



Das Original

# DIRKO™ HT Grey

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

วันที่ออกครั้งแรก: 12 มิถุนายน ค.ศ. 2023

วันที่แก้ไข: 20 สิงหาคม ค.ศ. 2026

เวอร์ชัน: 4.0

### ๑. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต (Identification of the substance or mixture and of the supplier)

#### ๑.๑ ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier)

รูปแบบผลิตภัณฑ์ : สารผสม  
ชื่อผลิตภัณฑ์ : DIRKO™ HT Grey

#### ๑.๒ การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ

ชื่อสินค้า : 036.164 (70 ml), 610.023 (310 ml)

#### ๑.๓ ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้สารเดี่ยวหรือสารผสม

การใช้สารเดี่ยวหรือสารผสม : สารพ่น

#### ๑.๔ รายละเอียดผู้ผลิต (ประกอบด้วยชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์)

ผู้ผลิต (เยอรมนี) : ผู้จัดจำหน่าย  
ElringKlinger AG  
Max-Eyth-Straße 2  
72581 Dettingen/Erms - เยอรมนี  
T +49 (0)7123 724 799  
[det.iam.sdb@elringklinger.com](mailto:det.iam.sdb@elringklinger.com)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย - DLAC Dienstleistungsagentur Chemie GmbH, E-mail: [sds@dlac-gmbh.de](mailto:sds@dlac-gmbh.de)

#### ๑.๕ หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน 24 ชม. (24 h) : +1 872 5888271 (EKA)  
emergency telephone number)

### ๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)

#### ๒.๑ การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลใน ระดับชาติหรือระดับภูมิภาค

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ H372  
ประเภทย่อย ความเป็น อันตราย ๑  
ดูข้อความทั้งหมดของประโยค H : ดูหัวข้อที่ 16

#### ๒.๒ องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อความที่แสดงข้อควรระวัง(precautionary statements)

รูปสัญลักษณ์ :

GHS08

คำสัญญาณ : อันตราย  
ข้อความแสดง ความเป็น อันตราย : H372 - ทำอันตรายต่อ อวัยวะ เมื่อรับ สัมผัสเป็น เวลานาน หรือรับ สัมผัสซ้ำ  
ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง : P101 - ถ้าต้องการคำแนะนำทางการแพทย์ ให้นำภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์หรือฉลาก  
P102 - เก็บให้ห่างจากมือเด็ก

# DIRKO™ HT Grey

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

- P260 - ห้ามหายใจเอา ฝุ่น/ไอระเหย/ละอองลอย
- P264 - ล้างมือหลังจากการใช้สาร
- P270 - ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้
- P314 - รับคำแนะนำจากแพทย์/พบบแพทย์ ถ้ารู้สึกไม่สบาย
- P501 - กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุจากรวบรวมของเสียที่เป็นอันตราย

### ๒.๓ ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS

สารที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งาน

| ชื่อ                                     | การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์                             | %   |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|
| 2-เพนตาโนน, ออกไซด์ (2-Pentanone, oxime) | (CAS เลขที่) 623-40-5<br>(EC เลขที่) 484-470-6 | ≤ 5 |
| เอทานอล (Ethanol)                        | (CAS เลขที่) 64-17-5<br>(EC เลขที่) 200-578-6  | ≤ 1 |

### ๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)

#### ๓.๑ สารเดี่ยว

ไม่สามารถใช้ได้

#### ๓.๒ สารผสม

| ชื่อ                                                                                             | การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์                               | %              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|
| ควอตซ์ (Quartz)                                                                                  | (CAS เลขที่) 14808-60-7<br>(EC เลขที่) 238-878-4 | 20 - < 50      |
| 2-เพนทาโนน, O,O',O"-[เอธิลซิลิลิไดน์]ไตรออกซิม (2-Pentanone, O,O',O"-[ethenylsilyldyne]trioxime) | (CAS เลขที่) 58190-62-8<br>(EC เลขที่) 700-810-0 | 1 - < 5        |
| 2-เพนทาโนน, O,O',O"-[เมทิลซิลิลิไดน์]ไตรออกซิม (2-Pentanone, O,O',O"-[methylsilyldyne]trioxime)  | (CAS เลขที่) 37859-55-5<br>(EC เลขที่) 484-460-1 | 1 - < 5        |
| 3-อะมิโนโพรพิลไตรเอทอกซีซิลเลน (3-aminopropyltriethoxysilane)                                    | (CAS เลขที่) 919-30-2<br>(EC เลขที่) 213-048-4   | 0.1 - < 1      |
| ออกตาเมทิลไซโคลเตตราไซลิลอกเซน (Octamethylcyclotetrasiloxane)                                    | (CAS เลขที่) 556-67-2<br>(EC เลขที่) 209-136-7   | 0.01 - < 0.079 |

