

ภาคผนวก ข-2

หนังสือสำคัญของบริษัทผู้ขนส่งและกำจัดของเสีย



วันที่ 1 มีนาคม 2556

เรื่อง รับรองการบำบัด / กำจัดของเสียอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ชื่อ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-101-2/44 สบ, 3-101-3/44 สบ และ 3-106-33/50 สบ ตั้งอยู่เลขที่ 125 ม.5, 00 ม.9 และ 301 ม.5 ถ.มิตรภาพ ต.ทับกวาง อ.แก่งคอย จ.สระบุรี ขอรับรองว่า บริษัทฯ สามารถรับบำบัด / กำจัด กากของเสียอุตสาหกรรมดังรายการด้านล่าง จากกลุ่ม บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด ได้ตามใบอนุญาตประกอบกิจการข้างต้น

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Raw Material Blending | 2. Fuel Blending |
| 3. Coolant | 4. Liquid Blending |
| 5. Contaminated Waste | 6. Contaminated Fabric |

ทั้งนี้ผลการทดสอบของกากของเสียที่เกี่ยวข้องที่ส่งเข้ามาบำบัด / บำบัด ที่ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) จะต้องผ่านเกณฑ์รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA และ ESA) ของ บริษัทฯ และบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิก และ/หรือ ปฏิเสธการรับหากผลการทดสอบไม่เป็นไปตามเกณฑ์การรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของบริษัทฯ และการดำเนินงานที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขการขนส่งกากของเสียอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ซีไอเอส กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)



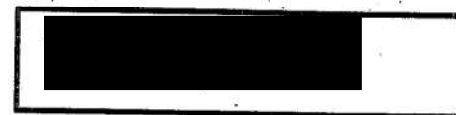
RECEIVED
4 DEC 2005

ที่ อก 0316/1953

ถึง ผู้ขอรับเลขประจำตัวผู้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย

ตามที่ บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 591 อาคารยูบีซี 2 ชั้น 22 ถนนวิภาวดี 33 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ทะเบียนโรงงานเลขที่ ได้ยื่นแบบคำขอเลขประจำตัวผู้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย (ผู้ขนส่งของเสียอันตราย) นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ขอแจ้งเลขประจำตัวผู้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายพร้อมรหัสผ่านของท่าน ดังนี้



จึงเรียนมาเพื่อทราบ



สำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา 6

โทร. 0 2202 4127

โทรสาร. 0 2202 4167

<http://www.diw.go.th/fwmh>

(โปรดดูคำเตือนด้านล่าง)



ร.ร. 4
ลำดับที่ 1

ทะเบียนโรงงานเลขที่
3-101-2/44 สบ.

ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ที่ (สค.3)02-517 2544

กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่ 14 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544
อนุญาตให้ บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่
อยู่บ้าน/สำนักงานเลขที่ 898 ตระกอก/ซอย อาคารเฉลิมจิตหัวใจ ถนน 14
หมู่ที่ 5 ตำบล/แขวง ลุมพินี ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
ชื่อโรงงาน บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2
ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 101
ประกอบกิจการ ปรับปรุงสภาพของเสียรวม (บำบัดหรือกำจัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เช่น น้ำมันหล่อลื่น
และสารอินทรีย์ เป็นต้น) โดยกระบวนการใช้ความร้อนด้วยการเผาในเตาเผาซีเมนต์
กำลังเครื่องจักร 1,755.80 แรงม้า จำนวนคนงาน 10 คน
ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 219 ตระกอก / ซอย ถนน 14
หมู่ที่ 5 คลอง 5 แขวง 5 ตำบล/แขวง ลุมพินี
อำเภอ/เขต เก่งกอบ จังหวัด สระบุรี
ประกอบกิจการได้โดยให้เริ่มประกอบกิจการโรงงานภายในกำหนด 1825 วัน นับแต่บัดนี้เป็นต้นไป
ทั้งนี้มีการสำเนาสำคัญ ดังต่อไปนี้

- (1) เงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข
- (2) การแจ้งประกอบกิจการโรงงาน กำหนดสิ้นอายุใบอนุญาต และการต่ออายุใบอนุญาต
- (3) ใบอนุญาตขยายโรงงาน
- (4) เงื่อนไขการอนุญาตให้ขยายโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข
- (5) การแจ้งประกอบกิจการโรงงานในส่วนที่ขยาย
- (6) บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ
- (7) การอนุญาตโอนการประกอบกิจการโรงงาน
- (8) บันทึกการชำระค่าธรรมเนียมรายปี
- (9) ลำดับและจำนวนของเอกสาร

แสดงไว้ในลำดับที่ 2
แสดงไว้ในลำดับที่ 3
แสดงไว้ในลำดับที่ 4
แสดงไว้ในลำดับที่ 5
แสดงไว้ในลำดับที่ 6
แสดงไว้ในลำดับที่ 7
แสดงไว้ในลำดับที่ 8
แสดงไว้ในลำดับที่ 9
แสดงไว้ในลำดับที่ 10

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

ลำดับที่ 2/1

เงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข

1. ผู้อนุญาตได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 12 วรรคห้าแห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ในกำหนดเงื่อนไขที่ผู้ประกอบการโรงงาน จะต้องปฏิบัติตามพิเศษไว้ ดังต่อไปนี้

1.3.2 กรณีที่มีการแต่งตั้งตัวแทนซึ่งเป็นผู้รวบรวม ผู้ขนส่ง ผู้จัดการหรือผู้จัดหา
กาก (Waste Collector, Waste Transportator or Waste Management) บริษัทฯ ต้องเป็นผู้แต่งตั้งตัว
แทน โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และบริษัทฯ ยังเป็นผู้รับผิดชอบ
ในความรับผิด (Liability) จากความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นจากการกระทำใด ๆ ของตัวแทน
ดังกล่าว

1.3.3 ต้องมีระบบใบกำกับการขนส่ง (Manifest System) ซึ่งบริษัทฯ เป็นผู้
รับผิดชอบจัดทำโดยให้มีการจัดส่งสำเนาใบกำกับการขนส่งระหว่าง Waste Generator และ
Waste Processor ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี เป็น
ประจำทุก 3 เดือน

1.4 เมื่อผลการติดตามตรวจสอบตามเงื่อนไขการอนุญาตและตามที่กำหนดในข้อ 1.2 ได้
แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการ
ปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้น โดยเคร่งครัดเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการ
กำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป

ลงชื่อ

เจ้าหน้าที่

2. ผู้อนุญาตได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ให้ยกเลิก /
เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม เงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น ดังต่อไปนี้

ลงชื่อ

เจ้าหน้าที่

เงื่อนไขการอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข

1. ผู้อนุญาตได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 12 วรรคห้าแห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ให้กำหนดเงื่อนไขสำหรับผู้ประกอบกิจการโรงงาน จะต้องปฏิบัติเป็นพิเศษไว้ ดังต่อไปนี้

1.5 หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ที่ความถี่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท
โรงงานปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี
กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

1.6 บริษัท โรงงานปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติ
ตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดย
สรุปให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและ
แผนสิ่งแวดล้อม

1.7 หากมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท โรงงานปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง

1.8 ต้องออกแบบแจ้งจากระบบจัดมลพิษทางอากาศไว้ในที่รองรับต่างหากที่เหมาะสม และดำเนินการทำให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2540) หรือใช้บริการศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ลงชื่อ

เจ้าหน้าที่

2. ผู้อนุญาตได้อำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ให้ยกเลิก / เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม เงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น ดังต่อไปนี้

ឥសាន្ត

เจ้าหน้าที่

การจ้างประกอบกิจการโรงงาน กำหนดสินอายุใบอนุญาต และการต่ออายุใบอนุญาต

| | | | |
|----------------------------|-----------|---------------|-----------|
| 1. แจ้งประกอบกิจการโรงงาน | วันที่ 25 | เดือน ธันวาคม | พ.ศ. 2544 |
| 2. เริ่มประกอบกิจการโรงงาน | วันที่ 14 | เดือน มกราคม | พ.ศ. 2545 |
| 3. กำหนดสิ่งแวดล้อมอนุญาต | วันที่ 31 | เดือน ธันวาคม | พ.ศ. 2549 |

लग्न

เข้าหน้าที่

4. การต่ออายุใบอนุญาต

[illegible]

ใบอนุญาตขยายโรงงาน
ครั้งที่.....

.....

กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อนุญาตให้..... สัญชาติ.....

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่.....

ประกอบกิจการ.....

กำลังเครื่องจักรเพิ่มขึ้น..... แรงม้า รวมเป็น..... แรงม้า

การเพิ่มหรือแก้ไขเกี่ยวกับอาคารโรงงาน ทำให้ฐานรากเดิมของอาคารโรงงานฐานใดฐานหนึ่งต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นตั้งแต่
ห้าร้อยกิโลกรัมขึ้นไป (มี / ไม่มี)

ตั้งอยู่ ณ เลขที่.....ตรอก / ซอย.....ถนน.....

หมู่ที่..... คลอง..... อำเภอ..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....

ประกอบกิจการโรงงานในส่วนที่ขยายนี้ได้ โดยให้เรือประกอบกิจการโรงงานภายในกำหนด.....วัน
นับแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ลงชื่อ _____ ผู้อนุญาต

()

ครั้งที่.....

ที่...../.....

กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อนุญาตให้..... สัญชาติ.....

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่.....

ประกอบกิจการ.....

กำลังเครื่องจักรเพิ่มขึ้น..... แรงม้า ชั่วโมง..... แรงม้า

การเพิ่มหรือแก้ไขเกี่ยวกับอาคารโรงงาน ทำให้ฐานรากเดิมของอาคารโรงงานฐานใต้อาคารหนึ่งต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นตั้งแต่

ทำให้ออกกำลังกายมากขึ้น (มี/ไม่มี)

ตั้งอยู่ ณ เลขที่.....ตรอก / ซอย.....หมู่.....

รหัสที่..... คลอง..... แม่น้ำ..... ตำบล / แขวง.....

อำเภอ/เขต จังหวัด

ประกอบกิจการโรงงานในส่วนที่ย้ายนี้ได้ โดยให้เริ่มประกอบกิจการโรงงานภายในกำหนด.....วัน

นับแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ผู้โอนขาด

()

เงื่อนไขการอนุญาตให้ขยายโรงงาน และการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข
ครั้งที่.....

1. ผู้อนุญาตได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 12 วรกทำแห่งพระราชบัญญัติโรงาน พ.ศ. 2535 ให้กำหนดเงื่อนไขใช้ที่ประกอบการกิจการโรงงาน จะต้องปฏิบัติเป็นพิเศษได้ ดังต่อไปนี้

ਸਾਹਿਬ

Q

เจ้าหน้าที่

)

2. ผู้อนุญาตได้อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ให้ยกเลิก / เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม เงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น ดังต่อไปนี้

สงขลา

0

เจ้าหน้าที

)

ผู้อนุญาต

[illegible]



แบบ กนอ. 03/6

หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

ฉบับต่ออายุ ครั้งที่ 3

ที่ นทข. 015 /2561

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2561

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย อนุญาตให้
บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเม้นทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด

(EASTERN SEABOARD ENVIRONMENTAL COMPLEX CO., LTD.)

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ที่ 8 ตระกอก/ชอย อ.บาง
ตำบล/แขวง บ่อวิน อ.เกาะ/เขต ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี
เป็นผู้ประกอบการในเขต อุตสาหกรรมทั่วไป นิคมอุตสาหกรรม เหมราชชลบุรี
แปลงที่ดินเลขที่ M.4, M.5, M.6, M.7, M.8, M.9 เนื้อที่ ประมาณ 107 ไร่ 3 งาน 45.25 ตารางวา
สถานที่ประกอบกิจการเลขที่ 88 หมู่ที่ 8 ตระกอก/ชอย อ.บาง
ตำบล/แขวง บ่อวิน อ.เกาะ/เขต ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี
ประกอบกิจการ การเก็บรักษา ส้มเขียวหวาน คัดเลือก หรือแปรรูปเฉพาะของผลไม้สด, น้ำดื่ม/น้ำแข็งโดยวิธีชีวภาพ,
คัดแยกผักผลไม้, ล้างภาชนะเป็นเบรียน, การจัดการปณิธิในเครื่องจักร อุปกรณ์และภาชนะบรรจุ (Decontamination),
ผลิตเชื้อเพลิงผสมและเชื้อเพลิงทดแทนจากวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว, รีไซเคิลหลอดฟลูออเรสเซนต์, รีไซเคิลกระป๋องและขวดสเปรย์ที่ไม่ใช่แล้ว
การถอดและบดย่อยชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช่แล้ว (E-Waste Dismantling), การทำวัตุดุติบดแทนสำหรับโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
จากวัตุดุที่ไม่ใช่แล้ว, ผลิตเชื้อเพลิงแข็งจากขยะ (Solid Recovered Fuel) และสถานีขนถ่ายของเสียและวัตุดุรีไซเคิล

กำลังเครื่องจักรที่ได้รับอนุญาต 772 แรงม้า จำนวนคนงาน 276 คน

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ [REDACTED]

ทะเบียนผู้ประกอบการเลขที่ [REDACTED]

ทั้งนี้ ผู้ประกอบกิจการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแบบท้ายหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 จำนวน 4 แผ่น

การอนุญาตนี้ให้ใช้ตั้งแต่วันที่ 31 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

หมายเหตุ เนื่องจากบริษัท ขอแก้ไขข้อความในการประกอบกิจการ
กนอ. จึงพิจารณาออกหนังสืออนุญาต ฉบับใหม่ แทนหนังสืออนุญาต
ฉบับเดิม ที่ 423/2560 ลงวันที่ 11 ตุลาคม 2560 ซึ่งเกินอายุแล้ว

ลงชื่อ

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชชลบุรี
ปฏิบัติงานแทนผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



เงื่อนไขแบบท้ายหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเม้นทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด
ที่ นทข. 015 /2561 ลงวันที่ 11 เมษายน 2561

ผู้ถือหุ้นและผู้ประกอบกิจการต้องปฏิบัติตามนี้ :

- ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข
ในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2551 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม
- ในการประกอบกิจการที่ได้รับอนุญาต หากมีกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง จะต้องได้รับอนุญาตจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องด้วย
และจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรมเหมราชชลบุรี เฉพาะในส่วนที่
กำหนดให้ผู้ประกอบการเป็นผู้รับผิดชอบ
- กรณีที่มีผู้ประกอบการก่อให้เกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการประกอบกิจการของตน ผู้ประกอบการนั้นจะต้อง
รับผิดชอบความเสียหาย พื้นที่ ตลอดจนดำเนินการอื่นๆ เพื่อบรรเทาความเสียหายนั้น และในกรณีที่จำเป็น กนอ. อาจเข้า
ดำเนินการหรือมอบหมายบุคคลอื่นให้เข้าดำเนินการแก้ไขความเสียหาย พื้นที่ ตลอดจนดำเนินการอื่นๆ ได้ โดยผู้ประกอบการ
กิจการต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการดังกล่าว
- ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ที่เสนอมาในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
ศูนย์การจัดเก็บสิ่งของเหลือใช้จากโรงงานในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี (การปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย
และติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้า) ของบริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเม้นทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด ซึ่งจัดทำโดยบริษัท
อ็อดริส-สยาม จำกัด ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009 3/7526
ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2558
- ต้องจัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบอบ/ เครื่องมืออุปกรณ์ดับเพลิง รวมถึงต้องดำเนินการให้เป็นไปตาม
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในโรงงาน พ.ศ. 2552
- บริษัทฯ จะต้องให้ความสำคัญในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการในนิคมฯ เหมราชชลบุรี, นิคมฯ เหมราชตะวันออก
(มาบตาพุด), นิคมฯ อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และนิคมฯ เหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด เป็นลำดับแรก
- ก่อนที่บริษัทฯ จะพิจารณาเรื่องสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากโรงงานที่ตั้งอยู่บนเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมแต่ละราย
ผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้เป็นเจ้าของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ต้องได้รับอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
ออกนอกบริเวณโรงงาน จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนการดำเนินการดังกล่าว
- ห้ามเก็บสะสมและ/หรือเผาทิ้ง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วภายในบริเวณโรงงาน
- กรณีที่มีการแต่งตั้งตัวแทนเพื่อเป็นผู้รวบรวม ผู้ขนส่ง ผู้จัดการหรือผู้จัดหาจากของเสีย (Waste Collector, Waste
Transporter, Waste Management) บริษัทฯ ต้องเป็นผู้แต่งตั้งตัวแทน โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงาน
อุตสาหกรรม และบริษัทฯ ยังเป็นผู้รับผิดชอบในการความรับผิดชอบ (Liability) จากความเสียหายอันเกิดขึ้นจากการกระทำ
ใดๆ ของตัวแทนดังกล่าว

/11. ในการ ...

11. ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำจากโรงงาน ต้องมีสัญญาหรือหนังสือยินยอมการให้บริการระหว่างบริษัทฯ กับผู้ใช้บริการ (Waste Generator) แต่ละราย
12. การนำน้ำเสียจากโรงงานมาปรับปรุงคุณภาพ ต้องมีระบบใบกำกับการขนส่ง (Manifest System) ซึ่งบริษัทฯ เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำและส่งสำเนาใบกำกับการขนส่งระหว่างแหล่งกำเนิดของเสีย (Waste Generator) และผู้ให้บริการบำบัด (Waste Processor) ทุกราย ให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ทราบเป็นประจำทุก 3 เดือน
13. น้ำเสียที่จะรับมาบำบัด จะต้องมัลักษณะหรือคุณสมบัติที่ไม่เป็นของเสียอันตราย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ที่กำหนดไว้ในปัจจุบัน
14. บริษัทฯ ต้องมีมาตรการป้องกันการหกหล่น และ/หรือการรั่วซึมของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในระหว่างการขนส่ง
15. ห้ามปฏิบัติงานและกองสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนอกอาคารโรงงาน
16. ต้องจัดเก็บวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และกากของเสียที่เหลือจากกระบวนการผลิตขั้นสุดท้าย ภายในอาคารที่มีหลังคาปกคลุม และพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยในกรณีที่เป็นของเหลว เช่น น้ำมัน, สารทำละลาย, สารไวไฟ เคมีภัณฑ์ เป็นต้น ต้องบรรจุในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และมีคัน (Bund) กันโดยรอบพื้นที่จัดเก็บด้วย รวมทั้งต้องมีอุปกรณ์ความปลอดภัยและป้องกันเหตุอันตราย
17. กากของเสียที่เหลือจากกระบวนการผลิตขั้นสุดท้าย ต้องนำไปกำจัดโดยโรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม (Waste Processor) ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น
18. ต้องมีสัญญาหรือหนังสือยินยอมการให้บริการระหว่างโรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม (Waste Processor) กับโรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม (Waste Generator) ทุกราย
19. ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 หรือฉบับที่กำหนดไว้ในปัจจุบัน
20. ต้องจัดเก็บวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และประกอบกิจการโรงงานซ่อม และล้างถังหรือภาชนะบรรจุ ให้เป็นสัดส่วนแยกจากการประกอบกิจการอื่น โดยกันผนังอาคารที่สร้างขึ้นด้วยวัสดุทนไฟ และมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ รวมทั้งต้องมีอุปกรณ์ความปลอดภัยและป้องกันเหตุอันตราย
21. เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบกิจการในกระบวนการผลิต แบ่งบรรจุ และขนถ่ายของเหลวไวไฟหรือมีอันตราย ต้องต่อสายดิน (Grounding) หรือต่อฝาก (Bonding) เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากไฟฟ้าสถิต
22. บริเวณที่มีการจัดเก็บและใช้สารไวไฟ หรือสารเคมีอันตราย ต้องไม่มีแหล่งกำเนิดประกายไฟ เปลวไฟหรือความร้อน ที่อาจทำให้สารเคมีดังกล่าวเกิดการลุกไหม้หรือระเบิดได้ เช่น เครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการใช้หรือติดตั้งในบริเวณดังกล่าว ต้องเป็นชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟหรือทนการระเบิด (Explosion Proof) เป็นต้น
23. อนุญาตให้น้ำมันหม้อลั่นหรือตัวทำละลายที่ใช้แล้ว มาผ่านกรรมวิธีการผลิตของอุตสาหกรรม เพื่อผลิตเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงทดแทน โดยผ่านกระบวนการกรองเท่านั้น
24. ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดลักษณะของน้ำมันใช้แล้วที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพและเชื้อเพลิงสังเคราะห์ที่จะนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในเตาอุตสาหกรรม เพื่อทดแทนน้ำมันเตา พ.ศ. 2547 หรือฉบับที่กำหนดไว้ในปัจจุบัน
25. ห้ามนำน้ำมันเชื้อเพลิงทดแทนหรือเชื้อเพลิงสังเคราะห์ไปใช้เป็นน้ำมันหม้อลั่นใหม่

26. ต้องมีมาตรการป้องกันกลิ่น โอระเหยสารเคมีที่เกิดจากกระบวนการผลิต ให้มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอ เพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ หรือเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน และผู้อยู่ใกล้เคียงตลอดเวลาการทำงาน
27. อนุญาตให้ประกอบกิจการนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีความร้อน มาผลิตเชื้อเพลิงผสม (Fuel Blending) โดยให้นำเชื้อเพลิงผสมดังกล่าวไปใช้ในเตาเผาปูนซีเมนต์ หรือเตาอุตสาหกรรมอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ความเห็นชอบเท่านั้น
28. ต้องระบายน้ำทิ้งที่ไม่เป็นของเสียอันตรายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของบริษัทฯ สำหรับน้ำทิ้งที่เป็นของเสียอันตราย ให้รวบรวมและส่งไปกำจัดโดยใช้บริการจากโรงงานผู้ให้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม (Waste Processor) ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น
29. ต้องควบคุมการทำงานและเปลี่ยนอุปกรณ์ขจัดมลพิษทางอากาศให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา ตามคุณสมบัติที่กำหนดของเครื่องปลดปล่อยอเนกประสงค์ (Bulb Eater Model 55 VRS)
30. ต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานที่บริษัทฯ ได้จัดทำขึ้น ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) และฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2552) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน
31. ต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน แล้วส่งให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชชลบุรีฯ หนึ่งปี นับแต่วันที่ได้รับหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการฯ หรือหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการฯ ส่วนขยาย แล้วแต่กรณี โดยให้ระบุผลการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยและมาตรการความเสี่ยงต่างๆ อย่างละเอียดทุกชั้นตอน รวมทั้งต้องระบุคุณลักษณะหลักเฉพาะของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตด้วย
32. ให้นำเสนอผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ในการประชุมคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมนิคมอุตสาหกรรมเหมราชชลบุรีฯ หนึ่งปี นับแต่วันที่ได้รับหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการฯ หรือหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการฯ ส่วนขยาย แล้วแต่กรณี
33. การประกอบกิจการในแต่ละส่วนต้องแบ่งแยกพื้นที่ออกจากกันให้ชัดเจน
34. การผลิตเชื้อเพลิงจากขยะ (Solid Recovered Fuel) ให้แยกเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่มาจากโรงงานและชุมชน โดยให้แยกสัดส่วนวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่มาจากราชุมชนไม่ให้เกยเหตุเพื่อควมวุ่นวาย
35. ต้องมีและใช้ระบบขจัดกลิ่น โอระเหยสารเคมีที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอ โดยไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนหรือเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้อยู่ใกล้เคียง
36. อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาใช้ในระบบการถอดและบดย่อย ต้องมาจากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศเท่านั้น
37. การนำชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่บดย่อยแล้วออกนอกราชอาณาจักรจะต้องปฏิบัติตามอนุสัญญาบาเซล และขออนุญาตส่งออกตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
38. ต้องดำเนินการจัดการกากอุตสาหกรรม รวมทั้งน้ำเสียจากกระบวนการจัดสารปนเปื้อนในเครื่องจักร อุปกรณ์และภาชนะบรรจุ (Decontamination) ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ มิให้เป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญหรือเป็นอันตรายต่อผู้อยู่ใกล้เคียง และต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548
39. ต้องจัดให้มีระบบการตรวจสอบเฝ้าระวังและการเตรียมความพร้อมสำหรับรองรับสารเคมีรั่วไหล

40. ต้องดำเนินการทำความสะอาดท่อที่ปนเปื้อนสารปรอท ตามขั้นตอนกระบวนการที่เสนอภายในอาคารปิดเท่านั้น และท่อที่ผ่านการทำความสะอาดแล้ว จะต้องมีการสารปรอทไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีไอปรอทไม่เกิน 0.025 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
41. หากตรวจสอบพบว่าประกอบกิจการไม่เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือไม่ปฏิบัติตามที่ได้รับอนุญาต อาจเป็นเหตุให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมระงับการอนุญาตให้รับของเสียมาดำเนินการได้
42. หนังสืออนุญาตนี้อาจถูกเพิกถอนได้ หากตรวจสอบพบว่าประกอบกิจการไม่สามารถแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยของบุคคลหรือทรัพย์สินในโรงงานหรือใกล้เคียงกับโรงงาน
43. หากบริษัทฯ ประสงค์จะอุทธรณ์หรือโต้แย้งคำสั่งนี้ ให้ยื่นอุทธรณ์หรือโต้แย้งคำสั่งดังกล่าวต่อเจ้าหน้าที่ผู้ทำคำสั่งภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งนี้ ตามพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539



ที่ อก 0316/ ๒3๖๙



ถึง ผู้ขอรับเลขประจำตัวผู้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย

ตามที่ บริษัท อีทีทีเอ็น ซีนอร์ค เอนไวรอนมנטอล คอมเพ็กส์ จำกัด ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 88 ม.8 ต.ทางหลวงหมายเลข 331 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.105-1/45 ได้ยื่นแบบคำขอเลขประจำตัวผู้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย (ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย) นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ขอแจ้งเลขประจำตัวผู้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายพร้อมรหัสผ่านของท่าน ดังนี้



จึงเรียนมาเพื่อทราบ



สำนักโรงงานอุตสาหกรรมสาขา 6
โทร. 0 2202 4127
โทรสาร, 0 2202 4167
<http://www.diw.go.th/iwmb>

(โปรดดูด้านตอนด้านหลัง)

ใบอนุญาตนี้ไปทุกครั้งเมื่อถือเอาเข้าน้ำดี
ก่อนอายุใบอนุญาตก่อนสิ้นอายุ 30 วัน



ชด.บ. 12 ช.



**ใบอนุญาตประกอบการขนส่งส่วนบุคคล
ด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ**

ใบอนุญาตที่ 3กท.บ. 213/2554

นายทะเบียนออกใบอนุญาตให้ บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด
สำนักงานชื่อ บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด
อยู่เลขที่ 589/142 อาคารเซ็นทรัล ซิตี้ ทาวเวอร์ 1 ชั้น 25 ถนนนาคราต แขวงบางนา
เขตบางนา กรุงเทพมหานคร

มีสิทธิประกอบการขนส่งส่วนบุคคล ใบอนุญาตฉบับนี้ให้มีอายุ 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ 21
เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2554 ถึงวันที่ 20 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559
โดยให้ปฏิบัติตามกฎหมาย และเงื่อนไขที่นายทะเบียนกำหนดตามมาตรา 84 แห่งพระราชบัญญัติ
การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก (ฉบับที่ 5)
พ.ศ. 2535 ในใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ 17 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2554



ภาคผนวก ข-3

ตัวอย่างเอกสารกำกับการขนส่งของเสีย



| | | | |
|---|-------------------------|----------------------|------------------------------------|
| TICKET No.: 1313769 | | | |
| License Plate: 51-0713 | Truck No.: | Transaction Type: WA | |
| Customer: ECO ORIENT RESOURCE | Address: 555 RASA TOWER | 11, 12th FLOOR. | |
| Date: 25/09/2021 | Time: 15:41 | Manifest No.: 491173 | Transport Request Order No. 201058 |
| Waste Profile: H80768 Contaminated Waste Lamp | | MOI Code: | |
| Treatment Decision: HZ-001 | | Origin: 62170 | |
| Gross Weight: 29065 Kg | Date: 28/09/2021 | Time: 15:48 | WB No.: 15 Kg |
| Net Weight: 29050 Kg | Date: 28/09/2021 | Time: 15:48 | WB No.: 0 Kg |
| Transporter Name: ESREC TRANSPORT | Container: 30202 | Quantity: 0.00 | |
| A.C. 91 | | Operator: 2011 | |
| Driver Name : 0474 | | Note: | |
| Weight by: | | Verified by: | |

แบบคำกับการขนส่ง

หมายเลขใบคำกับการขนส่งของเสีย : Manifest No. 491171

ใบคำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

1. ส่วนของผู้ก่อการต้องกรอก : This section must be completed by the Generator

1) ชื่อ : Name : บริษัท อีโค ออเรียนท์ รีซอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

2) เลขประจำตัวผู้ก่อการ : Generator's ID : 444/43

สถานที่ : Generator's address : 555 Rana Tower II, 12th Floor, Unit 1203, Phaholyothin Road, Bangkok 10310

โทรศัพท์ : Tel : 056 718315

โทรสาร : Fax :

กรณีฉุกเฉิน : Emergency :

3) ผู้ขนส่งของเสีย : Transporter : (123/21/001450)

เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 1 : Transporter's ID :

เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 2 : Transporter's ID : DTW-T-050200708

4) ผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย : Treatment Storage Disposal Facilities (TSDFs)

เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย รายที่ 1 : Disposer's ID : DTW-D-050900001

เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย รายที่ 2 : Disposer's ID :

5) รายละเอียดของของเสียที่ขนส่ง : Details of waste being transported

| ลำดับ No. | รายละเอียด Description | รหัสข้อมูลของเสีย Waste profile no. | รหัสวัสดุที่ไม่ใช่เชื้อเพลิง Waste ID | ลักษณะของเสีย Hazardous Nonhazardous | ภาชนะบรรจุ : Containers จำนวน : No. ชนิด : Type | ปริมาณสุทธิ : Quantity | หน่วยน้ำหนัก : Unit Wt / Vol | รายละเอียดเพิ่มเติม Additional Information |
|-----------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|------------------------|------------------------------|--|
| 1 | Contaminated Waste | H80764 | 1109 | | 3 Drum | 3 | Drum | FB006 |
| 2 | Empty kerosene can | | | | 1 can | 1 | can | |
| 3 | Decontaminated waste | | | | 100 B | 100 | B | 1 B3 2020 |
| 4 | Decontaminated (Recycling) | | | | 1 can | 1 | can | |

รวม : Total Quantity ของเสีย : Liquid ☐ ลิตร : Liters ☐ ลูกบาศก์เมตร : cu.m ☐ ของแข็ง : Solid ☐ กิโลกรัม : Kgs ☐ ตัน : Tons

6) การปฏิบัติที่มีลักษณะพิเศษและข้อมูลเพิ่มเติม : Special Handling Instructions and additional information

7) คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบของเสียแล้วตามที่ระบุข้างต้น และมีการบรรจุติดป้ายหรือฉลากอย่างเหมาะสมตรงตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ : Generator Certification : I hereby declare that the contents of this consignment are accurately described above and have been properly labeled and are in the proper condition for transport according to regulations

ชื่อผู้ส่ง : TSDF's name : ...

ลายเซ็นผู้ส่ง : TSDF's Signature : ...

ESBEC Eastern Seaboard Environmental Complex

Site Office: Chonburi Industrial Estate (Bowin) 88 Moo 8 Tambon Bowin, Amphur Sriracha, Chonburi THAILAND 20230

Tel: (038) 346 364-7 Fax: (038) 346 368 e-mail: esbec@wms-thailand.com

TICKET No.: 1313767

License Plate: 51-0713

Truck No.:

Transaction Type: WA

Customer: ECO ORIENT RESOURCE

Address: 555 RASA TOWER 11, 12th FLOOR

Date: 25/09/2021

Time: 15:47

Manifest No.: 491171

Transport Request Order No.: 01058

Waste Profile: H80764 Contaminated Waste (Empty)

MOI Code:

Treatment Decision: HZ-001

Origin: 62170

Gross Weight: 29330 Kg

Date: 28/09/2021

Time: 15:47

WB No.:

Net: 120 Kg

Net Client: 0 Kg

are Weight: 29210 Kg

Date: 28/09/2021

Time: 15:47

WB No.:

Quantity: 0.00

Transporter Name: ESBEC TRANSPORT

Container: FB006

Operator: 2011

A.C. 91

Note: 30202

Driver Name : 0474

Verified by:

หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสีย : Manifest No.

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

491169

EcoR / Phase II

1. ส่วนของผู้ก่อเกิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

1) ชื่อ : Name : บริษัท อีโคอริเอนท์ รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) 2) เลขประจำตัวผู้ก่อเกิดของเสีย : Generator's ID : L40/43

สถานที่เกิดของเสีย : Generator's address : 555 Rama Tower II, 12th Floor, Unit 1203, Phibulalongrajavidyalaya Building, 56100 Bangkok, Thailand โทรศัพท์ : 02-555 118355 โทรสาร : Fax : กรณีฉุกเฉิน : Emergency

3) ผู้ขนส่งของเสีย : Transporter (NTD/21/001050) เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 1 : Transporter's ID :

รายชื่อ บริษัท : The first company name : เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 2 : Transporter's ID : DIW-T-050900700

รายชื่อ บริษัท : The second company name : เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 2 : Transporter's ID :

4) ผู้เก็บรวบรวม น้ำปัด และกำจัดของเสีย : Treatment Storage Disposal Facilities (TSD's) เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม น้ำปัด และกำจัดของเสีย รายที่ 1 : Disposer's ID : DIW-D-050900001

รายชื่อ บริษัท : First TSD's company name : เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม น้ำปัด และกำจัดของเสีย รายที่ 2 : Disposer's ID :

รายชื่อ บริษัท : Second TSD's company name : เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม น้ำปัด และกำจัดของเสีย รายที่ 2 : Disposer's ID :

5) รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย

ESBEC

Eastern Seaboard Environmental Complex

Site Office: Chonburi Industrial Estate (Bowin) 88 Moo 8 Tambon Bowin, Amphur Sriracha, Chonburi THAILAND 20230
Tel: (038) 346 364-7 Fax: (038) 346 368 e-mail: esbec@wms-thailand.com

TICKET No.: 1313765

| | | |
|--|--|------------------------------------|
| License Plate: 51-0713 | Truck No.: | Transaction Type: WA |
| Customer: ECO ORIENT RESOURCE | Address: 555 RASA TOWER 11, 12th FLOOR | |
| Date: 25/09/2021 | Time: 15:40 | Manifest No.: 491169 |
| Vaste Profile: H80519 Contaminated waste | MOI Code: | Transport Request Order No. 001058 |
| reatment Decision: HZ-001 | Origin: 62170 | |
| Gross Weight: 30125 Kg | Date: 28/09/2021 | Time: 15:46 |
| Net Weight: 29335 Kg | Date: 28/09/2021 | Time: 15:46 |
| Transporter Name: ESBEC TRANSPORT | Container: 30202 | Operator: 2011 |
| A.C. 91 | Driver Name: 0474 | Note: |
| Weight by: | Verified by: | |

วันที่ส่งคืน : Date returned : (วัน/เดือน/ปี) (dd/mm/yyyy) ที่ส่งคืนของเสีย : (วัน/เดือน/ปี) (dd/mm/yyyy)

ผู้ส่งคืน : TSD's name : เลขประจำตัวผู้ส่งคืน : TSD's Signature

แบบฟอร์มแจ้งการขนถ่ายของเสีย : Manifest No. **491166**

ใบกำกับการขนถ่ายของเสีย (Uniform Waste Manifest)

1. ส่วนของผู้ก่อมลพิษ : This section must be completed by the Generator

1) ชื่อ : Name **บริษัท เอสบีอีซี อีโคโนมิกส์ จำกัด** 2) เลขประจำตัวผู้ก่อมลพิษ : Generator's ID **ECOR / POES**
555 RASA Tower B, 12th Floor, Unit 1203, Phloeng Phit Road, Bangkok 10670 โทรศัพท์ : Phone **056 718318** โทรสาร : Fax **056 718318** ฉุกเฉิน : Emergency **056 718318**

3) ผู้ขนส่งของเสีย : Transporter (NTB/21/001058) เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 1 : Transporter's ID **ECOR / POES**
 รายที่ 1 ชื่อบริษัท : The first company name **บริษัท เอสบีอีซี อีโคโนมิกส์ จำกัด** เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 2 : Transporter's ID **DTW-T-050200708**
 รายที่ 2 ชื่อบริษัท : The second company name **บริษัท เอสบีอีซี อีโคโนมิกส์ จำกัด**

4) ผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย : Treatment Storage Disposal Facilities (TSDFs)
 รายที่ 1 ชื่อบริษัท : First TSDF's company name **บริษัท เอสบีอีซี อีโคโนมิกส์ จำกัด** เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย รายที่ 1 : Disposer's ID **DTW-D-050200708**
 รายที่ 2 ชื่อบริษัท : Second TSDF's company name **บริษัท เอสบีอีซี อีโคโนมิกส์ จำกัด** เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย รายที่ 2 : Disposer's ID **DTW-D-050200708**

5) รายละเอียดของของเสียที่ขนส่ง : Details of waste transported

| ลำดับ No. | รายละเอียด Description | รหัสข้อมูลของเสีย Waste profile no. | รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว Waste ID | ลักษณะของเสีย | | ภาชนะบรรจุ : Containers | | ปริมาณครุฑ Quantity | หน่วยน้ำหนัก Unit Wt / Vol | รายละเอียดเพิ่มเติม Additional Information |
|--------------|---------------------------|--|------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | อันตราย Hazardous | ไม่อันตราย Non-hazardous | จำนวน : No. | ชนิด : Type | | | |
| | Contaminated Wa | H80763 | 0302 | X | | 1 | 30 ลิตร | 3 Drum | → | F8006 |
| | ดินปนเปื้อนน้ำมัน | | | | | | | 7 BB | → | 30202 |
| | HAZARDOUS WASTE, SOLID | | | | | | | 50.52 | | Visual Inspection |
| | 57/56 | | | | | | | | | |

รวมปริมาณของเสียทั้งหมด : Total Quantity ของเสีย : Liquid ☐ ลิตร : Liters ☐ ลูกบาศก์เมตร : cu.m ของแข็ง : Solid ☐ กิโลกรัม : Kgs ☐ ตัน : Tons

6) การปฏิบัติที่มีลักษณะพิเศษและข้อมูลเพิ่มเติม
 Special Handling Instructions and additional information

7) คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ได้ส่งมอบของเสียแล้วตามที่ระบุข้างต้น และมีการบรรจุติดป้ายหรือฉลากอย่างเหมาะสมตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ :
 I hereby certify that I have delivered the waste as specified above and that the waste is properly packaged and labeled in accordance with the regulations.

