

HFC-236FA (FE36)

บริษัท เอ-แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด

Chemwatch: 4156-85
รุ่นที่: 3.1

รหัสสารเดือนสิงหาคมเป็นอันตราย: 1

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

มาตรา 1 ระบุสาร / ผสมและของ บริษัท / กิจการ

ตัวบ่งชี้สินค้า

ชื่อสาร	HFC-236FA (FE36)
คำที่มีความหมายเดียวกัน	เอชเอฟซี-236เอฟเอ
ชื่อการจัดส่งที่เหมาะสม	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (มี เอชเอฟซี-236เอฟเอ)
สูตรเคมี	C3H2F6
วิธีการอื่นของประชาชน	ไม่มี
หมายเลข CAS	690-39-1

การใช้งานที่เกี่ยวข้องในการระบุของสารหรือของผสมและใช้ให้คำแนะนำกับ

การใช้งานที่เกี่ยวข้องระบุว่า	การใช้วัตถุในบริเวณที่ไม่มีอากาศถ่ายเทหรือบริเวณที่ปิดล้อมอาจทำให้เกิดการสัมผัสได้มากขึ้น และบรรยากาศล้อมรอบอาจทำให้รู้สึกระคายเคือง ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติควรพิจารณาการควบคุมการสัมผัสโดยใช้เครื่องถ่ายเทอากาศ
-------------------------------	--

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, 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
690-39-1	>98	<u>เอชเอฟพี-236เอฟไอ</u>

ผสม

ดูส่วนข้างต้นสำหรับองค์ประกอบของสาร

หมวดที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาล**คำอธิบายของมาตรการปฐมพยาบาล**

การสัมผัสกับดวงตา	ถ้าได้สัมผัสกับดวงตาควรนำผู้ช่วยออกจากจุดที่มีแก๊สหรือบริเวณที่มีสารเจือปน นำผู้ช่วยไปที่ที่ใช้ล้างดวงตา ฝักบัว หรือบริเวณที่มีน้ำสะอาดไหลที่ใกล้ที่สุด เปิดเปลือกตาให้กว้างเพื่อที่จะให้สารระเหยออก ล้างดวงตาเบาๆด้วยน้ำเย็นและสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ให้ผู้ช่วยนอนลงและจัดให้ศีรษะเอนไปข้างหลัง เปิดเปลือกตาเอาไว้และเทน้ำอย่างช้าๆลงบนดวงตาที่ส่วนขอบตาใน ปล่อยให้ น้ำไหลออกจากขอบตานอก ผู้ช่วยอาจรู้สึกเจ็บมากและอาจอยากจะทำตา สิ่งที่สำคัญมากคือต้องล้างสารออกจากดวงตาเพื่อที่จะไม่ให้เกิดความเสียหายต่อดวงตา ควรให้ผู้ช่วยมองขึ้นข้างบนและมองไปข้างซ้ายและข้างขวาระหว่างการล้างตาเพื่อที่จะล้างสารออกจากดวงตาได้หมด นำสู่โรงพยาบาลหรือแพทย์ ไม่ว่าจะไม่มีความรู้สึกเจ็บหรือยังเห็นภาพได้ชัดอยู่ควรให้แพทย์ตรวจดวงตาเพราะผลกระทบอาจเกิดขึ้นได้ในภายหลัง ถ้าผู้ช่วยทนต่อแสงไม่ได้ควรคลุมตาด้วยผ้าที่สะอาดอย่างหลวมๆ ควรพูดคุยและจับต้องผู้ช่วยอยู่ตลอดเวลา อย่าให้ผู้ช่วยสูดหรือขยี้ตา อย่าให้ผู้ช่วยปิดตาแน่น อย่าใส่สำมันหรือครีมต่างๆไปในดวงตาก่อนที่จะได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ 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 อวัยวะที่เย็บ เช่น ฟันปลอม ที่สามารถหลุดหลุดล้มได้ควรถอดออกถ้าเป็นไปได้ก่อนที่จะเริ่มการปฐมพยาบาล ถ้าผู้ช่วยหายใจเองไม่ได้ ให้ rescue breathing ถ้าผู้ช่วยไม่มีชีพจร ให้ CPR ถ้ามีออกซิเจนที่ใช้ทางการแพทย์และมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมอยู่ ให้ 100% ออกซิเจน เรียกรถพยาบาล ถ้าเรียกรถพยาบาลไม่ได้ควรติดต่อแพทย์ โรงพยาบาล หรือศูนย์การควบคุมสารพิษเพื่อที่จะขอคำแนะนำ ทำให้ผู้ช่วยรู้สึกอุ่น สบาย และอยู่ห่างๆระหว่างการรักษาทางแพทย์ ตรวจสอบการหายใจและชีพจรตลอดเวลา ให้ rescue breathing (ควรใช้ประเภทที่มี demand-valve resuscitator, bag-valve mask-device, หรือ pocket mask ถ้าได้รับการฝึกอบรมทางนี้) หรือ CPR ถ้าจำเป็น
การรับประทาน	ไม่ได้ถูกจัดว่าเป็นทางปกติที่สารจะเข้าไปได้ ถ้ามีการเป็นพิษเกิดขึ้นควรติดต่อแพทย์หรือศูนย์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสารพิษ (Poisons Information Centre). เลี่ยงการให้นมหรือน้ำมัน เลี่ยงการให้อาหารแข็ง

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 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 หลายครั้ง POISONING and DRUG OVERDOSE, Californian Poison Control System Ed. Kent R Olson; 3rd Edition

สำหรับการสัมผัสกับแก๊ส:

การรักษาประเภทพื้นฐาน

จัดทางเดินหายใจผู้ป่วยให้ดีโดยใช้เครื่องดูดเสมหะเมื่อจำเป็น คอยสังเกตอาการระบบหายใจชัดเจนและคอยแก้ไขเมื่อจำเป็น 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 รักษาอาการชักด้วย diazepam ล้างตาด้วย proparacaine hydrochloride BRONSTEIN, A.C. and CURRANCE, P.L. EMERGENCY CARE FOR HAZARDOUS MATERIALS EXPOSURE: 2nd Ed. 1994 สารเหลวที่ระเหยสามารถทำให้เย็นลงได้อย่างฉับพลันและการสัมผัสอาจทำให้มีผลใหม่ที่เกิดขึ้นจากความเย็น และ frostbite

