

R507

บริษัท เอ-แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด

รุ่นที่: 11.1

แผ่นข้อมูลความปลอดภัย จัดทำขึ้นตามระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

วันที่เริ่มต้น: 19/01/2007

วันที่ Revision: 07/05/2024

พิมพ์วันที่: 18/08/2026

L.GHS.THA.TH

มาตรา 1 ระบุสาร / ผสมและของ บริษัท / กิจกรรม

ตัวบ่งชี้สินค้า

ชื่อสาร	R507
คำที่มีความหมายเดียวกัน	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
-------------------------------	---------------------------------

รายละเอียดของผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าของแผ่นข้อมูลความปลอดภัย

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 (24/7)
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	+66 034 867 428-9	+66 034 867 428-9	+66 2 508 8762 (ID#: 6100-26)
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินอื่น	ไม่มี	ไม่มี	+61 3 9573 3188

หมวดที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

การจำแนกประเภทของสารหรือของผสม

การแบ่งแยกประเภท	ก๊าซภายใต้ความดัน (ก๊าซบีบีอัด), การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย ๓, ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางหายใจ ประเภทย่อย ๕
------------------	--

องค์ประกอบของฉลาก

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

คำสัญญาณ	ระวัง
----------	-------

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H280	ก๊าซบรรจุกายใต้ความดัน อาจจะระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน
H316	ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย
H333	อาจเป็นอันตรายหากหายใจเข้าไป

ข้อความแสดงข้อควรระวัง:ทั่วไป

P101	ถ้าต้องการคำแนะนำทางแพทย์ให้นำบรรจุภัณฑ์หรือฉลากไปด้วย
P102	เก็บให้ไกลจากมือเด็ก
P103	อ่านฉลากก่อนใช้

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: การป้องกัน

ใช้ไม่ได้

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: ตอบสนอง

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

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: การจัดเก็บ

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

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: การจัดห้

ใช้ไม่ได้

ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอันตรายของผลิตภัณฑ์

มาตรา 3 / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สาร

เลขที่ CAS	% [น้ำหนัก]	ชื่อ
420-46-2	50	1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน
354-33-6	50	เพนตะฟลูออโรอีเทน

ผสม

ดูส่วนข้างต้นสำหรับองค์ประกอบของสาร

หมวดที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาล

คำอธิบายของมาตรการปฐมพยาบาล

การสัมผัสกับดวงตา	ถ้าได้สัมผัสกับดวงตาควรนำผู้ป่วยออกจากจุดที่มีแก๊สอยู่หรือบริเวณที่มีสารเจือปน นำผู้ป่วยไปที่ๆใช้ล้างดวงตา ผักบัว หรือบริเวณที่มีน้ำสะอาดไหลที่ใกล้ที่สุด เปิดเปลือกตาให้กว้างเพื่อให้สารระเหยออก ล้างดวงตาเบาๆด้วยน้ำเย็นและสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ให้ผู้ป่วยนอนลงและจัดให้ศีรษะเอนไปข้างหลัง เปิดเปลือกตาเอาไว้และเทน้ำอย่างช้าๆลงบนดวงตาที่ส่วนขอบตาใน ปลอ่ยให้น้ำไหลออกจากขอบตานอก ผู้ป่วยอาจรู้สึกเจ็บมากและอาจอยากจะปิดตา สิ่งที่สำคัญมากคือต้องล้างสารออกจากดวงตาเพื่อที่จะไม่ให้เกิดความเสียหายต่อดวงตา ควรให้ผู้ป่วยมองขึ้นข้างบนและมองไปข้างซ้ายและข้างขวาระหว่างการล้างตาเพื่อที่จะล้างสารออกจากดวงตาได้หมด นำสู่โรงพยาบาลหรือแพทย์ ไม่ว่าจะมีหรือไม่มีความรู้สึกเจ็บหรือยังเห็นภาพได้ชัดอยู่ควรให้แพทย์ตรวจดวงตาเพราะผลกระทบอาจเกิดขึ้นได้ในภายหลัง ถ้าผู้ป่วยทนต่อแสงไม่ได้ควรคลุมตาด้วยผ้าที่สะอาดอย่างหลวมๆ ควรหยุดและจับต้องผู้ป่วยอยู่ตลอดเวลา อย่าให้ผู้ป่วยถูหรือขยี้ตา อย่าให้ผู้ผู้ป่วยปิดตาแน่น อย่าใส่สำลีหรือครีมต่างๆไปในดวงตาก่อนที่จะได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ อย่าใช้น้ำร้อนหรือน้ำอุ่น
การสัมผัสกับผิวหนัง	หากสัมผัสกับผิวหนัง: · ให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสารออกให้หมด · ล้างตัวและผมโดยให้น้ำไหลผ่าน (และใช้สบู่ ถ้ามี) · ไปพบแพทย์หากรู้สึกระคายเคือง ในกรณีที่มีแผลไหม้ที่เกิดขึ้นจากความเย็น (frost-bite): ล้างบริเวณที่เป็นแผลทันทีด้วยน้ำเย็นเป็นเวลา 10 ถึง 15 นาที จุ่มแผลลงไปในน้ำถ้าเป็นไปได้ และห้ามถู ห้ามใช้น้ำร้อนหรือความร้อน แต่งแผลให้สะอาดและแห้ง นำสู่โรงพยาบาลหรือแพทย์
การสูด	เมื่อได้สัมผัสกับแก๊สควรนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่มีแก๊สหรือบริเวณที่มีสารเจือปน หมายเหตุ: เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนตัว (Personal Protective Equipment (PPE)) รวมทั้งเครื่องมือช่วยหายใจประเภท positive pressure self-contained breathing apparatus อาจจำเป็นต้องใช้เพื่อที่จะรักษาความปลอดภัยของผู้ที่เข้ามาช่วยเหลือ อวัยวะเทียมเช่น ฟันปลอม ที่สามารถถอดหลุดลงไปได้ควรถอดออกถ้าเป็นไปได้ก่อนที่จะเริ่มการปฐมพยาบาล ถ้าผู้ป่วยหายใจเองไม่ได้ ให้ rescue breathing ถ้าผู้ป่วยไม่มีชีพจร ให้ CPR ถ้ามีออกซิเจนที่ใช้ทางการแพทย์และมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมอยู่ ให้ 100% ออกซิเจน เรียกรถพยาบาล ถ้าเรียกพยาบาลไม่ได้ควรติดต่อแพทย์ โรงพยาบาล หรือศูนย์การควบคุมสารพิษเพื่อที่จะขอคำแนะนำ ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกอุ่น สบาย และอยู่ห่างระหว่างรอการรักษาทางแพทย์ 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).

