

ภาคผนวก ซ

สุขภาพ



ภาคผนวก ซ-1
หนังสือประสานงานกับโรงพยาบาล





ใบอนุญาตให้ใช้สถานพยาบาลแทนการจัดให้มีแพทย์เพื่อตรวจรักษาพยาบาลในสถานที่ทำงาน
ตามข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.๒๕๔๘

เลขที่ ๒/๒๕๕๖

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท อีโค โอเรียนท์ เอ็นเนอจี (ไทยแลนด์) ลิมิเต็ด
ประกอบกิจการ รับสัมปทานสำรวจ ชุดเจาะ และผลิตปิโตรเลียม สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานตั้งอยู่เลขที่
๗๙ หมู่ที่ ๕ ตำบลท่าโรง อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นผู้ได้รับอนุญาตจากผู้ว่าราชการจังหวัด
เพชรบูรณ์ ให้ใช้สถานพยาบาลแทนการจัดให้มีแพทย์เพื่อตรวจรักษาพยาบาลในสถานที่ทำงานตามข้อ ๓ แห่ง
กฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.๒๕๔๘ ตามรายชื่อและที่ตั้งสถานพยาบาล
ดังนี้

ชื่อสถานพยาบาล โรงพยาบาลวิเชียรบุรี
ตั้งอยู่เลขที่ ๒๒๗ หมู่ ๑ ถนนสระบุรี-หล่มสัก ตำบลสระประดู่
อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

ทั้งนี้ ให้นายจ้างเก็บใบอนุญาตฉบับนี้ไว้ ณ สถานที่ทำงานของลูกจ้าง เพื่อเป็นหลักฐานแสดง
ต่อพนักงานตรวจแรงงาน

ออกให้ ณ วันที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖



ผู้ว่าราชการจังหวัดเพชรบูรณ์

ภาคผนวก ณ
สัญญาการซื้อขายน้ำ





General Manager
August 2, 2010

The Headman of Moo 9, Tambol Talong, Amphur Wichianburi, Petchaboon
August 2, 2010

[illegible]

27

๑. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

๒. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

๓. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

๔. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

๕. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

๖. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

๗. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

๘. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

๙. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

๑๐. การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

████████████████████

7

304 287C

[illegible]

2011. 11. 10

3

34 [REDACTED]
35 [REDACTED]
36 [REDACTED]
37 [REDACTED]
38 [REDACTED]
39 [REDACTED]
40 [REDACTED]
41 [REDACTED]
42 [REDACTED]

42. [REDACTED] 33
43. [REDACTED] 31
44. [REDACTED] 31
45. [REDACTED] 31
46. [REDACTED] 31
47. [REDACTED] 31
48. [REDACTED] 31
49. [REDACTED] 31
50. [REDACTED] 31
51. [REDACTED] 31
52. [REDACTED] 31
53. [REDACTED] 31

0%2

[REDACTED]

Minute of Tambol Talong's Community Meeting.

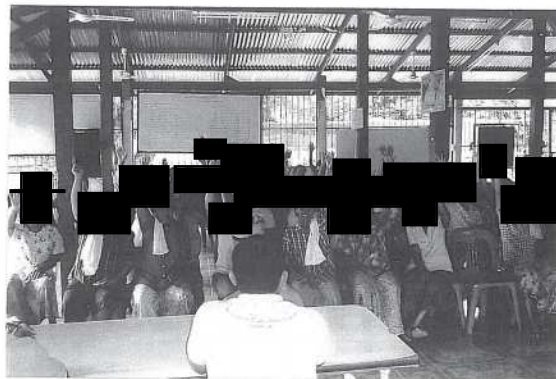
Subject : Public Pond
Venue : Community Hall
Dated/time : 09:00-10:00hrs. / 24 July 2010
Attendee's : See Attached.

09:00hrs, 24 July 2010 - Welcome & an introduction 53 peoples in attendance to this meeting at Community Hall by Mr. Suthep Tangpeetong, Village Headman of Moo 9, Tambol Talong.

The objectives were to inform the community about Pan Orient Resources (Thailand) Limited has requested The Village Council to supply water from public pond which in Moo 9, Tambol Talong, Amphur Wichianburi, Petchaboon and company will pay lump sum Baht 15,000 per month into the village fund.

The village councils have agreed and sign agreed as attached.

Mr. Suthep Tangpeetong
Village Headman of Moo 9, Tambol Talong, Amphur Wichianburi.



Pan Orient Energy (Thailand) Ltd.
Pan Orient Resources (Thailand) Ltd.

Pan Orient Energy (Thailand) Ltd. and Pan Orient Resources (Thailand) Ltd. hereby requests Mr. Manop Nimpia, the Headman of Ban Sompotkrung 200 Pee Village in agreement with village council as attached, to supply water from Public Pond which in Moo 10, Tambol Nasanoon, Amphor Srihep, Petchaboon.

The request is to provide water to support Oil Drilling Operations in concession L44/43 area Amphur Wichianburi-Srihep, Petchaboon Province.

According to the agreement Mr. Manop Nimpia, and the village council will charge for water is lump sum 15,000 baht per month. (Prorated cost, if not complete monthly), paid into the village fund.

Both parties have agreed to the above mentioned and sign hereby agreed.

This agreement shall be terminated by notification up on cessation of drilling requirement.

General Manager
May 17, 2010

The Headman of Ban Sompotkrung 200 Pee Village
May 17, 2010

2010

Date: 1st June

Attending Committees Name List

at the Village Headman's Office Moo 10, Na Sanun Sub-District, Sri Thep District

No.	Name	Position
1	Mr. [REDACTED]	Chairman
2	Mr. [REDACTED]	Vice - Chairman
3	Mr. [REDACTED]	Committee
4	Mr. [REDACTED]	Committee
5	Mr. [REDACTED]	Committee
6	Mr. [REDACTED]	Committee
7	Mr. [REDACTED]	Committee
8	Mr. [REDACTED]	Committee
9	Mr. [REDACTED]	Committee

Dated on 1st June 2010 at 9.30 a.m.

The 1st Agenda, informing by the chairman;

Due to Pan Orient Resources (Thailand) Ltd. asked for using water from the pond in the Som Poch Krung Village by paying 15,000 baht per month with unlimited trip per day. Then, the chairman asked the committees for a meeting to acknowledge this subject. The chairman will be the charger from Pan Orient Resources (Thailand) Ltd. on the beginning of every month (by date the 3rd of every month).

The 2nd - 4th Agenda are not related to Pan Orient.

The meeting finished at 11.30 a.m.

Recorder

Examiner

ภาคผนวก ญ
เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ของวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์ (MSDS)



TRETOLITE* DM086338		หน้า: 5/10
หมวดที่ 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน ส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)		
เบทิลิลแอลกอฮอล์	Ministry of Interior (ประเทศไทย, 7/1977) <div>ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ: 260 mg/m³ 8 ชั่วโมง</div> ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ: 200 ppm 8 ชั่วโมง	
naphthalene	ACGIH TLV (สหรัฐอเมริกา, 4/2014) ลดขั้มผ่านผิวหนัง <div>TWA: 10 ppm, 0 ครั้งต่อรอบ, 8 ชั่วโมง</div> TWA: 52 mg/m³, 0 ครั้งต่อรอบ, 8 ชั่วโมง	

กระบวนการเฝ้าระวังที่แนะนำ	<div><div></div><div>ถ้าผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยส่วนประกอบที่มีข้อจำกัดในการได้รับสาร ก็จะต้องจัดให้มีการติดตามตรวจสอบผลการ อากาศในสถานที่ทำงาน หรือการติดตามตรวจสอบทางชีวภาพ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบถ่ายเทอากาศ หรือระบบควบคุม และ/หรือความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์ปกป้องระบบหายใจ</div></div>
การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	<div><div></div><div>ใช้ได้เฉพาะพื้นที่ที่มีการระบายอากาศเพียงพอ ให้ใช้กระบวนการในระบบปิด ใช้การระบายอากาศเฉพาะที่ หรือใช้การควบคุมความท่างวิศวกรรมอื่นๆเพื่อให้ค่าการได้รับสัมผัสสารเป็นเงื่อนไขอากาศของสถานที่ต่ำกว่าค่าที่แนะนำหรือค่าที่กฎหมายกำหนด การออกแบบควบคุมทางวิศวกรรมยังต้องรักษาระบบการแก๊ส ไอน้ำ หรือฝุ่นละอองให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าที่หาได้ ใช้อุปกรณ์ระบายอากาศที่ป้องกันการกระเบิด</div></div>
การควบคุมการปล่อยสารที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม	<div><div></div><div>ต้องตรวจสอบสารที่ปล่อยออกจากระบบระบายอากาศหรืออุปกรณ์ในกระบวนการทำงาน เพื่อให้แน่ใจว่าสอดคล้องกับกฎปฏิบัติของกฎหมายป้องกันสิ่งแวดล้อม ในบางกรณี จำเป็นต้องใช้เครื่องกำจัดครัน เครื่องกรอง หรือการดัดแปลงทางวิศวกรรมของอุปกรณ์ในกระบวนการทำงาน เพื่อลดระดับสารที่ปล่อยออกมาให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้</div></div>

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล	
มาตรการด้านสุขอนามัย	<div><div></div><div>ล้างมือ แขนขงล่าง และหน้าให้สะอาดหลังการทำงานเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ ก่อนรับประทานอาหาร ก่อนสูบบุหรี่ ก่อนการใช้ห้องน้ำ และหลังจากหมดชั่วโมงทำงานแล้ว ควรใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการกำจัดเสื้อผ้าที่อาจมีการปนเปื้อน ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารก่อนนำเข้าไปรีไซเคิล/ทิ้งให้ีสถานที่สำหรับล้างผ้าและรีมีกับยัชำระเพื่อความปลอดภัยใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน</div></div>
การป้องกันระบบทางเดินหายใจ	<div><div></div><div>ควรใช้หน้ากากป้องกันจุดพิษที่พอดี อากาศถ่ายเทได้อย่างเหมาะสมซึ่งได้มาตรฐาน หากการประเมินความเสี่ยงระบุไว้ว่าจำเป็น การเลือกหน้ากากช่วยหายใจขึ้นอยู่กับระดับของการสัมผัสกับสารที่ทราบหรือที่คาดไว้, อันตรายจากผลิตภัณฑ์ และขีดจำกัดในการทำงานอย่างปลอดภัยของหน้ากากช่วยหายใจที่เลือกนั้น</div></div>
การป้องกันมือ	<div><div></div><div>ควรสวมถุงมือที่ทนสารเคมี และมีการขึ้นผ่านที่ได้มาตรฐานตลอดเวลาที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับวัตถุเคมี หากการประเมินความเสี่ยงระบุไว้ว่าเป็นสิ่งจำเป็น</div></div>
การป้องกันดวงตา	<div><div></div><div>ควรสวมแว่นตาป้องกันอันตรายที่มีมาตรฐาน เพื่อหลีกเลี่ยงการได้รับของเหลวที่อาจกระเด็นใส่ ใส่อะแว่น หรือใส่แว่นอย่างต่าง ตามการประเมินความเสี่ยงที่ระบุไว้ว่าจำเป็น</div></div>
การป้องกันผิวหนัง	<div><div></div><div>ควรเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้เหมาะสมตามลักษณะงานและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และควรได้รับการอนุมัติจากผู้เชี่ยวชาญก่อนการจัดการกับผลิตภัณฑ์</div></div>

หมวดที่ 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)	
ลักษณะภายนอก	
สถานะทางกายภาพ	: ของเหลว
สี	: สีน้ำตาล [เข้ม]
กลิ่น	: อ่อนมาก
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (odour threshold limit)	: ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	: ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว	: <-50°C (<-58°F)
จุดเดือด	: >=65°C (>=149°F)
จุดวาบไฟ (flash point)	: ถ้ายึด: >9°C (>48.2°F) [Pensky-Martens.]
อัตราการระเหย (evaporation rate)	: ไม่มีข้อมูล

เวอร์ชัน	: 1	วันที่ออก/วันที่มีการปรับปรุงเอกสาร	: 7 พฤษภาคม 2015
----------	-----	-------------------------------------	------------------

TRETOLITE* DM086338		หน้า: 7/10
หมวดที่ 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)		
การสัมผัสสูงคงจาง	อาจมีอาการที่ไม่ดีดังต่อไปนี้ อาการปวดหรือระคายเคือง การไอน้ำ อาการคันแดง	

ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นทันที (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการสัมผัสสิ่งนี้ในระยะสั้นและระยะยาว (short- and long-term exposure)
ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ชื่อผลิตภัณฑ์/ส่วนประกอบ	ผลลัพธ์	สายพันธุ์	ขนาดความเข้มข้น	การได้รับสัมผัส
methanol	LC50 การสูดดม ไอ LD50 เกี่ยวกับผิวหนัง LD50 ทางปาก	หนู (Rat) กระต่าย หนู (Rat)	128.2 มก./ลิตร 17100 มก./กก. >=2528 มก./กก. 3200 มก./กก.	4 ชั่วโมง - - -
Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene	LD50 ทางปาก LD50 ทางปาก	หนู (Rat) หนู (Rat)	>2000 มก./กก. 1470 มก./กก.	- -
Benzenesulfonic acid, 4-C10-13-sec-alkyl derivs. naphthalene	LD50 ทางปาก	หนู (Rat)	490 มก./กก.	-

ผลเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพทั่วไป	<div><div></div><div>ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง</div></div>
การสูดดม	<div><div></div><div>ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง</div></div>
การกลืนกิน	<div><div></div><div>ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง</div></div>
การสัมผัสทางผิวหนัง	<div><div></div><div>ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง</div></div>
การสัมผัสสูงคงจาง	<div><div></div><div>ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง</div></div>
มีคุณสมบัติเป็นสารก่อมะเร็ง	<div><div></div><div>ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง</div></div>
การกลายพันธุ์	<div><div></div><div>ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง</div></div>
การก่อวิรูป	<div><div></div><div>ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง</div></div>
ผลต่อพัฒนาการในเด็ก	<div><div></div><div>ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง</div></div>
ผลต่อภาวะเจริญพันธุ์	<div><div></div><div>ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง</div></div>

ความเป็นพิษเรื้อรัง	
ไม่มีข้อมูล	
มีคุณสมบัติเป็นสารก่อมะเร็ง	
ไม่มีข้อมูล	
การกลายพันธุ์	
ไม่มีข้อมูล	
การก่อวิรูป	
ไม่มีข้อมูล	
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	
ไม่มีข้อมูล	

หมวดที่ 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)	
ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์	<div><div></div><div>วัตถุเคมีพิษในน้ำ อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม หากทิ้งลงไปในปริมาณมาก สารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบเป็นเวลานาน</div></div>
ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและนกบก	

เวอร์ชัน	: 1	วันที่ออก/วันที่มีการปรับปรุงเอกสาร	: 7 พฤษภาคม 2015
----------	-----	-------------------------------------	------------------

TRETOLITE* DM086338		หน้า: 6/10
หมวดที่ 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)		
ความสามารถในการลุกติดไฟ	:	ไม่มีข้อมูล
ได้ของแข็ง และ ก๊าซ (flammability (solid, gas))		
ค่าจำกัดการระเบิด (การติดไฟ)ต่ำสุดและสูงสุด	:	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ (vapour pressure)	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอ (vapour density)	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด (viscosity)	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ (partition coefficient : n -octanol/water)	:	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (auto-ignition temperature)	:	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว (decomposition temperature)	:	ไม่มีข้อมูล
จุดไหลเห	:	ไม่มีข้อมูล
SADT	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด (viscosity)	:	กลศาสตร์ (40°C): 44 ถึง 87 cSt

หมวดที่ 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)	
ความเสถียรทางเคมี	<div><div></div><div>ผลิตภัณฑ์นี้มีวามเสถียร</div></div>
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย	<div><div></div><div>การเก็บรักษาและการใช้งานภายใต้สภาวะปกติจะไม่ทำให้เกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย</div></div>
สภาวะการเกิดปฏิกิริยา	<div><div></div><div>หลีกเลี่ยงแหล่งที่อาจเกิดการติดไฟทั้งหลาย (ไม่ว่าจะเป็นประกายไฟหรือเปลวไฟ) ห้ามใช้ความกดดัน, ตัด, เชื่อมต่อ, เชื่อมด้วยทองเหลือง, บัดกรี, เจาะ, บด, หรือปล่อยไฟภายนอกบรรจุได้รับความร้อนหรืออยู่ใกล้แหล่งจุดไฟ</div></div>
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	<div><div></div><div>ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาหรือไม่เข้ากันสารต่อไปนี้ : สารออกซิไดซ์</div></div>
ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว	<div><div></div><div>เมื่อเก็บและใช้งานในสภาพปกติ ไม่ควรมีผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเกิดขึ้น</div></div>

หมวดที่ 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)	
ข้อมูลเกี่ยวกับทางรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้นได้แก่ การหายใจเข้าไ้ การกลืนกิน และการสัมผัสทางผิวหนังและดวงตา	
การสูดดม	: เป็นอันตรายหากสูดดม
การกลืนกิน	: เป็นอันตรายเมื่อกลืนเข้าไป ระคายเคืองต่อปาก, คอ และท้อง
การสัมผัสทางผิวหนัง	: อันตรายเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก
การสัมผัสสูงคงจาง	: ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง
อาการปรากฏที่นิเวศสัมผัสกับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา	
การสูดดม	: ไม่มีข้อมูลจำเพาะ
การกลืนกิน	: ไม่มีข้อมูลจำเพาะ
การสัมผัสทางผิวหนัง	: อาจมีอาการที่ไม่ดีดังต่อไปนี้ การระคายเคือง อาการคันแดง

เวอร์ชัน	: 1	วันที่ออก/วันที่มีการปรับปรุงเอกสาร	: 7 พฤษภาคม 2015
----------	-----	-------------------------------------	------------------

เวอร์ชัน : 1

วันที่ออก/วันที่มีการปรับปรุงเอกสาร : 7 พฤษภาคม 2515

TRETOLITE* DM086338

หน้า: 8/10

หมวดที่ 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

ชื่อผลิตภัณฑ์/ส่วนประกอบ	ผลลัพธ์	สายพันธุ์	การได้รับสัมผัส
methanol	เขียนพห้น EC50 10000 ppm น้ำจืด เขียนพห้น EC50 >10000 มก./ลิตร น้ำจืด เขียนพห้น EC50 100000000 µg/l น้ำจืด เขียนพห้น LC50 15400 มก./ลิตร น้ำจืด เขียนพห้น LC50 100 มก./ลิตร น้ำจืด	สาหร่าย - Prorocentrum minimum แดฟเนีย - Daphnia magna ปลา - Pimephales promelas - รับเยาร์ (ลูกอ่อนเพิ่งออกจากรัง, ลูกอ่อนเพิ่งพักตัว, ลูกอ่อนหย่านม) ปลา	96 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 96 ชั่วโมง 96 ชั่วโมง
Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene naphthalene	เขียนพห้น LC50 2 ถึง 5 มก./ลิตร เขียนพห้น EC50 1.96 มก./ลิตร น้ำจืด เขียนพห้น EC50 1.6 ppm น้ำจืด เขียนพห้น LC50 2800 µg/l น้ำทะเล	แดฟเนีย - Daphnia magna แดฟเนีย - Daphnia magna สัตว์เปลือกแข็งจำพวกกุ้งกิ้งกุ้ง - Elasmopus pectenircus - ตัวเต็มวัย ปลา - Melanotaenia fluviatilis - ระยะตัวอ่อน ปลา - Oncorhynchus kisutch	96 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง
	เขียนพห้น LC50 315 µg/l น้ำจืด เรื้อรัง NOEC 0.67 ppm น้ำจืด		96 ชั่วโมง 40 วัน

ความคงอยู่/การสลายตัว

ไม่มีข้อมูล

ชื่อผลิตภัณฑ์/ส่วนประกอบ	ครึ่งชีวิตในน้ำ	การย่อยสลายด้วยแสง	การย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene	-	-	ไม่รวดเร็ว
naphthalene	-	-	ไม่รวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (bioaccumulative potential)			
ชื่อผลิตภัณฑ์/ส่วนประกอบ	LogP _{ow}	BCF	มีแนวโน้ม
methanol	-0.77	<10	ต่ำ
Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene	2.8 ถึง 6.5	99 ถึง 5780	สูง
Benzenesulfonic acid, 4-C10-13-sec-alkyl derivs. naphthalene	3.2	-	ต่ำ
	3.4	36.5 ถึง 168	ต่ำ

การเคลื่อนย้ายในดิน (mobility in soil)	
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วนดิน/น้ำ (K _{oc})	: ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบในทางเสียหยาอื่นๆ (ยังไม่มีพบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง other adverse effects	

หมวดที่ 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)	
วิธีการกำจัด	<div><div></div><div>ควรหลีกเลี่ยงและลดการสร้างขยะหากเป็นไปได้ ภาชนะบรรจุหรือถุงบรรจุภายในที่ว่างเปล่าแล้วอาจมีผลิตภัณฑ์ตกค้างอยู่ ต้องทิ้งสารและภาชนะนี้ด้วยวิธีการที่ปลอดภัย การทิ้งผลิตภัณฑ์ที่มีภาชนะที่พอและไม่สามารถรีไซเคิลผ่านบริษัทผู้รับกำจัดขยะที่ได้รับอนุญาต การกำจัดผลิตภัณฑ์ สารละลาย และผลพลอยได้จากการผลิตควรเป็นไปตามข้อกำหนดการป้องกันสิ่งแวดล้อมและการกำจัดของเสีย รวมทั้งข้อกำหนดของท้องถิ่นด้วย หลีกเลี่ยงการทำให้วัตถุแตกกระจาย และสัมผัสกับพื้นดิน ทางเดินน้ำ ธาระบบน้ำและท่อระบายของเสียใดๆ</div></div>





หมวดที่ 14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)	
--	--

เวอร์ชัน	: 1	วันที่ออก/วันที่มีการปรับปรุงเอกสาร	: 7 พฤษภาคม 2015
----------	-----	-------------------------------------	------------------

TRETOLITE* DMO86338

หน้า: 9/10

หมวดที่ 14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)	หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	ชื่อในการขนส่งที่เหมาะสม	ประเภทวัตถุอันตราย	PG*	ฉลาก	ข้อมูลเพิ่มเติม
ประเภทวัตถุแบ่งตามเกณฑ์ขององค์การสหประชาชาติ	UN1993	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (contains aliphatic alcohols & aromatic naphtha)	3	II		-
ประเภทของ ADR/ RID	UN1993	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (contains aliphatic alcohols & aromatic naphtha)	3	II		ข้อกำหนดยุติเหตุ 640 (C) รหัสของวัสดุ (D/E)
ประเภทของ IATA	UN1993	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (contains aliphatic alcohols & aromatic naphtha)	3	II		-
ประเภทของ IMDG	UN1993	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (contains aliphatic alcohols & aromatic naphtha)	3	II		-

PG* : กลุ่มการบรรจุ (packing group)

หมวดที่ 15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2544 ค.ศ. 2001

ชนิด	ชนิด	หน่วยงานรับผิดชอบ	เงื่อนไขต่างๆ
ข้อมูลผสม methanol	1	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
	1	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์อุปโภคที่ใช้ในบ้านเรือนที่มีสารนี้เป็นตัวทำละลาย
	4	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์สำหรับฉีดหรือพ่นและในผลิตภัณฑ์ที่ใช้การฉีดต้องสัมผัสกับผิวหนังหรืออาหาร
	4	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาชนะบรรจุอาหารหรือในอาหาร
naphthalene	2	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่ ป่า มาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระบับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น

บัญชี ก. :ประกาศกระทรวง แรง : มีชื่ออยู่ในรายการงานและสวัสดิการสังคม
บัญชี ข. :ประกาศกระทรวงแรง : ไม่อยู่ในรายการงานและสวัสดิการสังคม
ไม่มีกฎหมายระดับชาติและ/หรือระดับภูมิภาคต่อไปนี้อาจเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นี้ (รวมถึงส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์)

เวอร์ชัน : 1	วันที่ออก/วันที่มีการปรับปรุงเอกสาร : 7 พฤษภาคม 2015
--------------	--

TRETOLITE* DMO86338

หน้า: 10/10

หมวดที่ 16. ข้อมูลอื่นๆ

ประวัติ

วันที่ตีพิมพ์

: 7 พฤษภาคม 2015.

วันที่ออก/วันที่มีการปรับปรุงเอกสาร

: 7 พฤษภาคม 2015

วันที่พิมพ์ครั้งที่แล้ว

: ไม่มีการบังคับใช้มาก่อน

เวอร์ชัน

: 1

คำอธิบายคำย่อ

:

ADN=ข้อคิดของยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศโดยทางน้ำภายในประเทศ

ADR=ข้อคิดของยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศทางถนน

ATE=ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันขององค์ประกอบในสารผสม

BCF=ค่าปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ

GHS=การจัดจำแนกประเภทและติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก

IATA=สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ

IBC=บรรจุภัณฑ์ IBC

IMDG=การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเล

LogPow=ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายตัวของสารในชั้นออกทานอลและชั้นน้ำ

MARPOL 73/78=อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 และพิธีสาร ค.ศ.1978

RID=ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายทางรถไฟ

UN=องค์การสหประชาชาติ

ข้อมูลอ้างอิง

: ไม่มีข้อมูล

แสดงข้อมูลที่เปลี่ยนจากฉบับตีพิมพ์ครั้งที่แล้ว

This information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process. Such information is, to the best of the company's knowledge and belief, accurate and reliable as of the date indicated. However, no warranty guarantee or representation is made to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to satisfy himself as to the suitability of such information for his own particular use.

