

A-GAS®

TOGETHER WE CAN

R404A

บริษัท เอ-แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด

Chemwatch: 8531-92

รุ่นที่: 8.1

รหัสสารเดือนสิงห์ที่เป็นอันตราย: 1

วันที่ออก: 01/11/2019

พิมพ์วันที่: 15/08/2022

L.GHS.THA.TH

มาตรา 1 ระบุสาร / ผสมและของ บริษัท / กิจการ

ตัวป้องกันสินค้า

ชื่อสาร	R404A
คำที่มีความหมายเดียวกัน	Suva R404A; HP62
ชื่อการจัดส่งที่เหมาะสม	REFRIGERANT GAS R 404A
สูตรเคมี	ใช้ไม่ได้
วิธีการอื่นของประชาชน	ไม่มี

การใช้งานที่เกี่ยวข้องในการระบุของสารหรือของผสมและใช้ให้คำแนะนำกับ

การใช้งานที่เกี่ยวข้องระบุว่า	การใช้วัตถุในบริเวณที่ไม่มีอากาศถ่ายเทหรือบริเวณที่ปิดล้อมอาจทำให้เกิดการสัมผัสได้มากขึ้น และบรรยากาศล้อมรอบอาจทำให้รู้สึกกระคายเคือง ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงานควรพิจารณาการควบคุมการสัมผัสโดยใช้เครื่องถ่ายเทอากาศ
-------------------------------	--

รายละเอียดของการจัดจำหน่ายของแผ่นข้อมูลความปลอดภัย

ชื่อ บริษัท ที่จดทะเบียนแล้ว	บริษัท เอ-แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	A-Gas (Thailand) Ltd.
ที่อยู่	35/332 หมู่ 2 ต.บางน้ำจืด อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร ประเทศไทย 74000 Thailand	35/332 Moo2, Bang-numjeud Mueang Samutsakhon, Samutsakhon 74000 Thailand
โทรศัพท์	+66 034 867 428-9	+66 034 867 428-9
แฟกซ์	[+66] 034 867 428-9	[+66] 034 867 428-9
เว็บไซต์	www.agas.com	www.agas.com
อีเมล	suradate.tongkhem@agas.com	suradate.tongkhem@agas.com

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

สมาคม / องค์กร	บริษัท เอ-แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	A-Gas (Thailand) Ltd.	CHEMWATCH การตอบสนองฉุกเฉิน
หมายเลขโทรศัพท์สำหรับเหตุฉุกเฉิน	+66 034 867 428-9	+66 034 867 428-9	+66 2 508 8762
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินอื่น ๆ	ไม่มี	ไม่มี	+61 3 9573 3188

เมื่อเชื่อมต่อแล้วและถ้าข้อความไม่ได้อยู่ในภาษาที่คุณต้องการแล้วโปรด 17 สาย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

การจำแนกประเภทของสารหรือของผสม

การแบ่งแยกประเภท	การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย ๓, ก๊าซภายใต้ความดัน (ก๊าซเหลว)
------------------	---

องค์ประกอบของฉลาก

GHS องค์ประกอบฉลาก	
--------------------	--

คำสัญญาณ **ระวัง**

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H316	ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย
H280	ก๊าซบรรจุก๊าซไวไฟความดัน อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: ทั่วไป

P101	ถ้าต้องการคำแนะนำทางแพทย์ให้นำบรรจุภัณฑ์หรือฉลากไปด้วย
P102	เก็บให้ไกลจากมือเด็ก
P103	อ่านฉลากก่อนใช้

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: การป้องกัน

ใช้ไม่ได้

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: ตอบสนอง

P332+P313	หากผิวหนังมีอาการระคายเคือง ขอคำแนะนำ/ปรึกษาแพทย์.
-----------	--

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: การจัดเก็บ

P410+P403	ป้องกันจากแสงแดด เก็บรักษาในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี
-----------	---

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: การจัดตั้ง

ใช้ไม่ได้

ใช้ไม่ได้

มาตรา 3 / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สาร

ดูด้านล่างสำหรับองค์ประกอบของผสม

ผสม

หมายเลข CAS	% [น้ำหนัก]	ชื่อ
420-46-2	30-60	<u>1.1.1-ไตรฟลูออโรอีเทน</u>
354-33-6	30-60	<u>เพนตะฟลูออโรอีเทน</u>
811-97-2	<10	<u>1.1.1.2-เตตระฟลูออโรอีเทน</u>

หมวดที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาล

คำอธิบายของมาตรการปฐมพยาบาล

การสัมผัสกับดวงตา	ถ้าได้สัมผัสกับดวงตาควรนำผู้ป่วยออกจากจุดที่มีแก๊สหรือบริเวณที่มีสารเจือปน นำผู้ป่วยไปที่ๆใช้ล้างดวงตา ผักบัว หรือบริเวณที่มีน้ำสะอาดไหลที่ใกล้ที่สุด เปิดเปลือกตาให้กว้างเพื่อให้สารระเหยออก ล้างดวงตาเบาๆด้วยน้ำเย็นและสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ให้ผู้ป่วยนอนลงและจัดให้ศีรษะเอนไปข้างหลัง เปิดเปลือกตาเอาไว้และเทน้ำอย่างช้าๆลงบนดวงตาที่ส่วนขอบตาใน ปล่อยให้ น้ำไหลออกจากขอบตาออก ผู้ป่วยอาจรู้สึกเจ็บมากและอาจอยากที่จะปิดตา สิ่งที่สำคัญมากคือต้องล้างสารออกจากดวงตาเพื่อที่จะไม่ให้เกิดความเสียหายต่อดวงตา ควรให้ผู้ป่วยมองขึ้นข้างบนและมองไปข้างซ้ายและข้างขวาระหว่างการล้างตาเพื่อที่จะล้างสารออกจากดวงตาได้หมด นำสู่โรงพยาบาลหรือแพทย์ ไม่ว่าจะไม่มีความรู้สึกเจ็บหรือยังเห็นภาพได้ชัดอยู่ควรให้แพทย์ตรวจดวงตาเพราะผลกระทบอาจเกิดขึ้นได้ในภายหลัง ถ้าผู้ป่วยทนต่อแสงไม่ได้ควรคลุมตาด้วยผ้าที่สะอาดอย่างหลวมๆ ควรพูดคุยและจับต้องผู้ป่วยอยู่ตลอดเวลา อย่าให้ผู้ป่วยสูดหรือขี้น้ำ อย่าให้ผู้ป่วยปิดตาแน่น อย่าใส่สำลีหรือครีมต่างๆไปในดวงตาก่อนที่จะได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ อย่าใช้น้ำร้อนหรือน้ำอุ่น
การสัมผัสกับผิวหนัง	หากสัมผัสกับผิวหนัง: <ul style="list-style-type: none">ให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสารออกให้หมดล้างตัวและผมโดยใช้น้ำไหลผ่าน (และใช้สบู่ ถ้ามี)ไปพบแพทย์หากรู้สึกระคายเคือง ในกรณีที่มีแผลไหม้ที่เกิดขึ้นจากความเย็น (frost-bite): ล้างบริเวณที่เป็นแผลทันทีด้วยน้ำเย็นเป็นเวลา 10 ถึง 15 นาที จุ่มแผลลงไปในน้ำถ้าเป็นไปได้ และห้ามถู ห้ามใช้น้ำร้อนหรือความร้อน แต่งแผลให้สะอาดและแห้ง นำสู่โรงพยาบาลหรือแพทย์
การสูด	เมื่อได้สัมผัสกับแก๊สควรนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่มีแก๊สหรือบริเวณที่มีสารเจือปน หมายเหตุ: เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment (PPE)) รวมทั้งเครื่องมือช่วยหายใจประเภท positive pressure self-contained breathing apparatus อาจจำเป็นต้องใช้เพื่อที่จะรักษาความปลอดภัยของผู้ที่เข้ามาช่วยเหลือ อวัยวะเทียมเช่น ฟันปลอม ที่สามารถถอดหลุดลงได้ควรถอดออกถ้าเป็นไปได้ก่อนที่จะเริ่มการปฐมพยาบาล ถ้าผู้ป่วยหายใจเองไม่ได้ ให้ rescue breathing ถ้าผู้ป่วยไม่มีชีพจร ให้ CPR ถ้ามีออกซิเจนที่ใช้ทางการแพทย์และมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมอยู่ ให้ 100% ออกซิเจน เรียกพยาบาล ถ้าเรียกพยาบาลไม่ได้ควรติดต่อแพทย์ โรงพยาบาล หรือศูนย์การควบคุมสารพิษเพื่อที่จะขอคำแนะนำ ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกอุ่น สบาย และอยู่นิ่งๆระหว่างรอการรักษาทันที ตรวจดูการหายใจและชีพจรตลอดเวลา ให้ rescue breathing (ควรใช้ประเภทที่มี demand-valve resuscitator, bag-valve mask-device, หรือ pocket mask ถ้าได้รับการฝึกอบรมทางนี้) หรือ CPR ถ้าจำเป็น