มาตรา 5 มาตรการดับเพลิง

สิ่งที่ใช้ในการดับ

สำหรับเหตุไฟไหม้ขนาดเล็ก:

ใช้สารเคมีดับเพลิงที่เหมาะสมกับเพลิงที่กำลังไหม้อยู่ สำหรับเหตุไฟไหม้ขนาดใหญ่: ทำให้กระบอกเย็นลง ห้ามสูดน้ำไปบริเวณที่รั่วหรือมี venting safety devices เพราะอาจทำให้เกิดน้ำแข็งได้

อันตรายที่เกิดจากข้อพื้นผิวหรือผสม

ใช้ร่วมกับไฟไหม้ได้	· หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนกับตัวออกซิไดซ์ ได้แก่ ในเตาเผา ครอบออกซิไดซ์ สารฟอกขาวประเภทคลอรีน คลอรีน ประเภทที่ใช้กับสระว่ายน้ำ ฯลฯ เพราะอาจติดไฟได้
---------------------	--

คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง

การดับเพลิง	<p>สิ่งทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ แจ้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และแจ้งให้เขาทราบว่าเหตุเกิดขึ้นที่ไหนและเป็นอย่างไร ▶ ใส่เครื่องช่วยหายใจและถุงมือป้องกัน ▶ ดับเพลิงจากสถานที่ปลอดภัยและมีที่บ่งพอสสมควร ▶ สเปรย์น้ำเพื่อที่จะควบคุมไฟและทำให้บริเวณข้างเคียงเย็นลง ▶ ห้ามเข้าไปใกล้กระบอกที่ส่งเสียงวาร์วอน ▶ ทำให้กระบอกที่ติดสัมผัสกับไฟเย็นลงโดยสเปรย์น้ำจากบริเวณที่มีสิ่งป้องกัน ▶ ถ้าปลอดภัยแล้วนำกระบอกออกจากทางไฟ
	<p>สิ่งจำเป็นประเภทพิเศษ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ แรงกดดันอาจมีเพิ่มขึ้นในกระบอกที่ติดสัมผัสกับไฟ ซึ่งอาจทำให้ระเบิดได้ ▶ กระบอกที่มีอุปกรณ์ปล่อยความกดดันอาจปล่อยสิ่งที่อยู่ในกระบอกออกมาเมื่อมีเหตุไฟไหม้ ▶ แก๊สที่ถูกปล่อยออกมานั้นอาจเพิ่มอันตรายให้แก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงได้อีก ▶ กระบอกที่ไม่มี valve ปล่อยความกดดันไม่สามารถจะควบคุมการปล่อยได้ เพราะฉะนั้นอาจจะระเบิดได้เมื่อได้สัมผัสกับไฟ <p>สิ่งจำเป็นในการดับเพลิง</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ผู้เชี่ยวชาญทางการดับเพลิงควรตรวจดูว่าในเหตุไฟไหม้แต่ละเหตุต้องมี proximity, entry และ flash-over protection และชุดป้องกันอันตรายอย่างไบบ้าง
การเป็นอันตรายจากไฟ / ระเบิด	<p>เมื่อถูกความร้อนภาชนะจะระเบิดได้ - ส่วนของถังที่ระเบิดอาจจะพุ่งออกมา ภาชนะเมื่อถูกกับไฟอาจจะทำให้สารที่บรรจุอยู่ออกมาทางช่องปรับความดัน แก๊สที่มีความเข้มข้นมากจะทำให้เกิดการหายใจขัดโดยไม่มีอาการเตือน อาจจะมีการระเบิดจากการสลายตัวของสารเมื่อได้รับความร้อนหรือเมื่อถูกกับไฟ การสัมผัสกับแก๊สอาจทำให้เกิดอาการใหม่ severe injury หรือ frostbite การสลายตัวอาจทำให้เกิดควันพิษประเภท คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ผลิตภัณฑ์ที่เผาไหม้รวมถึง: ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ ผลิตภัณฑ์ไพโรไลซิสอื่น ๆ ตามแบบฉบับของการเผาไหม้สารอินทรีย์ บรรจุสารที่มีจุดเดือดต่ำ: การมีไฟไหม้ทำให้ความดันเพิ่มขึ้นในภาชนะที่ปิดอยู่ และทำให้ภาชนะแตกได้</p>

มาตรา 6 มาตรการลดอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคลอุปกรณ์ป้องกันและวิธีการในกรณีฉุกเฉิน

