



บริษัท เคมีเวิร์ค จำกัด

CHEMWORK CO.,LTD.

638 ซอยสวนพลู 7 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

638 SOI SUANPLU 7 SOUTH SATHORN RD., TUNGMAHAMEK, SATHORN, BANGKOK

TEL: 0-2679-3915, 0-2679-3916 FAX: 0-2679-3917

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์: HYDROFLUORIC ACID

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต/ผู้ส่ง

บริษัท : บริษัท เคมีเวิร์ค จำกัด

638 ซอยสวนพลู 7 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ : (02)679-3915-6

หมวดที่ 2 - องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อสาร	CAS #	SARA 313
HYDROFLUORIC ACID	7664-39-3	ใช่
สูตร	HF	
ชื่อพ้อง	Acide fluorhydrique (French) * Acido fluoridrico (Italian) * Fluorowodor (Polish) * Fluorwasserstoff (German) * Fluorwaterstof (Dutch) * Hydrofluoride * Hydrogen fluoride (ACGIH:OSHA) * RCRA waste number U134 * Rubigine	

หมายเลข RTECS: MW7875000

หมวดที่ 3 - ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ข้อมูลสำหรับสถานะฉุกเฉิน

เป็นพิษสูง (สหรัฐอเมริกา) เป็นพิษสูง (สหภาพยุโรป). เป็นพิษมากเมื่อสูดดม, ถูกผิวหนังและเมื่อกลืนกิน. ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง.

อวัยวะเป้าหมาย: ตับ, ไต.

ระดับอันตรายของ HMIS

สุขภาพ: 4

ความไวไฟ: 0

ความไวต่อปฏิกิริยา: 1

ระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ: 4

ความไวไฟ: 0

ความไวต่อปฏิกิริยา: 1

*มีความเป็นอันตรายร้ายแรงเพิ่มเติม.

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเป็นพิษ, ดูหัวข้อ 11.

หมวดที่ 4 - มาตรการปฐมพยาบาล

กรณีที่ได้รับสารทางปาก

เมื่อกิน, ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่. ไปพบแพทย์ทันที. ห้ามทำให้อาเจียน.

กรณีที่ได้รับสารโดยทางสูดดม

ถ้าสูดดมเข้าไป, ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์. ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ. ถ้าหายใจลำบาก, ให้ออกซิเจน.

กรณีที่ได้รับสารทางผิวหนัง

ในกรณีที่ถูกผิวหนัง, ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสาร. ไปพบแพทย์.

กรณีที่ได้รับสารทางตา

ในกรณีที่เข้าตา, ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง. ไปพบแพทย์.

ข้อมูลสำหรับแพทย์

แผลไหม้จากกรดไฮโดรฟลูออริก (HF) จำเป็นต้องได้รับการปฐมพยาบาลและการรักษาแบบเฉพาะทางในทันที. อาจเกิดอาการได้ภายใน 24 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของไฮโดรเจนฟลูออไรด์. อาจเกิดความเสียหายต่างๆเพิ่มขึ้นจากการซึมผ่าน/การดูดซึมของฟลูออไรด์ ไอออนแม้หลังการทำความสะอาดด้วยน้ำ. รักษาตามอาการ โดยคำนึงถึงอิทธิพลของฟลูออไรด์ไอออนด้วย. หากได้รับสารทางผิวหนัง ใช้วิธีทาเจลแคลเซียมกลูโคเนต 2.5% ซ้ำหลายๆครั้งจนกว่าแผลไหม้จะหาย. หากได้รับสารทางผิวหนังอย่างรุนแรง อาจต้องฉีดแคลเซียมกลูโคเนตเข้าใต้ผิวหนัง ยกเว้นบริเวณนิ้วมือหรือนิ้วเท้า นอกเสียจากว่าแพทย์จะมีประสบการณ์การใช้เทคนิคนี้, เนื่องจากอาจเกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากความดันที่เพิ่มขึ้น. เมื่อทำความสะอาดควรคำนึงว่าสารถูกดูดซึมได้ทันทีผ่านบริเวณใต้เล็บ. ในกรณีที่กลืนกินเข้าไปสามารถป้องกันไม่ให้เกิดการดูดซึมของฟลูออไรด์ไอออนโดยการให้ผู้ป่วยดื่มนม, ให้กล้วยาเม็ดแคลเซียมคาร์บอเนต หรือให้นมแมงกนีเซียม. ควรจะมีการติดตามดูสถานะเช่น ภาวะแคลเซียมต่ำในเลือด, ภาวะแมงกนีเซียมต่ำในเลือดและภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ, เพราะอาจเกิดอาการเหล่านี้ได้หลังจากการได้รับสาร.

หมวดที่ 5 - มาตรการการผจญเพลิง

อันตรายจากการระเบิด

ภาชนะอาจระเบิดเมื่อโดนไฟ.

