

ห้ามใช้หรือยึดร่างนี้เป็นมาตรฐาน  
มาตรฐานฉบับสมบูรณ์จะมีประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ร่าง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

**ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสารอันตราย :**

**การจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิด**

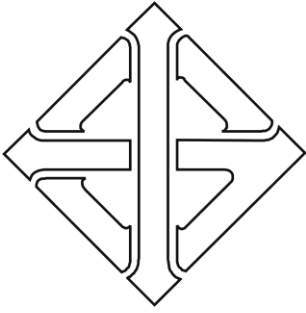
ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT THAT MAY CONTAIN  
HAZADOUS SUBSTANCES : RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN  
HAZADOUS SUBSTANCES

สำหรับเวียนขอข้อคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2202 3533



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 2368-25XX

ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสาร  
อันตราย : การจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิด

ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT THAT MAY CONTAIN  
HAZADOUS SUBSTANCES : RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN  
HAZADOUS SUBSTANCES

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS

ISBN

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
บริภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสาร  
อันตราย : การจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิด

มอก. 2368 -25XX

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ 0 2202 3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม ตอนพิเศษ  
วันที่ พุทธศักราช 25xx

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสารอันตราย : การจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิด ได้ประกาศใช้ครั้งแรกเป็นมาตรฐานเลขที่ มอก.2368-2551 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 126 ตอนพิเศษ 17ง วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2552 ต่อมาได้พิจารณาเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงเนื้อหาของมาตรฐาน เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานอ้างอิงฉบับล่าสุด จึงได้แก้ไขปรับปรุงโดยยกเลิกมาตรฐานเดิมและกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใหม่

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้ เป็นแนวทาง

DIRECTIVE 2012/19/EU DIRECTIVE 2012/19/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE)

DIRECTIVE 2011/65/EU DIRECTIVE 2011/65/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

IEC 62321 (all part) Determination of certain substances in electrotechnical products

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม  
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

# มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

## บริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีสาร

### อันตราย : การจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิด

#### 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมถึงบริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดในภาคผนวก ก.
- 1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่ใช้กับบริษัท ดังต่อไปนี้
  - 1.2.1 บริษัทที่จำเป็นสำหรับปกป้องผลประโยชน์ที่สำคัญในความมั่นคงของประเทศ รวมถึงอาวุธยุทธโปกรณ์ และวัสดุสงครามที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการทหารโดยเฉพาะ
  - 1.2.2 บริษัทที่ออกแบบมาเพื่อส่งไปในอวกาศ
  - 1.2.3 บริษัทที่ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะ ซึ่งจะถูกลดตั้งเป็นส่วนหนึ่งของบริษัทประเภทอื่นที่ไม่อยู่ในขอบเขตของมาตรฐานนี้ โดยสามารถทำงานได้เฉพาะเมื่อมันเป็นส่วนหนึ่งของบริษัทนั้น และสามารถแทนที่ด้วยบริษัทที่ออกแบบมาโดยเฉพาะเท่านั้น
  - 1.2.4 เครื่องมืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่
  - 1.2.5 เครื่องจักรที่ติดตั้งอยู่กับที่ขนาดใหญ่
  - 1.2.6 วิธีการขนส่งบุคคลหรือสินค้าโดยไม่รวมยานพาหนะไฟฟ้าสองล้อซึ่งไม่ได้รับการอนุมัติประเภท
  - 1.2.7 เครื่องจักรกลมือถือที่ไม่ใช้บนท้องถนนสำหรับการใช้งานระดับมืออาชีพโดยเฉพาะ
  - 1.2.8 อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ฝังรากฟันเทียม
  - 1.2.9 แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในระบบที่ได้รับการออกแบบ ประกอบ และติดตั้งโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้งานในสถานที่ที่กำหนด เพื่อผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์สำหรับการใช้งานสาธารณะ การพาณิชย์ อุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย
  - 1.2.10 บริษัทที่ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น

#### 2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 บริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หมายความว่า บริษัทที่ต้องอาศัยกระแสไฟฟ้าหรือสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในการทำงานอย่างถูกต้อง และบริษัทสำหรับการก่อกำเนิด (generation) ถ่ายโอน (transfer) และวัดกระแสไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กไฟฟ้าดังกล่าว โดยได้รับการออกแบบให้ใช้กับพิกัดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 1 000 V a.c. และไม่เกิน 1 500 V d.c.

- 2.2 วัสดุเนื้อเดียวกัน (Homogeneous material) หมายความว่า หนึ่งในวัสดุที่มีส่วนประกอบเป็นเนื้อเดียวกันทั้งหมด หรือวัสดุที่ประกอบด้วยการรวมกันของวัสดุหลายชนิด ซึ่งไม่สามารถแบ่งหรือแยกเป็นวัสดุที่แตกต่างกันโดยการกระทำเชิงกล เช่น กระบวนการคลายเกลียว ตัด บีบอัด บด และขัด
- 2.3 เครื่องมืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่ หมายความว่า การประกอบเครื่องจักร อุปกรณ์และ/หรือส่วนประกอบขนาดใหญ่ซึ่งทำงานร่วมกันเพื่อการใช้งานที่เฉพาะเจาะจง ติดตั้งถาวร และยกเลิกการติดตั้งโดยผู้เชี่ยวชาญในสถานที่ที่กำหนด การใช้และบำรุงรักษาโดยผู้เชี่ยวชาญในโรงงานผลิตหรือศูนย์วิจัยและพัฒนา
- 2.4 เครื่องจักรที่ติดตั้งอยู่กับที่ขนาดใหญ่ หมายความว่า การรวมอุปกรณ์หลายประเภทที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งประกอบและติดตั้งโดยผู้เชี่ยวชาญ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้อย่างถาวรในสถานที่ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า
- 2.5 เครื่องจักรเคลื่อนที่ที่ไม่ใช่ใช้งานบนถนน หมายความว่า เครื่องจักรที่มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าในตัวหรือแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากภายนอก ทำงานโดยสามารถเคลื่อนย้ายได้หรือเคลื่อนที่แบบต่อเนื่องหรือเคลื่อนที่แบบกึ่งต่อเนื่องระหว่างตำแหน่งที่กำหนดไว้ สำหรับการใช้อย่างมืออาชีพ