การรับประทาน

ไม่ได้ถูกจัดว่าเป็นทางปกติที่สารจะเข้าไปได้
ถ้ามีการเป็นพิษเกิดขึ้นควรติดต่อแพทย์หรือศูนย์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสารพิษ (Poisons Information Centre).
เสี่ยงการให้นมหรือน้ำมัน
เสี่ยงการให้แอลกอฮอล์

สิ่งบ่งชี้ของการรักษาพยาบาลใด ๆ ได้ทันทีและการรักษาพิเศษที่จำเป็น

สำหรับอาการเป็นพิษจาก Freons/ Halons: A: การดูแลรักษาในเหตุฉุกเฉิน เปิดทางเดินหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจถ้าจำเป็น รักษาอาการโคม่าและ arrhythmias ถ้าเกิดขึ้น หลังเสี่ยง (adrenaline) epinephrine หรือ sympathomimetic amines อื่นๆที่สามารถทำให้เกิด ventricular arrhythmias ได้ อาการ tachyarrhythmias ที่เกิดจากการที่มี myocardial sensitisation เพิ่มขึ้นสามารถรักษาได้โดย propranolol, 1-2 ม.ก IV หรือ esmolol 25-100 microgram/ก.ก/นาที IV ตรวจดู ECG เป็นเวลา 4-6 ชั่วโมง B ยาและยาแก้พิษที่ใช้โดยเฉพาะ: ไม่มียาแก้พิษที่ใช้โดยเฉพาะ C: การกำจัดสารออก ถ้าได้สุดเข้าไป: ไม่ให้ผู้ป่วยได้สัมผัสกับสารอีก และให้ supplemental oxygen ถ้ามี ถ้าได้กลิ่นเข้าไป: (a) ก่อนถึงโรงพยาบาล: ให้ activated charcoal ถ้ามี ห้ามกระตุ้นให้อาเจียนเพราะสามารถถูกดูดซึมได้เร็ว และมีความเสี่ยงในการเป็น CNS depression (b): เมื่อถึงโรงพยาบาล: ให้ activated charcoal ประสิทธิภาพของ charcoal ยังไม่ทราบเป็นที่แน่ชัด ทำการล้างท้องก็ต่อเมื่อผู้ป่วยรับประทานสารในปริมาณสูงเมื่อไม่นานมานี้ (ไม่นานกว่า 30 นาที) D: Enhanced elimination: ไม่ได้มีการบันทึกเกี่ยวกับประสิทธิภาพของ diuresis, haemodialysis, haemoperfusion หรือการให้ charcoal หลายๆครั้ง POISONING and DRUG OVERDOSE, Californian Poison Control System Ed. Kent R Olson; 3rd Edition

สำหรับการสัมผัสกับแก๊ส:

การรักษาประเภทพื้นฐาน

จัดทางเดินหายใจผู้ป่วยให้ดีโดยใช้เครื่องดูดเสมหะเมื่อจำเป็น คอยสังเกตอาการระบบหายใจขัดข้องและคอยแก้ไขเมื่อจำเป็น ให้ออกซิเจนทาง non-rebreather mask ในระดับ 10 ถึง 15 ลิตร/นาที คอยระวังอาการปอดบวมและรักษาถ้าเกิดอาการขึ้น คอยระวังอาการช็อกและรักษาถ้าเกิดอาการขึ้น คอยดูอาการช็อก

การรักษาประเภท advanced

พิจารณาใส่ tube ช่วยในการหายใจทางปาก (orotracheal) หรือทางจมูก (nasotracheal) ในผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวหรือกรณีที่มีการหยุดการหายใจ การใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด positive pressure และใช้ bag-valve mask จะเป็นประโยชน์ ควรระวัง arrhythmias (หัวใจเต้นผิดจังหวะ) และทำการรักษาถ้าเกิดขึ้น ให้ IV D5W TKO ถ้ามีอาการ hypovolaemia ควรให้ lactated Ringers solution การมีน้ำในร่างกายนมากเกินไปอาจทำให้เกิดอาการแทรกซ้อนได้ การให้ยาควรระวังในกรณีที่มีอาการปอดบวม (pulmonary oedema) อาจต้องให้ fluids อย่างระมัดระวังในกรณีที่มีอาการความดันโลหิตต่ำและอาการ hypovolaemia การมีน้ำในร่างกายนมากเกินไปอาจทำให้เกิดอาการแทรกซ้อนได้ รักษาอาการชักด้วย diazepam ล้างตาด้วย proparacaine hydrochloride BRONSTEIN, A.C. and CURRANCE, P.L. EMERGENCY CARE FOR HAZARDOUS MATERIALS EXPOSURE: 2nd Ed. 1994

มาตรา 5 มาตรการดับเพลิง

สิ่งที่ใช้ในการดับ

สำหรับเหตุไฟไหม้ขนาดเล็ก:

ใช้สารเคมีดับเพลิงที่เหมาะสมกับเพลิงที่กำลังไหม้อยู่ สำหรับเหตุไฟไหม้ขนาดใหญ่: ทำให้ระบอบเย็นลง ห้ามสูดน้ำไปในบริเวณที่รั่วหรือมี venting safety devices เพราะอาจทำให้เกิดน้ำแข็งได้

อันตรายที่เกิดจากข้อพื้นผิวหรือผสม

ใช้ร่วมกับไฟไม่ได้

· หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนกับตัวออกซิไดซ์ได้แก่ ในเดรด กรดออกซิไดซ์ สารฟอกขาวประเภทคลอรีน คลอรีน ประเภทที่ใช้กับสระว่ายน้ำ ฯลฯ เพราะอาจติดไฟได้

คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

การดับเพลิง

สิ่งที่ทั่วไป

- ▶ แจ้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และแจ้งให้เขาทราบว่าจะเกิดขึ้นที่ไหนและเป็นอย่างไร
- ▶ ใส่เครื่องช่วยหายใจและถุงมือป้องกัน
- ▶ ดับเพลิงจากสถานที่ปลอดภัยและมีที่บังพอสสมควร
- ▶ สเปรย์น้ำเพื่อที่จะควบคุมไฟและทำให้บริเวณข้างเคียงเย็นลง
- ▶ ห้ามเข้าไปใกล้กระบอบที่ส่งเสียงวาร์วอน
- ▶ ทำให้กระบอบที่ไต่สัมผัสกับไฟเย็นลงโดยสเปรย์น้ำจากบริเวณที่มีสิ่งป้องกัน
- ▶ ถ้าปลอดภัยแล้วนำกระบอบออกจากทางไฟ

สิ่งจำเป็นประเภทพิเศษ:

- ▶ แรงกดดันอาจมีเพิ่มขึ้นในกระบอบที่ไต่สัมผัสกับไฟ ซึ่งอาจทำให้ระเบิดได้
- ▶ กระบอบที่มีอุปกรณ์ปล่อยความกดดันอาจปล่อยสิ่งที่อยู่ในกระบอบออกมาเมื่อมีเหตุไฟไหม้
- ▶ แก๊สที่ถูกปล่อยออกมานั้นอาจเพิ่มความอันตรายให้แก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงได้
- ▶ กระบอบที่ไม่มี valve ปล่อยความกดดันไม่สามารถจะควบคุมการปล่อยได้ เพราะฉะนั้นอาจระเบิดได้เมื่อไต่สัมผัสกับไฟ

สิ่งจำเป็นในการดับเพลิง

- ▶ ผู้เชี่ยวชาญทางการดับเพลิงควรตรวจดูว่าในเหตุไฟไหม้แต่ละเหตุต้องมี proximity, entry และ flash-over protection และชุดป้องกันอันตรายอย่างไรบ้าง

การเป็นอันตรายจากไฟ / ระเบิด

เมื่อถูกความร้อนภาชนะจะระเบิดได้ - ส่วนของถังที่ระเบิดอาจจะพุ่งออกมา ภาชนะเมื่อถูกกับไฟอาจจะทำให้สารที่บรรจุอยู่ออกมาทางช่องรับความดัน แก๊สที่มีความเข้มข้นมากจะทำให้เกิดการหายใจขัดโดยไม่มีอาการเตือน อาจเกิดการระเบิดจากการสลายตัวของสารเมื่อได้รับความร้อนหรือเมื่อถูกกับไฟ การสัมผัสกับแก๊สอาจจะทำให้เกิดอาการไหม้ severe injury หรือ frostbite

การสลายตัวอาจทำให้เกิดควันพิษประเภทคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ ผลิตภัณฑ์ไฟโรโลซิอื่น ๆ ตามแบบฉบับของการเผาไหม้สารอินทรีย์
บรรจสารที่มีจุดเดือดต่ำ: การมีไฟไหม้ทำให้ความดันเพิ่มขึ้นในภาชนะที่ปิดอยู่ และทำให้ภาชนะแตกได้

มาตรา 6 มาตรการลดอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคลอุปกรณ์ป้องกันและวิธีการในกรณีฉุกเฉิน

ดูมาตรา 8

ข้อควรระวังสิ่งแวดล้อม

ดูมาตรา 12

วิธีการและวัสดุสำหรับการบรรจุและการทำความสะอาดขึ้น

การหกของสารที่เป็นเหตุเล็กน้อย	เลี่ยงการสูดไอหรือการสัมผัสกับสารเหลวหรือแก๊ส ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันรวมทั้งเครื่องช่วยหายใจ ห้ามเข้าไปในที่แคบที่อาจมีการสะสมตัวของแก๊ส เพิ่มการถ่ายเทของอากาศ เคลื่อนย้ายเจ้าหน้าที่ออกไปจากบริเวณนั้นให้หมด หยุดสิ่งที่มีราคาคิดว่าปลอดภัยแล้ว นำกระบอกที่รั่วไปในพื้นที่ที่ปลอดภัย ปล่อยความกดดันภายใต้สภาวะที่มีการควบคุมและปลอดภัยโดยเปิด valve รักษาบริเวณไม่ให้มีเจ้าหน้าที่เข้าไปจนกว่าแก๊สกระจายออกไปแล้ว
การหกของสารที่เป็นเหตุใหญ่โต	เคลื่อนย้ายเจ้าหน้าที่ออกไปจากบริเวณนั้นให้หมด และเคลื่อนตัวไปในทางที่ต่ำลม แจ้งศูนย์เหตุฉุกเฉิน และแจ้งให้เขาทราบว่าจะเกิดขึ้นที่ไหนและเป็นอย่างไร ใช้เครื่องช่วยหายใจและถุงมือป้องกัน ป้องกันไม่ให้สิ่งที่มีราคาคิดว่าปลอดภัยเข้าไปในท่อระบายน้ำและทางน้ำต่างๆ พิจารณาการโยกย้ายออกเพิ่มการถ่ายเทของอากาศ ห้ามสูบบุหรี่หรือใช้แสงโดยตรงในบริเวณนั้น หยุดสิ่งที่มีราคาคิดว่าปลอดภัยแล้ว สเปรย์น้ำหรือหมอกเพื่อที่จะทำให้ไอกระจายตัวได้ ห้ามเข้าไปในที่แคบที่อาจมีการสะสมตัวของแก๊ส รักษาบริเวณไม่ให้มีเจ้าหน้าที่เข้าไปจนกว่าแก๊สกระจายออกไปแล้ว

แนะนำอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่มีอยู่ในมาตรา 8 ของ SDS