จุดวาบไฟ

ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง

ไม่มีข้อมูล

ความไวไฟ

ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ผจญเพลิง

เหมาะสม: ผงเคมีแห้ง.

การผจญเพลิง

อุปกรณ์ป้องกัน: สวมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา.

อันตรายเฉพาะเรื่อง: ปล่องควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ.

หมวดที่ 6 - มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารหกรั่วไหล

ข้อปฏิบัติกรณีที่หก หรือรั่วไหล

อพยพคนออกจากบริเวณ.

วิธีป้องกันภัยของบุคคล

สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด, รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา.

วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล

กลบด้วยปูนขาวแห้งหรือโซดาแอช, เก็บกวาด, เก็บในภาชนะปิด และรอการกำจัด. ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว.

หมวดที่ 7 - ข้อปฏิบัติการใช้สารและการเก็บรักษา

ข้อปฏิบัติการใช้สาร

ข้อปฏิบัติขณะใช้สาร: อย่าหายใจเอาไอระเหยเข้าไป. ระมัดระวังอย่าให้เข้าตา, โคนผิวหนัง, หรือเสื้อผ้า. หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง.

การเก็บรักษา

เหมาะสม: ปิดให้สนิท. เก็บให้ห่างจากความร้อน. เก็บในที่แห้งและเย็น.

ไม่เหมาะสม: อย่าเก็บในภาชนะแก้ว สารที่เข้ากันไม่ได้: แก้ว

หมวดที่ 8 - การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมเชิงวิศวกรรม

ใช้ในตัวดูดควันสารเคมีเท่านั้น. ฝักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา.

เครื่องป้องกันส่วนบุคคล

ทางการหายใจ: เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐ

มือ: ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี.

ตา: แว่นตาแบบก๊อกลีตส์ที่ป้องกันสารเคมี.

อื่นๆ: เครื่องป้องกันหน้า (8 นิ้ว เป็นอย่างน้อย).

สุขลักษณะทั่วไป

ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำมาใช้ใหม่. ทิ้งรองเท้าที่เปื้อน. ล้างให้สะอาดหลังการสัมผัส.

ขีดจำกัดการระเบิด - RTECS

<u>ประเทศ</u>	<u>แหล่งที่มา</u>	<u>ประเภท</u>	<u>ค่า</u>
สหรัฐอเมริกา	ACGIH	ความเข้มข้นสูงสุด	3 ppm
สหรัฐอเมริกา	มาตรฐาน MSHA ด้านอากาศ	TWA	3 PPM (2 MG/M3)
สหรัฐอเมริกา	OSHA.	PEL	8H TWA 3 PPM
นิวซีแลนด์	OE		

ข้อสังเกต: ตรวจสอบ ACGIH TLV

สหรัฐอเมริกา	NIOSH	TWA	3 ppm
		STEL	6 ppm

ขีดจำกัดการระเบิด

<u>ประเทศ</u>	<u>แหล่งที่มา</u>	<u>ประเภท</u>	<u>ค่า</u>
โปแลนด์		NDS	0.5 mg/m3
โปแลนด์		NDSCh	2 mg/m3
โปแลนด์		NDSP	-

หมวดที่ 9 - สมบัติทางเคมีและกายภาพ

ลักษณะภายนอก

สถานะทางกายภาพ: ของเหลวใส สี: ไม่มีสี

<u>สมบัติ</u>	<u>ค่า</u>	<u>ณ อุณหภูมิหรือความดัน</u>
มวลโมเลกุล	20.01 AMU	
พีเอช	N/A	
จุดเดือด/ช่วงการเดือด	N/A	
จุดหลอมเหลว/ช่วงการหลอมเหลว	N/A	
จุดเยือกแข็ง	N/A	
ความดันไอ	25 mmHg	20 °C
ความหนาแน่นของไอ	1.27 g/l	

ความเข้มข้นไอระเหยเมื่ออิ่มตัว	N/A
ถพ./ความหนาแน่น	1.16 g/cm ³
ความหนาแน่นในสภาพเป็นกลุ่มก้อน (bulk density)	N/A
ขีดจำกัดการไต่กลิ่น	N/A
เปอร์เซ็นต์สารระเหยได้	N/A
สารเคมีอินทรีย์ที่ระเหยกลายเป็นไอได้	N/A
สัดส่วนของน้ำ	N/A
สัดส่วนของตัวทำละลาย	N/A
อัตราการระเหย	N/A
ความหนืด	N/A
แรงตึงผิว	N/A
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน	N/A
อุณหภูมิสลายตัว	N/A
จุดวาบไฟ	N/A
ขีดจำกัดการระเบิด	N/A
ความไวไฟ	N/A
อุณหภูมิจุดติดไฟด้วยตนเอง	N/A
ดัชนีหักเห	N/A
ค่าการหมุนระนาบแสง	N/A
ข้อมูลเบ็ดเตล็ด	N/A
การละลาย	N/A

N/A = ไม่มีข้อมูล

หมวดที่ 10 - ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร

เสถียร: เสถียร.