วันที่ส่งคืน : Date returned / / (วัน/เดือน/ปี : dd / mm / yy) หมายเหตุ : Remarks

ชื่อผู้ส่งคืน : TSDF's name อาชญากร : TSDF's Signature

ESBEC
Eastern Seaboard Environmental Complex

Site Office: Chonburi Industrial Estate (Bowin) 88 Moo 8 Tambon Bowin, Amphur Sriracha, Chonburi THAILAND 20230
 Tel: (038) 346 364-7 Fax: (038) 346 368 e-mail: esbec@wms-thailand.com

TICKET No.: **1313762**

| | |
|--|--|
| License Plate: 51-0713 | Truck No.: WA |
| Customer: ECO ORIENT RESOURCE | Address: 555 RASA TOWER 11, 12th FLOOR, |
| Date: 25/09/2021 Time: 15:41 | Manifest No.: 491166 |
| Waste Profile: H80763 Contaminated Waste (Contam) | Transport Request Order No.: 01058 |
| Treatment Decision: HZ-005 | MOI Code: |
| Gross Weight: 36792 Kg Date: 28/09/2021 Time: 15:45 | WB No.: 62170 |
| Net Weight: 31707 Kg Date: 28/09/2021 Time: 15:45 | Net Client: 5085 Kg |
| Transporter Name: ESBEC TRANSPORT Container: 30202 | Quantity: 1.00 |
| A.C. 91 | Operator: 2012 |
| Driver Name: 0474 | Note: F8006 |
| Verified by: | |

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

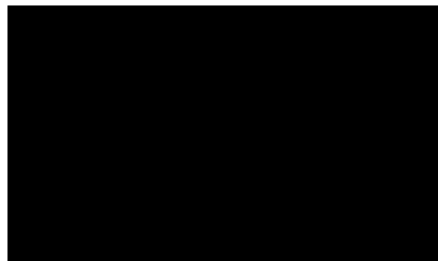
ชื่อสถานพยาบาล โรงพยาบาลวิเชียรบุรี

ตั้งอยู่เลขที่ ๒๒๗ หมู่ ๑ ถนนสระบุรี-หล่มสัก ตำบลสระประดู่

อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

ทั้งนี้ ให้นายจ้างเก็บใบอนุญาตฉบับนี้ไว้ ณ สถานที่ทำงานของลูกจ้าง เพื่อเป็นหลักฐานแสดง
ต่อพนักงานตรวจแรงงาน

ออกให้ ณ วันที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖



ภาคผนวก ซ-2

การตรวจสอบสภาพพนักงานก่อนเริ่มทำงาน



Khon Kaen Hospital
Clinic Laboratory Department
54/56 Srirach Rd, Amphure Muang, Khonkaen 40000
Tel. (043)232555 Ext.1189,1331
Name: พวญ
MICROBIOLOGY
HN:
AN:
LN:
Age: 41 ปี Sex: ชาย Ward/Clinic: ตรวจหาเชื้อโควิด-19 (นอกเวลา)
Test Results Unit Reference range Remark
Specimen : Nasopharyngeal+throat swab
Test Name : RT-PCR for COVID-19 3 genes
RT-PCR for COVID-19 Result : Not detected
Patient group : ชื่นๆ
Reported By : พญ.
Reported Date/Time : 13/09/2021 20:28:37
Approved By : พญ.
Approved Date/Time : 13/09/2021 22:00:42
Report Date: 13/09/2021 printed: 14/09/2021 13:41:08
KHON KAEN HOSPITAL

ใบรับรองแพทย์
Medical Certificate
โรงพยาบาลขอนแก่น (KHON KAEN HOSPITAL)
โทร. 043-009900
วันที่ 14 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
(On Date) (Month) (Year)
ข้าพเจ้า นายแพทย์
(Physician's Name)
เป็นแพทย์ซึ่งขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะแผนปัจจุบัน ชั้น 1
(Registered for Medical Practice License Level 1)
สาขาเวชกรรม ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมเลขที่
(Intern Medicine, Medical Licensenumber)
ได้ทำการซักประวัติ/ตรวจร่างกายของ นาย
(Has conducted history taking/physical examination of Mr./Mrs./Miss)
นายและบุตรประชาชน
(Identification Number/ H.N.)(On Date) (Month) (Year)
เมื่อวันที่ 14 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
พบว่า เดินทางกลับจากประเทศ
(Traveling from)(On Date) (Month) (Year)
ใน วันที่ เดือน พ.ศ.
(No symptom) (Fever) (Cough) (Runny nose) (Sore throat)
(Other)
ความเห็นและการรับรองแพทย์
1. รับรองว่ามีการรักษาที่โรงพยาบาลขอนแก่นแล้ว
(Certified was treated at this Khonkaenhospital)
2. ผู้ป่วยไม่เข้าข่ายผู้ต้องสงสัยโรคโควิด-19 (COVID-19)
(Dose not meet the criteria of patient who is suspected of having Coronavirus 2019 (COVID-19)
แนะนำให้สังเกตอาการป่วยที่บ้านพัก จนครบ 14 วัน ในวันที่
(Recommend to observe at home/residence for 14 days which is complete accounting from the returning
country by avoiding going to community/crowded area unnecessary, do not share personal items with other people,
being with others and wash hands. If within 14 days there are fever with cough, sneeze, runny nose or worsen symptom
the doctor immediately.)
(หากท่านและผู้ป่วยมีอาการผิดปกติควรรีบมาพบแพทย์และขอตรวจหาเชื้อโควิด-19)
(According to recommendation from Emergency Medical Operation Center and Ministry of Public Health)
ลงชื่อ
Signature M.D.
KHON KAEN HOSPITAL

โรงพยาบาลราชพฤกษ์
Ratchaphruek Hospital
456 หมู่ที่ 14 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
456 Moo 14, Mittraphap Rd., Muang, Khon Kean, Thailand 40000 Tel. 0-4333-3555
ใบรับรองแพทย์
Medical Certificate
ข้าพเจ้า นายแพทย์ แพทย์หญิง พญ.
Attending Physician
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมเลขที่ 11833
Medical License No.
ได้รับการตรวจ, รักษาผู้ป่วยชื่อ พวญ
Examinated /treated
เมื่อวันที่ 10-09-2564
Examinated on
ด้วยอาการ
symptoms
ให้การรักษาและ/หรือ คำแนะนำ
Diagnosis and Clinical finding
Treatment and/or recommendations
ใบรับรองฉบับนี้ออกให้เมื่อวันที่ 10-09-2564
I hereby affirm this statement on (date-month-year)
ลงชื่อ
Signature พญ.กัทธกร เจริญบุญ
Attending physician

รายงานผลตรวจสุขภาพ (Medical Check Up Report)
โรงพยาบาลราชพฤกษ์
RATCHAPHRUEK HOSPITAL
456 หมู่ที่ 14 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
โทรศัพท์ 0 4333 3555 ต่อ 3000 แฟกซ์ 0 4323 7556 www.rph.co.th E-Mail: Checkup@rph.co.th
FM-CHK-033.01 Rev.00 (10 Mar. 2020)
ชื่อ - สกุล : นาย HN :
วันที่ : 10 กันยายน 2564
รายงานผลตรวจสุขภาพ
ตรวจสุขภาพก่อนเข้างาน
อายุ : 41 ปี น้ำหนัก : 58.9 กก.
ส่วนสูง : 168 ซม. (cm) ชีพจร : 64 ครั้ง/นาที (bpm)
หมู่เลือด : ความดันโลหิต : 125/77 มม.ปรอท(mmHg)
สรุปผลตรวจร่างกาย
[] ปกติ []ผิดปกติ
เอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray)
[] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจคลื่นหัวใจ (BNI) = 20.87
[] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด : Complete Blood Count
[] ปกติ []ผิดปกติ
รายการตรวจ ค่าตรวจพบ ค่าปกติ สรุปผลตรวจ
เม็ดเลือดขาว WBC 6,220 4,500 - 10,000 [] ปกติ []ผิดปกติ
ความเข้มข้นเลือด HCT 41.3 % 40 - 54% [] ปกติ []ผิดปกติ
ปริมาตรเม็ดเลือดแดง MCV 74.6 80-100 [] ปกติ []ผิดปกติ
เกล็ดเลือด PLT count 155,000 140,000 - 400,000 [] ปกติ []ผิดปกติ
Eosinophil Eosinophil 2 % 1 - 6% [] ปกติ []ผิดปกติ
RBC Morphology RBC morphology Normochromia Anisocytosis/Few Microcyte/Few [] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจปัสสาวะ: Urine Analysis (UA)
[] ปกติ []ผิดปกติ
น้ำตาล (Glucose) Negative โปรตีน (Protein) Negative เม็ดเลือดขาว (WBC) 0-1
เม็ดเลือดแดง (RBC) - เลือด (Blood) Negative Ketone Negative
ผลการตรวจสุขภาพ: Health Report
รายการที่ทำการตรวจ ค่าที่ตรวจพบ ค่าปกติ สรุปผลตรวจ
ตรวจระดับไขมันในเลือด (ชนิดไม่ตี) Cholesterol 179 < 200 mg/dl [] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจระดับไขมันในเลือด (ชนิดไม่ตี) Triglyceride 76 < 150 mg/dl [] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจระดับไขมันในเลือด (ชนิดตี) HDL-cholesterol 50 > 40 mg/dl [] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจระดับไขมันในเลือด (ชนิดไม่ตี) LDL-cholesterol 123 < 130 mg/dl [] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจการทำงานของตับ ALT (SGPT) 15 4-36 u/l [] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจการทำงานของตับ AST (SGOT) 26 12-32 u/l [] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจการทำงานของไต BUN 12 7-20 mg/dl [] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจการทำงานของไต Creatinine 0.9 0.6 - 1.2 mg/dl [] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจอัตราการกรองของไต eGFR(CKD-EPI) 105 > 90 cc/min/1.73m2 [] ปกติ []ผิดปกติ
ตรวจหาโรคติดเชื้อ
สรุปผลตรวจ
ตรวจคัดกรองโรคซิฟิลิส VDRL/RPR [] ตรวจพบ [] ตรวจไม่พบ
ตรวจหาเชื้อไวรัสเอดส์ Anti HIV [] ตรวจพบ [] ตรวจไม่พบ

รายงานผลตรวจสุขภาพ (Medical Check Up Report)

456 หมู่ที่ 14 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
โทรศัพท์ 0 4323 3556 ต่อ 3000, แฟกซ์ 0 4323 7556 www.rph.co.th Email: Checkup@rph.co.th
FM-CHEK-003.01 Rev.00 (10 Mar. 2020)



X-Ray Report

ชื่อ - สกุล : นาย [REDACTED] HN : [REDACTED] วันที่ : 10 กันยายน 2564

| | |
|---|---|
| การตรวจพิเศษอื่น ๆ | สรุปผลตรวจ |
| การตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ : Methamphetamine(urine)(Immunoassay) | <input type="checkbox"/> ตรวจพบ <input checked="" type="checkbox"/> ตรวจไม่พบ |

รายการตรวจเพิ่มเติม

- ตรวจวัดสายตา จากอายุ 20/20 จากอายุ 20/20 = ปกติ ตรวจวัดสายตา = ปกติ
- ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) = พบหัวใจปกติ ขนาดปกติอย่างพบได้ ไม่ต้องการรักษา (แต่อาจมีอาการหัวใจเต้นเร็ว และหัวใจเต้นผิดปกติได้)
- ตรวจการได้ยิน (Audiogram) = ประสาทหูเสื่อมที่ความถี่สูงทั้ง 2 ข้าง ไม่เป็นอุปสรรคต่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน แนะนำตรวจเพิ่มเติมแพทย์เฉพาะทางหูคอจมูก
- ตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ (Marijuana) = ไม่พบสารกัญชาในปัสสาวะ

สรุปผลตรวจสุขภาพและคำแนะนำ

☐ สุขภาพแข็งแรง ☒ มีผิดปกติ

• ขนาดเม็ดเลือดแดงเล็ก และจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำเล็กน้อย
• ไขมัน LDL ในเลือดมีแนวโน้มสูง ควรควบคุมอาหารที่มีไขมันสูง เช่น เนื้อสัตว์ ไข่แดง เครื่องดื่ม และอาหารทอดรสจัด ไขมันอิ่มตัว กล้วย กล้วย กล้วย
ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ

ลงชื่อ : [REDACTED] (แพทย์ผู้รายงาน)
(แพทย์หญิง : [REDACTED])



Print Date/Time 10-09-2564 12:10

Page 1 of 1

แพทย์หญิง [REDACTED]
Name H.N. [REDACTED] Room 8C* 09N

โรงพยาบาลราชพฤกษ์
Ratchaphruek Hospital

Name : นาย [REDACTED] Room : [REDACTED]
H.N. : [REDACTED] Physician (Pratharaphon Chaiwibunnya)
VN : 239 Visit Date : 10/09/2564 Department : [REDACTED]
Birth Date : 20/10/2522 Age : 41 ปี 10 เดือน 22 วัน Gender : ชาย
Allergies : ปฏิเสธการแพ้ยา

AUDIOGRAM ANALYSIS

TEST NO. [REDACTED] AUDIOMETER *Piano Invertis*

| TEST CONDITION | AUDIOGRAM KEY |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> VERY QUIET <input type="checkbox"/> QUIET | Rt. Lt. |
| <input type="checkbox"/> MODERATE NOISE <input type="checkbox"/> NOISY | AC unmasked <input checked="" type="checkbox"/> X |
| TEST RELIABILITY | AC masked <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> GOOD <input type="checkbox"/> FAIR <input type="checkbox"/> POOR | BC unmasked < > |
| START : 0.95 FINISH : 1.09 | BC masked [] |

PURE TONE AUDIOGRAM
Frequency in hertz (Hz)

Effective masking level in dB

| | | |
|-----|----|----|
| Rt. | AC | BC |
| Lt. | AC | BC |

Chief complaint
check up

Special test

SUMMARY
Pure Tone Average From 500-2000 Hz
Air : Rt. 12 dB Lt. 17 dB
Bone : Rt. 12 dB Lt. 17 dB
Speech Audiometry :
SRT : Rt. 15 dB Lt. 15 dB
Discrimination level dB (SL)
Rt. 96 % Lt. 96 %
WEBER TEST : *→*
RINNE TEST : Rt. AC > BC Lt. AC > BC
High Frequency SNHL Both ears

(Audio-Technician / AUDIOLOGIST)

โรงพยาบาลราชพฤกษ์
Ratchaphruek Hospital

LABORATORY RESULT HEMATOLOGY
Name : นาย [REDACTED] HN : [REDACTED] V.N. : 239 Birth : 20-10-2522 Age : 41.10.22 Sex : Male
Department : GP Patient Type : Outpatient ผู้ป่วยเข้าแอด

| Description | Result | Result | Result | Unit | Reference (L - H) |
|---------------------------|---------------------------------|--------|--------|----------------------|-------------------------|
| HEMATOLOGY | | | | | |
| CBC/Platelet count | | | | | |
| WBC | 6220 | | | Cells/uL | 4,500.00 - 10,000.00 |
| RBC | 5.54 | | | X10 ⁶ /uL | 4.50 - 6.30 |
| HGB | 13.5 | | | g/dl | 13.00 - 18.00 |
| HCT | 41.3 | | | % | 40.00 - 54.00 |
| MCV | 74.6 | | | fL | 80.00 - 100.00 |
| MCH | 24.4 | | | pg | 26.00 - 34.00 |
| MCHC | 32.7 | | | g/dl | 31.00 - 37.00 |
| PLT count | 155000 | | | Cells/uL | 140,000.00 - 400,000.00 |
| Band form | - | | | % | - |
| Neutrophil | 71 | | | % | 40.00 - 70.00 |
| Lymphocyte | 21 | | | % | 20.00 - 50.00 |
| Monocyte | 6 | | | % | 2.00 - 10.00 |
| Eosinophil | 2 | | | % | 1.00 - 6.00 |
| Basophil | - | | | % | 0.00 - 1.00 |
| Atypical lymphocyte | - | | | % | - |
| PLT smear | Adequate | | | - | - |
| RBC morphology | Normochromia | | | - | - |
| Other | Anisocytosis:Few, Microcyte:Few | | | - | - |

Comment
C = Critical Value (* ค่าวิกฤตต้องรายงานแพทย์ภายใน 15 นาที *)

Request by : แพทย์หญิง ภัทราพร เขียวบุญญา Register Date : 10-09-2564 10:12
Request Date : 10-09-2564 10:01 Report Date : 10-09-2564 11:02
Printed by BIT Computer พญ [REDACTED] Page 1 of 1 Printed Date : 10-09-2564 12:10
Name H.N. [REDACTED] Room [REDACTED]



LABORATORY RESULT FM-LAB-109 Num: 1373949

Name: นาย HN: V.N. Birth: Age: 41.10.22 Sex: Male Department: GP Patient Type: Outpatient ผู้ป่วยนอก

| Description | Result | Result | Result | Unit | Reference(L - H) |
|----------------|------------|--------|--------|-----------|------------------|
| MICROSCOPY | | | | | |
| UA(Urinalysis) | | | | | |
| Color | Yellow | | | | - |
| Turbidity | Clear | | | | - |
| Sp.gr. | 1.013 | | | | - |
| pH | 5.0 | | | | - |
| Albumin | Negative | | | | - |
| Glucose | Negative | | | | - |
| Ketone | Negative | | | | - |
| Blood | Negative | | | | - |
| Bilirubin | Negative | | | | - |
| Urobilinogen | Negative | | | | - |
| Nitrite | Negative | | | | - |
| Leukocyte | Negative | | | | - |
| RBC | - | | | cells/HPF | - |
| WBC | 0-1 | | | cells/HPF | - |
| Cast | - | | | cells/LPF | - |
| Sq.Epithelium | - | | | cells/HPF | - |
| Crystal | - | | | cells/HPF | - |
| Bacteria | Occasional | | | /HPF | - |
| Mucous thread | - | | | | - |
| Amorphous | - | | | | - |
| Others | - | | | | - |

Comment

C = Critical Value (* ค่าวิกฤตต้องรายงานแพทย์ภายใน 15 นาที *)

Request by: หมอ HN Register Date: 10-09-2564 10:12 Approve by: น.ส.กมลรัตน์ วัชรสาร
Request Date: 10-09-2564 10:01 Report Date: 10-09-2564 11:07
Printed by BIT Computer พญ HN Page 1 of 1 Printed Date: 10-09-2564 12:10
Name H.N.

LABORATORY RESULT CHEMISTRY FM-LAB-109 Num: 1373949

Name: นาย HN: V.N. Birth: 20-10-2522 Age: 41.10.22 Sex: Male Department: GP Patient Type: Outpatient ผู้ป่วยนอก

| Description | Result | Result | Result | Unit | Reference(L - H) |
|-----------------|--------|--------|--------|--------------|------------------|
| CHEMISTRY | | | | | |
| BUN | 12 | | | mg/dl | 7.00 - 20.00 |
| Creatinine | 0.9 | | | mg/dl | 0.00 - 1.20 |
| eGFR(CKD-EPI) | 105 | | | ml/min/1.73m | - |
| ALT(SGPT) | 15 | | | U/L | 4.00 - 36.00 |
| AST(SGOT) | 26 | | | U/L | 12.00 - 32.00 |
| Cholesterol | 179 | | | mg/dl | 0.00 - 200.00 |
| Triglyceride | 76 | | | mg/dl | 0.00 - 150.00 |
| HDL-cholesterol | 50 | | | mg/dl | 40.00 - |
| LDL-cholesterol | 123 | | | mg/dl | 0.00 - 130.00 |

Comment

C = Critical Value (* ค่าวิกฤตต้องรายงานแพทย์ภายใน 15 นาที *)

Request by: หมอ HN Register Date: 10-09-2564 10:12 Report Date: 00:00
Request Date: 10-09-2564 10:01 Report Date: 10-09-2564 11:07
Printed by BIT Computer พญ HN Page 1 of 1 Printed Date: 10-09-2564 12:10
Name H.N.

