรรคต่อการรีไซเคิลชิ้นส่วนพลาสติกชิ้นนั้น

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนด

5) วัสดุที่ทำจากพลาสติกต้องเป็นดังนี้ (Requirements for Plastic Materials)

5.1) ชิ้นส่วนพลาสติกหรือชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นส่วนประกอบของเครื่องถ่ายเอกสารที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป ต้องไม่มีปริมาณโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก และสารหน่วงการติดไฟของผลิตภัณฑ์

กรณีมีการปนเปื้อนของโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว พรอท และโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ในชิ้นส่วนพลาสติกที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบให้ปนเปื้อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก (1,000 mg/kg) แคดเมียมให้ปนเปื้อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.01 โดยน้ำหนัก (100 mg/kg) และสารหน่วงการติดไฟ PBB และ PBDE ให้ปนเปื้อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก (1,000 mg/kg)

หมายเหตุ : ถ้าผลรวมของโลหะโครเมียม มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 mg/kg ให้ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ของโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1. กรณีที่ผู้ผลิตมีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้ามต้องยื่นสำเนาเอกสาร

หลักฐานดังต่อไปนี้

1.1 หนังสือรับรองของผู้ผลิตเครื่องถ่ายเอกสารที่เชื่อได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟไม่เกินเกณฑ์กำหนด พร้อมทั้งยื่นคู่มือหรือเอกสารหลักฐานที่เชื่อได้ว่ามีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้าม

1.2 หนังสือรับรองและ/หรือผลการทดสอบจากผู้ผลิตชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่เชื่อได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟไม่เกินเกณฑ์กำหนดโดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321 หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เทียบเท่า

2. กรณีที่ผู้ผลิตไม่มีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้ามต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณโลหะหนักในชิ้นส่วนพลาสติกภายนอกที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม และสารหน่วงการติดไฟชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321 หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เทียบเท่า

5.2) โครงสร้างภายนอกที่เป็นพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป ต้องไม่มีสารโพลีเมอร์ที่มีส่วนประกอบของฮาโลเจน (Polymer Containing Halogen) ยกเว้น

- สารเติมแต่ง Fluoroorganic ที่ใช้สำหรับการปรับปรุงลักษณะกายภาพของพลาสติก ต้องมีความเข้มข้นไม่เกินร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก
- Fluorinated พลาสติก เช่น เทฟลอน ฯลฯ
- ชิ้นส่วนพลาสติกในอุปกรณ์ชุดความร้อน
- โครงภายนอกที่เป็นพลาสติกขนาดใหญ่ที่ทำมาจากพลาสติกนำกลับมาใช้ซ้ำและแสดงเครื่องหมาย ตาม ISO 1043 หรือ ISO 11469

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนด

5.3) สารหน่วงการติดไฟที่ใช้ในโครงภายนอกที่เป็นพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป ต้องแสดงรายชื่อสารหน่วงการติดไฟ และ CAS Number ตามหลักการที่ระบุภายใน ISO 1043-4 ยกเว้น โครงภายนอกที่เป็นพลาสติกใช้ซ้ำขนาดใหญ่ที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรอง ว่าสารหน่วงการติดไฟที่ใช้ในโครงภายนอกที่เป็นพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป ต้องแสดงรายชื่อสารหน่วงการติดไฟ พร้อม CAS Number หรือ The Code Number ที่สอดคล้องตาม ISO 1043-4 ยกเว้น โครงภายนอกที่เป็นพลาสติกใช้ซ้ำขนาดใหญ่ที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป

5.4) ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กรัม ต้องไม่มีสารที่ถูกระบุอยู่ใน Table 3.2 of Appendix VI of EU Regulation No.1272/2008/EC ใน category ดังต่อไปนี้

- Carcinogenic Category 1 (Carc. 1)
- Carcinogenic Category 2 (Carc. 2)
- Carcinogenic Category 3 (Carc. 3)
- Mutagenic Category 1 (Mut. 1)
- Mutagenic Category 2 (Mut. 2)
- Mutagenic Category 3 (Mut. 3)
- Toxic to Reproduction Category 1 (Repr. 1)
- Toxic to Reproduction Category 2 (Repr. 2)
- Toxic to Reproduction Category 3 (Repr. 3)