ดูมาตรา 8

ข้อควรระวังสิ่งแวดล้อม

คู่มือ 12

วิธีการและวัสดุสำหรับการบรรจุและการทำความสะอาดขึ้น

การหกของสารที่เป็นเหตุเล็กน้อย	เลี่ยงการสูดไอหรือการสัมผัสกับสารเหลวหรือแก๊ส ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันรวมทั้งเครื่องช่วยหายใจ ห้ามเข้าไปในที่แคบที่อาจมีการสะสมตัวของแก๊ส เพิ่มการถ่ายเทของอากาศ เคลื่อนย้ายเจ้าหน้าที่ออกไปจากบริเวณนั้นให้หมด หยุดสิ่งที่รั่วคิดว่าปลอดภัยดีแล้ว นำกระบอกที่รั่วไปในบริเวณที่ปลอดภัย ปล่อยความกดดันภายใต้สภาวะที่มีการควบคุมและปลอดภัยโดยเปิด valve รักษาบริเวณไม่ให้มีเจ้าหน้าที่เข้าไปจนกว่าแก๊สจะกระจายออกไปแล้ว
การหกของสารที่เป็นเหตุใหญ่โต	เคลื่อนย้ายเจ้าหน้าที่ออกไปจากบริเวณนั้นให้หมด และเคลื่อนตัวไปในทางที่ต่ำลง แจ้งศูนย์เหตุฉุกเฉิน และแจ้งให้เขาทราบว่าเหตุเกิดขึ้นที่ไหนและเป็นอย่างไรรวมทั้งชื่อของเครื่องช่วยหายใจและถุงมือป้องกัน ป้องกันไม่ให้สิ่งที่หกเข้าไปในท่อระบายน้ำและทางน้ำต่างๆ พิจารณาการโยกย้ายออก เพิ่มการถ่ายเทของอากาศ ห้ามสูบบุหรี่หรือใช้แสงโดยตรงในบริเวณนั้น หยุดสิ่งที่รั่วคิดว่าปลอดภัยดีแล้ว สเปรย์น้ำหรือหมอกเพื่อที่จะทำให้ไอกระจายตัวได้ ห้ามเข้าไปในที่แคบที่อาจมีการสะสมตัวของแก๊ส รักษาบริเวณไม่ให้มีเจ้าหน้าที่เข้าไปจนกว่าแก๊สจะกระจายออกไปแล้ว

แนะนำอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่มีอยู่ในมาตรา 8 ของ SDS

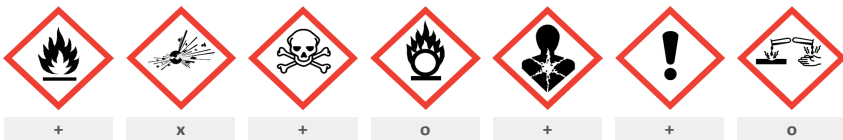
มาตรา 7 การจัดการและการจัดเก็บข้อมูล

ข้อควรระวังสำหรับการจัดการความปลอดภัย

การใช้โดยปลอดภัย	พิจารณาการใช้ระบบ closed pressurised ประเภทที่ประกอบไปด้วย valve อุณหภูมิ pressure และ safety relief ซึ่งมี vent สำหรับความปลอดภัย ตรวจสอบเป็นประจำว่ามีสิ่งสกปรกหรือการรั่วหรือไม่ ปิดลิ้นให้แน่นแต่อย่าบิด hand wheels หรือกฤษณะอกใหม่มากเกินไป ตรวจสอบว่ามีสิ่งสกปรกหรือไม่ โดยใช้แปรงและน้ำยาชำระล้าง - ห้ามใช้เปลวไฟโดยตรง Gland nuts ที่รั่วอาจทำให้แน่นได้ถ้าจำเป็น ถ้าลิ้นกระบอกไม่ปิดแน่น ควรนำกระบอกออกไปในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี (เช่น ข้างนอก) เมื่อไม่มีสิ่งอยู่ในกระบอกแล้วให้ติดป้ายว่า "บกพร่อง" แล้วส่งกลับคืนผู้จัดส่ง ต้องได้รับการอนุญาตให้ปฏิบัติงานใดก่อนที่จะซ่อมแซมสิ่งต่างๆได้ ห้ามพยายามซ่อม lines หรือภาชนะเมื่อถูกบังคับ ต้องตรวจสอบอากาศก่อนและต้องได้รับผลว่า โอ.เค. ก่อนที่จะกลับไปทำหน้าที่ตามปกติหลังจากได้มีสิ่งรั่ว
ข้อมูลอื่นๆ	กระบอกควรเก็บไว้ในสถานที่ที่สร้างมาโดยเฉพาะ ซึ่งมีอากาศถ่ายเทได้ดีหรืออยู่ในที่เปิดโล่ง สถานที่นี้ควรถูกสร้างตามกฎหมาย statutory ควรรักษาสถานที่เก็บวัตถุไวไฟและให้เจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตเข้าไปได้เท่านั้น ควรป้องกันกระบอกที่เก็บไว้ในที่เปิดโล่งไม่ให้เปื้อนสนิมและป้องกันจากสภาพบรรยากาศต่างๆ ควรเก็บกระบอกไว้อย่างปลอดภัยเพื่อไม่ให้ตกลงมาหรือกิ้งออกไป ควรปิด valve ของกระบอกเมื่อไม่ได้ใช้ ควรใส่ valve protection ให้แน่นหนาในกรณีที่มี valve protection ควรแยกกระบอกที่บรรจุแก๊สออกตามกฎหมายของ Dangerous Goods Act(s) ไม่ควรที่จะเก็บกระบอกเต็มและกระบอกว่างเปลารวมกัน ตรวจสอบที่เก็บว่ามีแก๊สในปริมาณที่เป็นอันตรายหรือไม่ก่อนที่จะเข้าไป กระบอกเต็มควรเก็บโดยให้กระบอกที่เก่าได้ถูกใช้ก่อน กระบอกที่ถูกเก็บอยู่ควรตรวจสอบเป็นประจำเพื่อที่ดูสภาพของกระบอกและดูว่ามีการรั่วหรือไม่ ป้องกันไม่ให้กระบอกถูกทำลาย เคลื่อนและเก็บกระบอกให้ถูกต้องตามวิธีที่บอกในคู่มือการใช้และรักษา หมายเหตุ: กระบอกขนาด "G" ส่วนมากจะหนักเกินที่จะให้เจ้าหน้าที่ที่ไม่มีประสบการณ์ยกขึ้นหรือยกลง

เงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลที่ปลอดภัยรวมทั้งกันไม่ได้ใด ๆ