LABORATORY RESULT OUT LAB FM-LAB-109 Num: 1373949

Name: นาย HN: V.N. Birth: Age: 41.10.22 Sex: Male Department: GP Patient Type: Outpatient ผู้ป่วยนอก

| Description | Result | Result | Result | Unit | Reference(L - H) |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------|--------|------|------------------|
| OUT LAB | | | | | |
| Methamphetamine(urine)(immunoassay) | Negative | | | | - |
| | Cut-off value : 1,000 ng/ml. | | | | - |
| | (By Immunochromatographic assay) | | | | - |
| MARIJUANA(CANABIT) | Negative | | | | - |
| | (By Immunochromatographic assay) | | | | - |

Comment

C = Critical Value (* ค่าวิกฤตต้องรายงานแพทย์ภายใน 15 นาที *)

Request by: หมอ HN Register Date: 10-09-2564 10:12 Report Date: 00:00
Request Date: 10-09-2564 10:01 Report Date: 10-09-2564 11:42
Printed by BIT Computer พญ HN Page 1 of 1 Printed Date: 10-09-2564 12:10
Name H.N.

LABORATORY RESULT IMMUNOLOGY FM-LAB-109 Num: 1373949

Name: นาย HN: V.N. Birth: Age: 41.10.22 Sex: Male Department: GP Patient Type: Outpatient ผู้ป่วยนอก

| Description | Result | Result | Result | Unit | Reference(L - H) |
|-------------|---------------|--------|--------|------|------------------|
| IMMUNOLOGY | | | | | |
| VDRL/RPR | Non reactive | | | | - |
| Anti HIV | ขึ้นผลที่ lab | | | | - |

Comment

C = Critical Value (* ค่าวิกฤตต้องรายงานแพทย์ภายใน 15 นาที *)

Request by: หมอ HN Register Date: 10-09-2564 10:12 Report Date: 00:00
Request Date: 10-09-2564 10:01 Report Date: 10-09-2564 11:42
Printed by BIT Computer พญ HN Page 1 of 1 Printed Date: 10-09-2564 12:10
Name H.N.



โรงพยาบาลราชพฤกษ์

150/18 ถ.มิตรภาพ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

โทร.(043)333555-62 แฟกซ์ (043)238833

ชื่อ-สกุล

อายุ 41 ปี 10 เดือน 21 วัน

VN/AN

หน่วยส่งตรวจ GP

เพศ ชาย

HN

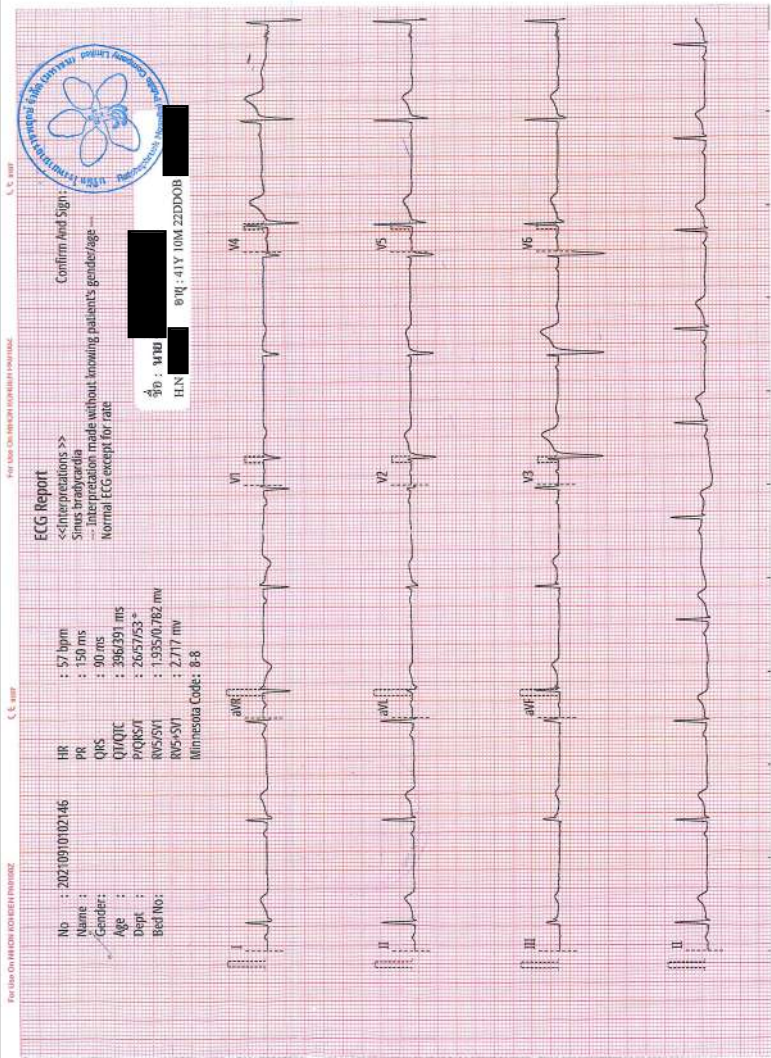
LN

แผนก OPD



| Test Name | Result | Unit | Normal | Critical |
|------------------------------|--|------|--------|----------|
| Anti-HIV | Negative (0.100 S/CO) Cutoff <1.000 S/CO by CMIA with 100% sensitivity and 99.5% Specificity | | | |
| VDRL/RPR, Anti HIV, Anti-HIV | | | | |
| ผู้ส่งตรวจ | | | | |
| ผู้รับตรวจ | | | | |
| ผู้ตรวจ | | | | |
| 10-09-2564 11:08:34 | | | | |
| 10-09-2564 11:42:00 | | | | |

R = CONFIRMATORY REPEAT
LH = 4 ค่าเฉลี่ยของค่า Reference Value
C = ค่าเฉลี่ยของค่า Reference Value



ภาคผนวก ซ-3
การตรวจสอบสุขภาพประจำปี



วันที่ 09 พฤศจิกายน 2564



ตรวจสอบภาพประจำปี 2564



วันที่ 16 พฤศจิกายน 2564



ภาคผนวก ณ
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุอันตราย
และเคมีภัณฑ์ (MSDS)



List Chemical at NSN-6 Chemical Warehouse on 1 - 31 Dec 2020

| Item | Description | Supply By | Manufacture | Expired | UOM | Department | Location | |
|------|---|-----------------|-------------|-----------|-------|------------|----------|--------|
| | | | | | | | ECO-E | ECO-R |
| 1. | Demulsifier Breaker (DMO86338) | Baker Hughes | 04-Feb-20 | 04-Feb-22 | Drum | Production | | |
| | Demulsifier Breaker (DMO86338) | | 04-Feb-20 | 04-Feb-22 | Drum | Production | | |
| 2. | Demulsifier X-8656 - Nalco Emulsion Breaker | MMSVS | 10-Aug-20 | 09-Aug-22 | Drum | Production | POE-5 | |
| | Demulsifier X-8656 - Nalco Emulsion Breaker | | 10-Aug-20 | 09-Aug-22 | Drum | Production | | NSE-C1 |
| 3. | Demulsifier PROSOLV EB8197 | SUEZ | 27-Jul-19 | 27-Jul-21 | DRUM | Production | | |
| 4. | PTT Gear Oil 320 | PTT | 20-Jul-20 | | Drum | Production | | |
| | | | 21-Mar-20 | | Drum | Production | | |
| 5. | H2S SULF SCAV | THAI PRETOLEUM | 20-Dec-18 | 20-Dec-20 | DRUM | Production | | |
| 6. | Shell Rimula R2 NG 15W-40 | IIDA-SEVEN SUNS | 02-Jan-20 | | Drum | Mechanical | | |
| 7. | HYDROCHLORIC acid 35% 25Kgs/Pail | THAI PRETOLEUM | 25-Dec-18 | 25-Dec-20 | Pail | WSVC | | |
| 8. | Soda Ash 50Kgs/Sack | THAI PRETOLEUM | 25-Dec-18 | 25-Dec-20 | Sack | WSVC | | |
| 9. | Hydrochloric acid 35%(Liquid) 1,250 ky/Tank | MMSVS | 04-Aug-20 | 04-Aug-22 | Tank | WSVC | | |
| 10. | Soda Ash (40 kg. /sack) | "MMSVS | 4-Aug-20 | 4-Aug-21 | Sacks | WSVC | | |
| | | TXP | 7-Aug-20 | 7-Aug-21 | | | | |

List Chemical at NSN-6 Chemical Warehouse on 1 - 31 Dec 2020

| Item | Description | Supply By | Manufacture | Expired | UOM | Department | Location | |
|------|--|-----------|-------------|-----------|-------|------------|----------|-------|
| | | | | | | | ECO-E | ECO-R |
| 11. | Corrosion Inhibitor (55 gal/drum) | TXP | 07-Aug-20 | 16-Jan-22 | Drum | WSVC | | |
| 12. | Hydrochloric acid 15% (HCl) : 1,000 L/IBC Tank | TXP | 07-Aug-20 | 07-Aug-22 | Tank | WSVC | | |
| 13. | Hydrochloric acid 28% (HCl) : 1,000 L/IBC Tank | TXP | 07-Aug-20 | 07-Aug-22 | Tank | WSVC | | |
| 14. | Xanthan Gum (25kg/Sack) | TXP | 07-Aug-20 | 07-Mar-22 | Sacks | WSVC | | |

| | |
|--|---|
| TRETOLITE® DMO86338 | หน้า: 3/10 |
| หมวดที่ 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures) | |
| การสัมผัสฉุกเฉิน | : ใช้ปริมาณมากล้างตาทันที ยกเปลือกล่างและเปลือกตามเป็นครั้งคราว ตรวจหาคอนแทคเลนส์ แล้วทำการถอดออก ให้ไปพบแพทย์ อาการไม่อาจทราบแน่ชัดต้องได้รับการบำบัดรักษาโดยแพทย์ในพื้นที่ |
| อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิต้นานภายหลัง (acute and delayed) ยารั่วแบบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพ | |
| การสูดดม | : เป็นอันตรายหากสูดดม |
| การกลืนกิน | : เป็นอันตรายเมื่อกินเข้าไป ะคายเคืองต่อปาก, คอ และท้อง |
| การสัมผัสทางผิวหนัง | : อันตรายเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง ะคายเคืองต่อผิวหนังมาก |
| การสัมผัสจุดตา | : ะคายเคืองต่อตาอย่างรุนแรง |
| สัญญาณ/อาการของการได้รับสารมากเกินไป | |
| การสูดดม | : ไม่มีข้อมูลจำเพาะ |
| การกลืนกิน | : ไม่มีข้อมูลจำเพาะ |
| ผิวหนัง | : อาจมีอาการที่ไม่ได้ดังต่อไปนี้ การระคายเคือง อาการผื่นแดง |
| ตา | : อาจมีอาการที่ไม่ได้ดังต่อไปนี้ อาการปวดหรือระคายเคือง การให้น้ำ อาการผื่นแดง |
| รวมถึงข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทบทวน และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ | |
| การนำปอดเฉพาะ | : ไม่มีวิธีรักษาเฉพาะ |
| หมายเหตุถึงแพทย์ | : รักษาตามอาการ หากสูดดมหรือรับสารนี้เข้าสู่ร่างกายเป็นปริมาณมาก ให้รีบติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาพิษในพื้นที่ |
| การป้องกันของผู้อยู่ในการปฐมพยาบาล | : ไม่ควรดำเนินการใดๆ ที่จะก่อให้เกิดอันตราย หรือกระทำโดยไม่ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสม ถ้าสงสัยว่ายังมีอันตรายหลงเหลืออยู่ ผู้ช่วยชีวิตควรสวมหน้ากาก หรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม การช่วยชีวิตด้วยวิธีปากต่อปากอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ |
| โปรดดูข้อมูลด้านพิษวิทยา (หมวดที่ 11) | |
| หมวดที่ 5. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting measures) | |
| สารที่ไวไฟในการดับเพลิง | |
| หมายเหตุ | : ใช้สารเคมีแห้ง, CO ₂ , ละอองน้ำหรือโฟม |
| ไม่เหมาะสม | : ห้ามใช้เครื่องดับน้ำ |
| ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี | : ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง เมื่ออยู่ในไฟหรือได้รับความร้อน จะเกิดความปลอดภัยเพิ่มขึ้นและก๊าซอาจแตกออก และอาจมีการระเบิดตามมา สารที่ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดขึ้นได้ สารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ และมีผลกระทบเป็นเวลานาน ต้องควบคุมน้ำที่ใช้ดับเพลิงที่ปล่อยเป็นสารชนิดนี้ไว้ และป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ทางน้ำ, ท่อทิ้ง หรือท่อระบายน้ำ |
| สารอันตรายที่เกิดจากการสลายด้วยความร้อน | : ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวอาจมีวัสดุดังต่อไปนี้ คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ สารประกอบที่เติมฮาโลเจน |
| ข้อควรระวังพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิง | : ให้ปิดกั้นบริเวณที่เกิดเหตุในพื้นที่ โดยอพยพผู้คนที่อยู่ในบริเวณนั้นออกไป หากมีเพลิงไหม้เกิดขึ้น ไม่ควรดำเนินการใดๆ ที่จะก่อให้เกิดอันตราย หรือกระทำโดยไม่ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสม เครื่องแยกก๊าซแบบบรรจุให้ขนาดบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้หากทำได้โดยไม่เสี่ยง ใช้สเปรย์ฉีดน้ำเพื่อรักษาความเย็นให้กับภาชนะที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ |
| อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิง | : ปกป้องดวงตาสวมอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม และเครื่องช่วยหายใจบรรจจากาในตู้ (SCBA) หน้ากากแบบครบชุดที่ทำงานด้วยโหมดความดันแบบโพซิทีฟ |
| หมวดที่ 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร (Accidental release measures) | |

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

| | |
|--|---|
| TRETOLITE® DMO86338 | หน้า: 4/10 |
| หมวดที่ 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร (Accidental release measures) | |
| ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน | : ไม่ควรดำเนินการใดๆ ที่จะก่อให้เกิดอันตราย หรือกระทำโดยไม่ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสม อพยพผู้คนออกจากบริเวณโดยรอบ ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องและไม่มีการป้องกันที่เข้ามามีพื้นที่ ห้ามสัมผัสหรือเดินผ่านสารที่หก ปิดแหล่งที่ก่อให้เกิดประกายไฟทั้งหมด ห้ามจุดพลส่องสว่าง สุนัขหรือแมวไวไฟในพื้นที่อันตราย อย่างหายใจเอาไอและละอองเข้าไป มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม เมื่อมีการระบายที่อากาศไม่เพียงพอ เริ่มใช้งานอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม (โปรดดูหมวดที่ 8) |
| ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม | : หลีกเลี่ยงการทำให้รั่วไหลแตกกระจาย และสัมผัสกับพื้นดิน ทางเดินน้ำ ระบายน้ำและท่อระบายของเสียต่างๆ หากผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดมลภาวะในสิ่งแวดล้อม (ระบบบำบัดน้ำเสีย, ทางน้ำ, ดินหรืออากาศ) กวาดแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านนี้ วัตถุก่อมลพิษในน้ำ อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม หากทิ้งออกไปในปริมาณมาก |
| วิธีการและวัสดุส่วนรับที่เก็บและทำความสะอาด (cleaning up) | |
| การหกในปริมาณน้อย | : หยุดการรั่วไหลหากทำได้โดยไม่ต้องเสี่ยงอันตราย เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจากบริเวณที่มีการหก ใช้อุปกรณ์ที่ทนต่อประกายไฟหรือเครื่องมือที่ทนต่อแรงระเบิด ทำให้อุณหภูมิเย็นลง และใช้ถุง หรือดูดซับด้วยวัสดุที่แห้งและไม่ทำปฏิกิริยา แล้วเก็บไว้ในภาชนะกำจัดของเสียที่เหมาะสม กำจัดทิ้งโดยผ่านบริษัทรับเหมากำจัดขยะที่ได้รับอนุญาตแล้ว |
| การหกในปริมาณมาก | : หยุดการรั่วไหลหากทำได้โดยไม่ต้องเสี่ยงอันตราย เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจากบริเวณที่มีการหก ได้รับสารที่ปล่อยออกมาจากเนื้อผสม กันไม่ให้ไหลเข้าไปในท่อน้ำทิ้ง ทางน้ำไหล ชันใต้ดิน หรือบริเวณที่ขังน้ำได้ ล้างสิ่งหกเยื่อนไปที่โรงงานบำบัดสารที่ปล่อยออกมา หรือปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้ เก็บและรวบรวมสารที่หกด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับและไม่ติดไฟ เช่น ทราย, ดิน, ดินร่วนละเอียด แล้วจึงเก็บไว้ในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดตามข้อบังคับของท้องถิ่น (อ่าน หมวดที่ 13) ใช้อุปกรณ์ที่ทนต่อประกายไฟหรือเครื่องมือที่ทนต่อแรงระเบิดกำจัดทิ้งโดยผ่านบริษัทรับเหมากำจัดขยะที่ได้รับอนุญาตแล้ว วัสดุดูดซับที่ปนเปื้อนอาจมีอันตรายเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่หกเยื่อน หมายเหตุ: 1 สำหรับข้อมูลติดต่อกรณีฉุกเฉิน และหมวดที่ 13 สำหรับวิธีการกำจัดของเสีย |

| | |
|---|---|
| หมวดที่ 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage) | |
| ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย | : เริ่มใช้งานอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม (โปรดดูหมวดที่ 8) ห้ามรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ ในบริเวณที่มีการใช้งาน จัดเก็บ หรือแบ่งบรรจุสารที่บรรจุแล้ว ถอดเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันที่ขังที่เป็นก้อนอย่างสุ่มบริเวณรับประทานอาหาร อย่าให้เข้าตา สัมผัสจุดผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่างหายใจเอาไอและละอองเข้าไป ห้ามรับประทาน หลีกเลี่ยงการปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อม ใช้ได้เฉพาะที่ใช้มีการระบายอากาศเพียงพอ สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม เมื่อมีการระบายที่อากาศไม่เพียงพอ อย่าเข้าไปในบริเวณที่จัดเก็บ และพื้นที่ที่แคบที่อากาศถ่ายเทไม่สะดวก เก็บไว้ในภาชนะบรรจุที่เต็มหรือภาชนะบรรจุทางเลือกอื่นที่ทำการวัดที่เข้ากันได้ซึ่งผ่านการประเมินแล้ว และปิดฝาให้สนิทเมื่อไม่ใช้งาน เก็บรักษาและใช้งานให้ห่างไกลจากแสงสว่างร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดการระเบิดต่างๆ ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า (สำหรับถ่ายเทอากาศ, ให้ความสว่าง และขนย้ายสาร) ที่ป้องกันการระเบิด ใช้เฉพาะเครื่องมือที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ ใช้มาตรการป้องกันส่วนหัวสำหรับการปล่อยประจุไฟฟ้าสถิต เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิด ให้กระจายไฟฟ้าสถิตระหว่างภาชนะถ่ายเทสาร โดยวางภาชนะและอุปกรณ์ไว้บนพื้นและเชื่อมต่อเข้ากับภาชนะก่อนทำการถ่ายเทสาร ภาชนะบรรจุเปล่าจะใส่สารจากถังอยู่และอาจเป็นอันตรายได้ ห้ามนำภาชนะบรรจุกลับมาใช้ใหม่ |
| สภาะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ (incompatibility) | : จัดเก็บตามข้อบังคับภายในประเทศ เก็บไว้ในบริเวณที่แห้งและได้รับการรับรอง เก็บรักษาในภาชนะบรรจุที่เต็มให้พ้นจากการได้รับแสงอาทิตย์โดยตรง ในพื้นที่ที่แห้ง เย็น และไม่มีอากาศถ่ายเทได้ และให้พ้นจากรัศมีที่เข้ากันไม่ได้ (อุณหภูมิ 10) และให้พ้นจากอาหารและเครื่องดื่ม กำจัดแหล่งที่ตามมาจากรั่วไหลได้ แยกให้พ้นจากสารออกซิไดซ์ เก็บภาชนะบรรจุไว้ที่มืด และปิดผนึกให้ปราศจากแรงใช้งาน ความผิดปกติของที่เปลืองใช้แล้วให้สนิท และเก็บในแบบดังต่อไปนี้การกักเก็บ ห้ามเก็บไว้ในภาชนะที่ไม่ได้ฉนวน ใช้หลักการที่ถูกต้องเพื่อป้องกันการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม |
| หมวดที่ 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน ส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection) | |
| ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุม (control parameters) | |
| การรับสัมผัส เช่นค่าขีดจำกัดที่มอบให้รับสัมผัสได้โดยกะบังปฏิบัติงาน (occupational exposure limit values) | |

