

---

## ข้อมูลความปลอดภัย

### กรดไฮโดรคลอริก 35% (กรดเกลือ 35%)

---

- การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)**  
**ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์**
  - ชื่อผลิตภัณฑ์** : กรดไฮโดรคลอริก 35%
  - การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ** : CAS : 7647-01-0                      EC / EINECS : 231-595-7  
RTECS No. : MW4025000      UN No. : 1789  
EC Annex 1 Index No. : 017-002-00-2
  - ข้อแนะนำในการนำไปใช้ประโยชน์และข้อจำกัดของการใช้งาน :**  
สำหรับการชุบโลหะ ล้างคราบตะกอน อุตสาหกรรมถลุงแร่ กระบวนการไฮโดรไลซิส(hydrolysis)  
อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมปิโตรเคมี ใช้เป็น Catalyst ใช้เป็นสารตั้งต้นคลอรีนไดออกไซด์ (Chlorine Dioxide) ห้ามสัมผัสผิวหนัง ความร้อน แสงแดด
  - รายละเอียดผู้จัดจำหน่าย :** บริษัท อินเทอร์เน็ต จำกัด
    - สำนักงานใหญ่** : 43 อาคารไทย ซีซี ทาวเวอร์ ชั้น 5 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120  
โทรศัพท์ 0-2672-3106 -9 โทรสาร 0-2672-3110  
E – Mail : sales@interpretive.co.th
    - สาขาที่ 1 โรงงานบางปู จังหวัดสมุทรปราการ** : 616 หมู่ 4 ซอย 8 เด นิคมอุตสาหกรรมบางปู ถ.พัฒนา 1 ต.แพรกษา อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ 10280  
โทรศัพท์ 0-2324-1082-3 โทรสาร 0-2324-1084  
E - Mail : warehouse@interpretive.co.th
    - สาขาที่ 3 โรงงานลำพูน จังหวัดลำพูน** : 370 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ต.บ้านกลาง อ.เมืองลำพูน จ.ลำพูน 51000  
โทรศัพท์ 053-582-777 โทรสาร 053-581-309  
E - Mail : sales\_lamphun@interpretive.co.th

- สาขาที่ 4 โรงงานระยอง จังหวัดระยอง : 5/9 ซอย จี3 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ถนนปภกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150  
โทรศัพท์ : 038-010-557-59 โทรสาร : 038-010-560  
E-mail : sales\_rayong@interpretive.co.th

5. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Emergency Telephone Number) :

- สำนักงานใหญ่ & โรงงานบางปู โทรศัพท์ 081-905-0292, 099-192-3099, 099-115-8115
- โรงงานลำพูน โทรศัพท์ 097-713-8888, 081-905-0292
- โรงงานระยอง โทรศัพท์ 038-010-557-59, 038-010-560

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

1. การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

เป็นพิษเฉียบพลัน (ปาก)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1

2. องค์ประกอบของฉลากตามระบบ GHS :



คำสัญญาณอันตราย

3. ความเป็นอันตรายอื่น ๆ ที่ไม่ได้จำแนกตามระบบ GHS :

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

- อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ
- อันตรายต่อผิวหนังอย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

- อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง**

- ควรได้รับคำแนะนำเฉพาะก่อนการใช้งาน
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร
- สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แวนครอบตา รองเท้านิรภัย
- บริเวณใช้งาน ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี
- ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือ แหล่งน้ำ
- ห้ามใช้งานหากยังไม่ได้อ่านหรือเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

**3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)**

**1. สารเดี่ยว**

**1.1. เอกลักษณ์ของสารเคมี**

- สูตรโมเลกุล HCl
- มวลโมเลกุล : 36,46 g/mol
- ชื่อสามัญ : กรดไฮโดรคลอริก 35%
- ชื่อพ้อง : Muriatic Acid, Spirit(s) of Salt, Chlorone
- CAS No. : 7647-01-0
- สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

