

ฟลูออโรโพรเม

บริษัท เอ-แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด

Chemwatch: 1984
รุ่นที่: 10.1

รหัสสารเดือนสิ่งที่เป็นอันตราย: 1

วันที่ออก: 20/06/2022
พิมพ์วันที่: 10/02/2025
L.GHS.THA.TH

มาตรา 1 ระบุสาร / ผสมและของ บริษัท / กิจการ

ตัวบ่งชี้สินค้า

ชื่อสาร	ฟลูออโรโพรเม
คำที่มีความหมายเดียวกัน	ฟลูออโรโพรเม; เอเอพีช-23
ชื่อการจัดส่งที่เหมาะสม	TRIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 23)
สูตรเคมี	CHF3
วิธีการอื่นของประชาชน	ไม่มี
หมายเลข CAS	75-46-7

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	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
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินอื่น	ไม่มี	ไม่มี	+61 3 9573 3188

หมวดที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

การจำแนกประเภทของสารหรือของผสม

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

องค์ประกอบของฉลาก

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

คำสัญญาณ **ระวัง**

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

H280	ก๊าซบรรจุก๊าซไวไฟความดัน อาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน
H316	ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย
H333	อาจเป็นอันตรายหากหายใจเข้าไป

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: ทั่วไป

P101	ถ้าต้องการคำแนะนำทางแพทย์ให้นำบรรจุภัณฑ์หรือฉลากไปด้วย
P102	เก็บให้ไกลจากมือเด็ก
P103	อ่านฉลากก่อนใช้

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: การป้องกัน

ใช้ไม่ได้

ข้อความแสดงข้อควรระวัง: ตอบสนอง

P304+P312	หากหายใจเข้าไป ไทโรสฟัทธาซูนีฟิซริทวิทยา/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
75-46-7	>98	ฟลูออโรโพรเม

ผสม

ดูส่วนข้างต้นสำหรับองค์ประกอบของสาร

หมวดที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาล**คำอธิบายของมาตรการปฐมพยาบาล**

การสัมผัสกับดวงตา	ถ้าได้สัมผัสกับดวงตาควรนำผู้ช่วยออกจากจุดที่มีแก๊สหรือบริเวณที่มีสารเจือปน นำผู้ช่วยไปที่ๆ ใช้ล้างดวงตา ผักบัว หรือบริเวณที่มีน้ำสะอาด ไหลที่ใกล้ที่สุด เปิดเปลือกตาให้กว้างเพื่อที่จะให้สารระเหยออก ล้างดวงตาด้วยน้ำเย็นและสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ให้ผู้ช่วยนอนลงและจัดให้ศีรษะเอนไปข้างหลัง เปิดเปลือกตาเอาไว้และเทน้ำอย่างช้าๆ ลงบนดวงตาที่ส่วนขอบตาใน ปล่อยให้ น้ำไหลออกจากขอบตานอก ผู้ช่วยอาจรู้สึกเจ็บมากและอาจอยากจะทำตา สิ่งที่สำคัญมากคือต้องล้างสารออกจากดวงตาเพื่อที่จะไม่ให้เกิดความเสียหายต่อดวงตา ควรให้ผู้ช่วยมองขึ้นข้างบนและมองไปข้างซ้ายและข้างขวาระหว่างการล้างตาเพื่อที่จะล้างสารออกจากดวงตาได้หมด นำส่งโรงพยาบาลหรือแพทย์ ไม่ว่า จะไม่มีความรู้สึกเจ็บหรือยังเห็นภาพได้ชัดอยู่ควรให้แพทย์ตรวจดวงตาเพราะผลกระทบอาจเกิดขึ้นได้ในภายหลัง ถ้าผู้ช่วยทนต่อแสงไม่ได้ควรคลุมตาด้วยผ้าที่สะอาดอย่างหลวมๆ ควรพูดคุยและจับต้องผู้ช่วยอยู่ตลอดเวลา อย่าให้ผู้ช่วยสูดหรือขยี้ตา อย่าให้ผู้ช่วยปิดตาแน่น อย่าใส่สำมันหรือครีมต่างๆ ในดวงตาก่อนที่จะได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ อย่าใช้น้ำร้อนหรือน้ำอุ่น
การสัมผัสกับผิวหนัง	หากสัมผัสกับผิวหนัง: <ul style="list-style-type: none"> ให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เป็นสารออกให้หมด ล้างตัวและผมโดยใช้น้ำไหลผ่าน (และใช้สบู่ ถ้ามี) ไปพบแพทย์หากรู้สึกระคายเคือง
การสูด	เมื่อได้สัมผัสกับแก๊สควรนำผู้ช่วยออกจากบริเวณที่มีแก๊สหรือบริเวณที่มีสารเจือปน หมายเหตุ: เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนตัว (Personal Protective Equipment (PPE)) รวมทั้งเครื่องมือช่วยหายใจประเภท positive pressure self-contained breathing apparatus อาจจำเป็นต้องใช้เพื่อที่จะรักษาความปลอดภัยของผู้ที่เข้ามาช่วยเหลือ อวัยวะเทียมเช่น ฟันปลอม ที่สามารถหลุดหลุดล้มได้ควรถอดออกถ้าเป็นไปได้ก่อนที่จะเริ่มการปฐมพยาบาล ถ้าผู้ช่วยหายใจเองไม่ได้ ให้ rescue breathing ถ้าผู้ช่วยไม่มีชีพจร ให้ CPR ถ้ามีออกซิเจนที่ใช้ทางการแพทย์และมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมอยู่ ให้ 100% ออกซิเจน เรียกรถพยาบาล ถ้าเรียกรถพยาบาลไม่ได้ควรติดต่อแพทย์ โรงพยาบาล หรือศูนย์การควบคุมสารพิษเพื่อที่จะขอคำแนะนำ ทำให้ผู้ช่วยรู้สึกอุ่น สบาย และอยู่ห่างๆ ระหว่างการรักษาทันที ตรวจดูการหายใจและชีพจรตลอดเวลา ให้ rescue breathing (ควรใช้ประเภทที่มี demand-valve resuscitator, bag-valve mask-device, หรือ pocket mask ถ้าได้รับการฝึกอบรมทางนี้) หรือ CPR ถ้าจำเป็น
การรับประทาน	ไม่ได้ถูกจัดว่าเป็นทางปกติที่สารจะเข้าไปได้ เลี่ยงการให้นมหรือน้ำมัน เลี่ยงการให้อาหารหรือยาล

