

# A-GAS<sup>®</sup>

TOGETHER WE CAN

R507

บริษัท เอ-แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด

รุ่นที่: 11.1

วันที่ออก: 07/05/2024

พิมพ์วันที่: 10/02/2025

L.GHS.THA.TH

## มาตรา 1 ระบุสาร / ผสมและของ บริษัท / กิจการ

### ตัวบ่งชี้สินค้า

ชื่อสาร	R507
ค่าที่มีความหมายเดียวกัน	ไม่มี
ชื่อการจัดส่งที่เหมาะสม	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (มี เพนตะฟลูออโรอีเทน และ 1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน)
สูตรเคมี	ไม่มี
วิธีการอื่นของประชาชน	ไม่มี
หมายเลข CAS	150621-87-7

### การใช้งานที่เกี่ยวข้องในการระบุของสารหรือของผสมและใช้ให้คำแนะนำกับ

การใช้งานที่เกี่ยวข้องระบุว่า	โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำจากผู้ผลิต
-------------------------------	---------------------------------

### 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	<a href="http://www.agas.com">www.agas.com</a>	<a href="http://www.agas.com">www.agas.com</a>
อีเมล	suradate.tongkhem@agas.com	suradate.tongkhem@agas.com

### หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

สมาคม / องค์กร	บริษัท เอ-แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	A-Gas (Thailand) Ltd.	CHEMWATCH การตอบสนองฉุกเฉิน (24/7)
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	+66 034 867 428-9	+66 034 867 428-9	+66 2 508 8762
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินอื่น	ไม่มี	ไม่มี	+61 3 9573 3188

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

### การจำแนกประเภทของสารหรือของผสม

การแบ่งแยกประเภท	ก๊าซภายใต้ความดัน (ก๊าซบีบีบี), การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย ๓, ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางการหายใจ ประเภทย่อย ๕
------------------	--

### องค์ประกอบของฉลาก

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

คำสัญญาณ	ระวัง
----------	-------

**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย**

H280	ก๊าซบรรจุก๊าซไต่ความดัน อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน
H316	ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย
H333	อาจเป็นอันตรายหากหายใจเข้าไป

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง: ทั่วไป**

P101	ถ้าต้องการคำแนะนำทางแพทย์ ให้นำบรรจุภัณฑ์หรือฉลากไปด้วย
P102	เก็บให้ไกลจากมือเด็ก
P103	อ่านฉลากก่อนใช้

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง: การป้องกัน**

ใช้ไม่ได้

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง: ตอบสนอง**

P304+P312	หากหายใจเข้าไป ไทโรคัพที่หาศูนย์พิษวิทยา/แพทย์/หน่วยปฐมพยาบาล เมื่อคุณรู้สึกไม่สบาย
P332+P313	หากผิวหนังมีอาการระคายเคือง ขอคำแนะนำ/ปรึกษาแพทย์.

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง: การจัดเก็บ**

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

**ข้อความแสดงข้อควรระวัง: การจัดตั้ง**

ใช้ไม่ได้

**มาตรา 3 / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม**

**สาร**

เลขที่ CAS	% [น้ำหนัก]	ชื่อ
420-46-2	50	<u>1,1-ไดรฟลูออโรอีเทน</u>
354-33-6	50	<u>เพนเตฟลูออโรอีเทน</u>