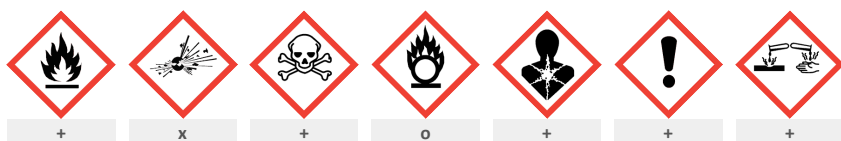
มาตรา 7 การจัดการและการจัดเก็บข้อมูล

ข้อควรระวังสำหรับการจัดการความปลอดภัย

การใช้โดยปลอดภัย	พิจารณาการใช้ระบบ closed pressurised ประเภทที่ประกอบไปด้วย valve อุณหภูมิ pressure และ safety relief ซึ่งมี vent สำหรับความปลอดภัย ตรวจสอบเป็นประจำว่ามีสิ่งสกปรกหรือรั่วหรือไม่ ปิดลิ้นให้แน่นแต่อย่าบิด hand wheels หรือกฏและกระบอกให้มากเกินไปได้ ตรวจสอบว่ามีสิ่งสกปรกหรือไม่ โดยใช้แปรงและน้ำยาชำระล้าง - ห้ามใช้เปลวไฟโดยตรง Gland nuts ที่รั่วอาจทำให้แน่นได้ถ้าจำเป็น ถ้าลิ้นกระบอกไม่ปิดแน่น ควรนำกระบอกออกไปในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี (เช่น ข้างนอก) เมื่อไม่มีสิ่งอยู่ในกระบอกแล้วให้ติดป้ายว่า "บกพร่อง" แล้วส่งกลับคืนผู้จัดส่ง ต้องได้รับการอนุญาตให้ปฏิบัติการได้ก่อนที่จะซ่อมแซมสิ่งต่างๆได้ ห้ามพยายามซ่อม lines หรือภาชนะเมื่อถูกบังคับ ต้องตรวจสอบอากาศคู่ก่อนและต้องได้รับผลว่า โอ.เค. ก่อนที่จะกลับไปทำหน้าที่ตามปกติหลังจากได้มีสิ่งรั่ว
ข้อมูลอื่นๆ	กระบอกควรเก็บไว้ในสถานที่ที่สร้างมาโดยเฉพาะ ซึ่งมีอากาศถ่ายเทได้ดีหรืออยู่ในที่ปิดโล่ง สถานที่นี้ควรถูกสร้างตามกฎหมาย statutory ควรรักษาสถานที่เก็บวัตถุไวไฟให้โล่งและให้เจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตเข้าไปได้เท่านั้น ควรป้องกันกระบอกที่เก็บไว้ในที่ปิดโล่งไม่ให้เปื้อนและป้องกันจากสภาพบรรยากาศต่างๆ ควรเก็บกระบอกไว้อย่างปลอดภัยเพื่อไม่ให้ตกลงมาหรือลื่นออกไป ควรปิด valve ของกระบอกเมื่อไม่ได้ใช้ ควรใส่ valve protection ให้แน่นหนาในกรณีที่กระบอกมี valve protection ควรแยกกระบอกที่บรรจุแก๊สออกตามกฎหมายของ Dangerous Goods Act(s) ไม่ควรที่จะเก็บกระบอกเต็มและกระบอกว่างเปลารวมกัน ตรวจสอบสถานที่เก็บว่ามีแก๊สในปริมาณที่เป็นอันตรายอยู่หรือไม่ก่อนที่จะเข้าไป กระบอกเต็มควรเก็บโดยให้กระบอกที่เก่าได้ถูกใช้ก่อน กระบอกที่ถูกเก็บอยู่ควรตรวจสอบเป็นประจำเพื่อที่ดูสภาพของกระบอกและดูว่ามีการรั่วหรือไม่ ป้องกันไม่ให้กระบอกถูกทำลาย เคลื่อนและเก็บกระบอกให้ถูกต้องตามวิธีที่บอกในคู่มือการใช้และรักษา หมายเหตุ: กระบอกขนาด "G" ส่วนมากจะหนักเกินที่จะให้เจ้าหน้าที่ที่ไม่มีประสบการณ์ยกขึ้นหรือยกลง

เงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลที่ปลอดภัยรวมทั้งกันไม่ได้ใด ๆ

ภาชนะที่เหมาะสม	ห้ามใช้ภาชนะที่เป็น aluminium หรือ galvanized กระบอก: ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่ใช้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ได้กับแรงกดดันของกระบอก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวัตถุที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นวัตถุที่ใช้ด้วยกันได้ ควรใส่ cap ป้องกัน valve จนกว่ากระบอกจะต่อได้และอย่างปลอดภัย กระบอกจะต้องอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยดีไม่ว่ากำลังใช้งานอยู่หรือเก็บอยู่ ต้องปิด valve ของกระบอกทุกครั้งเมื่อไม่ได้ใช้หรือเมื่อไม่มีสารหรือวัตถุอยู่ข้างใน แยกกระบอกเต็มออกจากกระบอกเปล่า ระวัง: การดูดกลับเข้าไปในกระบอกอาจทำให้เกิดไฟได้ ควรใช้เครื่องมือป้องกัน back-flow ในการ piping
การจัดเก็บที่ใช้ไม่ได้	หลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดปฏิกิริยากับตัวออกซิไดซ์ หลีกเลี่ยง magnesium, aluminium และ alloys, brass และ steel



X — ห้ามจัดเก็บไว้ด้วยกัน

O — อาจจะไม่เก็บด้วยกันได้เมื่อมีระบบป้องกันที่ดี

+ — อาจจะไม่เก็บด้วยกันได้

หมายเหตุ: ขึ้นอยู่กับว่ามีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆด้วยหรือเปล่า การประเมินความเข้ากันได้โดยใช้ตารางข้างบนอาจจะไม่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์ในการจัดเก็บ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายวัตถุอันตรายเป็นจำนวนมาก ควรจะอ้างอิงข้อมูลจาก Safety Data Sheet สำหรับสารหรือวัตถุแต่ละชนิดและควรประเมินความเสี่ยงให้สอดคล้องกับ

ข้อมูล

ตอนที่ 8 ได้รับสารควบคุม / ป้องกันส่วนบุคคล

พารามิเตอร์การควบคุม

ขีด จำกัด การระเบิดไอ (OEL)

ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบ

ไม่มี


วงเงินฉุกเฉิน

ส่วนผสม	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

ส่วนผสม	เดิม IDLH	IDLH ปรับปรุง
1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	ไม่มี	ไม่มี
เพนตะฟลูออโรอีเทน	ไม่มี	ไม่มี
1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน	ไม่มี	ไม่มี

