ภาคผนวก จ-5
ตัวอย่างเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุอันตราย และเคมีภัณฑ์ (SDS)



ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำ ถ้าผลิตภัณฑ์นี้ถูกฉีดเข้าไปในหรือใต้ผิวหนัง หรือเข้าส่วนอื่นของร่างกาย ไม่ว่าลักษณะหรือขนาดของแผลจะเป็นเท่าใด ต้องให้แพทย์ศัลยกรรมฉุกเฉินประเมินเป็นรายบุคคลทันที แม้ว่าอาการเริ่มต้นจากการฉีดด้วยความดันสูงอาจน้อยหรือไม่มีเลยก็ตาม การรักษาทางศัลยกรรมตั้งแต่แรกภายใน 2-3 ชั่วโมง จะลดความรุนแรงของการบาดเจ็บได้

Eye Contact (การสัมผัสดวงตา)

Flush thoroughly with water for 15 minute. Flush thoroughly with water. If irritation occurs, get medical assistance.

ล้างตาทันทีด้วยน้ำอย่างน้อย 15 นาที หากเกิดอาการระคายเคือง ให้ปรึกษาแพทย์

Ingestion (สัมผัสโดยการกลืนกิน)

If swallow, DO NOT induce vomiting. Keep at rest. Get prompt medical attention.

ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน และรีบนำไปส่งแพทย์

5. Fire-fighting Measures (มาตรการผจญเพลิง)

Fire Fighting Instructions (ขั้นตอนการดับเพลิง)

- Water may be ineffective on flames, but should be used to keep fire-exposed containers cool. Large fire, such as tank fires, should be fought with caution. If possible, pump the content from the tank and keep adjoining structures cool and protect personnel. Avoid spreading burning liquid with water used for cooling purposes. Do not flush down public sewers. The use of self-contained breathing apparatus and protective clothing is recommended for fire fighters. Avoid inhalation of vapors.

ไม่ควรใช้น้ำในการดับเพลิง แต่ควรใช้เพื่อรักษาอุณหภูมิของภาชนะที่เกิดเพลิงไหม้ให้เย็น ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ เช่น ถังเก็บน้ำมัน ควรดับเพลิงด้วยความระมัดระวัง ถ้าเป็นไปได้ควรมีการสูบผลิตภัณฑ์ออกจากถังเก็บ และฉีดน้ำเพื่อรักษาอุณหภูมิให้ต่ำ หลีกเลี่ยงการฉีดน้ำโดยตรงเข้าไปยังผลิตภัณฑ์ที่เกิดเพลิงไหม้ ไม่ควรปล่อยของเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะ สำหรับผู้ที่เข้าไปดับเพลิงควรใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจและสวมชุดดับเพลิง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยที่เกิดขึ้น

- Use water fog, foam, dry chemical or carbon dioxide (CO_2) to extinguish flames.

ใช้ละอองน้ำ โฟมดับเพลิง ผงเคมีแห้ง หรือคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับดับเพลิง

Special Fire Precaution (ข้อควรระวังในการดับเพลิง)

- Vapors can build explosive mixtures with air.

ไอระเหยของสารสามารถรวมกับองค์ประกอบของอากาศ และเกิดการระเบิดได้

- Incomplete combustion and thermolysis may produce gases of varying toxicity such as carbon monoxide, carbon dioxide, various hydrocarbons and soot. These may be highly dangerous if inhaled.

การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ อาจก่อให้เกิดก๊าซพิษ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ สารไฮโดรคาร์บอนชนิดต่างๆ และเขม่า ซึ่งเป็นอันตรายหากสูดดม

Protective measures for firefighters (อุปกรณ์ป้องกันขณะดับเพลิง)

Insulated breathing apparatus must be worn in confined premises with heavy concentrations of fumes and gases.

ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจขณะดับเพลิง

6. Accidental release measures (มาตรการการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร)

Notification Procedures (กระบวนการแจ้งเหตุ)

In the event of a spill or accidental release, notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations.

ในกรณีที่มีการหกเปื้อนหรือปล่อยออกโดยอุบัติเหตุ ให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนด กฎหมายต่าง ๆ ที่บังคับใช้

Protective Measures (มาตรการป้องกัน)

Avoid contact with spilled material. See Section 5 for fire-fighting measures. See Section 2 the hazards identification. See Section 4 for first-aid measures. See Section 8 for advice on the minimum requirements for personal protective equipment. Additional protective measures may be necessary, depending on the specific circumstances and/or the expert judgment of the emergency responders.

หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารที่เปื้อน ดูที่ส่วนที่ 5 เรื่องมาตรการผจญเพลิง ดูส่วนที่ 2 เรื่องข้อมูลระบุความเป็นอันตราย ดูที่ส่วนที่ 4 เรื่องมาตรการปฐมพยาบาล ดูที่ส่วนที่ 8 สำหรับคำแนะนำเรื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขั้นต่ำ อาจมีความจำเป็นในการใช้มาตรการป้องกันอื่นเพิ่มเติม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์เฉพาะหน้า หรือวิจารณญาณของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในกรณีเหตุฉุกเฉิน

For emergency responders : respiratory protection will be necessary only in special cases, e.g., formation of mists. Half-face or full-face respirator with filter(s) for dust/organic vapor or Self Contained Breathing Apparatus (SCBA) can be used depending on the size of spill and potential level of exposure. If the exposure cannot be completely characterized or an oxygen deficient atmosphere is possible or anticipated, SCBA is recommended. Work gloves that are resistant to hydrocarbons are recommended. Gloves made of polyvinyl acetate (PVA) are not water-resistant and are not suitable for emergency use. Chemical goggles are recommended if splashes or contact with eyes is possible. Small spills : normal antistatic work clothes are usually adequate. Large spills : full body suit of chemical resistant, antistatic material is recommended.

สำหรับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน การป้องกันทางเดินหายใจถูกจำเป็นให้ใช้ในกรณีพิเศษเช่น การมีละอองฝอยน้ำมัน อุปกรณ์ป้องกันแบบครึ่งหน้าหรือเต็มหน้าพร้อมไส้กรอง สำหรับ ฝุ่น ควันสารเคมีอินทรีย์ หรืออุปกรณ์หายใจที่สูดอากาศช่วยเหลือตัวเองได้ (SCBA) สามารถถูกใช้ขึ้นกับขนาดของการรั่วไหลและโอกาสระดับของการแผ่ออกมา ถ้าระดับที่แผ่ออกมาไม่สมบูรณ์หรือมีออกซิเจนไม่พอในบรรยากาศเป็นไปได้หรือถูกคาดหมายได้ SCBA จะถูกแนะนำให้ใช้ ถุงมือทำงานป้องกันสาร

ไฮโดรคาร์บอนถูกแนะนำให้ใช้ ถุงมือที่ทำจากโพลีไวนิลอะซิเตด (PVA) ไม่กันน้ำและไม่เหมาะสม สำหรับกรณีฉุกเฉินแนะนำให้ใช้แว่นตากันสารเคมี ถ้ามีความเป็นไปได้ที่สารจะกระเด็นหรือสัมผัสกับดวงตา สำหรับการหกรั่วไหลเพียงเล็กน้อย การสวมชุดป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ธรรมดาก็พอเพียง ถ้าการหกรั่วไหลมีปริมาณมาก แนะนำให้ชุดป้องกันสารเคมีและป้องกันไฟฟ้าสถิตแบบทั้งตัว

Spill Mangement (การจัดการสารที่หกเปื้อน)

Land Spill : Stop leak if you can do so without risk. Recover by pumping or with suitable absorbent.

การรั่วไหลลงสู่พื้นดิน : หยุดการรั่วไหลถ้าสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง นำเก็บกลับมาโดยการสูบด้วยปั๊มหรือซับด้วยวัสดุดูดซับที่เหมาะสม

Water Spill : Stop leak if you can do so without risk. Confine the spill immediately with booms. Warn other shipping. Remove from the surface by skimming or with suitable absorbents. Seek the advice of a specialist before using dispersants. Water spill and land spill recommendations are based on the most likely spill scenario for this material; however, geographic conditions, wind, temperature, (and in the case of a water spill) wave and current direction and speed may greatly influence the appropriate action to be taken. For this reason, local experts should be consulted. Note: Local regulations may prescribe or limit action to be taken.

การรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ : หยุดการรั่วไหลถ้าสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง ล้อมบริเวณที่เกิดการรั่วไหลโดยทันทีด้วยทุ่นลอย (booms) แจ้งเตือนผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ และเอาสารที่หกเปื้อนออกจากผิวหน้าโดยการกวาดหรือใช้สารดูดซับที่เหมาะสม ขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญก่อนใช้สารดูดซับสารเคมี

Water spill and land spill recommendations are based on the most likely spill scenario for this material; however, geographic conditions, wind, temperature, (and in the case of a water spill) wave and current direction and speed may greatly influence the appropriate action to be taken. For this reason, local experts should be consulted. Note: Local regulations may prescribe or limit action to be taken.

คำแนะนำสำหรับการรั่วไหลของสารลงสู่แหล่งน้ำและพื้นดินนี้ จัดทำขึ้นจากการจำลองสถานการณ์ของการรั่วไหลที่มีโอกาสเกิดขึ้น ทั้งนี้สภาพทางภูมิศาสตร์ ลม อุณหภูมิ ทิศทางของคลื่น กระแสน้ำและความเร็วที่แตกต่างกันไปนั้นมีผลอย่างมากในการจัดการที่ต่างกันออกไป ดังนั้นจึงควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
หมายเหตุ : กฎหมายแต่ละท้องถิ่นอาจระบุหรือจำกัดข้อปฏิบัติบางประการ

Environmental Precautions (ข้อควรระวังเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม)

Large Spills : Dyke far ahead of liquid spill for later recovery and disposal. Prevent entry into waterways, sewers, basements or confined areas.

สารที่หกเปื้อนปริมาณมาก : สร้างทำนบกั้นของเหลวที่หกเปื้อนไกลออกจากบริเวณที่หกเพื่อนำเก็บกลับมาและกำจัดทิ้ง ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ทางเดินของน้ำ ท่อน้ำเสีย แหล่งน้ำบนดิน หรือแหล่งน้ำใต้ดิน หรือบริเวณที่อับอากาศ

7. Handling and storage (การจัดการและการเก็บรักษา)

Handling (การจัดการ)

Prevent small spills and leakage to avoid slip hazard. Material can accumulate static charges which may cause an electrical spark (ignition source). When the material is handled in bulk, an electrical spark could ignite any flammable vapors from liquids or residues that may be present (e.g., during switch-loading operations). Use proper bonding and/or earthing procedures. However, bonding and earthing may not eliminate the hazard from static accumulation. Consult local applicable standards for guidance. Additional references include API Recommended Practice 2003 (Protection Against Ignitions Arising Out of Static, Lightning, and Stray Currents) or National Fire Protection Association 77 (Recommended Practice on Static Electricity) or CENELEC CLC/TR 50404 (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

ทำการป้องกันการหกเปื้อนและรั่วซึมเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายลื่นหกล้ม สารนี้สามารถสะสมประจุไฟฟ้าซึ่งอาจทำให้เกิดประกายไฟ (แหล่งติดไฟ) เมื่อมีการจัดการสารจากภาชนะบรรจุ ไฟฟ้าที่เกิดประกายไฟอาจเกิดการลุกติดเป็นเปลวไฟจากไอของของเหลวหรือส่วนที่ตกค้างนี้ได้ (ตัวอย่างเช่น ระหว่างการถ่ายเทสาร) ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการยึดและ/หรือต่อสายดิน อย่างไรก็ตามการยึดและต่อสายดินก็อาจไม่สามารถละจากอันตรายที่เกิดจากการสะสมไฟฟ้าสถิตย์ได้ ให้ศึกษาหามาตรฐานการปฏิบัติการเพื่อเป็นแนวทาง หรือหาข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติมได้จาก API Recommended Practice 2003 (Protection Against Ignitions Arising Out of Static, Lightning, and Stray Currents) หรือ National Fire Protection Association 77 (Recommended Practice on Static Electricity) หรือ CENELEC CLC/TR 50404 (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity)

Static Accumulator : This material is a static accumulator.

การเก็บสะสมไฟฟ้าสถิตย์ : สารนี้เป็นสารสะสมไฟฟ้าสถิต

Storage (การเก็บรักษา)

The type of container used to store the material may affect static accumulation and dissipation. Do not store in open or unlabelled containers.

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุผลิตภัณฑ์ อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์สะสมและสลายตัวได้ อย่าเก็บในภาชนะเปิดหรือไม่ติดฉลาก

8. Exposure controls / personal protection (การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล)

Engineering Controls (การควบคุมทางวิศวกรรม)

The level of protection and types of controls necessary will vary depending upon potential exposure conditions. Control measures to consider. No special requirements under ordinary conditions of use and with adequate

ventilation.

ระดับการป้องกันและวิธีการควบคุมที่จำเป็นนั้นแตกต่างไปตามสถานการณ์ที่มีโอกาสได้รับสาร มาตรการควบคุมที่นำมาพิจารณา : ไม่มีข้อกำหนดพิเศษ เมื่อใช้ตามปกติและมีการระบายอากาศที่เพียงพอ

Personal Protection (การป้องกันส่วนบุคคล)

Personal protective equipment selections vary based on potential exposure conditions such as applications, handling practices, concentration and ventilation. Information on the selection of protective equipment for use with this material, as provided below, is based upon intended, normal usage.

การเลือกอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลนั้นแตกต่างกันไปตามลักษณะการสัมผัสสารที่เป็นไปได้ เช่น การใช้งาน วิธีจัดการสาร ความเข้มข้นและการระบายอากาศ ข้อมูลในการเลือกอุปกรณ์เพื่อใช้กับสารนี้ได้ระบุไว้ด้านล่าง ทั้งนี้อยู่ภายใต้ภาวะการใช้ตามปกติ

General Advice : The use and choice of Personal Protection equipment is related to the hazard of the product, the workplace, and the way the product is handled. In general , We recommend as a minimum safety precaution the safety glasses with side-shields and work clothes protection arms, legs and body be used. In addition, any person visiting an area where this product is handles or processed should at least wear safety glasses with side-shields.

คำแนะนำทั่วไป : การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลจะขึ้นอยู่กับอันตรายของสารเคมี สถานที่ทำงาน และวิธีการใช้งานสารเคมีนั้น โดยทั่วไป ผู้ที่ทำงานประจำควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระบังข้าง และเสื้อผ้าที่ปกป้องแขน ขา และร่างกายจากการสัมผัส สำหรับผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ทำงานชั่วคราว ควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระบังข้างเป็นอย่างน้อย

Respiratory Protection : If engineering controls do not maintain airborne contaminant concentrations at a level which is adequate to protect worker health, an approved respirator may be appropriate. Respirator selection, use, and maintenance must be in accordance with regulatory requirements, if applicable. Types of respirators to be considered for this material include : use a half face filter mask to protect from overexposure by inhalation. No special requirements under ordinary conditions of use and with adequate ventilation.