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย						
Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)						
หมวดที่: 1. การระบุผลิตภัณฑ์และบริษัท						
ชื่อผลิตภัณฑ์	Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)					
วิธีการขึ้นในการระบุ	ไม่มีข้อมูล					
ข้อจำกัดในการใช้	ดูข้อจำกัดของวัสดุในและขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย					
บริษัท	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น, ซอย อีซี 6, ตำบล ปะทิวแดง, อำเภอ ปะทิวแดง ระยอง ไทย 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166					
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)					
วันที่ออกครั้งแรก	24.07.2014					
หมวดที่: 2. การระบุความเป็นอันตราย						
การจัดจำแนกประเภทตามระบบ GHS						
ของเหลวไวไฟ	: ประเภทย่อย 3					
การระคายเคืองต่อผิวหนัง	: ประเภทย่อย 2					
อันตรายจากการสลาย	: กลุ่ม 1					
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	: ประเภทย่อย 2					
ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	: ประเภทย่อย 3					
องค์ประกอบจากตามระบบ GHS						
สัญลักษณ์แสดงอันตราย						
คำแสดงสัญญาณ	อันตราย					
ข้อความแสดงอันตราย	ของเหลวไวไฟ อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้เมื่อสูดดมและผ่านเข้าไปทางของลม ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและสิ่งแวดล้อมทางทะเล					
ข้อความเตือนให้ระมัดระวัง	การป้องกัน: เก็บในห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / ฟืนคั่วหรือ - ห้ามสูดดม / ระวังการระคายเคืองต่อผิวหนัง / ห้ามสูดดมไอพิษ / อุปกรณ์ระบายอากาศ/ อุปกรณ์ให้แสงสว่าง ที่ป้องกันการระเบิด ใช้อุปกรณ์ที่ไม่เกิดประกายไฟ ในอาคารป้องกันประกายไฟฟอสเฟต ล้างผิวให้ทั่วหลังจากการใช้งาน หลีกเลี่ยงการบริโภคสิ่งดื่มแอลกอฮอล์					

เวอร์ชัน : 1	วันที่ออก/วันที่มีการปรับปรุงเอกสาร : 7 พฤษภาคม 2015
--------------	--

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

ส่วนกลุ่มป้องกัน/ อุปกรณ์ป้องกัน/ หน้า

การตอบสนอง:

หากกลืนกิน: รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ /

โรงพยาบาลที่หน้าผลิตภัณฑ์หนึ่ง(หรือ สอง)

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที เช็ดผิวหนังด้วยน้ำ/ฟองน้ำ

ห้ามทำให้อาเจียนหากเกิดการคายเคืองผิวหนังเช่น

: รีบคำแนะนำจากแพทย์ /

พบนพหุผลเลือดฝาดที่ปนเปื้อนและชักสอองนาคสนับมาใหม่ในกรณีไฟ

ไหม้ : ใช้ทรายแห้ง, สารเคมีแห้ง หรือ ฟองที่พ่นแอลกอฮอล์ในการดับไฟ

การจัดเก็บ:

เก็บในสถานที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น เก็บมิดชิดไว้

การกำจัด:

กำจัดสิ่งปนเปื้อน/ ภาชนะ ในโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

อันตรายอื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อทางเคมี

หมายเลข CAS

ความเข้มข้น: (%)

แอมโฟเทอโรนไดออกไซด์

64742-94-5

30 - 60

ผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นผลจากปฏิกิริยาระหว่างฟอสฟอรัสกับอีทิลเอไซด์

36484-54-5

10 - 30

Formaldehyde, polymers with branched 4-nonylphenol, ethylene oxide and propylene oxide

153795-76-7

5 - 10

ไอโซโพรพานอล

67-63-0

1 - 5

แอมโฟเทอโรน

91-20-3

0.1 - 1

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีสัมผัสกับดวงตา

: ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก หากมีอาการให้รีบไปพบแพทย์

ในกรณีสัมผัสกับผิวหนัง

: ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีและล้างไว้อย่างน้อย 15 นาที ไปสู่อ่อนด้วยน้ำสะอาด ถ้ามีอาการระคายเคืองมากขึ้นและยังคงอยู่

หากกลืนกิน

: ห้ามทำให้อาเจียน อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลันและเกิดซ้ำภายหลัง ถ้ามีอาการมีอันตรายจากการสำลัก โดยเข้ารับการปฐมพยาบาลไปหลายครั้ง รีบไปพบแพทย์ทันที

หากหายใจเข้าไป

: หากมีอาการให้รีบไปพบแพทย์

การป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

: ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆโดยที่สิ่งของอันตรายนั้นยังไม่ได้รับการควบคุมอย่างเหมาะสม หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

หมายเหตุถึงแพทย์

: รักษาตามอาการ

โปรดดูข้อมูลด้านพิษวิทยา (หมวดที่ 11)

หมวดที่: มาตรการการฉุกเฉิน

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

: ใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในพื้นดินและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม

: เจ็ดชาติที่มีปริมาณมาก

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	อันตรายจากไฟไหม้ ห้ามเข้าใกล้ความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ ไฟแผ่วกลับสามารถเกิดไฟได้ภายในระยะที่ใกล้พอประมาณ ระวังการสะสมของไอและความเข้มข้นที่สามารถระเบิดได้ ไอสามารถสะสมได้ในบริเวณที่ต่ำ
ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	คาร์บอนออกไซด์
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง	ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	ฉีดน้ำเพื่อลดอุณหภูมิและป้องกันการเกิดปฏิกิริยา แยกเก็บภาชนะที่ร้อนซึ่งมีไฟไหม้ โดยต้องไม่ไปปล่อยลงที่ระบายน้ำ ส่วนสารที่ไหลจากการเผาไหม้และน้ำจากการดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องถูกกำจัดตามข้อบังคับของท้องถิ่น

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	กำจัดแหล่งกำเนิดของประกายไฟทั้งหมดออก ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น สิ่งที่มีมาตรการการป้องกันที่แสดงในข้อที่ 7 และ 8
ข้อพึงระวังทางสิ่งแวดล้อม	อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน
วิธีการและวัสดุสำหรับการเก็บ และการทำความสะอาด	กำจัดแหล่งกำเนิดไฟทั้งหมดถ้าสามารถทำได้ หากมีความปลอดภัยบรรจและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ (เช่น ทราย, ดิน, ดินเบา, เวอร์มิคูไลต์) และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่นหรือระดับชาติ (ดูหมวดที่ 13) ชะล้างสารที่มีปริมาณน้อยออกด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ไฟใช้ที่เก็บเพื่อเก็บสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

คำแนะนำสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและไฟหรือประกายไฟ ใช้มาตรการที่จำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดประกายไฟจากไฟฟ้สถิต (ซึ่งอาจก่อให้เกิดการลุกไหม้ของสารอันตราย) ห้ามเข้าใกล้เปลวไฟ ประกายไฟและพื้นผิวที่ร้อน อาจมีไอระเหยจากสารจากการใช้สาร
สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย	ห้ามเข้าใกล้ความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ เก็บในที่เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บในถังจากสารออกซิไดซ์ เก็บในถังจากเด็ก ปีกกลางบรรจุในแผ่น เก็บในภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดฉลาก
วัสดุที่เหมาะสม	เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างถูกต้อง
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	หาคำไม่ได

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน
เราไม่ตระหนักถึงขีดจำกัดของการรับสารแห่งชาติ

3 / 8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	ระบบระบายอากาศเชิงกลที่มีประสิทธิภาพ, ควบคุมความเข้มข้นของอากาศในค่าความมาตรฐานการสัมผัสในที่ทำงาน
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
การป้องกันอันตรายต่อดวงตา	แว่นตาป้องกัน
ป้องกันอันตรายต่อมือ	สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลดังต่อไปนี้: ถุงมือชนิดมาตรฐาน ควรทิ้งมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีสารเสื่อมสภาพหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	สวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสมเพื่อการป้องกัน
ทางเดินหายใจ	โดยปกติแล้วไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ
มาตรการด้านสุขวิทยา	ไม่ทำงานแบบปฏิบัติงานสลับสัปดาห์อดนอนและความปลอดภัยตลอด ค่าที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดก่อนนำเข้าไปอีกครั้งล้างหน้า มือ และ เปลี่ยนเสื้อผ้าส่วนอื่นๆ ที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังการทำงานทุกครั้ง

หมวดที่: 9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	ของเหลว
สี	สีเหลือง - สีนํ้าตาล
กลิ่น	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
จุดวาบไฟ	20 - 30 °C วิธีการ: กว๊อบปิดเพนสกี - มาร์เทนส์

ค่าความเป็นกรด-ด่าง	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ปริมาณกลิ่นต่ำสุดที่มีผล	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของจุดเดือด	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
อัตราความระเหย	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความสามารถในการสลายตัว (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการระเบิด	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการระเบิด	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	0.89 - 0.99 (25 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความสามารถในการละลายน้ำ	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

4 / 8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วนของ n-octanol ต่อน้ำ	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
อุณหภูมิของการสลายตัว	คาร์บอนออกไซด์
ความหนืดไดนามิก	< 100 mPa.s (25 °C)
ความหนืดไดนามิก	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
VOC	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

หมวดที่: 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความคงตัวทางเคมี	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้	ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายเกิดขึ้นภายใต้การไม่ใช้งานปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ความร้อน เปลวไฟ และ ประกายไฟ
สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	คาร์บอนออกไซด์

หมวดที่: 11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับทางรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น	การสูดดม, สัมผัสกับตา, การสัมผัสกับผิวหนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	ไม่มีพหวนหรือค่าความเป็นพิษทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ
ทางผิวหนัง	ไม่มีพหวนหรือค่าความเป็นพิษทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ
การกลืนกิน	ไม่มีพหวนหรือค่าความเป็นพิษทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ
การสูดดม	ไม่มีพหวนหรือค่าความเป็นพิษทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	ไม่มีพหวนหรือค่าความเป็นพิษทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ
ประเมินการผ่นจากการสัมผัสในมนุษย์	
สัมผัสกับตา	ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นพิษหรือค่าความหมายไว้
การสัมผัสกับผิวหนัง	บวมแดง, การระคายเคือง
การกลืนกิน	อาเจียน
การสูดดม	ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นพิษหรือค่าความหมายไว้
ความเป็นพิษ	

5 / 8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

ผลิตภัณฑ์	
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก	การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน > 5,000 mg/kg
ความเป็นพิษต่อการดูดซึมแบบเฉียบพลัน	การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน : > 40 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 4 h
ความเป็นพิษทางผิวหนังแบบเฉียบพลัน	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การก่อมะเร็ง	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ผลต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การทำไ้การเจริญพันธุ์ปกติ	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
จากการสัมผัสครั้งเดียว	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
จากการสัมผัสซ้ำ	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความเป็นพิษจากการสำลัก	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ส่วนประกอบ	
ความเป็นพิษทางผิวหนังแบบเฉียบพลัน	ไอโซโพรพานอล LD50 กระด่ำย: 12,870 mg/kg
	แนฟทาซีน LD50 กระด่ำย: > 2,000 mg/kg

หมวดที่: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์	
ความเป็นพิษต่อปลา	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความเป็นพิษต่อน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

6 / 8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsostron™ X-8656 (CHP917224)

ส่วนประกอบ

ความเป็นพิษต่อปลา	<ul style="list-style-type: none"> แนวพาทะโธรมีพิษชนิดหนัก LC50 : 3.5 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 h
	<ul style="list-style-type: none"> ไอโซโพรพานอล LC50 ปลา: 9,640 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 h

ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว

ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

การเคลื่อนไหว

ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

ความเป็นไปได้ในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

หมวดที่: มาตรการการกำจัด

วิธีการกำจัด	<ul style="list-style-type: none"> ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์สู่ทะเล, น้ำ, หรือดิน แม้ว่าอาจจะนำมาใช้ใหม่ได้แต่อย่าทิ้งหรือเผา(ด้วยเตาเผาและวัสดุควบคุมอย่างถูกต้อง) ถ้าการนำกลับมาใช้ใหม่ไม่สามารถทำได้ ให้กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น กำจัดของเสียที่อาจการปล่อยของเสียที่อันตราย
มาตรการการกำจัด	<ul style="list-style-type: none"> กำจัดเป็นเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองเพื่อ นำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัด ห้ามนำภาชนะเปล่ามาใช้ซ้ำ

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อไปแจ้งว่าบรรจุภัณฑ์, ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

หมายเลข UN/ID	UN 1993
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	ของเหลวไวไฟ, N.O.S.(Not Otherwise Specified- ไม่ถูกระบุไว้อย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค	แนวพาทะโธรมีพิษชนิดหนัก
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	3
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	III

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

หมายเลข UN/ID	UN 1993
---------------	---------

7 / 8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsostron™ X-8656 (CHP917224)

ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> ของเหลวไวไฟ, N.O.S.(Not Otherwise Specified- ไม่ถูกระบุไว้อย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค	แนวพาทะโธรมีพิษชนิดหนัก, ไอโซโพรพานอล
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	3
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	III
การขนส่งทางทะเล (IMDG/ILO)	
หมายเลข UN/ID	UN 1993
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> ของเหลวไวไฟ, N.O.S.(Not Otherwise Specified- ไม่ถูกระบุไว้อย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค	แนวพาทะโธรมีพิษชนิดหนัก, ไอโซโพรพานอล
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	3
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	III
สถานะทางทะเล	

หมวดที่: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

กฎหมายบังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ:

กฎหมายควบคุมสารพิษ
หาไม่ได้

หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่มีการแก้ไข	24.07.2014
หมายเลขตอน	1.1
เตรียมโดย	Regulatory Affairs

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงไว้ทราบในแบบตรงของ
นทางซ้ายมือของ MSDS

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยมีความถูกต้องมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ
วันที่จัดทำเอกสารนี้จะอ่านว่า ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ ใช้งาน ด้านกระบวนการ
เก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย
โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกันหรือรับรองถึงคุณสมบัติเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ
ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีสังเคราะห์นำไปรวมกับสารเคมี
หรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุเอาไว้ในเอกสาร

8 / 8



SAFETY DATA SHEET

PROSOLV EB8197

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

Trade name or designation of the mixture: PROSOLV EB8197

Date of first issue: 30/09/2015
Version number: 1.2
Revision date: 29/04/2018
Supersedes date: 05/01/2018

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses: Emulsion breaker
Uses advised against: None known.

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

SUEZ Water Technologies & Solutions Middle East FZE
P.O. Box 261939
Plot S20143
Jebel Ali Free Zone South
Dubai, UAE
Tel : +971 48101700 or +971 48101742
Fax : +971 4 224 7922
e-mail : emea.productregulatory.wis@suez.com

1.4. Emergency telephone number

Multilingual emergency number (24/7)

Europe, Middle East, Africa (Europe and English language speaking countries):
+44(0)1235 239670
Middle East & Africa (speaking Arabic):
+44(0)1235 239671

SECTION 2: Hazards identification

2.1. Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 as amended

Physical hazards			
Flammable Liquids	Category 3	H226 - Flammable liquid and vapour.	
Health hazards			
Skin corrosion/irritation	Category 2	H315 - Causes skin irritation.	
Serious eye damage/eye irritation	Category 2	H319 - Causes serious eye irritation.	
Carcinogenicity	Category 2	H351 - Suspected of causing cancer.	
Specific target organ toxicity - single exposure	Category 3 narcotic effects	H336 - May cause drowsiness or dizziness.	
Aspiration hazard	Category 1	H304 - May be fatal if swallowed and enters airways.	
Environmental hazards			
Hazardous to the aquatic environment, long-term aquatic hazard	Category 2	H411 - Toxic to aquatic life with long lasting effects.	



SAFETY DATA SHEET

PROSOLV EB8197

2.2. Label elements

Label according to Regulation (EC) No. 1272/2008 as amended

Contains: Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene, Naphthalene, Xylene

Hazard pictograms



Signal word

Danger

Hazard statements

H226 Flammable liquid and vapour.
H304 May be fatal if swallowed and enters airways.
H315 Causes skin irritation.
H319 Causes serious eye irritation.
H336 May cause drowsiness or dizziness.
H351 Suspected of causing cancer.
H411 Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements

Prevention

P210 Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
P273 Avoid release to the environment.
P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.

Response

P303 + P361 + P353 IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.
P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P308 + P313 IF exposed or concerned: Get medical advice/attention.

Storage

Not available.

Disposal

Not available.

Supplemental label information

2.3. Other hazards

None known.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

Mixtures

Chemical description	Alkoxyfated polymers in aromatic solvent				
Chemical name	%	CAS-No. / EC No.	REACH Registration No.	INDEX No.	Notes
Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene	50 - 70	N/A 919-284-0	01-2119463588-24	-	
Classification:	Asp. Tox. 1;H304, STOT SE 3;H336, Carc. 2;H351, Aquatic Chronic 2;H411				
Naphthalene	2,5 - < 25	91-20-3 202-049-5	-	601-052-00-2	#
Classification:	Acute Tox. 4;H302, Carc. 2;H351, Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410				
2-Butoxyethanol (Butylglycol)	5 - < 10	111-76-2 203-905-0	01-2119475108-36	603-014-00-0	#
Classification:	Acute Tox. 4;H302, Acute Tox. 4;H312, Skin Irrit. 2;H315, Eye Irrit. 2;H319, Acute Tox. 4;H332				



SAFETY DATA SHEET

PROSOLV EB8197

Chemical name	%	CAS-No. / EC No.	REACH Registration No.	INDEX No.	Notes
Xylene	5 - < 10	1330-20-7 215-535-7	01-2119488216-32	601-022-00-9	#
Classification:	Flam, Liq, 3;H226, Asp. Tox, 1;H304, Acute Tox, 4;H312, Skin Irrit, 2;H315, Eye Irrit, 2;H319, Acute Tox, 4;H332, STOT SE 3;H335, STOT RE 2;H373, Aquatic Chronic 3;H412				C

The classification of the above substance(s) is given, including the hazard class, category code and hazard statements which are assigned in accordance with their physicochemical, health and environmental hazards. Please refer to section 16 where the full text of each relevant H-statement is listed.

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

Inhalation	Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Get medical attention immediately.
Skin contact	Take off immediately all contaminated clothing. Wash off immediately with plenty of water for at least 15 minutes. Get medical attention if irritation develops and persists.
Eye contact	Rinse immediately with plenty of water for at least 15 minutes. Get medical attention if irritation develops and persists.
Ingestion	Rinse mouth. Do not give anything to eat or drink. Do not induce vomiting. Call a physician or poison control centre immediately.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed
Irritant effects. Vapours have a narcotic effect and may cause headache, fatigue, dizziness and nausea.

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
Not available.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media	Dry chemical, carbon dioxide, Foam.
Unsuitable extinguishing media	Water.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture
Oxides of carbon evolved in fire.

5.3. Advice for firefighters

Special protective equipment for firefighters	Self contained breathing apparatus. (CEN : EN 137) Protective clothing (CEN : EN 469) Protective gloves (CEN : EN 659) Helmet (CEN : EN 443)
Special fire fighting procedures	Use standard firefighting procedures and consider the hazards of other involved materials. Prevent spillage and fire-fighting water from entering in public sewers or the immediate environment.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel	Wear protective clothing, gloves and safety goggles.
For emergency responders	Use personal protection recommended in Section 8 of the SDS.

6.2. Environmental precautions

Prevent from entering sewers or the immediate environment. Do not empty into drains, dispose of this material and its container to hazardous or special waste collection point.

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 3 / 12

Version: 1.2
Effective date: 29/04/2019
Previous Date: 05/01/2018



SAFETY DATA SHEET

PROSOLV EB8197

Recommended monitoring procedures
Not available.

Derived no effect levels (DNELs)

Workers

Components	Value	Assessment factor	Notes
2-Butoxyethanol (Butylglycol) (CAS 111-76-2)			
Long-term, Systemic, Dermal	75 mg/kg	2	
Long-term, Systemic, Inhalation	98 mg/m3		
Short-term, Local, Inhalation	246 mg/m3		
Short-term, Systemic, Dermal	89 mg/kg	15	
Short-term, Systemic, Inhalation	663 mg/m3	15	
Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene (CAS N/A)			
Long-term, Systemic, Dermal	12.5 mg/kg/day		
Long-term, Systemic, Inhalation	151 mg/m3		
Xylene (CAS 1330-20-7)			
Long-term, Systemic, Dermal	180 mg/kg/day		
Long-term, Systemic, Inhalation	77 mg/m3	3	
Short-term, Systemic, Inhalation	289 mg/m3		

Predicted no effect concentrations (PNECs)

Components	Value	Assessment factor	Notes
2-Butoxyethanol (Butylglycol) (CAS 111-76-2)			
Freshwater	8,8 mg/l	10	
Intermittent releases	9,1 mg/l	100	
Marine water	0,88 mg/l	100	
Secondary poisoning	0,02 g/kg	90	
Sediment (freshwater)	34,6 mg/kg		
Sediment (marine water)	3,46 mg/kg		
Soil	3,13 mg/kg		
STP	463 mg/l	1	
Xylene (CAS 1330-20-7)			
Freshwater	0,327 mg/l	1	
Marine water	0,327 mg/l	1	
Sediment (freshwater)	12,46 mg/kg	1	
Sediment (marine water)	12,46 mg/kg	1	
Soil	2,31 mg/kg	1	
STP	6,58 mg/l	1	

Exposure guidelines

Belgium OELs: Skin designation

2-Butoxyethanol (Butylglycol) (CAS 111-76-2)	Can be absorbed through the skin.
Naphthalene (CAS 91-20-3)	Can be absorbed through the skin.
Xylene (CAS 1330-20-7)	Can be absorbed through the skin.

8.2. Exposure controls

Appropriate engineering controls
Adequate ventilation to maintain air contaminants below exposure limits.

Individual protection measures, such as personal protective equipment

Eye/face protection	Splash proof chemical goggles. CEN : EN 166
Skin protection	
- Hand protection	Nitrile gloves (Protection against unintentional short-term contact) Neoprene gloves (Protection against unintentional short-term contact) CEN : EN 374-1/2/3/4; EN 420
- Other	Protective clothing. CEN : EN ISO 13688; EN ISO 6529; EN 14605
Respiratory protection	In case of insufficient ventilation, use a breathing mask with filter type: A2-P2 CEN : EN 136; EN 14387

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 5 / 12



SAFETY DATA SHEET

PROSOLV EB8197

6.3. Methods and material for containment and cleaning up
Absorb onto inert material and dispose of according to Hazardous Waste Regulations. Remove small spills with plenty of water.

6.4. Reference to other sections
Please refer also to section no. 8 'Exposure controls' for further information.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling	Handle in accordance with good industrial hygiene and safety procedures. Do not breathe vapours.
7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities	Store in cool, well ventilated area. Do not store at elevated temperatures. Store containers closed when not in use.
7.3. Specific end use(s)	Only for professional and industrial users
Shelf life	720 Days

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

Occupational exposure limits

UAE, OELs, Maximum Allowable Limits for Air Pollutants in Working Areas [Law to Protect the Air from Pollution, Resolution of the Cabinet of Ministers No. 12 of 2006]

Components	Type	Value
2-Butoxyethanol (Butylglycol) (CAS 111-76-2)	TWA	121 mg/m3
Naphthalene (CAS 91-20-3)	STEL	25 ppm 79 mg/m3 15 ppm 52 mg/m3 10 ppm
Xylene (CAS 1330-20-7)	STEL	651 mg/m3 150 ppm 434 mg/m3 100 ppm

US, ACGIH Threshold Limit Values

Components	Type	Value
2-Butoxyethanol (Butylglycol) (CAS 111-76-2)	TWA	20 ppm
Naphthalene (CAS 91-20-3)	TWA	10 ppm
Xylene (CAS 1330-20-7)	STEL	150 ppm 100 ppm

EU, Indicative Exposure Limit Values in Directives 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU

Components	Type	Value
2-Butoxyethanol (Butylglycol) (CAS 111-76-2)	STEL	246 mg/m3
	TWA	50 ppm 98 mg/m3 20 ppm 50 mg/m3 10 ppm
Naphthalene (CAS 91-20-3)	TWA	442 mg/m3 100 ppm
Xylene (CAS 1330-20-7)	STEL	221 mg/m3 50 ppm

Biological limit values
No biological exposure limits noted for the ingredient(s).

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 4 / 12

Version: 1.2
Effective date: 29/04/2019
Previous Date: 05/01/2018



SAFETY DATA SHEET

PROSOLV EB8197

Thermal hazards	Not available.
Environmental exposure controls	Prevent from entering in public sewers or the immediate environment. Do not empty into drains, dispose of this material and its container to hazardous or special waste collection point.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Appearance	
Colour	Yellow to brown
Physical state	Liquid
Odour	Hydrocarbon
Odour threshold	Not available.
pH in aqueous solution	8,5 (5% Emulsion)
Melting point/freezing point	< -18 °C
Initial boiling point and boiling range	177 °C
Flash point	60 °C P-M(CC)
Evaporation rate	Slower than Ether
Flammability (solid, gas)	Not applicable.
Upper/lower flammability or explosive limits	
Flammability limit - lower (%)	Not available.
Flammability limit - upper (%)	Not available.
Vapour pressure	< 1 mmHg
Vapor pressure temp.	21 °C
Vapour density	< 1
Relative density	0,91
Relative density temperature	21 °C
Solubility	
Solubility (water)	< 0,01 %
Partition coefficient (n-octanol/water)	Not available.
Auto-ignition temperature	Not applicable.
Decomposition temperature	Not available.
Viscosity	Not applicable.
Explosive properties	Not available.
Oxidising properties	Not available.
9.2. Other information	
Pour point	< -18 °C
Shelf life	720 Days
VOC	60 % Estimated

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity	None known.
10.2. Chemical stability	Material is stable under normal conditions.
10.3. Possibility of hazardous reactions	Not applicable.
10.4. Conditions to avoid	Keep away from heat. Keep away from all sources of ignition.

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 6 / 12

SAFETY DATA SHEET
PROSOLV EB8197

10.5. Incompatible materials Avoid contact with strong oxidisers.
10.6. Hazardous decomposition products Oxides of carbon evolved in fire.

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on toxicological effects

Product	Test results
PROSOLV EB8197 (Mixture)	Acute Dermal LD50 Rabbit: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) Acute Inhalation LC50 Rat: > 20 mg/l 4 hour (Calculated according to GHS additivity formula) Acute Oral LD50 Rat: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)
Components	Test results
2-Butoxyethanol (Butylglycol) (111-76-2)	Acute Dermal LD50 Rabbit: 667 mg/kg Acute Inhalation LC50 Rat: 2.35 mg/l 4 hour Acute Oral LD50 Rat: 1746 mg/kg
Xylene (1330-20-7)	Acute Dermal LD50 Rabbit: > 5000 mg/kg Acute Inhalation LC50 Rat: 11.58 mg/l 4 hour Acute Oral LD50 Rat: 4300 mg/kg
Naphthalene (91-20-3)	Acute Dermal LD50 Rabbit: > 16000 mg/kg Acute Oral LD50 Rat: > 2000 mg/kg
Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene (N/A)	Acute Dermal LD50 Rabbit: > 2000 mg/kg Acute Inhalation LC50 Rat: > 4688 mg/m3 (Saturated vapor concentration) Acute Oral LD50 Rat: > 2000 mg/kg

Acute toxicity	Not classified.
Skin corrosion/irritation	Causes skin irritation.
Serious eye damage/irritation	Causes serious eye irritation.
Respiratory or skin sensitisation	Not classified.
Specific target organ toxicity - repeated exposure	Not classified.
Specific target organ toxicity - single exposure	May cause drowsiness or dizziness.
Carcinogenicity	Suspected of causing cancer.
Germ cell mutagenicity	Not classified.
Reproductive toxicity	Not classified.

Information on likely routes of exposure

Ingestion	May cause irritation of the gastrointestinal tract. Ingestion of large amounts may produce gastrointestinal disturbances including irritation, nausea, and diarrhoea.
Inhalation	May cause irritation to the respiratory system. May cause drowsiness and dizziness.
Skin contact	Causes skin irritation. Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.
Eye contact	Causes serious eye irritation.
Symptoms	Not available.
Aspiration hazard	May be fatal if swallowed and enters airways.

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 7 / 12

SAFETY DATA SHEET
PROSOLV EB8197

Subsidiary class(es)	-
14.4. Packing group	III
14.5. Environmental hazards	Yes
14.6. Special precautions for user	Not available.

ADN	
14.1. UN number	UN1993
14.2. UN proper shipping name	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Xylene, Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene, Mixture)
14.3. Transport hazard class(es)	3
Subsidiary class(es)	-
14.4. Packing group	III
14.5. Environmental hazards	Yes
14.6. Special precautions for user	Not available.

IATA	
14.1. UN number	UN1993
14.2. UN proper shipping name	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Xylene, Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene, Mixture)
14.3. Transport hazard class(es)	3
Subsidiary class(es)	-
14.4. Packing group	III
14.5. Environmental hazards	Yes
ERG Code	Not available.
14.6. Special precautions for user	Not available.

IMDG	
14.1. UN number	UN1993
14.2. UN proper shipping name	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Xylene, Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene, Mixture)
14.3. Transport hazard class(es)	3
Subsidiary class(es)	-
14.4. Packing group	III
14.5. Environmental hazards	Yes
Marine pollutant	Yes
EmS No.	F-E, S-E
14.6. Special precautions for user	Not available.
14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code	This substance/mixture is not intended to be transported in bulk.



Material name: PROSOLV EB8197

Page: 9 / 12

SAFETY DATA SHEET
PROSOLV EB8197

Mixture versus substance information	None known.
Other information	Not available.

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity No toxicity data noted for the ingredient(s).

12.2. Persistence and degradability
No data available

12.3. Bioaccumulative potential	Not available.
Partition coefficient n-octanol/water (log Kow)	
2-Butoxyethanol (Butylglycol)	0.83
Naphthalene	3.3
Xylene	3.12 - 3.2

Bioconcentration factor (BCF) Not available.
12.4. Mobility in soil Not available.
12.5. Results of PBT and vPvB assessment Not a PBT or vPvB substance or mixture.

12.6. Other adverse effects Not available.

SECTION 13: Disposal considerations

13.1. Waste treatment methods

Contaminated packaging	According to Hazardous Waste Regulations. EWC (European Waste Code) recommendation : 15 01 10 15 Waste packaging; absorbents, wiping cloths, filter materials and protective clothing not otherwise specified, 15 01 Packaging (including separately collected municipal packaging waste), 15 01 10 Packaging containing residues of or contaminated by dangerous substances. Depending on the origin and state of the waste, other EWC numbers may be applicable too.
Disposal methods/information	According to Hazardous Waste Regulations. EWC (European Waste Code) recommendation : 16 03 05 16 Wastes not otherwise specified in the list, 16 03 Off-specification batches and unused products. 16 03 05 Organic wastes containing dangerous substances. Depending on the origin and state of the waste, other EWC numbers may be applicable too.

SECTION 14: Transport information

ADR	
14.1. UN number	UN1993
14.2. UN proper shipping name	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Xylene, Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene, Mixture)
14.3. Transport hazard class(es)	3
Subsidiary class(es)	-
14.4. Packing group	III
14.5. Environmental hazards	Yes
Tunnel restriction code	(D/E)
14.6. Special precautions for user	Not available.

RID	
14.1. UN number	UN1993
14.2. UN proper shipping name	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Xylene, Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene, Mixture)
14.3. Transport hazard class(es)	3

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 8 / 12

SAFETY DATA SHEET
PROSOLV EB8197

Marine pollutant



SECTION 15: Regulatory information

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

EU regulations

Regulation (EC) No. 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer, Annex I and II, as amended
Not listed.
Regulation (EC) No. 850/2004 On persistent organic pollutants, Annex I as amended
Not listed.
Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 1 as amended
Not listed.
Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 2 as amended
Not listed.
Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 3 as amended
Not listed.
Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex V as amended
Not listed.
Regulation (EC) No. 166/2006 Annex II Pollutant Release and Transfer Registry
Not listed.
Regulation (EC) No. 1907/2006, REACH Article 59(10) Candidate List as currently published by ECHA
Not listed.

Authorisations

Regulation (EC) No. 143/2011 Annex XIV Substances Subject to Authorisation
Not listed.

Restrictions on use

Regulation (EC) No. 1907/2006, REACH Annex XVII Substances subject to restriction on marketing and use as amended
Not listed.
Directive 2004/37/EC: on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens and mutagens at work
Not listed.