**ผสม**

ดูส่วนข้างต้นสำหรับองค์ประกอบของสาร

**หมวดที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาล**

**คำอธิบายของมาตรการปฐมพยาบาล**

<b>การสัมผัสกับดวงตา</b>	ถ้าได้สัมผัสที่ดวงตาควรนำผู้ป่วยออกจากจุดที่มีแก๊สหรือบริเวณที่มีสารเจือปน นำผู้ป่วยไปที่ๆ ใช้ล้างดวงตา ผักบัว หรือบริเวณที่มีน้ำสะอาดไหลที่ใกล้ที่สุด เปิดเปลือกตาให้กว้างเพื่อให้สารระเหยออก ล้างดวงตาเบาๆ ด้วยน้ำเย็นและสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ให้ผู้ป่วยนอนลงและจัดให้ศีรษะเอนไปข้างหลัง เปิดเปลือกตาเอาไว้และเทน้ำอย่างช้าๆ ลงบนดวงตาที่ส่วนขอบตาใน ปล่อยให้ น้ำไหลออกจากขอบตาออก ผู้ป่วยอาจรู้สึกเจ็บมากและอาจอยากปิดตา สิ่งที่สำคัญมากคือต้องล้างสารออกจากดวงตาเพื่อที่จะไม่ให้เกิดความเสียหายต่อดวงตา ควรให้ผู้ป่วยมองขึ้นข้างบนและมองไปข้างซ้ายและข้างขวาระหว่างการล้างตาเพื่อที่จะล้างสารออกจากดวงตาได้หมด นำสู่โรงพยาบาลหรือแพทย์ ไม่ว่าจะไม่มีความรู้สึกเจ็บหรือยังเห็นภาพได้ชัดอยู่ควรให้แพทย์ตรวจดวงตาเพราะผลกระทบอาจเกิดขึ้นได้ในภายหลัง ถ้าผู้ป่วยทนต่อแสงไม่ได้ควรคลุมตาด้วยผ้าที่สะอาดอย่างหลวมๆ ควรหยุดและจับต้องผู้ป่วยอยู่ตลอดเวลา อย่าให้ผู้ป่วยถูหรือขยี้ตา อย่าให้ผู้ผู้ป่วยปิดตาแน่น อย่าใส่น้ำมันหรือครีมต่างๆ ไปในดวงตาก่อนที่จะได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ อย่าใช้น้ำร้อนหรือน้ำอุ่น
<b>การสัมผัสกับผิวหนัง</b>	หากสัมผัสกับผิวหนัง: <ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เป็นสารออกให้หมด</li> <li>ล้างตัวและผมโดยใช้น้ำไหลผ่าน (และใช้สบู่ ถ้ามี)</li> <li>ไปพบแพทย์หากรู้สึกระคายเคือง</li> </ul> ในกรณีที่มีแผลไหม้ที่ เกิดขึ้นจากความเย็น ( frost-bite ): ล้างบริเวณที่เป็นแผลไหม้ที่ด้วยน้ำเย็นเป็นเวลา 10 ถึง 15 นาที จุ่มแผลลงไป ในน้ำถ้าเป็นไปได้ และห้ามถู ห้ามใช้น้ำร้อนหรือความร้อน แต่งแผลให้สะอาดและแห้ง นำสู่โรงพยาบาลหรือแพทย์
<b>การสูด</b>	เมื่อได้สัมผัสกับแก๊สควรนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่มีแก๊สหรือบริเวณที่มีสารเจือปน หมายเหตุ: เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนตัว ( Personal Protective Equipment (PPE) ) รวมทั้งเครื่องมือช่วยหายใจประเภท positive pressure self-contained breathing apparatus อาจจำเป็นต้องใช้เพื่อที่จะรักษาความปลอดภัยของผู้ที่เข้ามาช่วยเหลือ อวัยวะเทียมเช่น ฟันปลอม ที่สามารถหลุดหลดลงมได้ควรถอดออกถ้าเป็นไปได้ก่อนที่จะเริ่มการปฐมพยาบาล ถ้าผู้ป่วยหายใจเองไม่ได้ ให้ rescue breathing ถ้าผู้ป่วยไม่มีชีพจร ให้ CPR ถ้ามีออกซิเจนที่ใช้ทางการแพทย์และมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมอยู่ ให้ 100% ออกซิเจน เรียกรถพยาบาล ถ้าเรียกรถพยาบาลไม่ได้ควรติดต่อแพทย์ โรงพยาบาล หรือศูนย์การควบคุมสารพิษเพื่อที่จะขอคำแนะนำ ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกอุ่น สบาย และอยู่ห่างระหว่างรถการรักษาทันที ตรวจดูการหายใจและชีพจรตลอดเวลา ให้ rescue breathing ( ควรใช้ประเภทที่มี demand-valve resuscitator, bag-valve mask-device, หรือ pocket mask ถ้าได้รับการฝึกอบรมทางนี้ ) หรือ CPR ถ้าจำเป็น
<b>การรับประทาน</b>	ไม่ได้ถูกจัดว่าเป็นทางปกติที่สารจะเข้าไปได้ ถ้ามีการเป็นพิษเกิดขึ้นควรติดต่อแพทย์หรือศูนย์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสารพิษ ( Poisons Information Centre ). เลี่ยงการให้อาหารหรือน้ำมัน เลี่ยงการให้แอลกอฮอล์

สิ่งบ่งชี้ของการรักษาพยาบาลใด ๆ ได้ทันทีและการรักษาพิเศษที่จำเป็น

สำหรับอาการเป็นพิษจาก Freons/ Halons: A: การดูแลรักษาในเหตุฉุกเฉิน เปิดทางเดินหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจถ้าจำเป็น รักษาอาการโคมาและ arrhythmias ถ้าเกิดขึ้น หลีกเลี่ยง (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./นาที่ IV ตรวจดู ECG เป็นเวลา 4-6 ชั่วโมง B ยาและยาแก้พิษที่ใช้โดยเฉพาะ: ไม่มียาแก้พิษที่ใช้โดยเฉพาะ C: การกำจัดสารออก ถ้าได้สุดเข้าไป: ไม่ให้ผู้ป่วยได้สัมผัสกับสารอีก และให้ supplemental oxygen ถ้ามี ถ้าได้กลืนเข้าไป: (a) ก่อนถึงโรงพยาบาล: ให้ activated charcoal ถ้ามี ห้ามกระตุ้นให้อาเจียนเพราะสามารถดูดซึมได้เร็ว 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

สำหรับ frost-bite ที่เกิดขึ้นจาก liquefied petroleum gas: ถ้าส่วนนั้นยังไม่ละลาย ให้แช่ในน้ำอุ่น (41-46 C) เป็นเวลา 15-20 นาที จนกว่าผิวหนังกลายเป็นสีชมพูหรือสีแดง อาจจำเป็นต้องใช้ยาบรรเทาปวดระหว่างการทำให้ส่วนนั้นละลาย ถ้าได้มีการสัมผัสในขนาดมาก อุณหภูมิของร่างกายต้องถูกกวด ควรทำให้ผู้ป่วยอุ่นขึ้นโดยแช่ตัวในน้ำที่มีอุณหภูมิที่กล่าวไว้ข้างบน อาจช็อกขึ้นมาได้ระหว่างการทำให้ร่างกายอุ่นขึ้นมา ให้ tetanus toxoid booster หลังจากได้นำสู่โรงพยาบาลได้ Prophylactic antibiotics อาจเป็นประโยชน์ ผู้ป่วยอาจต้องใช้ anticoagulants และออกซิเจน [ Shell Australia 22/12/87 ]

สำหรับการสัมผัสกับแก๊ส:

การรักษาประเภทพื้นฐาน

จัดทางเดินหายใจผู้ป่วยให้ดีโดยใช้เครื่องดูดเสมหะเมื่อจำเป็น คอยสังเกตอาการระบบหายใจขัดข้องและคอยแก้ไขเมื่อจำเป็น ให้ออกซิเจนทาง non-rebreather mask ในระดับ 10 ถึง 15 ลิตร/นาที่ คอยระวังต่อการปอดบวมและรักษาถ้าเกิดอาการขึ้น คอยระวังต่อการช็อกและรักษาถ้าเกิดอาการขึ้น คอยดูอาการชก

