



ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย และเคมีภัณฑ์  
**Chemical Data Bank**  
 เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 25/8/2544

รหัส กพ. ที่: กพ/-

## 1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

|                      |                                                                                                                                                                                                                 |                  |                  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| ชื่อเคมี IUPAC :     | Hypochlorous Acid, Calcium Salt                                                                                                                                                                                 |                  |                  |
| ชื่อเคมีทั่วไป :     | Calcium hypochlorite                                                                                                                                                                                            |                  |                  |
| ชื่อท้องถิ่น :       | Losantin; Calcium hypochloride; BK Powder; Hy-Chlor; Lo-Bax; Chlorinated lime; Lime chloride; Chloride of lime; Calcium oxychloride; HTH; Mildew remover X-14; Perchloron; Pittchlor; Calcium hypochlorite, dry |                  |                  |
| สูตรโมเลกุล :        | $\text{CaCl}_2\text{O}_2$                                                                                                                                                                                       | สูตรโครงสร้าง :  |                  |
| รหัส IMO :           |                                                                                                                                                                                                                 | รหัส UN/ID NO. : | 1748, 2208, 2880 |
|                      |                                                                                                                                                                                                                 | รหัส CAS NO. :   | 7778-54-3        |
| รหัส EINECS/ELINCS : | 231-908-7                                                                                                                                                                                                       | รหัส RTECS :     | NH 3485000       |
|                      |                                                                                                                                                                                                                 | ชื่อวงศ์ :       | -                |

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

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า : | JT.Baker Inc. |
| แหล่งข้อมูลอื่นๆ :   | -             |

## 3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ใช้เป็นสารกำจัดแมลงในการเกษตร , ใช้ในการแยกโดยการหมุนเหวี่ยง สารฟอกขาว ฟอกสี เป็นสารเคมีในห้องปฏิบัติการ (Latolatory)

## 4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

|                              |           |                                          |   |     |              |
|------------------------------|-----------|------------------------------------------|---|-----|--------------|
| LD <sub>50</sub> (มก./กก.) : | 850 (หนู) | LC <sub>50</sub> (มก./ม <sup>3</sup> ) : | - | / - | ชั่วโมง (-)  |
| IDLH(ppm) :                  | -         | ADI(ppm) :                               | - |     | MAC(ppm) :   |
| PEL-TWA(ppm) :               | -         | 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. ควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 :   | <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1            | <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2                   | <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3        |
| พรบ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง :  | -                                  | ระยะสั้น -                         | ค่าสูงสุด -                                   | สารเคมีอันตราย : <input checked="" type="checkbox"/> |                                           |
| พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 :                           | <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 | <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 | <input checked="" type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 | <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 4                   | หน่วยงานที่รับผิดชอบ : สำนักงานอาหารและยา |

## 5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

|                                                                                                               |                                                  |                              |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| สถานะ : ผง / ของแข็ง                                                                                          | สี : ขาวหรือเทาอ่อน                              | กลิ่น : กลิ่นคล้ายคลอรีน     | นน.โมเลกุล : 142.98          |
| จุดเดือด( <sup>0</sup> ซ.) : -                                                                                | จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง( <sup>0</sup> ซ.) : 177 | ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 2.35 |                              |
| ความหนืด(mPa.sec) : -                                                                                         | ความดันไอ(มม.ปรอท) : -                           | ที่ - <sup>0</sup> ซ.        | ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : 6.9 |
| ละลายได้ดี                                                                                                    |                                                  |                              |                              |
| ความสามารถในการละลายน้ำ(กรัม/100 มล.) : มาก                                                                   | ที่ - <sup>0</sup> ซ.                            | ความเป็นกรด-ด่าง(pH) : -     | ที่ - <sup>0</sup> ซ.        |
| แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 5.85 มก./ม <sup>3</sup> หรือ 1 มก./ม <sup>3</sup> = 0.17 ppm ที่ 25 <sup>0</sup> ซ. |                                                  |                              |                              |
| ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :                                                                                |                                                  |                              |                              |
| - เมื่อสารนี้ละลายน้ำจะเกิดปฏิกิริยาและปล่อยก๊าซคลอรีนออกมา                                                   |                                                  |                              |                              |