ข้อมูลวัสดุ

การควบคุมการได้รับสัมผัส

<p>การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม</p>	<p>บริเวณที่เก็บกระบอกต้องมีอากาศถ่ายเทได้ดี และถ้าบริเวณนั้นถูกปิดล้อมควรที่จะมีการควบคุมการถ่ายเทไอเสีย อาจต้องมี secondary containment และ exhaust gas treatment ตามกฎหมายบางประเภท การถ่ายเทไอเสียเฉพาะที่ส่วนมากจำเป็นต้องมีในสถานที่ประกอบอาชีพ ควรพิจารณาการใช้ diaphragm หรือ bellows-sealed, soft-seat valves; อุปกรณ์ป้องกันการ backflow และ อุปกรณ์ flow monitoring หรือ limiting devices ระบบเตือนโดยอัตโนมัติประเภทที่มีการหยุดการหมุนเวียนของแก๊สโดยอัตโนมัติอาจเป็นสิ่งที่เหมาะสม และกฎหมายบางประเภทอาจบังคับไว้ว่าจำเป็นต้องมี ต้องป้องกันการหายใจโดยใช้เครื่องมือที่ให้อากาศหรือเครื่องมือช่วยหายใจในกรณีที่มีความเข้มข้นของออกซิเจนในสถานที่ประกอบอาชีพต่ำกว่า 19 % Cartridge respirators ไม่ป้องกันการอันตรายใดๆ และอาจทำให้หายใจไม่ออกอย่างรวดเร็ว สิ่งเจือปนในอากาศที่ผลิตในสถานที่ประกอบอาชีพมีความเร็วประเภท "escape" ที่แตกต่างกันไป ความเร็วนี้จะเป็นตัวกำหนดความเร็วประเภท "capture" ของอากาศบริสุทธิ์ที่จำเป็นต่อการจัดสิ่งเจือปน</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ประเภทของสิ่งเจือปน:</th> <th>ความเร็วของอากาศ:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>แก๊สที่ปล่อยออกมา (active generation ไปสู่ zone ที่มีอากาศเคลื่อนไหวได้เร็ว)</td> <td>1-2.5 ม/วินาที (200-500 ฟุต/นาที)</td> </tr> </tbody> </table> <p>ในแต่ละ range อัตราที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ส่วนล่างของ range</th> <th>ส่วนบนของ range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: กระแสลมในห้องมีอยู่ในขนาดต่ำ หรือถูกจับได้ง่าย</td> <td>1: กระแสลมในห้องมีอยู่ในขนาดที่ไม่ดี</td> </tr> <tr> <td>2: สิ่งเจือปนมีความเป็นพิษต่ำ หรือมีมูลค่า nuisance เท่านั้น</td> <td>2: สิ่งเจือปนมีความเป็นพิษสูง</td> </tr> <tr> <td>3: มีการผลิตอย่างไม่ต่อเนื่องและมีการผลิตต่ำ</td> <td>3: มีการผลิตสูง มีการใช้หนัก</td> </tr> <tr> <td>4: hood ขนาดใหญ่ หรือ air mass ขนาดใหญ่กำลังเคลื่อนไหว</td> <td>4: Small hood-local control เท่านั้น</td> </tr> </tbody> </table> <p>ทฤษฎีง่าย ๆ ได้แสดงให้เห็นว่าความเร็วของอากาศจะลดลงอย่างฉับพลันเมื่อไม่ได้อยู่ใกล้ทางเปิดของท่อสกัดชนิดธรรมดา ความเร็วส่วนมากจะลดลงตามจำนวนระยะทางจากจุดสกัด ยกกำลังสอง (ในกรณีต่างๆ) เพราะฉะนั้นความเร็วของอากาศที่จุดสกัดควรถูกเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม โดยใช้ระยะทางจากสิ่งเจือปนในการคำนวณ ความเร็วของอากาศที่ใบพัดเครื่องสกัดควรมีอัตราอย่างน้อย 1-2.5 ม. / วินาที (200-500 ฟุต / นาที) สำหรับการสกัดแก๊สที่ปล่อยออกมาจากบริเวณที่อยู่ห่างจากจุดสกัด 2 เมตร สิ่งอื่น ๆ เกี่ยวกับเครื่องกลที่สามารถทำให้อุปกรณ์การสกัดทำงานได้ไม่เต็มที่ ทำให้ต้องคูณอัตราความเร็วของอากาศที่ได้จากทฤษฎีด้วย factors of 10 หรือมากกว่านี้เมื่อได้ติดตั้งระบบสกัดสารหรือเมื่อจะใช้ระบบนี้</p>	ประเภทของสิ่งเจือปน:	ความเร็วของอากาศ:	แก๊สที่ปล่อยออกมา (active generation ไปสู่ zone ที่มีอากาศเคลื่อนไหวได้เร็ว)	1-2.5 ม/วินาที (200-500 ฟุต/นาที)	ส่วนล่างของ range	ส่วนบนของ range	1: กระแสลมในห้องมีอยู่ในขนาดต่ำ หรือถูกจับได้ง่าย	1: กระแสลมในห้องมีอยู่ในขนาดที่ไม่ดี	2: สิ่งเจือปนมีความเป็นพิษต่ำ หรือมีมูลค่า nuisance เท่านั้น	2: สิ่งเจือปนมีความเป็นพิษสูง	3: มีการผลิตอย่างไม่ต่อเนื่องและมีการผลิตต่ำ	3: มีการผลิตสูง มีการใช้หนัก	4: hood ขนาดใหญ่ หรือ air mass ขนาดใหญ่กำลังเคลื่อนไหว	4: Small hood-local control เท่านั้น
ประเภทของสิ่งเจือปน:	ความเร็วของอากาศ:														
แก๊สที่ปล่อยออกมา (active generation ไปสู่ zone ที่มีอากาศเคลื่อนไหวได้เร็ว)	1-2.5 ม/วินาที (200-500 ฟุต/นาที)														
ส่วนล่างของ range	ส่วนบนของ range														
1: กระแสลมในห้องมีอยู่ในขนาดต่ำ หรือถูกจับได้ง่าย	1: กระแสลมในห้องมีอยู่ในขนาดที่ไม่ดี														
2: สิ่งเจือปนมีความเป็นพิษต่ำ หรือมีมูลค่า nuisance เท่านั้น	2: สิ่งเจือปนมีความเป็นพิษสูง														
3: มีการผลิตอย่างไม่ต่อเนื่องและมีการผลิตต่ำ	3: มีการผลิตสูง มีการใช้หนัก														
4: hood ขนาดใหญ่ หรือ air mass ขนาดใหญ่กำลังเคลื่อนไหว	4: Small hood-local control เท่านั้น														
<p>การป้องกันร่างกายเฉพาะตัว</p>															
<p>ตาและการป้องกันใบหน้า</p>	<ul style="list-style-type: none"> แว่นตาป้องกันอันตรายชนิดที่มีส่วนป้องกันด้านข้าง แว่นตาป้องกันสารเคมี คอนแทคเลนส์อาจทำให้เกิดอันตรายเป็นพิเศษ เลนส์อ่อนอาจดูดซับสิ่งที่ทำให้ระคายเคืองและทำให้สิ่งระคายเคืองรวมตัวกัน ควรมีการจัดทำเอกสารนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรที่บรรยายถึงการใส่คอนแทคเลนส์หรือข้อจำกัดในการใช้สำหรับสถานที่ปฏิบัติงานแต่ละที่หรืองานแต่ละชนิด เอกสารควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูดซับของเลนส์ การดูดซับสารเคมีชนิดที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และประสบการณ์เรื่อง การบาดเจ็บ บุคลากรที่มีความรู้ด้านการแพทย์และการปฐมพยาบาลควรถูกได้รับการอบรมเกี่ยวกับวิธีการถอดคอนแทคเลนส์ และควรมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมเตรียมพร้อมไว้ด้วย หากเกิดการสัมผัสกับสารเคมี ให้ล้างตาทันทีและถอดคอนแทคเลนส์ให้เร็วที่สุดเมื่อสามารถทำได้ ควรถอดเลนส์ทันทีที่ตาเริ่มแดงหรือระคายเคือง และควรทำในสิ่งแวดล้อมที่สะอาดหลังจากที่ผู้ปฏิบัติงานล้างมือให้สะอาดหมดจดแล้วเท่านั้น [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59], [AS/NZS 1336 หรือมาตรฐานระดับชาติที่ใกล้เคียงกัน] 														
<p>ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง</p>	<p>ถุงมือป้องกันมือด้านล่าง</p>														
<p>ป้องกันมือ / เท้า</p>	<p>เมื่อกำลังแตะต้องกระบอกที่ปิดผนึกอยู่ควรใส่ถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง ถุงมือที่ปกคลุมด้วยฉนวน</p>														
<p>การป้องกันตัว</p>	<p>ถุงมือป้องกันอื่น ๆ ด้านล่าง</p>														

การป้องกันอื่น ๆ	ชุดเย็บมือป้องกันอันตรายที่กระชับแน่นที่คอและข้อมือ เครื่องมือล้างดวงตา ควมรี lifeline พร้อมในสถานที่ปิดล้อม เจ้าหน้าที่ควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการช่วยชีวิตในทุกหนทาง
------------------	--

การป้องกันระบบหายใจ

เครื่องกรองประเภท AX ที่มีปริมาณพอ

มาตรา 9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีพื้นฐาน

ลักษณะ	ไม่มี		
รูปร่าง	ก๊าซของเหลว	ความหนาแน่นของไอระเหย (น้ำ= 1)	1.044 @ 25 deg C
กลิ่น	ไม่มี	ค่าสัมประสิทธิ์ Partition n-octanol / น้ำ	ไม่มี
เกณฑ์กลิ่น	ไม่มี	อุณหภูมิที่ทำให้เกิดการจุดไฟอย่างอัตโนมัติ (°C)	ใช้ไม่ได้
pH (ตามที่ได้จัดมา)	~7	อุณหภูมิสลายตัว	728
จุดจุดหลอมเหลว / แฉะแข็ง (°C)	ไม่มี	ความเหนียว	ไม่มี
จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของจุดเดือด (°C)	-46.2	น้ำหนักโมเลกุล (g/mol)	ใช้ไม่ได้
จุดวาบไฟ (°C)	ใช้ไม่ได้	ลึมรส	ไม่มี
อัตราความเร็วของการระเหย	ไม่มี	คุณสมบัติของการระเบิด	ไม่มี
การติดไฟได้	ใช้ไม่ได้	คุณสมบัติของออกซิไดซิ่ง	ไม่มี
ขีดจำกัดขั้นสูงของการระเบิด (%)	ใช้ไม่ได้	แรงตึงผิว (dyn/cm or mN/m)	ไม่มี
ขีดจำกัดขั้นต่ำของการระเบิด (%)	ใช้ไม่ได้	ส่วนที่ระเหยได้อย่างรวดเร็ว (%ปริมาตร)	ไม่มี
ความดันไอ	1254.6 @ 25 C, 2310 @ 50 deg C	กลุ่มก๊าซ	ไม่มี
การละลายในน้ำ	ไม่สามารถใช้งาน	ค่าความเป็นกรดเป็นวิธีแก้ปัญห (ไม่มี%)	ใช้ไม่ได้
ไอความหนาแน่น (อากาศ = 1)	3.4 @ 25 deg C	VOC g/L	ไม่มี