การป้องกันการหายใจ : ถ้าระบบการควบคุมทางวิศวกรรมไม่สามารถรักษาระดับของสิ่งปนเปื้อนในอากาศที่เพียงพอต่อการป้องกันสุขภาพของพนักงานได้ อาจจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่ได้รับอนุญาต การเลือก การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจต้องทำตามข้อกำหนดของกฎหมาย สำหรับประเภทอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่พิจารณาใช้กับสารนี้ได้แก่ : ใช้หน้ากากป้องกันฝุ่น/ไอละอองของสาร ตามความเหมาะสม ไม่มีข้อกำหนดพิเศษ เมื่อใช้ตามปกติและมีการระบายอากาศที่เพียงพอ

For high airborne concentrations, use an approved supplied-air respirator, operated in positive pressure mode. Supplied air respirators with an escape bottle may be appropriate when oxygen levels are inadequate, gas/vapour warning properties are poor, or if air purifying filter capacity/rating may be exceeded.
ใช้อุปกรณ์ถ่ายเทอากาศที่เหมาะสมเพื่อรักษาระดับปริมาณสารให้ต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้

ในกรณีที่ความเข้มข้นของสารในอากาศมีค่าสูง ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิด "ชุดส่งผ่านอากาศ" และปรับให้มีความดันภายในหน้ากากสูงกว่าภายนอก ชุดส่งผ่านอากาศพร้อมด้วยถังอากาศสำรองอาจมีความจำเป็นในสถานการณ์ที่ระดับของออกซิเจนต่ำกว่ามาตรฐาน อุปกรณ์การเตือนแก๊ส/ไอไม่ทำงาน หรือความเข้มข้นของสารในบรรยากาศมีค่าสูงเกินกว่าระดับความสามารถในการป้องกันของหน้ากากกรองอากาศ

Hand Protection : Any specific glove information provided is based on published literature and glove manufacturer data. Glove suitability and breakthrough time will differ depending on the specific use conditions. Contact the glove manufacturer for specific advice on glove selection and breakthrough times for your use conditions. Inspect and replace worn or damaged gloves. The types of gloves to be considered for this material include : Nitrile, Viton

การป้องกันมือ : ข้อมูลเฉพาะของถุงมือที่ได้ให้ไว้นั้นจัดทำขึ้นตามเอกสารดีพิมพ์และข้อมูลจากผู้ผลิตถุงมือ สภาพการทำงานจะมีผลต่อความคงทนของถุงมือเป็นอย่างมาก ให้สอบถามข้อมูลจากผู้ผลิตถุงมือเพื่อขอคำแนะนำสำหรับประเภทของถุงมือที่เหมาะสมและอายุการใช้งานกับงานที่ท่านใช้งาน ให้ตรวจสอบและเปลี่ยนถุงมือที่ขาดหรือเสียหาย ประเภทของถุงมือที่ใช้สำหรับการทำงานกับสารเคมีนั้นรวมถึง ถุงมือยาง Nitrile, ถุงมือยาง Viton

Eye Protection : If contact is likely, safety glasses with side shields are recommended.
การป้องกันดวงตา : ถ้าต้องสัมผัสกับสาร ควรสวมแว่นตานิรภัยที่มีแผงกั้นด้านข้าง

Skin and Body Protection : See general advice
การป้องกันผิวหนังและร่างกาย : ปฏิบัติตามคำแนะนำทั่วไป

Specific Hygiene Measures : Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants. Discard contaminated clothing and footwear that cannot be cleaned. Practice good housekeeping.

มาตรการสุขอนามัยเฉพาะ : ให้หมั่นตรวจสอบข้อปฏิบัติเพื่อสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดี เช่น การล้างมือหลังจากสัมผัสสารเคมี และก่อนรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ และ/หรือ สูบบุหรี่ ซักล้างชุดทำงานและอุปกรณ์ป้องกันเพื่อกำจัดสารปนเปื้อน กำจัดเสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนและของเท้าที่ไม่สามารถทำความสะอาดได้ จัดเก็บสิ่งของต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ

Environmental Controls (การควบคุมทางสิ่งแวดล้อม)

Comply with applicable environmental regulations limiting discharge to air, water and soil. Protect the environment by applying appropriate control measures to prevent or limit emissions.

สอดคล้องกับกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมสามารถใช้งานได้ การจำกัด การปล่อยสู่อากาศ น้ำและดิน ในการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมโดยการใช้มาตรการการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันหรือจำกัดการปล่อยออก

9. Physical and chemical properties (คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี)

Physical and chemical properties are provided for safety, health and environmental considerations only and may not fully represent product specifications.

คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีถูกให้ไว้สำหรับการพิจารณาไว้เพียงความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม อาจจะไม่แสดงทั้งหมดในข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์

General Information

Physical State : Liquid
Colour : Brown
Odour : Characteristic
Kinematics Viscosity @ 40 °C, mm^2/s : 35.0-55.0
Solubility in Water : Soluble

ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว
สี : น้ำตาล
กลิ่น : มีกลิ่นเฉพาะตัว
ค่าความหนืดที่ 40 °C, mm^2/s : 35.0-55.0
การละลายได้ในน้ำ : ละลายน้ำ

10. Stability and reactivity (ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา)

Stability : Material is stable under normal conditions.
Condition to avoid : Excessive heat. High energy sources of ignition.
Materials to avoid : Strong oxidizing agents, chlorate, nitrates, peroxides.
Hazardous decomposition products : CO, CO_2, water vapor, oxide of sulfur / nitrogen / phosphorus / boron.
Possibility of hazardous reactions : Hazardous polymerization will not occur.

ความคงตัว : สารนี้คงตัวภายใต้การใช้ปกติ
สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง : ความร้อนมากเกิน แหล่งกำเนิดการจุดติดไฟพลังงานสูง
สารที่ต้องหลีกเลี่ยง : สารออกซิไดซ์ที่รุนแรง เช่น คลอเรต, ไนเตรต และเปอร์ออกไซด์
ผลิตภัณฑ์จากการเสื่อมสลายของสารอันตราย : คาร์บอนมอนออกไซด์, คาร์บอนไดออกไซด์, ไอน้ำ, ออกไซด์ของซัลเฟอร์ / ไนโตรเจน / ฟอสฟอรัส / โบรอน
มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดปฏิกิริยาที่อันตราย : ไม่เกิดโพลิเมอไรเซชั่น (polymerization) ที่อันตราย

11. Toxicological information (ข้อมูลด้านพิษวิทยา)

Information on likely routes of exposure

Inhalation:	Harmful if inhaled.
Ingestion:	May be harmful if swallowed.
Skin Contact:	Causes severe skin burns.
Eye contact:	Causes serious eye damage.

ข้อมูลทางที่ได้รับสาร

การสูดดม :	เป็นอันตรายเมื่อหายใจเข้าไป
การรับประทาน :	อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
ผิวหนัง :	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
ดวงตา :	ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Oral :	ATE_{mix} 2000 - 5000 mg/kg May be harmful if swallowed
Dermal :	ATE_{mix} > 2000 mg/kg
Inhalation :	ATE_{mix} 1.0 - 5 mg/l
Skin Corrosion/Irritation :	Causes severe skin burns and eye damage
Serious Eye Damage/Eye Irritation :	Causes serious eye damage
Respiratory sensitization :	Not possible to clarified
Skin sensitization :	May cause an allergic skin reaction
Germ Cell Mutagenicity :	Not possible to clarified
Carcinogenicity :	Not classified
Reproductive toxicity :	Suspected of damaging fertility or the unborn child
Specific Target Organ Toxicity/Single Exposure :	May cause damage to organs (mucous membranes and the upper respiratory tract)
Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure :	Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure
Aspiration Hazard :	May be fatal if swallowed and enters airways

ข้อมูลความเป็นพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ทางปาก :	ATE_{mix} 2000 - 5000 mg/kg
	อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
ผิวหนัง :	ATE_{mix} > 2000 mg/kg
การหายใจ :	ATE_{mix} 1.0 - 5 mg/l
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง :	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา :	
	ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ :	
	ไม่มีข้อมูล
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของผิวหนัง :	
	อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลสืบพันธุ์ :	ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง :	ไม่จำแนก
การเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ :	มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
เป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างจำเพาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว :	
	อาจทำอันตรายต่ออวัยวะ (เยื่อบุในช่องจมูกและทางเดินหายใจส่วนบน)
เป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างจำเพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ :	
	ทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อได้รับสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก :	อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม

12. Ecological information (ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา)

The information given is based on data available for the material, the components of the material, and similar materials.

Ecotoxicity

Fish	$L(E)C_{50}$ (Fish) 10-100 mg/l
Aquatic Invertebrates	No data available
Toxicity to Aquatic Plants	No data available
Toxicity to soil dwelling organisms	No data available
Sediment Toxicity	No data available
Toxicity to Terrestrial Plants	No data available

Toxicity to Above-Ground Organisms	No data available
Toxicity to microorganisms	No data available
Persistence and Degradability	
Biodegradation	77 %
Bioaccumulative Potential	
Bioconcentration Factor (BCF)	No data available
Partition Coefficient n-octanol / water (log K_{ow})	1.71
Mobility:	No data available
Other Adverse Effects :	No data available

ข้อมูลที่ให้ไว้นี้จัดทำบนพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่ของสารนี้ ส่วนประกอบของสารนี้ และสารใกล้เคียงอื่น ๆ

ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ปลา	$L(E)C_{50}$ (Fish) 10-100 mg/l
สัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลัง	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อพืชน้ำ	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในดิน	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษของตะกอน	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อพืชบก	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่เหนือพื้นดิน	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อจุลินทรีย์	ไม่มีข้อมูล

ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว

การสลายตัวทางชีวภาพ	77 %

แนวโน้มในการสะสมทางชีวภาพ

ค่าปัจจัยความเข้มข้นชีวภาพ	ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์แยกส่วนของออกทานอล/น้ำ	1.71
การเคลื่อนที่	ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบอื่น ๆ	ไม่มีข้อมูล

13. Disposal considerations (ข้อพิจารณาในการกำจัด)

Disposal recommendations based on material as supplied. Disposal must be in accordance with current applicable laws and regulations, and material characteristics at time of disposal.

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business
Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

คำแนะนำในการทิ้งนั้นจัดทำขึ้นสำหรับสารแต่ละประเภท การทิ้งสารนั้นต้องปฏิบัติตามกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องฉบับปัจจุบันและลักษณะของสาร ณ เวลาที่ทิ้ง

Disposal recommendations (คำแนะนำในการทิ้ง)

Product is suitable for burning in an enclosed controlled burner for fuel value or disposal by supervised incineration at very high temperatures to prevent formation of undesirable combustion products. Protect the environment. Dispose of used oil at designated sites. Minimize skin contact.

ผลิตภัณฑ์นี้ควรเผาในภาชนะปิดที่ได้รับการควบคุมอุณหภูมิที่อุณหภูมิสูงเพื่อป้องกันการเกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการจากการเผาไหม้ เพื่อป้องกันสภาพแวดล้อม ควรกำจัดน้ำมันที่ใช้แล้วที่สถานที่ได้ยอมรับการออกแบบ ควรสัมผัสทางผิวหนังให้น้อยที่สุด

Empty Container Warning : Empty containers may contain residue and can be dangerous. Do not attempt to refill or clean containers without proper instructions. Empty drums should be completely drained and safely stored until appropriately reconditioned or disposed. Empty containers should be taken for recycling, recovery, or disposal through suitably qualified or licensed contractor and in accordance with governmental regulations. DO NOT PRESSURISE, CUT, WELD, BRAZE, SOLDER, DRILL, GRIND, OR EXPOSE SUCH CONTAINERS TO HEAT, FLAME, SPARKS, STATIC ELECTRICITY, OR OTHER SOURCES OF IGNITION. THEY MAY EXPLODE AND CAUSE INJURY OR DEATH.

คำเตือนเกี่ยวกับภาชนะบรรจุที่ใช้หมดแล้ว : ภาชนะบรรจุที่ใช้หมดแล้ว อาจมีคราบตกค้างเหลืออยู่ และเป็นอันตรายได้ อย่าพยายามเติมซ้ำ หรือทำความสะอาดภาชนะ โดยไม่มีวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม ควรระบายสารออกจากถังเปล่าจนหมดเกลี้ยง และเก็บไว้ในที่ปลอดภัยจนกว่าจะปรับสภาพหรือกำจัดทิ้งอย่างเหมาะสม ควรให้ผู้รับเหมาที่มีความเชี่ยวชาญหรือได้รับอนุญาตเป็นผู้นำภาชนะเปล่าไปรีไซเคิล ฟื้นสภาพ หรือกำจัดทิ้งตามกฎระเบียบข้อบังคับของรัฐบาล ห้ามอัดความดัน ตัด เชื่อม เชื่อมประสาน บัดกรี เจาะ บด เจียระไน หรือปล่อยให้ภาชนะได้รับความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ ไฟฟ้าสถิต หรือแหล่งจุดระเบิดอื่นๆ ภาชนะอาจระเบิดและทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตได้

14. Transport information (ข้อมูลการขนส่ง)

US DOT Information

Proper shipping name : Not regulated as dangerous goods unless this product is shipped at a temperature above the flash point

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสารอันตรายเมื่อขนส่งที่อุณหภูมิไม่เกินจุดวาบไฟ

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business
Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code

Proper shipping name : Not regulated as dangerous goods unless this product is shipped at a temperature above the flash point

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสารอันตรายเมื่อขนส่งที่อุณหภูมิไม่เกินจุดวาบไฟ

International Air Transport Association (IATA) and ICAO Information

Proper shipping name : Not regulated as dangerous goods unless this product is shipped at a temperature above the flash point

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสารอันตรายเมื่อขนส่งที่อุณหภูมิไม่เกินจุดวาบไฟ

15. Regulatory information (ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ)

This material is considered hazardous according to the classification criteria of the Hazard Classification and Communication System for Hazardous Materials BE 2555.

สารนี้จัดเป็นวัตถุอันตรายตามกฎเกณฑ์ของ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

16. Other information (ข้อมูลอื่น ๆ)

Issue Date : 9 March 2017
Revision Date : 9 March 2017

Reference : Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemical (GHS), UNITED NATIONS, New York and Geneva, 2011

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 9 มีนาคม 2560
วันที่แก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 9 มีนาคม 2560

ข้อมูลอ้างอิง : การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก

SDS Usage (การใช้เอกสาร SDS)

The information and recommendations contained herein are accurate and reliable as of the date issued. The information and recommendations are offered for the user's consideration and examination. It is the user's responsibility to satisfy itself that the product is suitable for the intended use. If buyer repackages this product, it is the user's responsibility to insure proper health, safety and other necessary information is included with and/or on the container. Appropriate warnings and safe-handling procedures should be provided to handlers and users. Alteration of this document is strictly prohibited. Except to the extent required by law, re-publication or retransmission of this

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business
Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

document, in whole or in part, is not permitted.