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 การมีน้ำในร่างกายมากเกินไปอาจทำให้เกิดอาการแทรกซ้อนได้ การให้ยาควรระวังในกรณีที่มีอาการปอดบวม ( pulmonary oedema ) อาจต้องให้ fluids อย่างระมัดระวังในกรณีที่มีอาการความดันโลหิตต่ำและมีอาการ hypovolaemia การมีน้ำในร่างกายมากเกินไปอาจทำให้เกิดอาการแทรกซ้อนได้ รักษาอาการชกด้วย 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: ทำให้กระบอกเย็นลง ห้ามสาดน้ำไปในบริเวณที่รั่วหรือมี venting safety devices เพราะอาจทำให้ก่อเกิดน้ำแข็งได้

อันตรายที่เกิดจากข้อพื้นผิวหรือผสม

ใช้ร่วมกับไฟไม่ได้	· หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนกับตัวออกซิไดซ์ ได้แก่ ในเดรด กรดออกซิไดซ์ สารฟอกขาวประเภทคลอรีน คลอรีน ประเภทที่ใช้กับสระว่ายน้ำ ฯลฯ เพราะอาจติดไฟได้
--------------------	---

คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

การดับเพลิง	สิ่งทั่วไป ▶ แจ้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และแจ้งให้เขาทราบว่าเหตุเกิดขึ้นที่ไหนและเป็นอย่างไร ▶ ใส่เครื่องช่วยหายใจและถุงมือป้องกัน ▶ ดับเพลิงจากสถานที่ปลอดภัยและมีที่บังพอสสมควร ▶ สเปรย์น้ำเพื่อที่จะควบคุมไฟและทำให้บริเวณข้างเคียงเย็นลง ▶ ห้ามเข้าไปใกล้กระบอกที่ส่งเสียงวาร์บ ▶ ทำให้กระบอกที่ไต่สัมผัสกับไฟเย็นลงโดยสเปรย์น้ำจากบริเวณที่มีสิ่งป้องกัน ▶ ถ้าปลอดภัยแล้วนำกระบอกออกจากทางไฟ สิ่งจำเป็นประเภทพิเศษ: ▶ แรงกดดันอาจมีเพิ่มขึ้นในกระบอกที่ไต่สัมผัสกับไฟ ซึ่งอาจทำให้ระเบิดได้ ▶ กระบอกที่มีอุปกรณ์ปล่อยความกดดันอาจปล่อยสิ่งที่อยู่ในกระบอกออกมาเมื่อมีเหตุไฟไหม้ ▶ แก๊สที่ถูกปล่อยออกมานั้นอาจเพิ่มอันตรายให้แก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงได้อีก ▶ กระบอกที่ไม่มี valve ปล่อยความกดดันไม่สามารถจะควบคุมการปล่อยได้ เพราะฉะนั้นอาจจะระเบิดได้เมื่อไต่สัมผัสกับไฟ สิ่งจำเป็นในการดับเพลิง ▶ ผู้เชี่ยวชาญทางการดับเพลิงควรตรวจดูว่าในเหตุไฟไหม้แต่ละเหตุต้องมี proximity, entry และ flash-over protection และชุดป้องกันอันตรายอย่างไบบาง
การเป็นอันตรายจากไฟ / ระเบิด	เมื่อถูกความร้อนภาชนะจะระเบิดได้ - ส่วนของถังที่ระเบิดอาจจะพุ่งออกมา ภาชนะเมื่อถูกกับไฟอาจจะทำให้สารที่บรรจุอยู่ออกมาทางช่องปรับความดัน แก๊สที่มีความเข้มข้นมากจะทำให้เกิดการหายใจขัดโดยไม่มีอาการเตือน อาจเกิดการระเบิดจากการสลายตัวของสารเมื่อได้รับความร้อนหรือเมื่อถูกกับไฟ การสัมผัสกับแก๊สอาจจะทำให้เกิดอาการใหม่ severe injury หรือ frostbite การสลายตัวอาจทำให้เกิดควันพิษประเภท คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ผลิตภัณฑ์ที่เผาไหม้รวมถึง: ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) hydrogen chloride phosgene ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ ผลิตภัณฑ์ไฟโรไลซิอื่น ๆ ตามแบบฉบับของการเผาไหม้สารอินทรีย์

บรรจวสารที่มีจุดเดือดต่ำ: การมีไฟไหม้ทำให้ความดันเพิ่มขึ้นในภาชนะที่ปิดอยู่ และทำให้ภาชนะแตกได้ Vented gas มีสภาพที่ dense กว่าอากาศและอาจสะสมในหลุมหรือห้องใต้ดินได้

มาตรา 6 มาตรการลดอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคลอุปกรณ์ป้องกันและวิธีการในกรณีฉุกเฉิน

ดูมาตรา 8

ข้อควรระวังสิ่งแวดล้อม

ดูมาตรา 12

วิธีการและวัสดุสำหรับการบรรจุและการทำความสะอาดขึ้น

Table with 2 columns: การหกของสารที่เป็นเหตุเล็กน้อย, การหกของสารที่เป็นเหตุใหญ่โต. Content describes spill response procedures including evacuation, PPE, and containment.

แนะนำอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่มีอยู่ในมาตรา 8 ของ SDS

มาตรา 7 การจัดการและการจัดเก็บข้อมูล

ข้อควรระวังสำหรับการจัดการความปลอดภัย

Table with 2 columns: การใช้โดยปลอดภัย, ข้อมูลอื่นๆ. Content details safe use instructions and storage requirements for the pressurized system.

เงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลที่ปลอดภัยรวมทั้งกันไม่ได้ใด ๆ

Table with 2 columns: ภาชนะที่เหมาะสม, การจัดเก็บที่ใช่ไม่ได้. Content specifies storage conditions and handling instructions for the gas cylinders.