เสี่ยงการไหม้หรือน้ำมัน

เสี่ยงการให้แอลกอฮอล์

สิ่งบ่งชี้ของการรักษาพยาบาลใด ๆ ได้ทันทีและการรักษาพิเศษที่จำเป็น

สำหรับอาการเป็นพิษจาก Freons/ Halons: A: การดูแลรักษาในเหตุฉุกเฉิน เปิดทางเดินหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจถ้าจำเป็น รักษาอาการโคมาและ arrhythmias ถ้าเกิดขึ้น หลักเสี่ยง (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 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

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

สำหรับการสัมผัสกับแก๊ส:

การรักษาประเภทพื้นฐาน

จัดทางเดินหายใจผู้ป่วยให้ดีโดยใช้เครื่องดูดเสมหะเมื่อจำเป็น คอยสังเกตดูอาการระบบหายใจขัดข้องและคอยแก้ไขเมื่อจำเป็น ให้ออกซิเจนทาง non-rebreather mask ในระดับ 10 ถึง 15 ลิตร/นาที่ คอยระวังดูอาการปอดบวมและรักษาถ้าเกิดอาการขึ้น คอยระวังดูอาการช็อกและรักษาถ้าเกิดอาการขึ้น คอยดูอาการชัก

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 การให้ยาควรระวังในกรณีที่มียาอาการปอดบวม (pulmonary oedema) อาจต้องให้ fluids อย่างระมัดระวังในกรณีที่มียาอาการความดันโลหิตต่ำและมียาอาการ 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: ทำให้กระบอกเย็นลง ห้ามสูดน้ำไปในบริเวณที่รั่วหรือมี venting safety devices เพราะอาจทำให้ก่อเกิดน้ำแข็งได้

อันตรายที่เกิดจากข้อพื้นผิวหรือผสม

ใช้ร่วมกับไฟไม่ได้	· หลักเสี่ยงการปนเปื้อนกับตัวออกซิไดซ์ ได้แก่ ในเครต กรดออกซิไดซ์ สารฟอกขาวประเภทคลอรีน คลอรีน ประเภทที่ใช้กับสระว่ายน้ำ ฯลฯ เพราะอาจติดไฟได้
--------------------	---

คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

การดับเพลิง	สิ่งทั่วไป ▶ แจ้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และแจ้งให้เขาทราบว่าเหตุเกิดขึ้นที่ไหนและเป็นอย่างไร ▶ ใส่เครื่องช่วยหายใจและถุงมือป้องกัน ▶ ดับเพลิงจากสถานที่ปลอดภัยและมีที่บังพอสสมควร ▶ สเปรย์น้ำเพื่อที่จะควบคุมไฟและทำให้บริเวณข้างเคียงเย็นลง ▶ ห้ามเข้าไปใกล้กระบอกที่ส่งเสียงวาร์วอน ▶ ทำให้กระบอกที่ได้สัมผัสกับไฟเย็นลงโดยสเปรย์น้ำจากบริเวณที่มีสิ่งป้องกัน ▶ ถ้าปลอดภัยแล้วนำกระบอกออกจากทางไฟ สิ่งจำเป็นประเภทพิเศษ: ▶ แรงกดดันอาจมีเพิ่มขึ้นในกระบอกที่ได้สัมผัสกับไฟ ซึ่งอาจทำให้ระเบิดได้ ▶ กระบอกที่มีอุปกรณ์ปล่อยความกดดันอาจปล่อยสิ่งที่อยู่ในกระบอกออกมาเมื่อมีเหตุไฟไหม้ ▶ แก๊สที่ถูกปล่อยออกมานั้นอาจเพิ่มความอันตรายให้แก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงได้อีก ▶ กระบอกที่ไม่มี valve ปล่อยความกดดันไม่สามารถจะควบคุมการปล่อยได้ เพราะฉะนั้นอาจจะระเบิดได้เมื่อได้สัมผัสกับไฟ สิ่งจำเป็นในการดับเพลิง ▶ ผู้เชี่ยวชาญทางการดับเพลิงควรตรวจดูว่าในเหตุไฟไหม้แต่ละเหตุต้องมี proximity, entry และ flash-over protection และชุดป้องกันอันตรายอย่างไรบ้าง
	การเป็นอันตรายจากไฟ / ระเบิด เมื่อถูกความร้อนภาชนะจะระเบิดได้ - ส่วนของถังที่ระเบิดอาจจะพุ่งออกมา ภาชนะเมื่อถูกกับไฟอาจจะทำให้สารที่บรรจุอยู่ออกมาทางช่องปรับความดัน แก๊สที่มีความเข้มข้นมากจะทำให้เกิดการหายใจขัดโดยไม่มีการเตือน อาจจะทำให้เกิดการระเบิดจากการสลายตัวของสารเมื่อได้รับความร้อนหรือเมื่อถูกกับไฟ การสัมผัสกับแก๊สอาจจะทำให้เกิดอาการไหม้ severe injury หรือ frostbite การสลายตัวอาจทำให้เกิดควันพิษประเภท

	คาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ผลิตภัณฑ์ที่เผาไหม้รวมถึง: ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) hydrogen chloride phosgene ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ ผลิตภัณฑ์ไฟโรไลซ์อื่น ๆ ตามแบบฉบับของการเผาไหม้สารอินทรีย์ บรรจสารที่มีจุดเดือดต่ำ: การมีไฟไหม้ทำให้ความดันเพิ่มขึ้นในภาชนะที่ปิดอยู่ และทำให้ภาชนะแตกได้ Vented gas มีสภาพที่ dense กว่าอากาศและอาจสะสมในหลุมหรือห้องใต้ดินได้
--	--

มาตรา 6 มาตรการลดอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคลอุปกรณ์ป้องกันและวิธีการในกรณีฉุกเฉิน

ดูมาตรา 8

ข้อควรระวังสิ่งแวดล้อม

ดูมาตรา 12

วิธีการและวัสดุสำหรับการบรรจุและการทำความสะอาดขึ้น

การหกของสารที่เป็นเหตุเล็กน้อย	เสี่ยงการสูดไอหรือการสัมผัสกับสารเหลวหรือแก๊ส ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันรวมทั้งเครื่องช่วยหายใจ ห้ามเข้าไปในที่แคบที่อาจมีการสะสมตัวของแก๊ส เพิ่มการถ่ายเทของอากาศ เคลื่อนย้ายเจ้าหน้าที่ออกไปจากบริเวณนั้นให้หมด หยุดสิ่งที่รั่วถ้าคิดว่าปลอดภัยดีแล้ว นำกระบอกที่รั่วไปในบริเวณที่ปลอดภัย ปลดความกดดันภายใต้สภาวะที่มีการควบคุมและปลอดภัยโดยเปิด valve รักษาบริเวณไม่ให้มีเจ้าหน้าที่เข้าไปจนกว่าแก๊สกระจายออกไปแล้ว
การหกของสารที่เป็นเหตุใหญ่โต	เคลื่อนย้ายเจ้าหน้าที่ออกไปจากบริเวณนั้นให้หมด และเคลื่อนตัวไปในพื้นที่ต่ำลง แจ้งศูนย์เหตุฉุกเฉิน และแจ้งให้เขาทราบว่าจะเกิดขึ้นที่ไหนและเป็นอย่างไร ใช้เครื่องช่วยหายใจและถุงมือป้องกัน ป้องกันไม่ให้สิ่งที่หกเข้าไปในท่อระบายน้ำและทางน้ำต่างๆ พิจารณาการโยกย้ายออก เพิ่มการถ่ายเทของอากาศ ห้ามสูบบุหรี่หรือใช้แสงโดยตรงในบริเวณนั้น หยุดสิ่งที่รั่วถ้าคิดว่าปลอดภัยดีแล้ว 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 ตรวจสอบเป็นประจำว่ามีสิ่งกีดขวางหรือรั่วหรือไม่ ปิดลิ้นให้แน่นแต่อย่าบิด hand wheels หรือกุญแจกระบอกให้มากเกินไป ตรวจสอบว่ามีสิ่งกีดขวางหรือไม่ โดยใช้แปรงและน้ำยาชำระล้าง - ห้ามใช้เปลวไฟโดยตรง Gland nuts ที่รั่วอาจทำให้แน่นได้ถ้าจำเป็น ถาลิ้นกระบอกไม่ปิดแน่น ควรนำกระบอกออกไปในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี (เช่น ข้างนอก) เมื่อไม่มีสิ่งอยู่ในกระบอกแล้วให้ติดป้ายว่า "บกพร่อง" แล้วส่งกลับคืนผู้จัดส่ง ต้องได้รับการอนุญาตให้ปฏิบัติงานได้ก่อนที่จะซ่อมแซมสิ่งต่างๆได้ ห้ามพยายามซ่อม lines หรือภาชนะเมื่อถูกบ่งชี้ ต้องตรวจสอบอากาศก่อนและต้องได้รับผลว่า โอ.เค. ก่อนที่จะกลับไปทำหน้าที่ตามปกติหลังจากได้มีสิ่งรั่ว
ข้อมูลอื่นๆ	กระบอกควรเก็บไว้ในสถานที่ที่สร้างมาโดยเฉพาะ ซึ่งมีอากาศถ่ายเทได้ดีหรืออยู่ในที่เปิดโล่ง สถานที่นี้ควรถูกสร้างตามกฎหมาย statutory ควรรักษาสถานที่เก็บวัตถุไว้ในโล่งและให้เจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตเข้าไปได้เท่านั้น ควรป้องกันกระบอกที่เก็บไว้ในที่เปิดโล่งไม่ให้เป็สนิมและป้องกันจากสภาพบรรยากาศต่างๆ ควรเก็บกระบอกไว้อย่างปลอดภัยเพื่อไม่ให้ตกลงมาหรือกลิ้งออกไป ควรปิด valve ของกระบอกเมื่อไม่ได้ใช้ ควรใส่ valve protection ให้แน่นหนาในกรณีที่กระบอกมี valve protection ควรแยกกระบอกที่บรรจุแก๊สออกตามกฎหมายของ Dangerous Goods Act(s) ไม่ควรที่จะเก็บกระบอกเต็มและกระบอกว่างเปล่านั้น ตรวจสอบสถานที่เก็บว่ามีแก๊สในปริมาณที่เป็นอันตรายอยู่หรือไม่ก่อนที่จะเข้าไป กระบอกเต็มควรเก็บโดยให้กระบอกที่เก่าได้ถูกใช้ก่อน กระบอกที่ถูกเก็บอยู่ควรถูกตรวจสอบเป็นประจำเพื่อที่ดูสภาพของกระบอกและดูว่ามีรั่วหรือไม่ ป้องกันไม่ให้กระบอกถูกทำลาย เคลื่อนและเก็บกระบอกให้ถูกต้องตามวิธีที่บอกในคู่มือการใช้และรักษา หมายเหตุ: กระบอกขนาด "G" ส่วนมากจะหนักเกินที่จะให้เจ้าหน้าที่ที่ไม่มีประสบการณ์ยกขึ้นหรือยกลง

เงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลที่ปลอดภัยรวมทั้งกันไม่ได้ใด ๆ

ภาชนะที่เหมาะสม	กระบอก: ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่ใช้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ได้กับแรงกดดันของกระบอก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวัตถุที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นวัตถุที่ใช้ด้วยกันได้ ควรใส่ cap ป้องกัน valve จนกว่ากระบอกจะต่อได้ดีและอย่างปลอดภัย กระบอกจะต้องอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยดีไม่ว่ากำลังใช้งานอยู่หรือเก็บอยู่ ต้องปิด valve ของกระบอกทุกครั้งเมื่อไม่ได้ใช้หรือเมื่อไม่มีสารหรือวัตถุอยู่ข้างใน แยกกระบอกเต็มออกจากกระบอกเปล่า ระวัง: การดูดกลับเข้าไปในกระบอกอาจทำให้แตกได้ ควรใช้เครื่องมือป้องกัน back-flow ในการ piping
การจัดเก็บที่ไม่ได้	



+

x

+

o

+

+

o

- x — ห้ามจัดเก็บไว้ด้วยกัน
- o — อาจจะไม่เก็บด้วยกันได้เมื่อมีระบบป้องกันที่ดี
- +
- อาจจะไม่เก็บด้วยกันได้

หมายเหตุ: ขึ้นอยู่กับว่ามีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆด้วยหรือไม่ การประเมินความเข้ากันได้โดยใช้ตารางข้างบนอาจจะไม่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์ในการจัดเก็บ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายวัตถุอันตรายเป็นจำนวนมาก ควรจะอ้างอิงข้อมูลจาก Safety Data Sheet สำหรับสารหรือวัตถุแต่ละชนิดและควรประเมินความเสี่ยงให้สอดคล้องกับข้อมูล

ตอนที่ 8 ได้รับสารควบคุม / ป้องกันส่วนบุคคล

พารามิเตอร์การควบคุม

- ขีด จำกัด การระเบิดอาชีว (OEL)
- ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบ
- ไม่มี
- ข้อมูลวัสดุ