ดูข้อความทั้งหมดของประโยค H : ดูหัวข้อที่ 16

### ๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)

#### ๔.๑ บรรยายถึงวิธีการปฐมพยาบาล โดยแบ่งตามลักษณะการได้รับหรือสัมผัส สาร

- มาตรการปฐมพยาบาลทั่วไป : รับคำแนะนำจากแพทย์/พบบแพทย์ ถ้ารู้สึกไม่สบาย. หากเป็นไปได้ ให้แสดงเอกสารนี้ให้ดู ถ้าไม่มีเอกสาร ให้ดูฉลากบรรจุภัณฑ์. ไม่ควรให้อะไรทางปากกับผู้ที่ไม่มีสติ. ให้จัดทำผู้หมดสติไว้ในท่าพักฟื้น.
- มาตรการปฐมพยาบาลหลังจากการหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ได้รับผลกระทบไปอยู่ในที่ระบายอากาศบริสุทธิ์ ให้พักผ่อนในสภาพที่หายใจได้สะดวก.
- มาตรการปฐมพยาบาลหลังจากการสัมผัสผิวหนัง : เปลี่ยนหรือถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที. ล้างด้วยสบู่และน้ำจำนวนมาก ๆ.

# DIRKO™ HT Grey

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

- มาตรการปฐมพยาบาลหลังจากการสัมผัสดวงตา : ถ้าเข้าตา ชะล้างด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก ถ้ากระทำได้ง่าย และชะล้างด้วยน้ำ.
- มาตรการปฐมพยาบาลหลังจากการกลืนกิน : ชะล้างปาก. ให้ดื่มน้ำปริมาณมากเพื่อความไม่ประมาท. ห้ามทำให้อาเจียน.

๕.๒

อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ที่เกิดขึ้นเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (acute and delayed)

อาการ/ผลกระทบ : ทำอันตรายต่อ อวัยวะ เมื่อรับ สัมผัสเป็น เวลานาน หรือรับ สัมผัสซ้ำ

๕.๓

ระบุถึงข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษา เฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

รักษาตามอาการ.

### ๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting measures)

๕.๑

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ และสารดับเพลิงที่เหมาะสม

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมในการดับเพลิง. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์. ผงดับเพลิง. สเปรย์น้ำ. โฟมที่ทนแอลกอฮอล์.

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : อย่าใช้น้ำที่ไหลแรง.

๕.๒

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี

ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดแก๊สหรือไอระเหยที่เป็นอันตราย. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์. คาร์บอนมอนอกไซด์. ซิลิคอนออกไซด์.

๕.๓

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง

ข้อแนะนำในการผจญเพลิง : ทำให้ภาชนะที่สัมผัสความร้อนเย็นลงด้วยการพ่นน้ำ. อองกันไม่ให้น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อม.

การป้องกันในระหว่างการผจญเพลิง : สวมชุดป้องกันเพื่อป้องกันการสัมผัสทางผิวหนังและดวงตา วมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมี.

### ๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร (Accidental release measures)

๖.๑

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการ ปฏิบัติงานฉุกเฉิน

มาตรการทั่วไป : พื้นที่ที่ระบายอากาศ. ห้ามหายใจเอา ไอระเหย. หยุดการรั่วไหล ถ้ากระทำได้อย่างปลอดภัย. การรั่วไหลอาจทำให้เกิดการปนเปื้อน.

ขั้นตอนฉุกเฉิน : อพยพบุคคลากรที่ไม่จำเป็นออก.

อุปกรณ์การป้องกัน : ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด. ในกรณีการระบายอากาศไม่เพียงพอ สวมอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ. ข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่หมวดที่ ๘: การควบคุมการสัมผัสและการป้องกัน ส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection).

๖.๒

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม.

