



ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 5/15/01

รหัส กพ. ที่: กพ/-

## 1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC :	Carbon dioxide		
ชื่อเคมีทั่วไป :	-		
ชื่อพ้องอื่นๆ :	Dry ice; Makr carbon dioxide; Carbonic anhydride; Carbon dioxide, 99.99%; Carbon dioxide, solid;		
สูตรโมเลกุล :	$\text{CO}_2$	สูตรโครงสร้าง :	$\text{O}=\text{C}=\text{O}$
รหัส IMO :	รหัส UN/ID NO. : 2187	รหัส EC NO. : -	
	รหัส CAS NO. : 124-38-9	รหัส RTECS : FF 6400000	
รหัส EUEINECS/ELINCS :	204-696-9	ชื่อวงศ์ :	ออกไซด์ของคาร์บอน

## 2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า :	MG Industries
แหล่งข้อมูลอื่นๆ :	-

## 3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ใช้ผลิตปูนซีเมนต์ ใช้ในกระบวนการผลิตอาหารแช่แข็ง ใช้ในกระบวนการผลิตก๊าซธรรมชาติ
---

## 4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD <sub>50</sub> (มก./กก.) :	-	(-)	LC <sub>50</sub> (มก./ม <sup>3</sup> ) :	-	/-	ชั่วโมง	(-)
IDLH(ppm) :	-		ADI(ppm) :	-		MAC(ppm) :	-
PEL-TWA(ppm) :	10,000		PEL-STEL(ppm) :	-		PEL-C(ppm) :	-
TLV-TWA(ppm) :	-		TLV-STEL(ppm) :	-		TLV-C(ppm) :	-
พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm) :	-						

พรบ. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) : - พรบ. ความคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 :  ชนิดที่ 1  ชนิดที่ 2  ชนิดที่ 3  
 พรบ. คู่มือแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง : 5000 ระยะสั้น - ค่าสูงสุด - สารเคมีอันตราย :   
 พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 :  ชนิดที่ 1  ชนิดที่ 2  ชนิดที่ 3  ชนิดที่ 4 หน่วยงานที่รับผิดชอบ :

## 5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ของเหลว	สี : ไม่มีสี	กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	นน.โมเลกุล : 44.01
จุดเดือด( <sup>0</sup> ซ.) : -79	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง( <sup>0</sup> ซ.) : -70	ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 1.101	
ความหนืด(mPa.sec) : -	ความดันไอ(มม.ปรอท) : 569	ที่ -82 <sup>0</sup> ซ.	ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : 1.5
	ละลายน้ำ		
ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.) : ได้	ที่ - <sup>0</sup> ซ.	ความเป็นกรด-ด่าง(pH) : -	ที่ - <sup>0</sup> ซ.
แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 1.8	มก./ม <sup>3</sup> หรือ 1 มก./ม <sup>3</sup> = 0.555	ppm ที่ 25	<sup>0</sup> ซ.
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :			
- ละลายได้ไฮโดรคาร์บอน, ตัวทำละลายอินทรีย์			


## 6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

สัมผัสทางหายใจ :	- การหายใจเข้าไปทำให้คลื่นไส้ หัวใจเต้นผิดปกติ ปวดศีรษะ มึนงง รบกวนการมองเห็น หายใจไม่ออก มีอาการชัก อาการโคม่า
สัมผัสทางผิวหนัง :	- การสัมผัสถูกผิวหนังจะเป็นแผลพอง เหมือนน้ำแข็งกัด
กินหรือกลืนเข้าไป :	- การกลืนหรือกินเข้าไป มีอาการเหมือนน้ำแข็งกัดบริเวณริมฝีปาก ปาก และเยื่อเมือกจะมีผลทำลายตับ
สัมผัสถูกตา :	- การสัมผัสถูกตาจะก่อให้เกิดการระคายเคือง การมองเห็นไม่ชัดเจน
การก่อมะเร็ง : ความผิดปกติอื่น ๆ :	- สารนี้เป็นสารก่อมะเร็งตาม OSHA , NTP , IARC

## 7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัวทางเคมี : สารนี้เสถียรที่อุณหภูมิและความดันปกติ
- สารที่เข้ากันไม่ได้ : สารที่เผาไหม้ได้ สารออกซิไดซ์ เกลือของโลหะ สารรีดิวซ์ โลหะคาร์ไบด์ โลหะ เบส
- สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ภาชนะบรรจุอาจเกิดการระเบิดถ้าสัมผัสความร้อน หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับน้ำหรือความชื้น
- อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : ไม่เกิดขึ้น