**2. สารผสม**

Chemical Name	CAS-No	% Weight
Hydrochloric Acid	7647-01-0	35
Water	7732-18-5	65

#### 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

##### 1. มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทางการรับสัมผัส

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที อาจใช้สารละลายน้ำเกลือ (neutral saline solution) ระวังอย่าให้น้ำล้างตาไหลเข้าดวงตาข้างที่ไม่ได้สัมผัสสาร แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน ควรให้ดื่มนมหรือน้ำสะอาดในปริมาณมาก ๆ เพื่อเจือจางสาร

##### 2. อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ

การหายใจ : ระคายเคืองจมูกอย่างรุนแรง แสบคอ หายใจไม่ออก

ตา : ระคายเคือง แดง ไหม้ อาจทำให้ตาบอดได้

ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง เป็นแผลเป็นได้

การกลืนกิน : ไหม้ปากและทางเดินอาหาร กลืนลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย อาจเสียชีวิตได้

##### 3. ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

- ผิวหนังบวมแดง, จมูกและเหงือกมีเลือดออก, โรคกระเพาะอักเสบ, หลอดลมอักเสบเรื้อรัง

#### 5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

##### 1. สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ และสารดับเพลิงที่เหมาะสม

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : น้ำ (ถ้าต้องใช้น้ำ ต้องระวังการเกิด ไอก๊าซจากการเจือจางหากสัมผัสกรดโดยตรง ต้องฉีดน้ำเป็นม่านกันป้องกันผู้รับเหตุ) ไม่มีข้อมูล

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบ ๆ

##### 2. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เมื่อสัมผัสโลหะจะให้แก๊สไฮโดรเจน ซึ่งอาจจะระเบิดได้

##### 3. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA) ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามฉีดน้ำเข้าภาชนะโดยตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง

#### 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

##### 1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และการปฏิบัติ :

- อพยพคนออกจากบริเวณที่สารกรด ควรอยู่ในทิศทางเหนือลม
- ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
- ห้ามหายใจเอาไอสารเข้าไป
- ให้กันแยกพื้นที่อันตรายและควบคุมบุคคลที่มีอุปกรณ์ป้องกันผ่านเข้าออกได้เท่านั้น
- จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ
- การเข้าพื้นที่ต้องเข้าในทิศทางเหนือลม
- ห้ามสัมผัสวัตถุปนเปื้อน

### อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

- สวมชุดป้องกันสารเคมี
- อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังอัดอากาศ
- รองเท้าบูท
- ถุงมือป้องกันสารเคมี

2. **ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :** ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำหรือแม่น้ำ เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่องจากเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

3. **วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :**

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดแบบมีไส้กรองสารเคมี ประเภทกรองไอกรด
- ให้ระบายอากาศในบริเวณที่เกิดเหตุ
- ใช้อุปกรณ์ตักสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก
- จัดเตรียมถุงและถังพลาสติก (แบบมีฝาปิด)
- นำสารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดรัดถุงแล้วใส่ลงถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบฝาดัง
- ติดป้ายที่ถัง “สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ” นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

## 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

1. **ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :**

- ภาชนะประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ขนย้ายต้องแข็งแรง
- จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน
- ป้องกันละอองไอของกรดในบริเวณทำงาน

2. **สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย :**

- ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น
- เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น สารออกซิไดซ์ โลหะ แอลกอฮอล์ กรด ไฮยาไนต์ ซัลไฟด์
- ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน (เหล็กเคลือบผิวด้วยยางหรือ PE หรือ PP หรือพลาสติกชนิดอื่น) ใช้หรือเก็บปริมาณน้อยที่สุดในพื้นที่ทำงาน
- ห้ามรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม และสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่ใช้สาร
- ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