๖.๓

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (cleaning up)

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ดูดซับผลิตภัณฑ์ที่รั่วไหลด้วยของแข็งเฉื่อย เช่นดินเหนียว หรือดินเบา โดยเร็วที่สุด. เก็บในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อนำไปกำจัด. กำจัดทิ้ง ตาม ข้อบังคับของท้องถิ่น.

### ๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

๗.๑

ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่าง ปลอดภัย

ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย : ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ. หลีกเลี่ยงการหายใจเอา ไอระเหย/ละอองลอย. หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตาและผิวหนัง. สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล.

# DIRKO™ HT Grey

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

มาตรการสุขอนามัย : ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้. เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนไม่ควรนำออกไปจากสถานที่ทำงาน. ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่.

### ๗.๒ สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษา สารที่เข้ากันไม่ได้ (incompatibility)

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาวะการเก็บรักษา : เก็บในภาชนะบรรจุเดิม. ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น. เก็บรักษาในที่ที่แห้ง. เก็บในสถานที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี. เก็บในที่เย็น. ป้องกันความร้อนและแสงแดด.

ข้อห้ามในการจัดเก็บแบบผสม : เก็บให้ห่างจากอาหารเครื่องดื่มและอาหารสัตว์.

## ๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

### ๘.๑ ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุม (control parameters) การรับสัมผัส

| ควอตซ์ (Quartz) (14808-60-7) |                                                                               |                                                                                                                                          |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ประเทศไทย                    | ชื่อท้องถิ่น (ไทย)                                                            | ซิลิกา คริสตัลไลน์ - แอลฟา-ควอตซ์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้                                                      |
| ประเทศไทย                    | ชื่อท้องถิ่น (อังกฤษ)                                                         | silica, crystalline - α-quartz, respirable dust                                                                                          |
| ประเทศไทย                    | ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ (mg/m³) | 0.025 mg/m³ (มีผลกับต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร)                                                                                           |
| ประเทศไทย                    | ข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับกฎข้อบังคับต่าง ๆ                                       | ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๑๙๘ ง ราชกิจจานุเบกษา ๓ สิงหาคม ๒๕๖๐) |

สารที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งาน

| เอทานอล (Ethanol) (64-17-5) |                                                                             |                                                                                                                                          |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ประเทศไทย                   | ชื่อท้องถิ่น (ไทย)                                                          | เอทานอล (เอทิล แอลกอฮอล์)                                                                                                                |
| ประเทศไทย                   | ชื่อท้องถิ่น (อังกฤษ)                                                       | ethanol (ethyl alcohol)                                                                                                                  |
| ประเทศไทย                   | ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ (ppm) | 1000 ppm                                                                                                                                 |
| ประเทศไทย                   | ข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับกฎข้อบังคับต่าง ๆ                                     | ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๑๙๘ ง ราชกิจจานุเบกษา ๓ สิงหาคม ๒๕๖๐) |

### ๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอเพื่อลดความเข้มข้นของไอ.

### ๘.๓ มาตรการป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันมือ : สวมถุงมือป้องกันที่เหมาะสม (มาตรฐานยุโรป EN 374 หรือเทียบเท่า). การสัมผัสระยะสั้น: ยางไนไตรล์/ยางนีโอพรีน ≥ 0.2 mm. การสัมผัสเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง: ยางไนไตรล์ ≥ 1.25 mm.

การป้องกันตา : แว่นตานิรภัย (มาตรฐานยุโรป EN ISO 16321 หรือเทียบเท่า).

การป้องกันผิวหนังและร่างกาย : สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม (มาตรฐานยุโรป EN 14605/EN 13982 หรือเทียบเท่า).

การป้องกันระบบหายใจ : หากวิธีการใช้งานเสี่ยงต่อการหายใจเข้าไป ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ. ประเภทตัวกรอง ABEK (มาตรฐานยุโรป EN 14387 หรือเทียบเท่า).

## ๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

ลักษณะทั่วไป : ของแข็ง. เป๊ะ. สีเทา.