การควบคุมการได้รับสัมผัส

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	บริเวณที่เก็บกระบอกต้องมีอากาศถ่ายเทได้ดี และถ้าบริเวณนั้นถูกปิดล้อมรอบควรที่จะมีการควบคุมการถ่ายเทไอเสีย อาจต้องมี secondary containment และ exhaust gas treatment ตามกฎหมายบางประเทศ การถ่ายเทไอเสียเฉพาะที่ส่วนมากจำเป็นต้องมีในสถานที่ประกอบอาชีพ ควรพิจารณาการใช้ diaphragm หรือ bellows-sealed, soft-seat valves; อุปกรณ์ป้องกันการ backflow และ อุปกรณ์ flow monitoring หรือ limiting devices ระบบเตือนโดยอัตโนมัติประเภทที่มีการหยุดการหมุนเวียนของแก๊สโดยอัตโนมัติอาจเป็นสิ่งที่เหมาะสม และกฎหมายบางประเทศอาจบังคับไว้ว่าจำเป็นต้องมี ต้องป้องกันการหายใจโดยใช้เครื่องมือที่ให้อากาศหรือเครื่องมือช่วยหายใจในกรณีที่มีความเข้มข้นของออกซิเจนในสถานที่ประกอบอาชีพต่ำกว่า 19 % Cartridge respirators ไม่ป้องกันอันตรายใดๆ และอาจทำให้หายใจไม่ออกอย่างรวดเร็ว สิ่งเจือปนในอากาศที่ผลิตในสถานที่ประกอบอาชีพมีความเร็วประเภท "escape" ที่แตกต่างกันไป ความเร็วนี้จะเป็นตัวกำหนดความเร็วประเภท "capture" ของอากาศบริสุทธิ์ที่จำเป็นต่อการจัดสิ่งเจือปน	
	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: มีการผลิตอย่างต่อเนื่องและมีการผลิตต่ำ	3: มีการผลิตสูง มีการใช้หนัก
	4: hood ขนาดใหญ่ หรือ air mass ขนาดใหญ่กำลังเคลื่อนไ้ว	4: Small hood-local control เท่านั้น
	ทฤษฎีต่างๆได้แสดงให้เห็นว่าความเร็วของอากาศจะลดลงอย่างฉับพลันเมื่อไม่ได้อยู่ใกล้ทางเปิดของท่อสกัดชนิดธรรมชาติ ความเร็วส่วนมากจะลดลงตามจำนวนระยะทางจากจุดสกัด ยกกำลังสอง (ในกรณีง่ายๆ) เพราะฉะนั้นความเร็วของอากาศที่จุดสกัดควรถูกเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมโดยใช้ระยะทางจากสิ่งเจือปนในการคำนวณ ความเร็วของอากาศที่ใบพัดเครื่องสกัดควรมีอัตราอย่างต่ำ 1-2.5 ม. / วินาที (200-500 ฟุต / นาที) สำหรับการสกัดแก๊สที่ถูกปล่อยออกมาจากบริเวณที่อยู่ห่างจากจุดสกัด 2 เมตร สิ่งอื่นๆเกี่ยวกับเครื่องกลที่สามารถทำให้อุปกรณ์การสกัดทำงานได้ไม่เต็มที่ทำได้คือคุณอัตราความเร็วของอากาศที่ได้จากทฤษฎีด้วย factors of 10 หรือมากกว่านี้เมื่อได้ติดตั้งระบบสกัดสารหรือเมื่อจะใช้ระบบนี้	
การป้องกันร่างกายเฉพาะตัว		
ตาและการป้องกันใบหน้า	▶ แว่นตานิรภัยพร้อมแผงกันด้านข้าง. ▶ แว่นป้องกันสารเคมี. [AS/NZS 1337.1, EN166 หรือเทียบเท่าระดับประเทศ] ▶ คอนแทคเลนส์อาจเป็นอันตรายเป็นพิเศษ; เลนส์ชนิดนิ่มสามารถดูดซับและสะสมสารระคายเคืองได้ ควรจัดทำเอกสารนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรที่อธิบายการสวมใส่เลนส์หรือข้อจำกัดสำหรับแต่ละสถานที่ทำงานหรือภารกิจ เอกสารควรครอบคลุมการทบทวนการดูดซับและการยึดเกาะของเลนส์ต่อสารเคมีที่ใช้รวมถึงประวัติการบาดเจ็บ บุคลากรทางการแพทย์และปฐมพยาบาลควรได้รับการฝึกอบรมในการถอดเลนส์ และควรมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมพร้อมใช้งาน เมื่อสัมผัสสารเคมีให้เริ่มล้างตาทันทีและถอดคอนแทคเลนส์โดยเร็วที่สุด ควรถอดเลนส์เมื่อพบอาการตาแดงหรือระคายเคืองครั้งแรก – ต้องทำในสภาพแวดล้อมที่สะอาดหลังจากล้างมืออย่างทั่วถึงเท่านั้น [CDC NIOSH Bulletin ข้อมูลปัจจุบัน 59].	
ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ดูการป้องกันมือด้านล่าง	
ป้องกันมือ / เท้า	เมื่อกำลังแตะต้องกระบอกที่มีผลิตภัณฑ์อยู่ควรใส่ถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง ถุงมือที่ปกคลุมด้วยฉนวน	
การป้องกันตัว		
การป้องกันอื่น ๆ	ชุดเย็บป้องกันอันตรายที่กระชับแน่นที่คอและข้อมือ เครื่องมือล้างดวงตา ควรมี lifeline พร้อมในสถานที่ปิดล้อม เจ้าหน้าที่ควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการช่วยชีวิตในทุกหนทาง	

การป้องกันระบบหายใจ

เครื่องกรองประเภท AX ที่มีปริมาณพอ

มาตรา 9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีพื้นฐาน

ลักษณะ			
รูปร่าง	ก๊าซของเหลว	ความหนาแน่นของไอระเหย (น้ำ= 1)	1.05 @25C
กลิ่น	ไม่มี	ค่าสัมประสิทธิ์ Partition n-octanol / น้ำ	ไม่มี
เกอเทรกลิ่น	ไม่มี	อุณหภูมิที่ทำให้มีการจุดไฟอย่างอัตโนมัติ (°C)	ไม่มี
pH (ตามที่ได้จัดมา)	ใช้ไม่ได้	อุณหภูมิสลายตัว	ไม่มี

จุดจุดหลอมเหลว / แชนจ์ (°C)	ไม่มี	ความเหนียว (mm2/s)	ไม่มี
จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของจุดเดือด (°C)	-46.7	น้ำหนักโมเลกุล (g/mol)	ใช้ไม่ได้
จุดวาบไฟ (°C)	ไม่มี	ลัมรอส	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	ค่าความเป็นกรดเป็นวิธีแก้ปัญห (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 ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