มาตรา 10 ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

การมีปฏิกิริยา	ดูส่วน 7
เสถียรภาพทางเคมี	<ul style="list-style-type: none"> ไม่เสถียรหากอยู่ใกล้สารที่เข้ากันไม่ได้ ผลิตภัณฑ์น้ำมันมีความเสถียร ปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันชนิดที่เป็นอันตรายจะไม่เกิดขึ้น
ความเป็นไปได้ของปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย	ดูส่วน 7
เงื่อนไขที่จะหลีกเลี่ยง	ดูส่วน 7
สารที่เข้ากันไม่ได้	ดูส่วน 7
ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	ดูมาตรา 5

มาตรา 11 ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

ได้สุดเข้าไป	การสูดดมไอระเหยหรือละออง (หมอกหรือควัน) ที่เกิดจากรัดดูในระหว่างการจัดการปกติ อาจทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพเฉพาะบุคคลจากหลักฐานที่จำกัดและประสบการณ์ในการทดลองทำให้เสนอแนะได้ว่าวัตถุนี้อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจในผู้คนจำนวนมากที่สุดตามเข้าไป ในทางตรงกันข้ามกับอวัยวะส่วนใหญ่ ปอดสามารถตอบสนองต่อบาดแผลที่เกิดจากเคมีได้โดยการกำจัดหรือถอนพิษ สารระคายเคืองออกไปในตอนแรกและหลังจากนั้นจะทำการซ่อมแซมความเสียหายที่เกิดขึ้น กระบวนการซ่อมแซมนี้เป็นวิวัฒนาการเริ่มแรกในการปกป้องปอดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจากรัดดูแปลงปลอมและแอนติเจน แต่อย่างไรก็ตามก็อาจเกิดความเสียหายต่อปอดยิ่งขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถในการแลกเปลี่ยนแก๊สที่แยลง ซึ่งเป็นหน้าที่หลักของปอด การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจมักจะทำให้เกิดการอักเสบ ซึ่งส่งผลให้เกิดการกระตุ้นและมีการนำเข้านิตของเซลล์จำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่มาจากระบบหลอดเลือด
--------------	---

	<p>การสูดแก๊สที่ไม่เป็นพิษอาจทำให้เป็น: ผลกระทบทางระบบประสาทกลาง: ปวดศีรษะ ง่วง ริวเวียน มึน ชัก และโคม่า ระบบหายใจ: หายใจเหนื่อย และเร็ว ระบบหัวใจและหลอดเลือด: สัมผัส และหัวใจเต้นไม่ปกติ ระบบทางเดินอาหาร: ระคายเคืองที่เยื่อเมือก คลื่นไส้ และอาเจียน</p> <p>สารระเหยได้เร็วมากและอาจกลายเป็นอากาศที่มีความเข้มข้นมากในบริเวณที่เก็บกักหรือมีอากาศถ่ายเทไม่ได้ ไขมันความหนืดมากกว่าอากาศ และอาจเข้าแทนที่อากาศใน zone หายใจ ซึ่งอาจทำให้เกิดการขาดออกซิเจนได้ การขาดออกซิเจนนี้อาจเกิดขึ้นได้โดยที่ไม่มีสิ่งเตือนว่าได้สัมผัสสารเกินขนาด</p> <p>การใช้วัตถุในบริเวณที่ไม่มีอากาศถ่ายเทหรือบริเวณที่ปิดล้อมอาจทำให้เกิดการสัมผัสได้มากขึ้น และบรรยากาศล้อมรอบอาจทำให้รู้สึกระคายเคือง ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติควรพิจารณาการควบคุมการสัมผัสโดยใช้เครื่องถ่ายเทอากาศ</p> <p>Fluocarbons จัดน้ำมันธรรมชาติออกจากผิวหนัง ซึ่งทำให้ระคายเคือง ผิวแห้ง และแพ้ได้ง่าย</p>
การรับประทาน	<p>การได้สัมผัสสารชนิดนี้จะไม่ทำให้เกิดการได้รับสารมากเกินไป</p> <p>ปกติจะไม่เป็นอันตรายเนื่องจากส่วนประกอบรูปร่างของวัตถุ</p> <p>ได้ถูกจัดว่าไม่น่าจะเป็นทางที่สารเข้าไปได้ในสถานที่เกี่ยวกับ การค้า / อุตสาหกรรม</p>
การสัมผัสกับผิวหนัง	<p>สารเหลวที่ระเหยสามารถทำให้เย็นลงได้อย่างฉับพลันและการสัมผัสอาจทำให้มีแผลไหม้ที่เกิดขึ้นจากความเย็น และ frostbite</p> <p>สารที่เข้าไปในกระแสเลือดผ่านทางแผลเปิดหรือแผลถลอกอาจเป็นอันตรายต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ให้ตรวจดูผิวหนังก่อนใช้สารชนิดดังกล่าว หากมีบาดแผลบนผิวหนังควรปิดแผลให้เรียบร้อยก่อน</p>
ดวงตา	<p>ไม่ว่าสารตัวนี้จะไม่ได้อยู่ในประเภทที่ทำให้ระคายเคือง (จากระบบของ EC Directive) ก็ตาม แต่การที่สัมผัสสารตัวนี้ที่ดวงตาโดยตรงอาจจะทำให้มีความระคายเคือง เช่น มีน้ำตา หรือมีอาการแดงที่เยื่อตาขาว (คล้ายกับถูกด่างลม)</p> <p>สารเหลวที่ระเหยสามารถทำให้เย็นลงได้อย่างฉับพลันและการสัมผัสอาจทำให้มีแผลไหม้ที่เกิดขึ้นจากความเย็น และ frostbite</p>
เรื่องอื่น	<p>การได้สัมผัสกับแก๊สในการประกอบอาชีพส่วนมากจะมาจากสูดดม</p> <p>Fluorocarbons อาจทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง แห่งอย่างฉับพลัน และเด็กเกิดมา มีสุขภาพร่างกายผิดปกติ</p> <p>จากหลักฐานที่จำกัดทำให้บอกได้ว่าการสัมผัสสารเป็นเวลานานและหลายๆ ครั้งจากการทำงานอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่สะสมขึ้นเกี่ยวกับระบบอวัยวะและชีวเคมี</p>