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/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: ไม่มีได้มีการบันทึกเกี่ยวกับประสิทธิภาพของ 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

จัดทางเดินหายใจของผู้ป่วยให้ดีโดยใช้เครื่องดูดเสมหะเมื่อจำเป็น 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 การมีน้ำในร่างกายนอกเกินไปอาจทำให้เกิดอาการแทรกซ้อนได้ การให้ยาควรระวังในกรณีที่มีอาการปอดบวม (pulmonary oedema) อาจต้องให้ fluids อย่างระมัดระวังในกรณีที่มีอาการความดันโลหิตต่ำและมีอาการ hypovolaemia การมีน้ำในร่างกายนอกเกินไปอาจทำให้เกิดอาการแทรกซ้อนได้ รักษาอาการช็อกด้วย 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 เพราะอาจทำให้เกิดน้ำแข็งได้

อันตรายที่เกิดจากข้อพื้นผิวหรือผสม

ใช้ร่วมกับไฟไม่ได้	ไม่มี
--------------------	-------

คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

การดับเพลิง	<p>----- สิ่งทั่วไป -----</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ แจ้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และแจ้งให้เขาทราบว่าจะเกิดขึ้นที่ไหนและเป็นอย่างไร ▶ ใส่เครื่องช่วยหายใจและถุงมือป้องกัน ▶ ดับเพลิงจากสถานที่ปลอดภัยและมีที่บังพอสสมควร ▶ สเปรย์น้ำเพื่อที่จะควบคุมไฟและทำให้บริเวณข้างเคียงเย็นลง ▶ ห้ามเข้าไปใกล้กระบอกที่ส่งเสียงวาร์อน ▶ ทำให้กระบอกที่ติดสัมผัสกับไฟเย็นลงโดยสเปรย์น้ำจากบริเวณที่มีสิ่งป้องกัน ▶ ถ้าปลอดภัยแล้วนำกระบอกออกจากทางไฟ <p>----- สิ่งจำเป็นประเภทพิเศษ: -----</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ แรงกดดันอาจมีเพิ่มขึ้นในกระบอกที่ติดสัมผัสกับไฟ ซึ่งอาจทำให้ระเบิดได้ ▶ กระบอกที่มีอุปกรณ์ปล่อยความกดดันอาจปล่อยสิ่งที่อยู่ในกระบอกออกมาเมื่อมีเหตุไฟไหม้ ▶ แก๊สที่ถูกปล่อยออกมานั้นอาจเพิ่มความอันตรายให้แก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงได้อีก ▶ กระบอกที่ไม่มี valve ปล่อยความกดดันไม่สามารถจะควบคุมการปล่อยได้ เพราะฉะนั้นอาจจะระเบิดได้เมื่อได้สัมผัสกับไฟ <p>----- สิ่งจำเป็นในการดับเพลิง -----</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ผู้เชี่ยวชาญทางการดับเพลิงควรตรวจดูว่าในเหตุไฟไหม้แต่ละเหตุต้องมี proximity, entry และ flash-over protection และชุดป้องกันอันตรายอย่างไบบ้าง
	การเป็นอันตรายจากไฟ / ระเบิด

มาตรา 6 มาตรการลดอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคลอุปกรณ์ป้องกันและวิธีการในกรณีฉุกเฉิน

ดูมาตรา 8

ข้อควรระวังสิ่งแวดล้อม

ดูมาตรา 12

วิธีการและวัสดุสำหรับการบรรจุและการทำความสะอาดขึ้น

การหกของสารที่เป็นเหตุเล็กน้อย	เสี่ยงการสูดไอหรือการสัมผัสกับสารเหลวหรือแก๊ส ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันรวมทั้งเครื่องช่วยหายใจ ห้ามเข้าไปในที่แคบที่อาจมีการสะสมตัวของแก๊ส เพิ่มการถ่ายเทของอากาศ เคลื่อนย้ายเจ้าหน้าที่ออกไปจากบริเวณนั้นให้หมด หยุดสิ่งที่รั่วถ้าคิดว่าปลอดภัยดีแล้ว นำกระบอบที่รั่วไปในบริเวณที่ปลอดภัย ปล่อยความกดดันภายใต้สภาวะที่มีการควบคุมและปลอดภัยโดยเปิด valve ระบายบริเวณไม่ให้มีเจ้าหน้าที่เข้าไปจนกว่าแก๊สจะกระจายออกไปแล้ว
การหกของสารที่เป็นเหตุใหญ่โต	เคลื่อนย้ายเจ้าหน้าที่ออกไปจากบริเวณนั้นให้หมด และเคลื่อนตัวไปในทางที่ต่ำลง แจ้งศูนย์เหตุฉุกเฉิน และแจ้งให้เขาทราบว่าจะเกิดขึ้นที่ไหนและเป็นอย่างไรร ใช้เครื่องช่วยหายใจและถุงมือป้องกัน ป้องกันไม่ให้สิ่งที่หกเข้าไปในท่อระบายน้ำและทางน้ำต่างๆ พิจารณาการโยกย้ายออก เพิ่มการถ่ายเทของอากาศ ห้ามสูบบุหรี่หรือใช้แสงโดยตรงในบริเวณนั้น หยุดสิ่งที่รั่วถ้าคิดว่าปลอดภัยดีแล้ว สเปรย์น้ำหรือหมอกเพื่อที่จะทำให้ไอกระจายตัวได้ ห้ามเข้าไปในที่แคบที่อาจมีการสะสมตัวของแก๊ส ระบายบริเวณไม่ให้มีเจ้าหน้าที่เข้าไปจนกว่าแก๊สจะกระจายออกไปแล้ว

แนะนำอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่มีอยู่ในมาตรา 8 ของ SDS

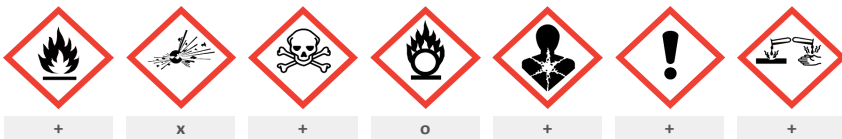
มาตรา 7 การจัดการและการจัดเก็บข้อมูล

ข้อควรระวังสำหรับการจัดการความปลอดภัย

การใช้โดยปลอดภัย	พิจารณาการใช้ระบบ closed pressurised ประเภทที่ประกอบไปด้วย valve อุณหภูมิ pressure และ safety relief ซึ่งมี vent สำหรับความปลอดภัย ตรวจสอบเป็นประจำว่ามีสิ่งสกปรกหรือรั่วหรือไม่ ปิดลิ้นให้แน่นแต่อย่าบิด hand wheels หรือกฤษณะกระบอบให้มากเกินไป ตรวจสอบว่ามีสิ่งสกปรกหรือไม่ โดยใช้แปลงและน้ำยาชำระล้าง - ห้ามใช้เปลวไฟโดยตรง Gland nuts ที่รั่วอาจทำให้แน่นได้ถ้าจำเป็น ถ้าลิ้นกระบอบไม่ปิดแน่น ควรนำกระบอบออกไปในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี (เช่น ข้างนอก) เมื่อไม่มีสิ่งอยู่ในกระบอบแล้วให้ติดป้ายว่า "บกพร่อง" แล้วส่งกลับคืนผู้จัดส่ง ต้องได้รับการอนุญาตให้ปฏิบัติงานได้ก่อนที่จะซ่อมแซมสิ่งต่างๆได้ ห้ามพยายามซ่อม lines หรือภาชนะเมื่อถูกบังคับ ต้องตรวจสอบอากาศก่อนและต้องได้รับผลว่า โอ.เค. ก่อนที่จะกลับไปทำหน้าที่ตามปกติหลังจากได้มีสิ่งรั่ว
ข้อมูลอื่นๆ	กระบอบควรเก็บไว้ในสถานที่ที่สร้างมาโดยเฉพาะ ซึ่งมีอากาศถ่ายเทได้ดีหรืออยู่ในที่เปิดโล่ง สถานที่นี้ควรถูกสร้างตามกฎหมาย statutory ควรรักษาสถานที่เก็บวัตถุไวไฟและให้เจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตเข้าไปได้เท่านั้น ควรป้องกันกระบอบที่เก็บไว้ในที่เปิดโล่งไม่ให้เปื้อนสนิมและป้องกันจากสภาพบรรยากาศต่างๆ ควรเก็บกระบอบไว้อย่างปลอดภัยเพื่อไม่ให้ตกลงมาหรือลื่นออกไป ควรปิด valve ของกระบอบเมื่อไม่ได้ใช้ ควรใส่ valve protection ให้แน่นหนาในกรณีที่มี valve protection ควรแยกกระบอบที่บรรจุแก๊สออกตามกฎหมายของ Dangerous Goods Act(s) ไม่ควรที่จะเก็บกระบอบเต็มและกระบอบว่างเปลารวมกัน ตรวจสอบสถานที่เก็บว่ามีแก๊สในปริมาณที่เป็นอันตรายอยู่หรือไม่ก่อนที่จะเข้าไป กระบอบเต็มควรเก็บโดยให้กระบอบที่เก่าได้ถูกใช้ก่อน กระบอบที่ถูกเก็บอยู่ควรตรวจสอบเป็นประจำเพื่อที่ดูสภาพของกระบอบและดูว่ามีการรั่วหรือไม่ ป้องกันไม่ให้กระบอบถูกทำลาย เคลื่อนและเก็บกระบอบให้ถูกต้องตามวิธีที่บอกในคู่มือการใช้และรักษา หมายเหตุ: กระบอบขนาด "G" ส่วนมากจะหนักเกินที่จะให้เจ้าหน้าที่ที่ไม่มีประสบการณ์ยกขึ้นหรือยกลง

เงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลที่ปลอดภัยรวมทั้งกันไม่ได้ใด ๆ

ลักษณะที่เหมาะสม	กระบอบ: ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่ใช้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ได้กับแรงกดดันของกระบอบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวัตถุที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นวัตถุที่ใช้ด้วยกันได้ ควรใส่ cap ป้องกัน valve จนกว่ากระบอบจะต่อได้ดีและอย่างปลอดภัย กระบอบจะต้องอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยดีไม่ว่ากำลังใช้งานอยู่หรือเก็บอยู่ ต้องปิด valve ของกระบอบทุกครั้งเมื่อไม่ได้ใช้หรือเมื่อไม่มีสารหรือวัตถุอยู่ข้างใน แยกกระบอบเต็มออกจากกระบอบเปลารั้ว: การดูดกลับเข้าไปในกระบอบอาจทำให้เกิดได้ ควรใช้เครื่องมือป้องกัน back-flow ในการ piping
การจัดเก็บที่ใช่ไม่ได้	Haloalkanes มีปฏิกิริยาได้สูง บางชนิดที่เป็น lightly substituted lower members จะติดไฟได้ง่าย ปฏิกิริยาที่มีกับ lighter divalent metals อาจทำให้เกิดสารประกอบที่มีปฏิกิริยามากกว่าซึ่งจะคล้ายกับ Grignard reagents การสัมผัสกับ metallic azides หรือ azides ขึ้นๆอาจทำให้เกิดการผลิตสารประกอบที่ระเบิดได้ BRETHERRICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards



X — ห้ามจัดเก็บไว้ด้วยกัน

O — อาจจะมีระบบป้องกันที่ดี

+ — อาจจะมีระบบป้องกันที่ดี

หมายเหตุ: ขึ้นอยู่กับว่ามีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆด้วยหรือไม่ การประเมินความเข้ากันได้โดยใช้ตารางข้างบนอาจจะไม่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์ในการจัดเก็บ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายวัตถุอันตรายเป็นจำนวนมาก ควรอ้างอิงข้อมูลจาก Safety Data Sheet สำหรับสารหรือวัตถุแต่ละชนิดและควรประเมินความเสี่ยงให้สอดคล้องกับข้อมูล

ตอนที่ 8 ได้รับสารควบคุม / ป้องกันส่วนบุคคล

พารามิเตอร์การควบคุม

ขีด จำกัด การระคายเคือง (OEL)

ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบ

ไม่มี


ส่วนผสม	เดิม IDLH	IDLH ปรับปรุง
ฟลูออโรโพรเม	ไม่มี	ไม่มี

ข้อมูลวัสดุ

สารที่ทำให้ระคายเคืองต่อความรู้สึกเป็น chemicals ที่ทำให้เกิดผลข้างเคียงแก่ตา จมูก หรือ ล่าคอเป็นการชั่วคราว Occupational exposure standards สำหรับสารทำให้ระคายเคืองเหล่านี้ ถูกร่างการสังเกตการจากผลกระทบที่มีต่อเจ้าหน้าที่ที่ได้รับสารในหลายระดับที่มีอยู่ในอากาศ ปัจจุบันนี้ตั้งเป้าไว้ว่าเกือบทุกคนควรได้รับการป้องกันถึงแม้ว่าจะเป็นสารทำให้ระคายเคืองเล็กน้อย และการกำหนด exposure standards ควรได้มาจาก uncertainty factors or safety factors of 5 to 10 or more. บางครั้ง ใช้ animal no-observable-effect-levels (NOEL) เพื่อหาระดับความเข้มข้นของสารเมื่อยังไม่มีผลของจากมนุษย์ การดำเนินการเพิ่มเติม การดำเนินการเพิ่มเติม ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้โดย TLV committee (USA) ในการค้นหา respiratory standards สำหรับสารเคมีกลุ่มนี้ได้ถูก assign ceiling values (TLV C) to rapidly acting irritants and to assign short-term exposure irritant, bioaccumulation and other endpoints combine to warrant such a limit. โดยตรงกันข้าม the MAK Commission (Germany) ได้ใช้ five-category system based on กลิ่น, การระคายเคืองเฉพาะที่ และ elimination half-life. อย่างไรก็ตาม ระบบนี้กำลังถูกเปลี่ยนแปลงให้เหมือนกับ European Union (EU) Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) ซึ่งคล้ายกับระบบของ USA มากกว่า OSHA (USA) ได้สรุปว่าการสัมผัสสารที่ทำให้มีความระคายเคืองต่อความรู้สึกสามารถทำให้: มีการอักเสบ สามารถมีผลกระทบจากสารระคายเคือง หรือสารที่ทำให้ติดเชื้ออื่นๆได้ง่าย ทำให้เป็นพิษหรือมีการบาดเจ็บถาวร ทำให้มีการดูดซึมสารที่เป็นอันตรายมากขึ้น ทำให้เจ้าหน้าที่ชินต่อสารนี้ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสี่ยงในการได้รับสารมากเกินไป

ES TWA: Simple asphyxiants (สารที่ทำให้ขาดออกซิเจน) TLV TWA: Simple asphyxiants (สารที่ทำให้ขาดออกซิเจน) เป็นแก๊สซึ่งถ้ามีความเข้มข้นสูงจะลดปริมาณออกซิเจนในอากาศจนอยู่ในระดับต่ำกว่าที่จะสามารถหายใจ มีสติ และมีชีวิตอยู่ได้ ซึ่งหมายความว่าสารจะทำให้หมดสติ และเสียชีวิตโดยการหายใจไม่ออกอย่างรวดเร็วในสภาพอากาศที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอ ควรระวัง: Simple asphyxiants ส่วนมากเป็นประเภทที่ไม่มีกลิ่น และจะไม่สังเกตเห็นว่าได้เข้าไปในสภาพบรรยากาศที่ขาดแคลนออกซิเจนแล้ว ถ้าสงสัยก็สามารถตรวจปริมาณออกซิเจนได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย อาจไม่สมควรที่จะแนะนำมาตรฐานการสัมผัส simple asphyxiants เพียงอย่างเดียว สิ่งที่สำคัญคือควรรักษาระดับออกซิเจนในไว้ให้เพียงพอ โดยธรรมดาแล้วอากาศมีส่วนประกอบออกซิเจนเป็น 21% ของปริมาตรทั้งหมด ระดับ 18% เป็นระดับต่ำสุดในสภาพความกดดันบรรยากาศธรรมดาที่สามารถรักษาความมีสติ/ชีวิตอยู่ได้ ควรปรึกษาคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในเหตุที่มีความกดดันสูงกว่าหรือต่ำกว่าความกดดันบรรยากาศธรรมดา