Other EU regulations

Directive 2012/18/EU on major accident hazards involving dangerous substances, as amended
Naphthalene (CAS 91-20-3)
Xylene (CAS 1330-20-7)

National regulations Not available.

15.2. Chemical safety assessment Not available.

Inventory status

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Europe	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)	Yes

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 10 / 12



SAFETY DATA SHEET
PROSOLV EB8197

Version: 1.2
Effective date: 29/04/2018
Previous Date: 05/01/2018

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	No
*A "Yes" indicates that all components of this product comply with the inventory requirements administered by the governing country(s) A "No" indicates that one or more components of the product are not listed or exempt from listing on the inventory administered by the governing country(s).		

SECTION 16: Other information

List of abbreviations

CAS: Chemical Abstract Service.
EC-No: European Commission Number
CLP: Classification, Labeling and Packaging REGULATION (EC) No 1272/2008 on classification, labeling and packaging of substances and mixtures.
CEN: European Committee for Standardization (Comité Européen de Normalisation).
TWA: Time Weighted Average.
STEL: Short-term Exposure Limit.
LD50: Lethal Dose 50%.
LC50: Lethal Concentration 50%.
EC50: Effective Concentration 50%.
NOEL: No observed effect level.
COD: Chemical Oxygen Demand
BOD: Biochemical oxygen demand.
TOC: Total Organic Carbon.
ADR: European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road (Accord européen relatif transport des marchandises dangereuses par route).
ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures).
IATA: International Air Transport Association
IMDG Code: International Maritime Dangerous Goods Code.
RID: Regulations concerning the international carriage of dangerous goods by rail (Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer).
Safety data sheets of raw materials.

The physical, health and environmental hazards of this mixture are assessed by applying the classification criteria for each hazard class or differentiation in Parts 2 to 5 of Annex I to Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP).

References

Information on evaluation method leading to the classification of mixture

Full text of any H-statements not written out in full under Sections 2 to 15

H226 Flammable liquid and vapour.
H302 Harmful if swallowed.
H304 May be fatal if swallowed and enters airways.
H312 Harmful in contact with skin.
H315 Causes skin irritation.
H319 Causes serious eye irritation.
H332 Harmful if inhaled.
H335 May cause respiratory irritation.
H336 May cause drowsiness or dizziness.
H351 Suspected of causing cancer.
H373 May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.
H400 Very toxic to aquatic life.
H410 Very toxic to aquatic life with long lasting effects.
H411 Toxic to aquatic life with long lasting effects.
H412 Harmful to aquatic life with long lasting effects.
Transport Information: Material Transportation Information
GHS: Classification
Provide training on safe handling while considering the type of application and exposure scenarios.
(EC) No 1907/2006 (REACH)
(EC) No 1272/2008
(EU) 2015/830
(EU) No 1357/2014

Revision information

Training information

Based on EC Directive / Regulations

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 11 / 12



SAFETY DATA SHEET
PROSOLV EB8197

Version: 1.2
Effective date: 29/04/2018
Previous Date: 05/01/2018

Further information Correction in Section: 2,3,11,16

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	No
*A "Yes" indicates that all components of this product comply with the inventory requirements administered by the governing country(s) A "No" indicates that one or more components of the product are not listed or exempt from listing on the inventory administered by the governing country(s).		

- 4 ข้อมูลทางกายภาพและทางเคมี(Physical and Chemical Data)
- 4.1 จุดเดือด (Boiling Point) ไม่มีข้อมูล (no information found)
- 4.2 จุดหลอมเหลว (Melting Point) ไม่มีข้อมูล (no information found)
- 4.3 ความดันไอ (Vapor Pressure) ไม่มีข้อมูล (no information found)
- 4.4 การละลายในน้ำ (Solubility in Water) ไม่ละลายน้ำ (insoluble)
- 4.5 ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity) 0.8855, 0.8895, 0.8985, 0.9025, 0.9045, 0.9065, 0.9015 ตามลำดับผลิตภัณฑ์ (follow up product number)
- 4.6 อัตราการระเหย (Evaporating Rate) ไม่มีข้อมูล (no information found)
- 4.7 ลักษณะสีและกลิ่น (Appearance Color and Odor) สีเหลือง (Yellow)
- 4.8 ความเป็นกรดค่า (pH-Value) ไม่มีข้อมูล (no information found)

- 5 ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)
- 5.1 จุดวาบไฟ (Flash Point) ไม่ต่ำกว่า (minimum) 218, 224, 226, 235, 239, 242, 266 °C ตามลำดับผลิตภัณฑ์ (Follow up product number)
- 5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ (Flammable limits)
- ค่าต่ำสุด (LEL) ไม่มีข้อมูล (no information found)
- ค่าสูงสุด (UEL) ไม่มีข้อมูล (no information found)
- 5.3 อุณหภูมิสามารถติดไฟได้เอง (Autoignition Temperature) ไม่มีข้อมูล (no information found)
- 5.4 การเกิดปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reactivity) มีความคงตัวสูงในสภาวะการเก็บและการใช้งานปกติ (Stable under ordinary conditions of use and storage)
- 5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงอย่างสิ้นเชิง (Material to Avoid) สารออกซิไดซ์ที่รุนแรงเช่น คลอเรต ไนเตรต และ เปอร์ออกไซด์ (strong oxidizing agents, chlorate, nitrates, peroxides)
- 5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (Hazardous Decomposition Products) คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ไอน้ำ ออกซิเจนของแข็งไฮดรอกไซด์ / ไนโตรเจน / ฟอสฟอรัส / โบรอน (CO, CO₂, water vapor, oxide of sulfur / nitrogen / phosphorus / boron)

Additional information Available from : Quality Control Division, Oil Business
Address : 555 Andnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10250 Thailand Tel : +66(0)2239-7148, Fax : +66(0)2239-7149

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	No
*A "Yes" indicates that all components of this product comply with the inventory requirements administered by the governing country(s) A "No" indicates that one or more components of the product are not listed or exempt from listing on the inventory administered by the governing country(s).		

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)
- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade Name) พี ที ที เกียร์ ออยล์ ซี ที (PTT Gear Oil EP 68,100,150, 220, 320, 460, 680)
- ชื่อทางเคมี (Chemical Name) ไม่มี (not available)
- สูตรทางเคมี (Chemical Formula) ไม่มี (not available)
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use)
- ใช้หล่อลื่นเพื่องานในระบบที่แรงดันสูงและอุณหภูมิสูงสำหรับอุตสาหกรรม (Use as lubricant for extreme pressure gear oil in industrial sector)
- 1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้กักเก็บ (Max Quantity Storage)
- ไม่มีข้อมูล (No information found)
- 1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า (Manufacturer / Importer) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (PTT Public Company Limited)
- ที่ตั้ง (Address) 555 ถ. วิภาวดีรังสิต เขต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
(555 Vipavadee-rangsit Rd., Jatujak Bangkok 10900)
- โทรศัพท์ (Telephone Number) +66(0)2537-2000

- 2 การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification)
- 2.1 U.N. Number ไม่มีข้อมูล (no information found)
- 2.2 CAS Number ไม่มีข้อมูล (no information found)
- 2.3 สารก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง (no carcinogenicity)

ชื่อสารเคมี(Substances)	เปอร์เซ็นต์(Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD ₅₀
ไม่มีส่วนผสมของสารอันตราย * Non-hazardous additive blend	-	-	-

* ตรวจสอบตามคำแนะนำของหน่วยงานไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย.
ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ตาม พรบ. วัตถุอันตราย 2535

Additional information Available from : Quality Control Division, Oil Business
Address : 555 Andnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10250 Thailand Tel : +66(0)2239-7148, Fax : +66(0)2239-7149

 PTT MSDS	แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในรัฐวิสาหกิจ MATERIAL SAFETY DATA SHEET ฉบับที่ 4 จะประกาศคณะกรรมการรัฐวิสาหกิจขึ้นบังคับใช้ เมื่อความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย				QC-MSDS-029
	Product	Rev.	Page	Date	
	PTT Gear Oil EP 68,100,150, 220, 320 , 460,680	6	3/5	16/04/2005	

แบบ สอ. 1

6 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

- 6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย (Way of Exposure)
- การหายใจ (Inhalation): **ใช่** (yes)
- ผิวหนัง (Skin): **ไม่ใช่** (no)
- ตามเส้นอาหาร (Ingestion) : **ใช่** (yes)
- 6.2 อันตรายเฉพาะที่ (ผิวหนัง ตา เยื่อเมือก) (Local Effect (skin, eye, mucous membranes))
- ทำให้เกิดอาการระคายเคืองบริเวณที่สัมผัส (Irritation)
- 6.3 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น (Effect of Overexposure ShortTerm)
- ไม่มีข้อมูล (No information found)
- 6.4 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว (Effect of Overexposure Long-term)
- ไม่มีข้อมูล (No information found)
- 6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย (TLV) ไม่มีข้อมูล (no information found)

Additional Information Available from : Quality Control Division, Oil Business

Address : 555 Andrarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10250 Thailand Tel : +66(0)2239-7148, Fax : +66(0)2239-7149

 PTT MSDS	แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในรัฐวิสาหกิจ MATERIAL SAFETY DATA SHEET ฉบับที่ 4 จะประกาศคณะกรรมการรัฐวิสาหกิจขึ้นบังคับใช้ เมื่อความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย				QC-MSDS-029
	Product	Rev.	Page	Date	
	PTT Gear Oil EP 68,100,150, 220, 320 , 460,680	6	4/5	16/04/2005	

แบบ สอ. 1

7 มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measure)

- 7.1 ข้อมูลป้องกันโดยเฉพาะทาง (Special Protection Information)
- 7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด (Fire and Explosion Prevention)
- เก็บในที่อากาศเย็น ความชื้นต่ำ และห่างจากแหล่งกำเนิดไฟ และสารออกซิไดซ์ที่แรง (Store in a cool, dry place away from source of ignition and strong oxidizing agents)
- 7.1.2 การระบายอากาศ (Ventilation)
- ต้องมีความเข้มข้นของสารอันตรายต่ำกว่ามาตรฐานกำหนด (Adequate to keep airborne concentrations of material below recommended exposure standard)
- 7.1.3 ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (Respiratory Protection Type)
- ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่เหมาะสมถ้ามีสารอันตรายในอากาศเข้มข้นกว่ามาตรฐานกำหนด (Wear an approved respirator if operating conditions create airborne concentrations which exceed recommended exposure standard)
- 7.1.4 การป้องกันอันตรายที่เกิดจกซ์กับมือ (Hand Protection)
- ต้องใส่ถุงมือ (Protective gloves required)
- 7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดจกซ์กับตา (Eye Protection)
- ต้องใส่แว่นตาป้องกันสารเคมี (Use chemical goggles)
- 7.1.6 การป้องกันอื่นๆ (Other protection) ไม่มีข้อมูล (no data available)
- 7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)
- 7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง (Skin Contacting)
- ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วย สบู่ และ น้ำ (Wash with mild soap & water)
- 7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา (Eye Contacting)
- ล้างด้วยน้ำอย่างน้อย 15 นาที แล้วจึงไปพบแพทย์ (Flush with fresh water for 15 mins. And consult medical personnel)
- 7.2.3 กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการหายใจ (Respiratory Contacting)
- รีบเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ แล้วจึงไปพบแพทย์ (Remove to fresh air. Obtain medical attention in all case)
- 7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการปฐมพยาบาล (ระบุการรักษามือถือการแพทย์) (Other First Aid)
- ไม่มีข้อมูล (No data available)

Additional Information Available from : Quality Control Division, Oil Business

Address : 555 Andrarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10250 Thailand Tel : +66(0)2239-7148, Fax : +66(0)2239-7149

 PTT MSDS	แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในรัฐวิสาหกิจ MATERIAL SAFETY DATA SHEET ฉบับที่ 4 จะประกาศคณะกรรมการรัฐวิสาหกิจขึ้นบังคับใช้ เมื่อความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย				QC-MSDS-029
	Product	Rev.	Page	Date	
	PTT Gear Oil EP 68,100,150, 220, 320 , 460,680	6	5/5	16/04/2005	

แบบ สอ. 1

8 ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special Instructions)

- 8.1 การขนย้ายและการจัดเก็บ (Handling and Storage)
- จัดเก็บในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดีพอควร ไม่มีแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ (Eliminate all sources of ignition. Provide adequate ventilation)
- 8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี (Corrosiveness)
- ไม่มีข้อมูล (No information found)
- 8.3 การป้องกันการรั่วและการหก (Spill and Leak Procedure)
- ปิดส่วนที่ทำให้เกิดการรั่วไหล แล้วทำความสะอาดที่ทำได้ ป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วซึมที่เดิม หรือดินน้ำมัน หรือน้ำได้ดิน แล้วกำจัดส่วนที่เหลือด้วยการใช้ตัวดูดซับ หรือปั๊มดูด แล้วทำความสะอาด (Stop source of leak / release. Clean up as soon as possible. Contain to prevent further contamination of soil / surface / groundwater. Small: Clean up with sorbent materials or pumping where feasible & appropriate.)
- 8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods)
- ใส่ภาชนะที่เหมาะสม แล้วนำไปกำจัดตามข้อบังคับทางกฎหมาย (Place contaminated material in containers & dispose of law / federal, state & local regulation)
- 8.5 การใช้สารดับเพลิง (Extinguishing Media)
- คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟม ละอองน้ำ (CO₂ , Dry Chemical, Foam, Water Fog)



(นายพิรุณ พงษ์จันทร์)

ผู้จัดการส่วนควบคุมคุณภาพ

Additional Information Available from : Quality Control Division, Oil Business

Address : 555 Andrarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10250 Thailand Tel : +66(0)2239-7148, Fax : +66(0)2239-7149

MI SWACO
A Schlumberger Company

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

MSDS No. 13483 Trade Name: HR-2590 Revision Date: 01/12/2011

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Trade Name: HR-2590

Chemical Family: Mixture

Product Use: Hydrogen Sulfide Scavenger

Supplied by: M-I PRODUCTION TECHNOLOGIES
A Business Unit of M-I L.L.C.
P.O. Box 42842
Houston, TX 77242
www.miswaco.slb.com

Telephone Number: 281-561-1512

Emergency Telephone (24 hr.): 281-561-1600

Prepared by: Product Safety Group

Revision No. 2

HMIS Rating
Health: 3 Flammability: 2 Physical Hazard: 0 PPE: X

4=Severe, 3=Serious, 2=Moderate, 1=Slight, 0=Minimal Hazard. *Chronic effects - See Section 11. See Section 8 for Personal Protective Equipment recommendations.

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Emergency Overview: Danger! Combustible liquid and vapor. Corrosive. May cause burns to eyes, skin and respiratory tract. May cause skin sensitization, an allergic reaction, on repeated exposure.

Canadian Classification: UN PIN No: UN2735 WHMIS Class: B3 D2B E

Physical State: Liquid Color: Colorless to pale yellow. Odor: Amine

Potential Health Effects:
Acute Effects
Eye Contact: May cause burns, severe eye damage and blindness.
Skin Contact: May cause skin burns. May cause skin sensitization, an allergic reaction, on repeated exposure.
Inhalation: May cause burns to lungs and respiratory tract.
Ingestion: May cause burns of the mouth, throat and stomach.

Carcinogenicity & Chronic Effects: See Section 11 - Toxicological Information.
Routes of Exposure: Eyes. Dermal (skin) contact. Inhalation.
Target Organs/Medical Conditions Aggravated by Overexposure: Eyes. Skin. Respiratory System.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

MSDS No. 13483

Trade Name: HR-2590
Revision Date: 01/12/2011

Page 2/6

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Ingredient	CAS No.	Wt. %	Comments:
Triazine		30 - 60	No comments.

4. FIRST AID MEASURES

Eye Contact:	Immediately flush eyes with large amounts of water. Look for and remove contact lenses. Continue to rinse for at least 15 minutes. Seek immediate medical attention.
Skin Contact:	Immediately flush skin with soap and water for at least 15 minutes. Remove contaminated clothing and launder before reuse. Seek immediate medical attention.
Inhalation:	Move person to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical attention.
Ingestion:	Rinse mouth with water many times. Do not induce vomiting. Dilute with 2 - 3 glasses of water or milk, if conscious. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get immediate medical attention.
General notes:	Persons seeking medical attention should carry a copy of this MSDS with them.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flammable Properties

Flash Point: F (C):	>167F (75C)
Flash Point Method:	CC
Flammable Limits in Air - Lower (%):	ND
Flammable Limits in Air - Upper (%):	ND
Autoignition Temperature: F (C):	ND
Flammability Class:	IIIA
Other Flammable Properties:	ND
Extinguishing Media:	Water fog, carbon dioxide, foam, dry chemical.

Protection Of Fire-Fighters:

Special Fire-Fighting Procedures: Do not enter fire area without proper personal protective equipment, including NIOSH/MSHA approved self-contained breathing apparatus. Evacuate area and fight fire from a safe distance. Water spray may be used to keep fire-exposed containers cool. Keep water run off out of sewers and waterways. Note that flammable vapors may form an ignitable mixture with air. Vapors may travel considerable distances and flash back if ignited.

Hazardous Combustion Products: Formaldehyde. Oxides of: Carbon. Nitrogen.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautions: Use personal protective equipment identified in Section 8.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

MSDS No. 13483

Trade Name: HR-2590
Revision Date: 01/12/2011

Page 4/6

Respiratory Protection:	All respiratory protection equipment should be used within a comprehensive respiratory protection program that meets the requirements of 29 CFR 1910.134 (U.S. OSHA Respiratory Protection Standard) or local equivalent. If exposed to airborne mist/aerosol of this product, use at least a NIOSH-approved N95 half-mask disposable or re-usable particulate respirator. In work environments containing oil mist/aerosol, use at least a NIOSH-approved P95 half-mask disposable or reusable particulate respirator. This product contains nitrogen compounds which may, in some circumstances, form ammonia or amine compounds. If exposed to ammonia or amine compounds from this product use a NIOSH/MSHA-approved respirator with an Ammonia/Methylamine cartridge.
General Hygiene Considerations:	Work clothes should be washed separately at the end of each work day. Disposable clothing should be discarded, if contaminated with product.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Color:	Colorless to pale yellow.
Odor:	Amine
Physical State:	Liquid
pH:	9.0 - 11.5
Specific Gravity (H2O = 1):	0.99 - 1.05 at 68F (20C)
Solubility (Water):	Soluble
Flash Point: F (C):	>167F (75C)
Melting/Freezing Point:	<-4F (-20C)
Boiling Point:	ND
Viscosity:	12 cP at 68F (20C)
Vapor Pressure:	2.1 kPa at 68F (20C)
Vapor Density (Air=1):	>1
Evaporation Rate:	<1 (n-butyl acetate = 1)
Odor Threshold(s):	ND

10. STABILITY AND REACTIVITY

Chemical Stability:	Stable
Conditions to Avoid:	Keep away from heat, sparks and flame.
Materials to Avoid:	Acids. Oxidizers.
Hazardous Decomposition Products:	For thermal decomposition products, see Section 5.
Hazardous Polymerization	Will not occur

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Component Toxicological Data: Any adverse component toxicological effects are listed below. If no effects are listed, no such data were found.

Product Toxicological Information:
No toxicological data is available for this product.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

MSDS No. 13483

Trade Name: HR-2590
Revision Date: 01/12/2011

Page 3/6

Spill Procedures:	Evacuate the spill area with the exception of the spill response team. Keep personnel removed and upwind of spill. Extinguish all ignition sources. Avoid sparks, flames, heat and smoking. Shut off leak if it can be done safely. Contain spilled material. Do not allow spilled material to enter sewers, storm drains or surface waters. Absorb in vermiculite, dry sand or earth. Place into containers for disposal. Use non-sparking or explosion proof means to transfer material to containers. Note that flammable/combustible vapors may form an ignitable mixture with air. Vapors may travel considerable distances from spill and flash back, if ignited.
--------------------------	---

Environmental Precautions:	Waste must be disposed of in accordance with federal, state and local laws. In the U.S., for products with reportable quantity (RQ) components - if the RQ is exceeded, report to National Spill Response Office at 1 800 424 8802.
-----------------------------------	---

7. HANDLING AND STORAGE

Handling:	Put on appropriate personal protective equipment. Do not get in eyes, on skin or on clothing. Do not inhale vapors. Use only in a well ventilated area. Ground and bond containers when transferring material. Wash thoroughly after handling.
Storage:	Store in dry, well-ventilated area. Keep container closed. Keep away from heat, sparks and flames. Store away from incompatibles. Follow safe warehousing practices regarding palletizing, banding, shrink-wrapping and/or stacking.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Exposure Limits (TLV & PEL - 8H TWA):

Ingredient	CAS No.	Wt. %	ACGIH TLV	OSHA PEL	Other	Notes
Triazine		30 - 60	NA	NA	NA	None

Engineering Controls: Local exhaust ventilation as necessary to maintain exposures to within applicable limits.

Personal Protection Equipment

All chemical Personal Protective Equipment (PPE) should be selected based on an assessment of both the chemical hazards present and the risk of exposure to those hazards. The PPE recommendations below are based on our assessment of the chemical hazards associated with this product. The risk of exposure and need for respiratory protection will vary from workplace to workplace and should be assessed by the user.

Eye/Face Protection:	Wear chemical safety goggles. Wear faceshield.
Skin Protection:	Wear appropriate clothing to prevent repeated or prolonged skin contact. Wear chemical resistant gloves such as nitrile or neoprene. Wear rubber apron. Use rubber boots.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

MSDS No. 13483

Trade Name: HR-2590
Revision Date: 01/12/2011

Page 5/6

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Component Ecotoxicity Data:	Component ecotoxicity data are listed below. If no data are listed, none were found in the component review.
Product Ecotoxicity Data:	Contact M-I Environmental Affairs Department for available product ecotoxicity data.
Biodegradation:	The product is biodegradable.
Bioaccumulation:	Not expected to bioaccumulate.
Octanol/Water Partition Coefficient:	ND

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste Classification:	ND
Waste Management:	Under U.S. Environmental Protection Agency (EPA) Resource Conservation and Recovery Act (RCRA), it is the responsibility of the user to determine at the time of disposal, whether the product meets RCRA criteria for the hazardous waste. This is because product uses, transformations, mixtures, processes, etc., may render the resulting materials hazardous. Empty containers retain residues. All labeled precautions must be observed.
Disposal Method:	Recover and reclaim or recycle, if practical. Should this product become a waste, dispose of in a permitted industrial landfill. Ensure that the containers are empty by the RCRA criteria prior to disposal in a permitted industrial landfill.

14. TRANSPORT INFORMATION

U.S. DOT Shipping Description:	Amines, liquid, corrosive, n.o.s., (contains triazine). Class 8, UN2735, PG III.
Emergency Response Guide No.:	153
Canada TDG Shipping Description:	See U.S. Shipping Description.
UN PIN No:	UN2735
IMDG Shipping Description:	See U.S. Shipping Description.
ICAO/IATA Shipping Description:	See U.S. Shipping Description.

15. REGULATORY INFORMATION

U.S. Federal and State Regulations

SARA 311/312 Hazard Catagories:Fire hazard. Immediate (acute) health hazard.

SARA 302/304, 313; CERCLA RQ,Note: If no components are listed below, this product is not subject to the referenced SARA and CERCLA regulations and is not known to contain a Proposition 65 listed chemical at a level that is expected to pose a significant risk under anticipated use conditions.

International Chemical Inventories

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

MSDS No. 13483

Trade Name: HR-2590
Revision Date: 01/12/2011

Page 6/6

Shell Rimula R3 X 15W-40
Version 1.0
Effective Date 23.12.2008

Australia AICS - Components are listed or exempt from listing.
Canada DSL - Components are listed or exempt from listing.
China Inventory - Components are listed or exempt from listing.
European Union EINECS/ELINCS - Components are listed or exempt from listing.
Japan METI ENCS - Contains a component that is not listed.
Korea TCCL ECL - Contains a component that is not listed.
New Zealand - Components are listed or exempt from listing.
Philippine PICCS - Components are listed or exempt from listing.
U.S. TSCA - Components are listed or exempt from listing.
U.S. TSCA - No components are subject to TSCA 12(b) export notification requirements.

Canadian Classification:

Controlled Products Regulations Statement: This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the CPR and the MSDS contains all the information required by the CPR.

WHMIS Class: B3 D2B E

16. OTHER INFORMATION

The following sections have been revised: 1, 2, 16.

NA - Not Applicable, ND - Not Determined.

Disclaimer:

MSDS furnished independent of product sale. While every effort has been made to accurately describe this product, some of the data are obtained from sources beyond our direct supervision. We can not make any assertions as to its reliability or completeness; therefore, user may rely on it only at user's risk. We have made no effort to censor or conceal deleterious aspects of this product. Since we cannot anticipate or control the conditions under which this information and product may be used, we make no guarantee that the precautions we have suggested will be adequate for all individuals and/or situations. It is the obligation of each user of this product to comply with the requirements of all applicable laws regarding use and disposal of this product. Additional information will be furnished upon request to assist the user; however, no warranty, either expressed or implied, nor liability of any nature with respect to this product or to the data herein is made or incurred hereunder.

Material Safety Data Sheet

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/Preparation AND COMPANY/UNDERTAKING

Material Name : Shell Rimula R3 X 15W-40
Recommended Uses : Engine oil.
Product Code : 001C4582
Manufacturer/Supplier : The Shell Company of Australia Limited
(ABN 46 004 610 459)
8 Redfern Road
Hawthorn East
Victoria 3123
Australia
Telephone : +61 (0)3 9666 5444
Fax : +61 (0)3 9666 5444
Emergency Telephone : 1800 651 818 (within Australia only) / 0800 474 355 (NZ)
Number : Poisons Information Centre: Australia 13 11 26 / NZ 0800 764 766

2. HAZARDS IDENTIFICATION

NON-HAZARDOUS SUBSTANCE. NON-DANGEROUS GOODS.
Not classified as hazardous according to the criteria of NOHSC, and not classified as Dangerous Goods according to the Australian Dangerous Goods Code.

Symbol(s) : No Hazard Symbol required
R-phrases(s) : Not classified.
S-phrases(s) : Not classified.
Health Hazards : Not expected to be a health hazard when used under normal conditions. Prolonged or repeated skin contact without proper cleaning can clog the pores of the skin resulting in disorders such as oil acne/folliculitis. Used oil may contain harmful impurities.
Signs and Symptoms : Oil acne/folliculitis signs and symptoms may include formation of black pustules and spots on the skin of exposed areas. Ingestion may result in nausea, vomiting and/or diarrhoea.
Safety Hazards : Not classified as flammable but will burn.
Environmental Hazards : Not classified as dangerous for the environment.
SUSDP Schedule : Not scheduled.

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Preparation description : Highly refined mineral oils and additives.

Hazardous Components

Chemical Identity	CAS	EINECS	Symbol(s)	R-phrases(s)	Conc.
Zinc alkyl dithiophosphate	88649-42-3	272-028-3	XI, N	R38, R41, R51/53	1.00 - 2.40 %

Print Date 29.05.2009

1/7

Shell Rimula R3 X 15W-40
Version 1.0
Effective Date 23.12.2008

Shell Rimula R3 X 15W-40
Version 1.0
Effective Date 23.12.2008

Material Safety Data Sheet

Additional Information : The highly refined mineral oil contains <3% (w/w) DMSO-extract, according to IP346. Refer to chapter 16 for full text of EC R-phrases

4. FIRST AID MEASURES

General Information : Not expected to be a health hazard when used under normal conditions.
Inhalation : No treatment necessary under normal conditions of use. If symptoms persist, obtain medical advice.
Skin Contact : Remove contaminated clothing. Flush exposed area with water and follow by washing with soap if available. If persistent irritation occurs, obtain medical attention.
Eye Contact : Flush eye with copious quantities of water. If persistent irritation occurs, obtain medical attention.
Ingestion : In general no treatment is necessary unless large quantities are swallowed, however, get medical advice.
Advice to Physician : Treat symptomatically.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Clear fire area of all non-emergency personnel.

Specific Hazards : Hazardous combustion products may include: A complex mixture of airborne solid and liquid particulates and gases (smoke). Carbon monoxide. Unidentified organic and inorganic compounds.
Suitable Extinguishing Media : Foam, water spray or fog. Dry chemical powder, carbon dioxide, sand or earth may be used for small fires only.
Unsuitable Extinguishing Media : Do not use water in a jet.
Protective Equipment for Firefighters : Proper protective equipment including breathing apparatus must be worn when approaching a fire in a confined space.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Avoid contact with spilled or released material. For guidance on selection of personal protective equipment see Chapter 8 of this Material Safety Data Sheet. See Chapter 13 for information on disposal. Observe all relevant local and international regulations.

Protective measures : Avoid contact with skin and eyes. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. Prevent from spreading or entering drains, ditches or rivers by using sand, earth, or other appropriate barriers.
Clean Up Methods : Slippery when split. Avoid accidents, clean up immediately. Prevent from spreading by making a barrier with sand, earth or other containment material. Reclaim liquid directly or in an absorbent. Soak up residue with an absorbent such as clay, sand or other suitable material and dispose of properly.
Additional Advice : Local authorities should be advised if significant spillages cannot be contained.

