ภาคผนวก ฌ
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุอันตราย
และเคมีภัณฑ์ (MSDS)

หมวดที่ 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)

การสัมผัสถูกดวงตา : ใช้น้ำจำนวนมากล้างตาทันที ยกเปลือกตาล่างและเปลือกตาบนเป็นครั้งคราว ตรวจหาคอนแทคเลนส์ แล้วทำการถอดออก ให้ไปพบแพทย์ อาการใหม่จากสารเคมีต้องได้รับการบำบัดรักษาโดยแพทย์ในทันที

อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (acute and delayed)

ผลร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพ

การสูดดม : เป็นอันตรายหากสูดดม

การกลืนกิน : เป็นอันตรายเมื่อกินเข้าไป ระคายเคืองต่อปาก, คอ และท้อง

การสัมผัสทางผิวหนัง : อันตรายเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก

การสัมผัสถูกดวงตา : ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

สัญญาณ/อาการของการได้รับสารมากเกินไป

การสูดดม : ไม่มีข้อมูลจำเพาะ

การกลืนกิน : ไม่มีข้อมูลจำเพาะ

ผิวหนัง : อาจมีอาการที่ไม่ดีดังต่อไปนี้
การระคายเคือง
อาการผื่นแดง

ตา : อาจมีอาการที่ไม่ดีดังต่อไปนี้
อาการปวดหรือระคายเคือง
การให้น้ำ
อาการผื่นแดง

ระบุถึงข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที และการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

การบำบัดเฉพาะ : ไม่มีวิธีรักษาเฉพาะ

หมายเหตุถึงแพทย์ : รักษาตามอาการ หากสูดดมหรือรับสารนี้เข้าสู่ร่างกายเป็นปริมาณมาก ให้รีบติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษายาพิษในทันที

การป้องกันของผู้ให้การปฐมพยาบาล : ไม่ควรดำเนินการใดๆ ที่จะก่อให้เกิดอันตราย หรือกระทำโดยไม่ได้ผ่านการฝึกอบรมที่เหมาะสม ถ้าสงสัยว่ายังมีควันของสารหลงเหลืออยู่ ผู้ช่วยชีวิตควรสวมหน้ากาก หรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม การช่วยชีวิตด้วยวิธีปากต่อปากอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

โปรดดูข้อมูลด้านพิษวิทยา (หมวดที่ 11)

หมวดที่ 5. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting measures)

สารที่ใช้ในการดับเพลิง

เหมาะสม : ใช้สารเคมีแห้ง, CO_2, ละอองน้ำหรือโฟม

ไม่เหมาะสม : ห้ามใช้เครื่องฉีดน้ำ

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง เมื่ออยู่ในไฟหรือได้รับความร้อน จะเกิดความกดดันเพิ่มขึ้นและภาชนะอาจแตกออก และอาจมีการระเบิดตามมา สารที่ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดขึ้นได้ สารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบเป็นเวลานาน ต้องควบคุมน้ำที่ใช้ดับเพลิงที่เปรอะเปื้อนสารชนิดนี้ไว้ และป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ทางน้ำ, ท่อน้ำทิ้ง หรือท่อระบายน้ำ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัวของความร้อน : ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวอาจมีวัสดุดังต่อไปนี้
คาร์บอนไดออกไซด์
คาร์บอนมอนนอกไซด์
สารประกอบที่เติมฮาโลเจน

ข้อควรระวังพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิง : ให้ปิดกั้นบริเวณที่เกิดเหตุในทันที โดยอพยพผู้คนที่อยู่ในบริเวณนั้นออกไป หากมีเพลิงไหม้เกิดขึ้น ไม่ควรดำเนินการใดๆ ที่จะก่อให้เกิดอันตราย หรือกระทำโดยไม่ได้ผ่านการฝึกอบรมที่เหมาะสม เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุให้พ้นจากบริเวณที่เกิดเพลิงให้มากหากทำได้โดยไม่เสี่ยง ใช้สเปรย์ฉีดน้ำเพื่อรักษาความเย็นให้กับภาชนะที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิง : นักดับเพลิงควรสวมอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม และเครื่องช่วยหายใจบรรจุอากาศในตัว (SCBA) หน้ากากแบบครบชุดที่ทำงานด้วยโหมดความดันแบบโพซิทีฟ

หมวดที่ 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร (Accidental release measures)

หมวดที่ 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร (Accidental release measures)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : ไม่ควรดำเนินการใดๆ ที่จะก่อให้เกิดอันตราย หรือกระทำโดยไม่ได้ผ่านการฝึกอบรมที่เหมาะสม อพยพผู้คนออกจากบริเวณโดยรอบ ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องและไม่มีการป้องกันที่ดีเข้ามาในพื้นที่ ห้ามสัมผัสหรือเดินผ่านสารที่หก ปิดแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟทั้งหมด ห้ามจุดพลุ ส่องสว่าง สูบบุหรี่ หรือมีเปลวไฟในพื้นที่อันตราย อย่าหายใจเอาไอและละอองเข้าไป มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม เมื่อมีการระบายที่อากาศไม่เพียงพอ เริ่มใช้งานอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม (โปรดดูหมวดที่ 8)

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : หลีกเลี่ยงการทำให้วัตถุแตกกระจาย และสัมผัสกับพื้นดิน ทางเดินน้ำ ท่อระบายน้ำและท่อระบายของเสียต่างๆ หากผลิตภัณฑ์นี้ทำให้เกิดมลภาวะในสิ่งแวดล้อม (ระบบบำบัดน้ำเสีย, ทางน้ำ, ดินหรืออากาศ) กรุณาแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านนี้ วัตถุก่อมลพิษในน้ำ อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม หากทิ้งออกไปในปริมาณเมาก

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (cleaning up)

การหกในปริมาณน้อย : หยุดการรั่วไหลหากทำได้โดยไม่ต้องเสี่ยงอันตราย เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจากบริเวณที่มีการหก ใช้อุปกรณ์ที่ทนต่อประกายไฟหรือเครื่องมือที่ทนต่อแรงระเบิด ทำให้เจือจางด้วยน้ำและเช็ดถู หรือดูดซับด้วยวัสดุที่แห้งและไม่ทำปฏิกิริยา แล้วเก็บไว้ในภาชนะกำจัดของเสียที่เหมาะสม กำจัดทิ้งโดยผ่านบริษัทผู้รับเหมากำจัดขยะที่ได้รับอนุญาตแล้ว

การหกในปริมาณมาก : หยุดการรั่วไหลหากทำได้โดยไม่ต้องเสี่ยงอันตราย เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจากบริเวณที่มีการหก ได้รับสารที่ปล่อยออมาจากเหนือลม กันไม่ให้ไหลเข้าไปในท่อน้ำทิ้ง ทางน้ำไหล ชั้นใต้ดิน หรือบริเวณพื้นที่จำกัด ล้างสิ่งหกเปื้อนไปที่โรงงานบำบัดสารที่ปล่อยออกมา หรือปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้ เก็บและรวบรวมสารที่หกด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับและไม่ติดไฟ เช่น ทราย, ดิน, ดินร่วน, ดินทรายละเอียด แล้วจัดเก็บไว้ในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดตามข้อบังคับของท้องถิ่น (อ่าน หมวดที่ 13) ใช้อุปกรณ์ที่ทนต่อประกายไฟหรือเครื่องมือที่ทนต่อแรงระเบิด กำจัดทิ้งโดยผ่านบริษัทผู้รับเหมากำจัดขยะที่ได้รับอนุญาตแล้ว วัสดุดูดซับที่ปนเปื้อนอาจมีอันตรายเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่หกเปื้อน หมายเหตุ: ดูหมวดที่ 1 สำหรับข้อมูลติดต่อกรณีฉุกเฉิน และหมวดที่ 13 สำหรับการกำจัดของเสีย

หมวดที่ 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : เริ่มใช้งานอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม (โปรดดูหมวดที่ 8) ห้ามรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ ในบริเวณที่มีการใช้งาน จัดเก็บ หรือแปรรูปสารชนิดนี้อยู่ ถอดเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันภัยที่ปนเปื้อนก่อนเข้าสู่บริเวณรับประทานอาหาร อย่าให้เข้าตา สัมผัสถูกผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่าหายใจเอาไอและละอองเข้าไป ห้ามรับประทาน หลีกเลี่ยงการปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อม ใช้ได้เฉพาะที่ที่มีการระบายอากาศเพียงพอ สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม เมื่อมีการระบายที่อากาศไม่เพียงพอ อย่าเข้าไปในบริเวณที่จัดเก็บ และพื้นที่แคบที่อากาศถ่ายเทไม่สะดวก เก็บไว้ในภาชนะบรรจุดั้งเดิมหรือภาชนะบรรจุทางเลือกอื่นที่ทำจากวัสดุที่เข้ากันได้ซึ่งผ่านการเห็นชอบแล้ว และปิดฝาให้สนิทเมื่อไม่ใช้งาน เก็บรักษาและใช้งานให้ห่างไกลจากแหล่งความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดการจุดระเบิดต่างๆ ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า (สำหรับถ่ายเทอากาศ, ให้ความสว่าง และขนย้ายสาร) ที่ป้องกันการระเบิด ใช้เฉพาะเครื่องมือที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ ใช้มาตรการป้องกันล่วงหน้าสำหรับการปล่อยประจุไฟฟ้าสถิต เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิด ให้กระจายไฟฟ้าสถิตย์ระหว่างการถ่ายเทสาร โดยวางภาชนะและอุปกรณ์ไว้บนพื้นและเชื่อมต่อเข้าด้วยกันก่อนทำการถ่ายเทสาร ภาชนะบรรจุเปล่าจะมีสารตกค้างอยู่และอาจเป็นอันตรายได้ ห้ามนำภาชนะบรรจุกลับมาใช้ใหม่

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ (incompatibility) : จัดเก็บตามข้อบังคับภายในประเทศ เก็บไว้ในบริเวณที่แยกต่างหากและได้รับการรับรอง เก็บรักษาในภาชนะบรรจุดั้งเดิมให้พ้นจากการได้รับแสงอาทิตย์โดยตรง ในพื้นที่ที่แห้ง เย็น และมีอากาศถ่ายเทได้ดี และให้พ้นจากวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ (ดูบทที่ 10) และให้ห่างจากอาหารและเครื่องดื่ม กำจัดแหล่งที่สามารถจุดไฟติดได้ แยกให้พ้นจากสารออกซิไดซ์ เก็บภาชนะบรรจุให้มิดชิด และปิดผนึกไว้จนกว่าจะพร้อมใช้งาน ควรปิดผนึกภาชนะที่เปิดออกให้สนิทและเก็บในแนวตั้งเพื่อป้องกันการรั่วไหล ห้ามเก็บไว้ในภาชนะที่ไม่ติดฉลาก ใช้หลักการที่ถูกต้องเพื่อป้องกันการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน ส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุม (control parameters)

การรับสัมผัส เช่นค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน (occupational exposure limit values)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

TRETOLITE* DMO86338

หมวดที่ 1. หมายเลข

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier) : TRETOLITE* DMO86338

รหัสผลิตภัณฑ์ : DMO86338

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ : สารที่ทำให้อิมัลชันแตกตัว

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

ชนิดผลิตภัณฑ์ : ของเหลว

ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่างๆ ในการใช้สารเดี่ยวหรือสารผสม

รายละเอียดผู้ผลิต : [redacted]

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน (พร้อมด้วยเวลาทำการ) : [redacted]

หมวดที่ 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)

การจำแนกประเภทสารหรือสารผสม : ของเหลวไวไฟ (Flammable liquids) - ๒
มีความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก - ๔
มีความเป็นพิษเฉียบพลัน: ผิวหนัง - ๔
มีความเป็นพิษเฉียบพลัน: การสูดดม - ๔
การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin corrosion / irritation) - ๒
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา (Serious eye damage / eye irritation) - ๒A
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (Specific target organ toxicity following single exposure) - ๑
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (Acute hazards to the aquatic environment) - ๓
ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (Long-term hazards to the aquatic environment) - ๓

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS

รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง
เป็นอันตรายหากกลืนกิน หรือเมื่อสัมผัสผิวหนัง หรือหากสูดดม
ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง
ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก
ทำอันตรายต่ออวัยวะ
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว

หมวดที่ 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)

ข้อควรระวัง

การป้องกัน : สวมถุงมือปกป้อง สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาหรือใบหน้า สวมเสื้อผ้าปกป้อง เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และพื้นผิวที่ร้อน - ห้ามสูบบุหรี่ ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ระบายอากาศ อุปกรณ์ให้แสงสว่าง และอุปกรณ์เคลื่อนย้ายวัสดุทุกประเภทชนิดที่ป้องกันการระเบิด ใช้เฉพาะเครื่องมือที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ ใช้ความระมัดระวังไฟฟ้าสถิตย์ที่เกิดขึ้น เก็บในภาชนะปิดสนิท ใช้เฉพาะนอกอาคารหรือในพื้นที่ที่ระบายอากาศได้ดี หลีกเลี่ยงการปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อม ห้ามหายใจเอาไอเข้าไป ห้ามรับประทาน ดื่มหรือสูบบุหรี่ ในขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้งาน

การตอบสนอง : หากได้รับสาร: โทรถึงศูนย์ควบคุมสารพิษหรือแพทย์ หากสูดดม: ให้เคลื่อนย้ายผู้ได้รับสารไปยังที่อากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในท่าทางที่หายใจได้สบาย โทรถึงศูนย์ควบคุมสารพิษหรือแพทย์หากท่านรู้สึกไม่สบาย หากกลืนกิน: โทรถึงศูนย์ควบคุมสารพิษหรือแพทย์หากท่านรู้สึกไม่สบาย บ้วนปาก หากสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม): ถอดเสื้อผ้าที่เปรอะเปื้อนออกให้หมดในทันที ชะล้างผิวหนังด้วยน้ำหรืออาบน้ำฝักบัว หากสัมผัสดวงตา: ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก โทรถึงศูนย์ควบคุมสารพิษหรือแพทย์หากท่านรู้สึกไม่สบาย ถอดเสื้อผ้าที่เปรอะเปื้อนออก หากผิวหนังเกิดอาการระคายเคือง: ไปพบแพทย์ หากเข้าดวงตา: ล้างด้วยความระมัดระวังด้วยน้ำหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากมีอยู่และสามารถทำได้ง่าย ให้ล้างต่อ หากยังคงมีอาการระคายเคืองดวงตา: ไปพบแพทย์