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนด

5.5) ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กรัม หรือมีพื้นที่ผิวแบนราบ (Flat Surface) มากกว่าหรือเท่ากับ 200 ตารางมิลลิเมตร ต้องมีการแสดงสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติก โดยสัญลักษณ์ที่ใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก.1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตาม ISO 1043 หรือ ISO 11469

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป และมีพื้นที่ผิวราบเรียบตั้งแต่ 200 ตารางมิลลิเมตรขึ้นไป มีสัญลักษณ์และคำย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกให้เห็นชัดเจน ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ เลขที่ มอก. 1310 หรือมีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตาม ISO 1043 หรือ ISO 11469

6) แบตเตอรี่ (เฉพาะรุ่นที่มีแบตเตอรี่สำรองข้อมูลในแผงวงจร)

6.1) ต้องไม่มีส่วนประกอบของตะกั่วและสารประกอบของตะกั่ว

6.2) ปริมาณสารปรอท และแคดเมียมต้องเป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะเรื่องแบตเตอรี่

ตาม EU Directive ฉบับล่าสุด

6.3) แบตเตอรี่ที่ติดตั้งในผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องถอดแผงวงจร (Printed Circuit Board) ทิ้งชุด

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าแบตเตอรี่ที่ใช้เป็นไปตามข้อกำหนด พร้อมทั้งหนังสือรับรองจากผู้ผลิตแบตเตอรี่

7) หมึกพิมพ์ (Toner)

7.1) หมึกพิมพ์ (Toners) จะต้องไม่มีส่วนประกอบของสารประกอบของปรอท ตะกั่ว แคดเมียม นิกเกิล และโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ยกเว้น สารประกอบของนิกเกิลมวลโมเลกุลสูง (High Molecular Weight Nickel) ที่อยู่ในสารให้สีในหมึกพิมพ์

7.2) หมึกพิมพ์ (Toners) ต้องไม่ใช่สี Azo Dye (สีย้อมหรือเม็ดสี) ในหมึกที่สามารถเปลี่ยนรูปเป็นสาร Amines ตัวใดตัวหนึ่งหรือหลายตัวได้ (ตามวิธีทดสอบที่เป็นไปตามมาตรา 35 ของกฎหมายว่าด้วยอาหารและของใช้เบ็ดเตล็ดของเยอรมัน) ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 3** แสดงรายชื่อสารประกอบอะโรมาติกเอมีนที่เกิดจากการสลายตัวของ Azo Groups

No.	Substances	CAS no.
1	Biphenyl-4-ylamine, 4-aminobiphenyl xenylamine	92-67-1
2	Benzidine	92-87-5
3	4-chloro- <i>o</i> -toluidine	95-69-2
4	2-naphthylamine	91-59-8
5	<i>o</i> -aminoazotoluene, 4-amino-2',3'-dimethylazobenzene, 4- <i>o</i> -tolylazo- <i>o</i> -toluidine	97-56-3
6	5-nitro- <i>o</i> -toluidine	99-55-8
7	4-chloroaniline	106-47-8
8	4-methoxy- <i>m</i> -phenylenediamine	615-05-4
9	4,4'-methylenedianiline 4,4'-diaminodiphenylmethane	101-77-9

No.	Substances	CAS no.
10	3,3'-dichlorobenzidine 3,3'-dichlorobiphenyl-4,4'-ylenediamine	91-94-1
11	3,3'-dimethoxybenzidine <i>o</i> -dianisidine	119-90-4
12	3,3'-dimethylbenzidine 4,4'-bi- <i>o</i> -toluidine	119-93-7
13	4,4'-methylenedi- <i>o</i> -toluidine	838-88-0
14	6-methoxy- <i>m</i> -toluidine ( <i>p</i> -cresidine)	120-71-8
15	4,4'-methylene-bis-(2-chloro-aniline) 2,2'-dichloro-4,4'-methylenedianiline	101-14-4
16	4,4'-oxydianiline	101-80-4
17	4,4'-thiodianiline	139-65-1
18	<i>o</i> -toluidine, 2-aminotoluene	95-53-4
19	4-methyl- <i>m</i> -phenylenediamine	95-80-7
20	2,4,5-trimethylaniline	137-17-7
21	<i>o</i> -Anisidine	90-04-0
22	4-Aminoazobenzene	60-09-3