Print Date 29.05.2009

2/7

Material Safety Data Sheet

7. HANDLING AND STORAGE

General Precautions : Use local exhaust ventilation if there is risk of inhalation of vapours, mists or aerosols. Properly dispose of any contaminated rags or cleaning materials in order to prevent fires. Use the information in this data sheet as input to a risk assessment of local circumstances to help determine appropriate controls for safe handling, storage and disposal of this material.
Handling : Avoid prolonged or repeated contact with skin. Avoid inhaling vapour and/or mists. When handling product in drums, safety footwear should be worn and proper handling equipment should be used.
Storage : Keep container tightly closed and in a cool, well-ventilated place. Use properly labelled and closeable containers. Storage Temperature: 0 - 50 °C / 32 - 122 °F.
Recommended Materials : For containers or container linings, use mild steel or high density polyethylene.
Unsuitable Materials : PVC.
Additional Information : Polyethylene containers should not be exposed to high temperatures because of possible risk of distortion.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Occupational Exposure Limits

Material	Source	Type	ppm	mg/m3	Notation
Oil mist, mineral	AU OEL	TWA [Mist]		5 mg/m3	

Exposure Controls : The level of protection and types of controls necessary will vary depending upon potential exposure conditions. Select controls based on a risk assessment of local circumstances. Appropriate measures include: Adequate ventilation to control airborne concentrations. Where material is heated, sprayed or mist formed, there is greater potential for airborne concentrations to be generated.
Personal Protective Equipment : Personal protective equipment (PPE) should meet recommended national standards. Check with PPE suppliers.
Respiratory Protection : No respiratory protection is ordinarily required under normal conditions of use. In accordance with good industrial hygiene practices, precautions should be taken to avoid breathing of material. If engineering controls do not maintain airborne concentrations to a level which is adequate to protect worker health, select respiratory protection equipment suitable for the specific conditions of use and meeting relevant legislation. Check with respiratory protective equipment suppliers. Where air-filtering respirators are suitable, select an appropriate combination of mask and filter. Select a filter suitable for combined particulate/organic gases and vapours [boiling point >65°C(149 °F)].
Hand Protection : Where hand contact with the product may occur the use of gloves approved to relevant standards (e.g. Europe: EN374,

Print Date 29.05.2009

3/7

Material Safety Data Sheet

US: F739) made from the following materials may provide suitable chemical protection: PVC, neoprene or nitrile rubber gloves. Suitability and durability of a glove is dependent on usage, e.g. frequency and duration of contact, chemical resistance of glove material, glove thickness, dexterity. Always seek advice from glove suppliers. Contaminated gloves should be replaced. Personal hygiene is a key element of effective hand care. Gloves must only be worn on clean hands. After using gloves, hands should be washed and dried thoroughly. Application of a non-perfumed moisturizer is recommended.

Eye Protection : Wear safety glasses or full face shield if splashes are likely to occur.

Protective Clothing : Skin protection not ordinarily required beyond standard issue work clothes.

Monitoring Methods : Monitoring of the concentration of substances in the breathing zone of workers or in the general workplace may be required to confirm compliance with an OEL and adequacy of exposure controls. For some substances biological monitoring may also be appropriate.

Environmental Exposure Controls : Minimise release to the environment. An environmental assessment must be made to ensure compliance with local environmental legislation.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance : Amber. Liquid at room temperature.
Odour : Slight hydrocarbon
pH : Data not available
Initial Boiling Point and Boiling Range : > 280 °C / 536 °F estimated value(s)
Pour point : Typical -33 °C / -27 °F
Flash point : Typical 233 °C / 451 °F (COC)
Upper / lower Flammability or Explosion limits : Typical 1 - 10 % (V) (based on mineral oil)
Auto-ignition temperature : > 320 °C / 608 °F
Vapour pressure : < 0.5 Pa at 20 °C / 68 °F (estimated value(s))
Specific gravity : Data not available
Density : Typical 888 kg/m³ at 15 °C / 59 °F
Water solubility : Negligible.
Solubility in other solvents : Data not available
n-octanol/water partition coefficient (log Pow) : > 6 (based on information on similar products)
Kinematic viscosity : Typical 105.4 mm²/s at 40 °C / 104 °F
Vapour density (air=1) : > 1 (estimated value(s))
Evaporation rate (nBuAc=1) : Data not available

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability : Stable.
Conditions to Avoid : Extremes of temperature and direct sunlight.
Materials to Avoid : Strong oxidising agents.
Hazardous : Hazardous decomposition products are not expected to form during normal storage.
Decomposition Products :

Print Date 29.05.2009

4/7

Material Safety Data Sheet

Persistence/degradability : Expected to be not readily biodegradable. Major constituents are expected to be inherently biodegradable, but the product contains components that may persist in the environment.

Bioaccumulation : Contains components with the potential to bioaccumulate.

Other Adverse Effects : Product is a mixture of non-volatile components, which are not expected to be released to air in any significant quantities. Not expected to have ozone depletion potential, photochemical ozone creation potential or global warming potential.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Material Disposal : Recover or recycle if possible. It is the responsibility of the waste generator to determine the toxicity and physical properties of the material generated to determine the proper waste classification and disposal methods in compliance with applicable regulations. Do not dispose into the environment, in drains or in water courses.

Container Disposal : Dispose in accordance with prevailing regulations, preferably to a recognised collector or contractor. The competence of the collector or contractor should be established beforehand.

Local Legislation : Disposal should be in accordance with applicable regional, national, and local laws and regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

ADG
This material is not classified as dangerous according to the Australian Dangerous Goods Code.

IMDG
This material is not classified as dangerous under IMDG regulations.

IATA (Country variations may apply)
This material is not classified as dangerous under IATA regulations.

15. REGULATORY INFORMATION

The regulatory information is not intended to be comprehensive. Other regulations may apply to this material.

SUSDP Schedule : Not scheduled.
EINECS : All components listed or polymer exempt.
AICS : All components listed.
TSCA : All components listed.

Print Date 29.05.2009

6/7

Material Safety Data Sheet

Hazardous : Data not available
Polymerisation : Data not available
Sensitivity to Mechanical Impact : Data not available
Sensitivity to Static Discharge : Data not available

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Basis for Assessment : Information given is based on data on the components and the toxicology of similar products.

Acute Oral Toxicity : Expected to be of low toxicity: LD50 > 5000 mg/kg

Acute Dermal Toxicity : Expected to be of low toxicity: LD50 > 5000 mg/kg

Acute Inhalation Toxicity : Not considered to be an inhalation hazard under normal conditions of use.

Skin Irritation : Expected to be slightly irritating. Prolonged or repeated skin contact without proper cleaning can clog the pores of the skin resulting in disorders such as oil acne/folliculitis.

Eye Irritation : Expected to be slightly irritating.

Respiratory Irritation : Inhalation of vapours or mists may cause irritation.

Sensitisation : Not expected to be a skin sensitizer.

Repeated Dose Toxicity : Not expected to be a hazard.

Mutagenicity : Not considered a mutagenic hazard.

Carcinogenicity : Product contains mineral oils of types shown to be non-carcinogenic in animal skin-painting studies. Highly refined mineral oils are not classified as carcinogenic by the International Agency for Research on Cancer (IARC). Other components are not known to be associated with carcinogenic effects.

Reproductive and Developmental Toxicity : Not expected to be a hazard.

Additional Information : Used oils may contain harmful impurities that have accumulated during use. The concentration of such impurities will depend on use and they may present risks to health and the environment on disposal. ALL used oil should be handled with caution and skin contact avoided as far as possible. Continuous contact with used engine oils has caused skin cancer in animal tests.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicological data have not been determined specifically for this product. Information given is based on a knowledge of the components and the ecotoxicology of similar products.

Acute Toxicity : Poorly soluble mixture. May cause physical fouling of aquatic organisms. Expected to be practically non-toxic: LL_{EL}/LL₅₀ > 100 mg/l (to aquatic organisms) (LL_{EL}/LL₅₀ expressed as the nominal amount of product required to prepare aqueous test extract). Mineral oil is not expected to cause any chronic effects to aquatic organisms at concentrations less than 1 mg/l.

Mobility : Liquid under most environmental conditions. Floats on water. If it enters soil, it will adsorb to soil particles and will not be mobile.

Print Date 29.05.2009

5/7

Material Safety Data Sheet

Other Information : National Code of Practice for the Preparation of Material Safety Data Sheets [NOHSC:2011] List of Designated Hazardous Substances [NOHSC:10005], Approved Criteria for Classifying Hazardous Substances [NOHSC:1008], Adopted National Exposure Standards for Atmospheric Contaminants in the Occupational Environment [NOHSC:1003], Australian Dangerous Goods Code, Standard Uniform Scheduling of Drugs and Poisons.

16. OTHER INFORMATION

R-phrases(s)
R38
R41
R51/53
Not classified.
Irritating to skin.
Risk of serious damage to eyes.
Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

MSDS Version Number : 1.0

MSDS Effective Date : 23.12.2008

MSDS Revisions : A vertical bar (|) in the left margin indicates an amendment from the previous version.

MSDS Regulation :
MSDS Distribution : The information in this document should be made available to all who may handle the product.

Disclaimer : This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.

Print Date 29.05.2009

7/7



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 182 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

Material Safety Data Sheet Hydrochloric Acid, 32-36%

1. Identification

Product Identifier Hydrochloric Acid, 32-36%
Other Means of Identification:
Product Code 507-USA-TMI
Recommended Use Metal processing, pH adjustment for water treatment
Synonyms Muriatic Acid, 20-22 Degrees Baumé Muriatic Acid, Aqueous Hydrogen Chloride
Manufacturer/Importer/Supplier/Distributor Information:
Supplier name THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
Address 9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304 CHAN 182 RD., THUNG WAT DON, SATHORN BANGKOK 10120, THAILAND 10120
Telephone 662-287-9977
E-mail contact@tppetro.com

2. Hazard(s) Identification

Physical Hazards Corrosive to Metals Category 1
Health Hazards Acute Toxicity, inhalation Category 1
Acute Toxicity, oral Category 1
Serious Eye Damage Category 1
Skin Corrosion Category 1
Respiratory Sensitization Category 1
Environmental Hazards Not classified
OSHA Defined Hazards Not classified
Label Elements



Signal Word DANGER
Hazard Statements
Fatal if inhaled (mist, vapor).
Fatal if swallowed.
Causes serious eye damage.
Causes severe burns and eye damage.
May cause allergic or asthmatic symptoms or breathing difficulties if inhaled.
May be fatal if swallowed and enters airway.
May be corrosive to metals.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 182 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

Prevention
Do not breathe mist/vapors.
Avoid skin contact.
Keep container tightly closed.
Wear respiratory protection, protective gloves, and eye/face protection.
Use only in well-ventilated area.
Store container tightly closed in cool/well-ventilated area.
Wash thoroughly after handling.

3. Composition/Information on Ingredients

Chemical Name	Common Name and Synonyms	CAS Number	% by Weight
Hydrogen Chloride	Muriatic Acid	7647-01-0	32-36
Water		7732-18-5	Balance

4. First Aid Measures

General Information Corrosive effects on the skin and eyes may be delayed, and damage may occur without the sensation or onset of pain. Strict adherence to first aid measures is essential.
Eye Contact Rinse immediately with plenty of water for at least 20 minutes holding eyelids apart. Remove any contact lenses. Get medical attention immediately.
Skin Contact Immediately flush skin with plenty of water for at least 20 minutes while removing contaminated clothing and shoes. If skin is only irritated and symptoms do not persist, wash with a disinfectant soap. If skin is burned, get medical attention immediately. During transport apply compresses of cold water, if available. Wash clothing separately before reuse. Discard heavily contaminated shoes or clothing.
Inhalation Move to fresh air. If breathing is difficult, give oxygen, if available. If not breathing, give artificial respiration. A one-way pocket mask will prevent cross-contamination to the provider. Get medical attention immediately. Symptoms may appear up to 48 hours after exposure.
Ingestion Do NOT induce vomiting. Immediately give large quantities of water or milk, if available. If vomiting does occur, give fluids again. Never give anything by mouth to an unconscious person. Call a physician or the nearest Poison Control Center.
Notes to Physician Treat symptomatically and supportively focusing on the respiratory and cardiovascular functions. No specific antidote exists. Symptoms of pulmonary edema, such as shortness of breath, can be delayed for several hours after exposure.

5. Fire-Fighting Measures

Flammability Not flammable, but reacts with most metals to form flammable Hydrogen gas.
Flash Point Not applicable
Flammable/Explosive Range Not applicable
Auto-Ignition Temperature Not applicable
Sensitivity to Mechanical Impact Not sensitive
Sensitivity to Static Discharge Not sensitive
Decomposition Temperature This product will not decompose at temperatures below 1500 °C (2730 °F).
Suitable Extinguishing Media Substance is non-flammable so extinguishing should be appropriate for acid and the burning material. For large fires, an all-purpose AFFF foam may be used. For small fires, use dry chemical or carbon dioxide. If only water is available, use it in the form of a fog. Water fog is also effective for controlling vapors.
Unsuitable Extinguishing Media Do not use carbon dioxide if cyanides are involved in a fire. Do NOT use straight streams of water.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 182 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

Protection of Firefighters
Specific Hazards Arising From the Chemical This product is corrosive, and presents a significant inhalation and contact hazard to fire-fighters. Irritating and toxic gases or fumes may be released during a fire.
Protective Equipment and Precautions for Firefighters As in any fire, wear self-contained breathing apparatus pressure-demand, NIOSH-approved or equivalent, and full protective gear apparatus.
Fire Fighting Equipment/Instructions Move containers from fire area if you can do so without risk. Use water spray to keep fire-exposed containers cool. If possible, prevent run-off water from entering storm drains, bodies of water, or other environmentally sensitive areas.
Fire and Explosion Hazards Reacts with active metals (potassium, sodium, calcium, powdered aluminum, zinc, magnesium) to liberate flammable hydrogen gas which can form explosive mixtures. Explosive concentrations of hydrogen may accumulate inside metal equipment.
Combustion and Thermal Decomposition Products Hydrogen chloride, chlorine, and hydrogen gas.
Evacuation If tank, rail car, or cargo trailer is involved in a fire, isolate for 1/2 mile in all directions and consider initial evacuation for 1/2 mile in all directions.

6. Accidental Release Measures

Personal Precautions Keep unnecessary personnel away until cleanup has been completed. Ensure adequate ventilation. Wear adequate personal protective equipment (PPE). (Section 8 Exposure Controls for Specific PPE information). Do not touch spilled material.
Environmental Precautions All spills on land involving hydrochloric acid should be contained, if possible, to prevent entry into bodies of water or sewer systems and into low lying areas like basements.
Methods for Containment ELIMINATE all ignition sources (no smoking, flames, sparks or flames in immediate area). Stop leak if this can be done without risk. Dike the spilled material, where this is possible, using sand, dirt, or similar material.
Methods for Cleaning Up Small Spills Cover with an inert dry material (earth, sand, or other non-combustible material). Use non-sparking tools to collect material and place in a loosely covered plastic container for later disposal. Do not get water inside container.
Large Spills As an immediate precautionary measure, isolate spill or leak area in all directions for at least 50 meters (165 feet). Build dikes far ahead of the spill to contain the liquid for later reclamation or disposal using inert material such as sand, earth, foamed polyurethane, or foamed concrete. Absorb the bulk of the liquid with fly ash or cement powder. Neutralize with recommended materials, taking care to avoid any foaming or splattering that may occur from the neutralizing reaction. Make sure all liquid has been thoroughly contacted and absorbed by the dry materials. Transfer absorbed spill material and contaminated soil to a suitable chemical waste container. Ensure adequate decontamination of tools and equipment following clean up. Washing down of spills with water is not recommended as this tends to spread the contamination and increases the likelihood of percolating the acid down through the soil and/or of uncontrolled flow of acid into sewers, streams, or other waters. Do not allow spill material to contact any acid soluble sulfide wastes (such as in sewers) because of the danger of evolving hydrogen sulfide gas. Do not put water directly on leak or spill area. Use water spray curtain to divert vapor drift that is beyond spill area. Call for assistance on disposal.
Deactivating Chemicals Lime, limestone, sodium carbonate (soda ash), sodium bicarbonate. Absorbent materials which have been tested and recommended for concentrated hydrochloric acid are anionic polyacrylamides, nonionic polyacrylamide, and hydroxyethylcellulose.
Waste Disposal See Section 13 Disposal Considerations.

7. Handling and Storage

Handling Take precautions to avoid personal contact. Prevent release of vapor or mist. Ensure adequate ventilation in handling areas. Ensure water drenching facilities are close to the handling area. Inspect containers for leaks before handling. Do not allow smoking or food consumption while handling or in storage areas. Wash well after use.



Never add water to this product. When diluting with water, always add acid to water and add it slowly. Avoid mixing with alkalis. Keep away from incompatible substances such as hydroxides, amines, alkalis, or metals, such as copper, brass, zinc, potassium, and sodium. Restricted access to storage areas.

Storage

Keep container tightly closed when not in use. Keep away from heat and flame. Do not store in direct sunlight. Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances such as hydroxides, amines, alkalis, or metals, such as copper, brass, zinc, potassium, and sodium. Restricted access to storage areas.

Hydrogen, a highly flammable gas, can accumulate to explosive concentrations inside metal containers in storage. Metal storage containers should be vented on a regular basis by trained personnel only.

The ideal storage temperature for hydrochloric acid is 10-27 °C (50-80 °F). Do not expose sealed containers to temperatures above 40 °C (104 °F).

For indoor storage, floors should be acid resistant, electrical equipment should be flameproof and protected against corrosive action. Wood and other organic materials should not be used on floors; structural materials, and ventilation systems in the storage areas.

Equipment Compatibility

Storage drums must be coated with an acid resistant material. Rubber-lined steel, PVC/FRP, FRP, Hastelloy C-276, Inconel 625, and tantalum are the most commonly used corrosion-resistant materials of construction at room temperature. Rubber, glass, plastic, and ceramic ware are also resistant to corrosion. Vented containers must be used and must be kept closed when not being used. Containers should have a safety relief valve. Care should be taken to release any internal pressure slowly. Use corrosion-resistant transfer equipment when dispensing.

8. Exposure Controls/Personal Protection

Engineering Controls

Under normal conditions of use, natural ventilation should effectively remove and prevent buildup of any vapor/mist/fume/dust generated from the handling of this product. Indoors, use only in a chemical fume hood. In poorly ventilated outdoor areas, provide exhaust ventilation or other engineering controls to keep the airborne concentrations of vapors below their respective threshold limit values and below irritation levels.

Ensure that eyewash stations and safety showers are readily available in the immediate work area. Do not delay immediately flushing with water upon exposure.

Exposure Guidelines

While exposure limits have been established for hydrogen chloride gas, exposure limits for hydrochloric acid have not been established. Avoid repeated or prolonged exposure to vapor or mist without appropriate respiratory protection. The higher the concentration, the more vapor/mist potential in air.

CAS #	Chemical Name	OSHA PEL	ACGIH TLV (8-hr TWA)	NIOSH	IDLH
7647-01-0	Hydrogen Chloride	5 ppm (Ceiling) (7 mg/m ³)	2 ppm (Ceiling) (3 mg/m ³)	5 ppm (Ceiling) (7 mg/m ³)	50 ppm
7732-18-5	Water	None	None	None	None

ACGIH limit is based on the risk of acute irritation [ACGIH 1991, p. 773]

NIOSH limit is based on the risk of eye, mucous membrane, and skin irritation [NIOSH 1992]

Personal Protective Equipment (PPE)

Eye / Face Protection

Wear splash-resistant chemical safety goggles and a full face shield.

Skin Protection

Wear impervious protective clothing, including boots, gloves, and lab coat, apron or full body suit, as appropriate, to prevent skin contact. A chemical protective acid-resistant full-body encapsulating suit and respiratory protection may be required in some operations.

Respiratory Protection

Up to 50 PPM

No personal respiratory protective equipment is normally required. Use NIOSH-approved respirator with an acid gas cartridge or combination style approved for hydrogen chloride. If aerosol or mist involved, use a filter with the cartridge.



Gas mask with canister to protect against hydrogen chloride or powered air-purifying respirator with cartridge(s) to protect against hydrogen chloride.

Supplied Air Respirator (SAR); or full-facepiece self-contained breathing apparatus (SCBA).

OR planned entry into unknown concentration or IDLH conditions:

Positive pressure, full facepiece SCBA; or positive pressure, full-facepiece SAR with an auxiliary positive pressure SCBA.

Gas mask with acid gas canister or escape-type SCBA.

EMERGENCY

ESCAPE

Personal Hygiene

If liquid contacts the skin, workers should flush the affected areas immediately with plenty of water, followed by washing with soap and water. Remove contaminated clothing immediately. Keep contaminated clothing in closed containers. Decontaminate laundry before re-wearing. Persons laundering the clothes should be informed of the hazardous properties of hydrochloric acid, particularly its potential for causing irritation.

Workers should not eat, drink, use tobacco products, apply cosmetics, or take medication in areas where a solution containing hydrogen chloride is handled, processed, or stored. A worker who handles hydrochloric acid should thoroughly wash hands, forearm, and face with soap and water before eating, using tobacco products, using toilet facilities, applying cosmetics, or taking medication.

Face shield with splash goggles or full facepiece respirator equipped with acid gas cartridge for acid vapors. Impervious clothing, boots, and gloves.

Full body splash and vapor protection, impervious boots and gloves. Self-contained breathing apparatus. Suggested protective clothing might not be sufficient; consult a specialist.

Personal Protection

In Case of Small Spill

Personal Protection

In Case of Large Spill

Resistance of Materials to Protective Clothing

To evaluate the use of PPE materials with hydrogen chloride, users should consult the best available performance data and manufacturers' recommendations. Significant differences have been demonstrated in the chemical resistance of generically similar PPE materials (e.g., butyl) produced by different manufacturers. In addition, the chemical resistance of a mixture may be significantly different from that of any of its pure components. Breakthrough times are obtained under conditions of continuous contact, generally at room temperature. Evaluate resistance under conditions of use and maintain clothing carefully.

Material for Hydrogen Chloride	PPE Use	HCl < 30% Recommended Use	HCl 37% Recommended Use	Comments
Butyl Rubber	Gloves, Boots, Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Natural Rubber	Gloves	> 8 hrs	> 4 hrs	Gloves > 0.3 mm
Neoprene Rubber	Gloves, Boots, Suits	> 8 hrs	> 4 hrs	Gloves > 0.3 mm
Nitrile Rubber	Gloves, Boots, Suits	> 8 hrs	> 4 hrs	Gloves > 0.3 mm
Viton™	Gloves, Boots, Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Teflon™	Gloves, Boots, Suits	> 8 hrs	4 hrs	
Bamaco	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Trelchem™ HPS	Suits	> 4 hrs	> 4 hrs	
Trelchem™ VPS	Suits	> 4 hrs	> 4 hrs	
Tychem™ SL Saranex™	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem™ CPF 3	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem™ F	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem™ BR or LV	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem™ Responder™	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem™ TK	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Polyvinyl chloride	Gloves, Boots, Suits	> 4 hrs	> 4 hrs	Gloves > 0.3 mm



Silver Shield/4H™	Gloves	>4 hrs	> 4 hrs	
4H (Polyethylene/Ethylene Vinyl Alcohol)	Gloves	>4 hrs	> 4 hrs	
Polyethylene	Gloves, Boots, Suits	Use for short periods < 4 hrs	Use for short periods < 1 hr	
Polyvinyl Alcohol	Gloves	Not Recommended	Not Recommended	

Community Emergency Planning - Emergency Response Planning Guidelines (ERPG):

ERPG 1 = 3 ppm

ERPG 2 = 20 ppm

ERPG-3 = 150 ppm

9. Physical and Chemical Properties

Appearance	Clear to light yellow
Physical State	Liquid
Color	Colorless to light yellow
Odor	Pungent, irritating (strong)
Odor Threshold	0.77 ppm is odor detection if person is focused on perceiving it.
5 ppm (7 mg/m ³)	About 50% of population will detect when distracted.
pH	Less than 1
Acidity	Very strong acid
Molecular Weight	36.46
Molecular Formula	HCl
Melting Point / Freezing Point	-43 °C (-45.4 °F)
32%	-32.22 °C (-26.0 °F)
Boiling Point	84 °C (183.2 °F) @ 760 mmHg
32%	61.11-63.33 °C (142-146 °F)
36%	Hydrochloric acid solutions of greater than 28% are very volatile and can readily release high concentrations of hydrogen chloride gas.
Evaporation Rate	None. See Section 5
Flash Point	See Section 5.
Flammability	Not applicable
Flammability Limits (Lower/Upper)	Not applicable
Auto-Ignition Temperature	Not applicable
Vapor Pressure	Partial Pressure
32%	23.5 mmHg (3.13 kPa) @ 25 °C
36%	-76 mmHg @ 20 °C
Vapor Density (Air = 1)	1.267
Volatility by Volume	100%
Volatility Organic Compounds	Zero
Specific Gravity	1.1593 @ 20 °C
32%	1.1828 @ 16 °C
Relative Density (lbs/gal)	9.957 @ 20 °C
32%	9.979 @ 20 °C (1.196 kg/m ³)
36%	100% in all proportions
Solubility (in water)	Very soluble in ethanol, methanol, dioxane and tetrahydrofuran; insoluble in
Solubility in Other Liquids	
hydrocarbons, e.g. n-hexane	
Emulsifiable in Water	Yes
Specific Heat	2.55 kJ/(kg K)
32%	





บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพลาย จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 182 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

Partition Coefficient: n-octanol/water Log P _{OW} = 0.3 (36% hydrochloric acid)	
Critical Temperature	Not available
Viscosity-Dynamic	1.71 mPa.s (or centipoises) @ 20 °C
30%	1.8 mPa.s (or centipoises) @ 20 °C
32%	
Surface Tension	71.75 mN/m (71.75 dynes/cm)
17%	70.55 mN/m (70.55 dynes/cm)
23.7%	
Oxidizing Properties	None
Disassociation Constant	6.2 pKa @25 °C
Dielectric Constant	Approximately 78.30 @25 °C (77 °F)
Henry's Law Constant	Hydrochloric acid water solutions do not obey Henry's law at all measured concentrations; however 2.04 x 10 ⁻⁶ mol/L atm (4.90 x 10 ⁻¹⁰ m ³ atm/mol) has been reported. This means that hydrochloric acid is expected to be essentially non-volatile from water surfaces.
Conversion Factor	1 ppm = 1.49 mg/m ³ ; 1 mg/m ³ = 0.67 ppm @25 °C (760 torr) (calculated)

10. Stability and Reactivity

Chemical Stability	The product is stable under normal conditions of use.
Corrosivity	Extremely corrosive in presence of aluminum, copper and its alloys, stainless steel (304), stainless steel (316). Non-corrosive in presence of glass. It attacks nearly all metals (mercury, gold, platinum, tantalum, silver, and certain alloys are exceptions). Severe corrosive effect on brass and bronze.
Conditions to Avoid	Avoid heat, flames, sparks and other sources of ignition. Contact with water may produce a strong exothermic reaction with spattering. Contact with metals may evolve flammable hydrogen gas. Hydrogen chloride may react with cyanide, forming lethal concentrations of hydrocyanic acid.
Never add water to acid. Acid evaporates creating very corrosive environment. Avoid contact of metal ladders or other metal objects in confined spaces containing product.	
Incompatible Materials	Highly reactive with aluminum, metals, metal oxides, calcium & sodium hypochlorite, bases, brass, bronze, calcium carbide, amines, carbonates, and alkaline materials. Incompatible with materials such as cyanides, sulfides, sulfates, sulfuric acid, and formaldehyde.
Hazardous Decomposition Products	When heated to decomposition emits toxic hydrogen chloride fumes and will react with water or steam to produce heat and toxic and corrosive fumes. Thermal oxidative decomposition produces toxic chlorine vapors and flammable hydrogen gas.
Polymerization	HCl itself does not polymerize. Reaction of HCl with aldehydes and epoxides can cause polymerization.
Possibility of Hazardous Reactions	Reacts with most metals and evolves highly flammable hydrogen. Reacts with oxidizing agents and sulfuric acid liberating toxic Chlorine gas. Reacts violently (moderate reaction with heat of evolution) if water is added to the product. Hydrogen chloride gas is emitted when this product is in contact with sulfuric acid.

11. Toxicological Information

See Section 2 Hazards Identification for additional health effects information.

Carcinogenicity in experimental animals.	There is inadequate evidence for the carcinogenicity of hydrochloric acid in humans and
--	---



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพลาย จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 182 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

Sensitization	May cause painful sensitization to light after repeated or significant exposures. No skin sensitization has been reported.
Subchronic Effects	Chronic inhalation exposure caused hyperplasia of the nasal mucosa, larynx, and trachea and lesions in the nasal cavity in rats.
Delayed Effects	No data available.
Effects on Animals	Acute animal tests in rats, mice, and rabbits, have demonstrated hydrochloric acid to have moderate to high acute toxicity from inhalation and moderate acute toxicity from oral exposure. Pulmonary irritation, lesions of the upper respiratory tract, and laryngeal and pulmonary edema have been reported in rodents acutely exposed by inhalation.