การเก็บรักษา : เก็บโดยปิดล็อกไว้ เก็บในสถานที่ระบายอากาศได้ดี เก็บให้อยู่ในสภาพเย็น

การกำจัด : กำจัดสารที่บรรจุและภาชนะบรรจุ ตามกฎระเบียบทั้งหมดในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ประเทศ และระหว่างประเทศ

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS เช่น : ไม่มีข้อมูล

หมวดที่ 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / information on ingredients)

สารเดี่ยว/สารผสม : สารผสม

หมายเลข CAS : ไม่มีผลบังคับใช้

ชื่อส่วนผสม	%	หมายเลข CAS
เมทธิลอัลกอฮอล์	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

ด้วยภูมิความรู้ปัจจุบันของผู้จัดหาสินค้าและในการใช้แบบเข้มข้นที่เป็นไปได้ ไม่พบส่วนประกอบใดในปัจจุบันถูกจัดประเภทเป็นสารที่มีอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจนต้องมีการรายงานในหัวข้อนี้

ขีดจำกัดการรับสารในการทำงาน หากมีอยู่ จะระบุไว้ในหมวดที่ 8

หมวดที่ 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)

คำอธิบายเกี่ยวกับมาตรการด้านการปฐมพยาบาลที่จำเป็น

การสูดดม : เคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับสารไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้ร่างกายอบอุ่นและได้พักผ่อน หากไม่หายใจ หายใจไม่เป็นปกติ หรือระบบหายใจล้มเหลว ให้ทำการช่วยหายใจ หรือให้ออกซิเจน โดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมในเรื่องดังกล่าวมาแล้ว การช่วยชีวิตด้วยวิธีปากต่อปากอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ให้ไปพบแพทย์ หากหมดสติ ให้จัดผู้ประสบภัยในท่าข่วยชีวิตและนำตัวส่งแพทย์ทันที ทำให้อากาศโล่งไว้

การกลืนกิน : ให้ไปพบแพทย์ทันที บ้วนปากด้วยน้ำ หากกลืนกินสารเข้าไปและผู้ที่ได้รับสารพิษนั้นยังมีสติรู้สึกตัว ให้ดื่มน้ำเล็กน้อย หากเกิดการอาเจียน ให้ศีรษะอยู่ในระดับต่ำ เพื่อไม่ให้อาเจียนเข้าไปสู่ปอด หากหมดสติ ให้จัดผู้ประสบภัยในท่าข่วยชีวิตและนำตัวส่งแพทย์ทันที ทำให้อากาศโล่งไว้

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่มีเชื้อโรคหรือสกปรก ใช้น้ำล้างเครื่องแต่งกายที่เปรอะเปื้อนให้สะอาดหมดจดก่อนถอดเครื่องแต่งกายออกหรือสวมถุงมือขณะถอด ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ให้ไปพบแพทย์ หากจำเป็น โทรถึงศูนย์ควบคุมสารพิษหรือแพทย์ ซักเสื้อผ้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ทำความสะอาดรองเท้าให้ทั่วก่อนนำมาใส่ใหม่

หมวดที่ 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

การสัมผัสถูกดวงตา : อาจมีอาการที่ไม่ดีดังต่อไปนี้
อาการปวดหรือระคายเคือง
การให้น้ำ
อาการผื่นแดง

ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัสทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (short- and long-term exposure)

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

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

ผลเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพ

ทั่วไป : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

การสูดดม : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

การกลืนกิน : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

การสัมผัสทางผิวหนัง : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

การสัมผัสถูกดวงตา : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

มีคุณสมบัติเป็นสารก่อมะเร็ง : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

การกลายพันธุ์ : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

การก่อวิรูป : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

ผลต่อพัฒนาการในเด็ก : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

ผลต่อภาวะเจริญพันธุ์ : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

ความเป็นพิษเรื้อรัง

ไม่มีข้อมูล

มีคุณสมบัติเป็นสารก่อมะเร็ง

ไม่มีข้อมูล

การกลายพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

การก่อวิรูป

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

หมวดที่ 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : วัตถุก่อมลพิษในน้ำ อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม หากทิ้งออกไปในปริมาณมาก สารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบเป็นเวลานาน

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและบนบก

หมวดที่ 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน ส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

เมทธิลอัลกอฮอล์	**Ministry of Interior (ประเทศไทย, 7/1977)** ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ: 260 mg/m³ 8 ชั่วโมง ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ: 200 ppm 8 ชั่วโมง
naphthalene	**ACGIH TLV (สหรัฐอเมริกา, 4/2014) ดูดซึมผ่านผิวหนัง** TWA: 10 ppm, 0 ครั้งต่อรอบ, 8 ชั่วโมง TWA: 52 mg/m³, 0 ครั้งต่อรอบ, 8 ชั่วโมง

กระบวนการเฝ้าระวังที่แนะนำ : ถ้าผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยส่วนประกอบที่มีข้อจำกัดในการได้รับสาร ก็จะต้องจัดให้มีการติดตามตรวจสอบบุคลากร อากาศในสถานที่ทำงาน หรือการติดตามตรวจสอบทางชีวภาพ เพื่อดูประสิทธิภาพของระบบถ่ายเทอากาศ หรือระบบควบคุม และ/หรือความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์ปกป้องระบบหายใจ

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ใช้ได้เฉพาะที่ที่มีการระบายอากาศเพียงพอ ให้ใช้กระบวนการในระบบปิด ใช้การระบายอากาศเฉพาะที่ หรือใช้การควบคุมทางวิศวกรรมอื่นๆเพื่อให้ค่าการได้รับสัมผัสสารปนเปื้อนในอากาศของคนงานต่ำกว่าค่าที่แนะนำหรือค่าที่กฎหมายกำหนด การออกแบบควบคุมทางวิศวกรรมยังต้องรักษาปริมาณแก๊ส ไอน้ำ หรือฝุ่นละอองให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าขีดที่ทำให้ระเบิดได้ ใช้อุปกรณ์ระบายอากาศที่ป้องกันการระเบิด

การควบคุมการปล่อนสารที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม : ต้องตรวจสอบสารที่ปล่อยออกจากระบบระบายอากาศหรืออุปกรณ์ในกระบวนการทำงาน เพื่อให้แน่ใจว่าสอดคล้องกับบัญญัติของกฎหมายป้องกันสิ่งแวดล้อม ในบางกรณี จำเป็นต้องใช้เครื่องกำจัดควัน เครื่องกรอง หรือการดัดแปลงทางวิศวกรรมของอุปกรณ์ในกระบวนการทำงาน เพื่อลดระดับสารที่ปล่อยออกมาให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล

มาตรการด้านสุขอนามัย : ล้างมือ แขนช่วงล่าง และหน้าให้สะอาดหลังการทำงานเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ ก่อนรับประทานอาหาร ก่อนสูบบุหรี่ ก่อนการใช้ห้องน้ำ และหลังจากหมดชั่วโมงทำงานแล้ว ควรใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการกำจัดเสื้อผ้าที่อาจมีการปนเปื้อน ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารก่อนนำมาใช้ใหม่ จัดให้มีสถานที่สำหรับล้างตาและมีฝักบัวชำระเพื่อความปลอดภัยใกล้กับบริเวณที่นปฏิบัติงาน

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : ควรใช้หน้ากากป้องกันวัตถุพิษที่พอดี อาการถ่ายเทได้อย่างเหมาะสมซึ่งได้มาตรฐาน หากการประเมินความเสี่ยงระบุไว้ว่าจำเป็น การเลือกหน้ากากช่วยหายใจขึ้นอยู่กับระดับของการสัมผัสกับสารที่ทราบหรือที่คาดไว้, อันตรายจากผลิตภัณฑ์ และขีดจำกัดในการทำงานอย่างปลอดภัยของหน้ากากช่วยหายใจที่เลือกนั้น

การป้องกันมือ : ควรสวมถุงมือที่ทนสารเคมี และกันการซึมผ่านที่ได้มาตรฐานตลอดเวลาที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับวัตถุเคมี หากการประเมินความเสี่ยงระบุไว้ว่าเป็นสิ่งจำเป็น

การป้องกันดวงตา : ควรสวมแว่นตาป้องกันอันตรายที่มีมาตรฐาน เพื่อหลีกเลี่ยงการได้รับของเหลวที่อาจกระเด็นใส่ ไอละออง หรือฝุ่นละอองต่างๆ ตามการประเมินความเสี่ยงที่ระบุไว้ว่าจำเป็น

การป้องกันผิวหนัง : ควรเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้เหมาะสมตามลักษณะงานและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และควรได้รับการอนุมัติจากผู้เชี่ยวชาญก่อนการจัดการกับผลิตภัณฑ์

หมวดที่ 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

ลักษณะภายนอก

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

สี : สีน้ำตาล [เข้ม]

กลิ่น : อะโรมาติก

ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ (odour threshold limit) : ไม่มีข้อมูล

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) : ไม่มีข้อมูล

จุดหลอมเหลว : <-50°C (<-58°F)

จุดเดือด : >=65°C (>=149°F)

จุดวาบไฟ (flash point) : ถ้วยปิด: >9°C (>48.2°F) [Pensky-Martens.]

อัตราการระเหย (evaporation rate) : ไม่มีข้อมูล

หมวดที่ 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)

ชื่อผลิตภัณฑ์/ส่วนประกอบ	ผลลัพธ์	สายพันธุ์	การได้รับสัมผัส
methanol	เฉียบพลัน EC50 10000 ppm น้ำจืด	สาหร่าย - Prorocentrum minimum	96 ชั่วโมง
	เฉียบพลัน EC50 >10000 มก./ลิตร น้ำจืด	แดฟเนีย	48 ชั่วโมง
	เฉียบพลัน EC50 10000000 µg/l น้ำจืด	แดฟเนีย - Daphnia magna	48 ชั่วโมง
	เฉียบพลัน LC50 15400 มก./ลิตร น้ำจืด	ปลา	96 ชั่วโมง
	เฉียบพลัน LC50 100 มก./ลิตร น้ำจืด	ปลา - Pimephales promelas - วัยเยาว์ (ลูกอ่อนเพิ่งออกจากรัง, ลูกอ่อนเพิ่งฟักตัว, ลูกอ่อนหย่านม)	96 ชั่วโมง
Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene	เฉียบพลัน LC50 2 ถึง 5 มก./ลิตร	ปลา	96 ชั่วโมง
naphthalene	เฉียบพลัน EC50 1.96 มก./ลิตร น้ำจืด	แดฟเนีย - Daphnia magna	48 ชั่วโมง
	เฉียบพลัน EC50 1.6 ppm น้ำจืด	แดฟเนีย - Daphnia magna	48 ชั่วโมง
	เฉียบพลัน LC50 2800 µg/l น้ำทะเล	สัตว์เปลือกแข็งจำพวกกุ้งกั้งปู - Elasmopus pectenicrus - ตัวเต็มวัย	48 ชั่วโมง
	เฉียบพลัน LC50 315 µg/l น้ำจืด	ปลา - Melanotaenia fluviatilis - ระยะตัวอ่อน	96 ชั่วโมง
	เรื้อรัง NOEC 0.67 ppm น้ำจืด	ปลา - Oncorhynchus kisutch	40 วัน

ความคงอยู่/การสลายตัว

ไม่มีข้อมูล

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

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ (bioaccumulative potential)

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

การเคลื่อนย้ายในดิน (mobility in soil)

สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วนดิน/น้ำ (Koc) : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ (other adverse effects : ยังไม่พบผลใดๆ ที่สำคัญหรืออันตรายร้ายแรง

หมวดที่ 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

วิธีกำจัดทิ้ง : ควรหลีกเลี่ยงและลดการสร้างขยะหากเป็นไปได้ ภาชนะบรรจุหรือถุงบรรจุภายในที่ว่างเปล่าแล้วอาจมีผลิตภัณฑ์ตกค้างอยู่ ต้องทิ้งสารและภาชนะนี้ด้วยวิธีการที่ปลอดภัย การทิ้งผลิตภัณฑ์ที่มีมากเกินพอและไม่สามารถรีไซเคิลผ่านบริษัทผู้รับกำจัดขยะที่ได้รับอนุญาต การกำจัดผลิตภัณฑ์ สารละลาย และผลพลอยได้จากการผลิตควรเป็นไปตามข้อกำหนดการป้องกันสิ่งแวดล้อมและการกำจัดของเสีย รวมทั้งข้อกำหนดของท้องถิ่นด้วย หลีกเลี่ยงการทำให้วัตถุแตกกระจาย และสัมผัสกับพื้นดิน ทางเดินน้ำ ท่อระบายน้ำและท่อระบายของเสียต่างๆ

หมวดที่ 14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

หมวดที่ 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)

ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas)) : ไม่มีข้อมูล

ค่าจำกัดการระเบิด (การติดไฟ) ต่ำสุดและสูงสุด : ไม่มีข้อมูล

ความดันไอ (vapour pressure) : ไม่มีข้อมูล

ความหนาแน่นไอ (vapour density) : ไม่มีข้อมูล

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density) : 0.933 ถึง 1.003 (16°C)

ความสามารถในการละลายได้ (solubility) : ไม่ได้ผสมกับน้ำที่ละลายน้ำได้ในตัวทำละลายที่มีกลิ่นหอม

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ (partition coefficient : n -octanol/water) : ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง (auto-ignition temperature) : ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิของการสลายตัว (decomposition temperature) : ไม่มีข้อมูล

จุดไหลเท : ไม่มีข้อมูล

SADT : ไม่มีข้อมูล

ความหนืด (viscosity) : กลศาสตร์ (40°C): 44 ถึง 87 cSt

หมวดที่ 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : ผลิตภัณฑ์นี้มีความเสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : การเก็บรักษาและการใช้งานภายใต้สภาวะปกติจะไม่ทำให้เกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : หลีกเลี่ยงแหล่งที่อาจเกิดการติดไฟทั้งหลาย (ไม่ว่าจะเป็นประกายไฟหรือเปลวไฟ) ห้ามใช้ความกดดัน, ตัด, เชื่อมต่อ, เชื่อมด้วยทองเหลือง, ปักกรี, เจาะ, บด, หรือปล่อยให้ภาชนะบรรจุได้รับความร้อนหรืออยู่ใกล้แหล่งจุดไฟ

