

## เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

1) ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดที่เป็นของเหลว แบ่งเป็น 2 ชนิด ตามตัวทำละลาย ดังนี้

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

1.2) ชนิดที่ใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย (Water Based) มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลัก ผสมกับแอลกอฮอล์ ไกลคอล หรือ ตัวทำละลายอื่นที่เหมาะสม กลิ่นไม่ฉุนและปลอดภัยต่อผู้ใช้ แต่แห้งช้ากว่าผลิตภัณฑ์ลบคำผิดชนิดแรก

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

#### คำอธิบาย

1) ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด

หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับกระดาษพิมพ์และเขียนเพื่อปกปิดรอยพิมพ์ รอยลายมือ หรืออื่นๆ บนกระดาษ ทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์แบบเหลว แบบแห้ง และเทปลบคำผิด รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับเติมด้วย

### ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากผลิตภัณฑ์ลบคำผิด

ส่วนใหญ่เกิดในขณะใช้งานจากสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบประเภทตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น แอลกอฮอล์ และอัลเคน (Alkanes) ซึ่งอาจเป็นสาเหตุในการทำลายชั้นบรรยากาศ สารเคมีบางชนิดในผลิตภัณฑ์ลบคำผิดทำให้เกิดอาการระคายเคืองได้ ตัวทำละลายอินทรีย์เหล่านี้อาจเป็นสาเหตุของการเกิด Photochemical Oxidants เช่น โอโซนในบรรยากาศชั้นล่าง ซึ่งเป็นสารที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ และความผิดปกติของปอด นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ลบคำผิดบางชนิดยังมีส่วนผสมของสาร 1,1,1-trichloroethane ซึ่งเป็นสารเคมีที่ทำลายโอโซนในบรรยากาศเป็นสาเหตุให้รังสีอัลตราไวโอเล็ตส่องมายังพื้นโลกมากขึ้น และสารให้ความยืดหยุ่นบางชนิดเช่น DEHP (di-2-ethylhexylphtalein หรือที่เรียกว่า DOP, dioctylphtalein) ซึ่งเป็นสารอันตรายต่อการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต และอาจเป็นสารก่อมะเร็ง สารเติมแต่งบางชนิด เช่น สารรักษาความคงสภาพ และโมโนเมอร์ตกค้างในสารพอลิเมอร์ อาจทำให้เกิดอาการแพ้ได้ โดยผลิตภัณฑ์ลบคำผิดสามารถคำนวณค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน (LD<sub>50</sub>) ได้ตามสูตรต่อไปนี้

$$100/T_M = C_1/T_1 + C_2/T_2 + C_3/T_3 + \dots$$

โดย  $T_M$  = ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันของผลิตภัณฑ์ (LD<sub>50</sub> ของผลิตภัณฑ์)

$C_n$  = อัตราส่วนของสารออกฤทธิ์

$T_n$  = ค่าความเป็นพิษ (LD<sub>50</sub>) สำหรับหนูขาวทดลองของสารออกฤทธิ์

หมายเหตุ สามารถหาค่า  $T_n$  หรือ LD<sub>50</sub> ได้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ (Material Safety Data Sheet, MSDS)

### เกณฑ์ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ลบค่าผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ลบค่าผิดที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังตาราง

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลบค่าผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลบค่าผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. ผลิตภัณฑ์ต้องไม่เป็นพิษ ไม่กัดกร่อน และไม่ระคายเคืองต่อสุขภาพ
2. ผลิตภัณฑ์ต้องมีค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน (LD<sub>50</sub>: 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) และเว็บไซต์ แสดงในภาคผนวก ก

### หลักฐานเพื่อการตรวจรับผลิตภัณฑ์ลบค่าผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1) มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย หรือ

2) เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ลบค่าผิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ

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