- X - ห้ามจัดเก็บไว้ด้วยกัน
O - อาจจะมีระเบิดด้วยกันได้เมื่อมีระบบป้องกันที่ดี
+ - อาจจะมีระเบิดด้วยกันได้

หมายเหตุ: ขึ้นอยู่กับว่ามีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆด้วยหรือเปล่า การประเมินความเข้ากันได้โดยใช้ตารางข้างบนอาจจะไม่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์ในการจัดเก็บ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายวัตถุดิบอันตรายเป็นจำนวนมาก ควรจะอ้างอิงข้อมูลจาก Safety Data Sheet สำหรับสารหรือวัตถุแต่ละชนิดและควรประเมินความเสี่ยงให้สอดคล้องกับข้อมูล

ตอนที่ 8 ได้รับสารควบคุม / ป้องกันส่วนบุคคล

พารามิเตอร์การควบคุม

ขีด จำกัด การระเบิดอาชีว (OEL)

ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบ

ไม่มี

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

ข้อมูลวัสดุ

การควบคุมการได้รับสัมผัส

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	<p>บริเวณที่เก็บกระบอกต้องมีอากาศถ่ายเทได้ดี และถ้าบริเวณนั้นถูกปิดล้อมรอบควรที่จะมีการควบคุมการถ่ายเทไอเสีย 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 ไม่ป้องกันอันตรายใดๆ และอาจทำให้หายใจไม่ออกอย่างรวดเร็ว สิ่งเจือปนในอากาศที่ผลิตในสถานที่ประกอบอาชีพมีความเร็วประเภท "escape" ที่แตกต่างกันไป ความเร็วนี้จะเป็นตัวกำหนดความเร็วประเภท "capture" ของอากาศบริสุทธิ์ที่จำเป็นต่อการจัดสิ่งเจือปน</p>	
	ประเภทของสิ่งเจือปน:	ความเร็วของอากาศ:
	แก๊สที่ปล่อยออกมา ( active generation ไปสู่ zone ที่มีอากาศเคลื่อนไหวได้เร็ว )	1-2.5 ม/วินาที (200-500 ฟุต/นาที)
	ในแต่ละ range อัตราที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับ:	
	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 ขนาดใหญ่กำลังเคลื่อนไ้ว	4: Small hood-local control เท่านั้น	
<p>ทฤษฎีง่าย ๆ ได้แสดงให้เห็นว่าความเร็วของอากาศจะลดลงอย่างฉับพลันเมื่อไม่ได้อยู่ใกล้ทางเปิดของท่อสกัดชนิดธรรมดา ความเร็วส่วนมากจะลดลงตามจำนวนระยะทางจากจุดสกัด ยกกำลังสอง ( ในกรณีง่าย ๆ ) เพราะฉะนั้นความเร็วของอากาศที่จุดสกัดควรถูกเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมโดยใช้ระยะทางจากสิ่งเจือปนในการคำนวณ ความเร็วของอากาศที่ใบพัดเครื่องสกัดควรมีอัตราอย่างต่ำ 1-2.5 ม. / วินาที ( 200-500 ฟุต / นาที ) สำหรับการสกัดแก๊สที่ถูกปล่อยออกมาจากบริเวณที่อยู่ห่างจากจุดสกัด 2 เมตร สิ่งอื่นๆเกี่ยวกับเครื่องกลที่สามารถทำให้อุปกรณ์การสกัดทำงานได้เต็มที่ ทำให้ต้องคูณอัตราความเร็วของอากาศที่ได้จากทฤษฎีด้วย factors of 10 หรือมากกว่านี้เมื่อได้ติดตั้งระบบสกัดสารหรือเมื่อจะใช้ระบบนี้</p>		
การป้องกันร่างกายเฉพาะตัว		
ตาและการป้องกันใบหน้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ แวนดามิกรัยพร้อมกระบังข้าง</li> <li>▶ แวนดากันสารเคมี. [AS/NZS 1337.1, EN166 หรือเทียบเท่าในประเทศ]</li> <li>▶ คอนแทกเลนส์อาจก่อให้เกิดอันตรายเป็นพิเศษ คอนแทกเลนส์ชนิดอ่อนอาจดูดซับและทำให้สารระคายเคืองเข้มข้น ควรมีการจัดทำเอกสารนโยบายที่เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งอธิบายถึงการสวมใส่เลนส์หรือข้อจำกัดในการทำงานสำหรับสถานที่ทำงานหรืองานแต่ละแห่ง ซึ่งควรรวมถึงการทบทวนการดูดซับและการดูดซับของเลนส์สำหรับประเภทของสารเคมีที่ใช้ในงานและบัญชีประสบการณ์การบาดเจ็บ บุคลากรทางการแพทย์และปฐมพยาบาลควรได้รับการฝึกอบรมในการเคลื่อนย้าย และควรมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมพร้อม ในกรณีที่ได้รับสารเคมี ให้เริ่มการล้างตาทันทีและถอดคอนแทกเลนส์ออกโดยเร็วที่สุด ควรถอดเลนส์เมื่อมีอาการตาแดงหรือระคายเคือง - ควรถอดเลนส์ในสภาพแวดล้อมที่สะอาดหลังจากที่คนงานล้างมือให้สะอาดแล้วเท่านั้น [แถลงการณ์ข่าวกรองปัจจุบันของ CDC NIOSH 59]</li> </ul>	
ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	<p>ดูการป้องกันมือด้านล่าง</p>	
ป้องกันมือ / เท้า	<p>เมื่อกำลังแตะต้องกระบอกที่ปิดผนึกอยู่ควรใส่ถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง ถุงมือที่ปกคลุมด้วยฉนวน</p>	
การป้องกันตัว	<p>ดูการป้องกันอื่น ๆ ด้านล่าง</p>	
การป้องกันอื่น ๆ	<p>ชุดเย็บป้องกันอันตรายที่กระชับแน่นที่คอและข้อมือ เครื่องมือล้างดวงตา ควรมี lifeline พร้อมในสถานที่ปิดล้อม เจ้าหน้าที่ควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการช่วยชีวิตในทุกหนทาง</p>	