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

| | |
|--|--|
| BAKER HUGHES | เอกสารข้อมูลความปลอดภัย |
| TRETOLITE® DMO86338 | |
| หมวดที่ 1. หมายเลข | |
| คำนำซึ่งผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier) | : TRETOLITE® DMO86338 |
| รหัสผลิตภัณฑ์ | : DMO86338 |
| ลักษณะของผลิตภัณฑ์ | : สารที่ก่อให้เกิดอันตราย |
| การบ่งชี้ตัวอื่นอื่นๆ | : ไม่มีข้อมูล |
| ชนิดผลิตภัณฑ์ | : ของเหลว |
| ชื่อและชื่อจำกัดต่างๆ ในการใช้สารเคมีหรือสารผสม | |
| รายละเอียดผลิตภัณฑ์ | : Baker Hughes Thailand GPF Witthayu Tower B, 8th Floor, Unit 801, 804 93/1 Witthayu Road, Kwang Lumpini, Khet Pathumwan Bangkok, Bangkok 10330 Thailand Tel: +66 2 637 1900 Fax: +66 2 637 1910 |
| หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน (พร้อมตัวเลขเวลาทำการ) | : CHEMTREC Emergency Telephone Numbers (South-East Asia Geomarket): - Brunei: +(65)-31581349 (Mandarin/English) - Malaysia: 1-800-815-308 (Bahasa Malay) * - Philippines: 1-800-1-116-1020 (Tagalog) * - Singapore: 800-101-2201 (Mandarin) * - Thailand: 001-800-13-203-9987 (Thai) * - Vietnam: +(84)-838012436 (Vietnamese) - UK: +(44) 870-820-0418 - USA: +(1) 703-527-3887 (CHEMTREC International 24 hour) * Number can only be dialled in-country |

| | |
|---|--|
| หมวดที่ 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification) | |
| การจำแนกประเภทสารหรือสารผสม | : ของเหลวไวไฟ (Flammable liquids) - ๒ มีความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก - ๔ มีความเป็นพิษเฉียบพลัน: ผิวหนัง - ๔ มีความเป็นพิษเฉียบพลัน: การสูดดม - ๔ การกัดกร่อน และการคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin corrosion / irritation) - ๒ การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการคายเคืองต่อตา (Serious eye damage / eye irritation) - ๒A ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (Specific target organ toxicity following single exposure) - ๓ ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (Acute hazards to the aquatic environment) - ๓ ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (Long-term hazards to the aquatic environment) - ๓ |
| องค์ประกอบและสถานะระบบ GHS | |
| สัญลักษณ์อันตราย | :  |
| คำสัญญาณ | : อันตราย |
| ข้อความแสดงความเป็นอันตราย | : ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง เป็นอันตรายหากกลืนกิน หรือเมื่อสัมผัสผิวหนัง หรือหากสูดดม ระคายเคืองต่อตาอย่างรุนแรง ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก ทำอันตรายต่ออวัยวะ เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำและมีผลกระทบต่อปะชาชาติ |

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

| | |
|--|---|
| TRETOLITE® DMO86338 | หน้า: 2/10 |
| หมวดที่ 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification) | |
| ข้อควรระวัง | |
| การป้องกัน | : สวมถุงมือป้องกัน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาหรือในน้ำ สวมเสื้อผ้าป้องกัน เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และไฟผิวที่ร้อน - ห้ามสูบบุหรี่ ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ระบายอากาศ อุปกรณ์ในแสงสว่าง และอุปกรณ์เคลื่อนย้ายวัสดุทุกประเภทที่ป้องกันการระเบิด ใช้เฉพาะเครื่องมือที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ ใช้มาตรการระวังไฟฟ้าสถิตที่เกิดขึ้นในภาชนะชนิดพิเศษ ใช้เฉพาะมาตรการหรือในพื้นที่ที่ระบายอากาศได้ดี หลีกเลี่ยงการปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อม ห้ามหายใจเอาไอเข้าไป ห้ามรับประทาน ดื่มหรือสูบบุหรี่ ในขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้งาน |
| การตอบสนอง | : หากได้รับสาร: โทรถึงศูนย์ควบคุมสารพิษหรือแพทย์ หากสูดดม: ให้เคลื่อนย้ายผู้ได้รับสารไปยังที่อากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในท่าทางที่หายใจได้สะดวก โทรถึงศูนย์ควบคุมสารพิษหรือแพทย์หากทำปฏิกิริยาในสลาย หากกลืนกิน: โทรถึงศูนย์ควบคุมสารพิษหรือแพทย์หากทำปฏิกิริยาในสลาย ห้ามกิน หากสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม): ถอดเสื้อผ้าที่ประะเปื้อนออกให้หมดในพื้นที่ ล้างผิวหนังที่สัมผัสน้ำหรือสบู่ทันที หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก โทรถึงศูนย์ควบคุมสารพิษหรือแพทย์หากทำปฏิกิริยาในสลาย ถอดเสื้อผ้าที่ประะเปื้อนออก หากผิวหนังเกิดการคายเคือง: ไปพบแพทย์ หากเข้าดวงตา: ล้างดวงตาตามระบิตระบิตอย่างน้อยนานาที่ ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากมีอยู่และสามารถทำได้ ให้ล้างต่อ หากมีอาการการคายเคืองดวงตา: ไปพบแพทย์ |
| การเก็บรักษา | : เก็บในถังปิดสนิท |
| การกำจัด | : กำจัดสารที่บรรจุและภาชนะบรรจุ ตามระเบียบทั้งหมดในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ประเทศ และระหว่างประเทศ |
| ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS เช่น | : ไม่มีข้อมูล |

หมวดที่ 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)

สารเติม/สารผสม : สารผสม

หมายเลข CAS : ไม่มีผลิตภัณฑ์ใช้

| ชื่อส่วนผสม | % | หมายเลข CAS |
|--|---------|--------------------------|
| เนฟทิลไฮโดรคาร์บอน | 10 - 30 | 67-56-1 |
| Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene | 1 - 5 | .64742-94-5 (outside EU) |
| Hydrocarbons, C9, aromatics | 1 - 5 | .64742-95-6 (outside EU) |
| Benzenesulfonic acid, 4-C10-13-sec-alkyl derivs. | 0.1 - 1 | 85536-14-7 |
| naphthalene | 0.1 - 1 | 91-20-3 |

ข้อมูลปริมาณปัจจุบันของผู้จำหน่ายสินค้าและในการใช้แบบเพิ่มขึ้นที่ไม่ได้ ไม่พบส่วนประกอบใดในปัจจุบันกับชุดประเภทเป็นสารที่มีอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจนต้องมีการทำงานในหัวข้อนี้

ขีดจำกัดการรับสารในการทำงาน หากมีอยู่ จะระบุไว้ในหมวดที่ 8

| | |
|--|--|
| หมวดที่ 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures) | |
| คำอธิบายเกี่ยวกับมาตรการด้านการปฐมพยาบาลที่จำเป็น | |
| การสูดดม | : เคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับสารไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้ร่างกายอบอุ่นและได้พักผ่อน หากไม่หายใจ ให้หายใจเป็นปกติ หรือระบายหายใจสด ให้ทำการช่วยหายใจ หรือให้ออกซิเจน โดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมในเรื่องดังกล่าวแล้ว การช่วยชีวิตด้วยวิธีปากต่อปากอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ไม่ไปพบแพทย์ หากหมดสติ ให้จัดผู้ประสบภัยในท่าช่วยชีวิตและนำตัวส่งแพทย์ทันที ทำให้อากาศโล่งไว้ |
| การกลืนกิน | : ไม่ไปพบแพทย์ทันที บ้วนปากด้วยน้ำ หากกลืนกินสารเข้าไปและผู้ที่ได้รับสารพิษนั้นยังรู้สึกดี ให้ดื่มน้ำเล็กน้อย หากเกิดการอาเจียน ให้ระมัดระวังระดับต่ำ เพื่อไม่ให้อาเจียนเข้าไปสู่ปอด หากหมดสติ ให้จัดผู้ประสบภัยในท่าช่วยชีวิตและนำตัวส่งแพทย์ทันที ทำให้อากาศโล่งไว้ |
| การสัมผัสทางผิวหนัง | : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนเชื้อโรคหรือสกปรก ใช้ล้างเครื่องแต่งกายที่ประะเปื้อนให้สะอาด หากชุดเครื่องแต่งกายออกหรือสกปรกสูงมีของแฉะ ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ไปพบแพทย์ หากจำเป็น โทรถึงศูนย์ควบคุมสารพิษหรือแพทย์ ชักเสื้อผ้าก่อนกลับมาสวมใช้ใหม่ ทำความสะอาดรองเท้าให้ทั่วก่อนนำมาสวม |

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

| เอกสารข้อมูลความปลอดภัย | |
|--|---|
| Champion Technologies Emulsotron™ X-8656 (CHP917224) | |
| หมวดที่: 1. การป้องกันผลิตภัณฑ์และบริษัท | |
| ชื่อผลิตภัณฑ์ | Emulsotron™ X-8656 (CHP917224) |
| วิธีการอื่นๆในการระบุ | ไม่มีข้อมูล |
| ข้อจำกัดในการใช้ | ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย |
| บริษัท | NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสท์ซีเอ็นเอ, ซอย สี่สี 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. การปฏิบัติงานเป็นอันตราย | |
| การจำแนกประเภทตามระบบ GHS | |
| ของเหลวไวไฟ | ประเภทย่อย 3 |
| การคายแก๊สหรือไอระเหย | ประเภทย่อย 2 |
| อันตรายจากการสัมผัส | กลุ่ม 1 |
| ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ | ประเภทย่อย 2 |
| ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ | ประเภทย่อย 3 |
| องค์ประกอบตามระบบ GHS | |
| สัญลักษณ์แสดงอันตราย | |
| คำแสดงสัญญาณ | อันตราย |
| ข้อความแสดงอันตราย | ของเหลวและไอไวไฟ อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อสูดดมและผ่านเข้าปอด ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อสัตว์ |
| ข้อความเตือนให้ระมัดระวัง | การป้องกัน: เก็บให้ห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / พื้นผิวร้อน - ห้ามสูดดมหรือ ติดต่อกับผิวหนังโดยตรง ห้ามสูดดม / เมื่อสูดดมหรือ ติดต่อกับผิวหนังโดยตรง ห้ามสูดดมหรือ ติดต่อกับผิวหนังโดยตรง อุปกรณ์ระบายอากาศ/ อุปกรณ์ให้แสงสว่าง ที่มีอยู่กับการใช้ ใช้อุปกรณ์ที่ไม่เกิดประกายไฟ ในอาคารป้องกันประกายไฟที่ผลิต ล้างผิวให้ทั่วหลังจากการปฏิบัติงาน หลีกเลี่ยงการรับประทาน |

1 / 8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

ส่วนข้อมูลป้องกัน/ อุปกรณ์ป้องกันตา/ หน้า

การควบคุม:

หากสัมผัสกับ: รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ /

โรงพยาบาลที่นั่นหากสัมผัสผิวหนัง(หรือ เยื่อ)

ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที จะล้างผิวหนังด้วยน้ำ/สบู่

ห้ามทำให้อาเจียนหากเกิดการระคายเคืองผิวหนังขึ้น

: รีบหาและปรึกษาแพทย์ /

พบแพทย์ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำเสื้อผ้าไปซักในเครื่องใช้ใหม่

: ใช้ทรายแห้ง, สารเคมีแห้ง หรือ โฟมที่ทนแอลกอฮอล์ในการดับไฟ

การจัดเก็บ:

เก็บในสถานที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น เก็บปิดสนิท

การกำจัด:

กำจัดสิ่งปนเปื้อน/ ภาชนะ ในโรงกำจัดของเสียที่ได้รับรับรอง

อันตรายอื่นๆ

: ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

| ชื่อทางเคมี | หมายเลข CAS | ความเข้มข้น: (%) |
|--|-------------|------------------|
| พหุพอของโพลิเมอร์ชนิดหนึ่ง | 64742-94-5 | 30 - 60 |
| ผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นผลจากปฏิกิริยาระหว่างฟอสฟอรัสกับอีทิลีน | 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 |
| พหุพอ | 91-20-3 | 0.1 - 1 |

หมวดที่: 4. วิธีการปฐมพยาบาล

ในกรณีสัมผัสกับดวงตา

ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก หากยังมีอาการให้รีบไปพบแพทย์

ในกรณีสัมผัสกับผิวหนัง

ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีและทิ้งไว้อย่างน้อย 15 นาที ไปสู่ผู้ดูแล

พบแพทย์ ถ้ามีอาการระคายเคืองมากขึ้นและยังคงอยู่

หากสูดดม

ห้ามทำให้อาเจียน อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลันและเกิดขึ้นภายหลัง

ถ้าสูดดมอาจมีอันตรายจากการสำลัก โดยเข้ากระแสเลือดและไม่ทำลายปอด

รีบไปพบแพทย์ทันที

หากหายใจเข้าไป

หากยังมีอาการให้รีบไปพบแพทย์

การป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานให้สวมหน้ากากป้องกันอันตรายก่อนดำเนินการ

ไม่ควรรับประทานอาหาร/เครื่องดื่มหรือสูบบุหรี่

หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุการณ์

ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

หมายเหตุถึงแพทย์

รักษาตามอาการ

โปรดดูข้อมูลด้านพิษวิทยา (หมวดที่ 11)

หมวดที่: มาตรการการฉุกเฉิน

สารต้นเพลิงที่แนะนำ

ไม่มีมาตรการดับเพลิงที่แนะนำเกี่ยวกับสถานการณ์ในพื้นดินและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สารต้นเพลิงที่ไม่แนะนำ

เจ็ดน้ำที่มีปริมาณมาก

2 / 8

TRETOLITE® DMO86338

หน้า: 9/10

หมวดที่ 14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

| ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information) | หมายเลขขนส่ง (UN number) | ชื่อในการขนส่งที่เหมาะสม | ประเภทอันตราย | PG* | ฉลาก | ข้อมูลเพิ่มเติม |
|--|--------------------------|---|---------------|-----|------|--|
| ประเภทของสารตามกฎข้อบังคับของสหประชาชาติ | 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 | | ข้อควรระวังพิเศษ 640 (C) รหัสของสาร (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)

PG*: กลุ่มการบรรจุ (packing group)

| หมวดที่ 15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information) | | | |
|--|------|------------------------------|--|
| พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2544 ค.ศ. 2001 | | | |
| ชนิด | ชนิด | หน่วยงานรับผิดชอบ | เงื่อนไขต่างๆ |
| ชื่อส่วนผสม | ชนิด | กรมโรงงานอุตสาหกรรม | เงื่อนไขในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา |
| methanol | 1 | | ในผลิตภัณฑ์ที่ออกฤทธิ์ในยานยนต์ที่มีสารนี้เป็นตัวทำละลาย |
| | 1 | สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา | ในผลิตภัณฑ์สำหรับฉีดหรือพ่นและในผลิตภัณฑ์ที่ใช้การฉีดหรือพ่นร่วมกับผิวหนังหรืออาหาร |
| | 4 | สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา | ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการประกอบอาหารหรือสูดดม |
| | 4 | สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา | ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการประกอบอาหารหรือสูดดม |
| naphthalene | 2 | สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา | ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นยานยนต์หรือทางสาธารณสุขที่ นำมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเก็บ ป้องกัน ควบคุม กำจัดแมลงและสัตว์อื่น |

บัญชี ก. ประกาศกระทรวง แรง : มีชื่ออยู่ในรายการ

งานและสวัสดิการสังคม

บัญชี ข. ประกาศกระทรวง แรง : ไม่อยู่ในรายการ

งานและสวัสดิการสังคม

ไม่มีกฎหมายระดับชาติและ/หรือระดับภูมิภาคต่อไปนี้อาจเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นี้ (รวมถึงส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์)

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

| TRETOLITE® DMO86338 | | หน้า: 10/10 |
|--|--|-------------|
| หมวดที่ 16. ข้อมูลอื่นๆ | | |
| ประวัติ | | |
| วันที่ตีพิมพ์ | : 7 พฤษภาคม 2015. | |
| วันที่ออก/วันที่มีการปรับปรุง | : 7 พฤษภาคม 2015 | |
| เอกสาร | | |
| วันที่พิมพ์ครั้งแรกแล้ว | : ไม่มีการบังคับใช้มาก่อน | |
| เวอร์ชัน | : 1 | |
| คำอธิบายคำย่อ | : ADN=ข้อมูลของยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศโดยทางน้ำในประเทศ ADR=ข้อมูลของยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศทางถนน ATE=ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันขององค์ประกอบในสารผสม BCF=ค่าปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ GHS=การจำแนกประเภทและติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก IATA=สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ IBC=บรรจุภัณฑ์ IBC IMDG=การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเล LogPow=ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายตัวของสารในชั้นออกเทนอลและไขมัน MARPOL 73/78=อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 และพิธีสาร ค.ศ.1978 RID=ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายทางรถไฟ UN=องค์การสหประชาชาติ | |
| ข้อมูลอ้างอิง | : ไม่มีข้อมูล | |
| แสดงข้อมูลที่เปลี่ยนจากฉบับพิมพ์ครั้งที่แล้ว | : <input checked="" type="checkbox"/> | |
| หมายเหตุถึงผู้ใช้งาน | 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. | |

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

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

| | |
|--|---------------------------|
| สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วนของ octanol ต่อ น้ำ | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| อุณหภูมิที่จุดเดือดที่ได้อ่าง | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| อุณหภูมิของการละลายตัว | คาร์บอนออกไซด์ |
| ความหนืดไดนามิก | < 100 mPa.s (25 °C) |
| ความหนืดไดนามิก | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| VOC | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |

หมวดที่: 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

| | |
|--|--|
| ความคงตัวทางเคมี | เสถียรภายใต้สภาวะปกติ |
| ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ | ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายเกิดขึ้นภายใต้การใช้งานปกติ |
| สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง | ความร้อน เปลวไฟ และประกายไฟ |
| สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว | คาร์บอนออกไซด์ |

หมวดที่: 11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

| | |
|---|---|
| ข้อมูลเกี่ยวกับทางรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น | การสูดดม, สัมผัสกับตา, การสัมผัสกับผิวหนัง |
| ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น | |
| ดวงตา | ไม่มีพารามิเตอร์หรือค่าพารามิเตอร์ทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ |
| ทางผิวหนัง | ไม่มีพารามิเตอร์หรือค่าพารามิเตอร์ทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ |
| การกลืนกิน | ไม่มีพารามิเตอร์หรือค่าพารามิเตอร์ทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ |
| การสูดดม | ไม่มีพารามิเตอร์หรือค่าพารามิเตอร์ทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ |
| การสัมผัสแบบเรื้อรัง | ไม่มีพารามิเตอร์หรือค่าพารามิเตอร์ทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ |
| ประเภทการแพ้จากการสัมผัสในมนุษย์ | |
| สัมผัสกับตา | ไม่มีข้อมูลอาการที่เป็นพิษหรือค่าพารามิเตอร์ |
| การสัมผัสกับผิวหนัง | บวมแดง, การระคายเคือง |
| การกลืนกิน | อาเจียน |
| การสูดดม | ไม่มีข้อมูลอาการที่เป็นพิษหรือค่าพารามิเตอร์ |
| ความเป็นพิษ | |