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่า หมึกพิมพ์ที่ใช้ไม่ใช่สี Azo (สีย้อมหรือเม็ดสี) ในหมึกเหลวพร้อมทั้งหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหมึกพิมพ์ หรือ ยื่นผลการทดสอบตามวิธีทดสอบที่ต้องเป็นไปตามมาตรา 35 ของกฎหมายว่าด้วยอาหารและของใช้เบ็ดเตล็ดของเยอรมัน

7.3) หมึกพิมพ์ (Toners) ที่ใช้จะต้องไม่มีส่วนประกอบของสารอันตรายที่ระบุอยู่ใน

Table 3.1 of appendix VI of EU regulation no.1272/2008/EC ในกลุ่มสารดังต่อไปนี้

- Carcinogenic according to categories 1A, 1B or 2
- Mutagenic according to categories 1A, 1B or 2
- Toxic to reproduction according to categories 1A, 1B or 2

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่า หมึกพิมพ์ที่ใช้ในตลับหมึกเป็นไปตามข้อกำหนด พร้อมทั้งหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหมึกพิมพ์



8) ตลับหมึก (Toner cartridges และ Toner containers)

8.1) ชิ้นส่วนพลาสติกที่เป็นส่วนประกอบของตลับหมึกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 25 กรัมขึ้นไป ต้องไม่มีปริมาณโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก และสารหน่วงการติดไฟ กรณีมีการปนเปื้อนของโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว ปรอท และโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ในชิ้นส่วนพลาสติกที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบให้ปนเปื้อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก (1,000 mg/kg) แคดเมียมให้ปนเปื้อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.01 โดยน้ำหนัก (100 mg/kg) และสารหน่วงการติดไฟ PBB และ PBDE ให้ปนเปื้อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก (1,000 mg/kg)

หมายเหตุ ถ้าผลรวมของโลหะโครเมียม มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 mg/kg ให้ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ของโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1. กรณีที่ผู้ผลิตมีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้ามต้องยื่นสำเนาเอกสารหลักฐานดังต่อไปนี้

1.1 หนังสือรับรองของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เชื่อได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟไม่เกินเกณฑ์กำหนด พร้อมทั้งยื่นคู่มือหรือเอกสารหลักฐานที่เชื่อได้ว่ามีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้าม

1.2 หนังสือรับรองและ/หรือผลการทดสอบจากผู้ผลิตชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่เชื่อได้ว่า มีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟไม่เกินเกณฑ์กำหนด โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321 หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

2. กรณีที่ผู้ผลิตไม่มีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้ามต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณโลหะหนักในชิ้นส่วนพลาสติกภายนอกที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม และสารหน่วงการติดไฟชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321 หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

8.2) ชิ้นส่วนพลาสติกของตลับหมึก ต้องผลิตจากพลาสติกชนิดพอลิเมอร์เดี่ยว (One Single Polymer) หรือ พอลิเมอร์ผสม (Polymer Blends) ทั้งนี้ชิ้นส่วนพลาสติกทั้งหมดต้องผลิตจากการผสมกันของพอลิเมอร์ไม่เกิน 4 ชนิด ในรูปของ Mutually Separable Polymers หรือ พอลิเมอร์ผสม (Polymer Blends)

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าชิ้นส่วนพลาสติกของตลับหมึกเป็นไปตามข้อกำหนด

9) สามารถใช้กับกระดาษที่มีปริมาณของเยื่อเวียนทำใหม่ร้อยละ 100

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าเครื่องถ่ายเอกสารสามารถใช้กับกระดาษที่มีปริมาณของเยื่อเวียนทำใหม่ ร้อยละ 100

10) ต้องรับประกันว่ามีชิ้นส่วนอะไหล่หรืออุปกรณ์ สำหรับใช้เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ไม่น้อยกว่า 5 ปี ภายหลังจากที่เลิกทำการผลิต

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าเครื่องถ่ายเอกสารมีการรับประกันว่ามีชิ้นส่วนอะไหล่หรืออุปกรณ์สำหรับใช้เปลี่ยนหรือซ่อมแซม ไม่น้อยกว่า 5 ปี ภายหลังจากที่เลิกทำการผลิต