การควบคุมการได้รับสัมผัส

<p>การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม</p>	<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> <table border="1" data-bbox="391 891 1326 958"> <tr> <td>ประเภทของสิ่งเจือปน:</td> <td>ความเร็วของอากาศ:</td> </tr> <tr> <td>แก๊สที่ปล่อยออกมา (active generation ไปสู่ zone ที่มีอากาศเคลื่อนไหวได้เร็ว)</td> <td>1-2.5 ม/วินาที (200-500 ฟุต/นาที)</td> </tr> </table> <p>ในแต่ละ range อัตราที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับ:</p> <table border="1" data-bbox="391 1003 1204 1182"> <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: มีการผลิตอย่างต่อเนื่องและการผลิตต่ำ</td> <td>3: มีการผลิตสูง มีการใช้หนัก</td> </tr> <tr> <td>4: hood ขนาดใหญ่ หรือ air mass ขนาดใหญ่กำลังเคลื่อนไ้ว</td> <td>4: Small hood-local control เท่านั้น</td> </tr> </tbody> </table> <p>ทฤษฎีง่าย ๆ ได้แสดงให้เห็นว่าความเร็วของอากาศจะลดลงอย่างฉับพลันเมื่อไม่ได้อยู่ใกล้ทางเปิดของท่อสกัดชนิดธรรมชาติ ความเร็วส่วนมากจะลดลงตามจำนวนระยะทางจากจุดสกัด ยกกำลังสอง (ในกรณีต่างๆ) เพราะฉะนั้นความเร็วของอากาศที่จุดสกัดควรถูกเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมโดยใช้ระยะทางจากสิ่งเจือปนในการคำนวณ ความเร็วของอากาศที่ใบพัดเครื่องสกัดควรมีอัตราอย่างต่ำ 1-2.5 ม. / วินาที (200-500 ฟุต / นาที) สำหรับการสกัดแก๊สที่ถูกปล่อยออกมาจากบริเวณที่อยู่ห่างจากจุดสกัด 2 เมตร สิ่งอื่นๆเกี่ยวกับเครื่องกลที่สามารถทำให้อุปกรณ์การสกัดทำงานได้ไม่เต็มที่ 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: มีการผลิตอย่างต่อเนื่องและการผลิตต่ำ	3: มีการผลิตสูง มีการใช้หนัก	4: hood ขนาดใหญ่ หรือ air mass ขนาดใหญ่กำลังเคลื่อนไ้ว	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: มีการผลิตอย่างต่อเนื่องและการผลิตต่ำ	3: มีการผลิตสูง มีการใช้หนัก														
4: hood ขนาดใหญ่ หรือ air mass ขนาดใหญ่กำลังเคลื่อนไ้ว	4: Small hood-local control เท่านั้น														
<p>การป้องกันร่างกายเฉพาะตัว</p>															
<p>ตาและการป้องกันใบหน้า</p>	<ul style="list-style-type: none"> แว่นตาปกริยพร้อมกระบังข้าง แว่นตาป้องกันสารเคมี. [AS/NZS 1337.1, EN166 หรือเทียบเท่าในประเทศ] คอนแทคเลนส์อาจก่อให้เกิดอันตรายเป็นพิเศษ คอนแทคเลนส์ชนิดอ่อนอาจดูดซับและทำให้สารระคายเคืองเข้มข้น ควรมีการจัดทำเอกสารนโยบายที่เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งอธิบายถึงการสวมใส่เลนส์หรือข้อจำกัดในการใช้งานสำหรับสถานที่ทำงานหรืองานแต่ละแห่ง ซึ่งควรรวมถึงการทบทวนการดูดซับและการดูดซับของเลนส์สำหรับประเภทของสารเคมีที่ใช้งานและบัญชีประสิทธิภาพการบาดเจ็บ บุคลากรทางการแพทย์และปฐมพยาบาลควรได้รับการฝึกอบรมในการเคลื่อนย้าย และควรมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมพร้อม ในกรณีที่ได้รับสารเคมี ให้เริ่มการล้างตาทันทีและถอดคอนแทคเลนส์ออกโดยเร็วที่สุด ควรถอดเลนส์เมื่อมีอาการตาแดงหรือระคายเคือง - ควรถอดเลนส์ในสภาพแวดล้อมที่สะอาดหลังจากที่คือนงานล้างมือให้สะอาดแล้วเท่านั้น [แถลงการณ์ข่าวกรองปัจจุบันของ CDC NIOSH 59] 														
<p>ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง</p>	<p>ดูการป้องกันมือนาด้านล่าง</p>														
<p>ป้องกันมือ / เท้า</p>	<p>เมื่อกำลังจะต้องกระบอกที่มีผลิตภัณฑ์อยู่ควรใส่ถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง</p>														
<p>การป้องกันตัว</p>	<p>ดูการป้องกันอื่น ๆ ด้านล่าง</p>														
<p>การป้องกันอื่น ๆ</p>	<p>ชุดเอี๊ยมป้องกันอันตรายที่กระชับแน่นที่คอและข้อมือ เครื่องมือล้างดวงตา ควรมี lifeline พร้อมในสถานที่ปิดล้อม เจ้าหน้าที่ควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการช่วยชีวิตในทุกหนทาง</p>														

การป้องกันระบบหายใจ

เครื่องกรองประเภท AX ที่มีปริมาณพอ

การเลือกชั้น (Class) และชนิดของหน้ากากกรองอากาศขึ้นอยู่กับระดับการปนเปื้อนในบริเวณหายใจและธรรมชาติของสารเคมีที่ปนเปื้อน ระดับการป้องกัน (Protection factors, หมายถึงอัตราการปนเปื้อนภายนอกและภายในหน้ากาก) อาจมีความสำคัญด้วยระดับของบริเวณที่หายใจ.

ส่วนต่อล้านส่วน (ปริมาตร) (Breathing Zone Level ppm (volume))	ระดับการป้องกันสูงสุด (Maximum Protection Factor)	หน้ากากกรองอากาศชนิดครึ่งหน้า	หน้ากากกรองอากาศชนิดเต็มหน้า
---	---	-------------------------------	------------------------------

1000	10	AX-AUS	-
1000	50	-	AX-AUS
5000	50	Airline *	-
5000	100	-	AX-2
10000	100	-	AX-3
	100+	-	Airline **

* - การไหลเวียนต่อเนื่อง

** - การไหลเวียนต่อเนื่องหรือต้องการแรงดันบวก

ควรใช้เครื่องช่วยหายใจประเภท positive pressure, full face, air-supplied breathing apparatus เมื่อทำงานในสถานที่ปิดล้อมถ้าสงสัยว่ามีสิ่งรั่วหรือต้องเปิด primary containment (เช่น เมื่อต้องเปลี่ยนกระบอก) จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่ให้อากาศเมื่อสงสัยหรือเห็นว่ามีอาการปล่อยแก๊สจาก primary containment