### 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

#### 1. ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

IDLH	:	50 ppm	(NIOSH 2012)
REL-Ceiling	:	5 ppm ; 7 mg/m3	(NIOSH 2012)
PEL-Ceiling	:	5 ppm ; 7 mg/m3	(OSHA 2012)
TLV-Ceiling	:	2 ppm	(ACGIH 2012)

#### 2. การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่
- กระบวนการผลิตควรออกแบบเป็นระบบปิดสำหรับสารที่กัดกร่อนและระคายเคือง

#### 3. มาตรการป้องกันส่วนบุคคล : อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ	หน้ากากกรองสารเคมีประเภทป้องกันไอกรด
การป้องกันตา	แว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตาหรือกระบังหน้า
การป้องกันมือ	ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี
การป้องกันลำตัว	ชุดกันสารเคมี
ข้อควรปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี</li> <li>- ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสารก่อนรับประทานอาหาร, สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ</li> <li>- ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน</li> </ul>

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใสไม่มีสี
2. กลิ่น : กลิ่นฉุน
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 0.01
5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : -35 °C
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด: 63.8 °C ที่ 101.3kPa
7. จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ
8. อัตราการระเหย : < 1
9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ : ไม่ติดไฟ
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v)  
: ขีดล่าง : - ขีดบน : -
11. ความดันไอ : 84 mmHg; 13.3 kPa ที่อุณหภูมิ 20°C
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 1.27
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.18 ที่อุณหภูมิ 30°C
14. ความสามารถในการละลายได้ : ละลายในน้ำได้ดี
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ (Log K<sub>ow</sub>): ไม่มีข้อมูล
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
18. ความหนืด : 1.9 cP ที่อุณหภูมิ 20°C

## 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

1. การเกิดปฏิกิริยา : ทำปฏิกิริยารุนแรงและก่อให้เกิดระเบิดกับ Acetylene, Ether, Fluorine compounds, Terpentine, Alcohols, Ammonia ต่างแก่ (เช่น Sodium Hydroxide, Potassium Hydroxide)
2. ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้อุณหภูมิ และความดันปกติ ของการใช้และการเก็บ
3. ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ความร้อน ความชื้น แสงแดด พื้นที่มีประกายไฟ
4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : โลหะ เมื่อสัมผัสแล้วจะให้แก๊สไฮโดรเจนที่อาจระเบิดได้ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุรีดิวซ์

5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไฮโดรเจนคลอไรด์, คลอรีน, แก๊สไฮโดรเจน  
ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่มีข้อมูล
6. ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล  
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสกับน้ำ : เมื่อสัมผัสโลหะจะให้แก๊สไฮโดรเจนที่อาจจะระเบิดได้

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

### 1. ข้อมูลเกี่ยวกับทางรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ แผลไหม้ของเยื่อเมือก ทำให้ปอดบวม  
สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรง

การสัมผัสทางผิวหนัง : เป็นแผลไหม้

การดูดซึมทางผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมทางผิวหนัง

การสัมผัสทางดวงตา : ระคายเคืองตา ตาไหม้อย่างรุนแรง

การกลืนกิน : เกิดอาการปวดท้อง

### 2. ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ง่วงซึม ผิวหนังอักเสบ

### 3. พิษเฉียบพลัน : ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจของหนูทุก

: LC<sub>50</sub> (Rat) : 8,300 mg/m<sup>3</sup>

: ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของกระต่าย

: LD<sub>50</sub> (rabbit) : 900 mg/kg

### 4. พิษวิทยา : ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

### 1. ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

ความเป็นพิษต่อปลา : Mosquito fish LC<sub>50</sub>: 282 มิลลิกรัม/ลิตร/96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC<sub>50</sub> : 48-hour EC<sub>50</sub> = 0.492 mg/L of Crustacea  
(Daphnia magna).