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาหรือไม่เข้ากับสารต่อไปนี้ :
สารออกซิไดซ์

ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : เมื่อเก็บและใช้งานในสภาพปกติ ไม่ควรมีผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเกิดขึ้น

หมวดที่ 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

ข้อมูลเกี่ยวกับทางรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การหายใจเข้าไป การกลืนกิน และการสัมผัสทางผิวหนังและดวงตา

การสูดดม : เป็นอันตรายหากสูดดม

การกลืนกิน : เป็นอันตรายเมื่อกินเข้าไป ระคายเคืองต่อปาก, คอ และท้อง

การสัมผัสทางผิวหนัง : อันตรายเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก

การสัมผัสถูกดวงตา : ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา

การสูดดม : ไม่มีข้อมูลจำเพาะ

การกลืนกิน : ไม่มีข้อมูลจำเพาะ

การสัมผัสทางผิวหนัง : อาจมีอาการที่ไม่ดีดังต่อไปนี้
การระคายเคือง
อาการผื่นแดง

หมวดที่: 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	:	**Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)**
วิธีการอื่นๆในการระบุ	:	ไม่มีข้อมูล
ข้อจำกัดในการใช้	:	ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
บริษัท	:	[redacted]
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	:	[redacted]
วันที่ออกครั้งแรก	:	24.07.2014

หมวดที่: 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ของเหลวไวไฟ	:	ประเภทย่อย 3
การระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	ประเภทย่อย 2
อันตรายจากการสำลัก	:	กลุ่ม 1
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	:	ประเภทย่อย 2
ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	:	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS

สัญลักษณ์แสดงอันตราย :

คำแสดงสัญญาณ	:	อันตราย
ข้อความแสดงอันตราย	:	ของเหลวและไอไวไฟ อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว
ข้อความเตือนให้ฟังระมัดระวัง	:	การป้องกัน: เก็บให้ห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / พื้นผิวที่ร้อน - ห้ามสูบบุหรี่ ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น ต่อสายดิน / เชื่อมประจุภาชนะบรรจุและอุปกรณ์รองรับ ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า/ อุปกรณ์ระบายอากาศ/ อุปกรณ์ให้แสงสว่าง ที่ป้องกันการระเบิด ใช้อุปกรณ์ที่ไม่เกิดประกายไฟ ใช้มาตรการป้องกันประจุไฟฟ้าสถิต ล้างผิวให้ทั่วหลังจากการใช้งาน หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม

สวมถุงมือป้องกัน/ อุปกรณ์ป้องกันตา/ หน้า
การตอบสนอง:
หากกลืนกิน :รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลทันทีหากสัมผัสผิวหนัง(หรือ ผม) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที ชะล้างผิวหนังด้วยน้ำ/ฝักบัว ห้ามทำให้อาเจียนหากเกิดการระคายเคืองผิวหนังขึ้น :รับคำแนะนำจากแพทย์ / พบแพทย์ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ในกรณีไฟไหม้ : ใช้ทรายแห้ง, สารเคมีแห้ง หรือ โฟมที่ทนแอลกอฮอล์ในการดับไฟ
การจัดเก็บ:
เก็บในสถานที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น เก็บปิดล็อคไว้
การกำจัด:
กำจัดสิ่งที่บรรจุ/ ภาชนะ ในโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

อันตรายอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น: (%)
แนฟทาอะโรเมติกชนิดหนัก	64742-94-5	30 - 60
ผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นผลจากปฏิกิริยาระหว่างฟีนีจกับอีพีโอเอ็น	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
แนฟทาลีน	91-20-3	0.1 - 1

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีที่สัมผัสกับดวงตา	:	ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก หากยังมีอาการให้รีบไปพบแพทย์
ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง	:	ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีและทิ้งไว้อย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามีพบแพทย์ ถ้ามีอาการระคายเคืองมากขึ้นและยังคงอยู่
หากกลืนกิน	:	ห้ามทำให้อาเจียน อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลันและเกิดขึ้นภายหลัง ถ้ากลืนอาจมีอันตรายจากการสำลัก โดยเข้าการเข้าสู่และไปทำลายปอด รีบไปพบแพทย์ทันที
หากหายใจเข้าไป	:	หากยังมีอาการให้รีบไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล	:	ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	:	รักษาตามอาการ

ไปที่ดูข้อมูลด้านพิษวิทยา (หมวดที่ 11)

หมวดที่: มาตรการการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	:	ใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในที่นั้นและสภาพแวดล้อมโดยรอบ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	:	เจ็ดน้ำที่มีปริมาณมาก

หมวดที่ 14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

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

PG* : กลุ่มการบรรจุ (packing group)

หมวดที่ 15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2544 ค.ศ. 2001

ชนิด

ชื่อส่วนผสม	ชนิด	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เงื่อนไขต่างๆ
methanol	1	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
	1	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์อุปโภคที่ใช้ในบ้านเรือนที่มีสารนี้เป็นตัวทำละลาย
	4	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์สำหรับฉีดหรือพ่นและในผลิตภัณฑ์ที่การใช้ต้องสัมผัสกับผิวหนังหรืออาหาร
	4	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการประกอบอาหารหรืออุ่นอาหาร
naphthalene	2	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุขที่ นำ มาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น

บัญชี ก. :ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม	:	มีชื่ออยู่ในรายการ
บัญชี ข. :ประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม	:	ไม่อยู่ในรายการ ไม่มีกฎหมายระดับชาติและ/หรือระดับภูมิภาคต่อไปนี้อาจเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นี้ (รวมถึงส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์)

หมวดที่ 16. ข้อมูลอื่นๆ

ประวัติ

วันที่ตีพิมพ์	:	7 พฤษภาคม 2015.
วันที่ออก/วันที่มีการปรับปรุงเอกสาร	:	7 พฤษภาคม 2015
วันที่พิมพ์ครั้งที่แล้ว	:	ไม่มีการบังคับใช้มาก่อน
เวอร์ชัน	:	1
คำอธิบายคำย่อ	:	ADN=ข้อตกลงของยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศโดยทางน้ำภายในประเทศ ADR=ข้อตกลงของยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศทางถนน ATE=ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันขององค์ประกอบในสารผสม BCF=ค่าปัจจัยความเข้มข้นทางชีวภาพ GHS=การจำแนกประเภทและติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก IATA=สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ IBC=บรรจุภัณฑ์ IBC IMDG=การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเล LogPow=ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายตัวของสารในชั้นออกทานอลและชั้นน้ำ MARPOL 73/78=อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 และพิธีสาร ค.ศ.1978 RID=ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายทางรถไฟ UN=องค์การสหประชาชาติ
ข้อมูลอ้างอิง	:	ไม่มีข้อมูล

แสดงข้อมูลที่เปลี่ยนจากฉบับตีพิมพ์ครั้งที่แล้ว

หมายเหตุถึงผู้อ่าน

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.

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

หมวดที่: 10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความคงตัวทางเคมี	:	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้	:	ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายเกิดขึ้นภายใต้ภาวะการใช้งานปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	:	ความร้อน เปลวไฟ และ ประกายไฟ
สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	:	คาร์บอนออกไซด์

หมวดที่: 11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับทางรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น	:	การสูดดม, สัมผัสกับตา, การสัมผัสกับผิวหนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น		
ดวงตา	:	ไม่มีทราบหรือคาดว่ามีอาการบาดเจ็บทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ
ทางผิวหนัง	:	ไม่มีทราบหรือคาดว่ามีอาการบาดเจ็บทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ
การกลืนกิน	:	ไม่มีทราบหรือคาดว่ามีอาการบาดเจ็บทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ
การสูดดม	:	ไม่มีทราบหรือคาดว่ามีอาการบาดเจ็บทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	:	ไม่มีทราบหรือคาดว่ามีอาการบาดเจ็บทางสุขภาพภายใต้การใช้งานอย่างปกติ
ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์		
สัมผัสกับตา	:	ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นที่รู้จักหรือคาดหมายไว้
การสัมผัสกับผิวหนัง	:	บวมแดง, การระคายเคือง
การกลืนกิน	:	อาเจียน
การสูดดม	:	ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นที่รู้จักหรือคาดหมายไว้
ความเป็นพิษ		

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	:	อันตรายจากไฟไหม้ ห้ามเข้าใกล้ความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ ไฟย่อนกลับสามารถเกิดได้ภายในระยะที่ไกลพอประมาณ ระวังการสะสมของไอถึงความเข้มข้นที่สามารถระเบิดได้ ไอสามารถสะสมได้ในบริเวณที่ต่ำ
ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการลุกติดไฟ	:	คาร์บอนออกไซด์
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง	:	ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	:	ฉีดพ่นละอองน้ำเพื่อทำให้ภาชนะปิดเย็นตัวลง แยกเก็บน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อน โดยต้องไม่ให้ปล่อยลงท่อระบายน้ำ ส่วนสารที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำจากการดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องถูกกำจัดตามข้อบังคับของท้องถิ่น

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

คำเตือนสำหรับบุคคล	:	กำจัดแหล่งกำเนิดของประกายไฟทั้งหมดออก ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น
อุปกรณ์ป้องกันและวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน		อ้างถึงมาตรการการป้องกันที่แสดงในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อพึงระวังทางสิ่งแวดล้อม	:	อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน
วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด	:	กำจัดแหล่งกำเนิดไฟทั้งหมดถ้าสามารถทำได้อย่างปลอดภัยหยุดการรั่วไหล หากมีความปลอดภัยบรรจุและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซึมที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย,ดิน,ดินเบา,เวอร์มิกคุไลต์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่นหรือระดับชาติ (ดูหมวดที่ 13) ชะล้างสารที่มีปริมาณน้อยออกด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกันสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

คำแนะนำสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัย	:	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้รักษาเข้าตา ใช้มาตรการที่จำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดประกายไฟจากไฟฟ้าสถิต (ซึ่งอาจก่อให้เกิดการลุกไหม้ของไอของสารอินทรีย์) ห้ามเข้าใกล้เปลวไฟ ประกายไฟและพื้นผิวที่ร้อน ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร
สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย	:	ห้ามเข้าใกล้ความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ เก็บในที่เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้ห่างจากสารออกซิไดซ์ เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น เก็บในภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดฉลาก
วัสดุที่เหมาะสม	:	เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างถูกต้อง
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	:	หาคำไม่ได้

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน

เราไม่คระหนักถึงขีดจำกัดของการรับสารแห่งชาติ

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	:	ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ. ควบคุมความเข้มข้นของอากาศให้ต่ำกว่ามาตรฐานการสัมผัสในที่ทำงาน
อุปกรณ์ป้องกันไฟส่วนบุคคล		
การป้องกันอันตรายต่อดวงตา	:	แว่นตานิรภัย
ป้องกันอันตรายต่อมือ	:	สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้: ถุงมือชนิดมาตรฐาน ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีการเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	:	สวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสมเพื่อการป้องกัน
ทางเดินหายใจ	:	โดยปกติแล้วไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ
มาตรการด้านสุขวิทยา	:	ใช้งานตามแนวปฏิบัติด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัยถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดก่อนนำมาใช้อีกครั้งล้างหน้า มือ และบริเวณผิวส่วนอื่นๆ ที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง

หมวดที่: 9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	:	ของเหลว
สี	:	สีเหลือง - สีน้ำตาล
กลิ่น	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
จุดวาบไฟ	:	20 - 30 °C วิธีการ: ถ้วยปิดเพนสกี - มาร์เทนส์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ปริมาณกลั่นค่าสุดท้ายผล	:	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

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก	:	การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน > 5,000 mg/kg
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน	:	การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน : > 40 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 4 h
ความเป็นพิษทางผิวหนังแบบเฉียบพลัน	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การก่อมะเร็ง	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ผลต่อระบบสืบพันธุ์	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
จากการสัมผัสครั้งเดียว	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
จากการสัมผัสซ้ำ	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความเป็นพิษจากการสำลัก	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ส่วนประกอบ		
ความเป็นพิษทางผิวหนังแบบเฉียบพลัน		ไอโซโทรพานอล LD50 กระต่าย: 12,870 mg/kg แนฟทาลีน LD50 กระต่าย: > 2,000 mg/kg

หมวดที่: ข้อมูลด้านนิเวศน์วิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ความเป็นพิษต่อปลา	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นที่อาศัยในน้ำ	:	ไม่มีข้อมูลที่สามารถหาได้
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	:	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.wts@suez.com

1.4. Emergency telephone number

Multilingual emergency number (24/7)

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

SECTION 2: Hazards identification

2.1. Classification of the substance or mixture

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

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

SAFETY DATA SHEET
PROSOLV EB8197

2.2. Label elements

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

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

Hazard pictograms

Signal word Danger

Hazard statements

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

Precautionary statements

Prevention

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

Response

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

Storage	Not available.
Disposal	Not available.
Supplemental label information	None.
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				

ส่วนประกอบ

ความเป็นพิษต่อปลา : แนฟทาอะโรเมติกซนิดหนัก
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 : ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์นี้สู่ท่อระบาย,แหล่งน้ำ หรือดิน แม้ว่าอาจจะนำมาใช้ใหม่ได้แต่นิยมให้ทิ้งหรือเผา(ด้วยเตาเผาและวิธีควบคุมอย่างถูกต้อง) ถ้าการนำกลับมาใช้ใหม่ไม่สามารถทำได้ ให้กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น กำจัดของเสียที่อาคารบำบัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

มาตรการการกำจัด : กำจัดเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัด ห้ามนำภาชนะเปล่ามาใช้อีก

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์,ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

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

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

หมายเลข UN/ID : UN 1993

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
Emulsotron™ X-8656 (CHP917224)

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

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

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

หมวดที่: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

กฎหมายควบคุมสารพิษ
หาค่าไม่ได้

หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่มีการแก้ไข : 24.07.2014
หมายเลขตอน : 1.1
เตรียมโดย : Regulatory Affairs

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์เอกสารนี้จะอำนวย ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ ใช้งาน ดำเนินกระบวนการ เก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย
โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกันหรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ
ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุเอาไว้ในเอกสาร

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.

