



## 1. ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริษัทผู้ผลิตและจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์ :	<b>Elkem Microsilica<sup>®</sup></b>
การใช้งาน :	ใช้เป็นวัสดุผสมในผลิตภัณฑ์ที่มีซิเมนต์เป็นส่วนประกอบ
ที่อยู่/เบอร์ติดต่อ :	<b>Elkem AS,</b> <b>Silicon Materials</b> P.O. Box 334 Skøyen N-0213 Oslo, Norway Telephone: + 47 22 45 01 00 Telefax: + 47 22 45 01 11 <a href="http://www.materials.elkem.com">http://www.materials.elkem.com</a>
e-mail ติดต่อ :	<a href="mailto:sds.esm@elkem.no">sds.esm@elkem.no</a>
REACH registration number:	01-2119486866-17-0000
REACH and CLP helpdesk:	REACH and CLP website: <a href="https://echa.europa.eu/support/helpdesks/">https://echa.europa.eu/support/helpdesks/</a>
เบอร์ติดต่อฉุกเฉิน:	ไม่สามารถใช้ได้กับสารที่ไม่เป็นอันตราย

## 2. การบ่งชี้อันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

การจำแนกประเภทของสาร	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดเป็นสารอันตราย ตามข้อกำหนดของ Regulation (EC) No1272/2008 (CLP) และ the UN Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS, 6 <sup>th</sup> rev.).
Hazard pictogram:	ไม่เกี่ยวข้อง
Signal word:	ไม่เกี่ยวข้อง
Hazard statements:	ไม่เกี่ยวข้อง
Precautionary statements:	ไม่เกี่ยวข้อง

ผลิตภัณฑ์นี้อาจจะมีองค์ประกอบของ crystalline quartz ในปริมาณเล็กน้อย (<0.5 %), ตามข้อกำหนดการแบ่งประเภทสารอันตราย ผลิตภัณฑ์ใดๆที่มีปริมาณ crystalline silica ที่อาจเข้าสู่ร่างกายโดยการสูดดมได้น้อยกว่า 1.0% ไม่จัดอยู่ในประเภทสารที่เป็นอันตราย.

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้ระบุนว่ามีคุณสมบัติในการรบกวนระบบประสาทและต่อมรับรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน Commission Delegated Regulation (EU) 2017/2100 หรือ Commission Regulation (EU) 2018/605.

## 3. องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อห้อง:	Silica fume, Amorphous silica (SiO <sub>2</sub> ), Silicon dioxide powder
IUPAC-name:	ซิลิกอนไดออกไซด์ (Silicon dioxide)
CAS No.:	69012-64-2
EINECS No.:	273-761-1

© COPYRIGHT ELKEM AS 2021

#### 4. มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสูดดมสาร:	เคลื่อนย้ายผู้ที่สูดดมออกจากบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์
เมื่อสัมผัสสาร:	ล้างด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำสบู่
เมื่อเข้าตา:	ล้างตาด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำยาล้างตา หากยังระคายเคืองให้รีบพบแพทย์
เมื่อกลืนกิน:	ไม่เกี่ยวข้อง

#### 5. มาตรการการผจญเพลิง

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ติดไฟและไม่ก่อให้เกิดการลุกไหม้หรือระเบิดเมื่อฟุ้งกระจาย

อุปกรณ์ผจญเพลิง/ คับเพลิง: ไม่เกี่ยวข้อง

#### 6. มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุหรือสารรั่วไหล

ควรป้องกันไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจาย หากสารรั่วไหลให้จัดเก็บด้วยภาชนะที่เหมาะสม

#### 7. การขนย้ายและการเก็บรักษา

การขนย้าย: หลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจาย ดูข้อ 8.