### 2. การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

### 3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

### 4. สภาพที่เคลื่อนได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล

### 5. ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น : สารนี้เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ



### 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ใช้น้ำทำความสะอาด และทำให้เป็นกลางด้วย โซเดียมคาร์บอเนต หรือ แคลเซียมคาร์บอเนต

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน : ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

### 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

1. หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1789
2. ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Hydrochloric Acid
3. ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8
4. กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II
5. มลภาวะทางทะเล : ไม่มี
6. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : IBC
7. ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

### 15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎหมายข้อบังคับของประเทศไทย :

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประเภทวัตถุอันตราย : ชนิดที่ 3  
(กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมประมง)
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546
- ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายอักษรภาพและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย พ.ศ. 2543
- พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
  - เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย (สอ.1)
  - เรื่อง แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย
  - เรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554
  - เรื่อง กำหนดแบบแจ้งการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือการประสบอันตรายจากการทำงาน พ.ศ. 2554

- เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

- ประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดสารเคมีอันตรายที่ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้าง พ.ศ. 2552
- กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้าง และส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

#### การติดฉลากตามระเบียบ EC :

- สัญลักษณ์ : C กัดกร่อน
- ข้อความบอกความเสี่ยง : R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง
- ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย : S1/2 เก็บโดยปิดฝิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก  
: S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์  
: S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม  
: S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)
- NFPA Code : H3;F0;R0

#### 16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

ทบทวนครั้งที่ : 1

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 1 เมษายน 2562

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : บริษัท ไทยอາซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด,

คู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี, [www.chemtrack.org](http://www.chemtrack.org)

ข้อมูลที่จะระบุเป็นตัวหนังสือและตัวเลขที่ปรากฏในเอกสารนี้เชื่อว่ามี ความแม่นยำและถูกรวบรวมจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้ ถูกเสนอมาเพื่อให้ได้พิจารณา การสอบสวนและตรวจสอบแล้ว ผู้ซื้อพึงสันนิษฐานไว้ก่อนว่าความเสี่ยงจากการใช้ การเก็บรักษาหรือการครอบครองผลิตภัณฑ์มีความสอดคล้องกับกฎหมายข้อกำหนดของรัฐและกฎระเบียบของท้องถิ่น

---

**Safety Data Sheet**  
**Hydrochloric Acid 35%**

---

1. Identification of the substance and of the supplier

Product identifiers

1. Product name : Hydrochloric Acid 35%, SOLUTION
- Trade name : Hydrochloric Acid 35%, Muriatic acid; Chlorohydric acid;  
Hydrogen chloride; Spirits of salt
2. Other means of identification : CAS : 7647-01-0 EC / EINECS : 231-595-7 RTECS No. :  
MW4025000 UN No. : 1789 EC Annex 1 Index No.  
017-002-00-2

3. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Steel pickling and Scale Removal, Ore Refining, Hydrolyzing Agent, Food Processing,  
Activation of Petroleum Wells, Catalyst in Organic Process,  
Manufacturing of Chlorine Dioxide, Water Treatment.

4. Details of the supplier of the safety data sheet

- **Head Office** : 43 Thai CC Tower 5<sup>th</sup> Fl., South Sathorn Rd., Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120  
Tel : 0-2672-3106-9 Fax : 0-2672-3110  
E-Mail : Sales@interpretive.co.th
- **Branch 00001 Bangpoo Factory** : 616 Moo 4, Soi 8A Bangpoo Industrial Estate, Patana 1 Rd.,  
T.Praksa, A.Muangsamutprakarn, Samutprakarn 10280  
Tel : 0-2324-1082-3 Fax : 0-2324-1084  
E-Mail : warehouse@interpretive.co.th

- **Branch 00002 Lamphun Factory** : 370 Moo 4, Northern Region Industrial Estate, T.Banklang, A.Muanglamphun, Lamphun 51000  
Tel : 053-582-777 Fax : 053-581-309  
E-Mail : sales\_lamphun@interpretive.co.th
- **Branch 00004 Rayong Factory** : 5/9 Soi G3, WHA Eastern Industrial Estate (Map Ta Phut), Pakornsongkrohraj Road, T.Map Ta Phut, A.Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel : (66) 38 010 557-59 Fax : (66) 38 010 560  
E-mail : sales\_rayong@interpretive.co.th