การป้องกันระบบหายใจ

เครื่องกรองประเภท AX ที่มีปริมาณพอ

มาตรา 9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีพื้นฐาน

ลักษณะ	ไม่มี		
รูปร่าง	ก๊าซของเหลว	ความหนาแน่นของไอระเหย (น้ำ = 1)	1.05 @25C
กลิ่น	ไม่มี	ค่าสัมประสิทธิ์ Partition n-octanol / น้ำ	ไม่มี
เกณฑ์กลิ่น	ไม่มี	อุณหภูมิที่ทำให้มีการจุดไฟอย่างอัตโนมัติ (°C)	ไม่มี

pH (ตามที่ได้จัดมา)	ใช้ไม่ได้	อุณหภูมิสลายตัว	ไม่มี
จุดจุดหลอมเหลว / แชนจ์ (°C)	ไม่มี	ความเหนียว	ไม่มี
จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของจุดเดือด (°C)	-46.7	น้ำหนักโมเลกุล (g/mol)	ใช้ไม่ได้
จุดวาบไฟ (°C)	ไม่มี	ลิมรส	ไม่มี
อัตราความเร็วของการระเหย	ไม่มี	คุณสมบัติของการระเบิด	ไม่มี
การติดไฟได้	ใช้ไม่ได้	คุณสมบัติของออกซิไดซิ่ง	ไม่มี
ขีดจำกัดขั้นสูงของการระเบิด (%)	ไม่มี	แรงตึงผิว (dyn/cm or mN/m)	ไม่มี
ขีดจำกัดขั้นต่ำของการระเบิด (%)	ไม่มี	ส่วนที่ระเหยได้อย่างรวดเร็ว (%ปริมาตร)	ไม่มี
ความดันไอ (kPa)	1283 @25C	กลุ่มก๊าซ	ไม่มี
การละลายในน้ำ	ผสมกัน	ค่าความเป็นกรดเป็นวิธีแก้ปัญหา (1%)	ใช้ไม่ได้
ไอความหนาแน่น (อากาศ = 1)	3.5	VOC กรัม/ลิตร	ไม่มี
ความร้อนของการเผาไหม้ (kJ/g)	ไม่มี	ระยะห่างของการจุดระเบิด (cm)	ไม่มี
ความสูงของเปลวไฟ (cm)	ไม่มี	ระยะเวลาของเปลวไฟ (s)	ไม่มี
เวลาจุดระเบิดในพื้นที่ปิด (s/m3)	ไม่มี	ความหนาแน่นของการระเบิดจุดระเบิดในพื้นที่ปิด (g/m3)	ไม่มี

**มาตรา 10 ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา**

การมีปฏิกิริยา	ดูส่วน 7
เสถียรภาพทางเคมี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่เสถียรหากอยู่กับสารที่เข้ากันไม่ได้</li> <li>ผลิตภัณฑ์นั้นมีความเสถียร</li> <li>ปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันชนิดที่เป็นอันตรายจะไม่เกิดขึ้น</li> </ul>
ความเป็นไปได้ของปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย	ดูส่วน 7
เงื่อนไขที่จะหลีกเลี่ยง	ดูส่วน 7
สารที่เข้ากันไม่ได้	ดูส่วน 7
ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	ดูมาตรา 5

**มาตรา 11 ข้อมูลทางพิษวิทยา**

**ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา**

a) ความเป็นพิษเฉียบพลัน	มีหลักฐานเพียงพอที่จะจัดหมวดหมู่ไว้สดนี้ว่าเป็นสารพิษเฉียบพลัน
b) ระคายเคืองต่อผิว / กัดกร่อน	มีหลักฐานเพียงพอที่จะจัดหมวดหมู่ไว้สดนี้ว่าเป็นสารกัดกร่อนหรือระคายเคืองต่อผิวหนัง
c) ความเสียหายตาจริงจัง / ระคายเคือง	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.
d) ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.
e) Mutagenicity	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.
f) การก่อมะเร็ง	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.
g) เจริญพันธุ์	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.
h) STOT - สัมผัสเพียงครั้งเดียว	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.
i) STOT - การสัมผัสซ้ำ	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.
j) อันตรายสาหัส	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.

ได้สดเข้าไป	<p>การสูดดมไอระเหยอาจทำให้เกิดอาการคันและเวียนศีรษะ ซึ่งอาจจะมีอาการง่วงซึม ความตื่นตัวลดลง สูญเสียการตอบสนอง ไม่ให้ความร่วมมือ และอาการเวียนศีรษะร่วมด้วย</p> <p>การสูดดมไอระเหยหรือละออง (หมอกหรือควัน) ที่เกิดจากวัตถุในระหว่างการจัดการปกติ อาจจะทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพเฉพาะบุคคลจากหลักฐานที่จำกัดและประสบการณ์ในการทดลองทำให้เสนอแนะได้ว่าวัตถุนี้อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจในผู้คนจำนวนมากที่สุดเข้าไป ในทางตรงกันข้ามกับอวัยวะส่วนใหญ่ ปลอดภัยตอบสนองต่อขนาดผลที่เกิดจากเคมีได้โดยการกำจัดหรือถอนพิษสารระคายเคืองออกไปในตอนแรกและหลังจากนั้นจะทำการขอมแซมความเสียหายที่เกิดขึ้น กระบวนการขอมแซมนี้เป็นวิวัฒนาการเริ่มแรกในการปกป้องปอดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจากวัตถุแปลกปลอมและแอนติเจน แต่อย่างไรก็ตามก็อาจเกิดความเสียหายต่อปอดยิ่งขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแลกเปลี่ยนแก๊สที่แย่งลง ซึ่งเป็นหน้าที่หลักของปอด การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจมักจะทำให้เกิดการอักเสบซึ่งส่งผลให้เกิดการกระตุ้นและมีการนำเข้าสู่ชนิดของเซลล์จำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่มาจากระบบหลอดเลือด</p>
-------------	---