### 3. การป้องกันการใช้สารอันตราย

- 3.1 บริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ ต้องปราศจากตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะเวเลนซ์ พอลิโบรมิเนเตดไบฟีนิล (PBB) พอลิโบรมิเนเตดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE) บิส(2-เอทิลเฮกซิล)ทาเลต (DEHP) บิวทิลเบนซิล ทาเลต (BBP) ไดบิวทิล ทาเลต (DBP) และไดไอโซบิวทิล ทาเลต (DIBP)

**หมายเหตุ** สำหรับจุดประสงค์ของข้อกำหนดนี้ ความเข้มข้นของตะกั่ว ปรอท โครเมียมเฮกซะเวเลนซ์ พอลิโบรมิเนเตดไบฟีนิล (PBB) พอลิโบรมิเนเตดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE) บิส(2-เอทิลเฮกซิล)ทาเลต (DEHP) บิวทิล เบนซิล ทาเลต (BBP) ไดบิวทิล ทาเลต (DBP) ไดไอโซบิวทิล ทาเลต (DIBP) ที่มีค่าไม่เกิน 0.1% โดยน้ำหนักในวัสดุเนื้อเดียวกัน และความเข้มข้นของแคดเมียมที่มีค่าไม่เกิน 0.01% โดยน้ำหนักในวัสดุเนื้อเดียวกัน ถือว่าปราศจากสารอันตรายเหล่านี้

- 3.2 การใช้สารอันตรายที่กำหนดในภาคผนวก ข. ได้รับการยกเว้นจากข้อกำหนดในข้อ 3.1
- 3.3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้อาจมีการปรับเปลี่ยนการห้ามใช้สารอันตรายหรือใช้สารทดแทนอื่นซึ่งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากกว่า โดยอย่างน้อยต้องป้องกันผู้บริโภคได้ในระดับเดียวกัน ทั้งนี้ที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เพียงพอและเป็นไปตามนโยบายที่เกี่ยวข้องกับสารอันตรายในระดับชาติ

### 4. การเป็นไปตามข้อกำหนด

นอกจากจะตกลงกันเป็นอย่างอื่นระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง แนะนำให้ใช้แนวทางการเตรียมเอกสารเพื่อตรวจสอบการเป็นไปตามข้อกำหนดตามภาคผนวก ค.

## ภาคผนวก ก.

## กลุ่มของบริภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

(ข้อ 1.1)

- ก.1 เครื่องใช้ครัวเรือนขนาดใหญ่ (Large household appliances)
- เครื่องใช้ทำความเย็นขนาดใหญ่ (Large cooling appliances)
  - ตู้เย็น (Refrigerators)
  - ตู้แช่แข็ง (Freezers)
  - เครื่องใช้ขนาดใหญ่อื่นๆ ที่ใช้สำหรับการทำความเย็นและเก็บรักษาอาหาร (Other large appliances used for refrigeration, conservation and storage of food)
  - เครื่องซักผ้า (Washing machines)
  - เครื่องอบผ้า (Clothes dryers)
  - เครื่องล้างจาน (Dish washing machines)
  - เตาหุงต้ม (Cooking appliances)
  - เตาไฟฟ้า (Electric stoves)
  - เตาแผ่นร้อน (Electric hot plates)
  - เตาอบไมโครเวฟ (Microwave ovens)
  - เครื่องใช้ขนาดใหญ่อื่นๆ ที่ใช้สำหรับหุงต้มและกระบวนการอื่นๆ ในการปรุงอาหาร (Other large appliances used for cooking and other processing of food)
  - เครื่องใช้ทำความร้อนอาหาร (Electric heating appliances)
  - เครื่องแผ่รังสีความร้อน (Electric radiators)
  - เครื่องใช้ขนาดใหญ่อื่นๆ สำหรับให้ความร้อนแก่ห้อง เติง ที่นั่ง (Other large appliances for heating rooms, beds, seating furniture)
  - พัดลมไฟฟ้า (Electric fans)
  - เครื่องปรับอากาศ (Air conditioner appliances)
  - บริภัณฑ์พัดลม ระบายอากาศ และปรับสภาวะอากาศ (Other fanning, exhaust ventilation and conditioning equipment)
- ก.2 เครื่องใช้ครัวเรือนขนาดเล็ก (Small household appliances)
- เครื่องดูดฝุ่น (Vacuum cleaners)
  - เครื่องกวาดพรม (Carpet sweeper)

- เครื่องใช้อื่นๆ สำหรับการทำความสะอาด (Other appliances for cleaning)
- เครื่องใช้สำหรับการเย็บ ถัก หรือทอ (Appliances used for sewing, knitting, weaving and other processing for textiles)
- เตารีดและเครื่องรีดผ้า (Irons and other appliances for ironing, mangling and other care of clothing)
- เครื่องปิ้งขนมปัง (Toasters)
- กระทะไฟฟ้า (Fryers)
- เครื่องบด เครื่องชงกาแฟ และบริษัทสำหรับเปิดหรือปิดผนึกกระป๋องหรือภาชนะบรรจุ (Grinders, coffee machines and equipment for opening or sealing containers or packages)
- มีดไฟฟ้า (Electric knives)
- เครื่องใช้สำหรับตัดผม เป่าผม แปรงฟัน โกน นวด และรักษาอนามัยร่างกาย (Appliances for hair cutting, hair drying, tooth brushing, shaving, massage and other body care appliances)
- นาฬิกา และบริษัทสำหรับการวัด ชั่ง หรือบันทึกเวลา (Clocks, watches and equipment for the purpose of measuring, indicating or registering time)
- เครื่องชั่ง (Scales)

ก.3 บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศและบริษัทโทรคมนาคม (IT and telecommunication equipment)

- การประมวลผลข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralised data processing):
  - เมนเฟรม (Mainframes)
  - มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputers)
  - เครื่องพิมพ์ (Printer units)
- คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal computing):
  - คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal computers) รวมถึงหน่วยประมวลผลกลาง เม้าส์ หน้าจอ และคีย์บอร์ด
  - คอมพิวเตอร์วางตั้ง (Laptop computers) รวมถึงหน่วยประมวลผลกลาง เม้าส์ หน้าจอ และคีย์บอร์ด
  - โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ (Notebook computers)
  - โน้ตแพดคอมพิวเตอร์ (Notepad computers)
  - เครื่องพิมพ์เอกสาร (Printers)
  - เครื่องถ่ายเอกสาร (Copying equipment)
  - เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า (Electrical and electronic typewriters)
  - เครื่องคิดเลขพกพาและตั้งโต๊ะ (Pocket and desk calculators)