การมีปฏิกิริยา	ดูส่วน 7
เสถียรภาพทางเคมี	- ไม่เสถียรหากอยู่ใกล้สารที่เข้ากันไม่ได้ - ผลิตภัณฑ์มีความไวต่อความเสถียร - ปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันชนิดที่เป็นอันตรายจะไม่เกิดขึ้น
ความเป็นไปได้ของปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย	ดูส่วน 7
เงื่อนไขที่หลีกเลี่ยง	ดูส่วน 7
สารที่เข้ากันไม่ได้	ดูส่วน 7
ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	ดูมาตรา 5

มาตรา 11 ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

a) ความเป็นพิษเฉียบพลัน	มีหลักฐานเพียงพอที่จะจัดหมวดหมู่ไว้สดนี้ว่าเป็นสารพิษเฉียบพลัน
b) ระบายเคืองต่อผิว / 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) อันตรายสำคัญ	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.

ได้สุดเข้าไป	การสูดดมไอระเหยอาจทำให้เกิดอาการคันและเวียนศีรษะ ซึ่งอาจจะมีการง่วงซึม ความดันต่ำลง สูญเสียการตอบสนอง ไม่ให้ความร่วมมือ และอาการเวียนศีรษะร่วมด้วย การสูดดมไอระเหยหรือละออง (หมอกหรือควัน) ที่เกิดจากรั่วในระหว่างการจัดการปกติ อาจจะทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพเฉพาะบุคคลจากหลักฐานที่จำกัดและประสบการณ์ในการทดลองทำให้เสนอแนะได้ว่าวัตถุนี้อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจในผู้คนจำนวนมากที่สุดเข้าไป ในทางตรงกันข้ามกับอวัยวะส่วนใหญ่ ปอดสามารถตอบสนองต่อขนาดผลที่เกิดจากเคมีได้โดยการกำจัดหรือถอนพิษ สารระคายเคืองออกไปในตอนแรกและหลังจากนั้นจะทำการซ่อมแซมความเสียหายที่เกิดขึ้น กระบวนการซ่อมแซมนี้เป็นวิวัฒนาการเริ่มแรกในการปกป้องปอดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจากรั่วและมลพิษและแอนติเจน แต่อย่างไรก็ตามก็อาจจะเกิดความเสียหายต่อปอดยิ่งขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแลกเปลี่ยนแก๊สที่เพียงพอ ซึ่งเป็นหน้าที่หลักของปอด การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจจะทำให้เกิดการอักเสบซึ่งส่งผลให้เกิดการกระตุ้นและมีการนำเข้านิดของเซลล์จำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่มาจากระบบหลอดเลือด
--------------	---

	สารระเหยได้เร็วมากและอาจกลายเป็นอากาศที่มีความเข้มข้นมากในบริเวณที่เก็บกักหรือมีอากาศถ่ายเทไม่ได้ดี ไม้มีความหนักมากกว่าอากาศ และอาจเข้าแทนที่อากาศใน zone หายใจ ซึ่งอาจทำให้เกิดการขาดออกซิเจนได้ การขาดออกซิเจนนี้อาจเกิดขึ้นได้โดยที่ไม่มีสิ่งเตือนว่าได้สัมผัสสารเกินขนาด 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 สมองอาจเสียชีวิตอย่างถาวรไม่ว่าจะถูกช่วยชีวิตกลับมาได้ ปริมาณต่ำกว่า 6% ทำให้ต้องหายใจเป็นทีๆ และอาจทำให้ชักได้ การสูดส่วนผสมที่ไม่มีออกซิเจนเข้าไปอาจทำให้สลบหลังจากการหายใจครั้งแรก และเสียชีวิตได้หลังจากไม่กี่นาที การใช้วัตถุในบริเวณที่ไม่มีอากาศถ่ายเทหรือบริเวณที่ปิดล้อมอาจทำให้เกิดการสัมผัสได้มากขึ้น และบรรยากาศล้อมรอบอาจทำให้รู้สึกระคายเคือง ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติควรพิจารณาการควบคุมการสัมผัสโดยใช้เครื่องถ่ายเทอากาศ				
การรับประทาน	ปกติจะไม่เป็นอันตรายเนื่องจากส่วนประกอบรูปร่างของวัตถุ ได้ถูกจัดว่าไม่น่าจะเป็นทางที่สารเข้าไปได้ในสถานที่เกี่ยวกับ การค้า / อุตสาหกรรม				
การสัมผัสกับผิวหนัง	สารที่เข้าไปในกระแสเลือดผ่านทางแผลเปิดหรือแผลลอกอาจเป็นอันตรายต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ให้ตรวจดูผิวหนังก่อนใช้สารชนิดดังกล่าว หากมีบาดแผลบนผิวหนังควรปิดแผลให้เรียบร้อยก่อน สารเหลวที่ระเหยสามารถทำให้เย็นลงได้อย่างฉับพลันและการสัมผัสอาจทำให้มีแผลไหม้ที่เกิดขึ้นจากความเย็น และ frostbite				
ดวงตา	ไม่ว่าสารตัวนี้จะไม่ได้อยู่ในประเภทที่ทำให้ระคายเคือง (จากระบบของ EC Directive) ก็ตาม แต่การที่ได้สัมผัสสารตัวนี้ที่ดวงตาโดยตรงอาจจะทำให้มีความระคายเคือง เช่น มีน้ำตา หรือมีอาการแดงที่เยื่อตาขาว (คล้ายกับถูกดากลม) ไม่ถูกจัดว่ามีความเสี่ยงอันตรายเพราะแก๊สระเหยได้อย่างรวดเร็วมาก				
เรื้อรัง	จากหลักฐานที่จำกัดทำให้บอกได้ว่าการสัมผัสสารเป็นเวลานานและหลายๆ ครั้งจากการทำงานอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่สะสมขึ้นเกี่ยวกับระบบอวัยวะและชีวเคมี การได้สัมผัสกับแก๊สในการประกอบอาชีพส่วนมากจะมาจาก การสูดดม Fluorocarbons อาจทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง แห่งอย่างฉับพลัน และเด็กเกิดมามีสุขภาพร่างกายผิดปกติ				
R507	<table><tr><th>การเป็นพิษ</th><th>การระคายเคือง</th></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 เว้นแต่ข้อมูลจะระบุเป็นอย่างอื่นที่สกัดจากข้อกำหนด -. สมบัติสมาชิกของผลกระทบที่เป็นพิษของสารเคมี