# DIRKO™ HT Grey

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| สถานะทางกายภาพ                                                                                                                | : ของแข็ง. แปะ.                                                                                                                                        |
| สี                                                                                                                            | : สีเทา.                                                                                                                                               |
| กลิ่น                                                                                                                         | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (odour threshold limit)                                                                          | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)                                                                                                      | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง (melting point/freezing point)                                                                     | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| จุดเดือดเริ่มต้น และช่วงของการเดือด (initial boiling point and boiling range)                                                 | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| จุดวาบไฟ (flash point)                                                                                                        | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| อัตราการระเหย (evaporation rate)                                                                                              | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas))                                                      | : ไม่สามารถใช้ได้                                                                                                                                      |
| ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุด ของการระเบิด (upper/lower flammability or explosive limits) | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| ความดันไอ (vapour pressure)                                                                                                   | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| ความหนาแน่นไอ (vapour density)                                                                                                | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)                                                                                        | : ~ 1.25 kg/dm³ (20 °C)                                                                                                                                |
| ความสามารถในการละลายได้ (solubility)                                                                                          | : น้ำ: ไม่ละลายในทางปฏิบัติ<br>อะซิโตน, แอลกอฮอล์: ละลายได้เล็กน้อย<br>อะลิฟาติก/อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน: กระจายตัวได้<br>ตัวทำละลายคลอรีน: กระจายตัวได้ |
| ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ (partition coefficient : n-octanol/water)                            | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (auto-ignition temperature)                                                                         | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| อุณหภูมิของการสลายตัว (decomposition temperature)                                                                             | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |
| ความหนืด (viscosity)                                                                                                          | : ไม่มีข้อมูล                                                                                                                                          |

### ๑๐. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

#### ๑๐.๑ การเกิดปฏิกิริยา

วัดค่าในชั่งที่อุณหภูมิห้องและเมื่อสัมผัสกับความชื้น.

#### ๑๐.๒ ความเสถียรทางเคมี

มีความเสถียรภายใต้สภาวะการใช้งานปกติ (โปรตูดูที่หมวดที่ ๗).

#### ๑๐.๓ ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย

ไม่มีภายใต้การใช้งานปกติ.

#### ๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

อุณหภูมิสูง

# DIRKO™ HT Grey

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

### ๑๐.๕ วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

สารตัวออกซิไดซ์. น้ำ.

### ๑๐.๖ ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว

ในกรณีที่เกิดไฟไหม้: ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์. คาร์บอนมอนอกไซด์. ก๊าซและไอระเหยที่เป็นพิษ. ซิลิคอนออกไซด์.

## ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

### ๑๑.๑ ข้อมูลเกี่ยวกับทางรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น

ทางปาก, ทางผิวหนัง. การสูดดม.

### ๑๑.๒ อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา

อาการ/ผลกระทบ : ทำอันตรายต่อ อวัยวะ เมื่อรับ สัมผัสเป็น เวลานาน หรือรับ สัมผัสซ้ำ

### ๑๑.๓ ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัสทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (short- and long-term exposure)

|                                                                       |                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ความเป็นพิษเฉียบพลัน                                                  | : ไม่จัดจำแนก<br>ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่         |
| การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง                                | : ไม่จัดจำแนก<br>ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่         |
| การทำลายดวงตารุนแรงและการระคายเคืองต่อ ดวงตา                          | : ไม่จัดจำแนก<br>ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่         |
| การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง         | : ไม่จัดจำแนก<br>ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่         |
| การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์                           | : ไม่จัดจำแนก<br>ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่         |
| การก่อมะเร็ง                                                          | : ไม่จัดจำแนก<br>ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่         |
| ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์                                           | : ไม่จัดจำแนก<br>ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่         |
| ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว | : ไม่จัดจำแนก<br>ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่         |
| ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ        | : ทำอันตรายต่อ อวัยวะ เมื่อรับ สัมผัสเป็น เวลานาน หรือรับ สัมผัสซ้ำ. |
| ความเป็นอันตรายจากการสลายตัว                                          | : ไม่จัดจำแนก<br>ตามข้อมูลที่มี ไม่ตรงกับเกณฑ์การจัดหมวดหมู่         |

### ๑๑.๔ ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข

| 2-เพนทาโนน, O,O',O''-(เอธินิลซิลิลิดีน)ไตรออกซิม (2-Pentanone, O,O',O''-(ethenylsilylidyne)trioxime) (58190-62-8) |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| LD50 (ทางปาก, หนู)                                                                                                | 1000 - 2000 mg/kg |
| LD50 (ผิวหนัง หนู)                                                                                                | > 2000 mg/kg      |