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
		25 ppm
Naphthalene (CAS 91-20-3)	STEL	79 mg/m3
		15 ppm
	TWA	52 mg/m3
		10 ppm
Xylene (CAS 1330-20-7)	STEL	651 mg/m3
		150 ppm
	TWA	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
		50 ppm
	TWA	98 mg/m3
		20 ppm
Naphthalene (CAS 91-20-3)	TWA	50 mg/m3
		10 ppm
Xylene (CAS 1330-20-7)	STEL	442 mg/m3
		100 ppm
	TWA	221 mg/m3
		50 ppm

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

SAFETY DATA SHEET
PROSOLV EB8197

Recommended monitoring procedures Not available.

Derived no effect levels (DNELs)

Workers

Components	Value	Assessment factor	Notes
2-Butoxyethanol (Butylglycol) (CAS 111-76-2)			
Long-term, Systemic, Dermal	75 mg/kg	2	
Long-term, Systemic, Inhalation	98 mg/m3		
Short-term, Local, Inhalation	246 mg/m3		
Short-term, Systemic, Dermal	89 mg/kg	15	
Short-term, Systemic, Inhalation	663 mg/m3	15	
Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene (CAS N/A)			
Long-term, Systemic, Dermal	12,5 mg/kg/day		
Long-term, Systemic, Inhalation	151 mg/m3		
Xylene (CAS 1330-20-7)			
Long-term, Systemic, Dermal	180 mg/kg/day		
Long-term, Systemic, Inhalation	77 mg/m3	3	
Short-term, Systemic, Inhalation	289 mg/m3		

Predicted no effect concentrations (PNECs)

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

Exposure guidelines

Belgium OELs: Skin designation

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

8.2. Exposure controls

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

Individual protection measures, such as personal protective equipment

Eye/face protection Splash proof chemical goggles.
CEN : EN 166

Skin protection

- Hand protection Nitrile gloves (Protection against unintentional short-term contact)
Neoprene gloves (Protection against unintentional short-term contact)
CEN : EN 374-1/2/3/4; EN 420

- Other Protective clothing.
CEN : EN ISO 13688; EN ISO 6529; EN 14605

Respiratory protection In case of insufficient ventilation, use a breathing mask with filter type: A2-P2
CEN : EN 136; EN 14387

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.

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	
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

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

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on toxicological effects

Product	Test results
PROSOLV EB8197 (Mixture)	Acute Dermal LD50 Rabbit: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)
	Acute Inhalation LC50 Rat: > 20 mg/l 4 hour (Calculated according to GHS additivity formula)
	Acute Oral LD50 Rat: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)
Components	**Test results**
2-Butoxyethanol (Butylglycol) (111-76-2)	Acute Dermal LD50 Rabbit: 667 mg/kg
	Acute Inhalation LC50 Rat: 2,35 mg/l 4 hour
	Acute Oral LD50 Rat: 1746 mg/kg
Xylene (1330-20-7)	Acute Dermal LD50 Rabbit: > 5000 mg/kg
	Acute Inhalation LC50 Rat: 11,58 mg/l 4 hour
	Acute Oral LD50 Rat: 4300 mg/kg
Naphthalene (91-20-3)	Acute Dermal LD50 Rabbit: > 16000 mg/kg
	Acute Oral LD50 Rat: > 2000 mg/kg
Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene (N/A)	Acute Dermal LD50 Rabbit: > 2000 mg/kg
	Acute Inhalation LC50 Rat: > 4688 mg/m3 (Saturated vapor concentration)
	Acute Oral LD50 Rat: > 2000 mg/kg

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

Information on likely routes of exposure

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

Marine pollutant

SECTION 15: Regulatory information

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

EU regulations

Regulation (EC) No. 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer, Annex I and II, as amended
Not listed.

Regulation (EC) No. 850/2004 On persistent organic pollutants, Annex I as amended
Not listed.

Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 1 as amended
Not listed.

Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 2 as amended
Not listed.

Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex I, Part 3 as amended
Not listed.

Regulation (EU) No. 649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals, Annex V as amended
Not listed.

Regulation (EC) No. 166/2006 Annex II Pollutant Release and Transfer Registry
Not listed.

Regulation (EC) No. 1907/2006, REACH Article 59(10) Candidate List as currently published by ECHA
Not listed.

Authorisations

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

Restrictions on use

Regulation (EC) No. 1907/2006, REACH Annex XVII Substances subject to restriction on marketing and use as amended
Not listed.

Directive 2004/37/EC: on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens and mutagens at work
Not listed.

Other EU regulations

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

National regulations	Not available.
15.2. Chemical safety assessment	Not available.

Inventory status

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

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

1. **รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์** (Product Data)

1.1 **ชื่อทางการค้า** (Trade Name) *พี ที ที เกียร์ ออยล์ อี พี (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)

ใช้หล่อลื่นเฟืองเกียร์ในระบบเกียร์ชนิดธรรมดาและชนิดรับแรงกดสูงสำหรับอุตสาหกรรม (Use as lubricant for extreme pressure gear oil in industrial sector)

1.3 **ปริมาณสูงสุดที่มีไว้กรอบครอง** (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. Jatujak Bangkok 10900)

โทรศัพท์ (Telephone Number) *+66(0)2537-2000*

2 **การจำแนกสารเคมีอันตราย** (Chemical Classification)

2.1 U.N. Number *ไม่มีข้อมูล (no information found)*

2.2 CAS Number *ไม่มีข้อมูล (no information found)*

2.3 **สารก่อมะเร็ง** (Carcinogenicity) *ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง (no carcinogenicity)*

3 **สารประกอบที่เป็นอันตราย** (Hazardous Ingredients)

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

** ตรวจสอบตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย, ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ตาม พรบ.วัตถุอันตราย 2535*

[redacted]

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 merchandises 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).

References Safety data sheets of raw materials.

Information on evaluation method leading to the classification of mixture 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).

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.

Revision information Transport Information: Material Transportation Information
GHS: Classification

Training information 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

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 **การละลายได้ในน้ำ** (Solubility in Water) *ไม่ละลายน้ำ (insoluble)*

4.5 **ความถ่วงจำเพาะ** (Specific Gravity) *0.8855, 0.8895, 0.8965, 0.9025, 0.9045, 0.9065, 0.9015 ตามลำดับผลิตภัณฑ์ (follow up product number)*

4.6 **อัตราการระเหย** (Evaporating Rate) *ไม่มีข้อมูล (no information found)*

4.7 **ลักษณะสีและกลิ่น** (Appearance Color and Odor) *สีเหลือง (Yellow)*

4.8 **ความเป็นกรดด่าง** (pH-Value) *ไม่มีข้อมูล (no information found)*

5 **ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด** (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 **จุดวาบไฟ** (Flash Point) *ไม่ต่ำกว่า (minimum) 218, 224, 226, 235, 239, 242, 266 °C ตามลำดับผลิตภัณฑ์ (Follow up product number)*

5.2 **ขีดจำกัดการติดไฟ** (Flammable limits)

ค่าต่ำสุด (LEL) *ไม่มีข้อมูล (no information found)*

ค่าสูงสุด (UEL) *ไม่มีข้อมูล (no information found)*

5.3 **อุณหภูมิสามารถติดไฟได้เอง** (Autoignition Temperature) *ไม่มีข้อมูล (no information found)*

5.4 **การเกิดปฏิกิริยาเคมี** (Chemical Reactivity) *มีความคงตัวสูงในสภาวะการเก็บและการใช้งานปกติ (Stable under ordinary conditions of use and storage)*

5.5 **สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน** (Material to Avoid) *สารออกซิไดซ์ที่รุนแรงเช่น คลอเรต ไนเตรต และ เปอร์ออกไซด์ (strong oxidizing agents, chlorate, nitrates, peroxides)*

5.6 **สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว** (Hazardous Decomposition Products) *คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ไอน้ำ ออกไซด์ของซัลเฟอร์ / ไนโตรเจน / ฟอสฟอรัส / โบรอน (CO, CO_2, water vapor, oxide of sulfur / nitrogen / phosphorus / boron)*

[redacted]

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

8 **ข้อปฏิบัติที่สำคัญ** (Special Instructions)

8.1 **การขนย้ายและการจัดเก็บ** (Handling and Storage)

จัดเก็บในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดีพอควร ไม่มีแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ (Eliminate all sources of ignition. Provide adequate ventilation)

8.2 **การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี** (Corrosiveness)

ไม่มีข้อมูล (No information found)

8.3 **การป้องกันการรั่วและการหก** (Spill and Leak Procedure)

ปิดส่วนที่ทำให้เกิดการรั่วไหล แล้วทำความสะอาดเท่าที่ทำได้ ป้องกันไม่ให้มีการรั่วลงพื้นดิน หรือผิวน้ำ หรือน้ำใต้ดิน แล้วกำจัดส่วนที่เหลือด้วยการใช้ตัวดูดซับ หรือปั๊มดูด แล้วแต่ความเหมาะสม (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 แล้วนำไปทำลายตามข้อบังคับทางกฎหมาย (Place contaminated material in containers & dispose of law / federal, state & local regulation)

8.5 **การใช้สารดับเพลิง** (Extinguishing Media)

คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟม ละอองน้ำ (CO_2 , Dry Chemical, Foam, Water Fog)

[redacted]

.....

[redacted]

ผู้จัดการส่วนควบคุมคุณภาพ

[redacted]

6 **ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ** (Health Hazard Data)

6.1 **ทางเข้าสู่ร่างกาย** (Way of Exposure)

การหายใจ (Inhalation): ใช่ (yes)

ผิวหนัง (Skin): ไม่ใช่ (no)

ทางเดินอาหาร (Ingestion) : ใช่ (yes)

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

ทำให้เกิดอาการระคายเคืองบริเวณที่สัมผัส (Irritation)

6.3 **ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้นๆ** (Effect of Overexposure ShortOterm)

ไม่มีข้อมูล (No information found)

6.4 **ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว** (Effect of Overexposure Long-term)

ไม่มีข้อมูล (No information found)

6.5 **ค่ามาตรฐานความปลอดภัย** (TLV) *ไม่มีข้อมูล (no information found)*

[redacted]

MI SWACO
A Schlumberger Company

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

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

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Trade Name: HR-2590

Chemical Family: Mixture
Product Use: Hydrogen Sulfide Scavenger

Supplied by:

[redacted]

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.

7 **มาตรการด้านความปลอดภัย** (Safety Measure)

7.1 **ข้อมูลป้องกันโดยเฉพาะทาง** (Special Protection Information)

7.1.1 **การป้องกันไฟและระเบิด** (Fire and Explosion Prevention)

เก็บในที่อากาศเย็น ความชื้นต่ำ และห่างจากแหล่งกำเนิดไฟ และสารออกซิไดซ์ที่แรง (Store in a cool, dry place away from source of ignition and strong oxidizing agents)

7.1.2 **การระบายอากาศ** (Ventilation)

ต้องมีอากาศถ่ายเทได้พอเพียง และมีความเข้มข้นของสารอันตรายต่ำกว่ามาตรฐานกำหนด (Adequate to keep airbone 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 **การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ** (Hand Protection)

ต้องใส่ถุงมือ (Protective gloves required)

7.1.5 **การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตา** (Eye Protection)

ต้องใส่แว่นตาป้องกันสารเคมี (Use chemical goggles)

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

7.2 **การปฐมพยาบาล** (First Aid)

7.2.1 **กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง** (Skin Contacting)

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

7.2.2 **กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา** (Eye Contacting)

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

7.2.3 **กรณีสัมผัสสารเคมีโดยการหายใจ** (Respiratory Contacting)

รีบเคลื่อนตัวผู้ป่วยไปในที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ แล้วจึงปรึกษาแพทย์ (Remove to fresh air. Obtain medical attention in all case)

7.2.4 **ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล (ระบุการรักษาหรือการแก้พิษ)** (Other First Aid)

ไม่มีข้อมูล (No data available)

[redacted]

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 reuseable 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.

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.
Biodegration: The product is biodegradable.
Bioaccumulation: Not expected to bioaccumulate.
Octanol/Water Partition Coefficient: ND

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste Classification: ND

Waste Management: Under U.S. Environmental Protection Agency (EPA) Resource Conservation and Recovery Act (RCRA), it is the responsibility of the user to determine at the time of disposal, whether the product meets RCRA criteria for the hazardous waste. This is because product uses, transformations, mixtures, processes, etc., may render the resulting materials hazardous. Empty containers retain residues. All labeled precautions must be observed.

Disposal Method: Recover and reclaim or recycle, if practical. Should this product become a waste, dispose of in a permitted industrial landfill. Ensure that the containers are empty by the RCRA criteria prior to disposal in a permitted industrial landfill.

14. TRANSPORT INFORMATION

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

15. REGULATORY INFORMATION

U.S. Federal and State Regulations

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

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

International Chemical Inventories

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

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

4. FIRST AID MEASURES

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

General notes: Persons seeking medical attention should carry a copy of this MSDS with them.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flammable Properties

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

Protection Of Fire-Fighters:

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

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

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

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

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 quanitity (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 IP346. Refer to chapter 16 for full text of EC R-phrases.

4. FIRST AID MEASURES

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

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Clear fire area of all non-emergency personnel.

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

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

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

Protective measures	:	Avoid contact with skin and eyes. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. Prevent from spreading or entering drains, ditches or rivers by using sand, earth, or other appropriate barriers.
Clean Up Methods	:	Slippery when spilt. 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.

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

7. HANDLING AND STORAGE

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

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Occupational Exposure Limits

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

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

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	:	[redacted]
Telephone	:	
Fax	:	
Emergency Telephone Number	:	[redacted]

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-phrase(s)	:	Not classified.
S-phrase(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-phrase(s)	Conc.
Zinc alkyl dithiophosphate	68649-42-3	272-028-3	Xi, N	R38; R41; R51/53	1.00 - 2.40 %

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

Eye Protection	: Wear safety glasses or full face shield if splashes are likely to occur.
Protective Clothing	: Skin protection not ordinarily required beyond standard issue work clothes.
Monitoring Methods	: Monitoring of the concentration of substances in the breathing zone of workers or in the general workplace may be required to confirm compliance with an OEL and adequacy of exposure controls. For some substances biological monitoring may also be appropriate.
Environmental Exposure Controls	: Minimise release to the environment. An environmental assessment must be made to ensure compliance with local environmental legislation.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

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

10. STABILITY AND REACTIVITY

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

Hazardous 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 sensitiser.
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/IL50 > 100 mg/l(to aquatic organisms)(LL/EL50 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.

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.