มาตรา 9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีพื้นฐาน

ลักษณะ	ไม่มี		
รูปร่าง	ก๊าซธรรมชาติอัด	ความหนาแน่นของไอระเหย (น้ำ = 1)	1.52 @ -100 C
กลิ่น	ไม่มี	ค่าสัมประสิทธิ์ Partition n-octanol / น้ำ	ไม่มี
เกณฑ์กลิ่น	ไม่มี	อุณหภูมิที่ทำให้มีการจุดไฟอย่างชัดเจนในมัด (°C)	ไม่มี
pH (ตามที่ได้จัดมา)	ใช้ไม่ได้	อุณหภูมิละลายตัว	ไม่มี
จุดจุดหลอมเหลว / แชน้ำแข็ง (°C)	-160	ความเหนียว	ใช้ไม่ได้
จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของจุดเดือด (°C)	-82.2	น้ำหนักโมเลกุล (g/mol)	70.02
จุดวาบไฟ (°C)	ไม่มี	ลิมิต	ไม่มี
อัตราความเร็วของการระเหย	Fast	คุณสมบัติของการระเบิด	ไม่มี
การติดไฟได้	ใช้ไม่ได้	คุณสมบัติของออกซิไดซิ่ง	ไม่มี
ขีดจำกัดขั้นสูงของการระเบิด (%)	ไม่มี	แรงตึงผิว (dyn/cm or mN/m)	ไม่มี
ขีดจำกัดขั้นต่ำของการระเบิด (%)	ไม่มี	ส่วนที่ระเหยได้อย่างรวดเร็ว (%ปริมาตร)	100
ความดันไอ (kPa)	4210 @ 21 deg C	กลุ่มก๊าซ	ไม่มี
การละลายในน้ำ	ผสมกันบางส่วน	ค่าความเป็นกรดเป็นด่างที่ปัญหา (1%)	ใช้ไม่ได้
ไอความหนาแน่น (อากาศ = 1)	2.43	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"> ไม่เสถียรหากอยู่กับสารที่เข้ากันไม่ได้ ผลิตภัณฑ์นั้นมีความเสถียร ปฏิกิริยาพอลิเมอร์เซชันชนิดที่เป็นอันตรายจะไม่เกิดขึ้น
ความเป็นไปได้ของปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย	ดูส่วน 7
เงื่อนไขที่จะหลีกเลี่ยง	ดูส่วน 7
สารที่เข้ากันไม่ได้	ดูส่วน 7
ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	ดูมาตรา 5

มาตรา 11 ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

a) ความเป็นพิษเฉียบพลัน	มีหลักฐานเพียงพอที่จะจัดหมวดหมู่วัตถุนี้เป็นสารพิษเฉียบพลัน
b) ระคายเคืองต่อผิว / กัดกร่อน	มีหลักฐานเพียงพอที่จะจัดหมวดหมู่วัตถุนี้เป็นสารกัดกร่อนหรือระคายเคืองต่อผิวหนัง
c) ความเสียหายตาจิ้งจ / ระคายเคือง	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.
d) ระบบทางเดินหายใจหรือ ผิวหนัง	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	<p>สารตัวนี้ไม่คิดว่าทำให้ระคายเคืองต่อระบบหายใจ (จากระบบ EC Directives โดยการใช้สัตว์เป็นรูปแบบ (animal models)) อย่างไรก็ตามการสูดสาร โดยเฉพาะในระยะเวลานานอาจทำให้เป็น respiratory discomfort and occasionally, distress.</p> <p>การสูดดมไอระเหยอาจทำให้เกิดอาการคันและเวียนศีรษะ ซึ่งอาจจะมีอาการง่วงซึม ความดันตัวลดลง สูญเสียการตอบสนอง ไม่ให้ความร่วมมือ และอาการเวียนศีรษะร่วมด้วย</p> <p>การสูดดมไอระเหยหรือละออง (หมอกหรือควัน) ที่เกิดจากวัตถุในระหว่างการจัดการปกติ อาจจะทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพเฉพาะบุคคล สาธารณะได้เร็วมากและอาจกลายเป็นอากาศที่มีความเข้มข้นมากในบริเวณที่เก็บกักหรือมีอากาศถ่ายเทไม่ได้ ไอมีความหนักมากกว่าอากาศ และอาจเข้าแทนที่อากาศใน zone หายใจ ซึ่งอาจทำให้เกิดการขาดออกซิเจนได้ การขาดออกซิเจนนี้อาจเกิดขึ้นได้โดยที่ไม่มีสิ่งเตือนว่าได้สัมผัสสารเกินขนาด</p> <p>อาการของ asphyxia (การขาดออกซิเจน) ประกอบไปด้วย ปวดศีรษะ วิงเวียน หายใจเหนื่อย กล้ามเนื้ออ่อนล้า มึน และได้ยินเสียง ringing ในหู ถ้าปล่อยให้ไปเรื่อยๆอาจทำให้คลื่นไส้ 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 สมออาจเสียชีวิตอย่างถาวรไม่ว่าจะถูกช่วยชีวิตกลับมาได้ ปริมาณต่ำกว่า 6% ทำให้ต้องหายใจเป็นทีๆ และอาจทำให้ชักได้ การสูดส่วนผสมที่ไม่มีออกซิเจนเข้าไปอาจทำให้สลบหลังจากการหายใจครั้งแรก และเสียชีวิตได้หลังจากไม่กี่นาที</p> <p>การสัมผัส fluorocarbons สามารถทำให้มีอาการเหมือนเป็นไข้หวัดทั่วไป เช่น หนาวสั่น มีไข้ อ่อนเพลีย ปวดกล้ามเนื้อ ปวดหัว รู้สึกไม่สบายที่ทรวงอก เจ็บคอ และไอแห้งๆ อาการที่วุ่นวายจะหายเร็ว สารชนิดที่มีความเข้มข้นสูงอาจจะทำให้หัวใจเต้นไม่เป็นปกติ และทำให้ปริมาณของเลือดลดลงถึงขั้นช็อก การเต้นของหัวใจอาจจะช้าลง</p>
การรับประทาน	<p>การได้สัมผัสสารชนิดนี้จะไม่ทำให้เกิดการได้รับสารมากเกินไป</p> <p>ปกติจะไม่เป็นอันตรายเนื่องจากส่วนประกอบรูปร่างของวัตถุ</p> <p>ได้ถูกจัดว่าไม่น่าจะเป็นทางที่สารเข้าไปได้ในสถานที่เกี่ยวกับ การค้า / อุตสาหกรรม</p>
การสัมผัสกับผิวหนัง	<p>การสัมผัสสารที่ผิวหนังไม่คิดว่าทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (จากระบบของ EC Directives) ; สารอาจทำให้เป็นอันตรายถ้าเข้าไปทางผลต่าง Fluocarbons ขจัดน้ำมันธรรมชาติออกจากผิวหนัง ซึ่งทำให้ระคายเคือง ผิวแห้ง และแพ้ได้ง่าย</p> <p>แผลเปิด ผิวที่ถูกขีดข่วน หรือผิวที่ระคายเคืองไม่ควรสัมผัสกับสารชนิดนี้</p> <p>สารที่อยู่บนผิวหนังจะระเหยได้อย่างรวดเร็ว และอาจทำให้รู้สึกชา เย็น และขาได้ชั่วคราว</p> <p>สารที่เข้าไปในกระแสเลือดผ่านทางแผลเปิดหรือแผลลอกอาจเป็นอันตรายต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ให้ตรวจดูผิวหนังก่อนใช้สารชนิดดังกล่าว หากมีบาดแผลบนผิวหนังควรปิดแผลให้เรียบร้อยก่อน</p>
ดวงตา	<p>ไม่ว่าสารตัวนี้จะไม่ได้อยู่ในประเภทที่ทำให้ระคายเคืองตา (จากระบบของ EC Directive) ก็ตาม แต่การที่สัมผัสสารตัวนี้ที่ดวงตาโดยตรงอาจจะทำให้มีความระคายเคือง เช่น มีน้ำตา หรือมีอาการแดงที่เยื่อตาขาว (คล้ายกับถูกดากลม)</p> <p>ไม่ถูกจัดว่ามีความเสี่ยงอันตรายเพราะแก๊สจะระเหยได้อย่างรวดเร็วมาก</p>
เรื่อง	<p>จากหลักฐานที่จำกัดทำให้ออกได้ว่าการสัมผัสสารเป็นเวลานานและหลายๆ ครั้งจากการทำงานอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่สะสมขึ้นเกี่ยวกับระบบอวัยวะและชีวเคมี</p> <p>การได้สัมผัสกับแก๊สในการประกอบอาชีพส่วนมากจะมาจากสูดดม Fluocarbons อาจทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง แห่งอย่างฉับพลัน และเด็กเกิดมามีสุขภาพร่างกายผิดปกติ</p>