ภาชนะที่เหมาะสม	ห้ามใช้ภาชนะที่เป็น aluminium หรือ galvanised กระบอก: ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่ใช้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ได้กับแรงกดดันของกระบอก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวัตถุที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นวัตถุที่ใช้ด้วยกันได้ ควรใส่ cap ป้องกัน valve จนกว่ากระบอกจะต่อได้ดีและอย่างปลอดภัย กระบอกจะต้องอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยไม่ว่ากำลังใช้งานอยู่หรือเก็บอยู่ ต้องปิด valve ของกระบอกทุกครั้งเมื่อไม่ได้ใช้หรือเมื่อไม่มีสารหรือวัตถุอยู่ข้างใน แยกกระบอกเต็มออกจากกระบอกเปล่า ระวัง: การดูดกลับเข้าไปในกระบอกอาจทำให้เกิดได้ ควรใช้เครื่องมือป้องกัน back-flow ในการ piping
การจัดเก็บที่ใช้ไม่ได้	Haloalkanes มีปฏิกิริยาได้สูง บางชนิดที่เป็น lightly substituted lower members จะติดไฟได้ง่าย ปฏิกิริยาที่มีกับ lighter divalent metals อาจทำให้เกิดสารประกอบที่มีปฏิกิริยามากกว่าซึ่งจะคล้ายกับ Grignard reagents การสัมผัสกับ metallic azides หรือ azides อื่นๆอาจทำให้เกิดการผลัดสารประกอบที่ระเบิดได้ BREITHERICK L.: Handbook of Reactive Chemical Hazards



X — ห้ามจัดเก็บไว้ด้วยกัน

O — อาจจะไม่เก็บด้วยกันได้เมื่อมีระบบป้องกันที่ดี

+ — อาจจะไม่จัดเก็บด้วยกันได้

หมายเหตุ: ขึ้นอยู่กับว่ามีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆด้วยหรือเปล่า การประเมินความเข้ากันได้โดยใช้ตารางข้างบนอาจจะไม่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์ในการจัดเก็บ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายวัตถุอันตรายเป็นจำนวนมาก ควรจะอ้างอิงข้อมูลจาก Safety Data Sheet สำหรับสารหรือวัตถุแต่ละชนิดและควรประเมินความเสี่ยงให้สอดคล้องกับข้อมูล

ตอนที่ 8 ได้รับสารควบคุม / ป้องกันส่วนบุคคล

พารามิเตอร์การควบคุม

ขีด จำกัด การระเบิดอาชีว (OEL)

ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบ


ไม่มี

ส่วนผสม	เดิม IDLH	IDLH ปรับปรุง
เอชเอฟซี-236เอฟเอ	ไม่มี	ไม่มี

ข้อมูลล่าสุด

สารที่ทำให้ระคายเคืองต่อความรู้สึกเป็น chemicals ที่ทำให้เกิดผลข้างเคียงแก่ตา จมูก หรือ ล่าคอเป็นการชั่วคราว Occupational exposure standards สำหรับสารทำให้ระคายเคืองเหล่านี้ ถูกร่างการสังเกตการณ์จากผลกระทบที่มีต่อเจ้าหน้าที่ที่ได้รับสารในหลายระดับที่มีอยู่ในอากาศ 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) ได้สรุปว่าการสัมผัสสารทำให้มีความระคายเคืองต่อความรู้สึกสามารถทำได้: มีการอักเสบ สามารถมีผลกระทบจากสารระคายเคือง หรือสารที่ทำให้ติดเชื้ออื่นๆได้ง่าย ทำให้เป็นพิษหรือมีการบาดเจ็บถาวร ทำให้มีการดูดซึมสารที่เป็นอันตรายมากขึ้น ทำให้เจ้าหน้าที่ขึ้นต่อสารนี้ ซึ่งจะทำให้เสี่ยงในการได้รับสารมากขึ้นขนาด