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

16. OTHER INFORMATION

R-phrase(s)

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

MSDS Version Number	: 1.0
MSDS Effective Date	: 23.12.2008
MSDS Revisions	: A vertical bar (|) in the left margin indicates an amendment from the previous version.
MSDS Regulation	:
MSDS Distribution	: The information in this document should be made available to all who may handle the product.
Disclaimer	: This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.

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

3. Composition/Information on Ingredients

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

4. First Aid Measures

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

5. Fire-Fighting Measures

Flammability	Not flammable, but reacts with most metals to form flammable Hydrogen gas.
Flash Point	Not applicable
Flammable/Explosive Range	Not applicable
Auto-Ignition Temperature	Not applicable
Sensitivity to Mechanical Impact	Not sensitive
Sensitivity to Static Discharge	Not sensitive
Decomposition Temperature	This product will not decompose at temperatures below 1500 °C (2730 °F).
Suitable Extinguishing Media	Substance is non-flammable so 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
[redacted]

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 ½ mile in all directions and consider initial evacuation for ½ 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 60 meters (185 feet). Build dikes far ahead of the spill to contain the liquid for later reclamation or disposal using inert material such as sand, earth, foamed polyurethane, or foamed concrete. Absorb the bulk of the liquid with fly ash or cement powder. Neutralize with recommended materials, taking care to avoid any foaming or splattering that may occur from the neutralizing reaction. Make sure all liquid has been thoroughly contacted and absorbed by the dry materials. Transfer absorbed spill material and contaminated soil to a suitable chemical waste container. Ensure adequate decontamination of tools and equipment following clean up. Washing down of spills with water is not recommended as this tends to spread the contamination and increases the likelihood of percolating the acid down through the soil and/or of uncontrolled flow of acid into sewers, streams, or other waters. Do not allow spill material to contact any acid soluble sulfide wastes (such as in sewers) because of the danger of evolving hydrogen sulfide gas. Do not put water directly on leak or spill area. Use water spray curtain to divert vapor drift that is beyond spill area. Call for assistance on disposal.
Deactivating Chemicals	Lime, limestone, sodium carbonate (soda ash), sodium bicarbonate. Absorbent materials which have been tested and recommended for concentrated hydrochloric acid are anionic polyacrylamide, nonionic polyacrylamide, and hydroxymethylcellulose.
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
[redacted]

Material Safety Data Sheet Hydrochloric Acid, 32-36%

1. Identification

Product Identifier	Hydrochloric Acid, 32-36%
Other Means of Identification:	
Product Code	507-USA-TM
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	[redacted]
Telephone	[redacted]
E-mail	

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.

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

Community Emergency Planning: Emergency Response Planning Guidelines (ERPG):
ERPG 1 = 3 ppm
ERPG 2 = 20 ppm
ERPG-3 = 150 ppm

9. Physical and Chemical Properties

Appearance	Clear to light yellow
Physical State	Liquid
Color	Colorless to light yellow
Odor	Pungent, irritating (strong)
Odor Threshold	0.77 ppm is odor detection if person is focused on perceiving it. 5 ppm (7 mg/m^3) - About 50% of population will detect when distracted.
pH	Less than 1
Acidity	Very strong acid
Molecular Weight	36.46
Molecular Formula	H-Cl
Melting Point / Freezing Point 32% 36%	 -43 °C (-45.4 °F) - -32.22 °C (-26.0 °F)
Boiling Point 32% 36%	 84 °C (183.2 °F) @ 760 mmHg 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% 36%	Partial Pressure 23.5 mmHg (3.13 kPa) @ 25 °C ~76 mmHg @ 20 °C
Vapor Density (Air = 1)	1.267
Volatility by Volume	100%
Volatility Organic Compounds	Zero
Specific Gravity 32% 36%	 1.1593 @ 20 °C 1.1828 @ 16 °C
Relative Density (lbs/gal) 32% 36%	 9.657 @ 20 °C 9.979 @ 20 °C (1.198 kg/m^3)
Solubility (in water)	100% in all proportions
Solubility in Other Liquids hydrocarbons, e.g. n-hexane	Very soluble in ethanol, methanol, dioxane and tetrahydrofuran; insoluble in
Emulsifiable in Water	Yes
Specific Heat 32%	 2.55 kJ/(kg K)

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

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
[redacted]

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	
Trelchem ™ HPS	Suits	> 4 hrs	> 4 hrs	
Trelchem ™ VPS	Suits	> 4 hrs	> 4 hrs	
Tychem ™SL Saranex ™	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem ™ CPF 3	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem ™ F	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem ™ BR or LV	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem ™ Responder ™	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Tychem ™ TK	Suits	> 8 hrs	> 8 hrs	
Polyvinyl chloride	Gloves, Boots, Suits	>4 hrs	> 4 hrs	Gloves > 0.3 mm

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_{LO}	1300 ppm	0.5 hr	human, inhalation	Hydrochloric Acid, concentrated
LD_{LO}	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}	900 mg/kg	Acute	rabbit, oral	Hydrochloric Acid, concentrated
LC_{LO}	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 360 mg/L.

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

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/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 metals objects in confined spaces containing product.

Incompatible Materials — Highly reactive with aluminum, metals, metal oxides, calcium & sodium hypochlorite, bases, brass, bronze, calcium carbide, amines, carbonates, and alkaline materials. Incompatible with materials such as cyanides, sulfides, sulfites, sulfuric acid, and formaldehyde.

Hazardous Decomposition Products When heated to decomposition emits toxic hydrogen chloride fumes and will react with water or steam to produce heat and toxic and corrosive fumes. Thermal oxidative decomposition produces toxic chlorine vapors and flammable hydrogen gas.

Polymerization — HCl itself does not polymerize. Reaction of HCl with aldehydes and epoxides can cause polymerization.

Possibility of Hazardous Reactions — Reacts with most metals and evolves highly flammable hydrogen. Reacts with oxidizing agents and sulfuric acid liberating toxic Chlorine gas. Reacts violently (moderate reaction with heat of evolution) if water is added to the product. Hydrogen chloride gas is emitted when this product is in contact with sulfuric acid.

11. Toxicological Information

See Section 2 Hazards Identification for additional health effects information.

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

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

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

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

Aquatic Toxicity

Parameter	Concentration	Exposure Time	Species	Ingredient
TL_m	282 mg/l	96 hr	mosquito fish, fresh water	HCl
LC_{50}	21,900 ug/l	96 hr	fathead minnow	HCl
LC_{50}	10 mg/l	24 hr	trout	HCl
LC_{50}	100 - 330 mg/l	48 hr	shrimp, saltwater	HCl
LC_{50}	178 mg/l	48 hr	gold fish, saltwater	HCl
LC_{50}	240 mg/l	48 hr	shore crab	HCl
LC_{100}	10 mg/l	24 hr	trout	HCl

Plant Toxicity — Chronic plant toxicity = 100 ppm.

Persistence and Degradability — Rapidly hydrolyzes when exposed to water.

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

BCF — No information available

13. Disposal Considerations

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

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

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

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

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

14. Transport Information

Label

Placard

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

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 has headache, and palpitations. Inhalation of high concentrations can result in corrosive burns, necrosis of bronchial epithelium, constriction of the larynx and bronchi, nasoseptal 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.

NFPA Rating: NFPA Hazard Scale: 0 – Minimal
1 – Slight
2 – Moderate
3 – Serious
4 – Severe

ACRONYMS:

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

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

US DOT / Canadian TDG

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

IMDG (Water)

Basic Shipping Requirements:

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

Additional Information:

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

ICAO/IATA (Air)

Basic Shipping Requirements:

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

Additional Information:

Packaging Instruction:	809 - 1 L passenger 813 - 30 L cargo
Excepted Quantities	Y809 (excepted quantities), inner packaging not - 30 mL (1 oz.); outer aggregate – 500 mL (0.1 gal). Documentation: Dangerous Goods in Excepted Quantities and Excepted Quantity mark (label)
De Minimus	1 mL (0.03 oz.) inner packaging net; 100 mL (3.38 oz.) outer aggregate

15. Regulatory Information

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

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

Material Safety Data Sheet Soda Ash

1 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

1.1 Product Identifiers

Product Name:	Soda Ash or Sodium Carbonate
Chemical Name:	Sodium Carbonate
Synonyms / Common Names:	Carbonic Acid Sodium Salt
Registration Number REACH:	01-2119485498-19-0011
Product Type REACH:	Substance/mono-constituent
CAS Number:	497-19-8
EC Index Number:	011-005-00-2
EC Number:	207-838-8
RTECS Number:	VZ4050000

1.2 Relevant Identified Uses

Glass production	Paper production	Manufacture of substances
Detergent component	Laboratory chemicals	Acidity regulator

1.3 Manufacturer

Supplier name
Address
Telephone
E-mail
[redacted]

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

TSCA Proposed Test Rules, 4(a)	CAS# 7647-01-0 (Hydrochloric Acid).
TSCA Significant New Use Rule 5(a)	None of the components are on this list.
TSCA, Section 12b	None of the components are on this list.
CERCLA Reportable Quantity (RQ)	5000 pounds (2270 kg) for CAS# 7647-01-0 (Hydrochloric Acid)
Section 302 - Extremely Hazardous Substance	CAS# 7647-01-0, Hydrogen Chloride gas only, TPQ 500 lbs
Section 311 - Hazardous Chemical	Yes (Hydrogen Chloride gas and solution)
SARA 312/313	CAS # 7647-01-0 (Hydrogen Chloride and solution) Immediate (Acute) Hazard: Yes Delayed Hazard: No Fire Hazard: No Pressure Hazard: No Reactivity Hazard: No
EPCRA Section 313	This material contains Hydrochloric acid (CAS# 7647-01-0, 32 to 36%) which is subject to the reporting requirements of Section 313 of SARA Title III and 40 CFR Part 373, if it is in aerosol form (including mists, vapors, gas, fog, and other airborne forms of any particle size).
STATE REGULATIONS:	
State Regulations that Apply	Hydrogen chloride (CAS 7647-01-0) can be found for: California Director's List of Hazardous Substances New Jersey Environmental Hazardous Substance Florida Hazardous Substance List Massachusetts Extraordinarily Hazardous Substance Minnesota Hazardous Substance List Rhode Island Hazardous Substance List
State Right-To-Know	Illinois, Massachusetts, New Jersey, Pennsylvania
California Prop 65	This product does not contain a chemical known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.
California No Significant Risk Level	No information available.
CANADA	This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the Controlled Product Regulations and this MSDS contains all required information.
DSL/NDSL	CAS# 7647-01-0 (Hydrogen Chloride) is listed on Canada's DSL List. CAS# 7732-18-5 (Water) is listed on Canada's DSL List.
WHMIS Classification	Class D1A – Immediate and serious effects – Very Toxic Class E – Corrosive Liquid
Ingredient Disclosure List	CAS# 7647-01-0 (Hydrogen Chloride), meets criteria for disclosure at 1% or greater.
European Economic Community (EEC) Information	
EINECS	231-595-7

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

Issue Date:	06-01-2015	Version # 01
Revision History:	06-01-2015	Initial version

HMIS® Rating — HMIS® is a registered trade and service mark of the American Coatings Association

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.

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

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, Carbonic Acid Sodium Salt
Formula:	Na_2CO_3

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

7 Handling and Storage

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

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Store in original container. Keep in properly labeled containers. Keep container tightly closed.

7.3 Suitable packaging material
No data available

7.4 Incompatible Products
Aluminum, powdered aluminum, and acids.

8 Exposure Controls / Personal Protection

8.1 Components with workplace control parameters
Contains no substances with occupational exposure limit values.

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

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

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

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

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

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

Molecular Weight: 105.99 g/mol

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

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

4 First-Aid Measures

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

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

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

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

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

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

4.2.1 Acute Symptoms

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

In case of skin contact - Not irritating

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

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

4.2.2 Delayed Symptoms

No effects known.

12 Ecological Information

12.1 Toxicity

	Parameter	Method	Value	Duration	Species	Test design	Fresh/salt water	Value determination
Acute toxicity fishes	LC50	Other	300 mg/l	96 h	Lepomis macrohirus	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 Know <4)

12.4 Mobility in Soil:
Low potential for absorption in soil.

12.5 Results of PBT and vPvB Assessment:
PBT/vPvB assessment not available as chemical safety assessment is not required/not conducted.

12.6 Other Adverse Effects:
No data available

13 Disposal Considerations

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

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

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

9 Physical and Chemical Properties

9.1 Information on Basic Physical and Chemical Properties

Appearance Form:	Crystalline Solid / Crystalline Powder / Grains / Lumps
Color:	Colorless
Odor:	Odorless
Odor Threshold:	No data available
Particle Size:	694 µm
pH:	11.6; 5.0%
Melting Point / Freezing Point:	851 °C / 1,564 °F
Boiling Point	1,600 °C / 2,912 °F
Flash Point:	No data available
Explosion Limits:	No data available
Evaporation Rate:	No data available
Flammability:	Non Combustible
Log Kow:	-6.19 Estimated value
Viscosity:	No data available
Vapor Pressure:	No data available
Vapor Density:	No data available
Solubility water:	212.5 g/l; 20 °C / 68 °F
Relative Density:	2.52 -253; 20 °C / 68 °F
Absolute Density:	2,530 kg/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 ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

14 Transport Information

14.1 United States Department of Transportation (DOT)
Non-regulated

14.2 International Maritime Dangerous Goods (IMDG)
Non-regulated

14.3 International Air Transport Association (IATA)
Non-regulated

14.4 TDG / ADN / RID / ADR
Non-regulated

15 Regulatory Information

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

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

15.3 SARA 311/312 Hazards
Acute Health Hazard

15.4 Pennsylvania Right To Know Components
Sodium carbonate, CAS-No: 497-19-8

15.5 New Jersey Right To Know Components
Sodium carbonate, CAS-No: 497-19-8

15.6 WHMIS CLASSIFICATION: C, D2
Note: The product listed on this SDS has been classified in accordance with the hazard criteria of the Canadian Controlled Products Regulations.

