

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC : Hydrochloric acid

ชื่อเคมีทั่วไป : Hydrochloride

ชื่อท้องถิ่น : Muriatic acid; Chlorohydric acid; Spirits of salts; Hydrogen chloride (acid); Hydrogen chloride; Hydrogen Chloride
Gas only

สูตรโมเลกุล : HCl

สูตรโครงสร้าง : H—Cl

รหัส IMO :



รหัส UN/ID NO. : 1789

รหัส EC NO. : 017-002-00-2

รหัส CAS NO. : 7647-01-0

รหัส RTECS : MW 4025000

รหัส EINECS/ELINCS : 231-595-7

ข้อควรระวัง : -

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

บริษัท สยามเบต้า กรู๊ป จำกัด โทรศัพท์ 6627092606-8, 6627092609

ที่อยู่ 847 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 12 ถ.สุขุมวิท ต.แพรกษา อ.เมือง สมุทรปราการ

3. การใช้ประโยชน์ : -

- ใช้เป็นสารเคมีในห้องปฏิบัติการ

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD ₅₀ (มก./กก.) :	900	(กระต่าย)	LC ₅₀ (มก./ม ³) :	4655	/ -	ชั่วโมง	(หนู)
IDLH(ppm) :	50		ADI(ppm) :			MAC(ppm) :	
PEL-TWA(ppm) :	5		PEL-STEL(ppm) :			PEL-C(ppm) :	5
TLV-TWA(ppm) :	5		TLV-STEL(ppm) :			TLV-C(ppm) :	5

พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm) :

พรบ. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) : พรบ. ควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 : ☐ ชนิดที่ 1 ☐ ชนิดที่ 2 ☐ ชนิดที่ 3

พรบ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง : ระยะสั้น ค่าสูงสุด 5 สารเคมีอันตราย : ☒

พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 : ☐ ชนิดที่ 1 ☐ ชนิดที่ 2 ☒ ชนิดที่ 3 ☐ ชนิดที่ 4 หน่วยงานที่รับผิดชอบ : กรมโรงงานอุตสาหกรรม

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ของเหลว , ก๊าซ สี : ไม่มีสี กลิ่น : ฉุน นน.โมเลกุล : 36.46

จุดเดือด($^{\circ}\text{C}$) : 53 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง($^{\circ}\text{C}$) : -74 ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 1.18

ความหนืด(mPa.sec) : 0.0148 ความดันไอ(mm.ปรอท) : 190 ที่ 25 $^{\circ}\text{C}$. ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : 1.3

ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.) : ละลายได้ ที่ - $^{\circ}\text{C}$. ความเป็นกรด-ด่าง(pH) : - ที่ - $^{\circ}\text{C}$.

แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 1.49 มก./ม³ หรือ 1 มก./ม³ = 0.67 ppm ที่ 25 $^{\circ}\text{C}$.

ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :

- สารนี้สามารถละลายได้ในเอทานอล

6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

สัมผัสทางหายใจ : - การหายใจเอาไอระเหยของสารนี้เข้าไปจะก่อให้เกิดอาการไอ หายใจติดขัด เกิดการอักเสบของจมูก ลำคอ และทางเดินหายใจส่วนบน และในกรณีที่รุนแรง จะก่อให้เกิดอาการน้ำท่วมปอด ระบบหายใจล้มเหลว และอาจเสียชีวิตได้

สัมผัสทางผิวหนัง : - การสัมผัสถูกผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคืองเกิดผื่นแดง ปวดและเกิดแผลไหม้ การสัมผัสกับสารที่ความเข้มข้นสูงจะก่อให้เกิดแผลพุพองและผิวหนังเปลี่ยน

กินหรือกลืนเข้าไป : - การกลืนหรือกินเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคือง จะก่อให้เกิดอาการปวด และเกิดแผลไหม้ในปาก คอ หลอดอาหาร และทางเดินอาหาร อาจก่อให้เกิดอาการ คลื่นไส้ และท้องร่วง และอาจทำให้เสียชีวิตได้

สัมผัสถูกตา : - การสัมผัสถูกตาจะก่อให้เกิดการระคายเคืองและอาจก่อให้เกิดการทำลายได้ อาจทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง และก่อให้เกิดทำลายตาอย่างถาวรได้