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 และกฎหมายบางประเภทอาจบ่งชี้ไว้ว่าจำเป็นต้องมี ต้องป้องกันการหายใจโดยใช้เครื่องมือที่ให้อากาศหรือเครื่องมือช่วยหายใจในกรณีที่มีความเข้มข้นของออกซิเจนในสถานที่ประกอบอาชีพต่ำกว่า 19 % Cartridge respirators ไม่ป้องกันอันตรายใดๆ และอาจทำให้หายใจไม่ออกอย่างรวดเร็ว สิ่งเจือปนในอากาศที่ผลิตในสถานที่ประกอบอาชีพมีความเร็วประเภท "escape" ที่แตกต่างกันไป ความเร็วนี้จะเป็นตัวกำหนดความเร็วประเภท "capture" ของอากาศบริสุทธิ์ที่จำเป็นต่อการกำจัดสิ่งเจือปน</p> <table border="1" data-bbox="383 728 1324 1019"> <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> <tr> <td colspan="2">ในแต่ละ range อัตราที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับ:</td> </tr> <tr> <td>ส่วนล่างของ range</td> <td>ส่วนบนของ range</td> </tr> <tr> <td>1: กระแสลมในห้องมีอยู่ในขนาดต่ำ หรือถูกจับได้ง่าย</td> <td>1: กระแสลมในห้องมีอยู่ในขนาดที่ไม่ดี</td> </tr> <tr> <td>2: สิ่งเจือปนมีความเป็นพิษต่ำ หรือมีมูลค่า nuisance เท่านั้น</td> <td>2: สิ่งเจือปนมีความเป็นพิษสูง</td> </tr> <tr> <td>3: มีการผลิตอย่างไม่ต่อเนื่องและมีการผลิตต่ำ</td> <td>3: มีการผลิตสูง มีการใช้หนัก</td> </tr> <tr> <td>4: hood ขนาดใหญ่ หรือ air mass ขนาดใหญ่กำลังเคลื่อนไ้ว</td> <td>4: Small hood-local control เท่านั้น</td> </tr> </table> <p>ทฤษฎีง่าย ๆ ได้แสดงให้เห็นว่าความเร็วของอากาศจะลดลงอย่างฉับพลันเมื่อไม่ได้อยู่ใกล้ทางเปิดของท่อสกัดชนิดธรรมดา ความเร็วส่วนมากจะลดลงตามจำนวนระยะทางจากจุดสกัด ยกกำลังสอง (ในกรณีง่ายๆ) เพราะฉะนั้นความเร็วของอากาศที่จุดสกัดควรถูกเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมโดยใช้ระยะทางจากสิ่งเจือปนในการคำนวณ ความเร็วของอากาศที่ใบพัดเครื่องสกัดควรมีอัตราอย่างต่ำ 1-2.5 ม. / วินาที (200-500 ฟุต / นาที) สำหรับการสกัดแก๊สที่ถูกปล่อยออกมาจากบริเวณที่อยู่ห่างจากจุดสกัด 2 เมตร สิ่งอื่นๆเกี่ยวกับเครื่องกลที่สามารถทำให้อุปกรณ์การสกัดทำงานได้ไม่เต็มที่ ทำให้ต้องลดอัตราความเร็วของอากาศที่ได้จากทฤษฎีด้วย factors of 10 หรือมากกว่านี้เมื่อติดตั้งระบบสกัดสารหรือเมื่อจะใช้ระบบนี้</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
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>การป้องกันร่างกายเฉพาะตัว</p>																	
<p>ตาและการป้องกันในหน้า</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ แว่นตานิรภัยพร้อมกระบังข้าง ▶ แว่นตากันสารเคมี. [AS/NZS 1337.1, EN166 หรือเทียบเท่าในประเทศ] ▶ คอนแทคเลนส์อาจก่อให้เกิดอันตรายเป็นพิเศษ คอนแทคเลนส์ชนิดอ่อนอาจดูดซับและทำให้สารระคายเคืองเข้มข้น ควรมีการจัดทำเอกสารนโยบายที่เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งอธิบายถึงการสวมใส่เลนส์หรือข้อจำกัดในการทำงานสำหรับสถานที่ทำงานหรืองานแต่ละแห่ง ซึ่งควรรวมถึงการทบทวนการดูดซับและการดูดซับของเลนส์สำหรับประเภทของสารเคมีที่ใช้งานและบัญชีประสบการณ์การบาดเจ็บ บุคลากรทางการแพทย์และปฐมพยาบาลควรได้รับการฝึกอบรมในการเคลื่อนย้าย และควรมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมพร้อม ในกรณีที่ได้รับการบาดเจ็บ ให้เริ่มการล้างตาทันทีและถอดคอนแทคเลนส์ออกโดยเร็วที่สุด ควรถอดเลนส์เมื่อมีอาการตาแดงหรือระคายเคือง - ควรถอดเลนส์ในสภาพแวดล้อมที่สะอาดหลังจากที่คางงานล้างมือให้สะอาดแล้วเท่านั้น [แถลงการณ์ข่าวกรองปัจจุบันของ CDC NIOSH 59] 																
<p>ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง</p>	<p>ดูการป้องกันมือด้านล่าง</p>																
<p>ป้องกันมือ / เท้า</p>	<p>เมื่อกำลังและต้องกระบอกที่ปิดผนึกอยู่ควรใส่ถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง</p>																
<p>การป้องกันตัว</p>	<p>ดูการป้องกันอื่น ๆ ด้านล่าง</p>																
<p>การป้องกันอื่น ๆ</p>	<p>ชุดเอี๊ยมป้องกันอันตรายที่กระชับแน่นที่คอและข้อมือ เครื่องมือล้างดวงตา ควรมี lifeline พร้อมในสถานที่ปิดล้อม เจ้าหน้าที่ควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการช่วยชีวิตในทุกหนทาง</p>																

การป้องกันระบบหายใจ

หน้ากากช่วยหายใจแบบเต็มหน้าพร้อมระบบสำรองอากาศในตัว

หน้ากากกรองก๊าซและไอระเหย ชนิดดัดลบกรองสารเคมี (Cartridge Respirator) ไม่ควรนำมาใช้ในการเข้าแบบฉุกเฉิน หรือ ในพื้นที่ที่ไม่ทราบความเข้มข้นของไอหรือปริมาณออกซิเจน ผู้สวมใส่หน้ากากจะเตือนให้ออกจากพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนอย่างทันทีเมื่อมีการตรวจพบกลิ่นใดๆ ผ่านเครื่องช่วยหายใจ การได้รับกลิ่นนั้นอาจจะบ่งบอกได้ว่าหน้ากากไม่ได้ทำงานอย่างเหมาะสม หรือปริมาณความเข้มข้นของไอมีมากเกินไป หรือไม่ได้มีการติดตั้งหน้ากากอย่างถูกต้อง (ไม่พอดีกับผู้ใช้) เนื่องจากข้อจำกัดเหล่านี้ ทำให้การใช้งานเฉพาะหน้ากากกรองก๊าซและไอระเหย ชนิดดัดลบกรองสารเคมี (Cartridge Respirator) เพียงอย่างเดียวจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสม ควรใช้เครื่องช่วยหายใจประเภท positive pressure, full face, air-supplied breathing apparatus เมื่อทำงานในสถานที่ปิดล้อมถ้าสงสัยว่ามีสิ่งรั่วหรือต้องเปิด primary containment (เช่น เมื่อต้องเปลี่ยนกระบอก) จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจให้อากาศเมื่อสงสัยหรือเห็นว่ามีมลพิษแก๊สจาก primary containment

มาตรา 9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีพื้นฐาน

ลักษณะ	ไม่มี		
รูปร่าง	ก๊าซธรรมชาติอัด	ความหนาแน่นของไอระเหย (น้ำ = 1)	1.37
กลิ่น	ไม่มี	ค่าสัมประสิทธิ์ Partition n-octanol / น้ำ	ไม่มี
เกอเจท์กลิ่น	ไม่มี	อุณหภูมิที่ทำให้มีการจุดไฟอย่างชัดเจนในมิต (°C)	ไม่มี
pH (ตามที่ได้จัดมา)	ใช้ไม่ได้	อุณหภูมิละลายตัว	ไม่มี
จุดจุดหลอมเหลว / แข็งแข็ง (°C)	-98; -103 (freezing)	ความเหนียว	ไม่มี
จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของจุดเดือด (°C)	-1.4	น้ำหนักโมเลกุล (g/mol)	152.04
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)	272.4 (25 C)	กลุ่มก๊าซ	ไม่มี
การละลายในน้ำ	ผสมกัน	ค่าความเป็นกรดเป็นวิธีแก้ปัญห (1%)	ใช้ไม่ได้
ไอความหนาแน่น (อากาศ = 1)	>1	VOC กรัม/ลิตร	ไม่มี
ความร้อนของการเผาไหม้ (kJ/g)	ไม่มี	ระยะห่างของการจุดระเบิด (cm)	ไม่มี
ความสูงของเปลวไฟ (cm)	ไม่มี	ระยะเวลาของเปลวไฟ (s)	ไม่มี
เวลาจุดระเบิดในพื้นที่ปิด (s/m ³)	ไม่มี	ความหนาแน่นของการจุดระเบิดในพื้นที่ปิด (g/m ³)	ไม่มี