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

| | |
|--|---|
| ผลิตภัณฑ์ | |
| ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก | การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน > 5,000 mg/kg |
| ความเป็นพิษต่อการดูดซึมแบบเฉียบพลัน | การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน : > 40 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 4 h |
| ความเป็นพิษทางผิวหนังแบบเฉียบพลัน | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| การกลืนกิน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อตาอย่างรุนแรง | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| การทำไอหรือการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| การก่อมะเร็ง | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ผลต่อระบบสืบพันธุ์ | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| การทำไ้การกัมมันตภาพรังสี | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| จากการสัมผัสครั้งเดียว | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| จากการสัมผัสซ้ำ | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ความเป็นพิษจากการสำลัก | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ส่วนประกอบ | |
| ความเป็นพิษทางผิวหนังแบบเฉียบพลัน | ไอโซโพรพานอล LD50 กระด่าย 12,870 mg/kg |
| | แอมฟาสีน LD50 กระด่าย > 2,000 mg/kg |

หมวดที่: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

| | |
|--|---------------------------|
| ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ | |
| ความเป็นพิษต่อปลา | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ความเป็นพิษต่อสาหร่าย | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

| | |
|---|--|
| ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจึ้นจากสารเคมี | อันตรายจากไฟไหม้ ห้ามเข้าใกล้ความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ ไฟอ่อนดับสามารถเกิดได้ภายใต้สภาวะที่ปลอดภัยประมาณ ระบองการสะสมของไอและความเข้มข้นที่สามารถระเบิดได้ ไอสามารถสะสมได้ในบริเวณที่ต่ำ |
| ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการลุกติดไฟ | คาร์บอนออกไซด์ |
| อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง | ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล |
| วิธีการดับเพลิงเฉพาะ | ฉีดน้ำและของน้ำเพื่อทำให้อาชนะเย็นลง แยกเก็บน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อน โดยต้องไม่ไปปล่อยลงท่อระบายน้ำ ส่วนสารที่ปนเปื้อนจากการเผาไหม้และจากการดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้อง ถูกกำจัดตามข้อบังคับของท้องถิ่น |

หมวดที่: 6. การจัดการการเมื่อการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

| | |
|--|--|
| คำแนะนำสำหรับบุคคล | กำจัดแหล่งกำเนิดของประกายไฟทั้งหมดออก |
| อุปกรณ์ป้องกัน | ผู้ทำหน้าทีทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น อ้างอิงมาตรการป้องกันที่แสดงในหัวข้อที่ 7 และ 8 |
| ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม | อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน |
| วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด | กำจัดแหล่งกำเนิดไฟทั้งหมดที่สามารถทำได้อย่างปลอดภัยหยุดการรั่วไหล หากมีความปลอดภัยบรรจุและเก็บส่วนที่เหลือด้วยวัสดุที่ปิดผนึกที่สามารถนำมา ใช้ได้(เช่น ทราย, ดิน, ดินเบา, เวอร์มิคูไลต์)และใส่ในภาชนะสำหรับการกำจัดตามข้อบับที่ องค์การสหประชาชาติ (ดูหมวดที่ 13) ขยะสารที่มีปริมาณน้อยออกด้วยน้ำในการฉีดเพื่อทำการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ในให้ใช้ที่เก็บเพื่อเก็บสารที่รั่วไหล หรือกำจัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้ไฟไหม้ลุกลามเพิ่มอีก |

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

| | |
|------------------------------------|---|
| คำแนะนำสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย | หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา ใช้มาตรการที่จำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดประกายไฟจากไฟฟ้าสถิต (ซึ่งอาจก่อให้เกิดการลุกไหม้ของไอของสารอินทรีย์) ห้ามเข้าใกล้เปลวไฟ ประกายไฟและไฟที่ร้อน ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร |
| สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย | ห้ามเข้าใกล้ความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ เก็บในที่เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้ห่างจากสารออกซิไดซ์ เก็บให้ห่างจากเด็ก ปศุศานและบรรจุไฟแบบ เก็บในภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดฉลาก |
| วัสดุที่เหมาะสม | เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างถูกต้อง |
| วัสดุไม่เหมาะสม | หาตัวไม่ได้ |

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน
เราไม่ระบอถึงขีดจำกัดของการรับสัมผัส

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

| | |
|--------------------------------|---|
| การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม | ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ, ควบคุมความเข้มข้นของอากาศให้ต่ำกว่ามาตรฐานการสัมผัสในที่ทำงาน |
| อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล | |
| การป้องกันอันตรายต่อดวงตา | แว่นตาป้องกัน |
| ป้องกันอันตรายต่อมือ | สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลดังต่อไปนี้: ถุงมือที่ทนทาน ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่าการเสื่อมสภาพหรือการทะลุผ่านของ สารเคมี |
| ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง | สวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสมเพื่อการป้องกัน |
| ทางเดินหายใจ | โดยปกติแล้วไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ |
| มาตรการด้านสุขวิทยา | ไม่ทำงานแบบปฏิบัติงานสะอาดสะอ้านการและความปลอดภัยของผลเสีย สำคัญที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดที่นำมาใช้อีกครั้งล่วงหน้า มือ และ บริเวณผิวหนังอื่นๆ ที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง |

หมวดที่: 9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

| | |
|---|---|
| ลักษณะ | ของเหลว |
| สี | สีเหลือง - สีนํตาล |
| กลิ่น | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| จุดวาบไฟ | 20 - 30 °C วิธีการ: ด้วยวิธีเปิดไฟ - มาร์เทนส์ |
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ปริมาณกลิ่นต่ำสุดที่มีผล | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของจุดเดือด | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| อัตราการระเหย | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ) | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการระเบิด | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการระเบิด | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ความดันไอ | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ความหนาแน่นสัมพัทธ์ | 0.89 - 0.99 (25 °C) |
| ความหนาแน่น | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ความสามารถในการละลายน้ำ | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |
| ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น | ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้ |

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. | |

Page: 1 / 12

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

Precautionary statements

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

Response

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

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

ส่วนประกอบ

ความเป็นพิษต่อปลา: เนพทาโซนโรเมตคยิดอนหนัก LC50 : 3.5 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 h

ไอโซโพรพานอล LC50 ปลา: 9,640 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 h

ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว

ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

การเคลื่อนไหว

ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

ความเป็นไปได้ในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้

หมวดที่: มาตรการการกำจัด

วิธีการกำจัด: ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์สู่ท่อระบาย, แหล่งน้ำ หรือดิน แม้ว่าอาจจะนำมาใช้ใหม่ได้แต่ต้องให้ทิ้งหรือเผา(ด้วยเตาเผาและวัสดุรวมกันอย่างถูกต้อง) ถ้าการนำกลับมาใช้ใหม่ไม่สามารถทำได้ ให้กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น
กำจัดของเสียที่อาจนำไปสู่การปนเปื้อนที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน

มาตรการการกำจัด: กำจัดเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งาน
ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรองเพื่อบำบัดภาชนะเปล่าหรือกำจัด ห้ามนำภาชนะเปล่ามาใช้อีก

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อไม่ให้ใบแจ้งการบรรจุภัณฑ์, ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ขั้สำหรับขนส่ง

การขนส่งทางบก

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

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

หมายเลข UN/ID: UN 1993

7 / 8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง: ของเหลวไวไฟ, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค: เนพทาโซนโรเมตคยิดอนหนัก, ไอโซโพรพานอล
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง: 3
กลุ่มบรรจุภัณฑ์: III

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

หมายเลข UN/ID: UN 1993
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง: ของเหลวไวไฟ, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค: เนพทาโซนโรเมตคยิดอนหนัก, ไอโซโพรพานอล
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง: 3
กลุ่มบรรจุภัณฑ์: III
มลภาวะ: ทางทะเล

หมวดที่: ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติ

กฎหมายสิ่งแวดล้อม, 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:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงไว้ทราบในแบบตรงของทางซ้ายมือของ MSDS

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดทำเอกสารนี้จะอ่านย ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ ใช้งาน ดำเนินกระบวนการเกี่ยวกับ ขนถ่าย, กำจัด และปลอดภัยสารเคมีอย่างปลอดภัย
โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้การันตีหรือรับรองอย่างใดอย่างหนึ่งและเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ
ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีสังเคราะห์ที่นำไปรวมกับสารเคมีหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุเอาไว้ในเอกสาร



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 | 3 | |
| Long-term, Systemic, Inhalation | 151 mg/m3 | | |
| Xylene (CAS 1330-20-7) | | | |
| Long-term, Systemic, Dermal | 180 mg/kg/day | 3 | |
| Long-term, Systemic, Inhalation | 77 mg/m3 | | |
| 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 | 1 | |
| Sediment (marine water) | 3,46 mg/kg | | |
| Soil | 3,13 mg/kg | | |
| STP | 463 mg/l | | |
| 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

Version: 1.2
Effective date: 23/04/2018
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

| 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: 23/04/2018
Previous Date: 05/01/2018



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 |
| Xylene (CAS 1330-20-7) | STEL | 52 mg/m3 |
| | | 10 ppm |
| | | 651 mg/m3 |
| | TWA | 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 |
| | TWA | 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 |
| Naphthalene (CAS 91-20-3) | TWA | 50 mg/m3 |
| | | 10 ppm |
| | | 442 mg/m3 |
| Xylene (CAS 1330-20-7) | STEL | 100 ppm |
| | | 221 mg/m3 |
| | TWA | 50 ppm |

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

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 4 / 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. |
| ADN; ADR; IATA; IMDG; RID | |



Material name: PROSOLV EB8197

Page: 9 / 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. |

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 10 / 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 Acute Dermal LD50 Rabbit: > 5000 mg/kg Acute Inhalation LC50 Rat: 11.58 mg/l 4 hour Acute Oral LD50 Rat: 4300 mg/kg Acute Dermal LD50 Rabbit: > 16000 mg/kg Acute Oral LD50 Rat: > 2000 mg/kg |
| Xylene (1330-20-7) | Acute Dermal LD50 Rabbit: > 2000 mg/kg Acute Inhalation LC50 Rat: > 4688 mg/m3 (Saturated vapor concentration) Acute Oral LD50 Rat: > 2000 mg/kg |
| Naphthalene (91-20-3) | |
| Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene (N/A) | |

| | |
|--|------------------------------------|
| 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

| | |
|---|---|
| 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

| | | | | |
|---|--|------|------|-------------|
|  PTT MSDS | แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในรัฐวิสาหกิจ แบบ สอ.ร.1 | | | QC-MSDS-029 |
| | MATERIAL SAFETY DATA SHEET | | | |
| | ตามข้อ 4 ของประกาศคณะกรรมการรัฐวิสาหกิจฉบับที่ ๖ เรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย | | | |
| | Product | Rev. | Page | |
| | PTT Gear Oil EP 68,100,150, 220, 320, 460,680 | 6 | 1/5 | 16/04/2005 |

แบบ สอ.ร. 1

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade Name) ที ที ที เออร์ ออยล์ 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)
ใช้เพื่อหล่อลื่นเพื่องานในระบบเกียร์ชนิดธรรมดาและชนิดปรับแรงกดสูงสำหรับอุตสาหกรรม (Use as lubricant for extreme pressure gear oil in industrial sector)
- 1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ครอบครอง (Max Quantity Storage)
ไม่มีข้อมูล (No information found)
- 1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า (Manufacturer / Importer) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (PTT Public Company Limited)
ที่อยู่ (Address) 555 ถ. วิภาวดีรังสิต เขต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
(555 Vipavadee-rangsit Rd., Jitujak 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)

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

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

* ตรวจสอบตามฉลากประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย, ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารแวดล้อม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ตาม พรบ. วัตถุอันตราย 2535

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



SAFETY DATA SHEET PROSOLV EB8197

| 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.
Based on EC Directive / Regulations
(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

| | | | | |
|--|--|------|------|-------------|
|  PTT MSDS | แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในรัฐวิสาหกิจ แบบ สอ.ร.1 | | | QC-MSDS-029 |
| | MATERIAL SAFETY DATA SHEET | | | |
| | ตามข้อ 4 ของประกาศคณะกรรมการรัฐวิสาหกิจฉบับที่ ๖ เรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย | | | |
| | | | | |
| | Product | Rev. | Page | Date |
| | PTT Gear Oil EP 68,100,150, 220, 320, 460,680 | 6 | 2/5 | 16/04/2005 |

แบบ สอ.ร. 1

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 ตามลำดับ
ผลิตภัณฑ์ (follow up product number)
- 4.6 อัตราการระเหย (Evaporating Rate) ไม่มีข้อมูล (no information found)
- 4.7 ลักษณะสีและกลิ่น (Appearance Color and Odor) สีเหลือง (Yellow)
- 4.8 ความเป็นกรด/ด่าง (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 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง (Autoignition Temperature) ไม่มีข้อมูล (no information found)
- 5.4 การเกิดปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reactivity) มีความคงตัวสูงในสภาวะการเก็บและการใช้งานปกติ (Stable under ordinary conditions of use and storage)
- 5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน (Material to Avoid) สารออกซิไดซ์ที่รุนแรงเช่น คลอเรต ไนเตรต และ เปอร์ออกไซด์ (strong oxidizing agents; chlorate, nitrate, peroxides)
- 5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (Hazardous Decomposition Products) คาร์บอนมอนอกไซด์
คาร์บอนไดออกไซด์ ไออน้ำ ออกซิเจนออกไซด์ / ไนโตรเจน / ฟอสฟอรัส / โบรอน (CO, CO₂, water vapor, oxides of sulfur / nitrogen / phosphorus / boron)

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



SAFETY DATA SHEET PROSOLV EB8197

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

Material name: PROSOLV EB8197

Page: 12 / 12

| | | | | | |
|---|--|------|------|------------|-------------|
|  PTT MSDS | แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในรัฐวิสาหกิจ <div> MATERIAL SAFETY DATA SHEET <div> ฟอร์มที่ 4 ของกระทรวงอุตสาหกรรมกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องความปลอดภัยในการใช้สารเคมีอันตราย </div> </div> | | | | 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 สรจ. 1

8 ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special Instructions)

8.1 การขนถ่ายและการจัดเก็บ (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 แล้วทำความสะอาดเท่าที่ทำได้ ปิดกั้นไม่ให้มีการวิ่งลงพื้นดิน หรือคืบน้ำ หรือน้ำใต้ดิน 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 หมายเหตุ: ฝุ่น ไขมัน สะอองน้ำ (CO₂, Dry Chemical, Foam, Water Fog)



(นายพิชิต หงษ์จินดา)

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

| | | | | | |
|---|--|------|------|------------|-------------|
|  PTT MSDS | แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในรัฐวิสาหกิจ <div> MATERIAL SAFETY DATA SHEET <div> ฟอร์มที่ 4 ของกระทรวงอุตสาหกรรมกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องความปลอดภัยในการใช้สารเคมีอันตราย </div> </div> | | | | 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 สรจ. 1

6 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

6.1 ทางเข้าร่างกาย (Way of Exposure)

การหายใจ (Inhalation): ใช่ (yes)

ผิวหนัง (Skin): ไม่ใช่ (no)

ทางเดินอาหาร (Ingestion) : ใช่ (yes)

6.2 อันตรายเฉพาะที่ (ผิวหนัง ตา เยื่อเมือก) (Local Effect (skin, eye, mucous membranes))

ทำให้มีอาการระคายเคืองบริเวณที่สัมผัส (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

MISWACO
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
281-561-1512
281-561-1600
Product Safety Group

Telephone Number:

Emergency Telephone (24 hr.):

Prepared by:

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.

| | | | | | |
|--|--|------|------|------------|-------------|
|  PTT MSDS | แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในรัฐวิสาหกิจ <div> MATERIAL SAFETY DATA SHEET <div> ฟอร์มที่ 4 ของกระทรวงอุตสาหกรรมกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องความปลอดภัยในการใช้สารเคมีอันตราย </div> </div> | | | | 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 สรจ. 1

7 มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measure)

7.1 ข้อมูลป้องกันโดยเฉพาะทาง (Special Protection Information)

7.1.1 การป้องกันไฟระเบิด (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)

ต้องใช้อากาศถ่ายเท ใต้พื้นห้อง และมีความเข้มข้นของสารอันตรายต่ำกว่ามาตรฐานกำหนด (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 การป้องกันอันตรายที่เกิดจกัมือ (Hand Protection)

ต้องใส่ถุงมือ (Protective gloves required)

7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดจกัตา (Eye Protection)

ต้องใส่นกมองเคืองกันสารเคมี (Use chemical goggles)

7.1.6 การป้องกันอื่นๆ (Other protection) ไม่มีข้อมูล (no data available)

7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)

7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีกับผิวหนัง (Skin Contacting)

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วย สบู่ และ น้ำ (Wash with mild soap & water)

7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีกับตา (Eye Contacting)

ล้างด้วยน้ำอย่างน้อย 15 นาที แล้วจึงไปพบแพทย์ (Flush with fresh water for 15 mins. And consult medical personnel)

7.2.3 กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการหายใจ (Respiratory Contacting)

รีบเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปในที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ แล้วจึงรีบพบแพทย์ (Remove to fresh air. Obtain medical attention in all case)

7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล (ระบุการรักษาหรือการแก้ไข) (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

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 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 laundry 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 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 Categories: 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.
California Proposition 65:

International Chemical Inventories

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

- Additional Information** : The highly refined mineral oil contains <3% (w/w) DMSO-extract, according to IP348. 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 spilled. 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 closable 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

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 Number** : 1800 651 818 (within Australia only) / 0800 474 355 (NZ)
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 | 68649-42-3 | 272-028-3 | XI, N | R38; R41; R51/53 | 1.00 - 2.40 % |

Print Date 29.05.2009

1/7

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

8/7

Material Safety Data Sheet

Eye Protection

Protective Clothing

Monitoring Methods

Environmental Exposure Controls

- 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.
- Wear safety glasses or full face shield if splashes are likely to occur.
- Skin protection not ordinarily required beyond standard issue work clothes.
- 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.
- 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** : Data not available

Print Date 29.05.2009

4/7

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:1006], 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 : Not classified.
- R41 : Irritating to skin.
- R51/53 : 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 : The information in this document should be made available to all who may handle the product.

MSDS Distribution : 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.

Disclaimer

Print Date 29.05.2009

7/7

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/(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



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT 9304,
CHANN 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 eyewear protection.
Use only in well-ventilated areas.
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 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
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, UNIT 9304,
CHANN 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 on Products
Hydrogen chloride, chlorine, and hydrogen gas.