และบริภัณฑ์อื่นสำหรับการรวบรวมข้อมูล เก็บข้อมูล ประมวลผล นำเสนอหรือสื่อสารข้อมูลด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (and other products and equipment for the collection, storage, processing, presentation or communication of information by electronic means)

- บริภัณฑ์และระบบปลายทางของผู้ใช้ (User terminals and systems)
- เครื่องโทรสาร (Facsimile machine (fax))
- เครื่องเทเล็กซ์ (Telex)
- เครื่องโทรศัพท์ (Telephones)
- เครื่องโทรศัพท์แบบจ่ายเงิน (Pay telephones)
- เครื่องโทรศัพท์ไร้สาย (Cordless telephones)
- เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cellular telephones)
- ระบบตอบรับอัตโนมัติ (Answering systems)

และบริภัณฑ์อื่นที่ส่งสัญญาณเสียง ภาพ หรือสารสนเทศทางโทรคมนาคม (and other products or equipment of transmitting sound, images or other information by telecommunications)

#### ก.4 บริภัณฑ์ผู้บริโภค (Consumer equipment)

- เครื่องรับวิทยุ (Radio sets)
- เครื่องรับโทรทัศน์ (Television sets)
- กล้องวิดีโอ (Video cameras)
- เครื่องบันทึกวิดีโอ (Video recorders)
- เครื่องบันทึกเสียงไฮไฟ (Hi-fi recorders)
- เครื่องขยายสัญญาณเสียง (Audio amplifiers)
- เครื่องดนตรี (Musical instruments)

และบริภัณฑ์อื่นสำหรับบันทึกหรือเล่นเสียงหรือภาพ รวมทั้งสัญญาณที่นอกเหนือจากสัญญาณโทรคมนาคม (and other products or equipment for the purpose of recording or reproducing sound or images, including signals or other technologies for the distribution of sound and image than by telecommunications)

- แผงแรงดันพลังแสง (Photovoltaic panels)

#### ก.5 บริภัณฑ์ส่องสว่าง (Lighting equipment)

- ดวงโคมสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ยกเว้นดวงโคมในครัวเรือน (Luminaires for fluorescent lamps with the exception of luminaires in households)
- หลอดฟลูออเรสเซนต์ตรง (Straight fluorescent lamps)

- หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดกะทัดรัด (Compact fluorescent lamps)
- หลอดปล่อยประจุความเข้มสูง รวมทั้งหลอดโซเดียมความดันสูงและหลอดเมทัลแฮไลด์ (High intensity discharge lamps, including pressure sodium lamps and metal halide lamps)
- หลอดโซเดียมความดันต่ำ (Low pressure sodium lamps)
- หลอดแอลอีดี (LED lamps)

และอุปกรณ์ส่องสว่างอื่นหรืออุปกรณ์สำหรับจุดประสงค์ในการกระจายหรือควบคุมแสง ยกเว้นหลอดไส้ (Other lighting or equipment for the purpose of spreading or controlling light with the exception of filament bulbs)

ก.6 เครื่องมือไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and electronic tools)

- สว่านไฟฟ้า (Drills)
- เลื่อยไฟฟ้า (Saws)
- จักรเย็บผ้า (Sewing machines)
- อุปกรณ์สำหรับกลึง ไส ขัด เจียร เลื่อย ตัด ฉีก เจาะ ตอก พับ ตัด หรือกระบวนการที่คล้ายกันในงานไม้ โลหะ และวัสดุอื่น (Equipment for turning, milling, sanding, grinding, sawing, cutting, shearing, drilling, making holes, punching, folding, bending or similar processing of wood, metal and other materials)
- เครื่องมือสำหรับยึดหรือถอดออกด้วยการย้ำหมุด ตอกยึด ใช้เกลียว หรือในลักษณะอื่นที่คล้ายกัน (Tools for riveting, nailing or screwing or removing rivets, nails, screws or similar uses)
- เครื่องมือสำหรับการเชื่อม บัดกรี หรือในลักษณะอื่นที่คล้ายกัน (Tools for welding, soldering or similar use)
- อุปกรณ์สำหรับฉีดพ่นของเหลว แก๊ส หรือสารอื่น (Equipment for spraying, spreading, dispersing or other treatment of liquid or gaseous substances by other means)
- เครื่องตัดหญ้าหรือเครื่องมือทำสวนอื่น ที่คล้ายกัน (Tools for mowing or other gardening activities)

ก.7 ของเล่น อุปกรณ์เพื่อการหย่อนใจและเครื่องกีฬา (Toys, Leisure and sport equipment)

- รถรางไฟฟ้าหรือชุดรถแข่ง (Electric trains or car racing sets)
- ชุดเล่นเกมวีดิทัศน์มือถือ (Hand-held video game consoles)
- เกมวีดิทัศน์ (Video games)
- คอมพิวเตอร์สำหรับการขี่จักรยาน ขับรถ วิ่ง แกว่งเรือ หรืออื่น ๆ (Computers for biking, diving, running, rowing, etc.)
- อุปกรณ์กีฬาที่มีส่วนประกอบทางไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ (Sports equipment with electric or electronic components)