11) แม่แบบรับภาพต้องไม่มีส่วนประกอบของแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท และ เซเลเนียม

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าแม่แบบรับภาพต้องไม่มีส่วนประกอบของแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท และ เซเลเนียม

12) การถ่ายเอกสารสองหน้า (Double - side Copying หรือ Duplex Unit) เครื่องถ่ายเอกสารต้องสามารถพิมพ์บนกระดาษสำนักงานได้ทั้ง 2 หน้าโดยเป็นไปตามเกณฑ์ในตารางที่ 4 หากผ่านการทดสอบความสามารถในการพิมพ์บนกระดาษสำนักงานได้ทั้ง 2 หน้า ภายใต้อัตโนมัติ (Color) ไม่จำเป็นต้องทดสอบในสภาวะขาวดำ (Monochrome) อีก

**ตารางที่ 4** ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการประหยัดกระดาษในเครื่องถ่ายเอกสาร

ความเร็วการพิมพ์ของกระดาษ A4 (หน้าต่อนาที (Pages per minute; PPM))		ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการถ่ายเอกสาร 2 หน้า
พิมพ์สี (Color)	พิมพ์ขาวดำ (Monochrome)	
≤19	≤24	ผลิตภัณฑ์ต้องมีระบบการป้อนด้วยมือให้เป็นทางเลือกสำหรับการถ่ายเอกสาร 2 หน้า
>19-39	>24-44	ผลิตภัณฑ์ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับหน้าที่ในการถ่ายเอกสาร 2 หน้า เป็นตัวเลือกอัตโนมัติ (Default) หรือต้องมีอุปกรณ์เสริมมากับเครื่อง
>39	>44	ผลิตภัณฑ์ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับหน้าที่ในการถ่ายเอกสาร 2 หน้าเป็นตัวเลือกอัตโนมัติ (Default)

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าเครื่องถ่ายเอกสารสามารถพิมพ์บนกระดาษสำนักงานได้ทั้ง 2 หน้า เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 4 และเปิดเผยข้อมูลในเอกสารผลิตภัณฑ์

13) กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ ต้องไม่ใช่สารเคมีที่มีรายชื่อแสดงในตารางที่ 5 ในกระบวนการผลิตขั้นสุดท้าย (The Final Manufacturing Stage) ของตัวเครื่องแผ่นวงจรพิมพ์ หรือการทำความสะอาดชิ้นงานเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)

**ตารางที่ 5** กลุ่มของสารเคมีสังเคราะห์ที่มีคลอรีนผสมอยู่

CFC5s	Trichlorofluoromethane	HCFCs	Pentachlorofluoropropane
	Dichlorodifluoromethane		Tetrachlorodifluoropropane
	Trichlorotrifluoroethane		Trichlorotrifluoropropane
	Dichlorotetrafluoroethane		Dichlorotetrafluoropropane
	Chloropentafluoroethane		Chloropentafluoropropane
Other CFCs	Chlorotrifluoromethane		Tetrachlorofluoropropane
	Pentachlorofluoromethane		Trichlorodifluoropropane
	Tetrachlorodifluoroethane		Dichlorotrifluoropropane
	Heptachlorofluoropropane		Chlorotetrafluoropropane
	Hexachlorodifluoropropane		Trichlorofluoropropane
	Pentachlorotrifluoropropane		Dichlorodifluoropropane
	Tetrachlorotetrafluoropropane		Chlorotrifluoropropane
	Trichloropentafluoropropane		Dichlorofluoropropane
	Dichlorohexafluoropropane		Chlorodifluoropropane
	Chloroheptafluoropropane		Chlorofluoropropane
	Carbon Tetrachloride		
	1,1,1-Trichloroethane		
HCFCs	Dichlorofluoromethane		
	Chlorodifluoromethane		
	Chlorofluoroethane		
	Tetrachlorofluoroethane		
	Trichlorodifluoroethane		
	Dichlorotrifluoroethane		
	Chlorotetrafluoroethane		
	Trichlorofluoroethane		