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

10.4 Conditions to avoid
Exposure to air or moisture over prolonged periods.

10.5 Incompatible materials
Aluminum, powdered aluminum, and acids.

10.6 Hazardous Polymerization
Hazardous polymerization does not occur.

11 Toxicological Information

11.1 Information on Toxicological Effects

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

11.1.2 Corrosion/irritation
Skin - rabbit
Result: Mild skin irritation - 24 hours

11.1.3 Serious eye damage/eye irritation
Eyes - rabbit
Result: Severe eye irritation - 24 hours

11.1.4 Respiratory or skin sensitization
Inhalation - no data available
Skin Sensitization: no data available

11.1.5 Germ cell mutagenicity
No data available

11.1.6 Carcinogenicity
No data available

11.1.7 Reproductive toxicity
No data available

11.1.8 Specific target organ toxicity - single exposure
No data available

11.1.9 Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

11.1.10 Chronic effects from short and long-term exposure
On continuous / repeated exposure / contact: Red skin. Dry skin. Tingling / irritation of the skin. Affection of the nasal septum.

3. ข้อมูลอันตรายของสารเคมี (Hazard Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยว สารผสมตามระบบ GHS :

เป็นพาเจียบพลัน (ปาก)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งซ้ำ (ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1

องค์ประกอบฉลาก :

คำสัญญาณ อันตราย กัดกร่อน เป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจ

<u>ข้อความแสดงความเป็นอันตราย</u>

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ
อันตรายต่อผิวหนังอย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง

16 Other Information

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

Eye Irrit.	Eye Irritation
H319	Causes serious eye irritation

16.2 HMIS Rating

Health Hazard:	2
Flammability:	0
Physical Hazard:	0

16.3 NFPA Rating

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

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

<u>ข้อความแสดงข้อควรระวัง</u>

ควรได้รับคำแนะนำเฉพาะก่อนการใช้งาน
หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร
สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา รองเท้านิรภัย
บริเวณใช้งาน ควรมีการระบายอากาศที่ดี
ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อม หรือแหล่งน้ำ

4. มาตรการการปฐมพยาบาล (First Aid Measure)

<u>มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทางการรับสัมผัส</u>

การหายใจเข้าไป : ห้ามอำยผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที
การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที อาจใช้สารละลายน้ำเกลือ (Neutral saline solution) ระวังอย่าให้น้ำล้างตาเข้าดวงตาข้างที่ไม่สัมผัสสาร แล้วรีบนำไปส่งแพทย์ทันที
การกลืนกิน : ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน ควรได้ดื่มนม หรือน้ำสะอาด ในปริมาณมากๆ เพื่อเจือจางสาร

<u>อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ</u>

การหายใจ : ระคายเคืองจมูกอย่างรุนแรง แวบคอ หายใจไม่ออก
ตา : ระคายเคือง แดง ไหม้ อาจทำให้ตาบอด
ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง
การกลืนกิน : ไหม้ปากและทางเดินอาหาร กลืนลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย อาจเสียชีวิตได้

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญควรดำเนินการ
ผิวหนังบวมแดง จมูกและหงือกมีเลือดออก โรคกระเพาะอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง

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

1. ข้อมูลสารเคมีและรายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย (Chemical Product and Company Identification)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Hydrochloric Acid 35%
ชื่อทางเคมี : Hydrochloric Acid
ชื่อพ้องอื่น : กรดเกลือ Muriatic acid, Spirit (s) of Salt, Chlorone
สูตรโมเลกุล : HCl
น้ำหนักโมเลกุล : 36.46 กรัม/โมล
[redacted]

2. องค์ประกอบและข้อมูลสารเคมี (Composition and Information on Ingredients)

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

ลักษณะทางกายภาพ : ของเหลวใส ไม่มีสี หากละลายในน้ำจะมีสีเหลืองจางๆ มีฤทธิ์เป็นกรดกัดกร่อน ไม่ติดไฟ ละลายน้ำได้ดี มีกลิ่นฉุน

CAS NO. : 7647-01-0
EC / EINECS : 231-595-7
RTECS No. : MW 4025000
UN No. : 1789
EC Index I Index No. : 017-002-00-2

ข้อแนะนำในการใช้ประโยชน์และข้อจำกัดการใช้งาน
สำหรับการชุบโลหะ ล้างคราบตะกรัน อุตสาหกรรมถลุงแร่ กระบวนการไฮโดรไลซิส (Hydrolysis) อุตสาหกรรมอาหาร
อุตสาหกรรมปิโตรเคมี ใช้เป็น Catalyst ใช้เป็นสารตั้งต้นคลอรีนไดออกไซด์ (Chlorine)
ห้ามสัมผัสความชื้น ความร้อน แสงแดด

การป้องกันลาตัว : ชุดกันสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

: ล้างมือและหน้า หลังจากการทำงานกับสารเคมี

: ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ที่ทำงาน

ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

: ล้างมือและหน้า หลังจากการทำงานกับสารเคมี

: 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
จุดวาบไฟ	: ไม่ติดไฟ
อัตราการระเหย	: <1
ความสามารถในการลุกติดไฟได้	: ไม่ติดไฟ

ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) :

ขีดล่าง : -	ขีดบน : -
ความดันไอ	: 84 mmHg ; 13.3 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C
ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1)	: 1.27
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1)	: 1.10 -1.19 ที่อุณหภูมิ 20 °C
ความสามารถในการละลาย	: ละลายในน้ำได้ดี

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

	MMSVS GROUP HOLDING CO.,LTD	
MMSVS	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. ความแสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : ทำปฏิกิริยารุนแรงและก่อให้เกิดระเบิด กับ อะซิทะลีน (Acetylene), อีทอร์ (Ether), สารประกอบฟลูออริน (Fluorine compound), เทอเพนทีน (Terpentine) , แอลกอฮอล์ (Alcohol) , แอมโมเนีย (Ammonia) , ด่างแก่ เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์

ความเสถียรทางเคมี : ความเสถียรภาพได้ภายใต้อุณหภูมิและความดันปกติ ของการใช้และการเก็บ

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : โลหะ เมื่อสัมผัสแล้วจะให้แก๊สไฮโดรเจนที่อาจระเบิดได้ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุรีดิวซ์

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไฮโดรเจน คลอไรด์, คลอรีน, แก๊สไฮโดรเจน

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ความร้อน ความชื้น แสงแดด พื้นที่ที่มีประกายไฟ

11. ข้อมูลพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ เผลไหม้ของเยื่อเมือก ทำให้ปอดบวม สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน อุกทำลายอย่างรุนแรง

การสัมผัสทางผิวหนัง : เป็นแผลไหม้

การดูดซึมทางผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายหากดูดซึมทางผิวหนัง

การสัมผัสทางดวงตา : ระคายเคือง ตาไหม้รุนแรง

การกลืนกิน : เกิดอาการปวดท้อง

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ง่วงซึม ผิวหนังอักเสบ

<u>พิษเฉียบพลัน :</u>

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจของหนูทุก : LC_{50} (Rat) : 8,300 mg/m_3

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของกระต่าย : LD_{50} (Rabbit) : 900 mg/kg

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

5. มาตรการการผจญเพลิง (Fire Fighting Measure)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (ถ้าต้องใช้น้ำ ต้องระวังการเกิด ไอและก๊าซ จากการเจือจางหากสัมผัสกรดโดยตรง ต้องฉีดน้ำเป็นม่านกั้นเพื่อป้องกันผู้ระงับ)

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เมื่อสัมผัสโลหะจะให้แก๊สไฮโดรเจน ซึ่งอาจระเบิดได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญภัย : สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจมีถังอัดอากาศ (SCBA) ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามฉีดน้ำเข้าภาชนะโดยตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง

6. มาตรการเมื่อมีการอุบัติเหตุรั่วไหล (Accidental release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : อพยพออกจากบริเวณที่สารหกรด ควรอยู่ในทิศทางเหนือลม

: ห้ามสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง

: ห้ามหายใจเอาไอสารเข้าไป

: ให้กั้นแยกที่อันตรายและควบคุมบุคคลที่มีอุปกรณ์ป้องกันผ่านเข้า-ออกได้เท่านั้น

: จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ

: การเข้าพื้นที่ต้องเข้าในทิศทางที่เหนือลม

: ห้ามสัมผัสวัตถุปนเปื้อน

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล : สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันการหายใจชนิดแบบมีถังอัดอากาศ รองเท้าบูท และถุง มือป้องกันสารเคมี

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำหรือแม่น้ำ เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลต่ออันตรายเนื่องจากเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดแบบมีไส้กรองสารเคมี ประเภทกรด

ให้ระบายอากาศ ในบริเวณที่เกิดเหตุ

ใช้อุปกรณ์ตักสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก

จัดเตรียมถุงพลาสติก (แบบมีฝาปิด)

สารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดรัดถุงและใส่ลงในถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปกาวพันปิดที่ขอบถัง

ติดป้ายที่ถัง "สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ" นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

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

7. การใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

กาชนะประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ขนย้ายต้องแข็งแรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณที่ใช้งาน

ป้องกันละอองไอของกรดในบริเวณทำงาน

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

: ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้ง และเย็น

: เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น สารออกซิไดซ์ โลหะ แอลกอฮอล์ กรด ไซยาไนด์ ซัลไฟด์

: ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน (เหล็กเคลือบผิวด้วยยาง หรือ PE หรือ PP หรือพลาสติกชนิดอื่นๆ ใช้หรือเก็บปริมาณน้อยที่สุดในพื้นที่ทำงาน

: ห้ามรับประทานอาหารเครื่องดื่ม และสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่ใช้สาร

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

: ห้ามใช้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

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

ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

IDLH	: 50 ppm	(NIOSH 2012)
REL-Ceiling	: 5 ppm ; 7 mg/m_3	(NIOSH 2012)
PEL-Ceiling	: 5 ppm ; 7 mg/m_3	(OSSHA 2012)
TLV- Ceiling	: 2 ppm	(OSSHA 2012)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศที่คงที่

กระบวนการผลิตควรออกแบบเป็นระบบปิดสำหรับสารที่กัดกร่อนและระคายเคือง

<u>อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</u>

การป้องระบบหายใจ : หน้ากากกรองสารเคมี ประเภทป้องกันไอกรด

การป้องกันตา : แว่นตานิรภัยหรือแว่นตา หรือกระบังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดที่ป้องกันสารเคมี

1. ข้อมูลสารเคมีและรายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย (Chemical Product and Company Identification)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM CARBONATE

ชื่อทางเคมี : SODIUM CARBONATE, Anhydrous

ชื่อพ้อง : Crystal Carbonate, Disodium Carbonate, Sal Soda, Soda Asha, Washing Soda

สูตรโมเลกุล : Na_2CO_3

[redacted]

2. องค์ประกอบและข้อมูลสารเคมี (Composition and Information on Ingredients)

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

3. ข้อมูลอันตรายของสารเคมี (Hazard Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยว สารผสมตามระบบ GHS :

องค์ประกอบฉลาก

GHS07

คำสัญญาณ ระวัง

<u>ข้อความแสดงความเป็นอันตราย</u>

H315 ระคายเคืองผิวหนัง

H319 ระคายเคืองดวงตาอย่างรุนแรง

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

12. ข้อมูลทางนิเวศวิทยา (Ecological Information)

<u>ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์</u>

ความเป็นพิษต่อปลา : Mosquito fish : LC_{50} : 282 mg/L/ 96 hour

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna : EC_{50} : 48 hour EC_{50} = 0.492 mg/L of Crustacea

ศักยภาพมนการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

สภาพเคลื่อนไหวในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น : เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้

13. ข้อแนะนำในการกำจัด (Disposal Consideration)

กำจัดสาร : ใช้น้ำทำความสะอาด และทำเป็นกลางด้วยโซเดียมคาร์บอเนต หรือแคลเซียมคาร์บอเนต

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน : ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN No.) : 1789

การขนส่งของสหประชาชาติ : HYDROCHLRIC ACID

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล : ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : IBC 02

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535

ประเภทวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมประมง)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ.2546

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

<u>ข้อความแสดงข้อควรระวัง</u>

P 264 เมื่อสัมผัสผิวหนังควรล้างทำความสะอาด

P 280 สวมแว่นตาป้องกันสารเคมี สวมถุงมือ

P302+P352 ถ้าสัมผัสผิวหนัง ให้ถูสบู่และน้ำให้สะอาด

P305+P351+P338 ถ้าสัมผัสตวงตา ให้ล้างน้ำ ถอดคอนเทคเลนส์ออก เพื่อง่ายต่อการล้าง

P332+P313 ถ้าระคายเคืองผิวหนัง ให้พบแพทย์ทันที

P337+P313 ถ้ามีอาการระคายเคืองดวงตา ให้พบแพทย์ทันที

P362 ถอดเสื้อผ้าที่มีการสัมผัสสารเคมี และซักทำความสาอาดก่อนการใช้งานครั้งถัดไป

<u>**อันตรายที่พบอื่นๆ**</u>

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น : เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง (ระคายเคือง), เมื่อเข้าตา, ระคายเคือง, เมื่อกลืนกิน, สูดดม (ระคายเคืองปอด)

ผลกระทบสุขภาพเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้น : มีอันตรายเล็กน้อยในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง (sensitizer) ผลต่อระบบทางเดินอาหาร : ไม่มี

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :ไม่พร้อมใช้งาน

ผลต่อระบบทางเดินอาหาร : ไม่มีข้อมูล.