มาตรา 10 ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

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

มาตรา 11 ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

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

j) อันตรายสำคัญ	อ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่ เกณฑ์การจำแนกไม่ได้ถูกตอบสนอง.				
ได้สุดเข้าไป	<p>การสูดดมไอระเหยอาจทำให้เกิดอาการมึนงงและเวียนศีรษะ ซึ่งอาจจะมีอาการง่วงซึม ความดันตัวลดลง สูญเสียการตอบสนอง ไม่ให้ความร่วมมือ และอาการเวียนศีรษะร่วมด้วย</p> <p>การสูดดมไอระเหยหรือละออง (หมอกหรือควัน) ที่เกิดจากวัตถุในระหว่างการจัดการปกติ อาจจะทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพเฉพาะบุคคล จากหลักฐานที่จำกัดและประสบการณ์ในการทดลองทำให้เสนอแนะได้ว่าวัตถุนี้อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจในผู้คนจำนวนมากที่สุดดมเข้าไป ในทางตรงกันข้ามกับอวัยวะส่วนใหญ่ ปอดสามารถตอบสนองต่อบาดแผลที่เกิดจากเคมีได้โดยการกำจัดหรือถอนพิษ สารระคายเคืองออกไปในตอนแรกและหลังจากนั้นจะทำการซ่อมแซมความเสียหายที่เกิดขึ้น กระบวนการซ่อมแซมนี้เป็นวิวัฒนาการเริ่มแรกในการปกป้องปอดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจากวัตถุแปลกปลอมและแอนติเจน แต่อย่างไรก็ตามก็อาจเกิดความเสียหายต่อปอดยิ่งขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถในการแลกเปลี่ยนแก๊สที่ไยลง ซึ่งเป็นหน้าที่หลักของปอด การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจมักจะทำให้เกิดการอักเสบ ซึ่งส่งผลให้เกิดการกระตุ้นและมีการนำเข้าสู่ชนิดของเซลล์จำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่มาจากระบบหลอดเลือด</p> <p>สารระเหยได้เร็วมากและอาจกลายเป็นอากาศที่มีความเข้มข้นมากในบริเวณที่เก็บกักหรือมีอากาศถ่ายเทไม่ได้ ใอมีความหนักมากกว่าอากาศ 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 ซึ่พจจะเด่นเร็วขึ้น และความเร็วของการหายใจและปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้าไปจะเพิ่มขึ้น ความสามารถในการมีสมาธิและการคิดจะหายไป และมีการเปลี่ยนแปลงทางการประสานของกล้ามเนื้อ เมื่อออกซิเจนลดลงจาก 14-10% การตัดสินใจจะเชื่อถือไม่ได้ อาจไม่รู้สึกเจ็บเมื่อมีอุบัติเหตุร้ายแรง และการทำงานของกล้ามเนื้ออย่างหนึ่งจะทำให้รู้สึกอ่อนเพลียได้เร็ว การลดลงถึง 6% อาจทำให้คลื่นไส้ อาเจียน และไม่อาจสามารถเคลื่อนไหวได้ สมองอาจเสียชีวิตถ้าไม่ระวังจะถูกช่วยชีวิตกลับมาได้ ปริมาณต่ำกว่า 6% ทำให้ต้องหายใจเป็นทีๆ และอาจทำให้ชักได้ การสูดส่วนผสมที่ไม่มีออกซิเจนเข้าไปอาจทำให้สลบหลังจากการหายใจครั้งแรก และเสียชีวิตได้หลังจากไม่กี่นาที</p> <p>การสัมผัสกับ fluorocarbons สามารถที่จะทำให้มีอาการเหมือนเป็น 'ไข้หวัดหัว' ไป เช่น หนาวสั่น มีไข้ อ่อนเพลีย ปวดกล้ามเนื้อ ปวดหัว รู้สึกไม่สบายที่ทรงอก เจ็บคอ และไอแห้งๆ อาการที่ว่านี้จะหายเร็ว สารชนิดที่มีความเข้มข้นสูงอาจจะทำให้หัวใจเต้นไม่เป็นปกติ และทำให้ปริมาณของปอดลดลงที่ละขึ้นๆ การเต้นของหัวใจอาจจะช้าลง</p>				
การรับประทาน	ปกติจะไม่เป็นอันตรายเนื่องจากส่วนประกอบรูปร่างของวัตถุ ได้ถูกจัดว่าไม่น่าจะเป็นทางที่สารเข้าไปได้ในสถานที่เกี่ยวกับ การค้า / อุตสาหกรรม				
การสัมผัสกับผิวหนัง	การสัมผัสสารที่ผิวหนังไม่คิดว่าทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (จากระบบของ EC Directives) ; สารอาจทำให้เป็นอันตรายถ้าเข้าไปทางแผลต่างๆ Fluocarbons ชนิดน้ำมันธรรมชาติออกจากผิวหนัง ซึ่งทำให้ระคายเคือง ผิวแห้ง และแพ้ได้ง่าย แผลเปิด ผิวที่ถูกขีดข่วน หรือผิวหนังที่ระคายเคืองไม่ควรสัมผัสกับสารชนิดนี้ สารที่เข้าไปในกระแสเลือดผ่านทางแผลเปิดหรือแผลลอกอาจเป็นอันตรายต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ให้ตรวจดูผิวหนังก่อนใช้สารชนิดดังกล่าว หากมีบาดแผลบนผิวหนังควรปิดแผลให้เรียบร้อยก่อน สารที่อยู่บนผิวหนังจะระเหยได้อย่างรวดเร็ว และอาจทำให้รู้สึกชา เย็น และขาได้ชั่วคราว				
ดวงตา	ไม่ว่าสารตัวนี้จะไม่ได้อยู่ในประเภทที่ทำให้ระคายเคือง (จากระบบของ EC Directive) ก็ตาม แต่การที่ได้สัมผัสสารตัวนี้ที่ดวงตาโดยตรงอาจจะทำให้มีความระคายเคือง เช่น มีน้ำตา หรือมีอาการแดงที่เยื่อตาขาว (คล้ายกับถูกดกกลม) ไม่ถูกจัดว่ามีความเสี่ยงอันตรายเพราะแก๊สระเหยได้อย่างรวดเร็ว				
เรื่องร้อง	จากหลักฐานที่จำกัดทำให้บอกได้ว่าสารสัมผัสสารเป็นเวลานานและหลายๆ ครั้งจากการทำงานอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่สะสมขึ้นเกี่ยวกับระบบอวัยวะและชีวเคมี การได้สัมผัสกับแก๊สในการประกอบอาชีพส่วนมากจะมาจากสูดดม Fluorocarbons อาจทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง แห่งอย่างจับพั่น และเด็กเกิดมามีสุขภาพร่างกายผิดปกติ				
HFC-236FA (FE36)	<table border="1" data-bbox="368 1294 1509 1395"> <tr> <td data-bbox="368 1294 943 1350">การเป็นพิษ</td> <td data-bbox="943 1294 1509 1350">การระคายเคือง</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1350 943 1395">การสูดดม(Rat) LC50; >457000 ppm4h^[2]</td> <td data-bbox="943 1350 1509 1395">ไม่มี</td> </tr> </table>	การเป็นพิษ	การระคายเคือง	การสูดดม(Rat) LC50; >457000 ppm4h ^[2]	ไม่มี
การเป็นพิษ	การระคายเคือง				
การสูดดม(Rat) LC50; >457000 ppm4h ^[2]	ไม่มี				
1 คำอธิบาย:	1 มูลค่าที่ได้รับจากสารยุโรป ECHA ลงทะเบียน - พิษเฉียบพลัน 2 มูลค่าที่ได้รับจากผู้ผลิต SDS เว้นแต่ข้อมูลที่ระบุเป็นอย่างอื่นที่สกัดจากข้อกำหนด - สมัครสมาชิกของผลกระทบที่เป็นพิษของสารเคมี				