Evacuation
If tank, rail car, or cargo trailer is involved in a fire, isolate for 1/4 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, flares, 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 (1/3 mile). Build dikes far enough of the spill to contain the liquid for later reclamation or disposal using inert material such as sand, earth, foamed polypropylene, or foamed concrete. Absorb the bulk of the liquid with fly ash or cement powder. Neutralize with recommended neutralizers, 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 or into 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 down 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 draining 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
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT 9304,
CHANN 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
607-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
Address
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT 9304 CHANN 182 RD., THUNG WAT DON, SATHORN BANGKOK 10120, THAILAND 10120

Telephone
662-287-8177

E-mail
contact@tppsco.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.
Very corrosive to metals.



| | | | | |
|---|----------------------|-------------------------------|------------------------------|--|
| Silver Shield-H ¹⁶ | Gloves | >4 hrs | >4 hrs | |
| H ¹⁶ (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 (EIRPG):

ERPG-1 = 3 ppm
ERPG-2 = 25 ppm
ERPG-3 = 150 ppm

5. 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) | Alert: 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 | -42 °C (45.4 °F) |
| 32% | -32.2 °C (-26.0 °F) |
| 36% | |
| Boiling Point | 84 °C (183.2 °F) @ 760 mmHg |
| 32% | 51.1-63.33 °C (114-148 °F) |
| 36% | |
| 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 | Not applicable |
| Flammability Limits (Lower/Upper) | Not applicable |
| Auto-ignition Temperature | Not applicable |
| Vapor Pressure | Partial Pressure 28.5 mmHg (3.13 kPa) @ 25 °C ~76 mmHg @ 20 °C |
| 32% | |
| 36% | |
| Vapor Density (Air = 1) | 1.267 |
| Volatility by Volume | 100% |
| Volatility Organic Compounds | Zero |
| Specific Gravity | 1.1993 @ 20 °C |
| 32% | 1.1828 @ 16 °C |
| 36% | |
| Relative Density (lb/gal) | 9.657 @ 20 °C |
| 32% | 9.579 @ 20 °C (1.198 kg/m ³) |
| 36% | |
| Solubility (in water) | >00% 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 | 2.55 kJ/kg.K |
| 32% | |



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 incompatibles 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 hydrides, 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 explosion 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 in 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 or FRP. Hastelloy C-276, Inconel 625, and Invalon 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 generated from the handling of this product. Indoors, use only in a chemical fume hood in properly 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 1592]

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.



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

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

EMERGENCY

OR planned entry into unknown concentration or IDLH conditions

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

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

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, face, and face with soap and water before eating, using tobacco products, using toilet facilities, applying cosmetics, or taking medication.

Personal Protection

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

Personal Protection

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 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 generally 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 TM | Gloves, Suits | > 8 hrs | > 8 hrs | |
| Teflon TM | Gloves, Boots, Suits | > 8 hrs | 4 hrs | |
| Harricordo TM | Suits | > 8 hrs | > 8 hrs | |
| Trelchem TM HPS | Suits | > 4 hrs | > 4 hrs | |
| Trelchem TM VPS | Suits | > 4 hrs | > 4 hrs | |
| Tychem TM SL Baranex TM | Suits | > 8 hrs | > 8 hrs | |
| Tychem TM CPT-3 | Suits | > 8 hrs | > 8 hrs | |
| Tychem TM F | Suits | > 8 hrs | > 8 hrs | |
| Tychem TM BZ or LV | Suits | > 8 hrs | > 8 hrs | |
| Tychem TM Responder TM | Suits | > 8 hrs | > 8 hrs | |
| Tychem TM TK | Gloves, Boots, Suits | > 4 hrs | > 4 hrs | Gloves > 0.3 mm |
| Polyvinyl chloride | Gloves, Boots, Suits | > 4 hrs | > 4 hrs | |



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLAZA BLDG 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHANN 182 RD, THUNG WAT DON, SATHORN, 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 moderately 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 | 2897 mg/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 | 25010 mg/kg | | Rabbit, dermal | |
| LD ₅₀ | 300 mg/kg | | Rabbit, oral | Hydrochloric Acid, concentrated |
| LC ₅₀ | 4113 ppm | 0.5 hr | Rabbit, inhalation | HCl |

| Test Animal | Results |
|-------------|--|
| Rabbit Eye | Hydrochloric acid is aqueous 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 corneal 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/m³ 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 (inhibitory) is 350 mg/L.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLAZA BLDG 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHANN 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 disperse 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 |
|------------------|----------------|---------------|----------------------------|------------|
| TL ₅₀ | 282 mg/L | 96 hr | mosquito fish, fresh water | HCl |
| LC ₅₀ | 21,900 mg/L | 96 hr | rainbow minnow | HCl |
| LC ₅₀ | 10 mg/L | 24 hr | trout | HCl |
| LC ₅₀ | 100 - 330 mg/L | 96 hr | shrimp, freshwater | HCl |
| LC ₅₀ | 178 mg/L | 96 hr | gold fish, saltwater | HCl |
| LC ₅₀ | 240 mg/L | 96 hr | shrimp crab | HCl |
| LC ₅₀ | 10 mg/L | 24 hr | flout | 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

BCP 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 sewer/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. If reprocessing, 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 ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLAZA BLDG 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHANN 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 30% 1.71 mPa.s (or centipoise) @ 20 °C
32% 1.8 mPa.s (or centipoise) @ 20 °C

Surface Tension 17% 71.75 mN/m (71.75 dynes/cm)
23.1% 70.55 mN/m (70.55 dynes/cm)

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 10⁶ mol/L atm (4.30 x 10⁻¹¹ m³ atm/mol) has been reported. This means that hydrochloric acid is expected to be essentially non-volatile from water surfaces.

Conversion Factor 1 ppm = 1.45 mg/m³, 1 mg/m³ = 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, brines, bronze, calcium carbide, amines, carbonates, and alkaline materials. Incompatible with materials such as cyanides, sulfides, sulfuric, 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 on 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 (mordant 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 ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLAZA BLDG 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHANN 182 RD, THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND.

| Component | IARC | NTP | OSHA | MOSH | 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 7732-18-6 | No | No | No | No | No |

Summary of Human Studies 10 ppm - recognition odor in air and minimal allowable for chronic 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: Corrosion: 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 in ulcerations and lead to islet and irreparable 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/irritation, 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 hazard 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 tissues 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 trachea, 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 digestion tract and resultant peritonitis, gastric hemorrhage and infection. Can also cause nausea, vomiting (with "coffee ground" contents), diarrhea, thirst, difficulty swallowing, salivation, chills, fever, uneasiness, shock, convulsions and stupor (nephrotoxic, 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 irritation and may produce ulceration of the nose, mouth and gum. Also, 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 ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHANI 182 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 |
| CHEMREC | 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-injuring symptoms or any irreversible health effects |
| MDG | International Maritime Dangerous Goods |
| LC ₅₀ | Lethal Concentration - median dose at which 50% of test animals die from inhalation |
| LC ₅₀ | Lethal Concentration Lowest - lowest concentration in air observed to cause death |
| LD ₅₀ | Lethal Dose - median dose at which 50% of 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 |
| PPE | 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 |
| TDS | Transport of Dangerous Goods (Canada) |
| TLV | Average threshold limit |
| TLV | Threshold Limit Value |
| TPO | Threshold Planning 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 ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHANI 182 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 | |

MDG (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 | 209 - 1 L passenger 813 - 30 L cargo |
| Exempted Quantities: | Y809 (excepted quantities), inner packaging net - 30 mL (1 oz.); outer aggregate - 500 mL (16.9 fl. oz.); Documentation: Dangerous Goods in Exempted Quantities and Exempted Quantity mark (label). |
| Do Minimum | 1 mL (0.03 oz.) inner packaging net - 100 mL (3.36 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 1Q |
| 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 E(b) | Hydrogen Chloride, CAS# 7647-01-0 Water, CAS# 7732-18-5 |
| TSCA H&S Data Reporting List 6(c) | None of the components are on this list. |



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG. 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHANI 182 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: | Carbanin Acid Sodium Salt |
| Registration Number RFACT: | 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 |
| REACH 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. 3 RD FLOOR, UNIT9304 CHANI 182 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND 10120 |
| Telephone: | 062-787-3017 |
| E-mail: | contact@thxpetro.com |



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

| | |
|---|---|
| TSCA Proposed Test Rules, 4(x) | 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 Substances | CAS# 7647-01-0, Hydrogen Chloride gas only, TPO 500 lbs |
| Section 311 - Hazardous Chemical | Yes (Hydrogen Chloride gas and solution) |
| SARA 312/512 | 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 in the reporting requirements of Section 313 of SARA Title III and 43 CFR Part 313, 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 Substances Florida Hazardous Substances List Massachusetts Extraordinarily Hazardous Substances Minnesota Hazardous Substances List Rhode Island Hazardous Substances 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 | |
| CINECS | 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 | |



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.



2 HAZARD(S) IDENTIFICATION

2.1 CLASSIFICATION OF THE SUBSTANCE OR MIXTURE

GHS Classification in accordance with 29 CFR 1910 (OSHA HazCom 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

Pictograms:



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, Carboxylic Acid Sodium Salt

Formula: Na₂CO₃



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 186 (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/A3/P99 (US) or type ABCK-P2 (EU EN 143) respirator cartridges. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).



Molecular Weight: 105.99 g/mol

| Component (RFACH Registration) | CAS # / EC # | Concentration | Classifications | Remark |
|---|------------------------------------|---------------|---------------------|------------------|
| Sodium carbonate (01-2119-4/5498-10-0011) | 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 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.



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHIAN 182 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 | 100 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 ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHIAN 182 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 6.7, 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/m³ |
| 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 ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHIAN 182 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 ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG 3RD FLOOR, UNIT9304,
CHIAN 182 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 - 2.39 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.

| | | |
|---|--|--|
|  | 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 |
| การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทที่ 1 |
| การทำลายดวงตาอันรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทที่ 1 |
| การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง | ประเภทที่ 1 |
| ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ) | ประเภทที่ 1 |
| ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสเรื้อรัง (ตับ อวัยวะสืบพันธุ์ ระบบทางเดินหายใจ) | ประเภทที่ 1 |

องค์ประกอบหลัก :



คำสัญญาณ อันตราย กัดกร่อน เป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจ

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

อันตรายต่อผิวหนังอันรุนแรงและทำลายดวงตา

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง

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

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

ควรได้รับคำแนะนำก่อนการใช้งาน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร

สวมชุดป้องกันสารเคมี จุกมือกันสารเคมี แวนครอบตา รองเท้าบูท

บริเวณใช้งาน ควรมีการระบายอากาศที่ดี

ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อม หรือแหล่งน้ำ

4. มาตรการการปฐมพยาบาล (First Aid Measure)

มาตรการที่จำเป็นต้องดำเนินการรับสัมผัส

การหายใจเข้าไป : หันย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ช่วยป้อนช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางดวงตา : ถังด้วยน้ำปริมาณมาก โดยดื่มลาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที อาจใช้สารละลายน้ำเกลือ (Neutral saline solution) ระวีกาให้น้ำล้างตาข้างดวงตาข้างที่ไม่สัมผัสสาร แล้วรีบนำไปส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน ควรได้ดื่มนม หรือน้ำสะอาด ในปริมาณมาก เพื่อเจือจางสาร

อาการผลกระทบที่สำคัญ

การหายใจ : ระคายเคืองเยื่อเยื่ออย่างรุนแรง แสบคอ หายใจไม่ออก

ตา : ระคายเคือง แสบ ไหม้ อาจทำให้ตาบอด

ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง

การกลืนกิน : ไหม้ปากและทางเดินอาหาร กลืนลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย อาจเสียชีวิตได้

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่สิ่งกักกันและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญควรคำนึงการ

ผิวหนังไหม้แดง จมูกและเหงือกมีเลือดออก โรคกระเพาะอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
9 THE PLACE BLDG 3RD FLOOR, UNIT/9301,
SUAN 18/2 RD., THUNG WAT DON, SATHORN, BANGKOK 10120, THAILAND

16 OTHER INFORMATION

16.1 Full Text of H-Statements Referenced to Under Section 2 and 3.

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

16.2 HMS 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. ข้อมูลสารเคมีและรายละเอียดผู้ผลิตหรือจำหน่าย (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 ปรเวศ เขต ปรเวศ 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 ละลายน้ำได้ 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 ถังความดัน กรัน อุตสาหกรรมกลึง กระบวนการไฮโดรไลซิส (Hydrolysis) อุตสาหกรรมอาหาร

อุตสาหกรรมปิโตรเคมี ใช้เป็น Catalyst ใช้เป็นสารฟุ้งคัลอรีนไดออกไซด์ (Chlorine)

ห้ามสัมผัสความชื้น ความร้อน แสงแดด

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

- การป้องกันลาวัว : ชุดกันสารเคมี
- ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี
- : สวมมือและหน้ากากหลังจากการทำงานกับสารเคมี
- : ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ที่ทำงาน



- ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี
- : สวมมือและหน้ากากหลังจากการทำงานกับสารเคมี
- : ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ที่ทำงาน

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
- จุดควบไฟ : ไม่ติดไฟ
- อัตราการระเหย : <1
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ : ไม่ติดไฟ
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของภาวะระเบิด (%v/v) :
- จัดต่าง :- จัดบน :-
- 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 ต่อน้ำ (Log K_{ow}) : ไม่มีข้อมูล

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

- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ
- อุณหภูมิของการสลายตัว : 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 ไทเทสซิออนไฮดรอกไซด์
- ความเสถียรทางเคมี : ความเสถียรภายใต้อุณหภูมิและความดันปกติ ของการใช้และการเก็บ
- สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : โทษะ เมื่อสัมผัสแล้วจะ ให้เกิดไอโครเจนที่อาจระเบิด ได้ วัสดุออกซิไดซ์ วัสดุรีดิวซ์
- วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไฮโดรเจน คลอไรด์, คลอรีน, แก๊สไฮโดรเจน
- ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่มีข้อมูล
- ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล
- ความเป็นปฏิกิริยาในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ความร้อน ความชื้น แสงแดด พื้นที่ที่มีประกายไฟ

11. ข้อมูลพิษวิทยา (Toxicological Information)

- การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ แผลไหม้ของเยื่อเมือก ทำให้อ่อนเพลีย สารนี้ทำให้เยื่อเยื่อและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน ถูกทำลายอย่างรุนแรง
- การสัมผัสทางผิวหนัง : เป็นแผลไหม้
- การดูดซึมทางผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายหากดูดซึมทางผิวหนัง
- การสัมผัสทางดวงตา : ระคายเคือง ตาไหม้รุนแรง
- การกลืนกิน : เกิดอาการปวดท้อง
- ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ง่วงซึม ตัวบวมอักเสบ
- 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) | |

5. นมาตรการการหยุดเพลิง (Fire Fighting Measure)

- สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นบริเวณใดๆ
- สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (ถ้าต้องใช้น้ำ ต้องระวังการเกิด ไอและแก๊ซ จากการเดือดจากสัสมักสารถลดโดยตรง ต้องฉีดน้ำเป็นม่านกั้นเพื่อป้องกันผู้ระับ)
- ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เมื่อสัมผัสโลหะจะ ให้เกิดไอโครเจน ซึ่งอาจระเบิดได้
- อุปกรณ์ป้องกันที่สวมและข้อควรระวังสำหรับนักดับเพลิง : สวมชุดหยุดเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจถึงอวัยวะ (SCBA) ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามเดินเข้าภาชนะโดยตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง

6. นมาตรการเมื่อมีการอุบัติเหตุรั่วไหล (Accidental release Measure)

- ข้อควรระวังส่วนบุคคล : อพยพออกจากบริเวณที่สารหกตร ควบคุมอยู่ในทิศทางเหนือลม
- : ห้ามสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง
- : ห้ามหายใจเอาไอสารเข้าไป
- : ให้กั้นเขตที่อันตรายและความคุมบุคคลที่มีอุปกรณ์ป้องกันด้านเข้า-ออก ได้เท่านั้น
- : จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ
- : การเข้าพื้นที่ต้องเข้าในทิศทางที่เหนือลม
- : ห้ามสัมผัส วัสดุปนเปื้อน

- อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล : สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังอัดอากาศ รองเท้าบูท และถุงมือป้องกันสารเคมี
- ข้อควรระวังพื้นสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำหรือแม่น้ำ เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศจากเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

- วิธีการและวัสดุที่ควรเก็บรักษาและความสะอาด :
- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจแบบมีถังกรองสารเคมี ประเภทกรด
- ให้ระบายอากาศ ในบริเวณที่เกิดเหตุ
- ใช้อุปกรณ์ดักสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก
- จัดเตรียมถุงพลาสติก (แบบมีฝาปิด)
- สารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดคลุมและใส่ลงในถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบถัง
- ฉลากที่ถัง "สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ" นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

|  | 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 ใช้ภาชนะอย่างปลอดภัย :
- ภาชนะประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ขนย้ายต้องแข็งแรง
- จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณที่ใช้งาน
- ป้องกันละอองไอของกรดในบริเวณทำงาน
- สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย
- : ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้ง และเย็น
- : เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น สารออกซิไดซ์ โทษะ แอลกอฮอล์ กรด โซดาไบคาร์บอเนต โซลโฟล
- : ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน (เหล็กเคลือบผิวด้วยยาง หรือ PE หรือ PP หรือพลาสติกชนิดอื่นๆ วัสดุหรือเก็บปริมาณน้อยที่สุดในพื้นที่ทำงาน
- : ห้ามรับประทานอาหารเครื่องดื่ม และสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่ใช้สาร
- ข้อควรระวังพื้นสิ่งแวดล้อม
- : 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
- กระบวนการผลิตควรออกแบบเป็นระบบปิดสารที่ติดกร่อนและระคายเคือง

- อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- การป้องกันระบายไอ : 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) | |

| | | |
|---|--|--|
|  | 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 : NaCO₃
รายละเอียดผู้จำหน่าย : บริษัท เอ็ม เอ็ม เอสวีเอส กรุ๊ป โอลด์คิง จำกัด
เลขที่ 22/30-33 ถนนสุขาภิบาลสอง แขวง ประเวศ 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)

การจำแนกประเภทสารเคมีตามระบบ GHS :
องค์ประกอบหลัก



คำสัญญา ณ ระดับ
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
H315 ระคายเคืองผิวหนัง
H319 ระคายเคืองตาอย่างรุนแรง

12. ข้อมูลทางนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

ความเป็นพิษต่อปลา : Mosquito fish : LC50: 282 mg/L/ 96 hour
ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna : EC50: 48 hour EC50= 0.492 mg/L of Crustacea
ผลกระทบต่อระบบทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ
สภาพเคลื่อนไหวยในดิน : ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหาร : เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้
13. ข้อแนะนำในการกำจัด (Disposal Consideration)

กำจัดสาร : ใช้น้ำทำความสะอาด และทำเป็นกลางด้วยโซเดียมคาร์บอเนต หรือแคลเซียมคาร์บอเนต
การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน : ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสารประชาชาติ (UN No.) : 1789
การขนส่งของสารประชาชาติ : HYDROCHLRIC ACID
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II
มลภาวะทางทะเล : ไม่มี
การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : IBC 02
ชื่อสารระ วังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับการกักกัน (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) | |

ข้อความแสดงข้อควรระวัง


P 264 เมื่อสัมผัสผิวหนังควรล้างทำความสะอาด
P 280 สวมแว่นตาป้องกันสารเคมี สวมถุงมือ
P302+P352 ถ้าสัมผัสผิวหนัง ให้ถอดเสื้อผ้าและนำเสื้อผ้าไปเผา
P305+P351+P338 ถ้าสัมผัสดวงตา ให้ล้างน้ำ ถอดคอนแทกเลนส์ออก เพื่อเอาออกการสั้น
P332+P313 ถ้าระคายเคืองผิวหนัง ให้พบแพทย์ทันที
P337+P313 ถ้ามีอาการระคายเคืองดวงตา ให้พบแพทย์ทันที
P362 ข้อควรระวังที่เกี่ยวกับการสัมผัสสารเคมี และรักษาความปลอดภัยก่อนการใช้งานครั้งแรกต่อไป