ข้อมูลและคำแนะนำที่ระบุให้นี้มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ตามข้อมูล ณ วันที่จัดทำเอกสาร ข้อมูลและคำแนะนำนั้นให้ไว้สำหรับให้ผู้ใช้ได้พิจารณาและตรวจสอบ ถือว่าเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้ที่จะพิจารณาเห็นชอบว่าข้อมูลนั้นเหมาะสมต่องานที่นำไปใช้หรือไม่ ถ้าผู้ซื้อทำการนำผลิตภัณฑ์ไปบรรจุใหม่ ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้เพื่อให้แน่ใจว่ามีข้อมูลด้านสุขภาพ ความปลอดภัยและข้อมูลที่จำเป็นอื่นๆ อยู่พร้อม และ/หรือบนบรรจุภัณฑ์ ควรมีการระบุคำเตือนและวิธีการใช้งานอย่างปลอดภัยให้แก่ผู้ทำการจัดการหรือผู้ใช้งานสารเคมี ห้ามทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารนี้โดยเด็ดขาด ไม่อนุญาตให้จัดทำเอกสารใหม่หรือถ่ายสำเนาเอกสารนี้ทั้งหมดหรือบางส่วนเว้นแต่ในส่วนเนื้อหาที่กำหนดโดยกฎหมาย

---

1. Identification of the substance or mixture and of the supplier (ข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัทผู้ผลิต)

1.1 Product name : PTT Hydraulic 68
ชื่อผลิตภัณฑ์ : พีทีที ไฮดรอลิค 68

1.2 Recommended use : Hydraulic oil
การใช้ผลิตภัณฑ์ : ใช้เป็นน้ำมันไฮดรอลิค

1.3 Detail of the supplier of the safety data sheet
รายละเอียดผู้จำหน่าย

Supplier

Company Name :	PTT Public Company Limited
Address :	555 Vibhavadee-rangsit Rd., Chatuchak Bangkok 10900
Telephone :	+66 2537 2000
Emergency Telephone Number :	+66 2239 7141

ผู้จำหน่าย

ชื่อบริษัท :	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ :	555 ถ. วิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
หมายเลขโทรศัพท์ :	+66 2537 2000
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :	+66 2239 7141

2. Hazards Identification (ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย)

2.1 Classification of the mixture according to Globally Harmonized System (GHS) standards.

Acute toxicity (Oral)	Category 5
Skin Corrosion/Irritation	Category 3
Skin Sensitization	Category 1C
Reproductive toxicity	Category 2
Specific target organ toxicity, repeated exposure	Category 1
Aspiration Hazard	Category 1
Hazardous to the aquatic environment, long-term hazard	Category 4

การจำแนกประเภทของผสมตามระบบ GHS

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก)	ประเภทย่อย 5
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 3
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของผิวหนัง	ประเภทย่อย 1C

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business
Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ประเภทย่อย 2
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	ประเภทย่อย 1
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	ประเภทย่อย 4

GHS label elements (องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS)

The product is classified and labeled according to the Globally Harmonized System (GHS).

Hazard pictograms (รูปสัญลักษณ์) :



Signal word : Danger
คำสัญญาณ : อันตราย

Hazard statements (ข้อความแสดงความเป็นอันตราย) :

H303 – May be harmful if swallowed.
อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

H304 – May be fatal if swallowed and enters airways.
อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม

H316 – Causes mild skin irritation.
ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย

H317 – May cause an allergic skin reaction.
อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง

H361 – Suspected of damaging fertility or the unborn child.
มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

H372 – Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.
ทำอันตรายต่ออวัยวะ เมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ

H413 – May cause long lasting harmful effects to aquatic life.
อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

Precautionary statements (ข้อความแสดงข้อควรระวัง) :

P201 – Obtain special instructions before use.
รับคำแนะนำเฉพาะก่อนใช้

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business
Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

P202 – Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านคำเตือนและคำแนะนำก่อนใช้

P260 – Do not breathe dust/fumes/gas/mist/vapours/spray.
ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ละอองสารเข้าไป

P261 – Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.
หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอเข้าไป

P264 – Wash skin thoroughly after handling.
ล้างผิวหนังหลังจากการใช้สาร

P270 – Do not eat, drink or smoke when using this product.
ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์

P272 – Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.
ไม่อนุญาตให้สวมใส่เสื้อผ้าทำงานที่เปื้อนนอกสถานที่ทำงาน

P273 – Avoid release to the environment.
หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม

P280 – Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.
สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาหรือใบหน้า

P281 – Use personal protective equipment as required.
ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

P301+P312 – IF SWALLOWED : Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.
ถ้ากลืนกินและรู้สึกไม่สบาย ให้โทรศัพท์ปรึกษาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์

P302+P352 – IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
ถ้าสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก

P308+P313 – IF exposed or concerned: Get medical advice/attention.
ถ้าได้รับสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง ให้ปรึกษาแพทย์/พบแพทย์

P312 – Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.
ถ้ารู้สึกไม่สบาย ให้โทรศัพท์ปรึกษาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์

P314 – Get medical advice/attention if you feel unwell.
ถ้ารู้สึกไม่สบาย ให้ปรึกษาแพทย์/พบแพทย์

P321 – Specific treatment (see section 4 on this SDS).
การรักษาเฉพาะ (ดูหัวข้อ 4 ในเอกสารความปลอดภัยนี้)

P330 – Rinse mouth.
ให้ล้างปาก

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business
Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

P332+P313 – If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.
หากเกิดระคายเคืองผิวหนัง ให้ปรึกษาแพทย์/พบแพทย์

P333+P313 – If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.
หากผิวหนังเกิดอาการระคายเคืองหรือผื่นคัน: ไปพบแพทย์

P363 – Wash contaminated clothing before reuse.
ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำมาใช้งานใหม่

P405 – Store locked up.
จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

P501 – Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุ (ตามข้อบังคับของท้องถิ่น /ภูมิภาค /ประเทศ /สากล)

2.2 NFPA ratings (scale 0-4) :



Health = 1
Flammability = 1
Reactivity = 1

3. Composition / Information on Ingredients (ส่วนประกอบ / ข้อมูลส่วนประกอบ)

This material is defined as a mixture.
สารนี้จัดเป็นสารผสม

Component (สารประกอบ)	CAS No.	% Wt
Distillates (petroleum), hydrotreated heavy Paraffinic	64742-54-7	> 95
Additive Package	-	Confidential

4. First-aid Measures (มาตรการปฐมพยาบาล)

Inhalation (การสูดดม)

Remove from further exposure. For those providing assistance, avoid exposure to yourself or others. Use adequate respiratory protection. If respiratory irritation, dizziness, nausea, or unconsciousness occurs, seek immediate medical assistance. If breathing has stopped, assist ventilation with a mechanical device or use mouth-to-mouth resuscitation.

ให้นำผู้ป่วยออกจากที่เกิดเหตุ สำหรับท่านที่เป็นผู้เข้าทำการช่วยเหลือให้ป้องกันตัวเองจากการได้รับสารโดยการสวม

หน้ากากชนิดที่เหมาะสม และถ้าระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ วิงเวียน อาเจียน หรือหมดสติ ให้พบแพทย์โดยด่วน ถ้าหยุดหายใจให้ใช้เครื่องช่วยหายใจหรือทำการผายปอดแบบปากต่อปาก

Skin contact (การสัมผัสทางผิวหนัง)

Wash contact areas with soap and water. If product is injected into or under the skin, or into any part of the body, regardless of the appearance of the wound or its size, the individual should be evaluated immediately by a physician as a surgical emergency. Even though initial symptoms from high pressure injection may be minimal or absent, early surgical treatment within the first few hours may significantly reduce the ultimate extent of injury.

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำ ถ้าผลิตภัณฑ์นี้ถูกฉีดเข้าไปในหรือใต้ผิวหนัง หรือเข้าส่วนอื่นของร่างกาย ไม่ว่าลักษณะหรือขนาดของแผลจะเป็นเท่าใด ต้องให้แพทย์ศัลยกรรมฉุกเฉินประเมินเป็นรายบุคคลทันที แม้ว่าอาการเริ่มต้นจากการฉีดด้วยความดันสูงอาจน้อยหรือไม่มีเลยก็ตาม การรักษาทางศัลยกรรมตั้งแต่แรกภายใน 2-3 ชั่วโมงจะลดความรุนแรงของการบาดเจ็บได้

Eye Contact (การสัมผัสดวงตา)

Flush thoroughly with water for 15 minute. Flush thoroughly with water. If irritation occurs, get medical assistance.

ล้างตาทันทีด้วยน้ำอย่างน้อย 15 นาที หากเกิดอาการระคายเคือง ให้ปรึกษาแพทย์

Ingestion (สัมผัสโดยการกลืนกิน)

If swallow, DO NOT induce vomiting. Keep at rest. Get prompt medical attention.
ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน และรีบนำไปส่งแพทย์

5. Fire-fighting Measures (มาตรการผจญเพลิง)

Fire Fighting Instructions (ขั้นตอนการดับเพลิง)

- Water may be ineffective on flames, but should be used to keep fire-exposed containers cool. Large fire, such as tank fires, should be fought with caution. If possible, pump the content from the tank and keep adjoining structures cool and protect personnel. Avoid spreading burning liquid with water used for cooling purposes. Do not flush down public sewers. The use of self-contained breathing apparatus and protective clothing is recommended for fire fighters. Avoid inhalation of vapors.

ไม่ควรใช้น้ำในการดับเพลิง แต่ควรใช้เพื่อรักษาอุณหภูมิของภาชนะที่เกิดเพลิงไหม้ให้เย็น ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ เช่น ถังเก็บน้ำมัน ควรดับเพลิงด้วยความระมัดระวัง ถ้าเป็นไปได้ควรมีการสูบผลิตภัณฑ์ออกจากถังเก็บ และฉีดน้ำเพื่อรักษาอุณหภูมิให้ต่ำ หลีกเลี่ยงการฉีดน้ำโดยตรงเข้าไปยังผลิตภัณฑ์ที่เกิดเพลิงไหม้ ไม่ควรปล่อยของเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะ สำหรับผู้ที่เข้าไปดับเพลิงควรใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจและสวมชุดดับเพลิง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยที่เกิดขึ้น

- Use water fog, foam, dry chemical or carbon dioxide (CO_2) to extinguish flames.

ใช้ละอองน้ำ โฟมดับเพลิง ผงเคมีแห้ง หรือคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับดับเพลิง

Special Fire Precaution (ข้อควรระวังในการดับเพลิง)

- Vapors can build explosive mixtures with air.
ไอระเหยของสารสามารถรวมกับองค์ประกอบของอากาศ และเกิดการระเบิดได้

- Incomplete combustion and thermolysis may produce gases of varying toxicity such as carbon monoxide, carbon dioxide, various hydrocarbons and soot. These may be highly dangerous if inhaled.
การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ อาจก่อให้เกิดก๊าซพิษ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ สารไฮโดรคาร์บอนชนิดต่างๆ และเขม่า ซึ่งเป็นอันตรายหากสูดดม

Protective measures for firefighters (อุปกรณ์ป้องกันขณะดับเพลิง)

Insulated breathing apparatus must be worn in confined premises with heavy concentrations of fumes and gases.

ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจขณะดับเพลิง

6. Accidental release measures (มาตรการการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร)

Notification Procedures (กระบวนการแจ้งเหตุ)

In the event of a spill or accidental release, notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations.

ในกรณีที่มีการหกเปื้อนหรือปล่อยออกโดยอุบัติเหตุ ให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนด กฎหมายต่าง ๆ ที่บังคับใช้

Protective Measures (มาตรการป้องกัน)

Avoid contact with spilled material. See Section 5 for fire-fighting measures. See Section 2 the hazards identification. See Section 4 for first-aid measures. See Section 8 for advice on the minimum requirements for personal protective equipment. Additional protective measures may be necessary, depending on the specific circumstances and/or the expert judgment of the emergency responders.

หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารที่เปื้อน ดูที่ส่วนที่ 5 เรื่องมาตรการผจญเพลิง ดูส่วนที่ 2 เรื่องข้อมูลระบุความเป็นอันตราย ดูที่ส่วนที่ 4 เรื่องมาตรการปฐมพยาบาล ดูที่ส่วนที่ 8 สำหรับคำแนะนำเรื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขั้นต่ำ อาจมีความจำเป็นในการใช้มาตรการป้องกันอื่นเพิ่มเติม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์เฉพาะหน้า หรือวิจารณญาณของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในกรณีเหตุฉุกเฉิน

For emergency responders : respiratory protection will be necessary only in special cases, e.g., formation of mists. Half-face or full-face respirator with filter(s) for dust/organic vapor or Self Contained Breathing Apparatus (SCBA) can be used depending on the size of spill and potential level of exposure. If the exposure cannot be completely characterized or an oxygen deficient atmosphere is possible or anticipated, SCBA is recommended. Work gloves that are resistant to hydrocarbons are recommended. Gloves made of polyvinyl acetate (PVA) are not water-resistant and

are not suitable for emergency use. Chemical goggles are recommended if splashes or contact with eyes is possible. Small spills : normal antistatic work clothes are usually adequate. Large spills : full body suit of chemical resistant, antistatic material is recommended.

สำหรับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน การป้องกันทางเดินหายใจถูกจำเป็นให้ใช้ในกรณีพิเศษเช่น การมีละอองฝอยน้ำมัน อุปกรณ์ป้องกันแบบครึ่งหน้าหรือเต็มหน้าพร้อมไส้กรอง สำหรับ ฝุ่น ควันสารเคมีอินทรีย์ หรืออุปกรณ์หายใจที่สูดอากาศช่วยเหลือตัวเองได้ (SCBA) สามารถถูกใช้ขึ้นกับขนาดของการรั่วไหลและโอกาสระดับของการแผ่ออกมา ถ้าระดับที่แผ่ออกมาไม่สมบูรณ์หรือมีออกซิเจนไม่พอในบรรยากาศเป็นไปได้หรือถูกคาดหมายได้ SCBA จะถูกแนะนำให้ใช้ ถุงมือทำงานป้องกันสารไฮโดรคาร์บอนถูกแนะนำให้ใช้ ถุงมือที่ทำจากโพลีไวนิลอะซิเตด (PVA) ไม่กันน้ำและไม่เหมาะสม สำหรับกรณีฉุกเฉินแนะนำให้ใช้แว่นตากันสารเคมี ถ้ามีความเป็นไปได้ที่สารจะกระเด็นหรือสัมผัสกับดวงตา สำหรับการหกรั่วไหลเพียงเล็กน้อย การสวมชุดป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ธรรมดาก็พอเพียง ถ้าการหกรั่วไหลมีปริมาณมาก แนะนำใช้ชุดป้องกันสารเคมีและป้องกันไฟฟ้าสถิตแบบทั้งตัว

Spill Mangement (การจัดการสารที่หกเปื้อน)

Land Spill : Stop leak if you can do so without risk. Recover by pumping or with suitable absorbent.

การรั่วไหลลงสู่พื้นดิน : หยุดการรั่วไหลถ้าสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง นำเก็บกลับมาโดยการสูบด้วยปั๊มหรือซับด้วยวัสดุดูดซับที่เหมาะสม

Water Spill : Stop leak if you can do so without risk. Confine the spill immediately with booms. Warn other shipping. Remove from the surface by skimming or with suitable absorbents. Seek the advice of a specialist before using dispersants. Water spill and land spill recommendations are based on the most likely spill scenario for this material; however, geographic conditions, wind, temperature, (and in the case of a water spill) wave and current direction and speed may greatly influence the appropriate action to be taken. For this reason, local experts should be consulted. Note: Local regulations may prescribe or limit action to be taken.

การรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ : หยุดการรั่วไหลถ้าสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง ล้อมบริเวณที่เกิดการรั่วไหลโดยทันทีด้วยทุ่นลอย (booms) แจ้งเตือนผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ และเอาสารที่หกเปื้อนออกจากผิวหน้าโดยการกวาดหรือใช้สารดูดซับที่เหมาะสม ขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญก่อนใช้สารดูดซับสารเคมี

Water spill and land spill recommendations are based on the most likely spill scenario for this material; however, geographic conditions, wind, temperature, (and in the case of a water spill) wave and current direction and speed may greatly influence the appropriate action to be taken. For this reason, local experts should be consulted. Note: Local regulations may prescribe or limit action to be taken.

คำแนะนำสำหรับการรั่วไหลของสารลงสู่แหล่งน้ำและพื้นดินนี้ จัดทำขึ้นจากการจำลองสถานการณ์ของการรั่วไหลที่มีโอกาสเกิดขึ้น ทั้งนี้สภาพทางภูมิศาสตร์ ลม อุณหภูมิ ทิศทางของคลื่น กระแสน้ำและความเร็วที่แตกต่างกันไปนั้นมีผลอย่างมากใน

การจัดการที่ต่างกันออกไป ดังนั้นจึงควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
หมายเหตุ : กฎหมายแต่ละท้องถิ่นอาจระบุหรือจำกัดข้อปฏิบัติบางประการ

Environmental Precautions (ข้อควรระวังเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม)

Large Spills : Dyke far ahead of liquid spill for later recovery and disposal. Prevent entry into waterways, sewers, basements or confined areas.

สารที่หกเปื้อนปริมาณมาก : สร้างทำนบกั้นของเหลวที่หกเปื้อนไกลออกจากบริเวณที่หกเพื่อนำเก็บกลับมาและกำจัดทิ้ง ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ทางเดินของน้ำ ท่อน้ำเสีย แหล่งน้ำบนดิน หรือแหล่งน้ำใต้ดิน หรือบริเวณที่อับอากาศ

7. Handling and storage (การจัดการและการเก็บรักษา)

Handling (การจัดการ)

Prevent small spills and leakage to avoid slip hazard. Material can accumulate static charges which may cause an electrical spark (ignition source). When the material is handled in bulk, an electrical spark could ignite any flammable vapors from liquids or residues that may be present (e.g., during switch-loading operations). Use proper bonding and/or earthing procedures. However, bonding and earthing may not eliminate the hazard from static accumulation. Consult local applicable standards for guidance. Additional references include API Recommended Practice 2003 (Protection Against Ignitions Arising Out of Static, Lightning, and Stray Currents) or National Fire Protection Association 77 (Recommended Practice on Static Electricity) or CENELEC CLC/TR 50404 (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

ทำการป้องกันการหกเปื้อนและรั่วซึมเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายลื่นหกล้ม สารนี้สามารถสะสมประจุไฟฟ้าซึ่งอาจทำให้เกิดประกายไฟ (แหล่งติดไฟ) เมื่อมีการจัดการสารจากภาชนะบรรจุ ไฟฟ้าที่เกิดประกายไฟอาจเกิดการลุกติดเป็นเปลวไฟจากไอของของเหลวหรือส่วนที่ตกค้างนี้ได้ (ตัวอย่างเช่น ระหว่างการถ่ายเทสาร) ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการยึดและ/หรือต่อสายดิน อย่างไรก็ตามการยึดและต่อสายดินก็อาจไม่สามารถละจากอันตรายที่เกิดจากการสะสมไฟฟ้าสถิตย์ได้ ให้ศึกษาหามาตรฐานการปฏิบัติการเพื่อเป็นแนวทาง หรือหาข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติมได้จาก API Recommended Practice 2003 (Protection Against Ignitions Arising Out of Static, Lightning, and Stray Currents) หรือ National Fire Protection Association 77 (Recommended Practice on Static Electricity) หรือ CENELEC CLC/TR 50404 (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity)

Static Accumulator : This material is a static accumulator.
การเก็บสะสมไฟฟ้าสถิตย์ : สารนี้เป็นสารสะสมไฟฟ้าสถิตย์

Storage (การเก็บรักษา)

The type of container used to store the material may affect static accumulation and dissipation. Do not store in open or unlabelled containers.

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุผลิตภัณฑ์ อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์สะสมและสลายตัวได้ อย่าเก็บในภาชนะเปิดหรือไม่ติดฉลาก

8. Exposure controls / personal protection (การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล)

Engineering Controls (การควบคุมทางวิศวกรรม)

The level of protection and types of controls necessary will vary depending upon potential exposure conditions. Control measures to consider. No special requirements under ordinary conditions of use and with adequate ventilation.

ระดับการป้องกันและวิธีการควบคุมที่จำเป็นนั้นแตกต่างไปตามสถานการณ์ที่มีโอกาสได้รับสาร มาตรการควบคุมที่นำมาพิจารณา : ไม่มีข้อกำหนดพิเศษ เมื่อใช้ตามปกติและมีการระบายอากาศที่เพียงพอ

Personal Protection (การป้องกันส่วนบุคคล)

Personal protective equipment selections vary based on potential exposure conditions such as applications, handling practices, concentration and ventilation. Information on the selection of protective equipment for use with this material, as provided below, is based upon intended, normal usage.

การเลือกอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลนั้นแตกต่างกันไปตามลักษณะการสัมผัสสารที่เป็นไปได้ เช่น การใช้งาน วิธีจัดการสาร ความเข้มข้นและการระบายอากาศ ข้อมูลในการเลือกอุปกรณ์เพื่อใช้กับสารนี้ได้ระบุไว้ด้านล่าง ทั้งนี้อยู่ภายใต้ภาวะการใช้ตามปกติ

General Advice : The use and choice of Personal Protection equipment is related to the hazard of the product, the workplace, and the way the product is handled. In general , We recommend as a minimum safety precaution the safety glasses with side-shields and work clothes protection arms, legs and body be used. In addition, any person visiting an area where this product is handles or processed should at least wear safety glasses with side-shields.

คำแนะนำทั่วไป : การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลจะขึ้นอยู่กับอันตรายของสารเคมี สถานที่ทำงาน และวิธีการใช้งานสารเคมีนั้น โดยทั่วไป ผู้ที่ทำงานประจำควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระบังข้าง และเสื้อผ้าที่ปกป้องแขน ขา และร่างกายจากการสัมผัส สำหรับผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ทำงานชั่วคราว ควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระบังข้างเป็นอย่างน้อย

Respiratory Protection : If engineering controls do not maintain airborne contaminant concentrations at a level which is adequate to protect worker health, an approved respirator may be appropriate. Respirator selection, use, and maintenance must be in accordance with regulatory requirements, if applicable. Types of respirators to be considered for this material include : use a half face filter mask to protect from overexposure by inhalation. No special requirements under ordinary conditions of use and with adequate ventilation.

การป้องกันการหายใจ : ถ้าระบบการควบคุมทางวิศวกรรมไม่สามารถรักษาระดับของสิ่งปนเปื้อนในอากาศที่เพียงพอต่อการป้องกันสุขภาพของพนักงานได้ อาจจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่ได้รับอนุญาต การเลือก การใช้และการ

บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจต้องทำตามข้อกำหนดของกฎหมาย สำหรับประเภทอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่พิจารณาใช้กับสารนี้ได้แก่ : ใช้หน้ากากป้องกันฝุ่น/ไอละอองของสาร ตามความเหมาะสม ไม่มีข้อกำหนดพิเศษ เมื่อใช้ตามปกติและมีการระบายอากาศที่เพียงพอ

For high airborne concentrations, use an approved supplied-air respirator, operated in positive pressure mode. Supplied air respirators with an escape bottle may be appropriate when oxygen levels are inadequate, gas/vapour warning properties are poor, or if air purifying filter capacity/rating may be exceeded.
ใช้อุปกรณ์ถ่ายเทอากาศที่เหมาะสมเพื่อรักษาระดับปริมาณสารให้ต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้
ในกรณีที่ความเข้มข้นของสารในอากาศมีค่าสูง ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิด "ชุดส่งผ่านอากาศ" และปรับให้มีความดันภายในหน้ากากสูงกว่าภายนอก ชุดส่งผ่านอากาศพร้อมด้วยถังอากาศสำรองอาจมีความจำเป็นในสถานการณ์ที่ระดับของออกซิเจนต่ำกว่ามาตรฐาน อุปกรณ์การเตือนแก๊ส/ไอไม่ทำงาน หรือความเข้มข้นของสารในบรรยากาศมีค่าสูงเกินกว่าระดับความสามารถในการป้องกันของหน้ากากกรองอากาศ

Hand Protection : Any specific glove information provided is based on published literature and glove manufacturer data. Glove suitability and breakthrough time will differ depending on the specific use conditions. Contact the glove manufacturer for specific advice on glove selection and breakthrough times for your use conditions. Inspect and replace worn or damaged gloves. The types of gloves to be considered for this material include : Nitrile, Viton

การป้องกันมือ : ข้อมูลเฉพาะของถุงมือที่ได้ให้ไว้นั้นจัดทำขึ้นตามเอกสารตีพิมพ์และข้อมูลจากผู้ผลิตถุงมือ สภาพการทำงานจะมีผลต่อความคงทนของถุงมือเป็นอย่างมาก ให้สอบถามข้อมูลจากผู้ผลิตถุงมือเพื่อขอคำแนะนำสำหรับประเภทของถุงมือที่เหมาะสมและอายุการใช้งานกับงานที่ทำนใช้งาน ให้ตรวจสอบและเปลี่ยนถุงมือที่ชำดหรือเสียหาย ประเภทของถุงมือที่ใช้สำหรับการทำงานกับสารเคมีนั้นรวมถึง ถุงมือยาง Nitrile, ถุงมือยาง Viton

Eye Protection : If contact is likely, safety glasses with side shields are recommended.
การป้องกันดวงตา : ถ้าต้องสัมผัสกับสาร ควรสวมแว่นตานิรภัยที่มีแผงกั้นด้านข้าง

Skin and Body Protection : See general advice
การป้องกันผิวหนังและร่างกาย : ปฏิบัติตามคำแนะนำทั่วไป

Specific Hygiene Measures : Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants. Discard contaminated clothing and footwear that cannot be cleaned. Practice good housekeeping.

มาตรการสุขอนามัยเฉพาะ : ให้หมั่นตรวจสอบข้อปฏิบัติเพื่อสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดี เช่น การล้างมือหลังจากสัมผัสสารเคมี และก่อนรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ และ/หรือ สูบบุหรี่ ซักล้างชุดทำงานและอุปกรณ์ป้องกันเพื่อกำจัดสารปนเปื้อน กำจัด

เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนและรองเท้าที่ไม่สามารถทำความสะอาดได้ จัดเก็บสิ่งของต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ

Environmental Controls (การควบคุมทางสิ่งแวดล้อม)

Comply with applicable environmental regulations limiting discharge to air, water and soil. Protect the environment by applying appropriate control measures to prevent or limit emissions.

สอดคล้องกับกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมสามารถใช้งานได้ การจำกัด การปล่อยสู่อากาศ น้ำและดิน ในการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมโดยการใช้มาตรการการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันหรือจำกัดการปล่อยออก

9. Physical and chemical properties (คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี)

Physical and chemical properties are provided for safety, health and environmental considerations only and may not fully represent product specifications.

คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีถูกให้ไว้สำหรับการพิจารณาไว้เพียงความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม อาจจะไม่แสดงทั้งหมดในข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์

General Information

Physical State : Liquid
Colour : Yellow
Odour : Characteristic
Kinematics Viscosity @ 40 °C, mm^2/s : 61.2-74.8
Flash Point : >210 °C
Solubility in Water : Insoluble

ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว
สี : เหลือง
กลิ่น : มีกลิ่นเฉพาะตัว
ค่าความหนืดที่ 40 °C, mm^2/s : 61.2-74.8
จุดวาบไฟ : ไม่ต่ำกว่า 210 °C
การละลายได้ในน้ำ : ไม่ละลายน้ำ

10. Stability and reactivity (ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา)

Stability : Material is stable under normal conditions.
Condition to avoid : Excessive heat. High energy sources of ignition.

Materials to avoid : Strong oxidizing agents, chlorate, nitrates, peroxides.

Hazardous decomposition products : CO, CO_2, water vapor, oxide of sulfur / nitrogen / phosphorus / boron

Possibility of hazardous reactions : Hazardous polymerization will not occur.

ความคงตัว : สารนี้คงตัวภายใต้การใช้ปกติ

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง : ความร้อนมากเกิน แหล่งกำเนิดการจุดติดไฟพลังงานสูง

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง : สารออกซิไดซ์ที่รุนแรง เช่น คลอเรต, ไนเตรต และเปอร์ออกไซด์

ผลิตภัณฑ์จากการเสื่อมสลายของสารอันตราย : คาร์บอนมอนอกไซด์, คาร์บอนไดออกไซด์, ไอน้ำ, ออกไซด์ของซัลเฟอร์ / ไนโตรเจน / ฟอสฟอรัส / โบรอน

มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดปฏิกิริยาที่อันตราย : ไม่เกิดโพลิเมอไรเซชั่น (polymerization) ที่อันตราย

11. Toxicological information (ข้อมูลด้านพิษวิทยา)

Information on likely routes of exposure

Inhalation :	Minimally Toxic. Based on assessment of the components.
Ingestion :	May be fatal if swallowed and enters airways
Skin Contact :	Minimally Toxic. Based on assessment of the components.
Eye contact :	May cause mild, short-lasting discomfort to eyes. Based on assessment of the components.

ข้อมูลทางที่ได้รับสาร

การสูดดม :	มีความเป็นพิษต่ำมาก บนพื้นฐานของการประเมินส่วนประกอบ
การรับประทาน :	อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม
ผิวหนัง :	มีความเป็นพิษต่ำมาก บนพื้นฐานของการประเมินส่วนประกอบ
ดวงตา :	อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองตาเล็กน้อย เป็นระยะเวลาสั้น ๆ บนพื้นฐานของการประเมินส่วนประกอบ

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Oral :	ATE_{mix} 2000 - 5000 mg/kg
	May be harmful if swallowed
Dermal :	Not classified
Inhalation :	Not possible to clarified
Skin Corrosion/Irritation :	Causes mild skin irritation
Serious Eye Damage/Eye Irritation :	Not classified
Respiratory sensitization :	Not possible to clarified

PTT | SAFETY DATA SHEET | QC-SDS-L039

Product	Rev.	Page	Date
PTT HYDRAULIC 68	0	13/17	6/06/2017

Skin sensitization :	May cause an allergic skin reaction
Germ Cell Mutagenicity :	Not possible to clarified
Carcinogenicity :	Not possible to clarified
Reproductive toxicity :	Suspected of damaging fertility or the unborn child
Specific Target Organ Toxicity/Single Exposure :	Not possible to clarified
Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure :	Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure
Aspiration Hazard :	May be fatal if swallowed and enters airways

ข้อมูลความเป็นพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ทางปาก :	ATE_{mix} 2000 - 5000 mg/kg
	อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
ผิวหนัง :	ไม่จำแนก
การหายใจ :	ไม่มีข้อมูล
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง :	ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา :	ไม่จำแนก
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ :	ไม่มีข้อมูล
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของผิวหนัง :	อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลสืบพันธุ์ :	ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง :	ไม่มีข้อมูล
การเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ :	มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
เป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างจำเพาะจะจากการสัมผัสครั้งเดียว :	ไม่มีข้อมูล
เป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างจำเพาะจะจากการสัมผัสซ้ำ :	ทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อได้รับสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก :	อาจเป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อกลืนกินและผ่านเข้าไปทางช่องลม

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business

Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

PTT | SAFETY DATA SHEET | QC-SDS-L039

Product	Rev.	Page	Date
PTT HYDRAULIC 68	0	14/17	6/06/2017

12. Ecological information (ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา)

The information given is based on data available for the material, the components of the material, and similar materials.