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง: แสง.

สารที่ควรหลีกเลี่ยง: หลีกเลี่ยงสัมผัสกับโลหะ., โลหะอัลคาไล, เบสแก่, แก้ว

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว: ไฮโดรเจนฟลูออไรด์.

โพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

โพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย: จะไม่เกิด

หมวดที่ 11 - ข้อมูลทางพิษวิทยา

วิถีทางที่ได้รับสาร

การสัมผัสทางผิวหนัง: ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง.

การดูดซึมทางผิวหนัง: อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตหากถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง.

การสัมผัสทางตา: สารนี้ก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อเนื้อเยื่อตา. ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง.

การสูดดม: อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตหากสูดดม. สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อของเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรงมาก.

การกลืนกิน: อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตหากกลืนกิน.

อวัยวะหรือระบบเป้าหมาย

ไต. ตับ. ระบบประสาทส่วนกลาง.

ข้อชี้แจงและอาการของการได้รับสาร

สารนี้ก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อ เยื่อเมือก, ระบบทางเดินหายใจส่วนบน, ดวงตา, และผิวหนัง. การสูดดมอาจทำให้เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ อักเสบ การบวมน้ำของ larynx and bronchi, chemical pneumonitis และอาการบวมน้ำที่ปอด. อาการที่เกิดจากการได้รับสารนี้อาจได้แก่ รู้สึกแสบร้อน, ไอ, หายใจมีเสียง, หลอดลมตอนบนอักเสบ, หายใจถี่, ปวดหัว, คลื่นไส้, และอาเจียน.

ข้อมูลด้านความเป็นพิษ

การสูดดม

คน

50 PPM

LCLO

การสูดดม

หนู rat

1,276 ppm

LC50

ข้อสังเกต: อวัยวะรับสัมผัสและสัมผัสพิเศษ (จุมูก ตา หนู และ ลิ่น): ตา: น้ำตาไหล. เกี่ยวกับพฤติกรรม: การเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมเคลื่อนไหว (การทดสอบเฉพาะ). ระบบทางเดินอาหาร: การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างหรือการทำงานของต่อมน้ำลาย.

การสูดดม

หนู mouse

342 ppm

LC50

ข้อสังเกต: อวัยวะรับสัมผัสและสัมผัสพิเศษ (จุมูก ตา หนู และ ลิ่น): ตา: ความเสียหายต่อกระจกตา. อวัยวะรับสัมผัสและสัมผัสพิเศษ (จุมูก ตา หนู และ ลิ่น): ตา: อื่นๆ. ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: Dyspnea.

การสูดดม

ลิง

1,774 ppm

LC50

ข้อสังเกต: เกี่ยวกับพฤติกรรม: โคม่า, ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: ไซยาโนซิส, ระบบทางเดินอาหาร: การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ.

การสูดดม

หนูตะเภา

4,327 ppm

LC50

ข้อสังเกต: อวัยวะรับสัมผัสและสัมผัสพิเศษ (จมูก ตา หู และ ลิ้น): ตา: น้ำตาไหล, ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: กัดการหายใจ, สภาวะทางโภชนาการและเมตาบอลิซึมโดยรวม: น้ำหนักลดหรือเพิ่มขึ้นน้อยลง.

ข้อมูลด้านการระคายเคือง

ดวงตา

คน

50 mg

ข้อสังเกต: ระคายเคืองอย่างรุนแรง

การได้รับแบบเรื้อรัง - ก่อวิรูป

ผล: การทดลองในห้องปฏิบัติการแสดงผลทำให้ทารกอวัยวะพิการ.

สปีชีส์: หนู rat

ปริมาณที่กำหนดในช่วงเวลา: 4980 UG/M3/4H

วิถีทางให้สาร: การสูดดม

เวลาที่ได้รับสาร: (1-22 วัน ของอายุครรภ์)

ผล: ผลต่อตัวอ่อนหรือทารกในครรภ์: การตายของทารกในครรภ์.

การได้รับสารแบบเรื้อรัง - ก่อการกลายพันธุ์

ผล: การทดลองในห้องปฏิบัติการได้แสดงถึงผลกระทบซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม.