การก่อมะเร็ง : - การสัมผัสกับไอระเหยของสารเป็นระยะเวลานานจะก่อให้เกิดการก่อมะเร็ง และทำให้เกิดฤทธิ์กัด

ความผิดปกติอื่น ๆ : กร่อน เช่นเดียวกับฤทธิ์ของการสัมผัสกรด

- ในบุคคลที่มีอาการผิดปกติทางผิวหนัง หรือเป็นโรคทางตา จะมีความไวต่อการเกิดผลกระทบสารนี้

- ไม่เป็นสารก่อมะเร็งตาม NTP จัดเป็นสารก่อมะเร็งประเภท 3 ตามบัญชีรายชื่อของ IARC

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัวทางเคมี : สารนี้มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติของการใช้และการเก็บ ภาชนะบรรจุของสารอาจเกิดการแตกออกและระเบิดได้เมื่อสัมผัสกับความร้อน
- สารที่เข้ากันไม่ได้ : โลหะ โลหะออกไซด์ ไฮดรอกไซด์ เอมีน คาร์บอนเนต สารที่เป็นเบส และสารอื่น ๆ เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ และฟอสฟอรัส
- สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน และการสัมผัสโดยตรงกับแสง
- สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : เมื่อสารนี้สัมผัสกับความร้อน จะเกิดการสลายตัวและปล่อยฟลูม/ควันของไฮโดรเจนคลอไรด์ที่เป็นพิษและจะเกิดปฏิกิริยากับน้ำหรือน้ำ ทำให้เกิดความร้อน และเกิดฟลูมหรือควันของสารที่เป็นพิษและมีฤทธิ์การสลายตัวของสารจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน เนื่องจากความร้อนจะทำให้เกิดฟลูม/ควันของก๊าซไฮโดรเจนซึ่งสามารถระเบิดได้
- อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : จะไม่เกิดขึ้น

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(°C) : -

จุดลุกติดไฟได้เอง(°C) : -

NFPA Code :



NFPA 704 Code

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

- การสัมผัสกับความร้อนสูงหรือการสัมผัสกับโลหะจะก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซไฮโดรเจนซึ่งไวไฟออกมา
- สารดับเพลิงในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย และทำให้สารเป็นกลางโดยใช้โซดาไฟหรือปูนขาว
- กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า
- ใช้น้ำฉีดหล่อเย็นเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสเพลิงไหม้ และให้อยู่ห่างจากภาชนะบรรจุสาร

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

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด และป้องกันการเสียหายทางกายภาพ
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง
- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ
- เก็บในบริเวณที่มีพื้นป้องกันการกรด และมีระบบระบายออกที่ดี
- เก็บห่างจาก การสัมผัสโดยตรงกับแสง ความร้อน น้ำ และสารที่เข้ากันไม่ได้
- อย่าทำการฉีดล้างภายนอกภาชนะบรรจุหรือนำเอาภาชนะไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น
- เมื่อต้องการเจือจางให้ทำการค่อย ๆ เติมกรดปริมาณน้อย ๆ ลงในน้ำ อย่าใช้น้ำร้อนหรืออย่าทำการเติมน้ำลงในกรดเพราะจะทำให้ไม่

สามารถควบคุมจุดเดือดของสารได้

- เมื่อทำการเปิดภาชนะบรรจุสารที่ทำจากโลหะให้ใช้อุปกรณ์ที่ป้องกันการเกิดประกายไฟ เพราะในการเปิดอาจเกิดก๊าซไฮโดรเจนขึ้นได้
- ภาชนะบรรจุของสารที่เป็นถังเปล่า แต่มีกากสารเคมีตกค้างอยู่ เช่น ไอระเหย ของเหลว อาจเป็นอันตรายได้
- ให้สังเกตคำเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ให้ไว้สำหรับสารนี้
- ชื่อทางการขนส่ง : Hydrochloric acid
- รหัส UN : 1789
- ประเภทอันตราย : 8
- ประเภทการบรรจุหีบห่อ : กลุ่ม III