1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	หมายเหตุ: สารนี้ได้แสดงให้เห็นว่าเป็นสาร mutagenic ใน assay อย่างน้อยหนึ่งครั้ง หรือเป็นสารที่อยู่ในกลุ่มที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทาง cellular DNA		
ความเป็นพิษเฉียบพลัน	✓	การก่อมะเร็ง	✗
ระคายเคืองต่อผิว / กัดกร่อน	✓	เจริญพันธุ์	✗
ความเสียหายตาจริงจิง / ระคายเคือง	✗	STOT - สัมผัสเพียงครั้งเดียว	✗
ระบบทางเดินหายใจหรือ ผิวหนัง	✗	STOT - การสัมผัสซ้ำ	✗
Mutagenicity	✗	อันตรายสาส์ก	✗

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 3. US EPA, Ecotox database - ฐานข้อมูลความเป็นพิษทางน้ำ 4. ECETOC ฐานข้อมูลการประเมินความเป็นพิษทางน้ำ 5. NITE (ญี่ปุ่น) - ฐานข้อมูลความเข้มข้นทางชีวภาพ 6. METI (ญี่ปุ่น) - ฐานข้อมูลความเข้มข้นทางชีวภาพ				

ห้ามปล่อยไปในท่อระบายน้ำหรือทางน้ำต่างๆ

ความคงทนและย่อยสลาย

ส่วนผสม	วิธีะ: น้ำ / ดิน	วิธีะ: 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 ตรวจสอบว่ากระบอกที่เสียหายหรือส่งกลับคืนไม่ได้ไม่มีแก๊สอยู่ข้างในก่อนที่จะกำจัดทิ้ง
---------------------------------	--

ส่วนข้อมูลการขนส่ง 14

ต้องการฉลาก

มลภาวะต่อทะเล	ไม่

การขนส่งทางบก (ADR)

14.1. หมายเลข UN	3163														
14. ชื่อการจัดส่งของ 2. สหประชาชาติที่เหมาะสม	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (มี เพนตะฟลูออโรอีเทน และ 1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน)														
14.3 การขนส่งระดับอันตราย (es)	<table><tr><td>ชั้น</td><td>2.2</td></tr><tr><td>ความเสี่ยงย่อย</td><td>ใช้ไม่ได้</td></tr></table>	ชั้น	2.2	ความเสี่ยงย่อย	ใช้ไม่ได้										
ชั้น	2.2														
ความเสี่ยงย่อย	ใช้ไม่ได้														
14.4. กลุ่มการบรรจุ	ใช้ไม่ได้														
14.5. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ใช้ไม่ได้														
14. ข้อควรระวังพิเศษ 6. สำหรับผู้ใช้	<table><tr><td>การบ่งบอกความเป็นอันตราย (Kemler)</td><td>20</td></tr><tr><td>รหัสการแบ่งแยก</td><td>2A</td></tr><tr><td>ป้ายอันตราย</td><td>2.2</td></tr><tr><td>ข้อกำหนดพิเศษ</td><td>274 392 662</td></tr><tr><td>จำนวน จำกัด</td><td>120 ml</td></tr><tr><td>หมวดหมู่การขนส่ง</td><td>3</td></tr><tr><td>Tunnel Restriction Code</td><td>C/E</td></tr></table>	การบ่งบอกความเป็นอันตราย (Kemler)	20	รหัสการแบ่งแยก	2A	ป้ายอันตราย	2.2	ข้อกำหนดพิเศษ	274 392 662	จำนวน จำกัด	120 ml	หมวดหมู่การขนส่ง	3	Tunnel Restriction Code	C/E
การบ่งบอกความเป็นอันตราย (Kemler)	20														
รหัสการแบ่งแยก	2A														
ป้ายอันตราย	2.2														
ข้อกำหนดพิเศษ	274 392 662														
จำนวน จำกัด	120 ml														
หมวดหมู่การขนส่ง	3														
Tunnel Restriction Code	C/E														

การขนส่งทางอากาศ (ICAO-IATA / DGR)