อันตรายที่พบบ่อย

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น : เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง (ระคายเคือง), เมื่อสูดดม, ระคายเคือง, เมื่อกลืนกิน, หุดคม (ระคายเคืองปอด)
ผลกระทบสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น : มีอันตรายเล็กน้อยในกรณีสัมผัสกับผิวหนัง (sensitizers) ผลต่อระบบทางเดินอาหาร : ไม่มี
ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ : ไม่ทราบ
ผลกระทบต่อระบบทางเดินอาหาร : ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อการพัฒนา : ไม่สามารถใช้งานได้
สารอาจเป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบน ผิวหนัง และตา
ควรได้รับสัมผัสสารซ้ำ ๆ หรือเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดอวัยวะเป้าหมายมีความเสียหาย

4. นพการการปฐมพยาบาล (First Aid Measure)

เมื่อสูดดมสาร : ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้ามีอาการไอจาม, ให้สวมหน้ากาก
เมื่อสัมผัสสาร : ถ้างอกทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้า รองเท้าที่ปนเปื้อนอาจใช้น้ำฉีดเสื้อผ้าก่อนใช้ผ้าทำความสะอาดหรือล้างอย่างทั่วถึงก่อนใช้ซ้ำ
เมื่อสัมผัสกับสาร : ให้ล้างผิวหนังทันทีด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก
เมื่อสารเข้าตา : ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง ไปพบแพทย์
เมื่อกลืนกิน : ให้ใช้น้ำป้วนปากในกรณีผู้ป่วยที่ยังไม่รู้ตัวอย่าดื่มน้ำ ไปพบแพทย์

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

ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายฉลากกราฟและเครื่องหมายของรถบรรทุก วัตถุอันตราย พ.ศ.2543

การติดฉลากตามระเบียบ FCC

สัญลักษณ์สีก่อน : C สีถ่วง
ข้อความบอกความเสียง : R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรฐานความปลอดภัย

: S1/2 หนีบโดยมีดล็อก และให้หนีมิดเด็ก
: S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างน้ำทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก และไปพบแพทย์
: S37/39 สวมถุงมือ และสวมแว่นตาน้ำกลัที่เหมาะสม
: S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ ถ้ามี)
: NFPA Code: H3; F0; R0
: รหัสมาตรฐาน L48N

NFPA/NMIS RATING

| | NFPA |
|-------------------|------|
| สุขภาพ | 3 |
| ไวไฟ | 0 |
| ความไวในปฏิกิริยา | 1 |
| ข้อมูลพิเศษ | - |

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

ข้อมูลที่ไม่ได้ในเอกสารนี้จะอำนวยความสะดวกด้านข้อมูลความปลอดภัยที่ถูกต้อง ทั้งในด้านการเก็บรักษา การขนส่ง และอันตรายที่เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน

|  | 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 |
| จุดเดือด-ช่วงการเดือด | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| จุดหลอมเหลว-ช่วงการหลอมเหลว | : 851 องศาเซลเซียส |
| จุดวาบไฟ | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| ความไวไฟ | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| อุณหภูมิจุดติดไฟหลังตนเอง | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| สมบัติออกซิไดซ์ | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| สมบัติการระเบิด | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| ขีดจำกัดการระเบิด | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| ความดันไอ | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| ถพ./ความหนาแน่น | : 2.532 g/cms |
| ข้อมูลเบ็ดเตล็ด | : ไม่มีข้อมูลปรากฏ |
| การละลาย | : สามารถละลายได้ในน้ำร้อน กลีเซอรอล บางส่วนละลายได้ในน้ำเย็น ไม่สามารถละลายได้ใน อะซิโตน แอลกอฮอล์ |

|  | 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 |
| การเกิดควัน | : ไม่มีฤทธิ์กัดกร่อนแล้ว |
| ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับปฏิกิริยา | : สารดูดความชื้น รวมกับน้ำเกิดความร้อน ไม่เข้ากันกับฟอสฟอรัส pentoxide, ลิเทียม, ฟลูออรีน, ฟลูออไรด์, แอมโมเนีย + ไนโตรเจน, 2,4,6-trinitrotoluene, แอมโมเนีย, กรด, ไฮเดรียมซัลเฟต + น้ำ, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, อีทิลเมอร์คิวเรียม คลอเร, ไฮเดรียมซัลเฟต, สังกะสี, แคลเซียมไฮดรอกไซด์ ไฮเดรียมคาร์บอนเลจะถูกย่อยสลายโดยกรดที่มีฟอง ทาปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับ F2, Lithium และ 2,4,6-trinitrotoluene ไฮเดรียมเริ่มสลายตัวที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส เพื่อพัฒนา CO ₂ |
| ข้อควรระวังพิเศษเกี่ยวกับการเกิดควัน | : สารละลายไฮเดรียมคลอไรด์เข้มข้นมีฤทธิ์กัดกร่อนเล็กน้อยกับเหล็ก |
| การเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชัน | : ไม่เกิดขึ้น |

11. ข้อมูลพิษวิทยา (Toxicological Information)

ผู้ป่วน : การสูดดม การนำเข้าป็นร่างกาย

ความเป็นพิษต่อสัตว์:

ค่า LC50 ดังต่อไปนี้มีค่าประมาณบนพื้นฐานของการได้รับสาร 4 ชั่วโมง
ของปากหนูเฉียบพลันความเป็นพิษ (LD50): 4090 mg / kg
ความเป็นพิษเฉียบพลันของหนูในหนู (LC50): 1200 mg / ms 2 ชั่วโมง
ผลหรือร่องรอยต่อร่างกายที่เกิดอันตรายต่อสัตว์ต่างๆ ดังต่อไปนี้
ระบบทางเดินหายใจส่วนบน, ผิวหนัง, ดวงตา


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

5. นวัตกรรมการต่อสู้เพลิง (Fire Fighting Measure)

| | |
|---|---|
| ความไวไฟของผลิตภัณฑ์ | : ไม่ติดไฟ |
| อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| จุดวาบไฟ | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| ขีดจำกัดไวไฟ | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| ผลิตภัณฑ์ของการเผาไหม้ | : ปัสเตอร์ NaO เมื่อให้ความร้อนเพื่อการสลายตัว |
| อันตรายจากอ็อกซิไดซ์ในการแสดงของสารต่างๆ | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| อันตรายจากการระเบิดเมื่อมีสารต่างๆ | : ความเสี่ยงจากการระเบิดของผลิตภัณฑ์ |
| เมื่อมีผลกระทบทางกล | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| ความเสี่ยงของการระเบิดของผลิตภัณฑ์ในกรณีที่มีการทิ้งระเบิดไฟฟ้าสถิต | : ไม่มี |
| ก๊าซพิษและผลกระทบ | : ไม่สามารถใช้งานได้ |
| ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับอันตรายจากอ็อกซิไดซ์ | : ไฮเดรียมคาร์บอนสามารถถูกไหม้และเผาไหม้อย่างรุนแรงเมื่อสัมผัสกับฟลูออไรด์ ไฮเดรียมคาร์บอนเลในการผลิตต่อกับฟลูออรีนที่สลายตัวที่อุณหภูมิปกติโดยมีการลุกไหม้ |
| ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับอันตรายจากการระเบิด | : ทาปฏิกิริยากับโลหะอุณหภูมิเย็นร้อนแดง ไฮเดรียมคาร์บอนเล + แอมโมเนียอาจจะระเบิดได้ |

6. นวัตกรรมเมื่อมีการอุบัติเหตุรั่วไหล (Accidental release Measure)

การรั่วไหลขนาดเล็ก : ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการใส่ของรั่วไหลลงในภาชนะกำจัดขยะ ถ้าจำเป็นให้ทำความสะอาดล้างให้เป็นกลาง โดยใช้อ่างกรดอะซิดิก จากนั้นนำความสะอาดโดยฉีดน้ำบนพื้นผิวที่มีการปนเปื้อนและนำไปทิ้งตามวิธีการทางของหน่วยงานท้องถิ่นและระดับภูมิภาค
การรั่วไหลขนาดใหญ่ : ใช้ตัวเพื่อใช้วัตถุลงในถังกำจัดของเสียโดยใช้อ่างกรดอะซิดิก จากนั้นนำความสะอาดโดยฉีดน้ำบนพื้นผิวที่มีการปนเปื้อนและสามารถกำจัดสารได้ตามระบบสุขภาพ
วิธีป้องกันภัยส่วนบุคคล

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


ปฏิบัติการจัดการระงับที่เหมาะสม เพื่อลดการสัมผัสผิวหนังและดวงตาให้น้อยที่สุด และป้องกันไม่ให้หายใจเอาฝุ่นเข้าไป
วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล
กาว, เป็นไวในถุงและรอการกำจัด. หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย. ระบอบอากาศในบริเวณนั้น และล้างตาจนกระทั่งการท
รั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. การใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวัง : ออากินอาหาร อ่างดูดฝุ่น สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม ในกรณีที่มีการถ่ายเทอากาศไม่เพียงพอความเสี่ยงที่
เหมาะสมอุปกรณ์ทางเดินหายใจ หากกลิ่นกลิ่นเข้าไปให้พบแพทย์ทันทีและหาการระงับหรือล้าง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง
และดวงตา เป็นไ้ห่างจากความร้อนและประกายไฟ
ข้อปฏิบัติการใช้การ
ความปลอดภัยในการปฏิบัติที่ปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสูดดม หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการ
ให้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง
การเก็บรักษา
สภาวะสำหรับการเก็บ: ปิดให้สนิท
สิ่งที่จะต้องเป็นพิษ : สารดูดความชื้น

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

การควบคุมเชิงวิศวกรรม : สึกบ่มนัยและอ่างล้างตา ต้องมีเครื่องระงับอากาศ
สัญลักษณ์ทั่วไป : ถังให้สะอาดหลังการสัมผัส
การคุ้มครองส่วนบุคคล : แวนดา Splash เสื้อคลุมป้องกันภัย หรือช่วยหายใจ ให้แน่ใจว่าได้ใช้เครื่องมือช่วยหายใจที่ผ่านการ
รับรอง / รับรองแล้วหรือเทียบเท่า ลงมือป้องกันสารเคมี
การป้องกันส่วนบุคคลในกรณีที่มีการรั่วไหลขนาดใหญ่:
สวมแว่นตา Splash ชุดสูทนิรภัยเต็มตัว เครื่องช่วยหายใจ รองเท้าบูท ถุงมือ ควรใช้เครื่องช่วยหายใจในตัวเพื่อหลีกเลี่ยง
การสูดดมของผลิตภัณฑ์ จุดป้องกันที่แนะนำอาจไม่เพียงพอ ปกป้องผู้ช่วยจากอุปกรณ์ที่จะจัดการเรื่องนี้

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

อันตรายเฉพาะ

อุปกรณ์ป้องกัน : ถุงมือ เสื้อหึ่งปฏิบัติงาน เครื่องช่วยหายใจป้องกันฝุ่น ให้แน่ใจว่าได้ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรอง / รับรองแล้วหรือเทียบเท่า สวมเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมเมื่อการระบายอากาศไม่เพียงพอ แวนดา Splash

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

ข้อมูลที่ใช้ไว้ในเอกสารนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกด้านข้อมูลความปลอดภัยที่ถูกต้อง ทั้งในด้านการับรักษา การขนส่ง และอันตรายที่เกิดขึ้นกับปฏิบัติงาน

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

ผลกระทบอื่น ๆ ต่อคน: เป็นอันตรายในกรณีที่ถูกผิวหนัง (ระคายเคือง), เมื่อกินเข้าไป, สูดดม (ปลอดภัย)

ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับความเป็นพิษต่อสัตว์ : LD₅₀ (ค่าสุดท้ายสัตว์ที่ทดสอบ) [ชาย]- ทางเดิน: ช่องปาก; ปริมาณ: 714 มล./กก
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับมนุษย์: อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์ที่ไม่พึงประสงค์จากข้อมูลการทดสอบในสัตว์

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพ

ผิวหนัง : ทำให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนังกับผลไหม้ที่อาจเกิดขึ้นกับผิวหนังความเข้มข้นหรือผิวที่งั้นแล้ว และระยะเวลาที่สัมผัส

ดวงตา : ทำให้เกิดการระคายเคืองตาและผลไหม้ที่อาจเกิดขึ้น อาจมีสารละลายเข้มข้นการบาดเจ็บที่กระจกตา (ความอื่นส่วนของกระจกตา)

การกลืนกิน : การกลืนกินอาจติดยารับอันตรายทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อผิวหนังทางเดินอาหารส่งผลให้มีอาการคลื่นไส้อาเจียนท้องร่วงกระหายปวดท้องขึ้นอยู่กับความเข้มข้นและจำนวนที่กินอาจส่งผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด

การสูดดม : ฝุ่นอาจทำให้เกิดการระคายเคืองในต่อทางเดินหายใจและเมื่อมีอาการไอและหายใจสั้น ๆ (หายใจไม่ออก), อาการบวมที่บ่งบอก

12. ข้อมูลทางนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ไม่สามารถทำได้

BOD5 และ COD : ไม่สามารถทำได้

ผลกระทบจากการย่อยสลายทางชีวภาพ : อาจเป็นไปได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายในธรรมชาติอาจเป็นอันตราย อย่างไรก็ตามอาจเกิดผลิตภัณฑ์ย่อยสลายได้ในระยะยาว

ความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายทางชีวภาพ : ผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายมีความเป็นพิษน้อยกว่าตัวผลิตภัณฑ์

ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่พบ



บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED

5/15 @Area Building, Unit 6A1, 6th Floor, NonSi Road, Chong NonSi,
Yannawa,Bangkok 10120 Thailand.

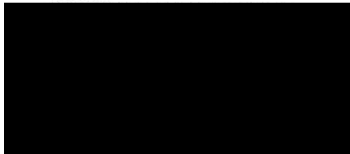
CERTIFICATE OF ANALYSIS


| | |
|-----------------------|--------------------|
| 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:



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

13. ข้อเสนอแนะในการกำจัด (Disposal Consideration)

การกำจัดของเสีย:

ต้องกำจัดของเสียโดยเป็นไปตามกฎข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลางรัฐและท้องถิ่น

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

การจัดหมวดหมู่ DOT : ไม่ใช้รหัสควบคุม DOT (สหรัฐอเมริกา)

การระบุ : ไม่สามารถใช้งานได้

ข้อมูลพิเศษสำหรับการขนส่ง : ไม่สามารถใช้งานได้

15. ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนด (Regulatory Information)

กฎระเบียบของรัฐบาลกลางและรัฐ: ขึ้นอยู่กับ TSCA 8 (b); โซเดียมคาร์บอเนต

ข้อมูลอื่น ๆ : EINECS: ผลิตภัณฑ์อยู่ในบัญชีสินค้าทางสถิติยุโรปของสารเคมีเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่

การจำแนกประเภทอื่น ๆ :

WHMIS (แคนาดา) : CLASS D-2B: สารก่อให้เกิดพิษอื่น ๆ (TOXIC)

DSCL (EEC):

R36 / 37 / 38- ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง

S22- ห้ามสูดดมฝุ่น

S26- เมื่อเข้าตาให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากและไปพบแพทย์

HMIS (สหรัฐฯ):

อันตรายต่อสุขภาพ: 2, อันตรายจากไฟไหม้: 0, ปฏิกริยา: 1, การป้องกันส่วนบุคคล: E

NFPA (สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ)

สุขภาพ: 2, ความไวไฟ: 0, ปฏิกริยา: 1

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

Benzalkonium Chloride

Specific Hazards

Fire or high temperatures crucial: Vapors/gases/fumes can 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:

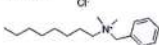
The identified uses for this product are detailed in Section 1.2



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.



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 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

12.3 Bio accumulative potential

Bio accumulative potential

No data available on bioaccumulation.

Partition Coefficient

Partition coefficient
n-octanol:water: 30

12.4 Mobility in soil

Mobility.

The product is soluble in water.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Not Classified as PBT or 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. Other 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 benzyl ammonium chloride)

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 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

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 stinging.

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 ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ต 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@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

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 incompatibles 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.

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 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.

Up to 50 PPM

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.

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).

EMERGENCY

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.

ESCAPE

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

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 | |
| Trilichem™ HPS | Suits | > 4 hrs | > 4 hrs | |
| Trilichem™ 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.

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 | 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

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.

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 petcoating 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.

| 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 acclimatized 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 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, nasopetral 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 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.

| | |
|--------------------|---|
| 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.

| | | | |
|---|----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Silver Shield/4H™ 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 (lbs/gal) | |
| 32% | 9.657 @ 20 °C |
| 36% | 9.979 @ 20 °C (1.196 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.

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



THAI PETROLEUM SUPPORT

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

CERCLA Reportable Quantity (RQ)

Section 302 - Extremely Hazardous Substance

Section 311 - Hazardous Chemical

SARA 312/313

EPCRA Section 313

STATE REGULATIONS:

State Regulations that Apply

State Right-To-Know

California Prop 65

California No Significant Risk Level

CANADA

DSL/NDSL

WHMIS Classification

Ingredient Disclosure List

European Economic Community (EEC) Information

EINECS

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

Issue Date:

Revision History:

HMS® Rating

Health

Flammability

Physical hazard

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.

None of the components are on this list.

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

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

Yes (Hydrogen Chloride gas and solution)

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

Immediate (Acute) Hazard

Delayed Hazard

Fire Hazard

Pressure Hazard

Reactivity Hazard

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).

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 Extraordinary Hazardous Substance

Minnesota Hazardous Substance List

Rhode Island Hazardous Substance List

Illinois, Massachusetts, New Jersey, Pennsylvania

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

No information available.

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

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.

Class D1A - Immediate and serious effects - Very Toxic

Class E - Corrosive Liquid

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

European Economic Community (EEC) Information

231-595-7



THAI PETROLEUM SUPPORT

Environmental Fate

Mobility in Soil

Aquatic Toxicity

Plant Toxicity

Persistence and Degradability

Partition Coefficient: n-octanol/water See Section 9.

BCF

13. Disposal Considerations

Waste Codes

Disposal Instructions

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

Contaminated Packaging

14. Transport Information

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 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.

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.

Exposure Time

Species

Ingredient

TLm

LC50

LC50

LC50

LC50

LC50

LC50

Plant Toxicity

Persistence and Degradability

Partition Coefficient: n-octanol/water See Section 9.

BCF

13. Disposal Considerations

Waste Codes

Disposal Instructions

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

Contaminated Packaging

14. Transport Information

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

Label

Placard

1789

8

CERTIFICATE OF ANALYSIS

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.

This 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 has been advised of the possibility of such damages.

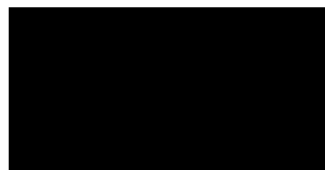
Thai Petroleum Support Co., Ltd

5/15@Area Building, Unit 6A1, 6th floor
Sai Buppha-buri chong non si,
Yannawa, Bangkok 10120
ThailandTel : (+66) 02-0805624
Fax : (+66) 02-1886624

| | |
|-----------------------|-----------------|
| PRODUCT | : XANTHAN GUM |
| BATCH NO | : 36200268 |
| QUANTITY (NET WEIGHT) | : 5250 KGS |
| ANALYSIS DATE | : March16, 2020 |
| MANUFACTURING DATE | : March16, 2020 |
| EXPIRY DATE | : March15, 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 | 1400cps |
| 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 |



THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED

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



Technical Data Sheet

Xanthan Gum

Product Information

| | |
|---------------|--|
| Chemical Name | Xanthan gum |
| CAS # | 11138-66-2 |
| Formula | C ₅ H ₈ O ₄ |
| 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

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

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 eyelids. 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

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

XU1 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

WASTE/ DISPOSAL

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