Acute Toxicity to Humans Data:

Parameter	Concentration	Exposure Time	Species	Ingredient
LCLo	1300 ppm	0.5 hr	human, inhalation	Hydrochloric Acid, concentrated
LDLo	2857 ug/kg		humans, oral	HCl

Acute Toxicity to Animals Data:

Parameter	Concentration	Exposure Time	Species	Ingredient
LCLo	9124 ppm	1 hr	rat, inhalation	Hydrogen Chloride
LCLo	1108 ppm	1 hr	mouse, inhalation	HCl
LCLo	6701 ppm	0.5 hr	rat, inhalation	Hydrogen Chloride gas
LCLo	>5010 mg/kg		rabbit, dermal	
LDLo	800 mg/kg	Acute	rabbit, oral	Hydrochloric Acid, concentrated
LCLo	4413 ppm	0.5 hr	rabbit, inhalation	HCl

Test Animal	Results
Rabbit Eye	Hydrochloric acid is injurious only at concentrations having acidity below pH 3. Contact with 0.25N to 1N acid for 20 seconds resulted in some scarring of rabbit corneas. 5 mg for 30 seconds caused mild irritation.
Rabbit Skin	0.5 mL of 17% HCl for 4 hours caused corrosive burns.

Epidemiology	No information available.
Mutagenicity	Ames test - negative. Hydrochloric acid has produced mutagenic effects in bacterial and insect test systems, and in one in vitro mammalian cell test (hamster lung cells). HCl was negative in another in vitro mammalian cell test. The significance of the positive reports is questionable since pH (acidity) can influence the results of short-term tests.
Reproductive Effects	In rats exposed to hydrochloric acid by inhalation (450 mg/m ³ for 1 hour), severe dyspnea, cyanosis, and altered estrus cycles have been reported in dams, and increased fetal mortality and decreased fetal weight have been reported in the offspring.
Teratogenicity	No information available.
Aspiration Hazard	Leads to a pulmonary inflammatory response.
Target Organs	Skin, eyes, respiratory tract, lungs, gastrointestinal system, teeth
Neurological Effects	No information available.
Synergistic Effects	No information available.
Other Information	Persons suffering from skin and respiratory diseases should take extra care to avoid exposure to hydrochloric acid.

12. Ecological Information

Ecotoxicity	This material is expected to be toxic to aquatic life. Toxicity is primarily associated with pH.
Environmental Effects	No ecological problems are expected when the product is handled and used with due care. Large discharges may cause acidification of water and may be fatal to aquatic organisms, fish and plants. The concentration of hydrochloric acid that was found to be injurious to crops (irrigable) is 350 mg/L.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพลาย จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 182 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

Component	IARC	NTP*	OSHA	NIOSH	California Prop 65
Hydrochloric Acid CAS 7647-01-0	Group 3 not classifiable as to its carcinogenicity to humans	No	No	No	No
Water CAS 7732-18-5	No	No	No	No	No

Summary of Human Studies	10 ppm - recognition odor in air and maximal allowable for prolonged exposure. 35 ppm - causes irritation of throat. 50-100 ppm - can be barely tolerated for 1 hr (severe irritation and breathing difficulty occurs). 1,300-2,000 ppm - lethal for brief exposures of a few minutes by causing pulmonary edema. Workers chronically exposed to hydrogen chloride did not exhibit the pulmonary function changes observed in nine subjects exposed to similar concentrations, which suggests that workers become acclimated to hydrogen chloride. Dental discoloration and erosion of exposed incisors may occur on prolonged exposure to low concentrations.
--------------------------	--

Acute Exposure Effects on Humans

Skin Corrosion/Irritation	Corrosive. Contact with aqueous solutions causes burns of the skin and mucous membranes; the severity of the burns depends on the concentration of the solution. Burns may progress to ulcerations and lead to keloid and retractile scarring. Frequent contact of the skin with aqueous solution may cause dermatitis. Exposure to hydrochloric acid can produce burns on the skin and mucous membranes, the severity of which is related to the concentration of the solution. Subsequently, ulceration may occur, followed by keloid and retractile scarring. Contact with the eyes may produce reduced vision or blindness. Frequent contact with aqueous solutions of hydrochloric acid may lead to dermatitis.
Eye Damage/Irritation	Corrosive. Contact with aqueous solutions is corrosive to the eyes and can cause severe eye irritation/conjunctivitis, burns, corneal necrosis, reduced vision, irreversible eye injury, or blindness. Vapor or mist may cause irritation and severe burns. May cause painful sensitization to light. Degree of damage is proportional to concentration involved.
Inhalation	The greatest impact is on the upper respiratory tract. May cause coughing, hoarseness, inflammation and ulceration of the respiratory tract, chest pain, and pulmonary edema. Irritating and potentially corrosive to the respiratory tract and lungs. Exposure to high concentrations can rapidly lead to swelling and spasm of the throat and suffocation. Material is extremely desiccative to tissue of the mucous membranes and upper respiratory tract. Inhalation of hydrochloric acid vapors and mists produces nose, throat, and laryngeal burning, and irritation, pain and inflammation, coughing, sneezing, choking sensation, shortness of breath, hoarseness, laryngeal spasms, upper respiratory tract edema, bronchial constriction, bronchitis, chest pains, as well as headache, and palpitations. Inhalation of high concentrations can result in corrosive burns, necrosis of bronchial epithelium, constriction of the larynx and bronchi, nasopharyngeal perforation, glottal closure, occur, particularly if exposure is prolonged. May be fatal if inhaled.
Ingestion	May cause severe burns of the mucous membranes, mouth, esophagus, and stomach, with pain, nausea, vomiting, and diarrhea reported in humans. May be fatal if swallowed. Causes irritation and burning, edema of the glottis, ulceration, or perforation of the esophagus and digestive tract and resultant peritonitis, gastric hemorrhage and infection. Can also cause nausea, vomiting (with "coffee grounds" emesis), diarrhea, thirst, difficulty swallowing, salivation, chills, fever, uneasiness, shock, stridulous and stenosis (esophageal, gastric, pyloric). May affect behavior (excitement), the cardiovascular system (weak rapid pulse, tachycardia), respiration (shallow respiration), and urinary system (kidneys - renal failure, nephritis).
Chronic Effects on Humans	Repeated or prolonged contact with spray mist may produce chronic eye irritation and severe skin irritation. Repeated or prolonged exposure to spray mist may produce respiratory tract irritation that leads to frequent attacks of bronchial infection and may produce ulceration of the nose, mouth and gum. Acute, repeated exposure via inhalation or ingestion can also cause erosion of tooth enamel. May cause damage to the following organs: kidneys, liver, mucous membranes, upper respiratory tract, skin, eyes, and circulatory system.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพลาย จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 182 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

Environmental Fate	When released into the soil, this material is not expected to be biodegrade and may leak into groundwater where it will dissociate almost completely into the hydronium ion. It is not expected to accumulate in the food chain. If released into the water, the water pH will be decreased.
Mobility in Soil	Upon transport through the soil, hydrochloric acid will dissolve some of the soil materials (especially those with carbonate bases) and the acid will neutralize to some degree. Significant amounts will transport to the ground water table.

Aquatic Toxicity

Parameter	Concentration	Exposure Time	Species	Ingredient
TLm	282 mg/L	96 hr	mosquito fish, fresh water	HCl
LCm	0.1, 900 ug/L	96 hr	fathead minnow	HCl
LCm	10 mg/L	24 hr	trout	HCl
LCm	100 - 330 mg/L	48 hr	shrimp, saltwater	HCl
LCm	178 mg/L	48 hr	polk fish, saltwater	HCl
LCm	240 mg/L	48 hr	shrimp, crab	HCl
LCm	10 mg/L	24 hr	trout	HCl

Plant Toxicity	Chronic plant toxicity = 100 ppm.
Persistence and Degradability	Rapidly hydrolyzes when exposed to water.
Partition Coefficient: n-octanol/water	See Section 9.
BCF	No information available

13. Disposal Considerations

Waste Codes	Test waste material for corrosivity, D002 (Corrosive Waste), prior to disposal.
Disposal Instructions	Collect and reclaim or dispose in sealed containers at licensed waste disposal site. Do not allow this material to drain into sewers/water supply.
Whatever cannot be saved for recovery or recycling should be handled as hazardous waste and sent to a RCRA approved waste facility. Under RCRA, it is the responsibility of the user of the product to determine, at the time of disposal, whether the product meets RCRA criteria for hazardous waste. Dispose in accordance with all applicable regulations.	
Waste from Residues and Unused Products	Reuse or reprocess, if possible. As produced, the product meets the RCRA definition of corrosive with D002 waste code. Processing, use, or contamination of this product may change the waste management options.
Contaminated Packaging	Do not re-use empty containers for other substances. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal.

14. Transport Information

Label		
Placard	8	8



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

US DOT / Canadian TDG

	DOT	CANADA TDG
UN Number	1789	1789
Proper Shipping Name	Hydrochloric Acid, 32-36%	Hydrochloric Acid Solution, 32-36%
Hazard Class	8	8
Packing Group	II	II
RQ or ERAP	5,000 lbs (2,270 kg) - about 500 gallons	3000 L (ERAP)
Marine Pollutant	No	No
ERG	157	

IMDG (Water)

Basic Shipping Requirements:

UN Number	UN1789
Proper Shipping Name	Hydrochloric Acid Solution, (32-36%)
Hazard Class	8
Packing Group	II
Marine Pollutant	No

Additional Information:

Vessel Stowage	C - On Deck only cargo or passenger
EMS	F-A, S-B

ICAO/IATA (Air)

Basic Shipping Requirements:

UN Number	UN1789
Proper Shipping Name	Hydrochloric Acid (32-36%)
Hazard Class	8
Packing Group	II

Additional Information:

Packaging Instruction:	609 - 1 L passenger
	813 - 30 L cargo

Excepted Quantities

Y809 (excepted quantities), inner packaging net - 30 mL (1 oz.);
outer aggregate - 500 mL (0.1 gal). Documentation: Dangerous
Goods in Excepted Quantities and Excepted Quantity mark (label):

De Minimis 1 mL (0.03 oz.) inner packaging net; 100 mL (3.38 oz.) outer aggregate.



15. Regulatory Information

Clean Air Act 112(f), RMP	No for this product. Applicable for HCl 37% or greater in solution.
Clean Air Act	CAS# 7647-01-0 is listed as a hazardous air pollutant (HAP).
Class 1 Ozone Depletor	None
Class 2 Ozone Depletor	None
Clean Water Act	CAS# 7647-01-0 is listed as a Hazardous Substance under the CWA.
Priority Pollutants	None
Toxic Pollutants	None
OSHA PSM (Highly Hazardous)	CAS# 7647-01-0 (Hydrogen Chloride Gas and Hydrochloric Acid, Anhydrous) is considered highly hazardous by OSHA with a 5,000 lbs TQ.
US FEDERAL REGULATIONS:	
OSHA	This product is known to be a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.
TSCA Inventory B(b)	Hydrogen Chloride, CAS# 7647-01-0 Water, CAS# 7732-18-5
TSCA HAS Data Reporting List B(d)	None of the components are on this list.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

NFPA Rating:

NFPA Hazard Scale: 0 - Minimal

- 1 - Slight
- 2 - Moderate
- 3 - Serious
- 4 - Severe

ACRONYMS:

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
BCF	Bioconcentration Factor
CAS	Chemical Abstracts Service
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (Superfund)
CFR	Code of Federal Regulations
CHEMTREC	Chemical Transportation Emergency Center
DOT	Department of Transportation (USA)
DSL	Domestic Substances List (Canada)
EPCRA	Emergency Planning and Community Right-to-Know
ERG	Emergency Response Guidelines
ERPG-1	The maximum airborne concentration below which it is believed that nearly all individuals could be exposed for up to 1 hr without experiencing other than mild transient adverse health effects or perceiving a clearly defined, objectionable odor.
ERPG-2	The maximum airborne concentration below which it is believed that nearly all individuals could be exposed for up to 1 hour without experiencing or developing irreversible or other serious health effects or symptoms which could impair an individual's ability to take protective action.
ERPG-3	The maximum airborne concentration below which it is believed that nearly all individuals could be exposed for up to 1 hr without experiencing or developing life-threatening health effects.
IARC	International Agency for Research on Cancer
IDLH	Immediately Dangerous to Life and Health - the maximum airborne concentration from which one could escape (within 30 minutes) without any escape-impairing symptoms or any irreversible health effects.
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
LCLo	Lethal Concentration - median dose at which 50% of test animals die from inhalation
LCLo	Lethal Concentration Lowest - lowest concentration in air observed to cause death
LD ₅₀	Lethal Dose - median dose at which 50% test animals die from oral or dermal exposure
NDSL	Non-Domestic Substances List (Canada)
NIOSH	National Institute of Occupational Safety and Health
NTP	National Toxicology Program
OSHA	Occupational Health and Safety Administration
PEL	Permissible Exposure Limit
PPE	Personal Protective Equipment
RCRA	Resource Conservation and Recovery Act
RMP	Risk Management Plan
RQ	Reportable Quantity
SARA	US EPA Superfund Amendments and Reauthorization Act
TDG	Transport of Dangerous Goods (Canada)
TLm	Average threshold limit
TLV	Threshold Limit Value
TPQ	Threshold Planning Quantity
TQ	Threshold Quantity
TSCA	Toxic Substances Control Act
TWA	Time Weighted Average airborne concentration for a worker in an 8 hour day
WHMIS	Workplace Hazardous Materials Identification System (Canada)



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

TSCA Proposed Test Rules, 4(a)

CAS# 7647-01-0 (Hydrochloric Acid).

TSCA Significant New Use Rule 5(a) None of the components are on this list.

TSCA, Section 12b

None of the components are on this list.

CERCLA Reportable Quantity (RQ)

5000 pounds (2270 kg) for CAS# 7647-01-0 (Hydrochloric Acid)

Section 302 - Extremely Hazardous Substance

CAS# 7647-01-0, Hydrogen Chloride gas only, TPG 500 lbs

Section 311 - Hazardous Chemical

Yes (Hydrogen Chloride gas and solution)

SARA 312/313

CAS # 7647-01-0 (Hydrogen Chloride and solution)

Immediate (Acute) Hazard Yes

Delayed Hazard No

Fire Hazard No

Pressure Hazard No

Reactivity Hazard No

EPCRA Section 313

This material contains Hydrochloric acid (CAS# 7647-01-0, 32 to 36%) which is subject to the reporting requirements of Section 313 of SARA Title III and 40 CFR Part 373, if it is in aerosol form (including mists, vapors, gas, fog, and other airborne forms of any particle size).

STATE REGULATIONS:

State Regulations that Apply

Hydrogen chloride (CAS 7647-01-0) can be found for:

California Director's List of Hazardous Substances
New Jersey Environmental Hazardous Substance
Florida Hazardous Substance List
Massachusetts Extraordinarily Hazardous Substance
Minnesota Hazardous Substance List
Rhode Island Hazardous Substance List

State Right-To-Know

Illinois, Massachusetts, New Jersey, Pennsylvania

California Prop 65

This product does not contain a chemical known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.

California No Significant Risk Level

No information available.

CANADA

This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the Controlled Product Regulations and this MSDS contains all required information.

DSL/NDSL

CAS# 7647-01-0 (Hydrogen Chloride) is listed on Canada's DSL List.

CAS# 7732-18-5 (Water) is listed on Canada's DSL List.

WHMIS Classification

Class D1A - Immediate and serious effects - Very Toxic.

Class E - Corrosive Liquid

Ingredient Disclosure List

CAS# 7647-01-0 (Hydrogen Chloride), meets criteria for disclosure at 1% or greater.

European Economic Community (EEC) Information

EINECS 231-595-7

16. Other information, including date of preparation or last revision

Issue Date:	06-01-2015	Version # 01
Revision History:	06-01-2015	Initial version
HMIS® Rating	HMIS® is a registered trade and service mark of the American Chemical Society	
Health	3	
Flammability	0	
Physical hazard	1	



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

Material Safety Data Sheet Soda Ash

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

1.1 PRODUCT IDENTIFIERS

Product Name: Soda Ash or Sodium Carbonate

Chemical Name: Sodium Carbonate

Synonyms / Common Names: Carbonic Acid Sodium Salt

Registration Number REACH: 01-2119485498-19-0011

Product Type REACH: Substance/mono-constituent

CAS Number: 497-19-8

EC Index Number: 011-005-00-2

EC Number: 207-838-8

RTECS Number: VZ4050000

1.2 RELEVANT IDENTIFIED USES

Glass production: Paper production: Manufacture of substances

Detergent component: Laboratory chemicals: Acidity regulator

1.3 MANUFACTURER

Supplier name: THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
Address: 9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304 CHAN 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND 10120
Telephone: 662-287-3077
E-mail: contact@txppetro.com



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 18-2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

2 HAZARD(S) IDENTIFICATION

2.1 CLASSIFICATION OF THE SUBSTANCE OR MIXTURE

GHS Classification in accordance with 29 CFR 1910 (OSHA HazChem Standard):

Eye Irritation (Category 2A), H319

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

2.2 GHS LABEL ELEMENTS, INCLUDING PRECAUTIONARY STATEMENTS

Pictogram:



Irritant

Signal Word: Warning

Hazard Statement(s):

H319 Causes serious eye irritation.

Precautionary Statement(s):

P264 Wash skin thoroughly after handling.

P280 Wear eye protection / face protection.

P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

P337 + P313 If eye irritation persists: Get medical advice / attention.

2.3 HAZARDS NOT OTHERWISE CLASSIFIED OR NOT COVERED BY GHS

None

3 COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1 SUBSTANCES

Synonyms:

Soda Ash, Sodium Carbonate, Carbonic Acid Sodium Salt

Formula:

Na₂CO₃



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 18-2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

4.3 INDICATION OF ANY IMMEDIATE MEDICAL ATTENTION AND SPECIAL TREATMENT NEEDED

No data available.

5 FIRE-FIGHTING MEASURES

5.1 EXTINGUISHING MEDIA

Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 SPECIAL HAZARDS ARISING FROM THE SUBSTANCE OR MIXTURE

Upon combustion CO and CO₂ are formed. Reacts on exposure to water with some metals. CO₂ generation occurs when mixed with acidic materials.

5.3 ADVICE FOR FIREFIGHTERS

Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 SPECIAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR FIREFIGHTERS

Gloves. Safety glasses. Protective clothing. Dust cloud protection and heat/fire exposure. Compressed air respirator.

6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6.1 PERSONAL PRECAUTIONS, PROTECTIVE EQUIPMENT AND EMERGENCY PROCEDURES

Use personal protective equipment. Avoid dust formation. Avoid breathing vapors, mist or gas. Ensure adequate ventilation. Evacuate personnel to safe areas. Avoid breathing dust. For personal protection see section 8.

6.2 ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS

Contain released substance, pump into suitable containers. Plug the leak, cut off the supply. Knock down/dilute dust cloud with water spray. Violent exothermic reaction with some acids; release of harmful gases/vapors (carbon dioxide). Carbon dioxide is heavier than air and will collect in ducts, drains and low lying areas. Prevent spreading in sewers.

6.3 METHODS AND MATERIAL FOR CONTAINMENT AND CLEANING UP

Prevent dust cloud formation. Scoop solid spill material into closed containers. Carefully collect the spill. Clean contaminated surfaces with an excess of water. Wash clothing and equipment after handling.

6.4 REFERENCE TO OTHER SECTIONS

For disposal see section 13.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 18-2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

Molecular Weight: 105.99 g/mol

Component (REACH Registration)	CAS # / EC #	Concentration	Classifications	Remark
Sodium carbonate (01-2119485498-19-0011)	CAS #: 497-19-8 EC #: 207-838-8	≥ 99%	Eye Irrit. 2A, H319	Mono-constituent

* For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

4 FIRST-AID MEASURES

4.1 DESCRIPTION OF FIRST-AID MEASURES

General - Check the vital functions. Unconscious: maintain adequate airway and respiration. Respiratory arrest: artificial respiration or oxygen. Cardiac arrest: perform resuscitation. Victim conscious with labored breathing: half-seated. Victim in shock: on his back with legs slightly raised. Vomiting: prevent asphyxia/aspiration pneumonia. Prevent cooling by covering the victim (no warming up). Keep watching the victim. Give psychological aid. Keep the victim calm, avoid physical strain. Depending on the victim's condition: doctor/hospital.

After inhalation - Remove the victim into fresh air. Respiratory problems: consult a doctor/medical service.

After skin contact - Rinse with water. Soap may be used. Do not apply (chemical) neutralizing agents. Take victim to a doctor if irritation persists.

After eye contact - Rinse immediately with plenty of water for at least 15 minutes. Do not apply neutralizing agents. Take victim to an ophthalmologist if irritation persists.

After ingestion - Rinse mouth with water. Immediately after ingestion: give lots of water to drink. Do not induce vomiting. Consult a doctor/medical service if victim is unwell.

4.2 MOST IMPORTANT SYMPTOMS AND EFFECTS, BOTH ACUTE AND DELAYED

4.2.1 Acute Symptoms

If inhaled - Dry/sore throat. Coughing. Slight irritation. Exposure to high concentrations: Irritation of the respiratory tract. Irritation of the nasal mucous membranes. Respiratory difficulties.

In case of skin contact - Not irritating

In case of eye contact - Inflammation/damage of the eye tissue. Corrosion of the eye tissue. Lacrimation.

If swallowed - After absorption of high quantities: Nausea. Vomiting. Abdominal pain. Irritation of the gastric/intestinal mucosa.

4.2.2 Delayed Symptoms

No effects known.

7 HANDLING AND STORAGE

7.1 PRECAUTIONS FOR SAFE HANDLING

Avoid contact with skin and eyes. Use air conveying/mechanical systems for bulk transfer to storage. Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed. In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment if release of airborne dust is expected.

7.2 CONDITIONS FOR SAFE STORAGE, INCLUDING ANY INCOMPATIBILITIES

Store in original container. Keep in properly labeled containers. Keep container tightly closed.

7.3 SUITABLE PACKAGING MATERIAL

No data available.

7.4 INCOMPATIBLE PRODUCTS

Aluminum, powdered aluminum, and acids.

8 EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

8.1 COMPONENTS WITH WORKPLACE CONTROL PARAMETERS

Contains no substances with occupational exposure limit values.

8.2 EXPOSURE CONTROLS

Appropriate engineering controls - Avoid formation of dust. Keep away from ignition sources. Keep container tightly closed. Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

8.3 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

Eye / Face Protection - Safety glasses with side shields or protective goggles. Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection - Handle with gloves, butyl rubber or PVC, which have good resistance. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique to avoid skin contact with product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection - Protective clothing. The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection - For nuisance exposures use type P95 (US) or type P1 (EU EN 143) particle respirator. For higher level protection use type OV/AG/P99 (US) or type ABEK-P2 (EU EN 143) respirator cartridges. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAM 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

8.4 CONTROL OF ENVIRONMENTAL EXPOSURE

Prevent leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains. See section 6.2, 6.3, and 13.

9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1 INFORMATION ON BASIC PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance Form:	Crystalline Solid / Crystalline Powder / Grains / Lumps
Color:	Colorless
Odor:	Odorless
Odor Threshold:	No data available
Particle Size:	694 µm
pH:	11.6; 5.0%
Melting Point / Freezing Point:	851 °C / 1,564 °F
Boiling Point:	1,600 °C / 2,912 °F
Flash Point:	No data available
Explosion Limits:	No data available
Evaporation Rate:	No data available
Flammability:	Non Combustible
Log Kow:	-6.19 Estimated value
Viscosity:	No data available
Vapor Pressure:	No data available
Vapor Density:	No data available
Solubility water:	212.5 g/l; 20 °C / 68 °F
Relative Density:	2.52 -253; 20 °C / 68 °F
Absolute Density:	2,530 kg/m ³
Decomposition temperature:	>1600 °C / >2912 °F
Auto-ignition temperature:	>400 °C / >752 °F
Explosive Properties:	No data available
Oxidizing Properties:	No data available

9.2 PHYSICAL HAZARDS

No data available

10 STABILITY AND REACTIVITY

10.1 REACTIVITY

None under normal use conditions.

10.2 CHEMICAL STABILITY

Stable. Decomposes by reaction with strong acid.

10.3 POSSIBILITY OF HAZARDOUS REACTIONS

None under normal processing.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAM 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

12 ECOLOGICAL INFORMATION

12.1 TOXICITY

	Parameter	Method	Value	Duration	Species	Test design	Fresh/salt water	Value determination
Acute toxicity fishes	LC50	Other	300 mg/l	96 h	Lepomis macrochirus	Static system	Fresh water	Experimental value
Acute toxicity invertebrates	EC50	Other	200 - 227 mg/l	48 h	Ceriodaphnia sp.	Semi-static	Fresh water	Experimental value
Toxicity algae and other aquatic plants	EC50		242 mg/l	5 days	Algae			Experimental value

12.2 PERSISTENCE AND DEGRADABILITY:

Biodegradability: not applicable

12.3 BIOACCUMULATIVE POTENTIAL:

Low potential for bioaccumulation (Log Kow <4)

12.4 MOBILITY IN SOIL:

Low potential for absorption in soil.

12.5 RESULTS OF PBT AND vPvB ASSESSMENT:

PBT/vPvB assessment not available as chemical safety assessment is not required/not conducted.

12.6 OTHER ADVERSE EFFECTS:

No data available

13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

13.1 WASTE DISPOSAL

Remove waste in accordance with local and/or national regulations. Contact a licensed professional waste disposal service to dispose of this material. Different types of hazardous waste should not be mixed together if it will entail a risk of pollution or create problems for the further management of the waste. Hazardous waste shall be managed responsibly. Do not discharge into drains.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAM 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

10.4 CONDITIONS TO AVOID

Exposure to air or moisture over prolonged periods.

10.5 INCOMPATIBLE MATERIALS

Aluminum, powdered aluminum, and acids.

10.6 HAZARDOUS POLYMERIZATION

Hazardous polymerization does not occur.

11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1 INFORMATION ON TOXICOLOGICAL EFFECTS

11.1.1 Acute toxicity

LD50 Oral - rat - 2,800 mg/kg
LD50 Dermal - rabbit >2,000 mg/kg
LD50 Inhalation - rat - 2.30 mg/l, 2 hour exposure time

11.1.2 Corrosion/Irritation

Skin - rabbit
Result: Mild skin irritation - 24 hours

11.1.3 Serious eye damage/eye irritation

Eyes - rabbit
Result: Severe eye irritation - 24 hours

11.1.4 Respiratory or skin sensitization

Inhalation - no data available
Skin Sensitization: no data available

11.1.5 Germ cell mutagenicity

No data available

11.1.6 Carcinogenicity

No data available

11.1.7 Reproductive toxicity

No data available

11.1.8 Specific target organ toxicity - single exposure

No data available

11.1.9 Specific target organ toxicity - repeated exposure

No data available

11.1.10 Chronic effects from short and long-term exposure

On continuous / repeated exposure / contact: Red skin. Dry skin. Tingling / Irritation of the skin. Affection of the nasal septum.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAM 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

14 TRANSPORT INFORMATION

14.1 UNITED STATES DEPARTMENT OF TRANSPORTATION (DOT)

Non-regulated

14.2 INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS (IMDG)

Non-regulated

14.3 INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA)

Non-regulated

14.4 TDG / ADN / RID / ADR

Non-regulated

15 REGULATORY INFORMATION

15.1 SARA 302 COMPONENTS

SARA 302: No chemicals in this material are subject to the reporting requirements of SARA Title III, Section 302.

15.2 SARA 313 COMPONENTS

SARA 313: This material does not contain any chemical with known CAS numbers that exceed the threshold (De Minimis) reporting levels established by SARA Title III, Section 313.