R404A	การเป็นพิษ	การระคายเคือง
	ไม่มี	ไม่มี
1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	การเป็นพิษ	การระคายเคือง
	การสูดดม(Rat) LC50; >540000 ppm4h ^[2]	ไม่มี
เพนตะฟลูออโรอีเทน	การเป็นพิษ	การระคายเคือง
	การสูดดม(Rat) LC50; >709000 ppm4h ^[2]	ไม่มี
1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน	การเป็นพิษ	การระคายเคือง
	การสูดดม(Rat) LC50; 359453.102 ppm4h ^[2]	ไม่มี
1 คำอธิบาย:	1 มูลค่าที่ได้รับจากสารยุโรป ECHA ลงทะเบียน - พิษเฉียบพลัน 2 มูลค่าที่ได้รับจากผู้ผลิต SDS เว้นแต่ข้อมูลที่ระบุเป็นอย่างอื่นที่สกัดจากข้อกำหนด - สมบัติสมาชิกของผลกระทบที่เป็นพิษของสารเคมี	

1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	หมายเหตุ: สารนี้ได้แสดงให้เห็นว่าเป็นสาร mutagenic ใน assay อย่างน้อยหนึ่งครั้ง หรือเป็นสารที่อยู่ในกลุ่มที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทาง cellular DNA
-----------------------	---

ความเป็นพิษเฉียบพลัน	✗	การก่อมะเร็ง	✗
ระคายเคืองต่อผิว / กัดกร่อน	✓	เจริญพันธุ์	✗
ความเสียหายตาจริงจิง / ระคายเคือง	✗	STOT - สัมผัสเพียงครั้งเดียว	✗
ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	✗	STOT - การสัมผัสซ้ำ	✗
Mutagenicity	✗	อันตรายสาหัส	✗

1 คำอธิบาย: ✗ - ข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งไม่สามารถใช้ได้หรือไม่เต็มเกณฑ์สำหรับการจัดหมวดหมู่
 ✓ - ข้อมูลที่จำเป็นที่จะทำให้เกิดการจัดหมวดหมู่ที่มีอยู่

มาตรา 12 ข้อมูลเชิงนิเวศน์

การเป็นพิษ

R404A	จุดจบ	ระยะเวลาการทดสอบ (ชั่วโมง)	สายพันธุ์	มูลค่า	แหล่ง
	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	จุดจบ	ระยะเวลาการทดสอบ (ชั่วโมง)	สายพันธุ์	มูลค่า	แหล่ง
	EC0(ECx)	96h		สาหร่ายหรือพืชน้ำอื่น ๆ	>44mg/l
	EC50	72h	สาหร่ายหรือพืชน้ำอื่น ๆ	~71mg/l	2

เพนตะฟลูออโรอีเทน	จุดจบ	ระยะเวลาการทดสอบ (ชั่วโมง)	สายพันธุ์	มูลค่า	แหล่ง
	EC50	72h	สาหร่ายหรือพืชน้ำอื่น ๆ	>114mg/l	2
	EC50	48h	สัตว์น้ำที่มีเปลือกแข็ง	>97.9mg/l	2
	LC50	96h	ปลา	>81.8mg/l	2
	NOEC(ECx)	96h	ปลา	10mg/l	2
	EC50	96h	สาหร่ายหรือพืชน้ำอื่น ๆ	142mg/l	2

1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน	จุดจบ	ระยะเวลาการทดสอบ (ชั่วโมง)	สายพันธุ์	มูลค่า	แหล่ง
	NOEC(ECx)	96h	ปลา	300mg/l	ไม่มี
	EC50	72h	สาหร่ายหรือพืชน้ำอื่น ๆ	>114mg/l	2
	EC50	48h	สัตว์น้ำที่มีเปลือกแข็ง	980mg/l	ไม่มี
	LC50	96h	ปลา	450mg/l	ไม่มี
	EC50	96h	สาหร่ายหรือพืชน้ำอื่น ๆ	142mg/l	2

1 คำอธิบาย:

นำมาจาก 1. ฐานข้อมูลสารพิษ IUCLID 2. Europe ECHA Registered Substances - ข้อมูลความเป็นพิษจากสารเคมี - ความเป็นพิษทางน้ำ 4. US EPA, Ecotox database - ฐานข้อมูลความเป็นพิษทางน้ำ 5. ECETOC ฐานข้อมูลการประเมินความเป็นพิษทางน้ำ 6. NITE (ญี่ปุ่น) - ฐานข้อมูลความเข้มข้นทางชีวภาพ 7. METI (ญี่ปุ่น) - ฐานข้อมูลความเข้มข้นทางชีวภาพ

ห้ามปล่อยไปในท่อระบายน้ำหรือทางน้ำต่างๆ

ความคงทนและย่อยสลาย

ส่วนผสม	วิริยะ: น้ำ / ดิน	วิริยะ: แอร์
1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	สูง	สูง
เพนตะฟลูออโรอีเทน	สูง	สูง
1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน	สูง	สูง

ที่มีศักยภาพ Bioaccumulative

ส่วนผสม	การสะสมในสิ่งมีชีวิต
1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	ต่ำ (LogKOW = 1.7393)
เพนตะฟลูออโรอีเทน	ต่ำ (LogKOW = 1.5472)
1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน	ต่ำ (LogKOW = 1.68)


เคลื่อนที่ในดิน

ส่วนผสม	Mobility
1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	ต่ำ (KOC = 48.64)
เพนตะฟลูออโรอีเทน	ต่ำ (KOC = 154.4)
1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน	ต่ำ (KOC = 96.63)

มาตรา 13 การพิจารณาการกำจัด**วิธีการรักษาเสีย**

การกำจัดสินค้า / การบรรจุหีบห่อ	ทำให้สิ่งที่เหลือระเหยออกไปในสถานที่ที่ได้รับการอนุญาต ส่งภาชนะเปล่ากลับไปที่ผู้จัดส่ง ตรวจสอบวาระบอกที่เสียหายหรือส่งกลับคืนไม่ได้ไม่มี แก๊สอยู่ข้างในก่อนที่จะกำจัดทิ้ง
---------------------------------	---

ส่วนข้อมูลการขนส่ง 14**ต้องการฉลาก**

	
มลภาวะต่อทะเล	ไม่

การขนส่งทางบก (ADR)

หมายเลข UN	3337	
ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	REFRIGERANT GAS R 404A	
การขนส่งระดับอันตราย (es)	ชั้น	2.2
	ความเสี่ยงอื่น ๆ	ใช้ไม่ได้
กลุ่มการบรรจุ	ใช้ไม่ได้	
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ใช้ไม่ได้	
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	การบ่งบอกความเป็นอันตราย (Kemler)	20
	รหัสการแบ่งแยก	2A
	ป้ายอันตราย	2.2
	ข้อกำหนดพิเศษ	662
	จำนวน จำกัด	120 ml
	Tunnel Restriction Code	3 (C/E)

การขนส่งทางอากาศ (ICAO-IATA / DGR)

หมายเลข UN	3337	
ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	REFRIGERANT GAS R 404A	
การขนส่งระดับอันตราย (es)	ICAO / IATA ระดับ	2.2
	ICAO/IATA Subrisk	ใช้ไม่ได้
	รหัส ERG	2L
กลุ่มการบรรจุ	ใช้ไม่ได้	
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ใช้ไม่ได้	
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	ข้อกำหนดพิเศษ	ใช้ไม่ได้
	คำแนะนำในการบรรจุสินค้าเท่านั้น	200
	สินค้าเฉพาะจำนวนสูงสุด / แพ็ค	150 kg
	ผู้โดยสารและขนส่งสินค้าบรรจุคำแนะนำ	200
	จำนวนสูงสุดของผู้โดยสารและขนส่งสินค้า / แพ็ค	75 kg
	ผู้โดยสารและขนส่งสินค้าบรรจุคำแนะนำในการซื้อจำนวน จำกัด	Forbidden
Passenger and Cargo Limited Maximum Qty / Pack	Forbidden	

การขนส่งทางทะเล (IMDG-Code / GGVSee)