	<p>สารระเหยได้เร็วมากและอาจกลายเป็นอากาศที่มีความเข้มข้นมากในบริเวณที่เก็บกักหรือมีอากาศถ่ายเทไม่ได้ ไม้มีความหนักมากกว่าอากาศ และอาจเข้าแทนที่อากาศใน zone หายใจ ซึ่งอาจทำให้เกิดการขาดออกซิเจนได้ การขาดออกซิเจนนี้อาจเกิดขึ้นได้โดยที่ไม่มีสิ่งเตือนว่าได้สัมผัสสารเกินขนาด</p> <p>อาการของ asphyxia ( การขาดออกซิเจน ) ประกอบไปด้วย ปวดศีรษะ วิงเวียน หายใจเหนื่อย กล้ามเนื้ออ่อนล้า มึน และได้ยินเสียง ringing ในหู ถ้าปล่อยให้เป็นไปเรื่อยๆอาจทำให้คลื่นไส้ อาเจียน ร่างกายอ่อนเพลีย สลบ ชัก โคม่า และเสียชีวิต แก๊สที่ไม่เป็นพิษที่มีความเข้มข้นพอสมควรสามารถลดปริมาณของออกซิเจนในอากาศได้ เมื่อปริมาณของออกซิเจนลดลงจาก 21 ถึง 14 เปอร์เซ็นต์ ชีพจรจะเต้นเร็วขึ้น และความเร็วของการหายใจและปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้าไปจะเพิ่มขึ้น ความสามารถในการมีสมาธิและการคิดจะหายไป และมีการเปลี่ยนแปลงทางการประสานของกล้ามเนื้อ เมื่อออกซิเจนลดลงจาก 14-10% การตัดสินใจจะเชื่อถือไม่ได้ อาจไม่รู้สึกเจ็บเมื่อมีอุบัติเหตุร้ายแรง และการทำงานของกล้ามเนื้ออย่างหนักจะทำให้รู้สึกอ่อนเพลียได้เร็ว การลดลงถึง 6% อาจทำให้คลื่นไส้ อาเจียน และไม่สามารถเคลื่อนตัวได้ สมรรถนะจะเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว อาจถูกช่วยชีวิตกลับมาได้ ปริมาณต่ำกว่า 6% ทำให้ต้องหายใจเป็นทีๆ และอาจทำให้ชักได้ การสูดส่วนผสมที่ไม่มีออกซิเจนเข้าไปอาจทำให้สลบหลังจากการหายใจครั้งแรก และเสียชีวิตได้หลังจากไม่กี่นาที</p> <p>การใช้วัตถุในบริเวณที่ไม่มีอากาศถ่ายเทหรือบริเวณที่ปิดล้อมอาจทำให้เกิดการสัมผัสได้มากขึ้น และบรรยากาศล้อมรอบอาจทำให้รู้สึกระคายเคือง ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติควรพิจารณาการควบคุมการสัมผัสโดยใช้เครื่องถ่ายเทอากาศ</p>				
การรับประทาน	<p>ปกติจะไม่เป็นอันตรายเนื่องจากส่วนประกอบรูปร่างของวัตถุ</p> <p>ได้ถูกจัดว่าไม่น่าจะเป็นทางที่สารเข้าไปได้ในสถานที่เกี่ยวกับ การค้า / อุตสาหกรรม</p>				
การสัมผัสกับผิวหนัง	<p>สารที่เข้าไปในกระแสเลือดผ่านทางแผลเปิดหรือแผลลอกอาจเป็นอันตรายต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ให้ตรวจดูผิวหนังก่อนใช้สารชนิดดังกล่าว หากมีบาดแผลบนผิวหนังควรปิดแผลให้เรียบร้อยก่อน</p> <p>สารเหลวที่ระเหยสามารถทำให้เย็นลงได้อย่างฉับพลันและการสัมผัสอาจทำให้มีแผลไหม้ที่เกิดขึ้นจากความเย็น และ frostbite</p>				
ดวงตา	<p>ไม่ว่าสารตัวนี้จะไม่ได้อยู่ในประเภทที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง (จากระบบของ EC Directive) ก็ตาม แต่การที่สัมผัสสารตัวนี้ที่ดวงตาโดยตรงอาจจะทำให้มีความระคายเคือง เช่น มีน้ำตา หรือมีอาการแดงที่เยื่อตาขาว (คล้ายกับถูกดากลม)</p> <p>ไม่ถูกจัดว่ามีความเสี่ยงอันตรายเพราะแก๊สระเหยได้อย่างรวดเร็วมาก</p>				
เรื่องอื่น	<p>จากหลักฐานที่จำกัดทำให้ออกได้ว่าการสัมผัสสารเป็นเวลานานและหลายๆ ครั้งจากการทำงานอาจจะทำให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพที่สะสมขึ้นเกี่ยวกับระบบอวัยวะและชีวเคมี</p> <p>การได้สัมผัสกับแก๊สในการประกอบอาชีพส่วนมากจะมาจาก การสูดดม</p> <p>Fluorocarbons อาจทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง แห่งอย่างฉับพลัน และเด็กเกิดมามีสุขภาพร่างกายผิดปกติ</p>				
R507	<table border="1"> <tr> <td>การเป็นพิษ</td> <td>การระคายเคือง</td> </tr> <tr> <td>ไม่มี</td> <td>ไม่มี</td> </tr> </table>	การเป็นพิษ	การระคายเคือง	ไม่มี	ไม่มี
การเป็นพิษ	การระคายเคือง				
ไม่มี	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	✗
ความเสียหายตาจริงจิ่ง / ระคายเคือง	✗	STOT - สัมผัสเพียงครั้งเดียว	✗
ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	✗	STOT - การสัมผัสซ้ำ	✗
Mutagenicity	✗	อันตรายสาหัส	✗

