



ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 28/8/2544

รหัส กพ. ที่: กพ/-

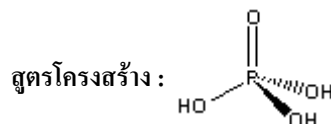
1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC : Orthophosphoric acid

ชื่อเคมีทั่วไป : Phosphoric acid

ชื่อพ้องอื่นๆ : White phosphoric acid; Orthophosphoric acid; Sonac; Phosphoric Acid

สูตรโมเลกุล : H_3PO_4 in H_2O



รหัส IMO :



รหัส UN/ID NO. : 1805

รหัส EC NO. : -

รหัส CAS NO. : 7664-38-2

รหัส RTECS : TB 6300000

รหัส EUEINECS/ELINCS : 231-638-2

ชื่อวงศ์ : -

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า : JT Baker

แหล่งข้อมูลอื่นๆ : -

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- สารนี้นำไปใช้ในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Reagent)

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD ₅₀ (มก./กก.) :	1530	(-)	LC ₅₀ (มก./ม ³) :	-	/-	ชั่วโมง	(-)
IDLH(ppm) :	250		ADI(ppm) :	-		MAC(ppm) :	-
PEL-TWA(ppm) :	0.25		PEL-STEL(ppm) :	-		PEL-C(ppm) :	-
TLV-TWA(ppm) :	0.25		TLV-STEL(ppm) :	0.75		TLV-C(ppm) :	-

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 - สารเคมีอันตราย :
 พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 : ชนิดที่ 1 ชนิดที่ 2 ชนิดที่ 3 ชนิดที่ 4 หน่วยงานที่รับผิดชอบ : กรมโรงงานอุตสาหกรรม

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ของเหลว	สี : ใส ไม่มีสี	กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	นน.โมเลกุล : 98.00
จุดเดือด(°ซ.): 158	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง(°ซ.): 21	ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 1.69	
ความหนืด(mPa.sec) : -	ความดันไอ(มม.ปรอท) : 0.0285	ที่ 20 °ซ.	ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : 3.4
ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.) :	ละลายได้	ที่ - °ซ.	ความเป็นกรด-ด่าง(pH) : 1.5
แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm =	4.01 มก./ม ³ หรือ 1 มก./ม ³ =	0.25 ppm	ที่ 25 °ซ.
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :			
- สารนี้สามารถละลายได้ใน			

6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

สัมผัสทางหายใจ :	- การหายใจเข้าไป ไอหรือระคายของสารทำให้ระคายเคืองจมูก คอ และทางเดินหายใจส่วนบน ทำให้เป็นโรคปอดอักเสบได้
สัมผัสทางผิวหนัง :	- การสัมผัสถูกผิวหนัง ทำให้เป็นผื่นแดง เจ็บปวดและทำให้ผิวหนังแสบไหม้ได้
กินหรือกลืนเข้าไป :	- การกลืนหรือกินเข้าไป จะก่อให้เกิดอาการเจ็บคอ ปวดท้อง คลื่นไส้ และแสบไหม้บริเวณปาก คอ และท้อง ทำให้เกิดอาการช็อก อาจทำให้เสียชีวิตได้
สัมผัสถูกตา :	- การสัมผัสถูกตา ทำให้เป็นผื่นแดง เจ็บปวด การมองเห็นไม่ชัดเจน ทำให้แสบไหม้ และทำลายตาอย่างถาวรได้
การก่อมะเร็ง : ความผิดปกติอื่น ๆ :	- อวัยวะเป้าหมาย ตับ เลือด

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัว : คงตัวภายใต้สภาวะการเก็บ การใช้ สารสามารถเย็นตัวอย่างไม่เป็นผลึกได้
- สารที่เข้ากันไม่ได้ : คลอไรด์ สแตนเลาสตีล โซเดียมเตตระไฮโดรโบเรต อัลดีไฮด์ เอมีน เอไมด์ แอลกอฮอล์ ไกลคอล คาร์บามิด

เอสเทอร์ ฟีนอล ครีซอล ทีโตน อีปอกไซค์ ไซยาไนด์ ซัลไฟด์ ฟลูออไรด์

- สารนี้จะเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์อย่างแรงในสภาวะที่มีสารประกอบเอโซและอีปอกไซค์
- สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง การให้ความร้อนสูง

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(⁰ซ.): -

จุดลุกติดไฟได้เอง(⁰ซ.): -

NFPA Code :-

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

- การเกิดเพลิงไหม้ เมื่อสัมผัสกับโลหะ ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจน ที่ไวไฟและทำให้เกิดการระเบิดได้
- กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้เลือกใช้สารดับเพลิง/วิธีการดับเพลิง ที่เหมาะสมสำหรับสภาพการเกิดเพลิงโดยรอบ
- ใช้น้ำฉีดหล่อเย็นเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสเพลิงไหม้
- กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)

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






- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด มีการป้องกันการทำลายทางกายภาพ
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง
- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ
- เก็บห่างจากความชื้น ความร้อน แสงอาทิตย์ สารที่เข้ากันไม่ได้
- ภาชนะบรรจุของสารที่เป็นถึงเปล่า แต่มีกากสารเคมีตกค้างอยู่ เช่น ไอระเหย ของเหลว อาจเป็นอันตรายได้
- ชื่อทางการขนส่ง : Phosphoric acid
- ประเภทอันตราย : 8
- รหัส UN : 1805
- ประเภทการบรรจุหีบห่อ : กลุ่ม II

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีการปฏิบัติเมื่อสารหกรั่วไหลควรระบายอากาศบริเวณที่สารหกรั่วไหล
- กั้นแยกบริเวณที่สารหกรั่วไหลและแยกบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องและไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน
- เก็บรวบรวมสารที่หกรั่วไหลเพื่อทำให้สารที่หกรั่วไหลถ้าสามารถทำได้
- ใช้โซดาแอช ปูนขาว เพื่อทำให้สารที่หกรั่วไหลเป็นกลาง