## 8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ( <sup>0</sup> ซ.): -	จุดลุกติดไฟได้เอง( <sup>0</sup> ซ.): -	NFPA Code :	
ค่า LEL % :	- UEL % :	- LFL % :	- UFL % :
<ul style="list-style-type: none"> <li>- สารนี้เป็นสารไม่ไวไฟ ทำให้เกิดอันตรายจากเพลิงไหม้เล็กน้อย</li> <li>- ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ย้ายภาชนะบรรจุสารออก ถ้าทำได้โดยปราศจากการเสี่ยงอันตราย</li> <li>- ใช้น้ำฉีดหล่อเย็นเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสเพลิงไหม้</li> <li>- ควรอยู่ห่างไกลจากสารบรรจุ</li> <li>- สำหรับถังบรรจุ รถเคลื่อน หรือรถบรรทุกถังบรรจุ ควรอยู่ห่าง 800 m. (1/2 mile)</li> </ul>			

## 9. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง (Storage and Handling)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเก็บรักษา และการเคลื่อนย้ายสารนี้ให้เป็นไปตามกฎหมาย และตามมาตรฐานภาชนะบรรจุไว้ที่อุณหภูมิห้อง</li> <li>- ชื่อในการขนส่ง : Carbondioxide</li> <li>- ประเภทอันตราย : 2.2</li> <li>- รหัส UN : 2187</li> </ul>
---

## 10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกรั่วไหลอย่าสัมผัสสารที่หก</li> <li>- หยุดการรั่วไหลถ้าสามารถทำได้โดยปราศจากการเสี่ยงจากอันตราย</li> <li>- ป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกห่าง</li> <li>- กั้นแยกเป็นบริเวณอันตราย</li> <li>- ระบายอากาศบริเวณสารรั่วไหล</li> </ul>
--

## 11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

			
หน้ากากป้องกันการ หายใจ	ถุงมือ	ชุดป้องกันสารเคมี	แว่นตานิรภัย

ข้อเสนอแนะการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) :

### 12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

หายใจเข้าไป :	- ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด รักษาร่างกายให้อบอุ่น นำส่งไปพบแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป :	- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป นำส่งไปพบแพทย์ทันที
สัมผัสผิวหนัง :	- ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถ้ามีอาการเช่นจစ်เหมือนถูกน้ำแข็งกัด ให้ล้างด้วยน้ำอุ่น หรือห่มผ้าห่ม ไปพบแพทย์ทันที
สัมผัสตา :	- ถ้าสัมผัสตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก เปิดเปลือกตาขึ้น และลงขณะล้างจนกว่าสารเคมีจะออกหมด ควรใช้สารละลาย saline ล้างตาขณะนำส่งโรงพยาบาล ปิดด้วยผ้าพันแผล นำไปพบแพทย์ทันที
อื่น ๆ :	-

### 13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม

### 14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : 6603	OSHA NO. : -
วิธีการเก็บตัวอย่าง : <input type="checkbox"/> กระจายกรอง <input checked="" type="checkbox"/> หลอดเก็บตัวอย่าง <input type="checkbox"/> อิมพีเนเจอร์	
วิธีการวิเคราะห์ : <input type="checkbox"/> ชั่งน้ำหนัก <input type="checkbox"/> สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ <input checked="" type="checkbox"/> แก๊สโครมาโตกราฟี <input type="checkbox"/> อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน	
ข้อมูลอื่น ๆ :	

### 15. การปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : - DOT Guide : -

- กรณีฉุกเฉิน โปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650

## 16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า -"
2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.US.DHHS ,1990 ,หน้า -"
3. "Lange'S Handbook of Chemistry McGrawHill ,1999 ,หน้า -"
4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NFPA ,1994 ,หน้า -"
5. "ITP. SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า -"
6. "สอป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,นำอักษรการพิมพ์ ,2543 ,หน้า -"
7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card. ,-"
8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า -"
9. " ACGIH. 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents ,and Biological Exposure Indices. Ohio.,2000 ,หน้า -"
10. Source of Ignition หน้า -"
11. "อื่น ๆ" -"

พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ

กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ

โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457

โทรสาร : 0 2298 2451

E-Mail : [dbase\\_c@pcd.go.th](mailto:dbase_c@pcd.go.th)