หมายเลข UN	3337	
ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	REFRIGERANT GAS R 404A	
การขนส่งระดับอันตราย (es)	IMDG ระดับ	2.2
	ความเสี่ยงย่อยๆ ในกลุ่ม IMDG	ใช้ไม่ได้
กลุ่มการบรรจุ	ใช้ไม่ได้	
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ใช้ไม่ได้	
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	จำนวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	F-C, S-V
	ข้อกำหนดพิเศษ	ใช้ไม่ได้
	ปริมาณที่ จำกัด	120 mL

การคมนาคมขนส่งในกลุ่มตามภาคผนวก II ของ MARPOL และรหัส IBC

ใช้ไม่ได้

การขนส่งในกลุ่มให้สอดคล้องกับ MARPOL Annex V และรหัส IMSBC

ชื่อสาร	กลุ่ม
1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	ไม่มี
เพนตะฟลูออโรอีเทน	ไม่มี
1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน	ไม่มี

การขนส่งในปริมาณมากในการตามประมวลกฎหมาย ICG

ชื่อสาร	ประเภทเรือ
1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	ไม่มี
เพนตะฟลูออโรอีเทน	ไม่มี
1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน	ไม่มี

มาตรา 15 ระเบียบ**กฎระเบียบด้านความปลอดภัยสุขภาพและสิ่งแวดล้อม / กฎหมายที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารหรือส่วนผสม**

1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน พบในรายการกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้	
ประเทศไทย - รายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556	ประเทศไทยสินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ (TECI)
เพนตะฟลูออโรอีเทน พบในรายการกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้	
ประเทศไทย - รายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556	ประเทศไทยสินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ (TECI)
1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน พบในรายการกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้	
ประเทศไทย - รายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556	ประเทศไทยสินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ (TECI)

สถานะสินค้าคงคลังแห่งชาติ

ภาษาทั่วไป	สถานะ
ออสเตรเลีย - AIC / ออสเตรเลีย ไม่ใช่ในอุตสาหกรรม	ใช่
แคนาดา - DSL	ใช่
แคนาดา - NDSL	ไม่ (1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน; เพนตะฟลูออโรอีเทน; 1,1,1,2-เตตระฟลูออโรอีเทน)
ประเทศจีน - IECSC	ใช่
ยุโรป - EINEC / ELINCS / NLP	ใช่
ญี่ปุ่น - ENCS	ใช่
เกาหลี - KECI	ใช่
นิวซีแลนด์ - NZloc	ใช่
ฟิลิปปินส์ - PICCS	ใช่
ประเทศสหรัฐอเมริกา - TSCA	ใช่
ไต้หวัน - TCSI	ใช่
เม็กซิโก - INSQ	ใช่
เวียดนาม - NCI	ใช่
รัสเซีย - FBEPH	ใช่
1 คำอธิบาย:	ใช่ = ส่วนผสมทั้งหมดอยู่ในสินค้าคงคลัง ไม่ = ส่วนผสมที่ระบุไว้ใน CAS อย่างน้อยหนึ่งรายการไม่มีอยู่ในสินค้าคงคลัง ส่วนผสมเหล่านี้อาจได้รับการยกเว้นหรือจะต้องลงทะเบียน

มาตรา 16 ข้อมูลอื่น ๆ

วันที่ Revision	01/11/2019
วันที่เริ่มต้น	01/11/2009

สรุป SDS เวอร์ชัน

เวอร์ชัน	วันที่ปรับปรุง	อัปเดตส่วนแล้ว

เวอร์ชัน	วันที่ปรับปรุง	อัปเดตส่วนแล้ว
7.1	16/03/2017	สุขภาพเฉียบพลัน (สุดคม), สุขภาพเรื้อรัง, การจัดหมวดหมู่, ส่วนผสม, การป้องกันส่วนบุคคล (ตา), การจัดเก็บข้อมูล (เข้ากันไม่ได้กับรักษา)
8.1	01/11/2019	อัปเดตระบบ one-off หมายถึง: นี้หรืออาจจะไม่เปลี่ยนระบบ GHS

ข้อมูลอื่น ๆ

ความหมายและตัวย่อ

- ▶ PC—TWA: ความเข้มข้น - ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักเวลาที่อนุญาต
- ▶ PC—STEL: ความเข้มข้น - ชีตจำกัดการเปิดรับในระยะสั้นที่อนุญาต
- ▶ IARC: หน่วยงานระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง
- ▶ ACGIH: การประชุมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมของรัฐบาลอเมริกา
- ▶ STEL: ชีตจำกัดการเปิดรับระยะสั้น
- ▶ TEEL: ชีตจำกัดการเปิดรับฉุกเฉินชั่วคราว
- ▶ IDLH: ความเข้มข้นที่เป็นอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพทันทีทันใด
- ▶ ES: มาตรฐานการเปิดรับ
- ▶ OSF: ปัจจัยความปลอดภัยของกลีน
- ▶ NOAEL : ระดับไม่พบผลข้างเคียง
- ▶ LOAEL: ระดับผลข้างเคียงที่สังเกตได้ต่ำสุด
- ▶ TLV: เกณฑ์ค่าชิตจำกัด
- ▶ LOD: ชีตจำกัดการตรวจจับ
- ▶ OTV: ค่าเกณฑ์กลีน
- ▶ BCF: ปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ
- ▶ BEI: ดัชนีการเปิดรับทางชีวภาพ
- ▶ AIIIC: สีนค่าคงคลังสารเคมีอุตสาหกรรมออสเตรเลีย
- ▶ DSL: รายการสารในประเทศ
- ▶ NDSL: รายการสารที่ไม่ใช่ในประเทศ
- ▶ IECSC: สีนค่าคงคลังของสารเคมีที่มีอยู่ในประเทศจีน
- ▶ EINECS: สีนค่าคงคลังสารเคมีเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่ของยุโรป E
- ▶ LINCIS: รายชื่อสารเคมีที่แจ้งเดือนของยุโรป
- ▶ NLP: ไม่มีโพลีเมอร์อีกต่อไป
- ▶ ENCS: สีนค่าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่และสินค่าคงคลังสารเคมีใหม่
- ▶ KECI: สีนค่าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ของเกาหลี
- ▶ NZIoC: สีนค่าคงคลังเคมีภัณฑ์ของนิวซีแลนด์
- ▶ PICCS: สีนค่าคงคลังเคมีภัณฑ์และสารเคมีของฟิลิปปินส์
- ▶ TSCA: พระราชบัญญัติควบคุมสารพิษ
- ▶ TCSI: สีนค่าคงคลังสารเคมีของไต้หวัน
- ▶ INSQ: สีนค่าคงคลังสารเคมีแห่งชาติ
- ▶ NCI: สีนค่าคงคลังเคมีแห่งชาติ
- ▶ FBEPH: สารเคมีและสารชีวภาพที่อาจเป็นอันตรายที่ลงทะเบียนของรัสเซีย

เอกสารนี้สงวนลิขสิทธิ์ นอกเหนือจากการใช้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนส่วนตัว, การวิจัย, การตรวจหรือการวิจารณ์, ตามการได้รับอนุญาตภายใต้กฎหมายของการสงวนลิขสิทธิ์แล้ว ไม่อนุญาตให้ผลิตส่วนใด ๆ ขึ้นมาอีกไม่ว่าจะผลิตโดยวิธีใดก็ตามถ้าไม่ได้รับคำอนุญาตที่เป็นลายลักษณ์อักษรจาก CHEMWATCH โทร (+61 3 9572 4700)