ฟลูออโรโพริม	การเป็นพิษ	การระคายเคือง
	การสูดดม(Rat) LC50; >663000 ppm4h ^[1]	ไม่มี

1 คำอธิบาย: 1 มูลค่าที่ได้รับจากสารยุโรป ECHA ลงทะเบียน - พิษเฉียบพลัน 2 มูลค่าที่ได้รับจากผู้ผลิต SDS เว้นแต่ข้อมูลที่ระบุเป็นอย่างอื่นที่สกัดจากข้อกำหนด - สมบัติสมาชิกของผลกระทบที่เป็นพิษของสารเคมี

ฟลูออโรโพริม	ไม่มีเฉียบพลันที่สำคัญข้อมูลทางพิษวิทยาระบบในการค้นหาวรรณกรรม
--------------	---

ความเป็นพิษเฉียบพลัน	✓	การก่อมะเร็ง	✗
ระคายเคืองต่อผิว / กัดกร่อน	✓	เจริญพันธุ์	✗
ความเสียหายตาจิ้งจ / ระคายเคือง	✗	STOT - สัมผัสเพียงครั้งเดียว	✗
ระบบทางเดินหายใจหรือ ผิวหนัง	✗	STOT - การสัมผัสซ้ำ	✗

Mutagenicity	✘	อันตรายสาหัส	✘
--------------	---	--------------	---

1 คำอธิบาย: ✘ - ข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งไม่สามารถใช้ได้หรือไม่เต็มเกณฑ์สำหรับการจัดหมวดหมู่
 ✔ - ข้อมูลที่จำเป็นที่จะทำการจัดหมวดหมู่ที่มีอยู่

มาตรา 12 ข้อมูลเชิงนิเวศน์

การเป็นพิษ

ฟลูออโรโพรเม	จุดจบ	ระยะเวลาการทดสอบ (ชั่วโมง)	สายพันธุ์	มูลค่า	แหล่ง
	EC50	96h	สาหร่ายหรือพืชน้ำอื่น ๆ	154.54mg/l	2
	EC50(ECx)	96h	สาหร่ายหรือพืชน้ำอื่น ๆ	154.54mg/l	2
	LC50	96h	ปลา	633.26mg/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
ฟลูออโรโพรเม	ต่ำ	ต่ำ

ที่มีศักยภาพ Bioaccumulative

ส่วนผสม	การสะสมในสิ่งมีชีวิต
ฟลูออโรโพรเม	ต่ำ (LogKOW = 0.64)

เคลื่อนที่ในดิน

ส่วนผสม	Mobility
ฟลูออโรโพรเม	ต่ำ (Log KOC = 35.04)


มาตรา 13 การพิจารณาการกำจัด

วิธีการรักษาเสีย

การกำจัดสินค้า / การบรรจุหีบห่อ	ทำให้สิ่งที่เหลือระเหยออกไปในสถานที่ที่ได้รับการอนุญาต ส่งภาชนะเปล่ากลับไปที่ผู้จัดส่ง ตรวจสอบว่าระบอบที่เสียหายหรือส่งกลับคืนไม่ได้ไม่มีแก๊สอยู่ข้างในก่อนที่จะกำจัดทิ้ง