## 6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| สัมผัสทางหายใจ :    | - การหายใจเอาสารเคมีนี้เข้าไปจะเกิดฤทธิ์กัดกร่อนทำลายเนื้อเยื่อเยื่อเมือกและทางเดินหายใจส่วนบน ทำให้เกิดแผลไหม้ ไอ หายใจติดขัด กล้องเสียงอักเสบ คอแห้ง เจ็บคอ หายใจถี่เร็ว ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน และอาจทำให้ถึงตายได้ เนื่องจากกลืนเนื้อหดร่งและเกิดอาการบวม น้ำของกล่องเสียง และหลอดลมใหญ่ ปอดอุดตันเนื่องจากสารเคมี ปอดบวม |
| สัมผัสทางผิวหนัง :  | - สัมผัสถูกผิวหนัง สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้เกิดอาการผื่นแดง ปวดแสบปวดร้อน และเกิดแผลไหม้ อย่างรุนแรง                                                                                                                                                                                                                          |
| กินหรือกลืนเข้าไป : | - การกลืนหรือกินเข้าไป จะก่อให้เกิดแผลไหม้บริเวณปาก ลำคอ และกระเพาะอาหาร ทำให้เกิดอาการเจ็บคอ อาเจียน และท้องร่วง                                                                                                                                                                                                                |
| สัมผัสถูกตา :       | - การสัมผัสถูกตาสารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้มองไม่ชัด ตาแดง ปวดตาและเกิดแผลไหม้ของเนื้อเยื่อบุตา                                                                                                                                                                                                                                  |
| การก่อมะเร็ง :      | - สารนี้จัดเป็นสารก่อมะเร็งประเภท 3 ตามบัญชีรายชื่อของ IARC                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ความผิดปกติอื่น ๆ : | - สัมผัสเรื้อรัง : เมื่อสัมผัสสารเคมีซ้ำๆ กันไปตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดอาการไอเรื้อรัง และหายใจถี่เร็วขึ้น                                                                                                                                                                                                             |

## 7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัวทางเคมี : สารนี้สามารถสลายตัวได้ง่ายเมื่อสัมผัสกับอากาศ และจะสลายตัวอย่างรุนแรงเมื่อสัมผัสกับความร้อน และแสงแดดโดยตรงที่อุณหภูมิ 177 องศาเซลเซียส
- สารที่เข้ากันไม่ได้ : สารอินทรีย์ สารประกอบไนโตรเจน และสารติดไฟได้
- สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน เปลวไฟ ความชื้น ฝุ่น แหล่งจุดติดไฟและสารที่เข้ากันไม่ได้
- สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : การสลายตัวจะทำให้เกิดออกซิเจน คลอรีน และคลอรีนมอนอกไซด์ขึ้น
- อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : จะไม่เกิดขึ้น
- การเกิดปฏิกิริยา : สารนี้จะทำปฏิกิริยากับน้ำ และกรด จะให้ก๊าซคลอรีนออกมา เกิดสารประกอบที่ระเบิดได้กับแอมโมเนียและเอมีน

## 8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(<sup>0</sup>ซ.): -

จุดติดไฟได้เอง(<sup>0</sup>ซ.): -

ค่า LEL % : - UEL % : - LFL % : - UFL % : -

NFPA Code :  NFPA 704 Code

- สารนี้ไม่ติดไฟ แต่เป็นสารออกซิไดซ์อย่างแรง และจะทำให้เกิดปฏิกิริยาความร้อนกับสารรีดิว หรือสารที่ติดไฟได้ทำให้เกิดการจุดติดไฟขึ้นที่อุณหภูมิสูงจะเร่งให้เกิดการสลายตัวปล่อยความร้อนและออกซิเจนออกมา
- ภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทอาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน การระเบิดสามารถเกิดขึ้นได้ถ้าสัมผัสกับคาร์บอนเตตระคลอไรด์หรือสารประกอบแอมโมเนียแข็งของสารดับเพลิง
- สารดับเพลิง : ให้น้ำฉีดให้เป็นฝอยปริมาณมาก ๆ
- ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่ถูกเพลิงไหม้
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับน้ำ การทำปฏิกิริยากับน้ำจะทำให้เกิดก๊าซคลอรีนออกมา
- ห้ามใช้สารดับเพลิงประเภท ผงเคมีแห้ง ที่มีส่วนประกอบของแอมโมเนียมอยู่
- ห้ามใช้สารดับเพลิงประเภทเตตระคลอไรด์
- ฉีดดับเพลิงจากจุดที่มีการป้องกันอันตรายหรือระยะไกลที่สุดที่จะทำได้
- อย่าให้น้ำไหลล้นเข้าไปในท่อระบายน้ำหรือทางน้ำ
- การดับเพลิงขั้นรุนแรง ให้สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีและอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมกับหน้ากากแบบเต็มหน้า