สปีชีส์: หนู rat

วิถีทาง: การสูดดม

ปริมาณที่กำหนดในช่วงเวลา: 1 MG/M3/6H/24D-I

การทดสอบการกลายพันธุ์: การวิเคราะห์ทาง cytogenetic

การได้รับสารแบบเรื้อรัง - อันตรายต่อระบบสืบพันธุ์

สปีชีส์: หนู rat

ปริมาณที่กำหนดในช่วงเวลา: 470 UG/M3/4H

วิถีทางให้สาร: การสูดดม

เวลาที่ได้รับสาร: (1-22 วัน ของอายุครรภ์)

ผล: ผลต่อการเจริญพันธุ์ การตายก่อนการปลูกถ่าย (เช่นการลดของจำนวนสิ่งปลูกถ่ายต่อเพศเมีย; จำนวนสิ่งปลูกถ่ายรวมต่อ corpora

lutea). ผลต่อการเจริญพันธุ์ การตายหลังจากปลูกถ่าย (ได้แก่การตายและ/หรือดูกลืนสิ่งที่ปลูกถ่ายต่อสิ่งที่ปลูกถ่ายทั้งหมด).

หมวดที่ 12 - ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ไม่มีข้อมูล.

หมวดที่ 13 - มาตรการการกำจัด

วิธีที่เหมาะสมในการกำจัดสารหรือผลิตภัณฑ์

ในการกำจัดสารติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีไบโอประกอบอาชีพ. ละลายหรือผสมสารกับตัวทำลายซึ่งไหม้ไฟได้และเผาในเตาเผา สารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอนเพื่อลดมลพิษและเครื่องฟอก. ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น.

หมวดที่ 14 - ข้อมูลการขนส่ง

DOT

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง: กรดไฮโดรฟลูออริก (ด้วยความเข้มข้นไม่เกิน 60 %)

UN#: 1790

ประเภท: 8

กลุ่มการบรรจุ: กลุ่มการบรรจุหีบห่อ II

ฉลากบอกความเป็นอันตราย: ฉลากบอกความเป็นอันตราย: กัดกร่อน สารเป็นพิษ.

PIH: ไม่ใช่ PIH

IATA

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง: กรดไฮโดรฟลูออริก

หมายเลข UN ตาม IATA: 1790

ประเภทความเป็นอันตราย: 8

กลุ่มการบรรจุ: II

หมวดที่ 15 - ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

การจัดกลุ่มตามคำสั่ง EU

สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย: T+ C

สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: เป็นพิษมาก, กัดกร่อน.

R: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 26/27/28 35

ข้อความเกี่ยวกับความเสี่ยง: เป็นพิษมากเมื่อสูดดม, ถูกผิวหนังและเมื่อกลืนกิน. ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง.

S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 26 28 36/37/39 45

ข้อความเกี่ยวกับความปลอดภัย: ในกรณีที่เข้าตา, ให้น้ำปริมาณมากล้างออกทันที และปรึกษาแพทย์. หากสัมผัสผิวหนัง, ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก. สวมชุดป้องกัน, ถุงมือ และเครื่องป้องกันตา/หน้าที่เหมาะสม. ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเมื่อรู้สึกไม่สบาย, ให้ปรึกษาแพทย์โดยด่วน (ถ้าเป็นไปได้ให้แสดงฉลากของสารด้วย).

ข้อความการแบ่งประเภทและฉลากของประเทศสหรัฐอเมริกา

สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: เป็นพิษร้ายแรง (สหรัฐอเมริกา), เป็นพิษมาก (สหภาพยุโรป).

ข้อความเกี่ยวกับความเสี่ยง: เป็นพิษมากเมื่อสูดดม, ถูกผิวหนังและเมื่อกลืนกิน. ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง.

ข้อความเกี่ยวกับความปลอดภัย: ปิดภาชนะให้แน่นสนิท และเก็บในที่ที่อากาศระบายได้ดี. ในกรณีที่เข้าตา, ให้น้ำปริมาณมากล้างออกทันที และปรึกษาแพทย์. สวมชุดและถุงมือป้องกันที่เหมาะสม. ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเมื่อรู้สึกไม่สบาย, ให้ปรึกษาแพทย์โดยด่วน (ถ้าเป็นไปได้ให้แสดงฉลากของสารด้วย).

ข้อความของประเทศสหรัฐอเมริกา: อวัยวะเป้าหมาย: ตับ. ไต.

ข้อมูลการควบคุมของประเทศสหรัฐอเมริกา

SARA LISTED: ใช่

ส่วนที่ละลาย: 1 %

บันทึกย่อ: สารนี้ถูกควบคุมตามข้อกำหนดการรายงานของ SARA section 313.

TSCA: ใช่

ข้อมูลการควบคุมของแคนาดา

จัดกลุ่มตามระบบข้อมูลสารอันตรายในสถานประกอบการ (WHMIS): สารนี้ถูกจัดประเภทตามเงื่อนไขสารอันตรายของ CPR และ MSDS นี้มีข้อมูลทั้งหมดตามข้อกำหนดของ CPR.

DSL: ใช่

NDSL: ไม่

16. ข้อมูลอื่น

ไม่มีข้อมูล