15.3 SARA 311/312 HAZARDS

Acute Health Hazard

15.4 PENNSYLVANIA RIGHT TO KNOW COMPONENTS

Sodium carbonate, CAS-No: 497-19-8

15.5 NEW JERSEY RIGHT TO KNOW COMPONENTS

Sodium carbonate, CAS-No: 497-19-8

15.6 WHMIS CLASSIFICATION: C, D2

Note: The product listed on this SDS has been classified in accordance with the hazard criteria of the Canadian Controlled Products Regulations.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHAN 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

16 OTHER INFORMATION

16.1 FULL TEXT OF H-STATEMENTS REFERRED TO UNDER SECTION 2 AND 3.


Eye Irrit. H319	Eye Irritation Causes serious eye irritation
--------------------	---

16.2 HMIS RATING

Health Hazard:	2
Flammability:	0
Physical Hazard:	0

16.3 NFPA RATING

Health Hazard:	2
Fire Hazard:	0
Reactivity Hazard:	0

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

1. ข้อมูลสารเคมีและรายละเอียดผู้ผลิตและผู้จำหน่าย (Chemical Product and Company Identification)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Hydrochloric Acid 35%

ชื่อทางเคมี : Hydrochloric Acid

ชื่อท้องถิ่น : กรดเกลือ Muriatic acid, Spirit (s) of Salt, Chlorone

สูตร โมเลกุล : HCl

น้ำหนักโมเลกุล : 36.46 กรัม/โมล

รายละเอียดผู้จำหน่าย : บริษัท เอ็ม เอ็ม เอสวีเอส กรุ๊ปโฮลดิ้ง จำกัด

เลขที่ 22/30-33 ถนนสุขุมวิทบางสอง แขวง ประเวศ เขต ประเวศ 10250 โทร 02-006-5500

2. องค์ประกอบและข้อมูลสารเคมี (Composition and Information on Ingredients)

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	% โดยน้ำหนัก
Hydrochloric acid	7647-01-0	35
น้ำ	7732-18-5	65

ลักษณะทางกายภาพ : ของเหลวใส ไม่มีสี หากละลายในน้ำจะมีสีเหลืองจางๆ มีฤทธิ์เป็นกรดกัดกร่อน ไม่ติดไฟ ละลายน้ำได้ดี มีกลิ่นฉุน

CAS NO. : 7647-01-0

EC / EINECS : 231-595-7

RTECS No. : MW 4025000

UN No. : 1789

EC Index 1 Index No. : 017-002-00-2

ข้อแนะนำในการใช้ประโยชน์และข้อจำกัดการใช้งาน

สำหรับการขุบโลหะ ด้านความสะอาดกรัน อุณหภูมิการกลั่นแอม กระบวนการไฮโดรไลซิส (Hydrolysis) อุณหภูมิการอาหาร

อุณหภูมิการรวมบีโตรเคมี ใช้เป็น Catalyst ใช้เป็นสารตั้งต้นคลอรีนไดออกไซด์ (Chlorine)

ห้ามสัมผัสผิวหนัง ห้ามสูดดม ห้ามกลืน

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

3. ข้อมูลอันตรายของสารเคมี (Hazard Identification)

การจำแนกประเภทสารเคมีตามระบบ GHS :

เป็นพิษเฉียบพลัน (ปาก)	ประเภทที่ 4
การกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทที่ 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทที่ 1
การทำให้ไอหรือการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทที่ 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทที่ 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ตับ อวัยวะสืบพันธุ์ ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทที่ 1

องค์ประกอบหลัก :



คำสัญญาณอันตราย : กัดกร่อน เป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจ

4. ข้อควรระวังในการใช้สารเคมี (Precautionary Statements)

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

อันตรายต่อผิวหนังเนื่องจากความรุนแรงและทำลายดวงตา

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง

5. ข้อควรระวังในการใช้สารเคมี (Precautionary Statements)

ควรได้รับคำแนะนำก่อนการใช้งาน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร

สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี หน้ากากครอบ รองเท้าบูท

บริเวณใช้งาน ควรมีการระบายอากาศที่ดี

ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อม หรือแหล่งน้ำ

6. มาตรการการปฐมพยาบาล (First Aid Measure)

มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทางสารเคมี

การหายใจเข้าไป : หันย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถัดด้วยน้ำปริมาณมาก โดยใช้เวลาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที อาจใช้สารละลายน้ำเกลือ (Neutral saline solution) ระวังอย่าให้น้ำล้างตาข้างตรงที่ไม่สัมผัสสาร แล้วรีบนำไปส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียน ควรได้ดื่มน้ำ หรือน้ำสะอาด ในปริมาณมาก เพื่อเจือจางสาร

อาการผลกระทบที่คาดหวัง

การหายใจ : ระคายเคืองเยื่อเยื่ออย่างรุนแรง แสบตา หายใจไม่ออก

ตา : ระคายเคือง แสบตา ไม่สามารถมองเห็น

ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง

การกลืนกิน : ปวดท้องและทางเดินอาหาร กลืนลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย อาจเสียชีวิตได้

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำหรับสารเคมี

ผิวหนังไหม้แดง บวมและแสบร้อนแดง ไร่องานเฉพาะที่ สวมถุงมือป้องกัน

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

5. มาตรการการหยุดเพลิง (Fire Fighting Measure)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (ถ้าต้องใช้น้ำ ต้องระวังการเกิด ไอและก๊าซ จากการเดือดของหากสัมผัสกรดโดยตรง ต้องฉีดน้ำเป็นม่านกันเพื่อป้องกันผู้ระงับ)

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เมื่อสัมผัสโลหะจะให้แก๊สไฮโดรเจน ซึ่งอาจระเบิดได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักหยุดเพลิง :สวมชุดหยุดเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจถึงระดับอากาศ (SCBA) จัดน้ำเป็นกะของต่อเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจาก น้ำฉีดน้ำเข้าทางขาคือตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง

6. มาตรการเมื่อมีการอุบัติเหตุรั่วไหล (Accidental release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : อยาตกออกจากบริเวณที่สารหกตร ควบคุมในทิศทางเหนือลม

: ห้ามสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง

: ห้ามหายใจเอาไอสารเข้าไป

: ให้ถิ่นแยกที่อันตรายและควบคุมบุคคลที่มีอุปกรณ์ป้องกันผ่านเข้า-ออกได้เท่านั้น

: จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ

: การเข้าพื้นที่ต้องเข้าไปในทิศทางที่เหนือลม

: ห้ามสัมผัสวัตถุปนเปื้อน

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล : สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังอัดอากาศ รองเท้าบูท และถุงมือป้องกันสารเคมี

ข้อควรระวังสิ่งแวดล้อม : บ่อยกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำหรือแม่น้ำ เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลต่อความเนื่องจากเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

วิธีการและวัสดุสารรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจแบบมีถังกรองสารเคมี ประเภทกรด

ให้ระบายอากาศ ในบริเวณที่เกิดเหตุ

ใช้อุปกรณ์ดักสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก

จัดเครื่องดูดอากาศ (แบบมีฝาปิด)

สารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดถุงและใส่ลงในถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้ผ้าปิดปากปิดที่ขอบถัง

ติดป้ายที่ถึง “สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ” นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

การป้องกันภาตั่ว : ชุดกันสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

: ล้างมือและหน้า หลังจากการทำงานกับสารเคมี

: ห้ามกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน



ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

: ล้างมือและหน้า หลังจากการทำงานกับสารเคมี

: ห้ามกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส ไม่มีสี

กลิ่น : กลิ่นฉุน

ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

ค่าความเป็นกรด-ด่าง : 1.1

จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : -35 °C

จุดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 63.8 °C ที่ 101.3 kPa

จุดวาบไฟ : ไม่มีติดไฟ

อัตราการระเหย : <1

ความสามารถในการถูกติดไฟได้ : ไม่ติดไฟ

ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของลวามไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของภาวะระเบิด (%v/v) :

ขีดล่าง - : ขีดบน : -

ความดันไอ : 84 mmHg; 13.3 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C

ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 1.27

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.10 -1.19 ที่อุณหภูมิ 20 °C

ความสามารถในการละลาย : ละลายในน้ำได้ดี

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol คัดน้ำ (Log K_{ow}) : ไม่มีข้อมูล

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

7. การใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้กันอย่างปลอดภัย :

ภาชนะประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ขนส่งต้องแข็งแรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณที่ใช้งาน

ป้องกันละอองไอของกรดในบริเวณทำงาน

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

: ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้ง และเย็น

: เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น สารออกซิไดซ์ โลหะ แอลกอฮอล์ กรด โซดาไฟดัล ซัลไฟด์

: ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน (เหล็กเคลือบผิวสังกะสี หรือ PE หรือ PP หรือพลาสติกชนิดอื่นๆ ใช้หรือเก็บปริมาณน้อยที่สุดในพื้นที่ทำงาน

: ห้ามรับประทานอาหารเครื่องดื่ม และสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่ใช้สาร

ข้อควรระวังสิ่งแวดล้อม : ห้ามใช้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

8. การควบคุมการสัมผัส/ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/ Personal Protection)

ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

IDLH : 50 ppm (NIOSH 2012)

REL-Ceiling : 5 ppm; 7 mg/m3 (NIOSH 2012)

PEL-Ceiling : 5 ppm; 7 mg/m3 (OSSHA 2012)

TLV- Ceiling : 2 ppm (OSSHA 2012)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศที่ลงที่

กระบวนการผลิตควรออกแบบเป็นระบบปิดสารที่ปนสารที่กัดกร่อนและระคายเคือง

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ : หน้ากากกรองสารเคมี ประเภทป้องกันไอกรด

การป้องกันตา : แว่นตานิรภัยหรือแว่นตา หรือกระบังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดที่ป้องกันสารเคมี

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ

อุณหภูมิของกลาสตัว : ไม่มีข้อมูล

ความหนืด : 1.9 cP ที่อุณหภูมิ 20 °C

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : ทำปฏิกิริยารุนแรงและก่อให้เกิดระเบิด กับ อะซิไธซีน (Acetylene), อีเทอร์ (Ether), สารประกอบฟลูออรีน (Fluorine compound), เทอเพนทีน (Terpentine) , แอลกอฮอล์ (Alcohol) , แอมโมเนีย (Ammonia) , ต่างแก่ เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์

ความเสถียรทางเคมี : ความเสถียรภายใต้อุณหภูมิและความดันปกติ ของการใช้และการเก็บ

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : โลหะ เมื่อสัมผัสแล้วจะให้เกิดไฮโดรเจนที่อาจจะระเบิดได้ วัสดุออกซิไดซ์ วัสดุรีดิวซ์

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไฮโดรเจน คลอรีน, คลอไรด์, คลอรีน, แก๊สไฮโดรเจน

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการกลาตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นปฏิกิริยาในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ความร้อน ความชื้น แสงแดด พื้นที่ที่มีประกายไฟ

11. ข้อมูลพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก ปอด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ แคลไวน์ของเยื่อเมือก ทำให้อ่อนเพลีย สารนี้ทำให้อ่อนแอและวิวัฒนาการทางเดินหายใจส่วนบน ถูกทำลายอย่างรุนแรง

การสัมผัสทางผิวหนัง : เป็นแผลไหม้

การดูดซึมทางผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายหากดูดซึมทางผิวหนัง

การสัมผัสทางดวงตา : ระคายเคือง ตาไว้มันรุนแรง

การกลืนกิน : เกิดอาการปวดท้อง

ข้อบ่งชี้และการของการได้รับสาร : คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ง่วงซึม ตัวหนักอ่อนเพลีย

พิษเฉียบพลัน:

ความเป็นพิษเฉียบพลันทั้งการหายใจของหนูทุก : LC₅₀ (Rat) : 8,300 mg/m3

ความเป็นพิษเฉียบพลันทั้งปากของกระต่าย : LD₅₀ (Rabbit) : 900 mg/kg

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

12. ข้อมูลทางนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ความเป็นพิษต่อปลา : Mosquito fish : LC50 : 282 mg/L/ 96 hour
ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna : EC50 : 48 hour EC50 = 0,492 mg/L of Crustacea
ผลกระทบต่อระบบทางชีวภาพ : ไม่สะสมทั้งชีวภาพ
สภาพเคลื่อนไหวในดิน : ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบต่อสัตว์ที่อาจเกิดขึ้น : เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทั้งชีวภาพ : ไม่สามารถย่อยสลายทั้งชีวภาพได้

13. ข้อเสนอแนะในการกำจัด (Disposal Consideration)

กำจัดสาร : ใช้ น้ำที่ความสะอาด และทำเป็นกลางด้วยโซเดียมคาร์บอเนล หรือเลดเชียมคาร์บอเนล
การทิ้งภาชนะบรรจุที่เป็นเบื้อน : ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสารประชาชาติ (UN No.) : 1789
การขนส่งของสารประชาชาติ : HYDROCHLRIC ACID
ประเภทความเสี่ยงอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8
กลุ่มการบรรจุ (หีบห่อ) : II
มาตรการทางทะเล : ไม่มี
การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : IBC 02
ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย
พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
ประเภทวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมประมง)
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทั้งบก พ.ศ.2546

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

1. ข้อมูลสารเคมีและรายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย (Chemical Product and Company Identification)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM CARBONATE
ชื่อทางเคมี : SODIUM CARBONATE, Anhydrous
ชื่อห้อง : Crystal Carbonate, Disodium Carbonate, Sal Soda, Soda Asha, Washing Soda
สูตร โมเลกุล : Na₂CO₃
รายละเอียดผู้จำหน่าย : บริษัท เอ็ม เอสวียอส กรุ๊ป จำกัด
เลขที่ 22/30-33 ถนนสุขุมวิทกลางสอง แขวง ประชาเสด เขต ประเวศ 10250 โทร 02-006-5500

2. องค์ประกอบและข้อมูลสารเคมี (Composition and Information on Ingredients)

ชื่อ	หมายเลข CAS	% โดยน้ำหนัก
Sodium carbonate	497-19-8	≥90%

3. ข้อมูลอันตรายของสารเคมี (Hazard Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยว สารผสมตามระบบ GHS :
องค์ประกอบกลาง



คำสัญญา ระวัง
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
H315 ระคายเคืองผิวหนัง
H319 ระคายเคืองตาอย่างรุนแรง

ประกาศกรมการขนส่งทั้งบก เรื่องการติดป้ายอันตรายและการเครื่องหมายของบรรจุวัตถุอันตราย พ.ศ.2543

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์ที่ : C กัดกร่อน
ข้อความบอกความเสี่ยง : R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง
ข้อความบอกมาตรฐานความปลอดภัย

: S1/2 หนีบโดยปิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก
: S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างน้ำทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และไปพบแพทย์
: S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตาป้องกันที่เหมาะสม
: S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที
(แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ สามี)
: NFPA Code: H3; F0; R0
: แท็งก์มาตรฐาน L48N

NFPA/NMIS RATING

	NFPA
สุขภาพ	3
ไวไฟ	0
ความไวในปฏิกิริยา	1
ข้อมูลพิเศษ	-

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

ข้อมูลที่ให้ไว้ในเอกสารนี้จะไม่อำนวยความสะดวกด้านข้อมูลความปลอดภัยที่ถูกต้อง ทั้งในด้านการเก็บรักษา การขนส่ง และอันตรายที่เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

P 264 เมื่อสัมผัสผิวหนังควรล้างทำความสะอาด
P 280 สวมแว่นตาป้องกันสารเคมี สวมถุงมือ
P302+P352 ถ้าสัมผัสผิวหนัง ให้ถูดยู่และนำไปสะอาด
P305+P351+P338 ถ้าสัมผัสดวงตา ให้ล้างน้ำ ถอดคอนแทกเลนส์ออก เพื่อเอาต่อกรล้าง
P332+P313 ถ้าระคายเคืองผิวหนัง ให้พบแพทย์ทันที
P337+P313 ถ้ามีอาการระคายเคืองดวงตา ให้พบแพทย์ทันที
P362 ออกเสื้อผ้าที่มีสารสัมผัสสารเคมี และรักษาความปลอดภัยก่อนการใช้งานครั้งถัดไป

อันตรายที่พบบ่อยๆ

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น : เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง (ระคายเคือง), เมื่อเข้าตา, ระคายเคือง, เมื่อกลืนกิน, หูดม (ระคายเคืองปอด)
ผลกระทบสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น : มีอันตรายเล็กน้อยในกรณีสัมผัสกับผิวหนัง (sensitizers) ผลต่อระบบทางเดินอาหาร : ไม่มี
ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ : ไม่ทราบ
ผลกระทบต่อระบบทางเดินอาหาร : ไม่มีข้อมูล.
ความเป็นพิษต่อการพัฒนา : ไม่สามารถใช้งานได้
สารอาจเป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบน ผิวหนัง และตา
การได้รับสัมผัสสารซ้ำ ๆ หรือเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดอวัยวะเป้าหมายมีความเสียหาย

4. มาตรการการปฐมพยาบาล (First Aid Measure)

เมื่อสูดดมสาร : ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าเวียนหัวอาจลาบาก, ไปพบแพทย์
เมื่อสัมผัสสาร :
เมื่อสัมผัสกับผิวหนัง : ถ้างอกทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้า รองเท้าที่ปนเปื้อนอาจใช้น้ำฉีดเสื้อผ้าก่อนใช้ซ้ำ
ความสะอาดของเท้าอย่างทั่วถึงก่อนใช้ซ้ำ
เมื่อสัมผัสกับตา : ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ออก
เมื่อใส่แว่นตา : ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ
โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง ไปพบแพทย์
เมื่อกลืนกิน : ให้ใช้น้ำป้วนปากในกรณีที่ยังรู้สึกไม่สบาย ไปพบแพทย์

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

5. มาตรการการผจญเพลิง (Fire Fighting Measure)

ความไวไฟของผลิตภัณฑ์	: ไม่ติดไฟ
อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง	: ไม่สามารถใช้งานได้
จุดความไวไฟ	: ไม่สามารถใช้งานได้
ขีดจำกัดไวไฟ	: ไม่สามารถใช้งานได้
ผลิตภัณฑ์ของการเผาไหม้	: ปัสเตอร์กัน NaOH เมื่อให้ความร้อนเพื่อการสลายตัว
อันตรายจากอัคคีภัยในการแสดงบนของสารต่างๆ	: ไม่สามารถใช้งานได้
อันตรายจากกระระเบิดเมื่อมีสารต่างๆ	: ความเสี่ยงจากการระเบิดของผลิตภัณฑ์
เมื่อมีผลกระทบทางกล	: ไม่สามารถใช้งานได้
ความเสี่ยงของการระเบิดของผลิตภัณฑ์ในกรณีที่มีการทิ้งระเบิดไฟฟ้าสถิต	: ไม่มี
สื่อผจญเพลิงและสถานะ	: ไม่สามารถใช้งานได้
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับอันตรายจากอัคคีภัย	: ไซเลียมคาร์บอนสามารถถูกไฟไหม้และเผาไหม้อย่างรุนแรงเมื่อสัมผัสกับฟลูออไรด์ ไซเลียมคาร์บอนเหลวในการผลิตกับฟลูออรีนที่ตกค้างที่อุณหภูมิปกติโดยการถูกไฟไหม้
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับอันตรายจากการระเบิด	: ทาปฏิกิริยากับโลหะอัลมิเนียมร้อนแดง ไซเลียมคาร์บอนเหลว + แอมโมเนียอาจจะระเบิดได้

6. มาตรการเมื่อมีการอุบัติเหตุรั่วไหล (Accidental release Measure)

การรั่วไหลขนาดเล็ก : ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการใส่ของที่รั่วไหลลงในการบะกาจัดขยะ ถ้าจำเป็นให้ทาสารลดล้างให้เป็นกลาง โดยต้องวางรถอะซิดิก จากนั้นทาลามสะอาดโดยฉีดน้ำบนพื้นผิวที่มีการปนเปื้อนและนำไปทิ้งตามข้อกำหนดของหน่วยงานท้องถิ่นและระดับภูมิภาค

การรั่วไหลขนาดใหญ่ : ใช้ผ้าเพื่อใส่วัสดุลงในถังกาจัดขยะโดยต้องวางรถอะซิดิก จากนั้นทาลามสะอาดโดยฉีดน้ำบนพื้นผิวที่มีการปนเปื้อนและสามารถกำจัดสารได้ตามระบบสุขภาพ

วิธีป้องกันภัยส่วนบุคคล

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

สัญลักษณ์อุปกรณ์ PPE



9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

ลักษณะทางกายภาพ	: ของแข็ง (ผง)
สี	: สีขาว
น้ำหนักโมเลกุล	: 105.99 กรัม/โมล
ความเป็นกรด-ด่าง	: 11.5
จุดเดือดช่วงการเดือด	: ไม่สามารถใช้งานได้
จุดหลอมเหลวช่วงการหลอมเหลว	: 851 องศาเซลเซียส
จุดความไวไฟ	: ไม่สามารถใช้งานได้
ความไวไฟ	: ไม่สามารถใช้งานได้
อุณหภูมิจุดติดไฟได้ของตนเอง	: ไม่สามารถใช้งานได้
สมบัติออกซิไดซ์	: ไม่สามารถใช้งานได้
สมบัติการระเบิด	: ไม่สามารถใช้งานได้
ขีดจำกัดการระเบิด	: ไม่สามารถใช้งานได้
ความดันไอ	: ไม่สามารถใช้งานได้
ถพ./ความหนาแน่น	: 2.532 g/cm3
ข้อมูลเบ็ดเตล็ด	: ไม่มีข้อมูลปรากฏ
การละลาย	: สามารถละลายได้ในน้ำร้อน กลีเซอรอล บางส่วนละลายได้ในน้ำเย็น ไม่สามารถละลายได้ใน อะซิโตน แอลกอฮอล์

ปฏิบัติตามข้อควรระวังที่เหมาะสม เพื่อลดการสัมผัสผิวหนังและดวงตาให้น้อยที่สุด และป้องกันไม่ให้หายใจเอาฝุ่นเข้าไป

วิธีการทำความสะอาดสะอาดแก่การปนเปื้อน หรือรั่วไหล

กวาด, เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด. หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย. ระบอบอากาศในบริเวณนั้น และล้างตามเกณฑ์การทกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. การใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวัง : อย่านินอาหาร อย่ายืดฝุ่น สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม ในกรณีที่มีการถ่ายเทอากาศไม่เพียงพอควรสวมใส่ที่เหมาะสมอุปกรณ์ทางเดินหายใจ หากกลิ่นเกินเข้าไปที่พื้นเพอร์ซันที่และนาภาระนะหรืออากา หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา เก็บให้ห่างจากความไม่ลงรอกอันตราย

ข้อปฏิบัติการใช้สาร

สถานะสามารถรับการปฏิบัติที่ปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสูดดม หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง

การเก็บรักษา

สถานะสำหรับการเก็บ: ปิดให้สนิท

สิ่งที่ต้องเป็นพิเศษ : สารดูดความชื้น

8. การควบคุมการสัมผัส/ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/ Personal Protection)

การควบคุมเชิงวิศวกรรม : สักบัวฉีดและอ่างล้างตา ต้องมีเครื่องระบายอากาศ

ชุดลักษณะทั่วไป : ถังใส่ใส่สะอาดหลังการสัมผัส

การคุ้มครองส่วนบุคคล : แวนดา Splash เสื้อคลุมป้องกันนิรภัย เครื่องช่วยหายใจ ให้แน่ใจว่าได้ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรอง / รับรองแล้วหรือเทียบเท่า ถุงมือป้องกันสารเคมี

การป้องกันส่วนบุคคลในกรณีที่มีการรั่วไหลขนาดใหญ่:

สวมแว่นตา Splash ชุดสูทนิรภัยเต็มตัว เครื่องช่วยหายใจ รองเท้าบูท ถุงมือ ควรใช้เครื่องช่วยหายใจในตัวเพื่อหลีกเลี่ยงการสูดดมของผลิตภัณฑ์ จุดป้องกันที่แนะนำอาจไม่เพียงพอ ปกป้องผู้เกี่ยวข้องจากพื้นที่จะจัดการเรื่องนี้

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียร	: เสถียร
อุณหภูมิที่ไม่เสถียร	: ไม่สามารถใช้ได้
สภาวะที่เกิดความไม่เสถียร	: มีความชื้น
ความไม่เข้ากันได้กับสารต่างๆ	: ปฏิกิริยากับกรด มีความชื้น
การกัดกร่อน	: ไม่มีฤทธิ์กัดกร่อนแล้ว
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับปฏิกิริยา	: สารดูดความชื้น รวมกับน้ำเกิดความร้อน ไม่เข้ากันกับฟอสฟอรัส pentoxide, ลิเทียม, ฟลูออรีน, ฟลูออไรด์, แอมโมเนีย + ไนโตรเจน, 2,4,6-trinitrotoluene, แอมโมเนีย, กรด, ไซเลียมซัลเฟต + น้ำ, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, อีทาไซเมอร์ร้อนแดง โลหะ, ไซเลียมซัลไฟด์, สังกะสี, แคลเซียมไฮดรอกไซด์ ไซเลียมคาร์บอนจะถูกย่อยสลายโดยกรดที่เพียงพอ ทาปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับ F2, Lithium และ 2,4,6-trinitrotoluene ไซเลียมเริ่มสลายตัวที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส เพื่อพัฒนา CO2
ข้อควรระวังพิเศษเกี่ยวกับการกัดกร่อน	: สารละลาย ไซเลียมคลอไรด์เข้มข้นมีฤทธิ์กัดกร่อนเล็กน้อยกับเหล็ก
การเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน/รีดักชัน	: ไม่เกิดขึ้น

11. ข้อมูลพิษวิทยา (Toxicological Information)

ผู้ปว้อ : การสูดดม การนำเข้าในร่างกาย

ความเป็นพิษต่อสัตว์:

ค่า LC50 ดังต่อไปนี้มีค่าประมาณบนพื้นฐานของการได้รับสาร 4 ชั่วโมง

ช่องปากหนูเฉียบพลันความเป็นพิษ (LD50): 4090 mg / kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันของฝุ่นในหนู (LC50): 1200 mg / m3 2 ชั่วโมง

ผลเรื้อรังคอมพิวเตอร์อาจทำให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะต่างๆ ดังต่อไปนี้

ระบบทางเดินหายใจส่วนบน, ผิวหนัง, ดวงตา

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

ผลกระทบอื่น ๆ ล่อคน: เป็นอันตรายในกรณีที่ถูกผิวหนัง (ระคายเคือง), เมื่อกินเข้าไป, สูดดม (เล็กน้อย)
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับความเป็นพิษต่อสัตว์ : LDL (ค่าสูงที่เสียชีวิตที่คนแมว) [รายชื่อ] - ทางเดิน: ช่องปาก; ปริมาณ: 714 มล. / กก
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับมนุษย์: อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์ที่ไม่พึงประสงค์จากข้อมูลการทดสอบในสัตว์

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพ

ผิวหนัง : ทำให้เกิดการระคายเคืองและแผลไหม้ที่อาจเกิดขึ้นกับผิวหนังตามขั้นตอนการบำบัดขั้นที่ระงอกค่าการ (ความเข้มข้นของระงอกค่าการ)
การกลืนกิน : การกลืนกินโซเดียมคาร์บอเนตอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังตามขั้นตอนการบำบัดขั้นที่ระงอกค่าการ (ความเข้มข้นของระงอกค่าการ)
การสูดดม : การสูดดมทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินหายใจและเมื่อมีอาการไอและหายใจสั้น ๆ (หายใจไม่ออก), อาการบวมที่ปอด

12. ข้อมูลทางนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ไม่สามารถทำได้
BODs และ COD : ไม่สามารถทำได้
ผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายทางชีวภาพ : อาจเป็นไปได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายในระยะสั้นอาจเป็นอันตราย อย่างไรก็ตามอาจเกิดผลิตภัณฑ์ย่อยสลายได้ในระยะยาว
ความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายทางชีวภาพ : ผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายมีความเป็นพิษน้อยกว่าผลิตภัณฑ์ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มี

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

อันตรายเฉพาะ
อุปกรณ์ป้องกัน : ถุงมือ เสื้อหุ้มอุปกรณ์ เครื่องช่วยหายใจป้องกันฝุ่น ให้แน่ใจว่าได้ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรอง /
รับรองแล้วหรือเทียบเท่า ความเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมเมื่อการระบายอากาศไม่เพียงพอ แวนลา Splash
16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

ข้อมูลที่ให้ไว้ในเอกสารนี้จะอำนวยความสะดวกด้านข้อมูลความปลอดภัยที่ถูกต้อง ทั้งในด้านการรักษา การขนส่ง และอันตรายที่เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)	แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติใช้ : 21/5/2018
	HYDROCHLORIC ACID 35% (กรดไฮโดรคลอริก)	

13. ข้อเสนอแนะในการกำจัด (Disposal Consideration)
การกำจัดของเสีย:
ห้องกำจัดของเสียโดยเป็นไปตามกฎข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลางรัฐและท้องถิ่น

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)
การจัดหมวดหมู่ DOT : ไม่ใช้วัสดุควบคุม DOT (สหรัฐอเมริกา)
การระบุ : ไม่สามารถใช้งานได้
ข้อบัญญัติพิเศษสำหรับขนส่ง : ไม่สามารถใช้งานได้

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด (Regulatory Information)
กฎระเบียบของรัฐบาลกลางและรัฐ: สินค้าคลัง TSCA 8 (b): โซเดียมคาร์บอเนต
ข้อบังคับอื่น ๆ : EINECS: ผลิตภัณฑ์อยู่ในบัญชีสินค้าคงคลังยุโรปของสารเคมีเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่
การจำแนกประเภทอื่น ๆ :
WHMS (แคนาดา) : CLASS D-2B: สารก่อให้เกิดพิษอื่น ๆ (TOXIC)
DSC (EEC):
R36 / 37 / 38- ระคายเคืองตาและระคายเคืองผิวหนัง
S22- ห้ามสูดดมฝุ่น
S26- เมื่อเข้าตาให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากและไปพบแพทย์
HMIS (สหรัฐฯ):
อันตรายต่อสุขภาพ : 2, อันตรายจากไฟไหม้ : 0, ปฏิกริยา : 1, การป้องกันส่วนบุคคล : E
NFPA (สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ)
สุขภาพ : 2, ความไวไฟ : 0, ปฏิกริยา : 1



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
5/15 gArea Building, Unit 6A1, 6th Floor, Nonsi Road, Chong Nonsi,
Yannawa,Bangkok 10120 Thailand.