- สล็อตแมชชีนหยอดเหรียญ (Coin slot machines)
- ก.8 อุปกรณ์ทางการแพทย์ (ยกเว้นผลิตภัณฑ์ฝังในร่างกายและผลิตภัณฑ์ติดเชื้อ (Implanted and infected products))
- บริภัณฑ์รังสีบำบัด (Radiotherapy equipment)
  - เครื่องตรวจหัวใจ (Cardiology equipment)
  - เครื่องฟอกเลือด (Dialysis equipment)
  - เครื่องช่วยหายใจ (pulmonary ventilator)
  - บริภัณฑ์เวชศาสตร์นิวเคลียร์ (Nuclear medicine equipment)
  - บริภัณฑ์ห้องปฏิบัติการสำหรับการวินิจฉัยโรค (Laboratory equipment for in vitro diagnosis)
  - เครื่องวิเคราะห์ (Analysers)
  - ตู้แช่แข็ง (Freezers)
  - อุปกรณ์ทดสอบการตั้งครรภ์ (Fertilization tests)
  - เครื่องใช้อื่นๆ สำหรับการตรวจหา การป้องกัน การเฝ้าระวัง การบำบัด การรักษาภูมิแพ้ การบาดเจ็บหรือพิการ (Other appliances for detecting, preventing, monitoring, treating, alleviating illness, injury or disability)
- ก.9 เครื่องเฝ้าระวังและควบคุม (Monitoring and control instruments)
- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke detector)
  - เครื่องควบคุมความร้อน (Heating regulators)
  - เทอร์โมสแตต (Thermostats)
  - เครื่องวัด เครื่องชั่ง หรือเครื่องปรับแต่ง สำหรับครัวเรือน หรือที่เป็นบริภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ (Measuring, weighing or adjusting appliances for household or as laboratory equipment)
  - เครื่องเฝ้าระวังและควบคุมอื่นที่ใช้ในการติดตั้งทางอุตสาหกรรม (เช่น ในแผงควบคุม) (Other monitoring and control instruments used in industrial installations (e.g. in control panels))
- ก.10 เครื่องจ่ายอัตโนมัติ (Automatic dispensers)
- เครื่องจ่ายเครื่องดื่มร้อนอัตโนมัติ (Automatic dispensers for hot drinks)
  - เครื่องจ่ายขวดหรือกระป๋องเครื่องดื่มร้อนหรือเย็นอัตโนมัติ (Automatic dispensers for hot or cold bottles or cans)
  - เครื่องจ่ายผลิตภัณฑ์ที่เป็นของแข็งอัตโนมัติ (Automatic dispensers for solid products)
  - เครื่องจ่ายเงินอัตโนมัติ (Automatic dispensers for money)

มอก. 2368-25XX

- เครื่องใช้อื่นซึ่งจ่ายผลิตภัณฑ์ทุกชนิดโดยอัตโนมัติ (All appliances which deliver automatically all kinds of products)

ก. 11 บริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อื่นที่นอกเหนือจากข้างต้น

สำหรับเวียนขอข้อคิดเห็นเท่านั้น

## ภาคผนวก ข.

การใช้ตะกั่ว, พรอท, แคดเมียม, โครเมียมเฮกซะเวเลนซ์, พอลิโบรมิเนเตดไบฟีนิล (PBB) หรือพอลิโบรมิเนเตดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE) บิส(2-เอทิลเฮกซิล)ทาเลต (DEHP) บิวทิล เบนซิล ทาเลต (BBP) ไดบิวทิล ทาเลต (DBP) และไดไอโซบิวทิล ทาเลต (DIBP) ที่ได้รับการยกเว้นจากข้อกำหนดข้อ 3.1

(ข้อ 3.2)

1. พรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วเดียว (ชนิดคอมแพ็ค) ต้องไม่เกินค่าต่อไปนี้
  - 1(ก) จุดประสงค์สำหรับให้แสงสว่างทั่วไป กำลังไฟฟ้าน้อยกว่า 30 W : 2.5 mg
  - 1(ข) จุดประสงค์สำหรับให้แสงสว่างทั่วไป กำลังไฟฟ้าตั้งแต่ 30 W แต่น้อยกว่า 50 W : 3.5 mg
  - 1(ค) จุดประสงค์สำหรับให้แสงสว่างทั่วไป กำลังไฟฟ้าตั้งแต่ 50 W แต่น้อยกว่า 150 W : 5 mg
  - 1(ง) จุดประสงค์สำหรับให้แสงสว่างทั่วไป กำลังไฟฟ้าตั้งแต่ 150 W ขึ้นไป : 15 mg
  - 1(จ) จุดประสงค์สำหรับให้แสงสว่างทั่วไปที่มีรูปร่างของโครงสร้างเป็นแบบกลมหรือแบบเหลี่ยม และแบบที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 17 mm : 7 mg
  - 1(ฉ) สำหรับจุดประสงค์พิเศษ : 5 mg
- 2(ก) พรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดตรงขั้วคู่สำหรับจุดประสงค์ให้แสงสว่างทั่วไป ต้องไม่เกินค่าต่อไปนี้
  - 2(ก)(1) ไตรแบนด์ฟอสเฟอร์ที่มีอายุใช้งานปกติและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่ออย่างน้อย 9 mm (เช่น T2) : 4 mg
  - 2(ก)(2) ไตรแบนด์ฟอสเฟอร์ที่มีอายุใช้งานปกติและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อตั้งแต่ 9 mm แต่ไม่เกิน 17 mm (เช่น T5) : 3 mg
  - 2(ก)(3) ไตรแบนด์ฟอสเฟอร์ที่มีอายุใช้งานปกติและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อมากกว่า 17 mm แต่ไม่เกิน 28 mm (เช่น T8) : 3.5 mg
  - 2(ก)(4) ไตรแบนด์ฟอสเฟอร์ที่มีอายุใช้งานปกติและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อมากกว่า 28 mm (เช่น T12) : 3.5 mg
  - 2(ก)(5) ไตรแบนด์ฟอสเฟอร์ที่มีอายุใช้งานนาน (มากกว่า 25 000 h) : 5 mg
- 2(ข) พรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์อื่น ต้องไม่เกินค่าต่อไปนี้
  - 2(ข)(1) หลอดแฮโลฟอสเฟตชนิดตรง โดยต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 28 mm (เช่น T10 และ T12) : 10 mg
  - 2(ข)(2) หลอดแฮโลฟอสเฟตไม่ใช่ชนิดตรง (ท่อทุกขนาด) : 15 mg
  - 2(ข)(3) หลอดไตรแบนด์ฟอสเฟอร์ไม่ใช่ชนิดตรง โดยต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 17 mm (เช่น T9) : 15 mg