# DIRKO™ HT Grey

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

|                                                                                                                                                                                                        |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 2-เพนทานอน, O,O',O''-(เมทิลซิลิลิดีน)ไตรออกซิม (2-Pentanone, O,O',O''-(methylsilyldiylne)trioxime) (37859-55-5)                                                                                        |                                           |
| LD50 (ทางปาก, หนู)                                                                                                                                                                                     | 1234 mg/kg                                |
| LD50 (ผิวหนัง หนู)                                                                                                                                                                                     | > 2000 mg/kg                              |
| 3-อะมิโนโพรพิลไตรเอทอกซีไซเลน (3-aminopropyltriethoxysilane) (919-30-2)                                                                                                                                |                                           |
| LD50 (ทางปาก, หนู)                                                                                                                                                                                     | 1490 mg/kg                                |
| LD50 (ผิวหนัง กระต่าย)                                                                                                                                                                                 | 4076 mg/kg                                |
| LC50 (การสูดดม, หนู, ไอระเหย)                                                                                                                                                                          | > 145 mg/m³/6 h                           |
| ออกตาเมทิลไซโคลเตตราไซล๊อกเซน (Octamethylcyclotetrasiloxane) (556-67-2)                                                                                                                                |                                           |
| LD50 (ทางปาก, หนู)                                                                                                                                                                                     | > 4800 mg/kg                              |
| LD50 (ผิวหนัง หนู)                                                                                                                                                                                     | > 2375 mg/kg                              |
| LC50 (การสูดดม, หนู, ฝุ่น/ละอองเหลว)                                                                                                                                                                   | 36 mg/l/4 h                               |
| ๑๒. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)                                                                                                                                                      |                                           |
| ๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ                                                                                                                                                                           |                                           |
| ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ : ไม่จัดจำแนก                                                                                                                                              |                                           |
| ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ : ไม่จัดจำแนก                                                                                                                                                |                                           |
| ความเข้มข้นสูงสุดของ ออกตาเมทิลไซโคลเตตราไซล๊อกเซน(octamethylcyclotetrasiloxane) (556-67-2) ที่สามารถชะออกจากผลิตภัณฑ์ได้นั้นต่ำกว่าระดับความปลอดภัยที่กำหนดไว้สำหรับสิ่งมีชีวิตในน้ำ (< 0.0079 mg/l). |                                           |
| 2-เพนทานอน, O,O',O''-(เอธิลซิลิลิดีน)ไตรออกซิม (2-Pentanone, O,O',O''-(ethenylsilyldiylne)trioxime) (58190-62-8)                                                                                       |                                           |
| LC50 ปลา                                                                                                                                                                                               | > 100 mg/l 96 h, Oncorhynchus mykiss      |
| EC50 ไรน้ำ                                                                                                                                                                                             | > 100 mg/l 48 h, Daphnia magna            |
| ErC50 สาหร่าย                                                                                                                                                                                          | 88 mg/l 72 h, Raphidocelis subcapitata    |
| NOEC สาหร่าย                                                                                                                                                                                           | 32 mg/l 72 h, Raphidocelis subcapitata    |
| 2-เพนทานอน, O,O',O''-(เมทิลซิลิลิดีน)ไตรออกซิม (2-Pentanone, O,O',O''-(methylsilyldiylne)trioxime) (37859-55-5)                                                                                        |                                           |
| LC50 ปลา                                                                                                                                                                                               | > 100 mg/l 96 h, Oncorhynchus mykiss      |
| EC50 ไรน้ำ                                                                                                                                                                                             | > 100 mg/l 48 h, Daphnia magna            |
| ErC50 สาหร่าย                                                                                                                                                                                          | 88 mg/l 72 h, Raphidocelis subcapitata    |
| NOEC สาหร่าย                                                                                                                                                                                           | 32 mg/l 72 h, Raphidocelis subcapitata    |
| 3-อะมิโนโพรพิลไตรเอทอกซีไซเลน (3-aminopropyltriethoxysilane) (919-30-2)                                                                                                                                |                                           |
| LC50 ปลา                                                                                                                                                                                               | > 934 mg/l 96 h, Danio rerio              |
| EC50 ไรน้ำ                                                                                                                                                                                             | 331 mg/l 48 h, Daphnia magna              |
| EC50 สาหร่าย                                                                                                                                                                                           | > 1000 mg/l 72 h, Desmodesmus subspicatus |
| NOEC ไรน้ำ                                                                                                                                                                                             | > 11.9 mg/l 21 d, Daphnia magna           |
| NOEC สาหร่าย                                                                                                                                                                                           | 1.3 mg/l 72 h, Desmodesmus subspicatus    |
| ออกตาเมทิลไซโคลเตตราไซล๊อกเซน (Octamethylcyclotetrasiloxane) (556-67-2)                                                                                                                                |                                           |
| LC50 ปลา                                                                                                                                                                                               | > 0.022 mg/l 96 h, Oncorhynchus mykiss    |