ความเป็นพิษต่อการพัฒนา : ไม่สามารถใช้ได้

สารอาจเป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบน ผิวหนัง และตา

การได้รับสัมผัสสารช้า ๆ หรือเป็นเวลานานอาจทาให้เกิดอวัยวะเป้าหมายความเสียหาย

4. มาตรการการปฐมพยาบาล (First Aid Measure)

เมื่อสูดดมสาร : ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าเริ่มหายใจลาบาก, ให้ตามแพทย์มา

เมื่อสัมผัสสาร

เมื่อสัมผัสกับผิวหนัง : ล้างออกทันทีด้วยน้าปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้า รองเท้าที่ปนเปื้อนอาจใช้น้าซักเสื้อผ้าก่อนใช้ซ้า ทาความสะอาดรองท้าอย่างทั่วถึงก่อนใช้ซ้า

เมื่อสัมผัสกับสาร : ให้ล้างผิวหนังทันทีด้วยสบู่และน้าปริมาณมาก

เมื่อสารเข้าตา : ให้ล้างด้วยน้าปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง ไปพบแพทย์

เมื่อกลืนกิน : ให้ใช้น้าบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่ ไปพบแพทย์

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

ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายอักษรภาพและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุ อันตราย พ.ศ.2543

<u>การติดฉลากตามระเบียบ EC</u>

สัญลักษณ์กัดก่อน : C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง : R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรฐานความปลอดภัย

: S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก

: S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างน้ำทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และไปพบแพทย์

: S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม

: S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ ถ้ามี)

: NFPA Code: H3; F0; R0

: แท็งก์มาตรฐาน L4BN

<u>NFPA/NMIS RATING</u>

	NFPA
สุขภาพ	3
ไวไฟ	0
ความไวในปฏิกิริยา	1
ข้อมูลพิเศษ	-

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

ข้อมูลที่ให้ไว้ในเอกสารนี้จะอานวยความสะดวกด้านข้อมูลความปลอดภัยที่ถูกต้อง ทั้งในด้านการเก็บรักษา การขนส่ง และอันตรายที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงาน

สัญลักษณ์อุปกรณ์ PPE

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

ลักษณะทางกายภาพ	: ของเหลว (สง)
สี	: สีขาว
น้ำหนักโมเลกุล	: 105.99 กรัม/โมล
ความเป็นกรด-ด่าง	: 11.5
จุดเดือด/ช่วงการเดือด	: ไม่สามารถใช้งานได้
จุดหลอมเหลว/ช่วงการหลอมเหลว	: 851 องศาเซลเซียส
จุดวาบไฟ	: ไม่สามารถใช้งานได้
ความไวไฟ	: ไม่สามารถใช้งานได้
อุณหภูมิลุกติดไฟด้วยตนเอง	: ไม่สามารถใช้งานได้
สมบัติออกซิไดซ์	: ไม่สามารถใช้งานได้
สมบัติการระเบิด	: ไม่สามารถใช้งานได้
ขีดจำกัดการระเบิด	: ไม่สามารถใช้งานได้
ความดันไอ	: ไม่สามารถใช้งานได้
ถพ./ความหนาแน่น	: 2.532 g/cm3
ข้อมูลเบ็ดเตล็ด	: ไม่มีข้อมูลปรากฏ
การละลาย	: สามารถละลายได้ในน้ำร้อน กลีเซอรอล บางส่วนละลายได้ในน้ำเย็น ไม่สามารถละลายได้ใน อะซิโตน แอลกอฮอล์

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

5. มาตรการการผจญเพลิง (Fire Fighting Measure)

ความไวไฟของผลิตภัณฑ์	: ไม่ติดไฟ
อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง	: ไม่สามารถใช้งานได้
จุดวาบไฟ	: ไม่สามารถใช้งานได้
ขีดจำกัดไวไฟ	: ไม่สามารถใช้งานได้
ผลิตภัณฑ์ของการเผาไหม้	: ปล่อยออกวัน Na_2O เมื่อให้ความร้อนเพื่อการสลายตัว
อันตรายจากอัคคีภัยในการแสดงตนของสารต่างๆ	: ไม่สามารถใช้งานได้
อันตรายจากการระเบิดเมื่อมีสารต่างๆ	: ความเสี่ยงจากการระเบิดของผลิตภัณฑ์
เมื่อมีผลกระทบทางกล	: ไม่สามารถใช้งานได้
ความเสี่ยงของการระเบิดของผลิตภัณฑ์ในกรณีที่มีการทิ้งประจุไฟฟ้าสถิต	: ไม่มี
สื่อผจญเพลิงและคำแนะนำ	: ไม่สามารถใช้งานได้
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับอันตรายจากอัคคีภัย	: โซเดียมคาร์บอนตสามารถลุกไหม้และเผาไหม้อย่างรุนแรงเมื่อสัมผัสกับฟลูออไรด์ โซเดียมคาร์บอนตในการติดต่อกับฟลูออรีนที่สลายตัวที่อุณหภูมิปกติโดยมีการลุกไหม้
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับอันตรายจากการระเบิด	: ทาปฏิกิริยากับโลหะอลูมิเนียมร้อนแดง โซเดียมคาร์บอเนต + แอมโมเนียอาจจะระเบิดได้

6. มาตรการเมื่อมีการอุบัติเหตุรั่วไหล (Accidental release Measure)

การรั่วไหลขนาดเล็ก : ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการใส่ของที่รั่วไหลลงในภาชนะกำจัดขยะ ถ้าจาเป็นให้ทสารตกค้างให้เป็นกลาง โดยเจือจางกรดอะซิติก จากนั้นทาความสะอาดโดยถีดน้ำบนพื้นผิวที่มีการปนเปื้อนและนาไปทิ้งตามข้อกาหนดของหน่วยงานท้องถิ่นและระดับภูมิภาค

การรั่วไหลขนาดใหญ่ :ใช้พลั่วเพื่อใส่วัสดุลงในถังกาจัดของเสียโดยเจือจางกรดอะซิติก จากนั้นทาความสะอาดโดยถีดบ้าบนพื้นผิวที่มีการปนเปื้อนและสามารถถ่ายเทสารได้ตามระบบสุขาภิบาล

วิธีป้องกันภัยของบุคคล

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

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียร	: เสถียร
อุณหภูมิที่ไม่เสถียร	: ไม่สามารถใช้ได้
สภาวะที่เกิดความไม่เสถียร	: มีความชื้น
ความไม่เข้ากันได้กับสารต่างๆ	: ปฏิกิริยากับกรด มีความชื้น
การกัดกร่อน	: ไม่มีฤทธิ์กัดกร่อนแก้ว
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับปฏิกิริยา	: สารดูดความชื้น รวมกับน้าเกิดความร้อน ไม่เข้ากันกับฟอสฟอรัส pentoxide, ลิเธียม, ฟลูออรีน, ฟลูออไรด์, แอมโมเนีย + ไนเตรตเงิน, 2,4,6-trinitrotoluene, แอมโมเนีย, กรด, โซเดียมซัลฟต + น้า, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, อัลไซมอร์ร้อนแดง โลหะ, โซเดียมซัลไฟด์, สังกะสี, แคลเซียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมคาร์บอเนตจะถูกย่อยสลายโดยกรดที่มีฟอง ทาปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับ F2, Lithium และ 2,4,6-trinitrotoluene โซเดียมเริ่มสลายตัวที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียสเพื่อพัฒนา CO_2
ข้อควรระวังพิเศษเกี่ยวกับการกัดกร่อน	: สารละลายโซเดียมคาทอคาร์เข้มข้นมีฤทธิ์กัดกร่อนเล็กน้อยกับเหล็ก
การเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรซ์เซชั่น	: ไม่เกิดขึ้น

11. ข้อมูลพิษวิทยา (Toxicological Information)

ผู้ป่วย : การสูดดม การนาเข้าไปในร่างกาย

<u>ความเป็นพิษต่อสัตว์</u>:

ค่า LC50 ดังต่อไปนี้มีค่าประมาณบนพื้นฐานของการได้รับสาร 4 ชั่วโมง

ช่องปากหนูเฉียบพลันความเป็นพิษ (LD50): 4090 mg / kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันของฝุ่นในหนู (LC50): 1200 mg / m3 2 ชั่วโมง

ผลเรื้อรังต่อมนุษย์อาจทาให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะต่างๆ ดังต่อไปนี้

ระบบทางเดินหายใจส่วนบน, ผิวหนัง, ดวงตา

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

ปฏิบัติตามข้อควรระวังที่เหมาะสม เพื่อลดการสัมผัสผิวหนังและดวงตาให้น้อยที่สุด และป้องกันไม่ให้หายใจเอาฝุ่นเข้าไป.

วิธีการทาความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล

กวาด, เก็บไว้ในถุงและรอการกาจัด. หลีกเลี่ยงการทาให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย. ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตาแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. การใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวัง : อย่ากินอาหาร อย่าสูดฝุ่น สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม ในกรณีที่มีการถ่ายเทอากาศไม่เพียงพอควรสวมใส่ที่เหมาะสมอุปกรณ์ทางเดินหายใจ หากกลืนกินเข้าไปให้พบแพทย์ทันทีและนาภาชนะหรือฉลาก หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา เก็บให้ห่างจากความไม่ลงรอยกันเช่นกรด

ข้อปฏิบัติการใช้สาร

คาแนะนาสาหรับการปฏิบัติที่ปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสูดดม หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้าหลายครั้ง

การเก็บรักษา

สภาวะสาหรับการเก็บ: ปิดให้สนิท

สิ่งที่ต้องมีเป็นพิเศษ : สารดูดความชื้น

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

การควบคุมเชิงวิศวกรรม : ฝึกบ้วนนิรภัยและอ่างล้างตา ต้องมีเครื่องระบายอากาศ

สุขลักษณะทั่วไป : ล้างให้สะอาดหลังการสัมผัส

การคุ้มครองส่วนบุคคล : แว่นตา Splash เสื้อคลุมป้องกันนิรภัย เครื่องช่วยหายใจ ให้แน่ใจว่าได้ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรอง / รับรองแล้วหรือเทียบเท่า ถุงมือป้องกันสารเคมี

การป้องกันส่วนบุคคลในกรณีที่มีการรั่วไหลขนาดใหญ่:

สวมแว่นตา Splash ชุดสูทนิรภัยเต็มตัว เครื่องช่วยหายใจ รองเท้าบูท ถุงมือ ควรใช้เครื่องช่วยหายใจในตัวเพื่อหลีกเลี่ยงการสูดดมของผลิตภัณฑ์ ชุดป้องกันที่แนะนาอาจไม่เพียงพอ ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญก่อนที่จะจัดการเรื่องนี้

อันตรายเฉพาะ

อุปกรณ์ป้องกัน : ถุงมือ เสื้อห้องปฏิบัติการ เครื่องช่วยหายใจป้องกันฝุ่น ให้แน่ใจว่าได้ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรอง / รับรองแล้วหรือเทียบเท่า สวมเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมเมื่อการระบายอากาศไม่เพียงพอ แว่นตา Splash

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

ข้อมูลที่ให้ไว้ในเอกสารนี้จะอานวยความสะดวกด้านข้อมูลความปลอดภัยที่ถูกต้อง ทั้งในด้านการเก็บรักษา การขนส่ง และอันตรายที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงาน

MMSVS	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 (ปอดบวม)

ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับความเป็นพิษต่อสัตว์ : LDL (ต่ำสุดที่เสียชีวิตที่เผยแพร่) [ชาย] - ทางเดิน: ช่องปาก; ปริมาณ: 714 มก. / กก

ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดกับมนุษย์: อาจทาให้เกิดผลต่อระบบสืบพันธุ์ที่ไม่พึงประสงค์จากข้อมูลการทดสอบในสัตว์

<u>ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพ</u>

ผิวหนัง : ทาให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนังกับแผลไหม้ที่อาจเกิดขึ้นขึ้นกับความเข้มข้นหรือผิวที่ชังแล้ว และระยะเวลาที่สัมผัส

ดวงตา : ทาให้เกิดการระคายเคืองตาและแผลไหม้ที่อาจเกิดขึ้น อาจมีสารละลายเข้มข้นการบาดเจ็บที่กระจกตาถาวร (ความอิ่มตัวของกระจกตาถาวร)

การกลืนกิน : การกลืนกินไซเดียมคาร์บอนตอาจทาให้เกิดอาการระคายเคืองต่อผิวหนังทางเดินอาหารส่งผลให้มีอาการคลื่นไส้อาเจียนท้องร่วงกระหายปวดท้องขึ้นอยู่กับความเข้มข้นและจานวนที่กินอาจส่งผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด

การสูดดม : ฝุ่นอาจทาให้เกิดการระคายเคืองในท่อทางเดินหายใจและเยื่อเมือกมีอาการไอและหายใจสั้น ๆ (หายใจไม่ออก), อาการบวมน้าที่ปอด

12. ข้อมูลทางนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ไม่สามารถใช้ได้

BOD5 และ COD : ไม่สามารถใช้ได้

ผลิตภัณฑ์การย่อยสลายทางชีวภาพ : อาจเป็นไปได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายในระยะสั้นอาจเป็นอันตราย อย่างไรก็ตามอาจเกิดผลิตภัณฑ์ย่อยสลายได้ในระยะยาว

ความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์การย่อยสลายทางชีวภาพ : ผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายมีความเป็นพิษน้อยกว่าตัวผลิตภัณฑ์

ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์การย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่พบ

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด

THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED

[redacted]

CERTIFICATE OF ANALYSIS

PRODUCT	: Benzalkonium
BATCH NO	: 2001151030
QUANTITY (NET WEIGHT)	: 60,000 KGS
ANALSIS 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 ANAYSIS		
ITEM	STANDARD	TEST RESULTS
Appearance	Clear colorless liquid	Clear colorless liquid
Purity / Active content %	25-30%	Pass
PH	7.00-7.50	7.10
Specific gravity	0.95-1.05	1.00%

Issue by:

THAI PETROLEUM SUPPORT CO., LTD.

[redacted]

Authorized Signature

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

13. ข้อแนะนาในการกาจัด (Disposal Consideration)

การกาจัดของเสีย:

ต้องกาจัดของเสียโดยเป็นไปตามกฎข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลางรัฐและท้องถิ่น

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

การจัดหมวดหมู่ DOT : ไม่ใช่วัสดุควบคุม DOT (สหรัฐอเมริกา)

การระบุ : ไม่สามารถใช้งานได้

ข้อบัญญัติพิเศษสาหรับการขนส่ง : ไม่สามารถใช้งานได้

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกาหนด (Regulatory Information)

กฎระเบียบของรัฐบาลกลางและรัฐ: สินค้าคงคลัง TSCA 8 (b): ไซเดียมคาร์บอนต

ข้อบังคับอื่น ๆ : EINECS: ผลิตภัณฑ์นี้อยู่ในบัญชีสินค้าคงคลังอุโรปของสารเคมีเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่

การจาแนกประเภทอื่น ๆ :

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

DSCL (EEC):

R36 / 37 / 38- ระคายเคืองต่อคาระบบหายใจและผิวหนัง

S22- ห้ามสูดดมฝุ่น

S26- เมื่อเข้าตาให้ล้างออกล้างตาด้วยน้าปริมาณมากและไปพบแพทย์

HMIS (สหรัฐฯ):

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

NFPA (สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ)

สุขภาพ : 2, ความไวไฟ : 0, ปฏิกิริยา: 1

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

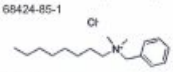
5.2 Special hazards arising from the substance or mixture
Hazardous Combustion Products
When heated, vapors/gases hazardous to health may be formed.