1 คำอธิบาย: ✗ - ข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งไม่สามารถใช้ได้หรือไม่เต็มเกณฑ์สำหรับการจัดหมวดหมู่  
 ✓ - ข้อมูลที่จำเป็นที่จะทำให้เกิดการจัดหมวดหมู่ที่มีอยู่

**มาตรา 12 ข้อมูลเชิงนิเวศน์**

**การเป็นพิษ**

R507	จุดจบ	ระยะเวลาการทดสอบ (ชั่วโมง)	สายพันธุ์	มูลค่า	แหล่ง
	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
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

**ที่มีศักยภาพ Bioaccumulative**

ส่วนผสม	การสะสมในสิ่งมีชีวิต
1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	ต่ำ (LogKOW = 1.7393)
เพนตะฟลูออโรอีเทน	ต่ำ (LogKOW = 1.55)

**เคลื่อนที่ในดิน**

ส่วนผสม	Mobility
1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	ต่ำ (Log KOC = 48.64)
เพนตะฟลูออโรอีเทน	ต่ำ (Log KOC = 154.4)


**มาตรา 13 การพิจารณาการกำจัด**

**วิธีการรักษาเสีย**

การกำจัดสินค้า / การบรรจุหีบห่อ	ทำให้สิ่งที่เหลือระเหยออกไปในสถานที่ที่ได้รับการอนุญาต ส่งภาชนะเปล่ากลับไปที่ผู้จัดส่ง ตรวจสอบว่าระบอบที่เสียหายหรือส่งกลับคืนไม่ได้ไม่มีแก๊สอยู่ข้างในก่อนที่จะกำจัดทิ้ง
---------------------------------	---

**ส่วนข้อมูลการขนส่ง 14**

**ต้องการฉลาก**

	
มลภาวะต่อทะเล	ไม่

**การขนส่งทางบก (ADR)**

14.1. หมายเลข UN	3163	
14.2. ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (มี เพนตะฟลูออโรอีเทน และ 1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน)	
14.3. การขนส่งระดับอันตราย (es)	ชั้น ความเสี่ยงย่อย	2.2 ใช้ไม่ได้
14.4. กลุ่มการบรรจุ	ใช้ไม่ได้	
14.5. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ใช้ไม่ได้	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	การบ่งบอกความเป็นอันตราย (Kemler)	20
	รหัสการแบ่งแยก	2A
	ป้ายอันตราย	2.2
	ข้อกำหนดพิเศษ	274 392 662
	จำนวน จำกัด	120 ml
	Tunnel Restriction Code	C/E

**การขนส่งทางอากาศ (ICAO-IATA / DGR)**

14.1. หมายเลข UN	3163	
14.2. ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (มี เพนตะฟลูออโรอีเทน และ 1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน)	
14.3. การขนส่งระดับอันตราย (es)	ICAO / IATA ระดับ ICAO / IATA ความเสี่ยงย่อย รหัส ERG	2.2 ใช้ไม่ได้ 2L
14.4. กลุ่มการบรรจุ	ใช้ไม่ได้	
14.5. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ใช้ไม่ได้	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	ข้อกำหนดพิเศษ	ใช้ไม่ได้
	คำแนะนำในการบรรจุสินค้าเท่านั้น	200
	สินค้าเฉพาะจำนวนสูงสุด / แพ็ค	150 kg



ผู้โดยสารและขนส่งสินค้าบรรจุน้ำหนัก	200
จำนวนสูงสุดของผู้โดยสารและขนส่งสินค้า / แพ็ค	75 kg
ผู้โดยสารและขนส่งสินค้าบรรจุน้ำหนักในการซื้อจำนวน จำกัด	Forbidden
ผู้โดยสารและสินค้า จำกัด ปริมาณสูงสุด / แพ็ค	Forbidden

**การขนส่งทางทะเล (IMDG-Code / GGVSee)**

14.1. หมายเลข UN	3163	
14.2. ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (มี เพนตะฟลูออโรอีเทน และ 1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน)	
14.3. การขนส่งระดับอันตราย (es)	IMDG ระดับ	2.2
	IMDG ความเสี่ยงย่อย	ใช้ไม่ได้
14.4. กลุ่มการบรรจุ	ใช้ไม่ได้	
14.5. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ใช้ไม่ได้	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	จำนวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	F-C, S-V
	ข้อกำหนดพิเศษ	274 392
	ปริมาณที่ จำกัด	120 mL

**14.7. Maritime transport in bulk according to IMO instruments**

**14.7.1. การคมนาคมขนส่งในกลุ่มตามภาคผนวก II ของ MARPOL และรหัส IBC**

ใช้ไม่ได้

**14.7.2. การขนส่งในกลุ่มให้สอดคล้องกับ MARPOL Annex V และรหัส IMSBC**

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

**14.7.3. การขนส่งในปริมาณมากในการตามประมวลกฎหมาย IGC**

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

**มาตรา 15 ระเบียบ**

**กฎระเบียบด้านความปลอดภัยสุขภาพและสิ่งแวดล้อม / กฎหมายที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารหรือส่วนผสม**

**1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน พบในรายการกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้**

ประเทศไทย - บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2565

ประเทศไทยสินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ (TECI)

**เพนตะฟลูออโรอีเทน พบในรายการกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้**

ประเทศไทย - บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2565

ประเทศไทยสินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ (TECI)

**ข้อมูลกฎหมายเพิ่มเติม**

ไม่สามารถปรับใช้

**สถานะสินค้าคงคลังแห่งชาติ**

ภาษาทั่วไป	สถานะ
ออสเตรเลีย - AHC / ออสเตรเลีย ไม่ใช่ในอุตสาหกรรม	ใช่
แคนาดา - DSL	ใช่
แคนาดา - NDSL	ไม่มี (1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน; เพนตะฟลูออโรอีเทน)
ประเทศจีน - IECSC	ใช่
ยุโรป - EINEC / ELINCS / NLP	ใช่

