

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NITRIC ACID

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS# : 7697-37-2 EC/EINECS : 231-714-2 RTECS#QU5775000

UN/# : 2031 EC Annex 1 Index # : 007-004-00-1

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : ห้ามสัมผัสวัสดุที่ติดไฟได้ กรดแก่ เบสแก่

รายละเอียดผู้ผลิต:

บริษัท บริษัท อินเทอร์เน็ตฟรียัพ จำกัด

ที่อยู่ 43 อาคารไทย ซิซี ทาวเวอร์ชั้น 5 ถ.สาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ (662) 672-3106-โทรสาร (662) 672-3110

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : (662) 672-3106-9

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

ของเหลวออกซิไดซ์	ประเภทย่อย 3
ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางการหายใจ ละออง)	ประเภทย่อย 2
การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1A
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบหายใจเข้า	เฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว
(ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบหายใจเข้า	เฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ
(พ่น ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1

องค์ประกอบของฉลาก:



คำสำคัญ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

สารออกซิไดซ์อาจเร่งการลุกไหม้ให้รุนแรงขึ้น

เป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อหายใจเข้าไป

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

ทำอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

ทำอันตรายต่อพื้น ลูกอ้นทะ ระบบทางเดินหายใจเมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือสัมผัสซ้ำ

อาจเป็นอันตรายถึงตายได้ เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาละอองสารเข้าไป

ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

เก็บให้ห่างจากความร้อน/ประกายไฟ/ เปลวไฟ/ พื้นผิวที่ร้อน -ห้ามสูบบุหรี่

จัดเก็บให้ห่างจากผ้า วัสดุติดไฟ

เก็บในที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น

ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้

สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆนาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป

ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : NITRIC ACID

ชื่อสามัญ : vNITRIC ACID

ชื่อพ้อง : Aqua fortis ; Azotic acid ; Hydrogen nitrate ; Nitric acid (ACGIH:OSHA)

สูตรโมเลกุล : HNO₃

มวลโมเลกุล : 63.013 กรัม/โมล

หมายเลข CAS : 7697-37-2

หมายเลข EC : 231-714-2

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้นั่งพักผ่อน นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก นำส่งแพทย์

การสัมผัสดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ ลืมตาให้กว้างเพื่อให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหนึ่งถึงสองแก้ว นำส่งแพทย์ทันที

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :

การหายใจ : แสบร้อน ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ หายใจขัด

ผิวหนัง : ผิวหนังไหม้ เจ็บปวด ผิวหนังเป็นสีเหลือง

ตา : ตาแดง ปวดตา ตาไหม้

การกลืนกิน : แสบร้อนในคอ หน้าอก ปวดท้อง ช็อก หหมดสติ

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด เอกซเรย์ปอด

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับการเกิดเพลิงไหม้ในบริเวณรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่ลุกติดไฟ แต่ช่วยให้สารอื่นลุกติดไฟ ความร้อนทำให้เกิดความดันซึ่งเสี่ยงต่อการระเบิด เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะให้ก๊าซพิษ เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดเมื่อสัมผัสกับสารประกอบอินทรีย์

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและการเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ

ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนออกจากบริเวณ

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง

ห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ รองเท้าบูท และถุงมือยาง

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมีพร้อมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ เก็บสารที่หกกรดใส่ภาชนะบรรจุ ทำให้เป็นกลางด้วย Sodium Carbonate ระบายอากาศในบริเวณนั้นและล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกแล้วหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสาร

ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ห้ามใช้สารในที่อับอากาศ

ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต

ห้ามให้มือเปลวไฟ ประกายไฟ

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บให้ห่างจากสารที่ลุกติดไฟได้และสารรีดิวซ์ซึ่ง เบส สารอินทรีย์ เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น ป้องกันไม่ให้ถูกความร้อนและแสง

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH	: 25 ppm	(NIOSH 2005)
REL-TWA	: 2 ppm	(NIOSH 2005)
REL-ST	: 4 ppm	(NIOSH 2005)
PEL -TWA	: 2 ppm	(OSHA 2006)
TLV-TWA	: 2 ppm	(ACGIH 2010)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

ปิดกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันไอระเหยของสาร

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

จัดให้มีที่ดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันไอระเหยของสาร ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2199-2547