เลขเอฟซี-236เอฟเอ	ไม่มีเฉียบพลันที่สำคัญข้อมูลทางพิษวิทยาใช้ในการค้นหารวณกรรม		
ความเป็นพิษเฉียบพลัน	✓	การก่อมะเร็ง	✗
ระคายเคืองต่อผิว / กัดกร่อน	✓	เจริญพันธุ์	✗
ความเสียหายตาจริงจัง / ระคายเคือง	✗	STOT - สัมผัสเพียงครั้งเดียว	✗
ระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	✗	STOT - การสัมผัสซ้ำ	✗
Mutagenicity	✗	อันตรายสำคัญ	✗

1 คำอธิบาย: ✗ - ข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่ง ไม่สามารถใช่ได้หรือไม่เต็มเกณฑ์สำหรับการจัดหมวดหมู่
 ✓ - ข้อมูลที่จำเป็นที่จะทำให้การจัดหมวดหมู่ที่มีอยู่

มาตรา 12 ข้อมูลเชิงนิเวศน์

การเป็นพิษ

HFC-236FA (FE36)	จุดจบ	ระยะเวลาการทดสอบ (ชั่วโมง)	สายพันธุ์	มูลค่า	แหล่ง
	EC50	72h	สาหร่ายหรือพืชน้ำอื่น ๆ	>186mg/l	2
	NOEC(ECx)	72h	สาหร่ายหรือพืชน้ำอื่น ๆ	>=186mg/l	2
	LC50	96h	ปลา	292mg/l	2

	EC50	48h	สัตว์น้ำที่มีเปลือกแข็ง	299mg/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
เอชเอฟซี-236เอฟเอ	สูง	สูง

ที่มีศักยภาพ Bioaccumulative

ส่วนผสม	การสะสมในสิ่งมีชีวิต
เอชเอฟซี-236เอฟเอ	ต่ำ (LogKOW = 2.65)

เคลื่อนที่ในดิน

ส่วนผสม	Mobility
เอชเอฟซี-236เอฟเอ	ต่ำ (Log KOC = 393.3)


มาตรา 13 การพิจารณาการกำจัด

วิธีการรักษาเสีย

การกำจัดสินค้า / การบรรจุหีบห่อ	ทำให้สิ่งที่เหลือระเหยออกไปในสถานที่ที่ได้รับอนุญาต ส่งภาชนะเปล่ากลับไปที่ผู้จัดส่ง ตรวจสอบว่าระบอบที่เสียหายหรือส่งกลับคืนไม่ได้ไม่มีแก๊สอยู่ข้างในก่อนที่จะกำจัดทิ้ง
---------------------------------	--

ส่วนข้อมูลการขนส่ง 14

ต้องการฉลาก

	
มลภาวะต่อทะเล	ไม่

การขนส่งทางบก (ADR)

14.1. หมายเลข UN	3163	
14.2. ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (มี เอชเอฟซี-236เอฟเอ)	
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
	ชื่อกำหนดพิเศษ	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 เอชเอฟซี-236เอฟเอ)	