การเก็บรักษา: เก็บให้ห่างจาก กรดไฮโดรฟลูออริก (Hydrofluoric acid : HF) เก็บไว้ในที่แห้ง

#### 8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

ก) การควบคุมสุขภาพขณะในการทำงาน :

หลีกเลี่ยงการสูดดมหรือสัมผัสโดยใช้อุปกรณ์คัดเก็บหรือกรองฝุ่นที่ได้มาตรฐานระหว่างการทำงาน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นตามมาตรฐาน EN 149 FFP 2S/3S รวมทั้งสวมสวมถุงมือและแว่นตาขณะปฏิบัติงานและ ควรจัดเตรียมน้ำยาล้างตาไว้ในกรณีที่จำเป็น



ขีดจำกัดที่ยอมให้ได้ (ACGIH<sup>1)</sup>, 2016):

ชนิดของสารเคมี	[CAS No.]	ACGIH TLV <sup>*1</sup>				หมายเหตุ
		8hr TWA <sup>*2</sup>		15 minute STEL		
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
PNOS <sup>2)</sup>	-	-	10 <sup>(I)</sup> /3 <sup>(R)</sup>	-	-	-
Silica, crystalline (SiO <sub>2</sub> ) Quarz*	[14808-60-7]	-	0.025 <sup>(R)</sup>	-	-	A2
Cristobalite*	[14464-46-1]	-	0.025 <sup>(R)</sup>	-	-	A2

\*1 TLV = Threshold Limit Value ; ปริมาณที่สัมผัสสารเคมีได้โดยไม่เป็นอันตราย

\*2 8 hr TWA = ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน อนุญาตให้ไม่เกิน 8 ชั่วโมง

<sup>1)</sup> American Conference of Governmental Industrial Hygienists

<sup>2)</sup> Particulates (insoluble or Poorly Soluble) Not Otherwise Specified, อนุภาคซิลิกาฟุ้ง (amorphous silica fume) จัดอยู่ในกลุ่ม PNOS

ซึ่งค่า TLV ไม่ได้ถูกระบุไว้

(I) Inhalable fraction

(R) Respirable fraction

ปริมาณที่ยอมให้โดยไม่เป็นอันตรายสำหรับอสัณฐานซิลิกาฟุ้ง (amorphous silica fume)

ได้กำหนดไว้แตกต่างกันในแต่ละประเทศ

	ปริมาณที่ยอมให้ - ใน 8 ชั่วโมง มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ปริมาณที่ยอมให้- ช่วงเวลาสั้นๆ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
Belgium	2	
Canada - Québec	2	
Denmark	2	4
Germany (AGS)	0.3 respirable aerosol (ละอองที่อาจสูดดม)	
Singapore	2	
Slovakia	4	

ผู้ใช้งานในประเทศอื่นนอกเหนือจากนี้ให้ยึดตามข้อกำหนดเรื่องปริมาณฝุ่นละอองที่ยอมให้ในสถานที่ทำงานที่กำหนดโดยประเทศนั้นๆ.

ข) การควบคุมการฟุ้งกระจายสู่สิ่งแวดล้อม

เป้าหมายการควบคุมปริมาณฝุ่นและขีดจำกัดของค่า **PM<sub>10</sub>\* and PM<sub>2.5</sub>\*\* (Directive 2008/50/EC):**

	ระยะเวลาเฉลี่ย	ขีดจำกัด
PM <sub>10</sub>	หนึ่งวัน	50 µg/m <sup>3</sup> ★
PM <sub>10</sub>	หนึ่งปีปฏิทิน	25 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	หนึ่งปีปฏิทิน	15 µg/m <sup>3</sup>

\* หมายถึง ฝุ่นหยาบ (Course Particle) เป็นอนุภาคที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 - 10 ไมครอน

\*\* หมายถึง ฝุ่นละเอียด (Final Particles) เป็นอนุภาคที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 2.5 ไมครอน

★ ห้ามเกิน 30 ครั้งในหนึ่งปีปฏิทิน

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ :	เป็นผงอสัณฐานที่มีความละเอียดสูง (สามารถสูดเข้าจมูกได้).
สี :	เทา
กลิ่น :	ไม่มีกลิ่น
จุดหลอมเหลว (°C) :	1550-1570
ความสามารถในการละลาย (ในน้ำ) :	ไม่ละลาย/ละลายได้เล็กน้อย
ความสามารถในการละลาย (ในตัวทำละลายอินทรีย์) :	ไม่ละลาย/ละลายได้เล็กน้อย
ค่า pH ( 5% การกระจายตัวของน้ำ )	6-8
ความถ่วงจำเพาะ ( น้ำ =1):	2.2-2.3
หน่วยน้ำหนักหลวม (kg/m <sup>3</sup> ) โดยประมาณ :	150-700
พื้นที่ผิว (m <sup>2</sup> /g):	15-30
ขนาดอนุภาค, เฉลี่ย (µm):	≈ 0.15