Ecotoxicity

Fish	$L(E)C_{50}$ (Fish) 1-10 mg/l
Aquatic Invertebrates	No data available
Toxicity to Aquatic Plants	No data available
Toxicity to soil dwelling organisms	No data available
Sediment Toxicity	No data available
Toxicity to Terrestrial Plants	No data available
Toxicity to Above-Ground Organisms	No data available
Toxicity to microorganisms	No data available

Persistence and Degradability

Biodegradation	25 %

Bioaccumulative Potential

Bioconcentration Factor (BCF)	No data available
Partition Coefficient n-octanol / water (log K_{ow})	No data available

Mobility: No data available

Other Adverse Effects : No data available

ข้อมูลที่ให้ไว้นี้จัดทำบนพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่ของสารนี้ ส่วนประกอบของสารนี้ และสารใกล้เคียงอื่นๆ

ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ปลา	$L(E)C_{50}$ (Fish) 1-10 mg/l
เพาะเชื้อแบคทีเรีย	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อพืชน้ำ	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในดิน	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษของตะกอน	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อพืชบก	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่เหนือพื้นดิน	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อจุลินทรีย์	ไม่มีข้อมูล

ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว

การสลายตัวทางชีวภาพ	25 %

แนวโน้มในการสะสมทางชีวภาพ

ค่าปัจจัยความเข้มข้นชีวภาพ	ไม่มีข้อมูล

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business

Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

PTT | SAFETY DATA SHEET | QC-SDS-L039

Product	Rev.	Page	Date
PTT HYDRAULIC 68	0	15/17	6/06/2017

ค่าสัมประสิทธิ์แยกส่วนของออกทานอล/น้ำ	ไม่มีข้อมูล
การเคลื่อนที่	ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบอื่น ๆ	ไม่มีข้อมูล

13. Disposal considerations (ข้อพิจารณาในการกำจัด)

Disposal recommendations based on material as supplied. Disposal must be in accordance with current applicable laws and regulations, and material characteristics at time of disposal.

คำแนะนำในการทิ้งนั้นจัดทำขึ้นสำหรับสารแต่ละประเภท การทิ้งสารนั้นต้องปฏิบัติตามกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องฉบับปัจจุบันและลักษณะของสาร ณ เวลาที่ทิ้ง

Disposal recommendations (คำแนะนำในการทิ้ง)

Product is suitable for burning in an enclosed controlled burner for fuel value or disposal by supervised incineration at very high temperatures to prevent formation of undesirable combustion products. Protect the environment. Dispose of used oil at designated sites. Minimize skin contact.

ผลิตภัณฑ์นี้ควรเผาในภาชนะปิดที่ได้รับการควบคุมอุณหภูมิที่อุณหภูมิสูงเพื่อป้องกันการเกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการจากการเผาไหม้ เพื่อป้องกันสภาพแวดล้อม ควรกำจัดน้ำมันที่ใช้แล้วที่สถานที่ได้ยอมรับการออกแบบ ควรสัมผัสทางผิวหนังให้น้อยที่สุด

Empty Container Warning : Empty containers may contain residue and can be dangerous. Do not attempt to refill or clean containers without proper instructions. Empty drums should be completely drained and safely stored until appropriately reconditioned or disposed. Empty containers should be taken for recycling, recovery, or disposal through suitably qualified or licensed contractor and in accordance with governmental regulations. DO NOT PRESSURISE, CUT, WELD, BRAZE, SOLDER, DRILL, GRIND, OR EXPOSE SUCH CONTAINERS TO HEAT, FLAME, SPARKS, STATIC ELECTRICITY, OR OTHER SOURCES OF IGNITION. THEY MAY EXPLODE AND CAUSE INJURY OR DEATH.

คำเตือนเกี่ยวกับภาชนะบรรจุที่ใช้หมดแล้ว : ภาชนะบรรจุที่ใช้หมดแล้ว อาจมีคราบตกค้างเหลืออยู่ และเป็นอันตรายได้ อย่าพยายามเติมซ้ำ หรือทำความสะอาดภาชนะ โดยไม่มีวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม ควรระบายสารออกจากถังเปล่าจนหมดเกลี้ยง และเก็บไว้ในที่ปลอดภัยจนกว่าจะปรับสภาพหรือกำจัดทิ้งอย่างเหมาะสม ควรให้ผู้รับเหมาที่มีความเชี่ยวชาญหรือได้รับอนุญาตเป็นผู้นำภาชนะเปล่าไปรีไซเคิล ฟื้นสภาพ หรือกำจัดทิ้งตามกฎระเบียบข้อบังคับของรัฐบาล ห้ามอัดความดัน ตัด เชื่อม เชื่อมประสาน บัดกรี เจาะ บด เจียระไน หรือปล่อยให้ภาชนะได้รับความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ ไฟฟ้าสถิต หรือแหล่งจุดระเบิดอื่นๆ ภาชนะอาจระเบิดและทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตได้

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business

Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

14. Transport information (ข้อมูลการขนส่ง)

US DOT Information

Proper shipping name : Not regulated as dangerous goods unless this product is shipped at a temperature above the flash point

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสารอันตรายเมื่อขนส่งที่อุณหภูมิไม่เกินจุดวาบไฟ

International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code

Proper shipping name : Not regulated as dangerous goods unless this product is shipped at a temperature above the flash point

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสารอันตรายเมื่อขนส่งที่อุณหภูมิไม่เกินจุดวาบไฟ

International Air Transport Association (IATA) and ICAO Information

Proper shipping name : Not regulated as dangerous goods unless this product is shipped at a temperature above the flash point

ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง : ไม่จัดเป็นสารอันตรายเมื่อขนส่งที่อุณหภูมิไม่เกินจุดวาบไฟ

15. Regulatory information (ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ)

This material is not considered hazardous according to the classification criteria of the Hazard Classification and Communication System for Hazardous Materials BE 2555.

สารนี้ไม่จัดเป็นวัตถุอันตรายตามกฎเกณฑ์ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

16. Other information (ข้อมูลอื่น ๆ)

Issue Date : 6 June 2017
Revision Date : 6 June 2017

Reference : Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemical (GHS), UNITED NATIONS, New York and Geneva, 2011

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 6 มิถุนายน 2560
วันที่แก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 6 มิถุนายน 2560

ข้อมูลอ้างอิง : การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business
Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

PTT	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L039
	Product	Rev.	Page	Date
	PTT HYDRAULIC 68	0	17/17	6/06/2017

SDS Usage (การใช้เอกสาร SDS)

The information and recommendations contained herein are accurate and reliable as of the date issued. The information and recommendations are offered for the user's consideration and examination. It is the user's responsibility to satisfy itself that the product is suitable for the intended use. If buyer repackages this product, it is the user's responsibility to insure proper health, safety and other necessary information is included with and/or on the container. Appropriate warnings and safe-handling procedures should be provided to handlers and users. Alteration of this document is strictly prohibited. Except to the extent required by law, re-publication or retransmission of this document, in whole or in part, is not permitted.

ข้อมูลและคำแนะนำที่ระบุไว้นี้มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ตามข้อมูล ณ วันที่จัดทำเอกสาร ข้อมูลและคำแนะนำนั้นให้ไว้สำหรับให้ผู้ใช้ได้พิจารณาและตรวจสอบ ถือว่าเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้ที่จะพิจารณาเห็นชอบว่าข้อมูลนั้นเหมาะสมต่องานที่นำไปใช้หรือไม่ ถ้าผู้ซื้อทำการนำผลิตภัณฑ์ไปบรรจุใหม่ ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้เพื่อให้แน่ใจว่ามีข้อมูลด้านสุขภาพ ความปลอดภัยและข้อมูลที่จำเป็นอื่นๆ อยู่พร้อม และ/หรือบนบรรจุภัณฑ์ ควรมีการระบุคำเตือนและวิธีการใช้งานอย่างปลอดภัยให้แก่ผู้ทำการจัดการหรือผู้ใช้งานสารเคมี ห้ามทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารนี้โดยเด็ดขาด ไม่อนุญาตให้จัดทำเอกสารใหม่หรือถ่ายสำเนาเอกสารนี้ทั้งหมดหรือบางส่วนเว้นแต่ในส่วนเนื้อหาที่กำหนดโดยกฎหมาย

Additional Information Available from : Quality Analysis Department, Oil Business
Address : 555 Ardnarong Rd. Klongtoey, Bangkok 10260 Thailand Tel. +66(0)2239-7145, Fax : +66(0)2239-7149

พิมพ์

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ **น้ำมันก๊าด**

MATERIAL SAFETY DATA SHEET **Kerosine**

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า (Trade Name) น้ำมันก๊าด (kerosine)
ชื่อทางเคมี (Chemical Name) ไม่มี (not available)
สูตรทางเคมี (Chemical Formular) ไม่มี (not available)

1.2 การใช้ประโยชน์ (Use)
ใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิง หรือตัวทำละลาย (Use as fuel or solvent)

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ครอบครอง (Max Quantity Storage)
ไม่มีข้อมูล (no information found)

1.4 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า (Manufacturer / Importer) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (PTT Public Company Limited)
ที่อยู่ (Address) 555 ถ. วิภาวดีรังสิต เขต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
(555 Vipavadee-rangsit Rd. Jatujak Bangkok 10900)
โทรศัพท์ (Telephone Number) (662)537-2000

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 carcinogen)

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

ชื่อสารเคมี(Substances)	เปอร์เซ็นต์(Percent)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
		TLV	LD_{50}

4. ข้อมูลทางกายภาพและทางเคมี(Physical and Chemical Data)

4.1 จุดเดือด (Boiling Point) ไม่สูงกว่า (maximum) 300°C
4.2 จุดหลอมเหลว (Melting Point) ไม่มีข้อมูล (no information found)
4.3 ความดันไอ (Vapour Pressure) ไม่มีข้อมูล (no information found)
4.4 การละลายได้ในน้ำ (Solubility in Water)ละลายน้ำได้น้อยมาก (negligible)
4.5 ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity) 0.84 kg/L
4.6 อัตราการระเหย (Evapourating Rate) ไม่มีข้อมูล (no information found)
4.7 ลักษณะสีและกลิ่น (Appearance Color and Odor) ใสไม่มีสี (bright)
4.8 ความเป็นกรดด่าง (pH-Value) ไม่มีข้อมูล (no information found)

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ (Flash Point) ไม่น้อยกว่า (minimum) 38°C
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 แต่ต้องหลีกเลี่ยงจากความร้อน เปลวไฟ และประกายไฟ
(Stable under ordinary conditions of use and storage but should be away from high heat , open flames and other sources of ignition.)
5.5 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน (Material to Avoid) สารออกซิไดซ์ที่รุนแรงเช่น คลอเรต ไนเตรต และ เปอร์ออกไซด์ (strong oxidizing agents, chlorate, nitrates, peroxides)
5.6 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (Hazardous Decomposition Products) ควัน คาร์บอนมอนออกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ และผลิตภัณฑ์อื่นที่เกิดจากการเผาไหม้
(fumes, CO, CO_2, and other decomposition products)

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย (Way of Exposure)
การหายใจ (inhalation) : ใช่ (yes)
ผิวหนัง (skin) : ใช่ (yes)
ทางเดินอาหาร (ingestion) : ใช่ (yes)
6.2 อันตรายเฉพาะที่ (ผิวหนัง ตา เยื่อบุ) (Local Effect (skin, eye, mucous membranes)) ทำให้เกิดอาการระคายเคืองบริเวณที่สัมผัส (irritation)
6.3 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้นๆ (Effect of Overexposure Short-term) กรณีหายใจเข้าไปอาจทำให้ความสามารถในการควบคุมระบบประสาทส่วนกลางลดลง อาจทำให้ชัก และสูญเสียความรู้สึก กรณีเข้าสู่กระเพาะอาหารจะมีอาการคล้ายกับกรณีได้รับเข้าทางเดินหายใจ ส่วนกรณีสัมผัสทางตา และผิวหนัง จะทำให้เกิดการระคายเคืองบริเวณที่สัมผัส (Inhalation of vapours may cause central nervious system depresion, convulsion, loss of consciousness. Ingestion has symptoms similar to inhalation & aspiration hazard. Eye / Skin contact causes irritation.)
6.4 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว (Effect of Overexposure Long-term) ทำให้เป็นโรคผิวหนัง โรคระบบประสาท โรคไต โรคตับ โรคโลหิตจาง โรคมะเร็งในเม็ดเลือด และโรคมะเร็งที่ไต (Dermatitis, Nervous system, Kidney, Liver & Blood disorder. Including anemia & leukemia, kidney cancer.)
6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย (TLV) ไม่มีข้อมูล (no information found)

7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measure)

7.1 ข้อมูลป้องกันโดยเฉพาะทาง (Special Protection Information)
7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด (Fire and Explosion Prevention)
จัดเก็บในภาชนะปิดสนิท และห่างจากความร้อน เปลวไฟ และแหล่งกำเนิดประกายไฟ
(Keep container closed and away from heat, flame and ignition source.)
7.1.2 การระบายอากาศ (Ventilation)
ต้องมีระบบระบายอากาศที่สามารถป้องกันการเกิดประกายไฟ และควรมีการต่อสายดินกับอุปกรณ์ทุกชนิด (Local / Mechanical (general) ventilation explosion proof, well grounded equipments)
7.1.3 ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (Respiratory Protection Type)
ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ ที่ได้รับการรับรองจาก NIOSH ซึ่งอาจเป็นชนิดที่มีอากาศช่วยหายใจ หรือประเภทกรองสารอินทรีย์ (Use NIOSH approved respirator. Air-supplied or filtering type with organic vapour cartridges are reccommended)
7.1.4 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ (Hand Protection)
ต้องใส่ถุงมือที่ทำจากยางชนิดที่ทำจากยาง นีโอพรีน ไนตริล หรือโพลีแอลกอฮอล์
(protective gloves : neoprene, nitrile, or polyalcohol)
7.1.5 การป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตา (Eye Protection)

ต้องใส่แว่นตาป้องกันสารเคมี หรือหน้ากาก (Use chemical safety goggles & faceshield)

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)
รีบเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปในที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ แล้วจึงปรึกษาแพทย์
(Remove to fresh air . Obtrain medical attention in all case)

7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล (ระบุการรักษาหรือการแก้พิษ) (Other First Aid)
ไม่มีข้อมูล (no data available)

8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special Instructions)

8.1 การขนย้ายและการจัดเก็บ (Handling and Storage)
จัดเก็บในที่เย็น มีอากาศถ่ายเทได้ดีพอควร ปิดภาชนะที่จัดเก็บเมื่อไม่มีการใช้งาน
(Store in cool, ventilated work area. Keep container closed when not in used.)