- 2(ข)(4) หลอดที่มีจุดประสงค์ให้แสงสว่างทั่วไปหรือจุดประสงค์พิเศษแบบอื่น (เช่น induction lamp) : 15 mg
3. พรอทในหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดแคโทดเย็นและหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีอิเล็กโทรดภายนอก (CCFL และ EEEL) สำหรับจุดประสงค์พิเศษ ต้องไม่เกินค่าต่อไปนี้
- 3(ก) ความยาวหลอดขนาดสั้น (ไม่เกิน 500 mm) : 3.5 mg
- 3(ข) ความยาวหลอดขนาดกลาง (มากกว่า 500 mm แต่ไม่เกิน 1 500 mm) : 5 mg
- 3(ค) ความยาวหลอดขนาดยาว (มากกว่า 1 500 mm) : 13 mg
- 4(ก) พรอทในหลอดปล่อยประจุความดันต่ำอื่น : 15 mg
- 4(ข) พรอทในหลอดโซเดียมความดันสูงสำหรับจุดประสงค์ให้แสงสว่างทั่วไป ที่มีค่าดัชนีที่สีปรากฏ  $R_a > 60$  ต้องมีค่าไม่เกิน
- 4(ข)-I  $P \leq 155 \text{ W}$  : 30 mg
- 4(ข)-II  $155 \text{ W} < P \leq 405 \text{ W}$  : 40 mg
- 4(ข)-III  $P > 405 \text{ W}$
- หมายเหตุ  $P$  คือ กำลังไฟฟ้าของหลอด
- 4(ค) พรอทในหลอดโซเดียมความดันสูงสำหรับจุดประสงค์ให้แสงสว่างทั่วไป ต้องมีค่าไม่เกิน
- 4(ค)-I  $P \leq 155 \text{ W}$  : 25 mg
- 4(ค)-II  $155 \text{ W} < P \leq 405 \text{ W}$  : 30 mg
- 4(ค)-III  $P > 405 \text{ W}$  : 40 mg
- 4(ง) พรอทในหลอดไอปรอทความดันสูง
- 4(จ) พรอทในหลอดเมทัลฮาไลด์
- 4(ฉ) พรอทในหลอดปล่อยประจุอื่นสำหรับจุดประสงค์พิเศษที่ไม่ได้ระบุไว้ในภาคผนวกนี้
- 5(ก) ตะกั่ว ในแก้วของหลอดรังสีแคโทด
- 5(ข) ตะกั่ว ในแก้วของหลอดฟลูออเรสเซนต์ ต้องไม่เกิน 0.2 % โดยน้ำหนัก
- 6(ก) ตะกั่ว ในลักษณะที่เป็นสารเจือในเหล็กที่มีปริมาณตะกั่วไม่เกินร้อยละ 0.35 โดยน้ำหนัก
- 6(ข) ตะกั่ว ในลักษณะที่เป็นสารเจือในอะลูมิเนียมที่มีปริมาณตะกั่วไม่เกินร้อยละ 0.4 โดยน้ำหนัก
- 6(ค) ทองแดงเจือที่มีปริมาณตะกั่วไม่เกินร้อยละ 4 โดยน้ำหนัก
- 7(ก) ตะกั่ว ในสารบัดกรีชนิดจุดหลอมเหลวสูง (ไตแก โลหะเจือที่มีตะกั่วเป็นพื้นฐานซึ่งมีตะกั่วร้อยละ 85 โดยน้ำหนักหรือมากกว่า)

- 7(ข) ตะกั่ว ในสารบัดกรีสำหรับคอมพิวเตอร์แมชชีน (server) ระบบเก็บข้อมูลและระบบชุดเก็บข้อมูล (storage and storage array systems) บริษัทที่โครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายสำหรับการสวิตช์ ให้สัญญาณ ส่งผ่านข้อมูล รวมทั้งการบริหารเครือข่ายโทรคมนาคม
- 7(ค)-I ตะกั่ว ในชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในแก้วหรือเซรามิกส์ (เช่น อุปกรณ์เพียโซอิเล็กทรอนิกส์ หรือในแก้ว หรือสารประกอบเซรามิก)
- 7(ค)-II ตะกั่ว ในเซรามิกไม่นำไฟฟ้าในตัวเก็บประจุที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 125 Vac หรือ 250 Vdc หรือสูงกว่า
- 7(ค)-III ตะกั่ว ในเซรามิกไม่นำไฟฟ้าในตัวเก็บประจุที่มีแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 125 Vac หรือ 250 Vdc
- 8(ก) (ว่าง)
- 8(ข) แคดเมียมและสารประกอบแคดเมียมในหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า
9. โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ที่ใช้เป็นสารป้องกันการกัดกร่อนของเหล็กกล้าคาร์บอน ที่ใช้ในระบบทำความเย็นประเภทดูดกลืน (absorption refrigeration) ต้องไม่เกินร้อยละ 0.75 % โดยน้ำหนักของสารทำความเย็น
- 9(ข) ตะกั่ว ในเปลือกและบุรอนกลิ้งสำหรับคอมเพรสเซอร์ที่บรรจุสารทำความเย็นเพื่อทำความร้อน ระบายอากาศ การปรับอากาศ และการทำความเย็น (HVACR)
- 11(ก) ตะกั่วที่ใช้ในระบบต่อโดยใช้ขาเสียบปรับตัวได้ (C-press compliant pin connector systems)
- 11(ข) ตะกั่วที่ใช้ในระบบต่อโดยใช้ขาเสียบปรับตัวได้อื่น (other than C-press compliant pin connector systems)
12. ตะกั่วที่เป็นวัสดุเคลือบสำหรับมอดูลนำความร้อนแหวนตัวซี (thermal conduction module c-ring)
- 13(ก) ตะกั่วในแก้วใสที่ใช้ในงานเชิงแสง
- 13(ข) ตะกั่วและแคดเมียมในแก้วกรองแสงและแก้วที่ใช้ในงานสะท้อนแสง
14. ตะกั่วในสารบัดกรีที่ประกอบด้วยธาตุมากกว่า 2 ธาตุ สำหรับการต่อระหว่างขากับแผงวงจรภายในไมโครโพรเซสเซอร์ ที่มีตะกั่วมากกว่าร้อยละ 80 และน้อยกว่าร้อยละ 85 โดยน้ำหนัก
15. ตะกั่วในสารบัดกรีที่ใช้เพื่อทำให้การต่อทางไฟฟ้าระหว่างแผ่นสารกึ่งตัวนำกับแผ่นฐานตัวรับภายในวงจรรวมประเภทฟลิปชิป (flip chip) สมบูรณ์
16. ตะกั่วในหลอดไส้ชนิดตรงที่เคลือบหลอดด้วยซิลิเกต
17. ตะกั่วแฮไลด์ที่เป็นสารแผ่รังสีในหลอดปล่อยประจุความเข้มสูงที่ใช้สำหรับงานสำเนาภาพเพื่อการพิมพ์แบบมืออาชีพ
- 18(ก) ตะกั่วที่เป็นสารกระตุ้นในผงเรืองแสง (ตะกั่วร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก หรือน้อยกว่า) ของหลอดปล่อยประจุ เมื่อใช้เป็นหลอดพิเศษสำหรับงานสำเนาภาพเพื่อการพิมพ์แบบไดโอะ การพิมพ์แบบลิโทกราฟี (lithography) เครื่องดักจับแมลง กระบวนการเคมีแสงและการบำบัดที่มีสารเรืองแสงประเภท SMS ((Sr,Ba)<sub>2</sub>MgSi<sub>2</sub>O<sub>7</sub>:Pb)