- ดูดซับสารที่หกเร็วไหลด้วยขี้เลื่อย ทราย
- เก็บส่วนที่หกเร็วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด
- การพิจารณาการกำจัด : ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

					
<p>หน้ากากป้องกันการ หายใจ</p>	<p>ถุงมือ</p>	<p>ชุดป้องกันสารเคมี</p>		<p>แว่นตานิรภัย</p>	<p>รองเท้าบูท</p>
<p>ข้อแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเลือกประเภทถุงมือ : แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Laminated film ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านผนังของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) มากกว่า 480 นาที และแนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Nitrile ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านผนังของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) มากกว่า 360 นาที และแนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Unsupported Neoprene ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านผนังของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) มากกว่า 480 นาที และแนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Natural Rubber ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านผนังของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) มากกว่า 360 นาที และแนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Neoprene/Natural Rubber Blend ซึ่งควรมีระยะเวลาที่จะทำให้เกิดการซึมผ่านผนังของถุงมือ (Permeation Breakthrough time) มากกว่า 360 นาที และไม่แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำมาจากวัสดุประเภท Supported Polyvinyl Alcohol - ข้อแนะนำในการเลือกประเภทหน้ากากป้องกันระบบหายใจ - สารที่ช่วงความเข้มข้นไม่เกิน 25 mg/m³ : ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจประเภทที่ใช้การส่งอากาศสำหรับการหายใจ ซึ่งมีอัตราการไหลของอากาศแบบต่อเนื่อง โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 25 - สารที่ช่วงความเข้มข้นไม่เกิน 50 mg/m³ : ให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า และอุปกรณ์กรองประสิทธิภาพสูง (HEPA filter) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 50 หรือให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 50 หรือให้ใช้อุปกรณ์ส่งอากาศสำหรับการหายใจ (Supplied - air respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 50 - สารที่ช่วงความเข้มข้นไม่เกิน 1000 mg/m³ : ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจประเภทที่ใช้การส่งอากาศสำหรับการหายใจ ซึ่งมีอัตราการไหลของอากาศแบบต่อเนื่อง โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 25 หรือให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมอุปกรณ์กรองอนุภาคประสิทธิภาพสูง (HEPA filter) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 25 หรือให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากและอุปกรณ์กรองอนุภาคประสิทธิภาพสูง โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 50 หรือให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 50 หรือให้ใช้อุปกรณ์ส่งอากาศสำหรับการหายใจ (Supplied - air respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 50 - ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน หรือการเข้าไปสัมผัสกับสารที่ไม่ทราบช่วงความเข้มข้น หรือการเข้าไปในบริเวณที่มีสภาวะอากาศที่เป็น IDLH : ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก (pressure-demand / positive pressure mode) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 10,000 หรือให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก (pressure-demand / positive pressure mode) หรือ แบบที่จัดการทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว และแบบความดันภายในเป็นบวก (combination with an auxiliary self-contained positive-pressure breathing apparatus) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 10,000 - ในกรณีการหลบหนีออกจากสถานการณ์ฉุกเฉิน : ให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า และอุปกรณ์กรองอนุภาคประสิทธิภาพสูง (HEPA filter) ให้ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับในกรณีการหลบหนีออกจากสถานการณ์ฉุกเฉินหรืออุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF = 50 					

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

หายใจเข้าไป :	- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยหายใจช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป :	- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป อย่ากระตุ้นทำให้เกิดการอาเจียน ให้ดื่มน้ำปริมาณมาก ๆ อย่าให้อะไรเข้าปากผู้ป่วยทั้งหมดสติ นำส่งไปพบแพทย์
สัมผัสผิวหนัง :	- สัมผัสผิวหนัง: ถัดล้างผิวหนังโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาทีขณะที่ซึ่งเคลื่อนที่เสื้อผ้าที่เป็นและรองเท้า. เรียกแพทย์ โดยทันที. ล้างเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้อีกครั้ง.
สัมผัสตา :	- ถ้าสัมผัสตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณอย่างน้อย 15 นาที กระพริบตาถี่ ๆ นำส่งไปพบแพทย์
อื่น ๆ :	-

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

<ul style="list-style-type: none"> - ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน - สารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ควรสนใจเกี่ยวกับน้ำและอากาศ
--

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : 7903	OSHA NO. : ID 165 SD
วิธีการเก็บตัวอย่าง : <input type="checkbox"/> กระจายกรอง <input checked="" type="checkbox"/> หลอดเก็บตัวอย่าง <input type="checkbox"/> อิมพินเจอร์	
วิธีการวิเคราะห์ : <input type="checkbox"/> ชั่งน้ำหนัก <input type="checkbox"/> สเปคโตรโฟโตมิเตอร์ <input checked="" type="checkbox"/> แก๊สโครมาโตกราฟี <input type="checkbox"/> อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน	
ข้อมูลอื่น ๆ :	
- อัตราการไหลสำหรับเก็บสำหรับ 0.2 ถึง 0.5 / นาที	
- ปริมาตรสำหรับเก็บตัวอย่าง ต่ำสุด 3 ลิตร สูงสุด 100 ลิตร	

15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

<p>AVERS Guide : 39</p> <p>DOT Guide : 154</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650 - ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 ,0 2298 2457

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 704"
2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.US.DHHS ,1990 ,หน้า 254"
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 2686"
6. "สอป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,นำอักษรการพิมพ์ ,2543 ,หน้า 48"
7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card. ,1008"
8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า 650"
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