ภาษาทั่วไป	สถานะ
ญี่ปุ่น - ENCS	ใช่
เกาหลี - KECI	ใช่
นิวซีแลนด์ - NZloc	ใช่
ฟิลิปปินส์ - PICCS	ใช่
ประเทศสหรัฐอเมริกา - TSCA	สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้ถูกกำหนดให้เป็นสาร 'ทำงาน' ในบัญชีรายชื่อ TSCA
ไต้หวัน - TCSI	ใช่
เม็กซิโก - INSQ	ใช่
เวียดนาม - NCI	ใช่
รัสเซีย - FBEPH	ใช่
<b>1 คำอธิบาย:</b>	ใช่ = ส่วนผสมทั้งหมดอยู่ในสินค้าคงคลัง ไม่ = ส่วนผสมที่ระบุไว้ใน CAS อย่างน้อยหนึ่งรายการไม่มีอยู่ในสินค้าคงคลัง ส่วนผสมเหล่านี้อาจได้รับการยกเว้นหรือจะต้องลงทะเบียน

**มาตรา 16 ข้อมูลอื่น ๆ**

วันที่ Revision	07/05/2024
วันที่เริ่มต้น	19/01/2007

**สรุป SDS เวอร์ชัน**

เวอร์ชัน	วันที่ปรับปรุง	อัปเดตส่วนแล้ว
10.1	31/08/2023	ข้อมูลชีพพลาเยอร์
11.1	07/05/2024	การจัดเก็บข้อมูล (ภาษาที่เหมาะสม)

**ข้อมูลอื่น ๆ**

แผ่นข้อมูลความปลอดภัย (SDS) เป็นเครื่องมือสื่อสารเกี่ยวกับความเสี่ยงและควรนำมาใช้เพื่อช่วยในการประเมินความเสี่ยง หลายปัจจัยกำหนดว่าความเสี่ยงที่รายงานเป็นความเสี่ยงในสถานที่ทำงานหรือสถานที่อื่น ๆ ความเสี่ยงอาจถูกกำหนดโดยอ้างอิงถึงสถานการณ์การเปิดเผย ควรพิจารณาถึงขอบเขตการใช้งาน ความถี่ในการใช้งานและการควบคุมเทคนิคที่มีอยู่หรือสามารถใช้ได้

**ความหมายและตัวย่อ**

- ▶ PC - TWA: ความเข้มข้น - ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักเวลาที่อนุญาต
- ▶ PC - STEL: ความเข้มข้น - ชีตจำกัดการเปิดรับในระยะสั้นที่อนุญาต
- ▶ IARC: หน่วยงานระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง
- ▶ ACGIH: การประชุมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมของรัฐบาลอเมริกา
- ▶ STEL: ชีตจำกัดการเปิดรับระยะสั้น
- ▶ TEEL: ชีตจำกัดการเปิดรับฉุกเฉินชั่วคราว
- ▶ IDLH: ความเข้มข้นที่เป็นอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพทันทีทันใด
- ▶ ES: มาตรฐานการเปิดรับ
- ▶ OSF: ปัจจัยความปลอดภัยของกลิ่น
- ▶ NOAEL : ระดับไม่พบผลข้างเคียง
- ▶ LOAEL: ระดับผลข้างเคียงที่สังเกตได้ต่ำสุด
- ▶ TLV: เกณฑ์ค่าชิตจำกัด
- ▶ LOD: ชีตจำกัดการตรวจจับ
- ▶ OTV: ค่าเกณฑ์กลิ่น
- ▶ BCF: ปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ
- ▶ BEI: ดัชนีการเปิดรับทางชีวภาพ
- ▶ DNEL: ระดับที่ได้มาจากไม่มีผลกระทบ
- ▶ PNEC: ความเข้มข้นที่ไม่มีผลที่คาดการณ์ไว้
- ▶ MARPOL: อนุสัญญาะหว่างประเทศเพื่อป้องกันมลพิษจากเรือ
- ▶ IMSBC: รหัสสินค้าทางทะเลที่เป็นของแข็งระหว่างประเทศ
- ▶ IGC: รหัสเรือบรรทุกก๊าซระหว่างประเทศ
- ▶ IBC: รหัสระหว่างประเทศสำหรับสารเคมีในจำนวนมาก
- ▶ AIIC: สินค้าคงคลังสารเคมีอุตสาหกรรมออสเตรเลีย
- ▶ DSL: รายการสารในประเทศ
- ▶ NDSL: รายการสารที่ไม่ใช่ในประเทศ
- ▶ IECSC: สินค้าคงคลังของสารเคมีที่มีอยู่ในประเทศจีน
- ▶ EINECS: สินค้าคงคลังสารเคมีเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่ในยุโรป E
- ▶ LINCS: รายชื่อสารเคมีที่แจ้งเดือนของยุโรป
- ▶ NLP: ไม่มีโพลิเมอร์อีกต่อไป
- ▶ ENCS: สินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่และสินค้าคงคลังสารเคมีใหม่
- ▶ KECI: สินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ของเกาหลี
- ▶ NZloc: สินค้าคงคลังเคมีภัณฑ์ของนิวซีแลนด์
- ▶ PICCS: สินค้าคงคลังเคมีภัณฑ์และสารเคมีของฟิลิปปินส์
- ▶ TSCA: พระราชบัญญัติควบคุมสารพิษ
- ▶ TCSI: สินค้าคงคลังสารเคมีของไต้หวัน
- ▶ INSQ: สินค้าคงคลังสารเคมีแห่งชาติ

R507

- ▶ NCI: สีนําคงคลังเคมีแห่งชาติ
- ▶ FBEPH: สารเคมีและสารชีวภาพที่อาจเป็นอันตรายที่ลงทะเบียนของรัสเซีย