## 10. ความเสถียรและความไวต่อการทำปฏิกิริยา

ข้อควรหลีกเลี่ยง:	คู่ด้านล่าง
สารที่ควรหลีกเลี่ยง:	กรดไฮโดรฟลูออริก (Hydrofluoric acid : HF)
ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการทำปฏิกิริยา :	

ผลิตภัณฑ์นี้สามารถทำปฏิกิริยากับกรดไฮโดรฟลูออริกและทำให้เกิดก๊าซพิษ (SiF<sub>4</sub>)ได้ การเผาที่อุณหภูมิสูงกว่า1000 °C

จะทำให้เกิดผลึก SiO<sub>2</sub> ในรูปของ cristobalite / tridymite ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดโรคลปอด (pulmonary fibrosis : silicosis)

## 11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดเป็นสารอันตราย ตามข้อกำหนดของ Regulation (EC)No1272/2008 (CLP) และ the UN Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS, 9<sup>th</sup> rev.).

### พิษเฉียบพลัน :

ทางปาก :	ฝุ่นผงละเอียดที่ฟุ้งกระจายอาจทำให้เกิดการระคายเคืองและเยื่อปากแห้ง
ทางจุก :	ฝุ่นผงละเอียดที่ฟุ้งกระจายอาจทำให้เกิดการระคายเคืองและเยื่อบุโพรงจุกแห้ง
ทางผิวหนัง :	ฝุ่นผงละเอียดที่ฟุ้งกระจายอาจทำให้เกิดการระคายเคืองและผิวหนังแห้ง
ทางตา :	ฝุ่นผงละเอียดที่ฟุ้งกระจายอาจทำให้เกิดการระคายเคืองและตาแห้ง

### พิษเรื้อรัง :

โอกาสในการเกิดโรคปอด (pulmonary fibrosis : silicosis) จากการสูดดม Microsilica มีค่อนข้างน้อย อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันอันตรายต่อปอด ผู้ที่ทำงานต่อเนื่อง (เป็นปี) ควรควบคุมไม่ให้มีปริมาณเกินค่าที่กำหนดในข้อ 8.

สมบัติและสารบ่งชี้ต่อระบบประสาทและต่อมรับรู้: ข้อมูลที่มีอยู่สำหรับผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งลงไว้ในระเบียบข้อบังคับ Regulation (EC) No 1907/2006, (EU) 2017/2100, (EU) 2018/605 และได้ถูกพบว่ามีให้นำมาปรับใช้

## 12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

Elkem Microsilica<sup>®</sup> ไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มสารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

การแพร่กระจาย :	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่สามารถแพร่กระจายได้ในสภาวะแวดล้อมปกติ
การย่อยสลาย :	ไม่เกี่ยวข้องสำหรับสารอนินทรีย์
การสะสมทางชีววิทยา :	ไม่เกี่ยวข้อง

พิษต่อระบบนิเวศน์ (ECOTOXICITY) : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดเป็นสารอันตราย ตามข้อกำหนดของ Regulation (EC)No1272/2008 (CLP) และ the UN Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS, 9<sup>th</sup> rev.).

สมบัติของสารในการบ่งชี้ต่อระบบประสาทและต่อมรับรู้: ข้อมูลที่มีอยู่สำหรับผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งลงไว้ในระเบียบข้อบังคับ Regulation (EC) No 1907/2006, (EU) 2017/2100, (EU) 2018/605 และได้ถูกพบว่ามีให้นำมาปรับใช้

## 13. มาตรการการกำจัด

หากเป็นไปได้ควรจัดเก็บส่วนที่หกหล่นกลับมาใช้ใหม่ ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มของเสียอันตรายตามการตีความของ 2000/532/EC and 2001/118/EC Commission อย่างไรก็ตามหากต้องทำการกำจัดในปริมาณมากๆ ควรได้รับคำแนะนำจาก

ผู้เชี่ยวชาญด้านการกำจัดของเสียก่อน

อ้างอิง Environment Agency Office (EWC 99, wastes not otherwise specified)

## 14. ข้อมูลด้านการขนส่ง

UN	-
IMDG/IMO	ไม่ได้กำหนดประเภทไว้
ADR/RID	ไม่ได้กำหนดประเภทไว้
ICAO/IATA	ไม่ได้กำหนดประเภทไว้

## 15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

การประเมินด้านความปลอดภัยของสาร (A chemical safety assessment (CSA)) ดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดของ (EC) 1907/2006 (REACH).

ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ถูกจัดทำขึ้นสอดคล้องกับ

- Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH).
- Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures (CLP).
- UN Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS, 9<sup>th</sup> rev.).

ผลิตภัณฑ์นี้ถูกระบุไว้ฐานข้อมูลสารเคมีระดับนานาชาติ ตามด้านล่าง

Europe	EINECS
USA	TSCA
Canada	DSL
Australia	AICS
New Zealand	NZIoC
Japan	MITI inventory (ENCS)
Korea	KECI
China	IECSC
Philippines	PICCS
Sweden	BASTA
Taiwan	NECSI

## 16. ข้อมูลอื่นๆ

อ้างอิงตาม Chapter 1.5.2 ของ the UN Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS), Article 58 (2)(a), และ Article 59(2)(b) ของ (EC) No 1272/2008 (CLP) ซึ่งปรับปรุงข้อกำหนดใน REACH article 31(1) โดย

ให้จัดทำ safety data sheets (SDS) สำหรับสารหรือผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่ายเป็นวัตถุอันตรายร่างกาย, สุขภาพ หรือ สิ่งแวดล้อม แต่เนื่องจากผลิตภัณฑ์นี้ ไม่เข้าข่ายเป็นวัตถุอันตราย ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องจัดทำเอกสาร SDS ตามข้อกำหนดของ (EU) 2015/830. สำหรับการให้ข้อมูลด้านผลกระทบต่อสุขภาพ, ด้านความปลอดภัย, และ สิ่งแวดล้อม ทางบริษัทจึงได้จัดทำเอกสารฉบับนี้ (Product Safety Information) ขึ้นมาทดแทน

อ้างอิงตาม REACH article 31(5), เอกสาร SDS ที่นำมาใช้อ้างอิงจะต้องจัดทำในภาษาทางการของประเทศที่สารหรือผลิตภัณฑ์ได้ถูกขายหรือใช้งาน อย่างไรก็ตามข้อกำหนดนี้มีผลบังคับเฉพาะสารหรือผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่ายเป็นวัตถุอันตราย แต่เนื่องจากผลิตภัณฑ์นี้ ไม่เข้าข่ายเป็นวัตถุอันตราย เอกสารฉบับนี้ (Product Safety Information) จึงจัดทำขึ้นด้วยต้นฉบับเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น

REACH article 31(7) กำหนดให้ SDS ให้ข้อมูล ลักษณะและโอกาสการได้รับสารจากการผลิตหรือใช้สาร (Exposure Scenario, ES)

จากรายงานการประเมินความปลอดภัยของสารเคมี (Chemical Safety Report) อย่างไรก็ตามอ้างอิงจาก REACH Annex I, section 0. (Introduction),

subsection 0.6. no 4 and 5, การให้ข้อมูลลักษณะและโอกาสการได้รับสารจากการผลิตหรือใช้สาร (Exposure Scenario, ES) นั้นจำเป็นเฉพาะสารหรือผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่ายเป็นวัตถุอันตราย แต่เนื่องจากผลิตภัณฑ์นี้ ไม่เข้าข่ายเป็นวัตถุอันตราย จึงไม่มีข้อมูลลักษณะ

และ โอกาสการได้รับสารจากการผลิตหรือใช้สาร (Exposure Scenario, ES)

งานวิจัยและตีพิมพ์และข้อมูลอ้างอิงต่างๆสามารถจัดส่งเพิ่มเติมให้หากมีการร้องขอ

Elkem Microsilica ® เป็นเครื่องหมายการค้าของ Elkem AS.

แก้ไขจาก *revision 00 to 01: New corporate address. Paragraph 2 in section 16. Updated ACGIH values.*

แก้ไขจาก *revision 01 to 02: generic e-mail address inserted, link to ECHA updated, removed reference to DSD directive, removed legal disclaimer, inserted reference to GHS, (EU) 2015/830, chemical inventory listing.*

แก้ไขจาก *revision 02 to 03: corporate ID updated, 100% purity inserted in section 3, pH value added.*

แก้ไขจาก *revision 03 to 04: OEL table (8 A) updated, waste code 99 instead in section 13. Storage conditions revised.*

แก้ไขจาก *revision 04-05: new logo, new company id, reference to GHS 9, assessment of ED properties in section 2,11,12, reference to EU 2020/878*