ส่วนข้อมูลการขนส่ง 14

ต้องการฉลาก

	
มลภาวะต่อทะเล	ไม่

การขนส่งทางบก (ADR)

14.1. หมายเลข UN	1984				
14.2. ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	TRIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 23)				
14.3. การขนส่งระดับอันตราย (es)	<table border="1"> <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				
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	<table border="1"> <tr> <td>การบ่งบอกความเป็นอันตราย (Kemler)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>รหัสการแบ่งแยก</td> <td>2A</td> </tr> </table>	การบ่งบอกความเป็นอันตราย (Kemler)	20	รหัสการแบ่งแยก	2A
การบ่งบอกความเป็นอันตราย (Kemler)	20				
รหัสการแบ่งแยก	2A				

ป้ายอันตราย	2.2
ข้อกำหนดพิเศษ	662
จำนวน จำกัด	120 ml
Tunnel Restriction Code	C/E

การขนส่งทางอากาศ (ICAO-IATA / DGR)

14.1. หมายเลข UN	1984	
14.2. ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	TRIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 23)	
14.3. การขนส่งระดับอันตราย (es)	ICAO / IATA ระดับ	2.2
	ICAO / IATA ความเสี่ยงย่อย	ใช้ไม่ได้
	รหัส ERG	2A
14.4. กลุ่มการบรรจุ	ใช้ไม่ได้	
14.5. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ใช้ไม่ได้	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้	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	1984	
14.2. ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	TRIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 23)	
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	ใช้ไม่ได้
	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
ฟลูออโรโพรีน	ไม่มี

14.7.3. การขนส่งในปริมาณมากในการตามประมวลกฎหมาย IGC

ชื่อสาร	ประเภทเรือ
ฟลูออโรโพรีน	ไม่มี

มาตรา 15 ระเบียบ

กฎระเบียบด้านความปลอดภัยสุขภาพและสิ่งแวดล้อม / กฎหมายที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารหรือส่วนผสม

ฟลูออโรโพรเม พบในรายการกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ประเทศไทย - บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2565
ประเทศไทยสินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ (TECI)

ข้อมูลกฎหมายเพิ่มเติม

ไม่สามารถปรับใช้

สถานะสินค้าคงคลังแห่งชาติ

ภาษาทั่วไป	สถานะ
ออสเตรเลีย - AHC / ออสเตรเลีย ไม่ใช่ในอุตสาหกรรม	ใช่
แคนาดา - DSL	ใช่
แคนาดา - NDSL	ไม่ใช่ (ฟลูออโรโพรเม)
ประเทศจีน - IECSC	ใช่
ยุโรป - EINEC / ELINCS / NLP	ใช่
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
1 คำอธิบาย:	ใช่ = ส่วนผสมทั้งหมดอยู่ในสินค้าคงคลัง ไม่ใช่ = ส่วนผสมที่ระบุไว้ใน CAS อย่างน้อยหนึ่งรายการไม่มีอยู่ในสินค้าคงคลัง ส่วนผสมเหล่านี้อาจได้รับการยกเว้นหรือจะต้องลงทะเบียน

มาตรา 16 ข้อมูลอื่น ๆ

วันที่ Revision	20/06/2022
วันที่เริ่มต้น	18/04/2002

สรุป SDS เวอร์ชัน

เวอร์ชัน	วันที่ปรับปรุง	อัปเดตส่วนแล้ว
9.1	27/06/2017	ข้อมูลชีพหลายเออร์, คำฟ้องความหมาย
10.1	20/06/2022	การหมดอายุ ทบทวนและปรับปรุง

ข้อมูลอื่น ๆ

การจัดหมวดหมู่ของการเตรียมและส่วนประกอบแต่ละส่วนของมัน มีขึ้นอยู่กับแหล่งข้อมูลอย่างเป็นทางการและเชื่อถือได้รวมถึงการทบทวนอย่างเป็นอิสระโดยคณะกรรมการประเมิน Chemwatch โดยใช้การอ้างอิงสารสำหรับที่มีอยู่

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: อนุสัญญาระหว่างประเทศเพื่อป้องกันมลพิษจากเรือ
- ▶ IMSBC: รหัสสินค้าทางทะเลที่เป็นของแข็งระหว่างประเทศ
- ▶ IGC: รหัสเรือบรรทุกก๊าซระหว่างประเทศ
- ▶ IBC: รหัสระหว่างประเทศสำหรับสารเคมีในจำนวนมาก

- ▶ AIIC: สินค้าคงคลังสารเคมีอุตสาหกรรมออสเตรเลีย
- ▶ DSL: รายการสารในประเทศ
- ▶ NDSL: รายการสารที่ไม่ใช่ในประเทศ
- ▶ IECSC: สินค้าคงคลังของสารเคมีที่มีอยู่ในประเทศจีน
- ▶ EINECS: สินค้าคงคลังสารเคมีเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่ของยุโรป E
- ▶ LINCS: รายชื่อสารเคมีที่แจ้งเดือนของยุโรป
- ▶ NLP: ไม่มีโพลีเมอร์อีกต่อไป
- ▶ ENCS: สินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่และสินค้าคงคลังสารเคมีใหม่
- ▶ KECI: สินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ของเกาหลี
- ▶ NZIoC: สินค้าคงคลังเคมีภัณฑ์ของนิวซีแลนด์
- ▶ PICCS: สินค้าคงคลังเคมีภัณฑ์และสารเคมีของฟิลิปปินส์
- ▶ TSCA: พระราชบัญญัติควบคุมสารพิษ
- ▶ TCSI: สินค้าคงคลังสารเคมีของไต้หวัน
- ▶ INSQ: สินค้าคงคลังสารเคมีแห่งชาติ
- ▶ NCI: สินค้าคงคลังเคมีแห่งชาติ
- ▶ FBEPH: สารเคมีและสารชีวภาพที่อาจเป็นอันตรายที่ลงทะเบียนของรัสเซีย

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