5. Emergency telephone number :

- Head Office & Bangpoo Factory Tel. 081-905-0292, 099-192-3099, 099-115-8115
- Lamphun Factory Tel. 097-713-0888, 081-905-0292
- Rayong Factory Tel. 038-010-557-59, 038-010-560

2. Hazards Identification

1. GHS Classification of the substance or mixture

Acute toxicity (oral)	Category 4
Skin corrosion/irritation	Category 1
Serious eye damage/eye irritation	Category 1
Sensitization, respiratory	Category 1
Specific target organ toxicity - single exposure (respiratory system )	Category 1
Specific target organ toxicity – repeat exposure (respiratory system ,teeth )	Category 1

2. Examples of arrangements of the GHS label elements :



Pictogram : DANGER

3. Example of non classifies arrangements of the GHS elements :

Hazard statement(s) - Harmful if swallowed.

- Causes severe skin burns and eye damage
- May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.
- Cause damage to respiratory system
- Cause damage to respiratory system ,teeth through prolonged or repeated exposure.

Precautionary statement(s) - Avoid breathing vapors .

- Wear protective gloves, eye protection/face protection.
- Store in well-ventilated place. Keep container tightly closed.

Other hazards which do not result in classification – none

3. Composition / Information on Ingredients

1. Homogeneous Substance

- 1.1. Formula : HCl
- Synonyms : Muriatic Acid, Spirit(s) of Salt, Chlorone
  - Molecular Weight : 36, 46 g/mol
  - CAS No. : 7647-01-0

2. Heterogeneous substance

Component	CAS No	EC-No.	Wt.%
Hydrochloric Acid	7647-01-0	231-595-7	35
Water	7732-18-5	231-791-2	65

4. First Aid Measures

1. Preventive Requirements

Inhalation : Move victim to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical attention immediately.

Skin contact : Take off contaminated clothing and shoes immediately. Wash off with soap and plenty of water for at least 30 minutes. Get medical attention immediately

Eye contact : Rinse thoroughly with plenty of water for at least 15 minutes, keeping eyelids open. Get medical attention immediately.

Ingestion : Rinse mouth with water. Do not induce vomiting. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical attention immediately

## 2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

If inhaled : Cause irritation to nose, throat, and upper respiratory tract. Symptoms include: coughing, choking, and bleeding of the nose and gums. Severe exposure can result in pulmonary edema and corrosion of tissues in the nose and throat.

Skin contact : Cause severe irritation or corrosive skin damage, depending upon length of contact and amount of acid. Effects range from dermatitis, photo sensitization, redness, swelling, pain, permanent scarring, to death.

Eye contact : Corrosive effects. Irritation of eyes and mucous membranes. May cause temporary blindness and severe eye damage. Symptoms may include stinging, tearing, redness, swelling, and blurred vision.

If swallowed : Burning sensation in mouth , throat , chest, stomach and gastrointestinal tract. Risk of perforation. Abdominal pain. Diarrhea. Nausea. Vomiting. Weakness. Shock or collapse

## 3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed :

Treat symptomatically. Can cause corneal burns.

## 5. Fire Fighting Measures

1. **Suitable extinguishing media** : Use extinguishing agent suitable for type of surrounding fire.  
Water. Water fog. Foam. Dry chemical powder. Carbon dioxide.

2. **Unsuitable extinguishing media** : Do not use water jet as an extinguisher, as this will spread the fire.
3. **Special hazards arising from the substance or mixture** : When heated and in case of fire, corrosive vapours/gases may be formed.
4. **Special protective equipment and precautions for fire-fighters** \: Wear full chemical resistant clothing with self contained breathing apparatus for fire fighting .