8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี (Corrosiveness)
ไม่มีข้อมูล (no information found)

8.3 การป้องกันการรั่วและการหก (Spill and Leak Procedure)
น่าแหล่งที่อาจทำให้เกิดประกายไฟออกจากบริเวณนั้นแล้วใส่อุปกรณ์ป้องกันตัว
ถ้ามีการรั่วในปริมาณไม่มาก ให้ใช้ดินเป็นตัวดูดซับ ถ้ามีการรั่วในปริมาณมากจะต้องทำที่กั้นเพื่อกักบริเวณไม่ให้แผ่กระจายไปที่อื่น แล้วหยุดการรั่วไหล ใช้วิธีการกำจัดโดยวิธีการดูดด้วยปั๊ม หรือตัวดูดซับ (Remove sources of ignition & wear protective equipment. Minor : Absorb material with clay. Major : Disk & contain spill. Shut off leaks. Remove liquid by vacuum or absorbent.)

8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods)
กำจัดโดยการเผาด้วยเตาเผาที่ได้รับการรับรองจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ หรือ
กำจัดตามความเหมาะสมของพื้นที่ และ ต้องเป็นไปตามกฎหมายของรัฐบาล
(Waste may be burned in an approved incinerator or disposed of in accordance with all applicable local, state and federal laws and regulations.)

8.5 การใช้สารดับเพลิง (Extinguishing Media)
คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟม ใช้ละอองน้ำหล่อเย็นข้างภาชนะที่กำลังเกิดการติดไฟ
(CO_2 , Dry Chemical, Foam, Use water fog to cool surrounding containers.)

Shell Omala S2 GX 460

ฉบับที่ 1.7 วันที่แก้ไข 06.07.2021 วันที่พิมพ์ 08.07.2021

1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Shell Omala S2 GX 460

รหัสผลิตภัณฑ์ : 001F1182

ผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย
ผู้จัดหา : **บริษัท เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด**
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย
10 ถนนสุนทรโกษา
กรุงเทพมหานคร
10110
ประเทศไทย
โทรศัพท์ : (+66) 26579888
โทรสาร : (+66) 26579609

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : +66 (0) 2262-7333
ที่อยู่ติดต่อทางอีเมลสำหรับ SDS : หากคุณมีข้อสงสัยเกี่ยวกับรายละเอียดใน SDS ชุดนี้ โปรดส่งอีเมลล์ถึง lubricantSDS@shell.com

ข้อแนะนำและข้อจำกัดต่างๆในการใช้สารเคมี
ข้อแนะนำในการใช้ : สารหล่อลื่นเกียร์

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS (การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก)

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลที่มีอยู่ สาร/ส่วนผสมนี้ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์การจำแนกประเภท

องค์ประกอบของฉลากตามระบบ GHS

รูปสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย : ไม่ต้องมีสัญลักษณ์อันตราย

คำสัญญาณ : ไม่มีคำสัญญาณ

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : อันตรายต่อร่างกาย
ไม่จัดเป็นอันตรายต่อร่างกายภายใต้หลักเกณฑ์ของ GHS
อันตรายต่อสุขภาพ
ไม่ได้จัดไว้ว่ามีอันตรายต่อสุขภาพ
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:
ไม่ได้จัดไว้ว่ามีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง :
การป้องกัน:
ไม่มีข้อควรระวัง

การตอบสนอง:

Shell Omala S2 GX 460

ฉบับที่ 1.7 วันที่แก้ไข 06.07.2021 วันที่พิมพ์ 08.07.2021

ไม่มีข้อควรระวัง

การจัดเก็บ:
ไม่มีข้อควรระวัง

การกำจัด:
ไม่มีข้อควรระวัง

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ

การสัมผัสทางผิวหนังที่ยาวนานขึ้นหรือซ้ำๆโดยไม่มีก ารทำความสะอาดที่เหมาะสมอาจเกิดการอุดตันของรูขุมขนบนผิวหนัง ซึ่งส่งผลกระท บให้เกิดอาการผิดปกติเช่นสิวน้ำมัน/การอักเสบของรูขุมขนน้ำมันที่ใช้แล้วอาจจะมีสิ่งเจือปนที่เป็นอันตรายไม่จัดเป็นสารไวไฟ แต่สามารถติดไฟได้

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเดี่ยว/สารผสม : สารผสม

ลักษณะของสารเคมี : น้ำมันแร่จากการกลั่นขั้นสูงและสารเพิ่มคุณภาพ
น้ำมันแร่จากการกลั่นขั้นสูงมีส่วนประกอบของสารสกัด DMSO <3% (น้ำหนัก/น ำหนัก) ตาม IP346
แบ่งประเภทจากปริมาณไดเมทิลซัลฟอกไซด์ (DMSO) ที่ใช้สกัด < 3% กฎระเบียบคณะกรรมการยุโรป (EC) 1272/2008, ภาคผนวก VI, ส่วนที่ 3, หมายเหตุ

ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย

4. มาตรการปฐมพยาบาล

หากหายใจเข้าไป : ไม่มีความจำเป็นต้องทำการรักษาภายใต้สภาพการใช้งานปกติ
หากมีอาการปรากฏขึ้น ให้รีบปรึกษาแพทย์

ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง : ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างบริเวณผิวหนังที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ด้วย น้ำมาก ๆ และล้างด้วยน้ำและสบู่หากสามารถหาได้
หากอาการไม่ทุเลา ให้รีบปรึกษาแพทย์

ในกรณีที่เข้าตา : ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก
ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกหากมองเห็นและถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป
หากอาการไม่ทุเลา ให้รีบปรึกษาแพทย์

หากกลืนกิน : ปกติแล้วไม่จำเป็นต้องทำอะไร นอกจากว่าจะกลืนสารเข้าไปเป็นจำนวนมาก อย่าง ไรก็ตาม ควรปรึกษาแพทย์

อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง : สัญญาณเตือนและอาการสิวน้ำมัน/รูขุมขนอักเสบอาจรวมถึงการก่อตัวของตุ่มหนอ งสีดำ และจุดต่างดำบนผิวหนังบนบริเวณที่สัมผัส
การกลืนเข้าไปอาจส่งผลทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนและ/หรือเกิดอาการท องร่วง

Shell Omala S2 GX 460

ฉบับที่ 1.7 วันที่แก้ไข 06.07.2021 วันที่พิมพ์ 08.07.2021

การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล : เมื่อมีการปฐมพยาบาล ต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับเหตุ การณ์ การบาดเจ็บ และสภาวะแวดล้อมนั้น ๆ

คำแนะนำสำหรับแพทย์ : รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : โฟม สเปรย์น้ำหรือม่านน้ำ ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ อาจใช้ทรายหรือดิน กับไฟที่ไหม้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ห้ามใช้น้ำฉีดเป็นลำโดยตรง

ความเป็นอันตรายเฉพาะขณะผจญเพลิง : อาจมีสารอันตรายที่ได้จากการเผาไหม้ เกิดขึ้นได้แก่
ส่วนประกอบเชิงซ้อนของอนุภาคของแข็งและของเหลวที่แขวนลอยอยู่ในอากาศ และ ก๊าซ (ควัน)
คาร์บอนมอนอกไซด์อาจก่อตัวขึ้นหากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์
สารประกอบอินทรีย์และอนินทรีย์ที่ไม่ทราบชื่อ

วิธีการดับเพลิงเฉพาะ : การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม เช่น ถุงมือที่ทนต่อสารเคมีและอาจต้อง สวมใส่ชุดที่ทนต่อสารเคมีหากคาดว่าจะมีการสัมผัสเป็นบริเวณกว้างกับผลิตภัณ ฑ์ที่หก ต้องสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังอากาศในตัวเมื่อเข้าใกล้เพลิงใน บริเวณจำกัด เลือกชุดผจญเพลิงที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (เ ช่น ยุโรป: EN469)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน : ระวังอย่าให้สัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ใช้อุปกรณ์จัดเก็บสารเคมีที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล ้อม ใช้ทราย ดินหรือวัสดุอื่นๆ ที่เหมาะสมกีดขวางทางผ่านเพื่อป้องกันการแพ ร่ กระจายหรือไหลลงในท่อระบายน้ำ คูน้ำหรือแม่น้ำ

ควรแจ้งเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นถ้าหากไม่สามารถเก็บสารที่หกจำนวนมากได้

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : เมื่อหกออกมาจะทำให้ลื่นได้ง่าย ให้ล้างออกโดยทันทีเพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติ เหตุ
ป้องกันมิให้แพร่กระจายโดยใช้ทรายหรือดินกั้น หรือใช้วัสดุจำกัดขอบเขตอื่ นๆ
นำของเหลวกลับมาใช้ใหม่หรือนำออกมาจากวัสดุที่ใช้เป็นตัวดูดซับ ซับสารตกค้างด้วยตัวดูดซับ เช่น ดินเหนียว ทรายหรือสารอื่นๆที่เหมาะสม แ ล้วนำไปขจัดทิ้งอย่างเหมาะสม

ค่าแนะนำเพิ่มเติม : ค่าแนะนำในการเลือกอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้ดูหัวข้อที่8ของเ อกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย
ค่าแนะนำในการกำจัดวัสดุที่หกออกมาให้ดูหัวข้อที่13ของเอกสารข้อมูลดำ นความปลอดภัย

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวังทั่วไป : ใช้การระบายอากาศออก หากมีความเสี่ยงของการหายใจเอาไอละออง หรือละอองของ เหลวเข้าไป
ใช้ข้อมูลในเอกสารนี้ในการประเมินความเสี่ยงของการทำงานเพื่อพิจารณาเมาตรก ารควบคุมที่เหมาะสมในการจัดการ การเก็บรักษาและกำจัดอย่างปลอดภัย

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังนานๆหรือบ่อยครั้ง
หลีกเลี่ยงการหายใจเอา ไอระเหย และ/หรือละอองไอเข้าไป
ขณะเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ในถัง ควรสวมรองเท้านิรภัย และใช้อุปกรณ์เคลื่อน ย้ายที่เหมาะสม
กำจัดผ้าหรือวัสดุที่ใช้ทำความสะอาดสารปนเปื้อนด้วยวิธีที่เหมาะสม เพื่อ ป้องกันเพลิงไหม้

วัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยง : สารอ็อกซิไดซ์อย่างแรง

การเปลี่ยนถ่ายผลิตภัณฑ์ : ควรใช้กระบวนการต่อสายดินและการต่อฝากที่ถูกต้องในระหว่างการดำ เนินการเพื่อโอนย้ายแบบกลุ่มทั้งหมดเพื่อเลี่ยงการสะสมของไฟฟ้าสถิต

การจัดเก็บ

ข้อมูลอื่นๆ : ปิดภาชนะบรรจุให้แน่นและเก็บในที่อากาศเย็นและถ่ายเทสะดวก
ใช้ภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากอย่างเหมาะสมและสามารถปิดได้

เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง

วัสดุบรรจุภัณฑ์ : วัสดุที่เหมาะสม: ภาชนะบรรจุหรือวัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุ ต้องทำด้วยเหล็กหรือโพลีเอทธิลีน ที่มีความหนาแน่นสูง
วัสดุที่ไม่เหมาะสม: ทำด้วยพลาสติกชนิดพีวีซี

คำแนะนำสำหรับภาชนะ : ภาชนะบรรจุที่ทำด้วยโพลีเอทธิลีน ไม่ควรสัมผัสกับอุณหภูมิมิสูง เพราะว่า าจเสี่ยงต่อการเสียรูปทรงได้

8, การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	ชนิดของค่า (รูปแบบของการรับสาร)	ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุม / ความเข้มข้นที่ยอมให้	ฐานอ้างอิง
Oil mist, mineral	ไม่ได้รับมอบหมาย	TWA (ละออง)	5 mg/m3	OSHA Z-1

	หมาย			
Oil mist, mineral	ไม่ได้รับมอบหมาย	TWA (ส่วนที่สามารถสูดหายใจเข้าได้)	5 mg/m3	ACGIH

ขีดจำกัดของการรับสารทางชีวภาพในสถานที่ทำงาน

ไม่มีการกำหนดค่าจำกัดทางชีวภาพ

วิธีการเฝ้าระวัง

อาจจำเป็นที่ต้องดำเนินการตรวจวัดหรือติดตามระดับความเข้มข้นของสารเคมีในบร รยากาศบริเวณระยะการหายใจของคนงาน หรือในพื้นที่การทำงานทั่วไป เพื่อให้ มั่นใจว่ามีการปฏิบัติตามกฎหมายและมีระดับความเข้มข้นของสารเคมีที่ไม่เกินก ำค่าขีดจำกัดการสัมผัสที่ปลอดภัย (OEL) สำหรับสารเคมีบางชนิดอาจจำเป็นต้องมีการติดตามหรือตรวจวัดระดับของสารเคมีทางชีวภาพด้วย
ควรให้ผู้มีทักษะเป็นผู้วัดการได้รับสารตามวิธีที่ได้รับการยืนยันว่าถูก ต้อง และส่งตัวอย่างให้ห้องทดลองที่ได้รับการรับรองทำการวิเคราะห์
ตัวอย่างแหล่งข้อมูลวิธีการตรวจสอบอากาศที่แนะนำมีอยู่ข้างใต้ หรือให้ติด ต่อกับผู้จำหน่าย อาจมีข้อมูลวิธีการของประเทศเพิ่มเติม
National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Man ual of Analytical Methods http://www.cdc.gov/niosh/
Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling an d Analytical Methods http://www.osha.gov/
Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination o f Hazardous Substances http://www.hse.gov.uk/
Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Germany. http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp
L'Institut National de Recherche et de Securité, (INRS), France http:/ /www.inrs.fr/accueil

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ระดับของการป้องกันและชนิดของมาตรการควบคุมต่างๆที่จำเป็น อาจมีความแตกต่าง กันไปขึ้นอยู่กับสภาพและลักษณะการสัมผัส การเลือกมาตรการควบคุมจะขึ้นกับการ ประเมินผลความเสี่ยงในสภาพแวดล้อมนั้นๆ สถานการณ์ต่างๆ มาตรการที่เหมาะสมรว มถึงการระบายอากาศที่เพียงพอเพื่อควบคุมปริมาณความเข้มข้นของอนุภาคแขวนลอยในบ รรยากาศการทำงาน

ในกรณีที่มีการทำให้สารร้อน ฉีดสเปรย์สาร หรือทำให้สารเป็นละอองฝอย โอกาส ที่จะมีปริมาณสารลอยตัวเกิดขึ้นในอากาศจะมีมากขึ้น

ข้อมูลทั่วไป:
กำหนดขั้นตอนปฏิบัติในการจัดการสารอย่างปลอดภัยและการคงรักษาการควบคุม
ให้ความรู้และฝึกอบรมพนักงานในมาตรการด้านวัตถุอันตรายและการควบคุมอัน เกี่ยวข้องกับกิจกรรมตามปกติของผลิตภัณฑ์นี้
ต้องมีการเลือก ทดสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมการได้รับสาร เช่น อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การระบายอากาศเสียในบริเวณนั้น
ระบบระบายน้ำทิ้งก่อนเริ่มใช้งานอุปกรณ์หรือการบำรุงรักษา
เก็บน้ำที่ระบายทิ้งในภาชนะปิดผนึกเพื่อรอการทิ้งหรือการนำกลับมาใช้ใหม่
ปฏิบัติตามมาตรการเพื่อสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดีเสมอ เช่น การล้างมือหลังจาก จัดการสาร และก่อนรับประทาน ดื่ม และ/หรือสูบบุหรี่ ซัก