14.1. หมายเลข UN	3163						
14. ชื่อการจัดส่งของ 2. สหประชาชาติที่เหมาะสม	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (มี เพนตะฟลูออโรอีเทน และ 1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน)						
14.3 การขนส่งระดับอันตราย (es)	<table><tr><td>ICAO / IATA ระดับ</td><td>2.2</td></tr><tr><td>ICAO / IATA ความเสี่ยงย่อย</td><td>ใช้ไม่ได้</td></tr><tr><td>รหัส ERG</td><td>2L</td></tr></table>	ICAO / IATA ระดับ	2.2	ICAO / IATA ความเสี่ยงย่อย	ใช้ไม่ได้	รหัส ERG	2L
ICAO / IATA ระดับ	2.2						
ICAO / IATA ความเสี่ยงย่อย	ใช้ไม่ได้						
รหัส ERG	2L						
14.4. กลุ่มการบรรจุ	ใช้ไม่ได้						
14.5. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ใช้ไม่ได้						
14. ข้อควรระวังพิเศษ 6. สำหรับผู้ใช้	<table><tr><td>ข้อกำหนดพิเศษ</td><td>ใช้ไม่ได้</td></tr><tr><td>คำแนะนำในการบรรจุสินค้าเท่านั้น</td><td>200</td></tr></table>	ข้อกำหนดพิเศษ	ใช้ไม่ได้	คำแนะนำในการบรรจุสินค้าเท่านั้น	200		
ข้อกำหนดพิเศษ	ใช้ไม่ได้						
คำแนะนำในการบรรจุสินค้าเท่านั้น	200						

	สินค้าเฉพาะจำนวนสูงสุด / แพ็ค	150 kg
	ผู้โดยสารและขนส่งสินค้าบรรจุคำแนะนำ	200
	จำนวนสูงสุดของผู้โดยสารและขนส่งสินค้า / แพ็ค	75 kg
	ผู้โดยสารและขนส่งสินค้าบรรจุคำแนะนำในการซื้อจำนวน จำกัด	Forbidden
	ผู้โดยสารและสินค้า จำกัด ปริมาณสูงสุด / แพ็ค	Forbidden

การขนส่งทางทะเล (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. หมายเลข UN	3163		
14. ชื่อการจัดส่งของ 2. สหประชาชาติที่เหมาะสม	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. ข้อควรระวังพิเศษ 6. สำหรับผู้ใช้	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	ใช้ไม่ได้
เพนตะฟลูออโรอีเทน	ใช้ไม่ได้

14.7.3. การขนส่งในปริมาณมากในการตามประมวลกฎหมาย IGC

ชื่อสาร	ประเภทเรือ
1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน	ใช้ไม่ได้
เพนตะฟลูออโรอีเทน	ใช้ไม่ได้

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 - AIIIC / ออสเตรเลีย ไม่ใช่ในอุตสาหกรรม	ใช่
แคนาดา - DSL	ใช่
แคนาดา - NDSL	ไม่ (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
แม็กซิโก - INSQ	ใช่
เวียดนาม - NCI	ใช่
รัสเซีย - FBEPH	ใช่
สหรัฐอเมริกาหรับเอมิเรตส์ – บัญชีควบคุม (สารต้องห้าม/จำกัดการใช้)	ไม่ (1,1,1-ไตรฟลูออโรอีเทน; เพนตะฟลูออโรอีเทน)
1 คำอธิบาย:	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	ข้อมูลชีพพลายเออร์
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: ปัจจัยความปลอดภัยของกลั่น
- ▶ NOAEL : ระดับไม่พบผลข้างเคียง
- ▶ LOAEL: ระดับผลข้างเคียงที่สังเกตได้ต่ำสุด
- ▶ TLV: เกณฑ์ค่าขีดจำกัด
- ▶ LOD: ชีตจำกัดการตรวจจับ
- ▶ OTV: ค่าเกณฑ์กลั่น
- ▶ 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: สินค้าคงคลังสารเคมีเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่ของยุโรป E
- ▶ LINC: รายชื่อสารเคมีที่แจ้งเตือนของยุโรป
- ▶ NLP: ไม่มีโพลิเมอร์อีกต่อไป
- ▶ ENCS: สินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่และสินค้าคงคลังสารเคมีใหม่
- ▶ KECI: สินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ของเกาหลี
- ▶ NZloc: สินค้าคงคลังเคมีภัณฑ์ของนิวซีแลนด์

- ▶ PICCS: สินค้าคงคลังเคมีภัณฑ์และสารเคมีของฟิลิปปินส์
- ▶ TSCA: พระราชบัญญัติควบคุมสารพิษ
- ▶ TCSI: สินค้าคงคลังสารเคมีของไต้หวัน
- ▶ INSQ: สินค้าคงคลังสารเคมีแห่งชาติ
- ▶ NCI: สินค้าคงคลังเคมีแห่งชาติ
- ▶ FBEPH: สารเคมีและสารชีวภาพที่อาจเป็นอันตรายที่ลงทะเบียนของรัสเซีย

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ: SDS นี้จัดทำโดยบุคคลที่สามเพื่อวัตถุประสงค์ในการระบุผลิตภัณฑ์เท่านั้น และไม่ได้รับการรับรองหรือมีความเกี่ยวข้องกับเจ้าของแบรนด์ดั้งเดิม