การป้องกันตา : แว่นครอบตา / กระบังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือยาง

ข้อควรปฏิบัติ :

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร

ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในที่ทำงาน

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส ไม่มีสีจนถึงมีสีเหลือง
2. กลิ่น : กลิ่นฉุน
3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่น ที่ได้รับ: 0.29-0.98 ppm
4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 1
5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : -41°C
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 121°C
7. จุดวาบไฟ : ไม่มีวาบไฟ
8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v) :
ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล
11. ความดันไอ : 48 mmHg ที่อุณหภูมิ 20°C
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 2.2
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.4
14. ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ: ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อ น้ำ ($\log k_{ow}$) : -0.21
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
18. ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียรและ การเกิดปฏิกิริยา(Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยากับน้ำปล่อยความร้อนออกมา ทำปฏิกิริยารุนแรงหรือทำให้ระเบิดกับความชื้น โลหะและ
ผงโลหะ (เช่น Antimony ,Bismuth,Manganese,Titanium) Alkaline Metals (เช่น Lithium, Sodium, Potassium)
Alkaline Earth Metals (เช่น Beryllium, Magnesium, Calcium) Metal Hydrides ก่อให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและ
ระเบิด

ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารออกซิไดซ์ กรดแก่ เบสแก่ สารที่ติดไฟได้ สารอินทรีย์ (เช่น Turpentine, Charcoal, Carbon
containing compounds) Ammonia, Alcohols, Carbides, Cyanides, Sulfides

ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิด

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน แสง

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง เบสแก่ กรดแก่

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : Nitrogen Oxides

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอและปอด

การสัมผัสทางผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังไหม้

การสัมผัสทางดวงตา : กัดกร่อนตา ตาไหม้

การกลืนกิน : แสบร้อนปาก คอ หน้าอก ปวดท้อง

อาการที่ปรากฏ:

ไอ แสบคอ หายใจมีเสียง หลอดลมอักเสบตอนบน หายใจถี่ ปวดศีรษะ กล้องเสียงอักเสบ อ่อนเพลีย ช็อค

ผลกระทบเฉียบพลัน: กัดกร่อนทางเดินหายใจ ทำให้ไอ หายใจลำบาก ทำให้ปอดบวมน้ำ

ผลกระทบผลเรื้อรัง: ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำให้ปอดอักเสบ กัดกร่อนฟัน ทำให้ฟันกร่อน

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจของหนูพุก : LC_{50} (Inhalation Rat) : 0.167 มิลลิกรัม/ลิตร/4 ชั่วโมง (65 ppm)

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล

ความคงอยู่นาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัท รับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

ละลายหรือผสมสารกับตัวทำละลายซึ่งไหม้ไฟได้และเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอนเพื่อลดมลพิษและเครื่องฟอก

บรรจุภัณฑ์ : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 2031

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : NITRIC ACID

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8 ความเสี่ยงรอง: 5.1

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : I

มลภาวะทางทะเล : ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: ไม่มี

ข้อควรระวังพิเศษ : ห้ามขนส่งพร้อมกับอาหารและอาหารสัตว์ เก็บในบรรจุภัณฑ์ที่ทนต่อการแตก หากเก็บในบรรจุภัณฑ์ที่แตกได้ ให้นำบรรจุภัณฑ์นั้นไปใส่ในภาชนะที่ทนต่อการแตกและปิดสนิท

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 2 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน และต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดด้วย) บัญชี ก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์: C กัดกร่อน O สารออกซิไดซ์

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R8 เมื่อสัมผัสกับวัสดุติดไฟอาจเป็นสาเหตุให้เกิดเพลิงไหม้

R 35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และเก็บให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S36 สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)

NFPA Code:H4;F0;R0;OX

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

1. European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php>

2. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards

<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>

3. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)

<http://www.inchem.org/>

4. United States National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>

5. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)

<http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html>

6. New Jersey Department of Health (DOH)

<http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/qsearch.aspx>.

7. Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)

<http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx>

8. International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>

9. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)

http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf

10. Hazardous Substances Data Bank (HSDB)

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>

11. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010 (American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH)

12. CRC Handbook of Chemistry and Physics 91st edition 2010-2011