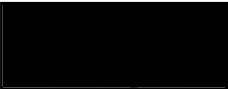
CERTIFICATE OF ANALYSIS

PRODUCT	: Benzalkonium
BATCH NO	: 2001151030
QUANTITY (NET WEIGHT)	: 60,000 KGS
ANALYSIS DATE	: January 15, 2020
MANUFACTURING DATE	: January 15, 2020
EXPIRY DATE	: January 15, 2022

THIS IS TO CERTIFY THAT WE, THE UNDERSIGNED, HAVE INSPECTED THE QUALITY OF MENTIONED GOODS AND FOUND THE RESULTS OF INSPECTION AS FOLLOWS :

TESTING CONTENTS ANALYSIS		
ITEM	STANDARD	TEST RESULTS
Appearance	Clear colorless liquid	Clear colorless liquid
Purity / Active content %	25-30%	Pass
PH	7.00-7.50	7.10
Specific gravity	0.95-1.05	1.00%

Issue by:
THAI PETROLEUM SUPPORT CO., LTD.

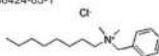




Technical Data Sheet

Benzalkonium Chloride

Product Information

Chemical Name	Benzyl-C12-C16-alkyldimethylammoniumchloride
CAS #	68424-85-1
Formula	
Molecular Weight	283.88
SG	0.98 g/l
Flash point	152 degree celcius
Pour point	-12 degree celcius

Specification

Item	Standard 1
Appearance	Clear colorless liquid
Purity/Active content	25-30%
pH	7-7.5
Specific gravity	0.95-1.05 g/l

Applications

- Double combo product (Corrosion inhibitor, Biocidal) Provide corrosion inhibition for drill string, tubular goods, and downhole tool by forming a film.
- Use in solid free completion or workover brine, Initial treatment are in range of 0.25-1%.

Limitation

- Ineffective with ZnBr2 brine
- Incompatible with Glutaraldehyde
- Maximum temperature stable are 150 degree celcius.

Benzalkonium Chloride

SECTION 4. FIRST AID MEASURES

4.1 Description of first aid measures

Eyes contact

Immediately flush eyes with water for at least 15 minutes while holding eyelids open. Get medical attention

Skin Contact

For skin contact flush with large amounts of water. Get medical attention or advice. Immediately take off all contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reuse.

Inhalation

If symptoms are experienced, remove source of contamination or move victim to fresh air. If symptoms persist, get medical attention. If not breathing, give artificial respiration, preferably mouth-to-mouth. If breathing is difficult, give oxygen. Seek medical attention.

Ingestion

If the material is swallowed, get immediate medical attention or advice. Do not induce vomiting. Notes to Physician. If the product is ingested, probable mucosal damage may contraindicate the use of gastric lavage. Treat the affected person appropriately Inhalation. Move the exposed person to fresh air at once. If respiratory problems; artificial respiration-oxygen. Get medical attention if any discomfort continues.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Inhalation

Irritation of nose, throat and airway.

Ingestion

May cause discomfort if swallowed.

Skin Contact

Prolonged skin contact may cause redness and irritation.

Eye Contact

May cause temporary eye irritation.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Get medical attention if any discomfort continues.

SECTION 5. FIREFIGHTING MEASURES

5.1 Extinguishing media

Extinguishing Media

Water spray, foam, dry powder or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Hazardous Combustion Products

When heated, vapors/gases hazardous to health may be formed.

SAFETY DATA SHEET

Benzalkonium Chloride

SECTION 1: IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

1.1. Product identifier

Product Name Benzalkonium Chloride

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses Oil well drilling fluid additive. Oil well completion fluid additive.

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier Thai Petroleum Support Co., LTD
5/15@Area Building, Unit 6A1, 6th Floor Soi Buppha-buri
Chong non-si, Yannawa, Bangkok 10120 Thailand

1.4 Emergency Contact: +(66)-2-080-5624

1.5 Information Contact: +(66)-2-080-5624

SECTION 2: HAZARDS IDENTIFICATION

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification (67/548 EEC) Not classified.

2.2 Label elements

Risk Phrases NC Not classified

Safety Phrases NC Not classified

2.3 Other hazards

Not Classified as PBT/vPvB by current EU criteria.

SECTION 3: COMPOSITION INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1 Substances

Component	CAS-No	Weight % - range
BENZALKONIUM CHLORIDE	68424-85-1	25-30

The Full Text for all R-Phrases and Hazard Statements is Displayed in Section 16

Composition Comments

The data shown is in accordance with the latest EC Directives.

Benzalkonium Chloride

Specific Hazards

Fire or high temperatures create: Vapors/gases/fumes are travel long distance, ignite, and flash back

5.3 Advice for firefighters

Special Fire Fighting Procedures

Containers close to fire should be removed immediately or cooled with water.

Protective Measures in Fire

Self contained breathing apparatus and full protective clothing must be worn in case of fire.

SECTION 6: ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

SPILL AND LEAK PROCEDURES

Emergency Action: Isolate spill or leak area immediately. Keep unauthorized personnel away. Stay upwind. Keep out of low areas. Ventilate closed spaces before entering. Wear appropriate personal protective equipment during clean up. Eliminate all ignition sources (no smoking, flares, sparks or flames in immediate area). Do not touch or walk through spilled material. Small Spills: Absorb with earth, sand or other non-combustible material and transfer to containers for later disposal. Use clean non-sparking tools to collect absorbed material.

Large Spills: Dike ahead of liquid spill for later disposal. Do not discharge effluent containing this product into lakes, streams, ponds, estuaries, oceans or other waters unless in accordance with the requirements of a National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) permit and the permitting authority has been notified in writing prior to discharge. Do not discharge effluent containing this product to sewer systems without previously notifying the local sewage treatment plant authority. For guidance, contact your State Water Board or Regional Office of the EPA. Surfaces may become slippery after spillage. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Wear protective clothing as described in Section 8 of this safety data sheet.

SECTION 7: HANDLING AND STORAGE

Handling Procedures:

Avoid contact with skin and eyes. Avoid breathing vapors or mists of this product. Keep this product from heat, sparks, or open flame. Wash thoroughly after handling. As with all chemicals, good industrial hygiene practices should be followed when handling this material.

Storage Procedures

DO NOT CONTAMINATE WATER, FOOD OR FEED BY STORAGE OR DISPOSAL. Keep this material in a cool, well-ventilated place. Do not handle or store near an open flame, heat or other sources of ignition. Precautions for safe handling

7.1 Specific end uses

The identified uses for this product are detailed in Section 1.2

Benzalkonium Chloride

SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

8.1 Control parameters

Ingredient Comments

NUI - Nuisance dust, WEL TWA 4mg/m³ Respirable Dust, 10 mg/m³ Total Dust

8.2 Exposure controls

Protective Equipment



Engineering Measures

Provide adequate ventilation. Observe occupational exposure limits and minimize the risk of inhalation of dust.

Respiratory Equipment

If ventilation is insufficient, suitable respiratory protection must be provided. Use respiratory equipment with particle filter, type P2.

Hand Protection

For prolonged or repeated skin contact use suitable protective gloves. Rubber gloves are recommended.

Eye Protection

Wear dust resistant safety goggles where there is danger of eye contact.

Other Protection

Wear appropriate clothing to prevent any possibility of skin contact. Provide eyewash station.

SECTION 9: PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance	Clear liquid
Odour	Odourless
Vapor pressure	Not eliminated or unknown
Vapor density	Estimated heavier than air
Viscosity	25 cps@25 c
Evaporation rate	Estimated slower than Ethyl ether
pH value	6-9 at 10% solution

9.2 Other information

Not relevant.

Benzalkonium Chloride

12.3 Bio accumulative potential

Bio accumulative potential

No data available on bioaccumulation.

Partition Coefficient

Partition coefficient

(n-octanol/water): -3.0

12.4 Mobility in soil

Mobility

The product is soluble in water.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Not Classified as PBT/vPvB by current EU criteria

12.6 Other adverse effects

None known.

SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATION

Disposal Instructions:

PESTICIDE DISPOSAL - Improper disposal of excess pesticide, spray mixture, or rinsate is a violation of Federal Law. If these wastes cannot be disposed of by use according to label instructions contact your State Pesticide or Environmental Control Agency, or the Hazardous Waste representative at the nearest EPA Regional Office for guidance.

CONTAINER DISPOSAL - Do not reuse empty container. Triple rinse empty container with water. Return metal drum then offer for reconditioning or puncture and dispose of in a sanitary landfill, or by other procedures approved by State and local authorities. Plastic containers may be disposed of in a sanitary landfill, incinerated, or if allowed by local authorities, by burning. If burned, stay out of smoke. Offer for recycling if available. Recover and reclaim or recycle, if practical. Dispose of waste and residues in accordance with local authority requirements.

SECTION 14: TRANSPORT INFORMATION

DOT Classification

Class 8: Corrosive material

Identification: Corrosive liquid, Organic, n.o.s. (N-alkyl dimethyl benzammoniumchloride)

UN No.: 3265

Packing Group: III

Special Provisions for Transport: Not available.

IATA

Shipping Name: CORROSIVE LIQUIDS, TOXIC, N.O.S. (N-alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride)

Hazard Class: 8

UN Number: 3265

Packing Group: III

Benzalkonium Chloride

SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY

10.1 Chemical Stability

Stable under normal conditions.

10.2 Chemical stability

Stable under normal temperature conditions and recommended use.

10.3 Conditions to avoid

Keep away from heat, sparks, or open flame.

10.4 Incompatible materials

This product may react with strong oxidizing agents, anionic compound.

10.5 Hazardous decomposition products

Upon decomposition, this product may yield oxides of nitrogen and ammonia.

SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1 Information on toxicological effects

Acute Toxicity (Oral LD50) 500-5000 mg/kg Rat

Inhalation

Dust may irritate respiratory system or lungs. Ingestion:

May cause discomfort if swallowed. Gastrointestinal symptoms, including upset stomach.

Skin Contact

Prolonged and frequent contact may cause redness and irritation.

Eye Contact

Particles in the eyes may cause irritation and smarting.

Route of entry

No route of entry noted.

Target Organs

No specific target organs noted.

SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION

12.1 Toxicity

Acute Toxicity - Fish LC50 96 hours 1100 mg/l

Acute Toxicity - Aquatic EC50 48 hours 1020 mg/l

Invertebrates

Acute Toxicity - Aquatic Plants EC50 72 hours 2200 mg/l

12.2 Persistence and degradability

Degradability:

There are no data on the degradability of this product.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

Material Safety Data Sheet Hydrochloric Acid, 15-36%

1. Identification

Product Identifier	Hydrochloric Acid, 15-36%
Other Means of Identification:	
Product Code	507-USA-TMI
Recommended Use	Metal processing, pH adjustment for water treatment
Synonyms	Muriatic Acid, 20-22 Degrees Baumé Muriatic Acid, Aqueous Hydrogen Chloride
Manufacturer/Importer/Supplier/Distributor information:	
Supplier name	THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
Address	NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR, SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.
Telephone	662-287-3077
E-mail	contact@tspetro.com

2. Hazard(s) Identification

Physical Hazards	Corrosive to Metals	Category 1
Health Hazards	Acute Toxicity, Inhalation	Category 1
	Acute Toxicity, oral	Category 1
	Serious Eye Damage	Category 1
	Skin Corrosion	Category 1
	Respiratory Sensitization	Category 1
Environmental Hazards	Not classified	
OSHA Defined Hazards	Not classified	

Label Elements



Signal Word

DANGER

Hazard Statements

Fatal if inhaled (mist, vapor).
Fatal if swallowed.
Causes serious eye damage.
Causes severe burns and eye damage.
May cause allergic or asthmatic symptoms or breathing difficulties if inhaled.
May be fatal if swallowed and enters airway.
May be corrosive to metals.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

Do not breathe mist/vapors.
Avoid skin contact.
Keep container tightly closed.
Wear respiratory protection, protective gloves, and eye/face protection.
Use only in well-ventilated area.
Store container tightly closed in cool/well-ventilated area.
Wash thoroughly after handling.

3. Composition/Information on Ingredients

Chemical Name	Common Name and Synonyms	CAS Number	% by Weight
Hydrogen Chloride	Muriatic Acid	7647-01-0	15-36
Water		7732-18-5	Balance

4. First Aid Measures

General Information	Corrosive effects on the skin and eyes may be delayed, and damage may occur without the sensation or onset of pain. Strict adherence to first aid measures is essential.
Eye Contact	Rinse immediately with plenty of water for at least 20 minutes holding eyelids apart. Remove any contact lenses. Get medical attention immediately.
Skin Contact	Immediately flush skin with plenty of water for at least 20 minutes while removing contaminated clothing and shoes. If skin is only irritated and symptoms do not persist, wash with a disinfectant soap. If skin is burned, get medical attention immediately. During transport apply compresses of cold water, if available. Wash clothing separately before reuse. Discard heavily contaminated shoes or clothing.
Inhalation	Move to fresh air. If breathing is difficult, give oxygen, if available. If not breathing, give artificial respiration. A one-way pocket mask will prevent cross-contamination to the provider. Get medical attention immediately. Symptoms may appear up to 48 hours after exposure.
Ingestion	Do NOT induce vomiting. Immediately give large quantities of water or milk, if available. If vomiting does occur, give fluids again. Never give anything by mouth to an unconscious person. Call a physician or the nearest Poison Control Center.
Notes to Physician	Treat symptomatically and supportively focusing on the respiratory and cardiovascular functions. No specific antidote exists. Symptoms of pulmonary edema, such as shortness of breath, can be delayed for several hours after exposure.

5. Fire-Fighting Measures

Flammability	Not flammable, but reacts with most metals to form flammable Hydrogen gas.
Flash Point	Not applicable
Flammable/Explosive Range	Not applicable
Auto-Ignition Temperature	Not applicable
Sensitivity to Mechanical Impact	Not sensitive
Sensitivity to Static Discharge	Not sensitive
Decomposition Temperature	This product will not decompose at temperatures below 1500 °C (2730 °F).
Suitable Extinguishing Media	Substance is non-flammable so extinguishant should be appropriate for acid and the burning material. For large fires, an all-purpose AFFF foam may be used. For small fires, use dry chemical or carbon dioxide. If only water is available, use it in the form of a fog. Water fog is also effective for controlling vapors.
Unsuitable Extinguishing Media of water.	Do not use carbon dioxide if cyanides are involved in a fire. Do NOT use straight streams of water.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

Never add water to this product. When diluting with water, always add acid to water and add it slowly. Avoid mixing with alkalis. Keep away from incompatible substances such as oxidizing agents, organic materials, metals, alkalis, moisture. May corrode metallic surfaces. Do not wash down the drain.

Storage	Keep container tightly closed when not in use. Keep away from heat and flame. Do not store in direct sunlight. Store in a cool, dry, well-ventilated area away from incompatible substances such as hydroxides, amines, alkalis, or metals, such as copper, brass, zinc, potassium, and sodium. Restrict access to storage areas. Hydrogen, a highly flammable gas, can accumulate to explosive concentrations inside metal containers in storage. Metal storage containers should be vented on a regular basis by trained personnel only. The ideal storage temperature for hydrochloric acid is 10-27 °C (50-80 °F). Do not expose sealed containers to temperatures above 40 °C (104 °F). For indoor storage, floors should be acid resistant, electrical equipment should be flameproof and protected against corrosive action. Wood and other organic materials should not be used on floors, structural materials, and ventilation systems in the storage areas. Storage drums must be coated with an acid resistant material. Rubber-lined steel, PVC/FRP, FRP, Hastelloy C-276, Inconel 625, and tantalum are the most commonly used corrosion-resistant materials of construction at room temperature. Rubber, glass, plastic, and ceramic ware are also resistant to corrosion. Vented containers must be used and must be kept closed when not being used. Containers should have a safety relief valve. Care should be taken to release any internal pressure slowly. Use corrosion-resistant transfer equipment when dispensing.
Equipment Compatibility	

8. Exposure Controls/Personal Protection

Engineering Controls	Under normal conditions of use, natural ventilation should effectively remove and prevent buildup of any vapor/mist/fume/dust generated from the handling of this product. Indoors, use only in a chemical fume hood. In poorly ventilated outdoor areas, provide exhaust ventilation or other engineering controls to keep the airborne concentrations of vapors below their respective threshold limit value and below irritation levels. Ensure that eyewash stations and safety showers are readily available in the immediate work area. Do not delay immediately flushing with water upon exposure.
Exposure Guidelines	While exposure limits have been established for hydrogen chloride gas, exposure limits for hydrochloric acid have not been established. Avoid repeated or prolonged exposure to vapor or mist without appropriate respiratory protection. The higher the concentration, the more vapor/mist potential in air.

CAS #	Chemical Name	OSHA PEL	ACGIH TLV (8-hr TWA)	NIOSH	IDLH
7647-01-0	Hydrogen Chloride	5 ppm (Ceiling) (7 mg/m ³)	2 ppm (Ceiling) (3 mg/m ³)	5 ppm (Ceiling) (7 mg/m ³)	50 ppm
7732-18-5	Water	None	None	None	None

ACGIH limit is based on the risk of acute irritation [ACGIH 1991, p. 773]

NIOSH limit is based on the risk of eye, mucous membrane, and skin irritation [NIOSH 1992]

Personal Protective Equipment (PPE)

Eye / Face Protection	Wear splash-resistant chemical safety goggles and a full face shield.
Skin Protection	Wear impervious protective clothing, including boots, gloves, and lab coat, apron or full body suit, as appropriate, to prevent skin contact. A chemical protective acid-resistant full-body encapsulating suit and respiratory protection may be required in some operations.

Respiratory Protection	No personal respiratory protective equipment is normally required. Use NIOSH-approved respirator with an acid gas cartridge or combination style approved for hydrogen chloride. If aerosol or mist involved, use a filter with the cartridge.
------------------------	---



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

Specific Hazards Arising From the Chemical
Protective Equipment and Precautions for Firefighters
Fire Fighting Equipment/Instructions
Fire and Explosion Hazards
Explosive concentrations of hydrogen may accumulate inside metal equipment.
Combustion and Thermal Decomposition Products
Evacuation

This product is corrosive, and presents a significant inhalation and contact hazard to fire-fighters. Irritating and toxic gases or fumes may be released during a fire.
As in any fire, wear self-contained breathing apparatus pressure-demand, NIOSH-approved or equivalent, and full protective gear apparatus.
Move containers from fire area if you can do so without risk. Use water spray to keep fire-exposed containers cool. If possible, prevent run-off water from entering storm drains, bodies of water, or other environmentally sensitive areas.
Reacts with active metals (potassium, sodium, calcium, powdered aluminum, zinc, magnesium) to liberate flammable hydrogen gas which can form explosive mixtures.
Hydrogen chloride, chlorine, and hydrogen gas.
If tank, rail car, or cargo trailer is involved in a fire, isolate for 1/2 mile in all directions and consider initial evacuation for 1/2 mile in all directions.

6. Accidental Release Measures

Personal Precautions	Keep unnecessary personnel away until cleanup has been completed. Ensure adequate ventilation. Wear adequate personal protective equipment (PPE) (Section 8 Exposure Controls for Specific PPE Information). Do not touch spilled material.
Environmental Precautions	All spills on land involving hydrochloric acid should be contained, if possible, to prevent entry into bodies of water or sewer systems and into low lying areas like basements.
Methods for Containment	ELIMINATE all ignition sources (no smoking, flames, sparks or flames in immediate area). Stop leak if this can be done without risk. Dike the spilled material, where this is possible, using sand, dirt, or similar material.
Methods for Cleaning Up Small Spills	Cover with an inert dry material (earth, sand, or other non-combustible material). Use non-sparking tools to collect material and place in a loosely covered plastic container for later disposal. Do not get water inside container.
Large Spills	As an immediate precautionary measure, isolate spill or leak area in all directions for at least 50 meters (165 feet). Build dikes far ahead of the spill to contain the liquid for later reclamation or disposal using inert material such as sand, earth, foamed polyurethane, or foamed concrete. Absorb the bulk of the liquid with fly ash or cement powder. Neutralize with recommended materials, taking care to avoid any foaming or splattering that may occur from the neutralizing reaction. Make sure all liquid has been thoroughly contacted and absorbed by the dry materials. Transfer absorbed spill material and contaminated soil to a suitable chemical waste container. Ensure adequate decontamination of tools and equipment following clean up. Washing down of spills with water is not recommended as this tends to spread the contamination and increases the likelihood of percolating the acid down through the soil and/or of uncontrolled flow of acid into sewers, streams, or other waters. Do not allow spill material to contact any acid soluble sulfide wastes (such as in sewers) because of the danger of evolving hydrogen sulfide gas. Do not put water directly on leak or spill area. Use water spray curtain to divert vapor drift that is beyond spill area. Call for assistance on disposal.
Deactivating Chemicals	Lime, limestone, sodium carbonate (soda ash), sodium bicarbonate. Absorbent materials which have been tested and recommended for concentrated hydrochloric acid are anionic polyacrylamide, nonionic polyacrylamide, and hydroxyethylcellulose.
Waste Disposal	See Section 13 Disposal Considerations.

7. Handling and Storage

Handling	Take precautions to avoid personal contact. Prevent release of vapor or mist. Ensure adequate ventilation in handling areas. Ensure water drenching facilities are close to the handling area. Inspect containers for leaks before handling. Do not allow smoking or food consumption while handling or in storage areas. Wash well after use.
----------	--



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

Gas mask with canister to protect against hydrogen chloride or powered air-purifying respirator with cartridge(s) to protect against hydrogen chloride.

Supplied Air Respirator (SAR); or full-facepiece self-contained breathing apparatus (SCBA).

OR personal entry into unknown concentration or IDLH conditions:

Positive pressure, full facepiece SCBA; or positive pressure, full-facepiece SAR with an auxiliary positive pressure SCBA.
Gas mask with acid gas canister or escape-type SCBA.

EMERGENCY

ESCAPE

Personal Hygiene	If liquid contacts the skin, workers should flush the affected areas immediately with plenty of water, followed by washing with soap and water. Remove contaminated clothing immediately. Keep contaminated clothing in closed containers. Discard or launder before re-wearing. Persons laundering the clothes should be informed of the hazardous properties of hydrochloric acid, particularly its potential for causing irritation. Workers should not eat, drink, use tobacco products, apply cosmetics, or take medication in areas where a solution containing hydrogen chloride is handled, processed, or stored. A worker who handles hydrochloric acid should thoroughly wash hands, forearms, and face with soap and water before eating, using tobacco products, using toilet facilities, applying cosmetics, or taking medication.
Personal Protection in Case of Small Spill	Face shield with splash goggles or full facepiece respirator equipped with acid gas cartridge for acid vapors. Impervious clothing, boots, and gloves.
Personal Protection in Case of Large Spill	Full body splash and vapor protection. Impervious boots and gloves. Self-contained breathing apparatus. Suggested protective clothing might not be sufficient; consult a specialist.
Resistance of Materials for Protective Clothing	To evaluate the use of PPE materials with hydrogen chloride, users should consult the best available performance data and manufacturers' recommendations. Significant differences have been demonstrated in the chemical resistance of generically similar PPE materials (e.g., butyl) produced by different manufacturers. In addition, the chemical resistance of a mixture may be significantly different from that of any of its pure components. Breakthrough times are obtained under conditions of continuous contact, generally at room temperature. Evaluate resistance under conditions of use and maintain clothing carefully.

Material for Hydrogen Chloride	PPE Use	HCl < 30% Recommended Use	HCl 37% Recommended Use	Comments
Butyl Rubber	Gloves, Boots, Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Natural Rubber	Gloves	> 8 hrs	> 4 hrs	Gloves > 0.3 mm
Neoprene Rubber	Gloves, Boots, Suits	> 8 hrs	> 4 hrs	Gloves > 0.3 mm
Nitrile Rubber	Gloves, Boots, Suits	> 8 hrs	> 4 hrs	Gloves > 0.3 mm
Viton™	Gloves, Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Teflon™	Gloves, Boots, Suits	> 8 hrs	4 hrs	
Barricade	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Trelchem™ HPS	Suits	> 4 hrs	> 4 hrs	
Trelchem™ VPS	Suits	> 4 hrs	> 4 hrs	
Tychem™ SL Saranex™	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem™ CPF 3	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem™ F	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem™ BR or LV	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem™ Responder™	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem™ TK	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Polyvinyl chloride	Gloves, Boots, Suits	> 4 hrs	> 4 hrs	Gloves > 0.3 mm



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

Silver Shield/4H™	Gloves	>4 hrs	> 4 hrs	
4H (Polyethylene/Ethylene Vinyl Alcohol)	Gloves	>4 hrs	> 4 hrs	
Polyethylene	Gloves, Boots, Suits	Use for short periods < 4 hrs	Use for short periods < 1 hr	
Polyvinyl Alcohol	Gloves	Not Recommended	Not Recommended	

Community Emergency Planning Emergency Response Planning Guidelines (ERPG):

ERPG 1 = 3 ppm
ERPG 2 = 20 ppm
ERPG-3 = 150 ppm

9. Physical and Chemical Properties

Appearance	Clear to light yellow
Physical State	Liquid
Color	Colorless to light yellow
Odor	Pungent, irritating (strong)
Odor Threshold	0.77 ppm is odor detection if person is focused on perceiving it.
5 ppm (7 mg/m ³) - About 50% of population will detect when distracted.	
pH	Less than 1
Acidity	Very strong acid
Molecular Weight	36.46
Molecular Formula	H-Cl
Melting Point / Freezing Point	
32%	-43 °C (-45.4 °F)
36%	-32.22 °C (-26.0 °F)
Boiling Point	
32%	84 °C (183.2 °F) @ 760 mmHg
36%	61.11-63.33 °C (142-146 °F)
Evaporation Rate	Hydrochloric acid solutions of greater than 28% are very volatile and can readily release high concentrations of hydrogen chloride gas.
Flash Point	None. See Section 5.
Flammability	See Section 5.
Flammability Limits (Lower/Upper)	Not applicable
Auto-Ignition Temperature	Not applicable
Vapor Pressure	
32%	23.5 mmHg (3.13 kPa) @ 25 °C
36%	-76 mmHg @ 20 °C
Vapor Density (Air = 1)	1.267
Volatility by Volume	100%
Volatility Organic Compounds	Zero
Specific Gravity	
32%	1.1593 @ 20 °C
36%	1.1828 @ 16 °C
Relative Density (bbs/gal)	
32%	9.657 @ 20 °C
36%	9.979 @ 20 °C (1.198 kg/m ³)
Solubility (in water)	100% in all proportions
Solubility in Other Liquids	Very soluble in ethanol, methanol, dioxane and tetrahydrofuran; insoluble in hydrocarbons, e.g. n-hexane
Emulsifiable in Water	Yes
Specific Heat	
32%	2.55 kJ/(kg·K)



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

Component	IARC	NTP	OSHA	NIOSH	California Prop 65
Hydrochloric Acid CAS 7647-01-0	Group 3 not classifiable as to its carcinogenicity to humans	No	No	No	No
Water CAS 7732-18-5	No	No	No	No	No

Summary of Human Studies 10 ppm - recognition odor in air and maximal allowable for prolonged exposure.
35 ppm - causes irritation of throat.
50-100 ppm - can be barely tolerated for 1 hr (severe irritation and breathing difficulty occurs).
1,300-2,000 ppm - lethal for brief exposures of a few minutes by causing pulmonary edema.
Workers chronically exposed to hydrogen chloride did not exhibit the pulmonary function changes observed in nine subjects exposed to similar concentrations, which suggests that workers become acclimated to hydrogen chloride.
Dental discoloration and erosion of exposed incisors may occur on prolonged exposure to low concentrations.