## 6. Accidental Release Measure

### 1. **Personal precautions** :

- Evacuate personnel to safe areas.
- Avoid inhalation of vapours. Keep container closed.
- Keep upwind.
- Keep out of low areas.
- Ensure adequate ventilation.

### 2. **Protective equipment** :

- Wear a full-face respirator with respirator cartridges .
- Wear impervious protective clothing, including boots, gloves.

### 3. **Environmental precautions** :

- Do NOT let this chemical enter the environment.

### 4. **Methods and materials for containment and cleaning up** :

- Wear chemical protection suit including self-contained breathing apparatus.
- Large Spills : Stop leak if you can do so without risk. Dike the spilled material, where this is possible.
- Cover with plastic sheet to prevent spreading. Neutralize with lime or soda ash. Following product recovery, flush area with water.
- Clean up in accordance with all applicable regulations.

- Small Spills : Wipe up with absorbent material (e.g. cloth, fleece). Clean surface thoroughly to remove residual contamination.
- Neutralize the spilled material before disposal.

## 7. Handling and Storage

### 1. Precautions for safe handling

- Avoid contact with skin and eyes.
- Provide adequate ventilation during use.
- Avoid breathing vapours or mist.
- Never add water to this product.
- When diluting always add it slowly to the water with constant agitation. .

### 2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

- Keep container tightly closed. Store in well-ventilated place.
- Store in a dry and cool place. Keep upright to prevent leakage.

## 8. Exposure Controls/Personal Protection

### 1. Control parameters

IDLH:	50 ppm	(NIOSH 2012)
REL- Ceiling	5 ppm ; 7 mg/m <sup>3</sup>	(NIOSH 2012)
PEL - Ceiling	5 ppm ; 7 mg/m <sup>3</sup>	(OSHA 2012)
TLV - Ceiling	2 ppm	(ACGIH 2012)

### 2. Appropriate engineering controls

- Ensure ventilation is adequate.
- Use with local exhaust ventilation.

### 3. Personal protective equipment

Respiratory protection : Use a full-face respirator with respirator cartridges.

Eye/face protection : Goggles or face shield.



Skin protection : Use Butyl rubber gloves.

Body Protection : Proper protective clothing.

Work / Hygienic Practices : Wash contaminated clothing prior to reuse.

: Always wash hands before smoking, eating, drinking or using the toilet.

: Do not eat, drink, or smoke during work

## 9. Physical and Chemical Properties

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. Appearance                                     | : liquid , light yellow  |
| 2. Odour  | : pungent                |
| 3. Odour Threshold                                | : Detectable at 1-5ppm   |
| 4. pH   | : 0.01                   |
| 5. Melting point/freezing point                   | : - 35°C                 |
| 6. Boiling point                                  | : 62 °C                  |
| 7. Flash point                                    | : Not Applicable         |
| 8. Evaporation rate                               | : No data available      |
| 9. Flammability (solid, gas)                      | : No data available      |
| 10. Upper/lower flammability or explosive limits  | : No data available      |
| 11. Vapour pressure                               | : 84 mmHg (20°C)         |
| 12. Vapour density (Air =1)                       | : No data available      |
| 13. Relative density                              | : 1.16 g/cm <sup>3</sup> |
| 14. Water solubility                              | : Soluble                |
| 15. Partition coefficient: noctanol/water log Pow | : No data available      |
| 16. Auto ignition temperature                     | : Not Applicable         |
| 17. Decomposition temperature                     | : No data available      |
| 18. Viscosity                                     | : No data available      |

## 10. Stability and Reactivity

**Reactivity** : React with caustic materials, oxidizing materials and metals [zinc, galvanized iron, brass, aluminum, copper and copper alloys, etc.]