# DIRKO™ HT Grey

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

|                                                                                                                 |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ออกตามethylไซโคลเตตราไซล๊อกเซน (Octamethylcyclotetrasiloxane) (556-67-2)                                        |                                             |
| EC50 ไรน้ำ                                                                                                      | > 0.015 mg/l 48 h, Daphnia magna            |
| EC50 สาหร่าย                                                                                                    | > 0.022 mg/l 96 h, Raphidocelis subcapitata |
| NOEC ปลา                                                                                                        | ≥ 0.0044 mg/l 93 d, Oncorhynchus mykiss     |
| NOEC ไรน้ำ                                                                                                      | ≥ 0.015 mg/l 21 d, Daphnia magna            |
| NOEC สาหร่าย                                                                                                    | < 0.022 mg/l 96 h, Raphidocelis subcapitata |
| ๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน (persistence) และความสามารถในการย่อยสลาย (degradability)                                   |                                             |
| 2-เพนทาโนน, O,O',O''-(เอธินซิลิลิดีน)ไตรออกซิม (2-Pentanone, O,O',O''-(ethenylsilylidyne)trioxime) (58190-62-8) |                                             |
| การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย                                                                       | ไม่ย่อยสลายได้ง่าย                          |
| การย่อยสลายทางชีวภาพ                                                                                            | 1 %, 28 d (OECD 301 B)                      |
| 2-เพนทาโนน, O,O',O''-(เมทิลซิลิลิดีน)ไตรออกซิม (2-Pentanone, O,O',O''-(methylsilylidyne)trioxime) (37859-55-5)  |                                             |
| การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย                                                                       | ไม่ย่อยสลายได้ง่าย                          |
| การย่อยสลายทางชีวภาพ                                                                                            | 1 %, 28 d (OECD 301 B)                      |
| 3-อะมิโนโพรพิลไตรเอทอกซีไซเลน (3-aminopropyltriethoxysilane) (919-30-2)                                         |                                             |
| การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย                                                                       | ไม่ย่อยสลายได้ง่าย                          |
| การย่อยสลายทางชีวภาพ                                                                                            | 67 %, 28 d (OECD 301 A)                     |
| ออกตามethylไซโคลเตตราไซล๊อกเซน (Octamethylcyclotetrasiloxane) (556-67-2)                                        |                                             |
| การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย                                                                       | ไม่ย่อยสลายได้ง่าย                          |
| การย่อยสลายทางชีวภาพ                                                                                            | 3.7 %, 29 d (OECD 310)                      |
| ๑๒.๓ ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (bioaccumulative potential)                                                      |                                             |
| 2-เพนทาโนน, O,O',O''-(เอธินซิลิลิดีน)ไตรออกซิม (2-Pentanone, O,O',O''-(ethenylsilylidyne)trioxime) (58190-62-8) |                                             |
| ค่าปัจจัยความเข้มข้นชีวภาพ (BCF REACH)                                                                          | 69.21 l/kg                                  |
| 2-เพนทาโนน, O,O',O''-(เมทิลซิลิลิดีน)ไตรออกซิม (2-Pentanone, O,O',O''-(methylsilylidyne)trioxime) (37859-55-5)  |                                             |
| ค่าปัจจัยความเข้มข้นชีวภาพ (BCF REACH)                                                                          | 103.3 l/kg                                  |
| 3-อะมิโนโพรพิลไตรเอทอกซีไซเลน (3-aminopropyltriethoxysilane) (919-30-2)                                         |                                             |
| ค่าปัจจัยความเข้มข้นชีวภาพ (BCF REACH)                                                                          | 3.4 (OECD 305 C)                            |
| ออกตามethylไซโคลเตตราไซล๊อกเซน (Octamethylcyclotetrasiloxane) (556-67-2)                                        |                                             |
| ค่าปัจจัยความเข้มข้นชีวภาพ (BCF REACH)                                                                          | 12400 l/kg (EPA OTS 797.1520)               |
| ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายตัว n-octanol/น้ำ (Log Pow)                                                             | 6.98 (21.7 °C)                              |
| ๑๒.๔ การเคลื่อนย้ายในดิน (mobility in soil)                                                                     |                                             |
| ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม                                                                                            |                                             |