Acute Exposure Effects on Humans

Skin Corrosion/Irritation	Corrosive. Contact with aqueous solutions causes burns of the skin and mucous membranes; the severity of the burns depends on the concentration of the solution. Burns may progress to ulcerations and lead to keloid and retractile scarring. Frequent contact of the skin with aqueous solution may cause dermatitis. Exposure to hydrochloric acid can produce burns on the skin and mucous membranes, the severity of which is related to the concentration of the solution. Subsequently, ulceration may occur, followed by keloid and retractile scarring. Contact with the eyes may produce reduced vision or blindness.
Eye Damage/Irritation	Frequent contact with aqueous solutions of hydrochloric acid may lead to dermatitis. Corrosive. Contact with aqueous solutions is corrosive to the eyes and can cause severe eye irritation/conjunctivitis, burns, corneal necrosis, reduced vision, irreversible eye injury, or blindness. Vapor or mist may cause irritation and severe burns. May cause painful sensitization to light. Degree of damage is proportional to concentration involved.
Inhalation	The greatest impact is on the upper respiratory tract. May cause coughing, hoarseness, inflammation and ulceration of the respiratory tract, chest pain, and pulmonary edema. Irritating and potentially corrosive to the respiratory tract and lungs. Exposure to high concentrations can rapidly lead to swelling and spasm of the throat and suffocation. Material is extremely destructive to tissue of the mucous membranes and upper respiratory tract. Inhalation of hydrochloric acid vapors and mists produces nose, throat, and laryngeal burning, and irritation, pain and inflammation, coughing, sneezing, choking sensation, shortness of breath, hoarseness, laryngeal spasms, upper respiratory tract edema, bronchial constriction, bronchitis, chest pains, as well as headache, and palpitations. Inhalation of high concentrations can result in corrosive burns, necrosis of bronchial epithelium, constriction of the larynx and bronchi, nasopharyngeal perforation, glottal closure, occur, particularly if exposure is prolonged. May be fatal if inhaled.
Ingestion	May cause severe burns of the mucous membranes, mouth, esophagus, and stomach, with pain, nausea, vomiting, and diarrhea reported in humans. May be fatal if swallowed. Causes irritation and burning, edema of the pharynx, ulceration, or perforation of the esophagus and digestive tract and resultant peritonitis, gastric hemorrhage and infection. Can also cause nausea, vomiting (with "coffee ground" emesis), diarrhea, thirst, difficulty swallowing, salivation, chills, fever, uneasiness, shock, strictures and stenosis (esophageal, gastric, pyloric). May affect behavior (excitement), the cardiovascular system (weak rapid pulse, tachycardia), respiration (shallow respiration), and urinary system (kidneys - renal failure, nephritis).
Chronic Effects on Humans	Repeated or prolonged contact with spray mist may produce chronic eye irritation and severe skin irritation. Repeated or prolonged exposure to spray mist may produce respiratory tract irritation that leads to frequent attacks of bronchial infection and may produce ulceration of the nose, mouth and gum. Acute, repeated exposure via inhalation or ingestion can also cause erosion of tooth enamel. May cause damage to the following organs: kidneys, liver, mucous membranes, upper respiratory tract, skin, eyes, and circulatory system.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

Partition Coefficient: n-octanol/water Log P _{ow} = 0.3 (36% hydrochloric acid)	
Critical Temperature	Not available
Viscosity-Dynamic	
30%	1.71 mPa.s (or centipoises) @ 20 °C
32%	1.8 mPa.s (or centipoises) @ 20 °C
Surface Tension	
17%	71.75 mN/m (71.75 dynes/cm)
23.7%	70.55 mN/m (70.55 dynes/cm)
Oxidizing Properties	None
Dissociation Constant	6.2 pKa @25 °C
Dielectric Constant	Approximately 78.30 @25 °C (77 °F)
Henry's Law Constant	Hydrochloric acid water solutions do not obey Henry's law at all measured concentrations; however 2.04 x 10 ⁶ mol/L atm (4.90 x 10 ⁻¹⁰ m ³ atm/mol) has been reported. This means that hydrochloric acid is expected to be essentially non-volatile from water surfaces.
Conversion Factor	1 ppm = 1.49 mg/m ³ ; 1 mg/m ³ = 0.67 ppm @25 °C (760 torr) (calculated)

10. Stability and Reactivity

Chemical Stability	The product is stable under normal conditions of use.
Corrosivity	Extremely corrosive in presence of aluminum, copper and its alloys, stainless steel (304), stainless steel (316). Non-corrosive in presence of glass. It attacks nearly all metals (mercury, gold, platinum, tantalum, silver, and certain alloys are exceptions). Severe corrosive effect on brass and bronze.
Conditions to Avoid	Avoid heat, flames, sparks and other sources of ignition. Contact with water may produce a strong exothermic reaction with spattering. Contact with metals may evolve flammable hydrogen gas. Hydrogen chloride may react with cyanide, forming lethal concentrations of hydrocyanic acid.
Never add water to acid. Acid evaporates creating very corrosive environment. Avoid contact of metal ladders or other metals objects in confined spaces containing product.	
Incompatible Materials	Highly reactive with aluminum, metals, metal oxides, calcium & sodium hypochlorite, bases, brass, bronze, calcium carbide, amines, carbonates, and alkaline materials. Incompatible with materials such as cyanides, sulfides, sulfites, sulfuric acid, and formaldehyde.
Hazardous Decomposition Products	When heated to decomposition emits toxic hydrogen chloride fumes and will react with water or steam to produce heat and toxic and corrosive fumes. Thermal oxidative decomposition produces toxic chlorine vapors and flammable hydrogen gas.
Polymerization	HCl itself does not polymerize. Reaction of HCl with aldehydes and epoxides can cause polymerization.
Possibility of Hazardous Reactions	Reacts with most metals and evolves highly flammable hydrogen. Reacts with oxidizing agents and sulfuric acid liberating toxic Chlorine gas. Reacts violently (moderate reaction with heat of evolution) if water is added to the product. Hydrogen chloride gas is emitted when this product is in contact with sulfuric acid.

11. Toxicological Information

See Section 2 Hazards Identification for additional health effects information.

Carcinogenicity	There is inadequate evidence for the carcinogenicity of hydrochloric acid in humans and in experimental animals.
-----------------	--



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

Sensitization	May cause painful sensitization to light after repeated or significant exposure. No skin sensitization has been reported.			
Subchronic Effects	Chronic inhalation exposure caused hyperplasia of the nasal mucosa, larynx, and trachea and lesions in the nasal cavity in rats.			
Delayed Effects	No data available.			
Effects on Animals	Acute animal tests in rats, mice, and rabbits, have demonstrated hydrochloric acid to have moderate to high acute toxicity from inhalation and moderate acute toxicity from oral exposure. Pulmonary irritation, lesions of the upper respiratory tract, and laryngeal and pulmonary edema have been reported in rodents acutely exposed by inhalation.			
Acute Toxicity to Humans Data:				
Parameter	Concentration	Exposure Time	Species	Ingredient
LC ₅₀	1300 ppm	0.5 hr	human, inhalation	Hydrochloric Acid, concentrated
LD ₅₀	2857 ug/kg		human, oral	HCl
Acute Toxicity to Animals Data:				
Parameter	Concentration	Exposure Time	Species	Ingredient
LC ₅₀	3124 ppm	1 hr	rat, inhalation	Hydrogen Chloride
LC ₅₀	1108 ppm	1 hr	mouse, inhalation	HCl
LC ₅₀	4701 ppm	0.5 hr	rat, inhalation	Hydrogen Chloride gas
LD ₅₀	>5010 mg/kg		rabbit, dermal	
LD ₅₀	800 mg/kg	Acute	rabbit, oral	Hydrochloric Acid, concentrated
LC ₅₀	4413 ppm	0.5 hr	rabbit, inhalation	HCl
Test Animal	Results			
Rabbit Eye	Hydrochloric acid is injurious only at concentrations having acidity below pH 3. Contact with 0.25N to 1N acid for 20 seconds resulted in some scarring of rabbit corneas. 5 mg for 30 seconds caused mild irritation.			
Rabbit Skin	0.5 mL of 17% HCl for 4 hours caused corrosive burns.			

Epidemiology	No information available.
Mutagenicity	Ames test - negative. Hydrochloric acid has produced mutagenic effects in bacterial and insect test systems, and in one in vitro mammalian cell test (hamster lung cells). HCl was negative in another in vitro mammalian cell test. The significance of the positive reports is questionable since pH (acidity) can influence the results of short-term tests.
Reproductive Effects	In rats exposed to hydrochloric acid by inhalation (450 mg/m ³ for 1 hour), severe dyspnea, cyanosis, and altered estrus cycles have been reported in dams, and increased fetal mortality and decreased fetal weight have been reported in the offspring.
Teratogenicity	No information available.
Aspiration Hazard	Leads to a pulmonary inflammatory response.
Target Organs	Skin, eyes, respiratory tract, lungs, gastrointestinal system, teeth
Neurological Effects	No information available.
Synergistic Effects	No information available.
Other Information	Persons suffering from skin and respiratory diseases should take extra care to avoid exposure to hydrochloric acid.

12. Ecological Information

Ecotoxicity	This material is expected to be toxic to aquatic life. Toxicity is primarily associated with pH.
Environmental Effects	No ecological problems are expected when the product is handled and used with due care. Large discharges may cause acidification of water and may be fatal to aquatic organisms, fish and plants. The concentration of hydrochloric acid that was found to be injurious to crops (irrigable) is 350 mg/L.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

When released into the soil, this material is not expected to be biodegradable and may leak into groundwater where it will dissociate almost completely into the hydronium ion. It is not expected to accumulate in the food chain. If released into the water, the water pH will be decreased.

Upon transport through the soil, hydrochloric acid will dissolve some of the soil materials (especially those with carbonate bases) and the acid will neutralize to some degree. Significant amounts will transport to the ground water table.

Mobility in Soil

Aquatic Toxicity

Parameter	Concentration	Exposure Time	Species	Ingredient
TLm	282 mg/l	96 hr	mosquito fish, fresh water	HCl
LC50	21,900 ug/l	96 hr	fathead minnow	HCl
LC50	110 mg/l	24 hr	trout	HCl
LC50	100 - 330 mg/l	48 hr	shrimp, saltwater	HCl
LC50	178 mg/l	48 hr	gold fish, saltwater	HCl
LC50	240 mg/l	48 hr	shore crab	HCl
LC50	80 mg/l	24 hr	trout	HCl

Plant Toxicity

Chronic plant toxicity = 100 ppm.

Persistence and Degradability

Rapidly hydrolyzes when exposed to water.

Partition Coefficient: n-octanol/water

See Section 9.

BCF

No information available

13. Disposal Considerations

Waste Codes Test waste material for corrosivity, D002 (Corrosive Waste), prior to disposal.

Disposal Instructions Collect and reclaim or dispose in sealed containers at licensed waste disposal site. Do not allow this material to drain into sewers/water supplies.

Whatever cannot be saved for recovery or recycling should be handled as hazardous waste and sent to a RCRA approved waste facility. Under RCRA, it is the responsibility of the user of the product to determine, at the time of disposal, whether the product meets RCRA criteria for hazardous waste. Dispose in accordance with all applicable regulations.

Waste from Residues and Unused Products Reuse or reprocess, if possible. As produced, the product meets the RCRA definition of corrosive with D002 waste code. Processing, use, or contamination of this product may change the waste management options.

Contaminated Packaging Do not re-use empty containers for other substances. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal.

14. Transport Information



Label



Placard



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

	DOT	CANADA TDG
UN Number	1789	1789
Proper Shipping Name	Hydrochloric Acid, 32-36%	Hydrochloric Acid Solution, 32-36%
Hazard Class	8	8
Packing Group	II	II
RQ or ERAP	5,000 lbs (2,270 kg) - about 500 gallons	3000 L (ERAP)
Marine Pollutant	No	No
ERG	157	

IMDG (Water)

Basic Shipping Requirements:

UN Number	UN1789
Proper Shipping Name	Hydrochloric Acid Solution, (32-36%)
Hazard Class	8
Packing Group	II
Marine Pollutant	No

Additional Information:

Vessel Stowage:	C - On Deck only cargo or passenger
EMS	F-A, S-B

ICAO/IATA (Air)

Basic Shipping Requirements:

UN Number	UN1789
Proper Shipping Name	Hydrochloric Acid (32-36%)
Hazard Class	8
Packing Group	II

Additional Information:

Packaging Instruction:	609 - 1 L passenger 813 - 30 L cargo
------------------------	---

Excepted Quantities

Y809 (excepted quantities), inner packaging net - 30 mL (1 oz.); outer aggregate - 500 mL (0.1 gal). Documentation: Dangerous Goods in Excepted Quantities and Excepted Quantity mark (label):

De Minimis

1 mL (0.03 oz.) inner packaging net; 100 mL (3.38 oz.) outer aggregate.



15. Regulatory Information

Clean Air Act 112(r), RMP	No for this product. Applicable for HCl 37% or greater in solution.
Clean Air Act	CAS# 7647-01-0 is listed as a hazardous air pollutant (HAP).
Class 1 Ozone Depletor	None
Class 2 Ozone Depletor	None
Clean Water Act	CAS# 7647-01-0 is listed as a Hazardous Substance under the CWA.
Priority Pollutants	None
Toxic Pollutants	None
OSHA PSM (Highly Hazardous)	CAS# 7647-01-0 (Hydrogen Chloride Gas and Hydrochloric Acid, Anhydrous) is considered highly hazardous by OSHA with a 5,000 lbs TQ
US FEDERAL REGULATIONS:	
OSHA	This product is known to be a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200
TSCA Inventory 8(b)	Hydrogen Chloride, CAS# 7647-01-0 Water, CAS# 7732-18-5
TSCA H&S Data Reporting List 8(d)	None of the components are on this list.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

TSCA Proposed Test Rules, 4(a) CAS# 7647-01-0 (Hydrochloric Acid).

TSCA Significant New Use Rule 5(a) None of the components are on this list.

TSCA, Section 12b

None of the components are on this list.

CERCLA Reportable Quantity (RQ) 5000 pounds (2270 kg) for CAS# 7647-01-0 (Hydrochloric Acid)

Section 302 - Extremely Hazardous Substance CAS# 7647-01-0, Hydrogen Chloride gas only, TPQ 500 lbs

Section 311 - Hazardous Chemical Yes (Hydrogen Chloride gas and solution)

SARA 312/313	CAS # 7647-01-0 (Hydrogen Chloride and solution)
Immediate (Acute) Hazard	Yes
Delayed Hazard	No
Fire Hazard	No
Pressure Hazard	No
Reactivity Hazard	No

EPCRA Section 313: This material contains Hydrochloric acid (CAS# 7647-01-0, 32 to 36%) which is subject to the reporting requirements of Section 313 of SARA Title III and 40 CFR Part 373, if it is in aerosol form (including mists, vapors, gas, fog, and other airborne forms of any particle size).

STATE REGULATIONS:

State Regulations that Apply

Hydrogen chloride (CAS 7647-01-0) can be found for:
California Director's List of Hazardous Substances
New Jersey Environmental Hazardous Substance
Florida Hazardous Substance List
Massachusetts Extraordinarily Hazardous Substance
Minnesota Hazardous Substance List
Rhode Island Hazardous Substance List

State Right-To-Know

Illinois, Massachusetts, New Jersey, Pennsylvania

California Prop 65

This product does not contain a chemical known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.

California No Significant Risk Level

No information available.

CANADA

This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the Controlled Product Regulations and this MSDS contains all required information.

DSL/NDL

CAS# 7647-01-0 (Hydrogen Chloride) is listed on Canada's DSL List.
CAS# 7732-18-5 (Water) is listed on Canada's DSL List.

WHMIS Classification

Class D1A - Immediate and serious effects - Very Toxic
Class E - Corrosive Liquid

Ingredient Disclosure List

CAS# 7647-01-0 (Hydrogen Chloride), meets criteria for disclosure at 1% or greater.

European Economic Community (EEC) Information

EINECS 231-595-7

16. Other information, including date of preparation or last revision

Issue Date:	06-01-2015	Version # 01
Revision History:	06-01-2015	Initial version
HMIS® Rating	HMIS® is a registered trade and service mark of the American Coatings Association	
Health	3	
Flammability	0	
Physical hazard	1	



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
NO.5/15 @AREA BUILDING, ROOM 6A1, 6TH FLOOR,
SOI BUPPHA BURI, CHONG NONSI, YAN NAWA, BANGKOK 10120, THAILAND.

NFPA Rating: NFPA Hazard Scale: 0 - Minimal

- 1 - Slight
- 2 - Moderate
- 3 - Serious
- 4 - Severe

ACRONYMS:

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
BCF	Bioconcentration Factor
CAS	Chemical Abstracts Service
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (Superfund)
CFR	Code of Federal Regulations
CHEMTREC	Chemical Transportation Emergency Center
DOT	Department of Transportation (USA)
DSL	Domestic Substances List (Canada)
EPCRA	Emergency Planning and Community Right-to-Know
ERG	Emergency Response Guidelines
ERPG-1	The maximum airborne concentration below which it is believed that nearly all individuals could be exposed for up to 1 hr without experiencing other than mild transient adverse health effects or perceiving a clearly defined, objectionable odor
ERPG-2	The maximum airborne concentration below which it is believed that nearly all individuals could be exposed for up to 1 hour without experiencing or developing irreversible or other serious health effects or symptoms which could impair an individual's ability to take protective action
ERPG-3	The maximum airborne concentration below which it is believed that nearly all individuals could be exposed for up to 1 hr without experiencing or developing life-threatening health effects.
IARC	International Agency for Research on Cancer
IDLH	Immediately Dangerous to Life and Health - the maximum airborne concentration from which one could escape (within 30 minutes) without any escape-impairing symptoms or any irreversible health effects.
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
LC50	Lethal Concentration - median dose at which 50% of test animals die from inhalation
LCLo	Lethal Concentration Lowest - lowest concentration in air observed to cause death
LDo	Lethal Dose - median dose at which 50% test animals die from oral or dermal exposure
NDL	Non-Domestic Substances List (Canada)
NIOSH	National Institute of Occupational Safety and Health
NTP	National Toxicology Program
OSHA	Occupational Health and Safety Administration
PEL	Permissible Exposure Limit
PPE	Personal Protective Equipment
RCRA	Resource Conservation and Recovery Act
RMP	Risk Management Plan
RQ	Reportable Quantity
SARA	US EPA Superfund Amendments and Reauthorization Act
TDG	Transport of Dangerous Goods (Canada)
TLm	Average threshold limit
TLV	Threshold Limit Value
TPQ	Threshold Planning Quantity
TQ	Threshold Quantity
TSCA	Toxic Substances Control Act
TWA	Time Weighted Average airborne concentration for a worker in an 8 hour day
WHMIS	Workplace Hazardous Materials Identification System (Canada)



CERTIFICATE OF ANALYSIS

PRODUCT	: XANTHAN GUM
BATCH NO	: 36200268
QUANTITY (NET WEIGHT)	: 5250 KGS
ANALYSIS DATE	: March 16, 2020
MANUFACTURING DATE	: March 16, 2020
EXPIRY DATE	: March 15, 2022

THIS IS TO CERTIFY THAT WE, THE UNDERSIGNED, HAVE INSPECTED THE QUALITY OF MENTIONED GOODS AND FOUND THE RESULTS OF INSPECTION AS FOLLOWS :

TESTING CONTENTS ANALYSIS		
ITEM	STANDARD	TEST RESULTS
Viscosity 1% solution in 1% KCL	1200-1600cps	1400cpc
PH 1% solution	6.0-8.0	6.71
Loss on drying	15% Max	13.28%
Ash	13% Max	6.24%
Particle size	100% through 60 mesh (250micron) 95% Min through 80 mesh (180micron)	100% 95.5%
V1/V2	1.02-1.45	1.04
Nitrogen	1.5% Max	Pass
Ethanol and Isopropanol	500 ppm Max	125 ppm
Pyruvic acid	1.5% Max	3.5%
Heavy metal	20 ppm Max	Pass
Lead	2 ppm Max	Pass
Arsenic	3 ppm Max	Pass

Issue by:
THAI PETROLEUM SUPPORT CO., LTD.

Kongkarn Ch.
Authorized Signature



Technical Data Sheet

Xanthan Gum

Product Information

Chemical Name	Xanthan gum
CAS #	11138-66-2
Formula	C ₅ H ₈ O ₂₉
SG	1.6 g/l

Specification

Item	Result
Appearance	White powder
Brookfield LV (1.5 RPM).cp	1950-2200
pH	7.4
300 rpm dial reading.cp	>55

Applications

1. Use as a viscosifier in water base mud and completion brine fluid

Limitation

1. Effectiveness are reduced in high salinity.
2. Temperature limit are 120 degree celcius
3. Not tolerant to high calcium and high hardness

Thai Petroleum Support Co., Ltd.

Packaging

General supply 1 MT bulk bag, also supply in 25 kg or 50 kg sacks.

Storage & Handling

Always refer to the Material Safety Data Sheet (MSDS) for detailed information on handling and disposal.

Safety

Always refer to the Material Safety Data Sheet (MSDS) for detailed information on safety

The information above is believed to be accurate and represents the best information currently available to us. However, we make no warranty of merchant ability or any other warranty, express or implied, with respect to such information, and we assume no liability resulting from its use. Users should make their own investigations to determine the suitability of the information for their particular purposes. In no event shall we be liable for any claims, losses, or damages of any third party or for lost profits or any special, indirect, incidental, consequential or exemplary damages, howsoever arising, even if we have been advised of the possibility of such damages.

Thai Petroleum Support Co., Ltd.

5/15@area building, unit 6A1, 6th floor
Soi buppha-buri, chong non-si,
Yannawa, Bangkok 10120
Thailand

Tel: (+66) 02 0805624
Fax: (+66) 02 0805624



THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED

5/15 @AREA BUILDING, UNIT 6A1, 6th FLOOR,
SOI BUPPHA-BURI, CHONG NON-SI, YANNAWA, BANGKOK 10120 THAILAND

SAFETY DATA SHEET XANTHAN GUM

SECTION 1: IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

1.1. Product identifier

Product Name XANTHAN GUM

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses Oil well drilling fluid additive. Oil well completion fluid additive.

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier Thai Petroleum Support Co., LTD
5/15@Area Building, Unit 6A1, 6th Floor, Soi Buppha-buri
Chong non si, Yannawa, Bangkok 10120, Thailand

1.4 Emergency Contact: +66-2-080-5624

1.5 Information Contact: +66-2-080-5624

SECTION 2: HAZARDS IDENTIFICATION

Static charges generated by emptying package in or near flammable vapors may cause flash fire.

May form flammable dust-air mixtures.

May cause mild eye irritation.

May cause skin irritation by mechanical abrasion.

Inhalation of dust may cause respiratory tract irritation.

Surfaces subject to spills may become slippery.

POTENTIAL HEALTH EFFECTS: Repeated ingestion may cause an allergic reaction in susceptible individuals.

Repeated or prolonged skin contact may cause allergic dermatitis in susceptible individuals.

Refer to Section 5 for Hazardous Combustion Products, and Section 10 for Hazardous Decomposition/Hazardous Polymerization Products.

SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1. Substances

Component	CAS-No	Weight % - range
Xanthan gum	11138-66-2	100

The Full Text for all R-Phrases and Hazard Statements is Displayed in Section 16
Composition Comments
The data shown is in accordance with the latest EC Directives.

XANTHAN GUM

SECTION 4: FIRST AID MEASURES

4.1 Description of first aid measures

Inhalation

Move the exposed person to fresh air at once. If respiratory problems, artificial respiration/oxygen. Get medical attention if any discomfort continues.

Ingestion

Immediately give a couple of glasses of water or milk, provided the victim is fully conscious. Get medical attention if any discomfort continues.

Skin Contact

Remove contaminated clothing immediately and wash skin with soap and water. Get medical attention promptly if symptoms occur after washing.

Eye Contact

Make sure to remove any contact lenses from the eyes before rinsing. Promptly wash eyes with plenty of water while lifting the eye lids. Continue to rinse for at least 15 minutes. Get medical attention if any discomfort continues.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Inhalation

Irritation of nose, throat and airway.

Ingestion

May cause discomfort if swallowed.

Skin Contact

Prolonged skin contact may cause redness and irritation.

Eye Contact

May cause temporary eye irritation.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Get medical attention if any discomfort continues.

SECTION 5: FIREFIGHTING MEASURES

5.1 Extinguishing media

There is no restriction on the type of extinguisher which may be used.
Use extinguishing media suitable for surrounding area.

5.2 Hazardous Combustion Product

Avoid contamination with oxidising agents i.e. nitrates, oxidising acids, chlorine bleaches, pool chlorine etc. as ignition may result.

XANTHAN GUM

8.2 Exposure controls

Protective Equipment



Engineering Measures

Provide adequate ventilation. Observe occupational exposure limits and minimize the risk of inhalation of dust.

Respiratory Equipment

If ventilation is insufficient, suitable respiratory protection must be provided. Use respiratory equipment with particle filter, type P2.

Hand Protection

For prolonged or repeated skin contact use suitable protective gloves. Rubber gloves are recommended.

Eye Protection

Wear dust resistant safety goggles where there is danger of eye contact.

Other Protection

Wear appropriate clothing to prevent any possibility of skin contact. Provide eyewash station.

SECTION 9: PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance	Cream powder
Colour	White to Off white
Odour	Odourless
Relative density (water=1)	0.7-0.8
Auto ignition temperature	>200 °C
Decomposition temperature	>145 °C
pH as a solution 1%	6-8

9.2 Other information

Not relevant.

SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

None known.

XANTHAN GUM

5.3 Special Fire Fighting

Solid which exhibits difficult combustion or is difficult to ignite.

Avoid generating dust, particularly clouds of dust in a confined or unventilated space as dusts may form an explosive mixture with air, and any source of ignition, i.e. flame or spark, will cause fire or explosion.

Dust clouds generated by the fine grinding of the solid are a particular hazard; accumulations of fine dust (420 micron or less) may burn rapidly and fiercely if ignited; once initiated larger particles up to 1400 microns diameter will contribute to the propagation of an explosion.

A dust explosion may release large quantities of gaseous products; this in turn creates a subsequent pressure rise of explosive force capable of damaging plant and buildings and injuring people.

SECTION 6: ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Minor spill:

Clean up all spills immediately.

Avoid contact with skin and eyes.

Wear impervious gloves and safety glasses.

Use dry clean up procedures and avoid generating dust.

Major spill:

Clear area of personnel and move upwind.

Alert Fire Brigade and tell them location and nature of hazard.

Control personal contact with the substance, by using protective equipment and dust respirator.

Prevent spillage from entering drains, sewers or water courses.

SECTION 7: HANDLING AND STORAGE

GENERAL MEASURES Ground all equipment. Blanket vessel with inert gas when emptying bags where flammable vapors may be present. Ground operator and pour material slowly into conductive, grounded chute. Store in a cool, dry, well ventilated area. Keep container closed when not in use.

MATERIALS OR CONDITIONS TO AVOID Avoid conditions that generate dust; product may form flammable dust-air mixtures. Avoid emptying package in or near flammable vapors; static charges may cause flash fire. Keep away from heat, flame, sparks and other ignition sources. Do not store in direct sunlight or expose to UV radiation.

SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

8.1 Control parameters

Ingredient Comments

NUI - Nuisance dust, WEL TWA 4mg/m³ Respirable Dust, 10 mg/m³ Total Dust.

XANTHAN GUM

HAZARDOUS POLYMERIZATION

Not anticipated under normal or recommended handling and storage conditions.

GENERAL STABILITY/CONSIDERATIONS

Stable under recommended handling and storage conditions.

INCOMPATIBLE MATERIALS

None known

SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION

CARCINOGENICITY INFORMATION Not listed as a carcinogen by NTP. Not regulated as a carcinogen by OSHA. Not evaluated by IARC.

REPORTED HUMAN EFFECTS PRODUCT/SIMILAR PRODUCT - A single case of allergic dermatitis has been reported after repeated long-term skin contact. A single case of anaphylaxis after ingestion has been reported in medical literature. Due to the physical nature of this material, may cause eye, skin and respiratory irritation.

REPORTED ANIMAL EFFECTS PRODUCT/SIMILAR PRODUCT - Reported to cause rabbit eye irritation after exposure to dust. Low order of oral toxicity based on acute and chronic studies in several species.

MUTAGENICITY/GENOTOXICITY INFORMATION

PRODUCT/SIMILAR PRODUCT - Not mutagenic in Ames assay or chromosome aberration test.

SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION

Sugar-based compounds (saccharides), including polysaccharides are generally easily decomposed by biodegradation. Not all polysaccharides decompose with equal rapidity, and polysaccharides are also synthesised by microorganisms during, for example, the compost maturation phases. Water-insoluble species such as cellulose take longer to decompose and those with a significant degree of branching, also take longer.

SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATIONS

WASTEDISPOSAL

Landfilling in a permitted solid or hazardous waste facility is recommended. Handling, transportation, and disposal of material should be conducted in a manner to prevent a nuisance dust hazard. Fully containerize the material before handling, and protect from exposure to the outdoors. Ensure there are no restrictions on disposing of bulk or semi-bulk quantities of waste material. Disposal should be in accordance with all Federal, State and local regulations.

XANTHAN GUM

SECTION 14. TRANSPORT INFORMATION

GENERAL: This product is not subject to DOT regulations.

For specific information regarding transportation of this product, please call the Hercules representative at (905) 632-7861. Transport information: not regulated by IMO/IMDG.

SECTION 15. REGULATORY INFORMATION

CHEMICAL INVENTORIES:

U.S. TSCA: The components of this product are included on the TSCA Inventory.

SARA TITLE III - SECTIONS 302/304

This product is not an Extremely Hazardous Substance subject to reporting under 40CFR355.

SARA TITLE III - SECTION 311 AND 312 NHH:

Not a health hazard HC-3: Fire hazard SARA TITLE III -

SECTION 313

This product does not contain any chemicals subject to reporting under Section 313 of Title III of the Superfund Amendments and Reauthorization Act and 40CFR372.

CERCLA: This product does not contain any chemicals subject to reporting as a CERCLA Hazardous Substance under 40CFR302.4.

RCRA

This product is not a hazardous waste as listed in 40CFR261.33. It does not exhibit any of the hazardous characteristics listed in 40CFR261, Subpart C.

SECTION 16. OTHER INFORMATION

References: Not available.

Other Special Considerations: Not available.

Created: 3 August 2018

Last Updated: 7 April 2019