- 18(ข) ตะกั่วที่เป็นสารกระตุ้นในผงเรืองแสง (ตะกั่วร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก หรือน้อยกว่า) ของหลอดปล่อยประจุ เมื่อใช้เป็นหลอดอาบแสงอาทิตย์ที่มีสารเรืองแสงประเภท BSP ( $\text{BaSi}_2\text{O}_5:\text{Pb}$ )
19. ตะกั่วที่มี  $\text{PbBiSn-Hg}$  และ  $\text{PbInSn-Hg}$  ในส่วนประกอบจำเพาะที่ใช้เป็นอะมัลกัมหลักและที่มี  $\text{PbSn-Hg}$  เป็นอะมัลกัมช่วย ในหลอดประหยัดพลังงาน (Energy Saving Lamp; ESL) กะทัดรัดมาก
20. ตะกั่วออกไซด์ในแก้วที่ใช้สำหรับเชื่อมแผ่นฐานหน้ากับแผ่นฐานหลังของหลอดฟลูออเรสเซนต์แบนที่ใช้สำหรับแผงแสดงผลลึกลับเหลว (Liquid Crystal Displays; LCDs)
21. ตะกั่วและแคดเมียมในหมึกพิมพ์สำหรับการเคลือบสารบนแก้วโบโรซิลิเกตและแก้วโซดาไลม์
23. ตะกั่วในสารเคลือบผิวของชิ้นส่วนที่มีช่องระหว่างขาเท่ากับ 0.65 มิลลิเมตรและเล็กกว่า
24. ตะกั่วในสารบัดกรีสำหรับการบัดกรีตัวเก็บประจุแบบจานมีรูตลอด และตัวเก็บประจุเซรามิกหลายชั้นเรียงแบบระนาบ (machined through hole discoidal and planar array ceramic multilayer capacitors)
25. ตะกั่วออกไซด์ในจอเปล่งแสงด้วยการนำอิเล็กตรอนบนพื้นผิว (surface conduction electron emitter display; SED) ที่ใช้ในส่วนโครงสร้าง, โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพริตผนึกและแหวนพริต (seal frit and frit ring)
26. ตะกั่วออกไซด์ในกระเปาะแก้วของหลอดแบล็กไลท์บลู (black light blue lamp)
27. ตะกั่วผสมโลหะในลักษณะที่เป็นสารบัดกรีสำหรับตัวแปลงรูปพลังงาน (transducers) ที่ใช้ในลำโพงกำลังสูง (ที่ออกแบบให้ทำงานหลายชั่วโมงที่ระดับกำลังเสียงตั้งแต่ 125 dB SPL ขึ้นไป)
29. ตะกั่วในแก้วผลึก (crystal glass)
30. แคดเมียมผสมโลหะตามข้อต่อประสานทางไฟฟ้า / ทางกลกับตัวนำไฟฟ้าที่อยู่บนคอยล์เสียงในตัวแปลงรูปพลังงาน (transducers) ที่ใช้ในลำโพงกำลังสูงที่ระดับความดันของเสียงตั้งแต่ 100 dB (A) ขึ้นไป
31. ตะกั่วในวัสดุบัดกรีในหลอดฟลูออเรสเซนต์แบนชนิดไม่มีสารปรอท (เช่น ใช้ในจอภาพลึกลับเหลว (LCD), แสงในงานออกแบบ หรือแสงในงานอุตสาหกรรม)
32. ตะกั่วออกไซด์ในพริตผนึก (seal frit) ที่ใช้ในการทำหน้าต่างเพื่อประกบกับท่อเลเซอร์อาร์กอนและคริปตอน
33. ตะกั่วในสารบัดกรีที่ใช้ในการบัดกรีหลอดทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 100  $\mu\text{m}$  ในหม้อแปลงไฟฟ้า
34. ตะกั่วในองค์ประกอบของโพเทนซิโอมิเตอร์ ทริมเมอร์ ที่มีเซอร์เมทเป็นฐาน (cermet-based)
36. ปรอทที่ใช้เป็นตัวยับยั้งการกระเด็นของอนุภาคจากแคโทดในจอภาพพลาสมา DC ที่มีปริมาณปรอทสูงถึง 30 mg ต่อจอภาพ
37. ตะกั่วในชั้นชุบไดโอดแรงดันสูงบนฐานของตัวแก้วโบเรตซิงค์ (zinc borate glass)
38. แคดเมียมและแคดเมียมออกไซด์ในเพชแบบฟิล์มหนาที่ใช้กับเบริลเลียมออกไซด์เกาะติดอะลูมิเนียม (aluminium bonded beryllium oxide)
39. แคดเมียมในแอลอีดีระดับ II-VI ที่มีการแปลงสี ( $<10 \mu\text{g Cd}$  ต่อพื้นที่เปล่งแสง  $1 \text{ mm}^2$ ) สำหรับใช้ในการส่องสว่างแบบโซลิดสเตทหรือระบบแสดงผล
40. อุปกรณ์ที่ใช้หรือตรวจจับสนี่ก้อไอออน
- 40.1 ตะกั่ว, แคดเมียม และปรอท ในตัวตรวจจับสนี่ก้อไอออน
- 40.2 ตะกั่วในหลอด X-ray
- 40.3 ตะกั่วในอุปกรณ์ขยายรังสีแม่เหล็กไฟฟ้า : แผ่น micro-channel และแผ่น capillary