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกรั่วไหล ให้จัดให้มีการระบายอากาศในบริเวณที่มีการหกรั่วไหล
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม ให้กันแยกเป็นพื้นที่อันตราย และกันบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องและไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันออกจากบริเวณหกรั่วไหล
- ให้เก็บของเหลวที่หกรั่วไหลและนำกลับมาใช้ใหม่ถ้าสามารถทำได้
- ทำให้สารเป็นกลางโดยใช้สารที่เป็นเบส เช่น โซดาไฟ ปูนขาว และทำการดูดซับส่วนที่หกรั่วไหลด้วยวัสดุที่เฉื่อย เช่น แร่หินทราย (Vermiculite) ทรายแห้ง ดิน และเก็บใส่ในภาชนะบรรจุสำหรับกากของเสียเคมี

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)



ถุงมือ



ชุดป้องกันสารเคมี



แว่นตานิรภัย



รองเท้าบูท

ขอแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) :

- ขอแนะนำในการเลือกประเภทหน้ากากป้องกันระบบหายใจ
- สารที่ช่วงความเข้มข้นไม่เกิน 50 ppm : ให้เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ ซึ่งใช้สารเคมีประเภทที่เหมาะสมเป็นตัวดูดซับในการกรอง (Cartridge) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10 หรือให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า (gas mask) ซึ่งมี canister ประเภทที่เหมาะสม โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 250 หรือให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) ซึ่งใช้สารเคมีประเภทที่เหมาะสมเป็นตัวดูดซับในการกรอง (Cartridge) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50
- ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน หรือการเข้าไปสัมผัสสารที่ไม่ทราบช่วงความเข้มข้น หรือการเข้าไปในบริเวณที่มีสภาวะอากาศที่เป็น IDLH : ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศ

ในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก (pressure-demand / positive pressure mode) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10,000 หรือให้อุปกรณ์ส่งอากาศสำหรับการหายใจ (Supplied - air respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก (pressure-demand / positive pressure mode) หรือแบบที่การทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว และแบบความดันภายในเป็นบวก (combination with an auxiliary self-contained positive-pressure breathing apparatus) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10,000

- ในกรณีการหลบหนีออกจากสถานการณ์ฉุกเฉิน : ให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า และอุปกรณ์กรองอนุภาคประสิทธิภาพ (HEPA filter) หรือให้อุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับในกรณีการหลบหนีออกจากสถานการณ์ฉุกเฉิน พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

- หายใจเข้าไป : - ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์
- กินหรือกลืนเข้าไป : - ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียนให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ หรือนมปริมาณมาก ๆ ถ้าสามารถหาได้ ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- สัมผัสผิวหนัง : - ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ซักทำความสะอาดเสื้อผ้า และรองเท้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ นำส่งไปพบแพทย์
- สัมผัสดวงตา : - ถ้าสัมผัสถูกตาให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที กระพริบตาถี่ ๆ นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- อื่น ๆ :

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- เมื่อรั่วไหลลงสู่ดินคาดว่าสารนี้จะไม่เกิดการสลายตัวทางชีวภาพ และสารนี้อาจดูดซับซึมเข้าสู่แหล่งน้ำใต้ดินได้
- สารนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ จะเกิดอันตรายจากการเปลี่ยนแปลงค่าพีเอช
- ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : 7903

OSHA NO. : ID 174 SG

วิธีการเก็บตัวอย่าง : ☐ กระดาษกรอง ☒ หลอดเก็บตัวอย่าง

☐ อิมพินเจอร์

วิธีการวิเคราะห์ : ☐ ชั่งน้ำหนัก

☐ สเปกโตรโฟโตมิเตอร์

☐ แก๊สโครมาโตกราฟี

☐ อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน

ข้อมูลอื่น ๆ :

- อัตราไหลสำหรับเก็บตัวอย่าง 0.2 ถึง 0.5 ลิตรต่อนาที
- ปริมาตรเก็บตัวอย่างต่ำสุด 3 ลิตร , สูงสุด 100 ลิตร

15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : 42

DOT Guide : 157

- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลข โทรศัพท์ 1650
- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 ,0 2298 2457

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

- ☒ 1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 477"
- ☒ 2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.US.DHHS ,1990 ,หน้า 166"
- ☐ 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 1835"
- ☐ 6. "สอป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,นำอักษรการพิมพ์ ,2543 ,หน้า -"
- ☒ 7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card. ,0163"
- ☒ 8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า 415"
- ☐ 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" <http://chemtrack.trf.or.th>

พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ

กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ

โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457

โทรสาร : 0 2298 2451

E-Mail : dbase_c@pcd.go.th