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

- เก็บภายในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- เก็บในภาชนะที่เย็น แห้งและ มีการระบายอากาศอย่างดี
- ป้องกันการถูกทำลายทางกายภาพ และจากความชื้น
- เก็บแยกจากแหล่งความร้อน หรือจุดติดไฟ สารที่เข้ากันไม่ได้ สารติดไฟได้ สารอินทรีย์ หรือสารออกซิไดซ์อื่น ๆ

- หลีกเลี่ยงการเก็บบนพื้นไม้
- ภาชนะบรรจุสารนี้เป็นถังว่างเปล่าอาจเป็นอันตรายได้เนื่องจากการสารเคมีตกค้างอยู่ เช่น ฝุ่น, ของแข็ง
- ให้สังเกตคำเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ให้ไว้สำหรับสารนี้
- ชื่อทางการขนส่งที่เหมาะสม : Calcium Hypochlorite Dry Hazard Class
- ดำเนินการทำความสะอาดให้ทั่วภาคหลังจากการเคลื่อนย้าย
- ประเภทอันตราย : 5.1
- UN/NA : 1748, 2208
- ประเภทการหีบห่อ : กลุ่ม II หรือกลุ่ม III

## 10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- ให้เคลื่อนย้ายแหล่งของการจุดติดไฟทั้งหมดออกไป
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPD/PPE) ที่เหมาะสม
- ระบายนอกอากาศในพื้นที่ที่หกรั่วไหล
- ควบคุมให้น้ำออกห่างจากสารเคมีที่หกรั่วไหล
- ทำความสะอาดส่วนที่หกรั่วไหลเพื่อไม่ให้ฝุ่นแพร่กระจายไปในอากาศ
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
- เก็บส่วนที่หกรั่วไหลใส่ในภาชนะบรรจุที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อนำไปแปรรูปใช้ใหม่หรือนำไปกำจัด
- การพิจารณาการกำจัด สารนี้ไม่สามารถนำเอากลับคืนมาใช้ใหม่ได้อย่างปลอดภัยจะต้องจัดการเช่นเดียวกับกากของเสียและส่งให้ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตในการกำจัด ดำเนินการและปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด

## 11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |
| หน้ากากป้องกันการ<br>หายใจ                                                          | ถุงมือ                                                                              | ชุดป้องกันสารเคมี                                                                   | รองเท้าบูท                                                                           | แว่นตานิรภัย                                                                          |  |
| ข้อแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) :                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |  |

## 12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

|                     |                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| หายใจเข้าไป :       | - ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์                                               |
| กินหรือกลืนเข้าไป : | - ถ้ากินหรือกลืนเข้าไป อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ดื่มน้ำปริมาณมาก ๆ ห้ามมิให้น้ำส้มใดเข้าปากผู้ป่วยทั้งหมดสติ นำส่งไปพบแพทย์                                                               |
| สัมผัสผิวหนัง :     | - ถ้าสัมผัสผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที ทำความสะอาดเสื้อผ้าและรองเท้าก่อนนำกลับมาใช้อีกครั้ง |
| สัมผัสตา :          | - ถ้าสัมผัสตา ให้ฉีดล้างตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที พร้อมกระพริบตาถี่ๆจนกระทั่งการล้าง เพื่อให้มั่นใจว่าล้างออกหมด นำส่งไปพบแพทย์ทันที                                        |
| อื่น ๆ :            |                                                                                                                                                                                                  |

### 13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

### 14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

|                       |                                      |                                             |                                           |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NMAM NO. : -          |                                      | OSHA NO. : -                                |                                           |
| วิธีการเก็บตัวอย่าง : | <input type="checkbox"/> กระดาษกรอง  | <input type="checkbox"/> หลอดเก็บตัวอย่าง   | <input type="checkbox"/> อิมพินเจอร์      |
| วิธีการวิเคราะห์ :    | <input type="checkbox"/> ชั่งน้ำหนัก | <input type="checkbox"/> สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ | <input type="checkbox"/> แก๊สโครมาโตกราฟี |
| ข้อมูลอื่น ๆ :        |                                      |                                             |                                           |

### 15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>AVERS Guide : 30</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>DOT Guide : <a href="#">140</a></b> |
| <p>- กรณีฉุกเฉิน โปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650</p> <p>- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 ,0 2298 2457</p> |                                        |

## 16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

- ☒ 1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 180"
- ☐ 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 1905"
- ☐ 6. "สอป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,นำอักษรการพิมพ์ ,2543 ,หน้า -"
- ☐ 7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card. , -"
- ☒ 8. "**Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book** ,1997 ,หน้า 155"
- ☐ 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)