# DIRKO™ HT Grey

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

### ๑๒.๕ ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ (other adverse effects)

ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

### ๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

#### ๑๓.๑ วิธีการกำจัด

กฎหมายระดับภูมิภาค (ของเสีย) : กำจัดทิ้ง ตาม ข้อบังคับของท้องถิ่น/ประเทศ.  
วิธีการกำจัดของเสีย : อย่างทิ้งลงในทอระบายน้ำ, กำจัดสารนี้และภาชนะที่ใช้บรรจุในจุดรวบรวมขยะอันตรายหรือขยะพิเศษ.

### ๑๔. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

#### ๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)

UN-เลขที่ (RTDG) : ไม่สามารถใช้ได้  
UN-เลขที่ (IMDG) : ไม่สามารถใช้ได้  
UN-เลขที่ (IATA) : ไม่สามารถใช้ได้

#### ๑๔.๒ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ (UN proper shipping name)

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง (RTDG) : ไม่สามารถใช้ได้  
ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง (IMDG) : ไม่สามารถใช้ได้  
ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง (IATA) : ไม่สามารถใช้ได้

#### ๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (transport hazard class)

**RTDG**  
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (RTDG) : ไม่สามารถใช้ได้

**IMDG**  
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (IMDG) : ไม่สามารถใช้ได้

**IATA**  
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (IATA) : ไม่สามารถใช้ได้

#### ๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (packing group)

กลุ่มการบรรจุ (RTDG) : ไม่สามารถใช้ได้  
กลุ่มการบรรจุ (IMDG) : ไม่สามารถใช้ได้  
กลุ่มการบรรจุ (IATA) : ไม่สามารถใช้ได้

#### ๑๔.๕ มลภาวะทางทะเล (marine pollutant)

เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ไม่มี  
มลภาวะทางทะเล : ไม่มี  
ข้อมูลอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

# DIRKO™ HT Grey

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

### ๑๔.๖ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ (ให้เป็นไปตาม Annex II ของ MARPOL 73/78 และ IBC Code)

ไม่สามารถใช้ได้

### ๑๔.๗ ข้อควรระวังพิเศษที่ผู้ใช้จำเป็นต้อง

#### RTDG

ไม่สามารถใช้ได้

#### IMDG

ไม่สามารถใช้ได้

#### IATA

ไม่สามารถใช้ได้

### ๑๕: ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

#### ๑๕.๑ ให้ระบุกฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เป็นการเฉพาะกับผลิตภัณฑ์นั้น

##### ข้อบังคับ คบ สากล

อนุสัญญาโรตเตอร์ดัม (Rotterdam Convention)

ไม่อยู่ในรายการ

อนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants)

ไม่อยู่ในรายการ

พิธีสารมอนทรีออล (Montreal Protocol)

ไม่อยู่ในรายการ

### ๑๖: ข้อมูลอื่น ๆ (Other information)

#### แหล่งข้อมูล

: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง  
ระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕,  
ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง ECHA C&L (ECHA C&L Inventory database), สารขึ้นทะเบียน ECHA  
(ECHA Registered substances).

#### วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

: 20 สิงหาคม ค.ศ. 2026

#### ข้อความทั้งหมดของประโยค H:

|      |                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------|
| H372 | ทำอันตรายต่อ อวัยวะ เมื่อรับ สัมผัสเป็น เวลานาน หรือรับ สัมผัสซ้ำ |
|------|-------------------------------------------------------------------|

ข้อมูลนี้จะขึ้นอยู่กับความรู้ของเราในปัจจุบันและมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายถึงผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ความปลอดภัย และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น  
ดังนั้นจึงไม่ควรตีความว่าเป็นหลักประกันของคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ใด ๆ