- 40.4 ตะกั่วในฟริตแก้วของหลอด X-ray และตัวเพิ่มความเข้มภาพ และตะกั่วในตัวประสานฟริตแก้ว สำหรับประกอบหลอดเลเซอร์แก๊สกับหลอดสุญญากาศที่มีการแปลงรังสีแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นอิเล็กทรอนิกส์
- 40.5 ตะกั่วที่ใช้ในการป้องกันการแผ่รังสีกัมมันตภาพรังสีไอออน
- 40.6 ตะกั่วในวัตถุทดสอบ X-ray
- 40.7 ตะกั่วเสถียรในแก้วผลึกที่ใช้ในการเลี้ยวเบนของ X-ray
- 40.8 ไอโซโทปของแคดเมียมกัมมันตรังสีสำหรับเครื่องสเปกโตรมิเตอร์ X-ray แบบพกพา
41. เซ็นเซอร์ เครื่องตรวจจับ และอิเล็กทรอนิกส์
- 41.1 ตะกั่วและแคดเมียมในอิเล็กทรอนิกส์แบบเจาะจงไอออน (ion selective electrodes) รวมถึง อิเล็กโทรดแบบแก้วที่ใช้วัดค่า pH (pH electrodes)
- 41.2 ตะกั่วแอนดในเซ็นเซอร์วัดออกซิเจนเชิงเคมีไฟฟ้า (electrochemical oxygen sensors)
- 41.3 ตะกั่ว แคดเมียม และปรอท ในเครื่องตรวจจับแสงอินฟราเรด
- 41.4 ปรอทในอิเล็กทรอนิกส์อ้างอิง: ชนิดเมอร์คิวรีคลอไรด์ที่มีคลอไรด์ต่ำ, ชนิดเมอร์คิวรีซัลเฟต และชนิด เมอร์คิวรีออกไซด์
42. อื่นๆ (Others)
- 42.1 แคดเมียมในเลเซอร์แบบฮีเลียม - แคดเมียม
- 42.2 ตะกั่วและแคดเมียมในหลอดอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรสโคปี (atomic absorption spectroscopy lamps)
- 42.3 ตะกั่วในอัลลอยด์ที่เป็นตัวนำยิ่งยวดและตัวนำความร้อนใน MRI 42.4 ตะกั่วและแคดเมียม ในโลหะที่เชื่อมกับวัสดุตัวนำยิ่งยวดใน MRI และเครื่องตรวจจับ SQUID
- 42.5 ตะกั่วในตัวถ่วงน้ำหนัก (counterweights)
- 42.6 ตะกั่วในวัสดุเพียโซอิเล็กทริกผลึกเชิงเดี่ยวสำหรับทรานสดิวเซอร์เหนือเสียง (Lead in single crystal piezoelectric materials for ultrasonic transducers)
- 42.7 ตะกั่วในสารบัดกรีที่ใช้เชื่อมทรานสดิวเซอร์เหนือเสียง (Lead in solders for bonding to ultrasonic transducers)
- 42.8 ปรอทในตัวเก็บประจุแม่นยำสูงและบริดจ์ที่ใช้วัดความสูญเสีย โดยสวิตช์ RF ความถี่สูงและรีเลย์ ที่ใช้ในการตรวจสอบและควบคุมเครื่องมือ ซึ่งสวิตช์หรือรีเลย์แต่ละตัวต้องมีค่าปรอทไม่เกิน 20 mg (Mercury in very high accuracy capacitance and loss measurement bridges and in high frequency RF switches and relays in monitoring and control instruments not exceeding 20 mg of mercury per switch or relay)
- 42.9 ตะกั่วในสารบัดกรีที่อยู่ในเครื่องช็อกไฟฟ้าฉุกเฉินแบบพกพา (Lead in solders in portable emergency defibrillators)
- 42.10 ตะกั่วในสารบัดกรีที่อยู่ในโมดูลอินฟราเรดอิมเมจจิงสมรรถนะสูงเพื่อตรวจจับในช่วง 8-14  $\mu\text{m}$
- 42.11 ตะกั่วในจอภาพผลึกเหลวบนแผ่นซิลิคอน (Liquid crystal on silicon (LCoS) displays)
- 42.12 แคดเมียมในตัวกรองการวัด X-ray (X-ray measurement filters)

**ภาคผนวก ค.**

**การเตรียมเอกสารเพื่อตรวจสอบการเป็นไปตามข้อกำหนด**

(ข้อแนะนำ)

(ข้อ 4.)

การเตรียมเอกสารเพื่อตรวจสอบการเป็นไปตามข้อกำหนดต้องใช้เอกสารอันประกอบด้วย

- เอกสารเทคนิคที่แสดงว่าผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้มีสารอันตราย 10 ชนิด (ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะเวเลนซ์ พอลิโบรมิเนเทดไบฟีนิล (PBB) และ พอลิโบรมิเนเทดไดฟีนิล อีเทอร์ (PBDE) บิส(2-เอทิลเฮกซิล)ทาเลต (DEHP) บิวทิล เบนซิล ทาเลต (BBP) ไดบิวทิล ทาเลต (DBP) และไดไอโซบิวทิล ทาเลต (DIBP)) ในระดับวัสดุเนื้อเดียวกันในปริมาณสูงเกินขีดจำกัดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้
- เอกสารหลักฐานยืนยันประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินการตามที่ระบุ

รายการเอกสารเทคนิคที่ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต้องนำมาแสดงสรุปได้ดังตารางที่ ค.1 และ ตารางที่ ค.2 โดยสามารถเลือกแสดงเอกสารรับรองได้ 2 แบบ คือแบบ ก. การรับรองระดับกระบวนการ (process-based) หรือแบบ ข. การรับรองระดับผลิตภัณฑ์/ชิ้นส่วน (product/part-based) หรือทั้ง 2 แบบผสมกัน

**ตารางที่ ค.1 รายการเอกสารโดยภาพรวม**

ข้อมูลผู้ติดต่อ จุดติดต่อ (contact point) ภายในองค์กรที่ดูแลเรื่องการร้องขอเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้
ข้อมูลบริษัท ข้อมูลนี้รวมถึงขนาดขององค์กร ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต และประมาณการระดับการขาย
แนวทางที่ใช้ในการปฏิบัติตามข้อกำหนด เอกสารในรายการนี้ ควรเป็นภาพรวมทั่วไปของระบบการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่องค์กรได้วางไว้และที่เหมาะสมสำหรับช่วยในการปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้
ภาพรวมระบบคุณภาพข้อมูล (ในกรณีที่ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต้องอาศัยข้อมูลจากผู้จัดส่ง (supplier) ในการแสดงการปฏิบัติตามข้อกำหนด) เอกสารรายการนี้ควรประกอบไปด้วย การประเมินความเสี่ยง เกณฑ์การยอมรับ ขั้นตอนการจัดซื้อ และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และอาจเลือกแสดงเอกสารได้ 2 แบบ คือแบบ ก. หรือ แบบ ข. หรือทั้ง 2 แบบผสมกัน