THAI PETROLEUM SUPPORT

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

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

Limitation

1. Ineffective with ZnBr2 brine
2. Incompatible with Glutaraldehyde
3. Maximum temperature stable are 150 degree celcius.

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

5.3 Advice for firefighters
Special Fire Fighting Procedures
Containers close to fire should be removed immediately or cooled with water.
Protective Measures in Fire
Self-contained breathing apparatus and full protective clothing must be worn in case of fire.

SECTION 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

SPILL AND LEAK PROCEDURES

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

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

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

SECTION 7. HANDLING AND STORAGE

Handling Procedures:

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

Storage Procedures

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

7.1 Specific end use(s)

The identified uses for this product are detailed in Section 1.2

THAI PETROLEUM SUPPORT

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.

12.3 Bio accumulative potential

Bio accumulative potential

No data available on bioaccumulation.

Partition Coefficient	Partition coefficient (n-octanol/water) -3.0

12.4 Mobility in soil

Mobility

The product is soluble in water.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Not Classified as PBT/vPvB by current EU criteria.

12.6 Other adverse effects

None known.

SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATION

Disposal Instructions:

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

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

SECTION 14: TRANSPORT INFORMATION

DOT Classification

Class 8: Corrosive material
Identification: Corrosive liquid, Organic, n.o.s. (N-alkyl dimethyl benzyammoniumchloride)
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

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.

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

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@txppetro.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.

SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY

10.1 Chemical Stability

Stable under normal conditions.

10.2 Chemical stability

Stable under normal temperature conditions and recommended use.

10.3 Conditions to avoid

Keep away from heat, sparks, or open flame.

10.4 Incompatible materials

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

10.5 Hazardous decomposition products

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

SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1 Information on toxicological effects

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

Inhalation
Dust may irritate respiratory system or lungs. Ingestion
May cause discomfort if swallowed. Gastrointestinal symptoms, including upset stomach.

Skin Contact
Prolonged and frequent contact may cause redness and irritation.

Eye Contact
Particles in the eyes may cause irritation and smarting.

Route of entry
No route of entry noted.

Target Organs
No specific target organs noted.

SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION

12.1 Toxicity

Acute Toxicity - Fish	LC50 96 hours 1100 mg/l
Acute Toxicity - Aquatic Invertebrates	EC50 48 hours 1020 mg/l
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.

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.

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.

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	
Trellchem ™ HPS	Suits	> 4 hrs	> 4 hrs	
Trellchem ™ 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

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 ½ mile in all directions and consider initial evacuation for ½ 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 (165 feet). Build dikes far ahead of the spill to contain the liquid for later reclamation or disposal using inert material such as sand, earth, foamed polyurethane, or foamed concrete. Absorb the bulk of the liquid with fly ash or cement powder. Neutralize with recommended materials, taking care to avoid any foaming or splattering that may occur from the neutralizing reaction. Make sure all liquid has been thoroughly contacted and absorbed by the dry materials. Transfer absorbed spill material and contaminated soil to a suitable chemical waste container. Ensure adequate decontamination of tools and equipment following clean up. Washing down of spills with water is not recommended as this tends to spread the contamination and increases the likelihood of percolating the acid down through the soil and/or of uncontrolled flow of acid into sewers, streams, or other waters. Do not allow spill material to contact any acid soluble sulfide wastes (such as in sewers) because of the danger of evolving hydrogen sulfide gas. Do not put water directly on leak or spill area. Use water spray curtain to divert vapor drift that is beyond spill area. Call for assistance on disposal.

Deactivating Chemicals

Lime, limestone, sodium carbonate (soda ash), sodium bicarbonate. Absorbent materials which have been tested and recommended for concentrated hydrochloric acid are anionic polyacrylamide, nonionic polyacrylamide, and hydroxyethylcellulose.

Waste Disposal

See Section 13 Disposal Considerations.

7. Handling and Storage

Handling

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

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 has headache, and palpitations. Inhalation of high concentrations can result in corrosive burns, necrosis of bronchial epithelium, constriction of the larynx and bronchi, nasospetal 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 [redacted]

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

Community Emergency Planning: Emergency Response Planning Guidelines (ERPG):
ERPG 1 = 3 ppm
ERPG 2 = 20 ppm
ERPG-3 = 150 ppm

9. Physical and Chemical Properties

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

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED [redacted]

Sensitization: May cause painful sensitization [redacted] sensitization has been reported.

Subchronic Effects: Chronic inhalation exposure caused hyperplasia of the nasal mucosa, larynx, and trachea and lesions in the nasal cavity in rats.

Delayed Effects: No data available.

Effects on Animals: Acute animal tests in rats, mice, and rabbits, have demonstrated hydrochloric acid to have moderate to high acute toxicity from inhalation and moderate acute toxicity from oral exposure. Pulmonary irritation, lesions of the upper respiratory tract, and laryngeal and pulmonary edema have been reported in rodents acutely exposed by inhalation.

Acute Toxicity to Humans Data:

Parameter	Concentration	Exposure Time	Species	Ingredient
LCLo	1300 ppm	0.5 hr	human, inhalation	Hydrochloric Acid, concentrated
LDLo	2857 ug/kg		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}	900 mg/kg	Acute	rabbit, oral	Hydrochloric Acid, concentrated
LCLo	4413 ppm	0.5 hr	rabbit, inhalation	HCl

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

Epidemiology: No information available.

Mutagenicity: Ames test - negative. Hydrochloric acid has produced mutagenic effects in bacterial and insect test systems, and in one in vitro mammalian cell test (hamster lung cells). HCl was negative in another in vitro mammalian cell test. The significance of the positive reports is questionable since pH (acidity) can influence the results of short-term tests.

Reproductive Effects: In rats exposed to hydrochloric acid by inhalation (450 mg/m^3 for 1 hour), severe dyspnea, cyanosis, and altered estrus cycles have been reported in dams, and increased fetal mortality and decreased fetal weight have been reported in the offspring.

Teratogenicity: No information available.

Aspiration Hazard: Leads to a pulmonary inflammatory response.

Target Organs: Skin, eyes, respiratory tract, lungs, gastrointestinal system, teeth

Neurological Effects: No information available.

Synergistic Effects: No information available.

Other Information: Persons suffering from skin and respiratory diseases should take extra care to avoid exposure to hydrochloric acid.

12. Ecological Information

Ecotoxicity: This material is expected to be toxic to aquatic life. Toxicity is primarily associated with pH.

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

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED [redacted]

Partition Coefficient: n-octanol/water Log P_{oct} = 0.3 [redacted]

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/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 metals objects in confined spaces containing product.

Incompatible Materials: Highly reactive with aluminum, metals, metal oxides, calcium & sodium hypochlorite, bases, brass, bronze, calcium carbide, amines, carbonates, and alkaline materials. Incompatible with materials such as cyanides, sulfides, sulfites, sulfuric acid, and formaldehyde.

Hazardous Decomposition Products: When heated to decomposition emits toxic hydrogen chloride fumes and will react with water or steam to produce heat and toxic and corrosive fumes. Thermal oxidative decomposition produces toxic chlorine vapors and flammable hydrogen gas.

Polymerization: HCl itself does not polymerize. Reaction of HCl with aldehydes and epoxides can cause polymerization.

Possibility of Hazardous Reactions: Reacts with most metals and evolves highly flammable hydrogen. Reacts with oxidizing agents and sulfuric acid liberating toxic Chlorine gas. Reacts violently (moderate reaction with heat of evolution) if water is added to the product. Hydrogen chloride gas is emitted when this product is in contact with sulfuric acid.

11. Toxicological Information

See Section 2 Hazards Identification for additional health effects information.

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

TSCA Proposed Test Rules, 4(a)	CAS# 7647-01-0 (Hydrochloric Acid).
TSCA Significant New Use Rule 5(a)	None of the components are on this list.
TSCA, Section 12b	None of the components are on this list.
CERCLA Reportable Quantity (RQ)	5000 pounds (2270 kg) for CAS# 7647-01-0 (Hydrochloric Acid)
Section 302 - Extremely Hazardous Substance	CAS# 7647-01-0, Hydrogen Chloride gas only, TPQ 500 lbs
Section 311 - Hazardous Chemical	Yes (Hydrogen Chloride gas and solution)
SARA 312/313	CAS # 7647-01-0 (Hydrogen Chloride and solution) Immediate (Acute) Hazard Yes Delayed Hazard No Fire Hazard No Pressure Hazard No Reactivity Hazard No
EPCRA Section 313	This material contains Hydrochloric acid (CAS# 7647-01-0, 32 to 36%) which is subject to the reporting requirements of Section 313 of SARA Title III and 40 CFR Part 373, if it is in aerosol form (including mists, vapors, gas, fog, and other airborne forms of any particle size).
STATE REGULATIONS:	
State Regulations that Apply	Hydrogen chloride (CAS 7647-01-0) can be found for: California Director's List of Hazardous Substances New Jersey Environmental Hazardous Substance Florida Hazardous Substance List Massachusetts Extraordinarily Hazardous Substance Minnesota Hazardous Substance List Rhode Island Hazardous Substance List
State Right-To-Know	Illinois, Massachusetts, New Jersey, Pennsylvania
California Prop 65	This product does not contain a chemical known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.
California No Significant Risk Level	No information available.
CANADA	This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the Controlled Product Regulations and this MSDS contains all required information.
DSL/NDSL	CAS# 7647-01-0 (Hydrogen Chloride) is listed on Canada's DSL List. CAS# 7732-18-5 (Water) is listed on Canada's DSL List.
WHMIS Classification	Class D1A – Immediate and serious effects – Very Toxic Class E – Corrosive Liquid
Ingredient Disclosure List	CAS# 7647-01-0 (Hydrogen Chloride), meets criteria for disclosure at 1% or greater.
European Economic Community (EEC) Information	
EINECS	231-595-7

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

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

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

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

Aquatic Toxicity

Parameter	Concentration	Exposure Time	Species	Ingredient
TLm	282 mg/l	96 hr	mosquito fish, fresh water	HCl
LC_{50}	21,900 ug/l	96 hr	fathead minnow	HCl
LC_{50}	10 mg/l	24 hr	trout	HCl
LC_{50}	100 - 330 mg/l	48 hr	shrimp, saltwater	HCl
LC_{50}	178 mg/l	48 hr	gold fish, saltwater	HCl
LC_{50}	240 mg/l	48 hr	shore crab	HCl
LC_{100}	10 mg/l	24 hr	trout	HCl

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

13. Disposal Considerations

Waste Codes	Test waste material for corrosivity, D002 (Corrosive Waste), prior to disposal.
Disposal Instructions	Collect and reclaim or dispose in sealed containers at licensed waste disposal site. Do not allow this material to drain into sewers/water supplies.

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

Waste from Residues and Unused Products	Reuse or reprocess, if possible. As produced, the product meets the RCRA definition of corrosive with D002 waste code. Processing, use, or contamination of this product may change the waste management options.
Contaminated Packaging	Do not re-use empty containers for other substances. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal.

14. Transport Information

Label

Placard

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

NFPA Rating: NFPA Hazard Scale: 0 – Minimal
1 – Slight
2 – Moderate
3 – Serious
4 – Severe

ACRONYMS:

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

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

US DOT / Canadian TDG

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

IMDG (Water)

Basic Shipping Requirements:

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

Additional Information:

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

ICAO/IATA (Air)

Basic Shipping Requirements:

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

Additional Information:

Packaging Instruction:	809 - 1 L passenger 813 - 30 L cargo
Excepted Quantities	Y809 (excepted quantities), inner packaging net - 30 mL (1 oz.); outer aggregate – 500 mL (0.1 gal). Documentation: Dangerous Goods in Excepted Quantities and Excepted Quantity mark (label):
De Minimus	1 mL (0.03 oz.) inner packaging net; 100 mL (3.38 oz.) outer aggregate.

15. Regulatory Information

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

Packaging

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

Storage & Handling

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

Safety

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

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

Thai Petroleum Support Co., Ltd

[redacted]

Tel : [redacted]
Fax:

บริษัท ไทยปิโตรเลียมซัพพอร์ท จำกัด
THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

CERTIFICATE OF ANALYSIS

PRODUCT	: XANTHAN GUM
BATCH NO	: 36200268
QUANTITY (NET WEIGHT)	: 5250 KGS
ANALSIS 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 ANAYSIS		
ITEM	**STANDARD**	**TEST RESULTS**
Viscosity 1% solution in 1% KCL	1200-1600cps	1400cpc
PH 1% solution	6.0-8.0	6.71
Loss on drying	15% Max	13.28%
Ash	13% Max	6.24%
Particle size	100% through 60 mesh (250micon) 95% Min through 80 mesh (180micon)	100% 95.5%
V1/V2	1.02-1.45	1.04
Nitrogen	1.5% Max	Pass
Ethanol and Isopropanol	500 ppm Max	125 ppm
Pyruvic acid	1.5% Max	3.5%
Heavy metal	20 ppm Max	Pass
Lead	2 ppm Max	Pass
Arsenic	3 ppm Max	Pass

Issue by:
THAI PETROLEUM SUPPORT CO., LTD.
[redacted]
Authorized Signature

THAI PETROLEUM SUPPORT COMPANY LIMITED
[redacted]

SAFETY DATA SHEET
XANTHAN GUM

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

1.1. Product identifier

Product Name XANTHAN GUM

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

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

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier [redacted]

1.4 Emergency Conta[redacted]

1.5 Information Cont[redacted]

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	$C_{35}H_{49}O_{29}$
SG	1.6 g/l

Specification

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

Applications

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

Limitation

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

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.

SECTION 4. FIRST AID MEASURES

4.1 Description of first aid measures

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

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

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

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

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Inhalation
Irritation of nose, throat and airway.

Ingestion
May cause discomfort if swallowed.

Skin Contact
Prolonged skin contact may cause redness and irritation.

Eye Contact
May cause temporary eye irritation.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
Get medical attention if any discomfort continues.

SECTION 5. FIREFIGHTING MEASURES

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

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

HAZARDOUS POLYMERIZATION

Not anticipated under normal or recommended handling and storage conditions.

GENERAL STABILITYCONSIDERATIONS

Stable under recommended handling and storage conditions.

INCOMPATIBLEMATERIALS

None known

SECTION 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

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

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

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

MUTAGENICITY/GENOTOXICITY INFORMATION

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

SECTION 12. ECOLOGICAL INFORMATION

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

SECTION 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

WASTEDISPOSAL

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

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.

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

SECTION 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

8.1 Control parameters

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

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