เสื้อผ้าที่ใส่ปฏิ บั ติงานและล้างอุปกรณ์ป้องกันเป็นประจำเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนทิ้งเสื้อผ้าและวิธีหลักเคหกรรม ที่ดี

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

มาตรการป้องกัน

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ควรมีคุณภาพตามระดับมาตรฐานแห่งชาติ ให้ตรวจสอบกับผู้จัดจำหน่ายผู้ส่งมอบอุปกรณ์ PPE

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : การใช้ในสภาพทั่วไปไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ
เพื่อให้เป็นไปตามหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมที่ดี ควรมีมาตรการป้องกันเพื่ อหลีกเลี่ยงการหายใจเอาผลิตภัณฑ์เข้าไปในร่างกาย
หากไม่สามารถควบคุมระดับความเข้มข้นของสารในอากาศโดยทางวิศวกรรมให้อยู่ในระ ดับที่ปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานได้ ให้พิจารณาเลือกใช้อุปก รณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ป้องกันระบบหายใจที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานและเป็นไป ตามกฎหมายหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
ตรวจสอบกับผู้จำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ
กรณีที่ใช้หน้ากากช่วยหายใจ ควรเลือกหน้ากากนิรภัยที่มีตัวกรองอยู่ด้วย
เลือกตัวกรองที่เหมาะสมสำหรับการรวมกันของก๊าซและไอระเหยอินทรีย์และอนุภาค [จุดเดือดของชนิด A/ชนิด P >65°C (149°F)]

การป้องกันมือ
หมายเหตุ : หากต้องใช้มือสัมผัสกับผลิตภัณฑ์นี้ ควรสวมถุงมือที่เหมาะสมและได้การรับรองตามมาตรฐานสากล (เช่น มาตรฐานของยุโรป EN374 หรือมาตรฐานของสหรัฐ อเมริกา F739) ซึ่งผลิตจากวัสดุที่สามารถปกป้อง อันตรายจากสารเคมีได้ ถุงมือยางไนไตรล์ หรือนีโอพรีน หรือพีวีซี ความเหมาะสมและความทนทานของถุงมือขึ้นอยู่กับการใช้งาน เช่น ความถี่และระยะ เวลาในการสัมผัสใช้งาน ความต้านทานสารเคมีของวัสดุที่ใช้ทำถุงมือ ความหนาแล ะความกระชับของถุงมือ หากมีข้อสงสัยให้สอบถามผู้จำหน่าย ควรเปลี่ยนถุงมือ ทีมีการปนเปื้อนแล้ว
สุขอนามัยส่วนบุคคลที่เป็นปัจจัยสำคัญของการป้องกันดูแลรักษามืออย่างมีประ สิทธิภาพ ใส่ถุงมือกับมือที่สะอาดเท่านั้น หลังจากใช้ถุงมือแล้ว ล้างมือใ ห้ สะอาดและทำให้แห้ง ทาครีมที่ไม่มีน้ำหอมผสมเพื่อทำให้ผิวหนังชุ่มชื่น

สำหรับการใช้งานที่จำเป็นต้องสัมผัสสารเคมีอย่างต่อเนื่อง ควรสวมถุงมือซึ่ง สามารถป้องกันผู้ใช้งานจากสารเคมีได้นานกว่า 240 นาที
ก่อนที่สารเคมีจะทะ ลุผ่านถุงมือเข้ามาสัมผัสกับผู้ใช้งานโดยตรงและหากเป็นไปได้ควรเลือกใช้ถุงมือที่เหมาะสมซึ่งสามารถป้องกันผู้ใช้งานจากสารเคมีได้นานกว่า 480 นาที สำหรับการป้องกันระยะสั้น/ป้องกันการกระเด็นนั้นมีหลักเกณฑ์ในการ เลือกใช้งานถุงมือเช่นเดียวกัน แต่อย่างไรก็ดีอาจไม่มีถุงมือที่เหมาะสมสำห รับการป้องกันใน ลั กษณะนี้ในกรณีนี้อาจใช้ถุงมือซึ่งมีเวลาในการทะลุผ่านของสาร(เวลาทะลุผ่าน)น้อยลงก็ได้แต่ต้องมีการบำรุงรักษาและเกณฑ์การเปลี่ยนถุงมือที่เหมาะ สม ความหนาของถุงมือมิใช่ตัวบ่งชี้ที่ดีว่าถุงมือนั้นสามารถป้องกันสารเคมีได้ ทั้งนี้เนื่องจากความสามารถในการป้องกันสารเคมีของถุงมือจะขึ้นอยู่กับองค์ ประกอบของวัสดุที่ใช้ผลิตถุงมือนั้น โดยปกติแล้วความหนาของถุงมือควรหนากว่า 0.35 มม. ขึ้นอยู่กับวัสดุ

และรุ่น ของถุงมือนั้น

การป้องกันดวงตา : หากวิธีการใช้วัสดุดังกล่าวอาจเกิดละอองเข้าสู่ดวงตา ขอให้มีการใส่อุปกร ณ์ป้องกันก่อนใช้งานทุกครั้ง

การป้องกันผิวหนังและลำตัว : ปกติแล้วไม่จำเป็นต้องสวมใส่เครื่องป้องกันผิว นอกจากเสื้อผ้าชุดทำงานมาต รฐานที่จัดให้
ควรใส่ถุงมือป้องกันสารเคมีเสมอ

อันตรายจากความร้อน : ไม่มีข้อมูล

การควบคุมการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

คำแนะนำทั่วไป : ดำเนินมาตรการที่เหมาะสมเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันสิ่งแวดล้ อมที่เกี่ยวข้อง หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม โดยปฏิบัติตามคำแนะนำ ที่ให้ไว้ในบทที่ 6 หากจำเป็น ป้องกันวัสดุที่ไม่ละลายจากการปล่อยลงสู่น้ำ เสีย น้ำเสียควรได้รับการบำบัดในโรงงานบำบัดน้ำเสียของเทศบาลหรือของโรงงาน อุ ตสาหกรรมก่อนที่จะปล่อยออกสู่แหล่งน้ำผิวดิน
การระบายอากาศเสียที่มีไอระเหย จะต้องปฏิบัติตามแนวทางข้อกำหนดของท้องถิ่ นเกี่ยวกับขีดจำกัดปริมาณสารระเหยง่ายที่ปล่อยออกไป

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะ	:	ของเหลวที่อุณหภูมิห้อง
สี	:	น้ำตาล
กลิ่น	:	ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้	:	ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	:	ไม่มีข้อมูล
จุดไหลเท	:	-12 °C / 10 °Fวิธีการ: ISO 3016
จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง		ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของจุดเดือด	:	> 280 °C / 536 °Fค่าโดยประมาณ
จุดวาบไฟ	:	260 °C / 500 °F วิธีการ: ISO 2592
อัตราการระเหย	:	ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้
ความสามารถในการลุกติดไฟได้ (ของแข็ง ก๊าซ)	:	ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด	:	Typical 10 %(V)
ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด	:	Typical 1 %(V)

ความต้นไอ	:	< 0.5 Pa (20 °C / 68 °F) ค่าโดยประมาณ
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ	:	> 1ค่าโดยประมาณ
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	:	0.904 (15 °C / 59 °F)
ความหนาแน่น	:	904 kg/m3 (15.0 °C / 59.0 °F) วิธีการ: ISO 12185
ความสามารถในการละลาย		
ความสามารถในการละลายในน้ำ	:	ละได้
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	:	ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของเอ็น-ออกทานอล/น้ำ	:	log Pow: > 6(อาศัยข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกัน)
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	:	> 320 °C / 608 °F
อุณหภูมิของการสลายตัว	:	ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้
ความหนืด		
ความหนืดไดนามิก	:	ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้
ความหนืดไคนีแมติก	:	460 mm2/s (40.0 °C / 104.0 °F) วิธีการ: ISO 3104 30.8 mm2/s (100 °C / 212 °F) วิธีการ: ISO 3104
สมบัติทางการระเบิด	:	ไม่ได้ถูกจำแนกไว้
คุณสมบัติในการออกซิไดซ์	:	ข้อมูลไม่สามารถใช้ได้
สภาพการนำ	:	เอกสารนี้ไม่มุ่งเพื่อเป็นการรวบรวมทางสถิติ

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา	:	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เป็นเหตุของอันตรายเนื่องจากปฏิกิริยาอื่น ๆ เพิ่มเติมจาก ที่ได้แสดงไว้ในย่อหน้าย่อยที่ตามมา
ความเสถียรทางเคมี	:	คงตัว
ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย	:	ทำปฏิกิริยากับสารอ็อกซิไดซิ่งแก่
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	:	บริเวณที่มีอุณหภูมิสูงมากและแสงแดดส่องโดยตรง

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	:	สารอ็อกซิไดซ์อย่างแรง
อันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว	:	ไม่มีการสลายตัวหากเก็บและนำไปใช้ดังที่ได้แนะนำไว้

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

พื้นฐานการประเมิน	:	ข้อมูลที่ให้ในส่วนนี้ มาจากข้อมูลของสารที่ใช้เป็นส่วนประกอบและใช้ข้อมูลด้านพิษวิทยาจากผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกันเว้นแต่ว่าได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ข้อมูลที่แสดงไว้นี้ถือเป็นตัวแทนของผ ลิตภัณฑ์โดยรวมมิใช่เพียงเป็นตัวแทนของส่วนประกอบใดส่วนประกอบหนึ่ง
ข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการสัมผัสที่อาจเป็นไปได้	:	การสัมผัสทางผิวหนังและตาเป็นช่องทางหลัก ถึงแม้มีการสัมผัสจากการกลืนกิน โดยอุบัติเหตุตามมา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ผลิตภัณฑ์:

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกิน	:	LD50 หนูพุก: > 5,000 mg/kg หมายเหตุ: ความเป็นพิษต่ำ : จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท
ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อหายใจเข้าไป	:	หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท
ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง	:	LD50 กระต่าย: > 5,000 mg/kg หมายเหตุ: ความเป็นพิษต่ำ : จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง

ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: การระคายเคืองเล็กน้อยที่ผิวหนัง, การสัมผัสทางผิวหนังที่ยาวนานขึ้นหรือซ้ำๆโดยไม่มีก ารทำความสะอาดที่เหมาะสมอาจเกิดการอุดตันของรูขุมขนบนผิวหนัง ซึ่งส่งผลกระท บให้เกิดอาการผิดปกติเช่น สิวน้ำมัน/การอักเสบของรูขุมขน, จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา

ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: การระคายเคืองเล็กน้อยต่อดวงตา, จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง

ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: ไม่ใช่สารกระตุ้นให้เกิดการแพ้ของผิวหนัง
จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

การก่อกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ผลิตภัณฑ์:

: หมายเหตุ: ไม่เป็นสารก่อกลายพันธุ์, จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

การก่อมะเร็ง

ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: ไม่ใช่สารก่อมะเร็ง, จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

หมายเหตุ: ผลิตภัณฑ์มีส่วนประกอบของน้ำมันแร่ในรูปแบบต่างๆ แสดงให้เห็นว่าไม่ใช่สาร ที่ก่อให้เกิดมะเร็งจากการศึกษาโดยการทาลงบนผิวหนังของสัตว์, น้ำมันแร่จากการกลั่นชั้นสูงไม่ถูกจัดเป็นสารก่อมะเร็งโดยสถาบันวิจัยมะเ ร็งระหว่างประเทศ (IARC)

วัสดุ	GHS/CLP การก่อมะเร็ง การจำแนกประเภท
น้ำมันฐานกลั่นบริสุทธิ์	ไม่มีการจำแนกประเภทของอำนาจในการก่อมะเร็ง

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ผลิตภัณฑ์:

: หมายเหตุ: ไม่ใช่สารพิษที่มีผลต่อพัฒนาการทางร่างกาย, ไม่ทำให้ความสามารถในการมีลูกลดลง, จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง (STOT) - จากการสัมผัสเพียงครั้งเดียว

ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง (STOT) - จากการสัมผัสซ้ำ

ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

ความเป็นพิษจากการสำลัก

ผลิตภัณฑ์:

ไม่มีอันตรายจากการสูดดม

ข้อมูลเพิ่มเติม

ผลิตภัณฑ์:

หมายเหตุ: น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วอาจจะมีสิ่งเจือปนที่เป็นอันตรายที่เกิดขึ้นระหว่างกา รใช้งาน ความเข้มข้น

ของสิ่งเจือปนที่เป็นอันตรายดังกล่าวขึ้นอยู่กับสภาพกา ใช้งานและอาจมีความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมหากกำจัดไม่เหมาะสม, น้ำมันที่ใช้แล้วทั้งหมดควรได้รับการจัดการด้วยความระมัดระวังและหลีกเลี่ ยงการสัมผัสทางผิวหนังให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

หมายเหตุ: ระคายเคืองเล็กน้อยต่อระบบการหายใจ

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

พื้นฐานการประเมิน	:	ข้อมูลด้านพิษวิทยาของระบบนิเวศน์ไม่ได้ถูกระบุไว้เป็นพิเศษสำหรับผลิตภัณ ฑ์นี้ ข้อมูลที่ให้ ถูกอ้างอิงจากความรู้ของส่วนประกอบและพิษวิทยาของระบบนิเวศ น้ของผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน เว้นแต่ว่าได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ข้อมูลที่แสดงไว้นี้ถือเป็นตัวแทนของผ ลิตภัณฑ์โดยรวมมิใช่เพียงเป็นตัวแทนของส่วนประกอบใดส่วนประกอบหนึ่ง(LL/EL/IL50 แสดงถึงปริมาณระบุของผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเตรียมสารสกัดทดสอบที่ให้น้ำเป็นตัวทำละลาย)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

ผลิตภัณฑ์:

ความเป็นพิษต่อปลา (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน)	:	หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท แทบจะไม่เป็นพิษ : LL/EL/IL50 > 100 mg/l
ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำเปลือกแข็ง (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน)	:	หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท แทบจะไม่เป็นพิษ : LL/EL/IL50 > 100 mg/l
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย/พืชน้ำ (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน)	:	หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท แทบจะไม่เป็นพิษ : LL/EL/IL50 > 100 mg/l
ความเป็นพิษต่อปลา (ความเป็นพิษเรื้อรัง)	:	หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท
ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำเปลือกแข็ง (ความเป็นพิษเรื้อรัง)	:	หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท
ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก (ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน)	:	หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มี พบว่าไม่เข้ากับเกณฑ์ในการจัดประเภท

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ผลิตภัณฑ์:

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ	:	หมายเหตุ: ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพโดยง่าย, ส่วนประกอบหลักโดยปกติย่อยสลายทางชีวภาพได้ แต่ก็ประกอบด้วยสารที่อาจคงสภ าพอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้, ความคงตัวตามหลักเกณฑ์ของ IMO., คำนิยามของกองทุนระหว่างประเทศเพื่อชดเชยความเสียหายจากมลพิษน้ำมัน

(Intern ational Oil Pollution Compensation - IOPC): "น้ำมันที่ไม่คงตว หมายถึง น้ ำมันที่ประกอบด้วยอัตราส่วนไฮโดรคาร์บอนเมื่อจัดส่งในปริมาณต่อไปนี้ (ก)อ ย่างน้อย 50% ของอัตราส่วนปริมาตรของน้ำมันทั้งหมดเมื่อนำไป กลั่นที่อุณเหภู มิ 340 ºC (645 ºF) และ (ข) อย่างน้อย 95%ของอัตราส่วนปริมา ตรของน้ำมันทั้ งหมด เมื่อนำไปกลั่นที่อุณเหภูมิ 370 ºC(700 ºF) เมื่อทดสอบต ามวิธีการ D-86 /78 ของ ASTMหรือวิธีการตรวจสอบที่ผ่านการปรับปรุงใดๆ"

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์:

การสะสมทางชีวภาพ : หมายเหตุ: มีส่วนประกอบที่มีแนวโน้มว่าจะสะสมในสิ่งมีชีวิต

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของเอ็น-ออกทานอล/น้ำ : log Pow: > 6หมายเหตุ: (อาศัยข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกัน)

การเคลื่อนย้ายในดิน

ผลิตภัณฑ์:

การเคลื่อนที่ : หมายเหตุ: ของเหลวภายใต้สภาวะที่ใกล้เคียงสภาพแวดล้อมมากที่สุด , ถ้าหกลงดิน จะเกิดการดูดซึมเข้าไปในอนุภาคของดินและจะไม่เคลื่อนที่
หมายเหตุ: ลอยตัวบนผิวน้ำ

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์:

ข้อมูลเพิ่มเติมด้านนิเวศวิทยา : ไม่มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้โอโซนหมดไป ความเป็นไปได้ที่จะสร้างโอโซนที่มีปฏิกิริยาจากแสง หรือความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดภาวะโลกร้อน, ผลิตภัณฑ์เป็นส่วนผสมของส่วนประกอบที่ไม่ระเหยซึ่งจะไม่ระเหยไปยังอากาศในจำนวนที่มีนัยสำคัญภายใต้สภาพการใช้งานปกติ
ส่วนผสมที่ละลายได้ไม่ดี, ทำให้เกิดความสกปรกทางกายภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
น้ำมันแร่ไม่ทำให้เกิดความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำด้วยความเข้มข้นน้อยกว่า 1 มก./ล.