Dichlorodifluoroethane		
Chlorotrifluoroethane		
Dichlorofluoroethane		
Chlorodifluoroethane		
Chlorofluoroethane		
Hexachlorofluoropropane		
Pentachlorodifluoropropane		
Tetrachlorotrifluoropropane		
Trichlorotetrafluoropropane		
Dichloropentafluoropropane		
Chlorohexafluoropropane		

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหนังสือรับรองว่าในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ ต้องไม่ใช้สารเคมีที่มีรายชื่อแสดงในตารางที่ 5 ในกระบวนการผลิตขั้นสุดท้าย (The Final Manufacturing Stage) ของตัวเครื่องแผ่นวงจรพิมพ์ หรือการทำความสะอาดชิ้นงานเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)

14) ผู้ผลิตจะต้องรับคืนลึมหึกพิมพ์ใช้แล้วและแม่แบบรับภาพที่ลูกค้านำมาคืน โดยมีการระบุเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนบนเครื่องถ่ายเอกสาร เอกสารหรือคู่มือการใช้งานที่มอบให้แก่ผู้บริโภคเมื่อซื้อผลิตภัณฑ์หรือบนเว็บไซต์ของผู้ผลิต

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหลักฐานที่มีการระบุว่ามีการรับคืนลึมหึกพิมพ์ใช้แล้วและแม่แบบรับภาพที่ลูกค้านำมาคืน โดยมีการระบุเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนบนเครื่องถ่ายเอกสาร เอกสารหรือคู่มือการใช้งานที่มอบให้แก่ผู้บริโภคเมื่อซื้อผลิตภัณฑ์

15) มีการระบุรายละเอียดข้อมูล (ภาษาไทย) ดังต่อไปนี้ในคู่มือการใช้งาน/เอกสารแนบที่มอบให้ผู้บริโภคเมื่อซื้อผลิตภัณฑ์

15.1) คำแนะนำในการจัดวางตัวเครื่อง

15.2) ระบุความประสงค์และสถานที่รับคืนซากผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนทุกชนิดเพื่อลดการใช้ทรัพยากรโดยนำไปแปรใช้ใหม่หรือกำจัดตามกฎหมายกำหนด

15.3) ความเร็วในการพิมพ์ (จำนวนหน้าต่อนาที)

15.4) ให้แสดงข้อมูลระบบประหยัดพลังงาน (Energy Saving Mode) โดยแสดงข้อมูล Typical Electricity Consumption (TEC) ตาม Energy Star ฉบับล่าสุด

15.5) ระบุว่าสามารถถ่ายสำเนาได้บนกระดาษทั้ง 2 ด้าน

15.6) คำแนะนำให้ปิดเครื่องเมื่อไม่ต้องการใช้งาน

15.7) จำนวนแผ่นที่ต้องเปลี่ยนแผ่นกรองโอโซน (ถ้ามี) แม่แบบรับภาพ ลูกยาง ความร้อน

15.8) หากเสียงที่เกิดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์มีระดับเสียง เกินกว่า 63 เดซิเบล (dB) ไม่ควรนำมาวางในห้องที่มีคนนั่งทำงานอยู่ปกติควรมีพื้นที่เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องถ่ายเอกสาร

**เอกสาร/หลักฐานประกอบการตรวจรับรอง**

ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงหลักฐานเป็นคู่มือแนะนำการใช้งาน/คู่มือความปลอดภัยการใช้งาน (Product Safety Data Sheet)/เอกสารแนบที่มอบให้ผู้บริโภค โดยระบุรายละเอียดตามข้อกำหนด

**หมายเหตุ:** 1) การทดสอบหรือการตรวจวัดต้องทำในห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการของเอกชนที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ เลขที่ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) และผลการทดสอบต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปีนับถึงวันที่ยื่นขอการรับรอง

2) หนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนดต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปีนับถึงวันที่ยื่นขอการรับรอง และต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย และประทับตราสำคัญ (ถ้ามี)

3) การรับรองนี้มีอายุ 2 ปี นับจากวันที่ได้รับการพิจารณารับรอง เมื่อครบกำหนดนี้แล้ว สินค้าและบริการที่ได้รับการรับรองตามเกณฑ์ข้อกำหนดนี้อาจไม่ได้รับการพิจารณาให้ยื่นขอการรับรองซ้ำได้อีก ในกรณีที่เกณฑ์ข้อกำหนดเทียบเคียงได้เท่ากับเกณฑ์ข้อกำหนดของฉลากเขียว

เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เครื่องถ่ายเอกสาร

1. ผ่านความเห็นชอบจาก คณะอนุกรรมการเทคนิคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (สินค้าและบริการประเภทที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และงานพิมพ์) เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2558
2. จัดประชุมเผยแพร่และรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2558
3. ผ่านความเห็นชอบจาก คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2558

**ภาคผนวก**

4.1) Checklist for 3R design of equipment/consumables

Equipment must be configured to be suitable for recycling, and must satisfy all

Must (M) items of the requirements in the following groups.

A: Design and Joining Technique

B: Selection and Marking of Materials

C: Longevity

D: Resource Saving

Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks	
A: Design and Joining Technique					
A1	Are assemblies made of mutually incompatible materials separable or connected by separation aids?	Casing parts, chassis, electric/electronic assemblies, modules for colourants	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	Connections between casing and chassis as well as between chassis and electric/electronic assemblies are important. Their separability is a prerequisite for separate reuse/recycling of assemblies and materials and for a quick and reliable separation of components containing hazardous substances. Glued nameplates (i.e. company logos and stickers) are also included. The term

	Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
					<p>“separation aids” refers to predetermined breaking points, for example.</p>
A2	<p>Are electric/electronic assemblies easy to find and remove?</p>	<p>Entire unit, including lamps</p>	<p>M</p>	<p><input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No</p>	<p>The minimal strategy for recycling is to remove hazardous substances. For example, electric/electronic assemblies and components listed in Annex VII of the revised WEEE Directive (2012/19/EU Directive), such as batteries and condensers which have a risk of containing constituents having hazardous substances, as well as fluorescent lamps containing mercury, must be easy to find and separate.</p>
A4	<p>Can disassembly be done exclusively</p>	<p>Casing, chassis, electric/electron</p>	<p>M</p>	<p><input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No</p>	<p>The term ‘general purpose tools’ refers</p>

	Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
	with general-purpose tools?	ic assemblies			to widely used, commercially available tools. This requirement does not apply to connections where legal regulations have limited the choice of joining technique.
A5	Has consideration been given to the point of application and the work space required for disassembly?	Casing parts, chassis, electric/electronic assemblies	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	
A7	Can screw connections for fastening assemblies be released with no more than three tools?	Casing parts, chassis, electric/electronic assemblies	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	Standardised and uniform connecting elements facilitate disassembly. The fewer tools needed are, the simpler assembly and disassembly are. A tool is characterised by its type of drive (e.g. Phillips-head screwdriver) and size of drive (wrench size).
A9	Can the disassembly	Entire unit	M	<input type="checkbox"/> Yes/	If the undercut angle



	Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
	be performed by one person?			<input type="checkbox"/> No	is more than 90°, any number of snap-on connections in the same joining direction can be assembled simultaneously, whereas this may not hold for disassembly. It is considered that this requirement is not met if more than three snap-on connections have to be loosened at the same time.
A11	Are casing parts free of electric/electronic assemblies?	Casing parts	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	To facilitate the clean and fast removal and separation of hazardous substances from the electronic components, all electric/electronic assemblies must be fastened to the chassis. The casing must not contain any

	Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
					electric/electronic assemblies. A control element fastened to the casing and casing parts at the same time fulfilling the function of the chassis are not considered as casing parts here.
A12	Has the manufacturer carried out a trial disassembly (e.g. in accordance with A1 to A11) and recorded it with a focus on weak spots?		M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	
B: Selection and Marking of Materials					
B1	If labels, etc. to be attached to plastic casing parts are difficult to separate, they must be made of the same material as the plastic parts, or any material that does not prevent recycling.	Casing parts of 25g or more	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	In order to recycle as high-quality materials, labels, etc. must be easily separable from plastic parts to which they are attached, or it is desirable that they are made of same

	Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
					materials (compatibilization).
B2	Is the variety of materials used for plastic parts having similar functions limited to one kind?	Casing parts, chassis, and mechanical parts of 25 g or more	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	For instance, "similar functions" refer to functionality such as "impact resistance" and "abrasion resistance". The smaller the varieties of materials are, the more efficient the separation and recycling processes are. This requirement does not apply to parts that are demonstrably reused.
B4	Has the coating of plastic parts been limited to a minimum?	Casing parts, modules for colourants	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	'Coating' refers to a layer of coating material, vapor deposited layer, and print. Galvanic coatings are not permissible. Large-area coating layer, vapor deposited layer and print on plastic parts require additional treatment

	Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
					<p>for removal if the materials are to be recycled subsequently. Reasons must be given for coatings of special parts. Laser markings are not considered as prints referred to herein. This requirement does not apply to demonstrably reused parts. It is considered, however, that the product conforms to this item if the coating materials that do not prevent recycling are used, or coating works are conducted with consideration for occupational safety and health of coating workers and reduction of environmental burden. "Coating materials that do</p>

	Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
					<p>not prevent recycling” refers to the coating materials that have compatibility with materials of parts to be coated, and do not prevent high-level material recycling (horizontal recycling for in-house products).</p> <p>‘Considerations for occupational safety and health of coating workers’ means that a coating workshop is ventilated/vented and workers wear protective gear.</p> <p>‘Considerations for reduction of environmental burden’ includes the measures to control VOC emission into the air, such as the removal equipment, the devices in coating process, or</p>

	Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
					replacement by low-VOCcoating materials.
B5	Are recyclable materials and material composites used?	Casing parts, chassis, modules for colourants	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	<p>“Recyclable material” means that recycled material identical to the original material (recycling at the original level) can be manufactured. This item asks the intention and goals upon designing and does not ask whether recycling is actually conducted.</p>
B6	Is partial use of recycled plastic material permitted?	Casing parts, chassis, modules for colourants	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	<p>“Permitted” means that a material that meets the requirements provided in the specifications may be used if it is available. “Partial” means some available plastic components are appropriate. (This does not require available</p>

	Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
					components.) A closed cycle is realized only if the manufacturer has already used recycled materials, or if they announce the commitment to do so in the product specifications.
B8	Are parts and materials that fall under Appendix 1 of the EU WEEE Directive easy to remove?	Entire unit	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	
B9	selected according to B1 to B6 and has this been documented?	Casing parts, chassis, modules for colourants	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	
B10	Are plastic parts weighing 25 g or more and having a flat surface larger than 200 mm <sup>2</sup> marked in accordance with ISO 11469, taking ISO 1043 into consideration?	Entire unit (Plastic parts contained in reused complex assemblies are not included.)	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	The marking of plastics shall enable all recycling companies to sort plastics by type.
B11	Do secondary	Internal battery	M	<input type="checkbox"/> Yes/	Secondary batteries

	Requirement	Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
	batteries have identifications indicating a type?			<input type="checkbox"/> No	need to be identified in order to promote collection and recycling thereof
C: Longevity					
C1	Are at least 50% or more of components of equipment, excluding standard parts, used as common parts to other models of the same generation and the same performance category of the same manufacturer?	Entire unit			
C2	Is use of recycled assemblies or parts scheduled or permitted?	Entire unit	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	This means that the manufacturer should be willing to reuse assemblies and components as spare parts or ETN (Equivalent To New) parts under his responsibility.
C4	Can modules for colourants be reused?	Modules for colourants	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No/ <input type="checkbox"/> Not covered.	Constructive measures shall not prevent reuse.



Requirement		Applicable scope	Category	Compliance	Remarks
				(No use of modules for colourants)	
C5	When batteries installed in equipment reach the end of their life or are repaired, replacement or removal thereof shall be possible, without removing an entire printed circuit board, etc. on which the batteries are mounted.	Printed circuit board, etc.	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No/ <input type="checkbox"/> No use of internal battery	A structure that allows easy replacement of batteries at the end of their life leads to avoidance of disposal of the equipment and to a longer life.
D. Resource Saving					
D1	Equipment shall be designed in consideration of weight reduction/volume reduction.	Products	M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No/ <input type="checkbox"/> No conventional machine having equivalent functionality is present.	This results in weight reduction/volume reduction of equipment.
Are all "M" requirements satisfied and "Yes" answers given to them?			M	<input type="checkbox"/> Yes/ <input type="checkbox"/> No	