## ตารางที่ ค.2 รายการเอกสารหลักฐานทั่วไป

เอกสารรับรอง แบบ ก.	เอกสารรับรอง แบบ ข.
เอกสารเทคนิคระดับกระบวนการ (process-based technical documentation) (ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบภายในขององค์กรที่ทำให้เชื่อได้ว่ามีการปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้)	เอกสารเทคนิคระดับผลิตภัณฑ์/ชิ้นส่วน (product/part-based technical documentation) (ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับองค์ประกอบทางกายภาพของผลิตภัณฑ์/ชิ้นส่วนที่ทำให้เชื่อได้ว่าผลิตภัณฑ์/ชิ้นส่วนนั้นเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้)
ระบบประกันการเป็นไปตามข้อกำหนด (Compliance Assurance System: CAS)	ใบรับรองหรือใบรับประกัน จากผู้ผลิตหรือผู้จัดส่ง ที่สำแดงการใช้สารอันตรายไม่เกินระดับที่อนุญาต
วัตถุประสงค์ของระบบ ข้อกำหนดและคุณลักษณะทางเทคนิคที่สำคัญ เอกสารนี้ต้องครอบคลุมถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ทั้งภายในองค์กรของตนเองและภายในโซ่อุปทาน	
กระบวนการที่กำหนดไว้อย่างเป็นทางการ เพื่อนำข้อกำหนดในระบบไปปฏิบัติ และกระบวนการดำเนินการนี้ถูกรวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบคุณภาพและระบบบริหารจัดการขององค์กร	ใบสำแดงวัสดุ (material declaration) อย่างสมบูรณ์จากผู้ผลิตหรือผู้จัดส่ง สำหรับชิ้นส่วนทุกชิ้น (รวมถึงชิ้นส่วนที่มีการปรับปรุง) และการประเมินว่าผลิตภัณฑ์อยู่ในกลุ่มใดในภาคผนวก ก. ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ และการใช้ชื่อยกเว้นข้อใดในภาคผนวก ข. ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ การสำแดงวัสดุ ให้สำแดงเฉพาะสารอันตรายที่ระบุในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ไม่ใช่การสำแดงส่วนผสมของวัสดุทั้งหมด
ระบบเอกสารเทคนิค (เอกสารกระดาษ และ/หรือ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์) เพื่อสนับสนุนกระบวนการและมาตรการเพื่อประกันการปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบ พร้อมการฝึกอบรม เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น	รายงานการวิเคราะห์สำหรับวัสดุเนื้อเดียวกันในชิ้นส่วน ผลการทดสอบควรอ้างอิงถึงวัสดุเนื้อเดียวกัน
หลักฐานแสดงการควบคุมการนำ CAS ไปปฏิบัติ	ผู้ที่เลือกเฉพาะแบบ ข. ต้องแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า มีการปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อแสดงให้เห็นว่าได้มีการประเมินใบสำแดงวัสดุ เพื่อตรวจสอบความเชื่อถือได้ของเอกสารนั้น นอกจากนี้หน่วยงานผู้ประเมินอาจจำเป็นต้องตรวจประเมินขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด (documented compliance procedure)
ผลการตรวจประเมินภายใน (internal audit) และการตรวจประเมินผู้จัดส่ง (supplier audit) เพื่อยืนยันความใช้ได้ของระบบประกันการเป็นไปตามข้อกำหนด และ/หรือ กระบวนการ เช่น ความสามารถของผู้จัดส่ง เพื่อประกันการเป็นไปตามข้อกำหนด	
หลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าได้มีการปฏิบัติตามระบบที่วางไว้ รวมถึงผลการตรวจประเมินการเป็นไปตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ที่มีรายการ เช่น การตรวจประเมินผลิตภัณฑ์ (และการประเมินว่าผลิตภัณฑ์อยู่ในกลุ่มใดในภาคผนวก ก. ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้) และการใช้ชื่อยกเว้นข้อใดในภาคผนวก ข. ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้) ใบสำแดงวัสดุ(material declaration) กระบวนการควบคุมการจัดซื้อ การควบคุมคลังสินค้า และการควบคุมการผลิต และการวิเคราะห์ปริมาณสารอันตราย ตามความเหมาะสม ภาพรวมของระบบข้อมูลใดๆ ที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล การเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้	

กรณีที่มีการทดสอบเพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารอันตรายต่างๆ ที่ระบุไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ให้เป็นไปตามวิธีการที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาหารระดับของสารควบคุม 10 ชนิด (ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะเวเลนซ์ พอลิโบรมิเนเทดไพฟีนิล (PBB) พอลิโบรมิเนเทดไดฟีนิลอีเทอร์ (PBDE) บิส(2-

เอทิลเฮกซิลทาเลต (DEHP) บิวทิล เบนซิล ทาเลต (BBP) ไดบิวทิล ทาเลต (DBP) ไดไอโซบิวทิล ทาเลต (DIBP)) ในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2388 (ในกรณีที่ยังมิได้มีประกาศกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้เป็นไปตามมาตรฐาน IEC ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรฐาน IEC 62321)

วิธีการระบุระดับของสารอันตรายในรายงานผลทดสอบ ต้องชัดเจนและเข้าใจง่าย โดยจะต้องแจกแจงผลทดสอบระดับวัสดุเนื้อเดียวกัน

ผู้ทำผลิตภัณฑ์ต้องเก็บเอกสารหลักฐานทั้งหมดที่แสดงการเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไว้ให้หน่วยงานผู้ตรวจประเมินตรวจสอบเป็นเวลาตามที่ได้ตกลงกัน ซึ่งโดยทั่วไปไม่ควรน้อยกว่า 4 ปี

สำหรับเวียนขอข้อคิดเห็นเท่านั้น