**Chemical stability** : Stable under normal ambient handling conditions.

**Possibility of hazardous reactions** : Hazardous polymerization will not occur.

**Conditions to avoid** : Excess heat.

**Incompatible materials** : Metals, strong oxidizing agents, strong reducing agents, bases, acetic anhydride, alcohols, amines, sulfuric acid, vinyl acetate, epoxides (e.g. butyl glycidyl ether), chlorosulfonic acid, carbides, beta-propiolactone, ethyleneimine, propylene oxide, lithium silicides, 2-aminoethanol, 1,1-difluoroethylene, magnesium boride, mercuric sulfate, aldehydes, cyanides, sulfides, phosphides.

**Hazardous decomposition products** : hydrogen gas and chlorine gas

## 11. Toxicological Information

**Inhalation** : May cause irritation to the respiratory system. May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.

**Skin contact** : Corrosive to skin , redness , skin burns.

**Eye contact** : Corrosive to eyes; contact can cause corneal burns, permanent injury or blindness.

**Ingestion** : Causes digestive tract burns. Harmful if swallowed

**Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics** ;

Burning sensation. Cough, wheezing, laryngitis, Shortness of breath, inflammation and edema of the bronchi.

pneumonitis, pulmonary edema, Material is extremely destructive to tissue of the mucous membranes and upper respiratory tract, eyes, and skin.

**Immediate effects** : Corrosive to the eyes, the skin and the respiratory tract. Corrosive on ingestion, inflammation and edema of the bronchi, pneumonitis, pulmonary edema.

**Chronic effects** : Prolonged exposure can cause erosion and discolouration of teeth and chronic inflammation of nose, throat, and airways. Repeated or prolonged contact to dilute solutions can cause dermatitis.

**Numerical measures of toxicity** :

Acute toxicity : Oral-rat LD50 :700 mg/kg (30-35 5% solution in water ) (IUCRID)

Skin Corrosion/Irritation : Causes severe skin burns and eye damage.

Serious eye damage/irritation :Causes severe eye burns. Causes serious eye damage.

Respiratory sensitization : May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.

Specific target organs/systemic toxicity following single exposure :

Causes damage to organs (respiratory system).

Specific target organs/systemic toxicity following repeat exposure :

Causes damage to organs (respiratory system, teeth) through prolonged or repeated exposure.

## 12. Ecological Information

Ecotoxicity HYDROCHLORIC ACID (CAS Mixture)

Fish LC50 Fish 762 mg/l, 96 Hours

Persistence and degradability No data available

Bioaccumulative potential No data available

Mobility in soil No data available

Other adverse effects No data available

## 13. Disposal Considerations

Waste treatment methods

Waste treatment should be managed in an appropriate and approved waste facility. Dispose of all contained and contaminated spill residue in accordance with local/regional/national/international regulations.

Contaminated packaging

Dispose of as unused product

## 14. Transport Information

UN number : 1789

UN proper shipping name : HYDROCHLORIC ACID

Transport hazard class(es) : 8

Packaging group : II

Marine pollutant : No  
Transport in bulk : IBC  
Special precautions for user : No data available

#### 15. Regulatory Information

##### Thailand Regulations :

- Hazardous Substances Act : Class of Hazardous Substance : Type 3

##### U.S. Regulations :

- SARA Section 302 Extremely Hazardous Substance : No
- SARA 311/312 Hazardous chemical : No
- OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1050) : Not on regulatory list.

##### European / International Regulations :

- European Labeling in Accordance with EC Directives
- Hazard Symbols : C

##### Risk Phrases :

- R 34 Causes burns.
- R 37 Irritating to respiratory system.

##### Safety Phrases :

- S 26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
- S 45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

#### 16. Other Information

Revised : 01

Created : 01/08/2019

Reference : AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd., [www.chemtrack.org](http://www.chemtrack.org)

The information and data herein are believed to be accurate and have been compiled from sources believed to be reliable. It is offered for your consideration, investigation and verification. Buyer assumes all risk of use, storage and handling of the product in compliance with applicable federal, state, and local laws and regulations.