14.3. การขนส่งระดับอันตราย (es)	ICAO / IATA ระดับ	2.2
	ICAO / IATA ความเสี่ยงย่อย	ใช้ไม่ได้
	รหัส ERG	2L
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	3163	
14.2. ชื่อการจัดส่งของสหประชาชาติที่เหมาะสม	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (มี เอชเอฟซี-236เอฟเอ)	
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
เอชเอฟซี-236เอฟเอ	ไม่มี

14.7.3. การขนส่งในปริมาณมากในการตามประมวลกฎหมาย IGC

ชื่อสาร	ประเภทเรือ
เอชเอฟซี-236เอฟเอ	ไม่มี

มาตรา 15 ระเบียบ

กฎระเบียบด้านความปลอดภัยสุขภาพและสิ่งแวดล้อม / กฎหมายที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารหรือส่วนผสม

เอชเอฟซี-236เอฟเอ พบในรายการกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ประเทศไทย - บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2565

ข้อมูลกฎหมายเพิ่มเติม

ไม่สามารถปรับใช้

สถานะสินค้าคงคลังแห่งชาติ

สถานะทั่วไป	สถานะ
ออสเตรเลีย - AHC / ออสเตรเลีย ไม่ใช่ในอุตสาหกรรม	ใช่
แคนาดา - DSL	ใช่

ภาษาทั่วไป	สถานะ
แคนาดา - NDSL	ไม่ (เลขเอฟซี-236เอฟเอ)
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	ไม่ (เลขเอฟซี-236เอฟเอ)
รัสเซีย - FBEPH	ไม่ (เลขเอฟซี-236เอฟเอ)
1 คำอธิบาย:	ใช่ = ส่วนผสมทั้งหมดอยู่ในสินค้าคงคลัง ไม่ = ส่วนผสมที่ระบุไว้ใน CAS อย่างน้อยหนึ่งรายการไม่มีอยู่ในสินค้าคงคลัง ส่วนผสมเหล่านี้อาจได้รับการยกเว้นหรือจะต้องลงทะเบียน

มาตรา 16 ข้อมูลอื่น ๆ

วันที่ Revision	20/06/2022
วันที่เริ่มต้น	15/04/2009

สรุป SDS เวอร์ชัน

เวอร์ชัน	วันที่ปรับปรุง	อัปเดตส่วนแล้ว
3.1	20/06/2022	การหมดอายุ ทบทวนและปรับปรุง

ข้อมูลอื่น ๆ

การจัดหมวดหมู่ของการเตรียมและส่วนประกอบแต่ละส่วนของมัน มีขึ้นอยู่กับแหล่งข้อมูลอย่างเป็นทางการและเชื่อถือได้รวมถึงการทบทวนอย่างเป็นทางการเป็นอิสระโดยคณะกรรมการประเมิน Chemwatch โดยใช้การอ้างอิงสารสำหรับที่มีอยู่
แผ่นข้อมูลความปลอดภัย (SDS) เป็นเครื่องมือสื่อสารเกี่ยวกับความเสี่ยงและควรนำมาใช้เพื่อช่วยในการประเมินความเสี่ยง หลายปัจจัยกำหนดว่าความเสี่ยงที่รายงานเป็นความเสี่ยงในสถานที่ทำงานหรือสถานที่อื่น ๆ ความเสี่ยงอาจถูกกำหนดโดยอ้างอิงถึงสถานการณ์การเปิดเผย ควรพิจารณาถึงขอบเขตการใช้งาน ความถี่ในการใช้งานและการควบคุมเทคนิคที่มีอยู่หรือสามารถใช้ได้

ความหมายและตัวย่อ

- ▶ PC - TWA: ความเข้มข้น - ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักเวลาที่อนุญาต
- ▶ PC - STEL: ความเข้มข้น - ชีตจำกัดการเปิดรับในระยะสั้นที่อนุญาต
- ▶ IARC: หน่วยงานระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง
- ▶ ACGIH: การประชุมนักสุขศาสตร์ของรัฐบาลอเมริกา
- ▶ 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: สินค้าคงคลังสารเคมีอุตสาหกรรมออสเตรีย
- ▶ DSL: รายการสารในประเทศ
- ▶ NDSL: รายการสารที่ไม่ใช่ในประเทศ
- ▶ IECSC: สินค้าคงคลังของสารเคมีที่มีอยู่ในประเทศจีน
- ▶ EINECS: สินค้าคงคลังสารเคมีเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่ของยุโรป E
- ▶ LINCS: รายชื่อสารเคมีที่แจ้งเดือนของยุโรป
- ▶ NLP: ไม่มีโพลิเมอร์อีกต่อไป
- ▶ ENCS: สินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่และสินค้าคงคลังสารเคมีใหม่
- ▶ KECI: สินค้าคงคลังสารเคมีที่มีอยู่ของเกาหลี

- ▶ NZIoC: สิ้นค้าคงคลังเคมีภัณฑ์ของนิวซีแลนด์
- ▶ PICCS: สิ้นค้าคงคลังเคมีภัณฑ์และสารเคมีของฟิลิปปินส์
- ▶ TSCA: พระราชบัญญัติควบคุมสารพิษ
- ▶ TCSI: สิ้นค้าคงคลังสารเคมีของไต้หวัน
- ▶ INSQ: สิ้นค้าคงคลังสารเคมีแห่งชาติ
- ▶ NCI: สิ้นค้าคงคลังเคมีแห่งชาติ
- ▶ FBEPH: สารเคมีและสารชีวภาพที่อาจเป็นอันตรายที่ลงทะเบียนของรัสเซีย

เอกสารนี้สงวนลิขสิทธิ์ นอกเหนือจากการใช้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนส่วนตัว, การวิจัย, การตรวจหรือการวิจารณ์, ตามการได้รับอนุญาตภายใต้กฎหมายของการสงวนลิขสิทธิ์แล้ว ไม่อนุญาตให้ผลิตส่วนใดๆขึ้นมาอีกไม่ว่าจะผลิตโดยวิธีใดก็ตามถ้าไม่ได้รับอนุญาตที่เป็นลายลักษณ์อักษรจาก CHEMWATCH โทร (+61 3 9572 4700)