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด

ของเสียจากสารตกค้าง : ควรนำกลับไปใช้หมุนเวียนใหม่
เป็นความรับผิดชอบของผู้ที่ก่อให้เกิดมลพิษหรือของเสีย ในการประเมินความเ ป็ นพิษด้านพิษวิทยาและคุณลักษณะทางกายภาพของของเสียที่เกิดขึ้น เพื่อ จำแนกป ระเภทและวิธีกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสม ตามข้อกำหนดหรือกฎหมายที่กำหนดไว้
ไม่ควรให้ผลิตภัณฑ์ของเสียนี้ปนเปื้อนลงสู่ดินหรือน้ำ หรือทิ้งโดยตรงใน สิ่งแวดล้อม
อย่ากำจัดทิ้งลงไปในสิ่งแวดล้อม ในท่อระบายน้ำ หรือในแม่น้ำลำคลองต่างๆ

ห้ามปล่อยสารที่อยู่ด้านล่างของถังเก็บน้ำทิ้ง โดยเททิ้งลงสู่พื้นดิน ซึ่งจะทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำบาดาล
ของเสียที่เกิดขึ้นจากการหกรั่วไหล หรือจากการทำความสะอาดถังควรถูกกำจัดตาม กฎหมาย ต้องใช้ผู้จัดเก็บ หรือผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาต และควรเตรียมให้พ ร้อมไว้

MARPOL - ดูอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ (MARPOL 73/78) ซึ่งให้แง่มุมทางเทคนิคในการควบคุมมลพิษจากเรือ

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน : ให้กำจัดทิ้งตามข้อกำหนดของกฎหมาย โดยผู้จัดเก็บหรือผู้รับเหมาที่ได้รับการ รับรอง ควรมีการกำหนดคุณสมบัติและประเมินขีดความสามารถของผู้เก็บรวบรวมของเ สียหรือผู้รับเหมาก่อนให้เข้าดำเนินการ
ควรกำจัดทำลายตามข้อบังคับและกฎหมายท้องถิ่นที่บังคับใช้

กฎหมายในประเทศ
หมายเหตุ : ควรกำจัดทำลายตามข้อบังคับและกฎหมายท้องถิ่นที่บังคับใช้

14. ข้อมูลการขนส่ง

กฎข้อบังคับระหว่างประเทศ

ADR
ไม่จัดเป็นสินค้าอันตราย

IATA-DGR
ไม่จัดเป็นสินค้าอันตราย

IMDG-Code
ไม่จัดเป็นสินค้าอันตราย

การขนส่งในปริมาณมาก ตามภาคผนวก II ของ MARPOL 73/78 และ รหัส IBC

ไม่สามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ตามที่ให้มา ในการขนส่งจำนวนมากทางเรือให้ทำตามกฎระเบียบ MARPOL

ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้

หมายเหตุ : ดูในบทที่ 7 การใช้และจัดเก็บ เพื่อรับทราบข้อควรระวังเฉพาะด้านสำหรับผู้ ใช้ และหลักเกณฑ์ในการขนส่ง

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย/สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารเดี่ยวและสารผสม

ข้อมูลที่ระบุในหัวข้อนี้ มีได้มีความตั้งใจที่จะครอบคลุมลงไปในรายละเอียดของข้อบังคับ/กฎหมายจนครบทุกข้อ อาจมีข้อกำหนดกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับอื่นๆ ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์นี้
พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ.2535

ข้อกำหนดระหว่างประเทศอื่นๆ

ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์นี้มีการระบุไว้อยู่ในบัญชีรายการต่อไปนี้:

EINECS : แจ้งเตือนพร้อมข้อจำกัด
TSCA : มีรายการส่วนประกอบทั้งหมด

16. ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

อักษรย่อและชื่อย่อ

AIIC - บัญชีสารเคมีอุตสาหกรรมออสเตรเลีย; ANTT - การขนส่งทางบกแห่งบราซิล; ASTM - สมาคมอเมริกันเพื่อการทดสอบวัสดุ; bw - น้ำหนักตัว; CMR - สารก่อมะเร็ง สารก่อการกลายพันธุ์ หรือสารที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์; DIN - มาตรฐานของสถาบันเพื่อการกำหนดมาตรฐานแห่งเยอรมนี; DSL - รายการสินค้าที่ได้รับอนุญาตในประเทศ (แคนาดา); ECx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละของการตอบสนอง; ELx - อัตราการบรรจุที่เกี่ยวข้องกับร้อยละของการตอบสนอง; EmS - ตารางเวลาฉุกเฉิน; ENCS - สารเคมีที่ได้รับอนุญาตและสารเคมีชนิดใหม่ (ญี่ปุ่น); ErCx - ความเข้มข้นที่เกี่ยวข้องกับร้อยละการตอบสนองของอัตราการเจริญ; ERG - คู่มือการปฏิบัติเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน; GHS - ที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก; GLP - แนวปฏิบัติในห้องปฏิบัติการที่ดี; IARC - องค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ; IATA - สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ; IBC - กฎหมายนานาชาติว่าด้วยการต่อเรือและอุปกรณ์ของเรือที่ใช้บรรทุกสารเคมีอันตรายในระวางเป็นปริมาตรรวม; IC50 - ความเข้มข้นที่ต้องใช้เพื่อลดปฏิกิริยาลงเหลือ 50%; ICAO - องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ; IECSC - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศจีน; IMDG - การขนส่งสินค้าอันตรายข้ามแดนทางน้ำ; IMO - องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ; ISHL - กฎหมายอุตสาหกรรมว่าด้วยความปลอดภัยและสุขภาพ (ญี่ปุ่น); ISO - องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน; KECI - รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตของประเทศเกาหลี; LC50 - ความเข้มข้นของสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง; LD50 - ปริมาณสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (ปริมาณถึงขาดมัธยฐาน); MARPOL - อนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ; n.o.s. - ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น; Nch - มาตรฐานชิลี; NO(A)EC - ความเข้มข้นที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NO(A)EL - ระดับที่ไม่พบผล (อันไม่พึงประสงค์); NOELR - อัตราการบรรจุที่ไม่พบผล; NOM - มาตรฐานทางการของเม็กซิโก; NTP - ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ; NZIoC - รายการสารเคมีของประเทศนิวซีแลนด์; OECD - องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา; OPPTS - สำนักงานความปลอดภัยสารเคมีและการป้องกันมลพิษ; PBT - สารตกค้าง สะสมในสิ่งมีชีวิต และเป็นพิษ; PICCS - รายการสารเคมีของประเทศฟิลิปปินส์; (Q)SAR - ความสัมพันธ์ของปฏิกิริยาและโครงสร้างสามมิติ (เชิงปริมาณ); REACH - ข้อบังคับ (คณะกรรมาธิการยุโรป) เลขที่ 1907/2006 ข้อบังคับว่าด้วยการขึ้นทะเบียน การประเมิน การอนุญาต และการจำกัดการใช้สารเคมี; SADT - อุณหภูมิที่สารสลายตัวได้เอง; SDS - เอกสารข้อมูลความปลอดภัย; TCSI - รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน; TDG - การขนส่งสินค้าอันตราย; TECI - ทำเนียบสารเคมีที่มีอยู่แล้วของประเทศไทย; TSCA - กฎหมายควบคุมสารพิษ (สหรัฐอเมริกา); UN - สหประชาชาติ; UNRTDG - คู่มือการขนส่งสินค้าอันตรายของสหประชาชาติ; vPvB - ตกค้างได้มากและสะสมในสิ่งมีชีวิตได้มาก; WHMIS - เอกสารระบบข้อมูลวัตถุอันตรายในสถานที่ปฏิบัติงาน

ข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อแนะนำในการฝึกอบรม : จัดหาข้อมูลที่จำเป็น คำแนะนำ และการฝึกสอนสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไข : เส้นตั้งฉาก (I) ที่ด้านหน้าซ้ายแสดงว่ามีการปรับปรุงแก้ไขข้อความในฉบับก่อน

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

แหล่งข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูล : ข้อมูลที่ยกมานี้เป็นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายๆ (เช่น ข้อมูลด้านพิษวิทยาจา ก Shell Health Servies ข้อมูลจากซัพพลายเออร์วัสดุต่างๆ CONCAWE ฐานข้อมูล ของ EU IUCLID ข้อกำหนด EC 1272 เป็นต้น)

ข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย(SDS) นี้ ถูกต้องตามเท่าที่เราทราบ หรือเท่าที่เรามีข้อมูล หรือเท่าที่เราเชื่อ ณ วันที่ตีพิมพ์ ข้อมูลเหล่านี้มีเพื่อให้เป็นแค่เพียงแนวทางปฏิบัติในการจัดการความปลอดภัยในการใช้งาน การฝ่านกระบวนการ การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัด และการปล่อยทิ้งอย่างปลอดภัยเท่านั้น ไม่ควรพิจารณาว่าเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติที่ถือว่าได้คุณภาพหรือถือว่าได้รับการประกัน ข้อมูลที่ให้มานี้ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ ณ ที่นี้เท่านั้น และอาจใช้ไม่ได้กับกรณีที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ร่วมกับสารอื่นหรือกับกระบวนการอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ เว้นแต่ว่ามีการระบุไว้เป็นพิเศษในเอกสารนี้

TH / TH

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

1 Identification

· **Product identifier**

· **Trade name: Silver Nitrate 0.0282**
Normal Traceable to NIST

· **Article number:** 265-00-M-I

· **Details of the supplier of the safety data sheet**
· **Manufacturer/Supplier:**
OFI Testing Equipment Inc.
11302 Steeplecrest Dr.
Houston, TX 77065
(877) 837-8683

· **Information department:** techservices@ofite.com
· **Emergency telephone number:**
INFOTRAC USA - CANADA: 1-800-535-5053
INTERNATIONAL: 1-352-323-3500

2 Hazard(s) identification

· **Classification of the substance or mixture**
The product is not classified according to the Globally Harmonized System (GHS).

· **Label elements**
· **GHS label elements** Not Applicable
· **Hazard pictograms** Not Applicable
· **Signal word** Not Applicable
· **Hazard statements** Not Applicable
· **Precautionary statements**
Wear protective gloves / eye protection.
If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER/doctor if you feel unwell.
IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
Store in accordance with local/regional/national/international regulations.
Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
· **Classification system:**
· **NFPA ratings (scale 0 - 4)**



Health = 0
Fire = 0
Reactivity = 0

· **HMIS-ratings (scale 0 - 4)**



Health = 0
Fire = 0
Reactivity = 0

· **Other hazards**
· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable.
· **vPvB:** Not applicable.

US

(Contd. on page 2)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.0282
Normal Traceable to NIST

(Contd. of page 1)

3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Mixtures**
· **Description:** Mixture of the substances listed below with nonhazardous additions.

· **Dangerous components:** Not Applicable

· **Table of Nonhazardous Ingredients**

CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate	0.477%
CAS: 7732-18-5	Water	99.523%

4 First-aid measures

· **Description of first aid measures**
· **General information:** No special measures required.
· **After inhalation:** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
· **After skin contact:** Immediately rinse with water.
· **After eye contact:** Rinse opened eye for several minutes under running water. Then consult a doctor.
· **After swallowing:** If symptoms persist consult doctor.
· **Information for doctor:**
· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**
No further relevant information available.

5 Fire-fighting measures

· **Extinguishing media**
· **Suitable extinguishing agents:**
CO_2, extinguishing powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
· **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
· **Advice for firefighters**
· **Protective equipment:** No special measures required.

6 Accidental release measures

· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
· **Environmental precautions:**
Dilute with plenty of water.
Do not allow to enter sewers/ surface or ground water.
· **Methods and material for containment and cleaning up:**
Absorb with liquid-binding material (sand, diatomite, acid binders, universal binders, sawdust).
Dispose contaminated material as waste according to item 13.
· **Reference to other sections**
See Section 7 for information on safe handling.
See Section 8 for information on personal protection equipment.
See Section 13 for disposal information.
· **Protective Action Criteria for Chemicals**

· **PAC-1:**		
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate	0.047 mg/m3

(Contd. on page 3)

US

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.0282
Normal Traceable to NIST

(Contd. of page 2)

· **PAC-2:**		
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate	0.9 mg/m3

· **PAC-3:**		
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate	5.4 mg/m3

7 Handling and storage

· **Handling:**
· **Precautions for safe handling** No special measures required.
· **Information about protection against explosions and fires:** No special measures required.

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
· **Storage:**
· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
· **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
· **Further information about storage conditions:** None.
· **Specific end use(s)** No further relevant information available.

8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical systems:** No further data; see item 7.

· **Control parameters**
· **Components with limit values that require monitoring at the workplace:**
The product does not contain any relevant quantities of materials with critical values that have to be monitored at the workplace.
· **Additional information:** The lists that were valid during the creation were used as basis.

· **Exposure controls**
· **Personal protective equipment:**
· **General protective and hygienic measures:**
The usual precautionary measures for handling chemicals should be followed.
· **Breathing equipment:** Not required.
· **Protection of hands:**



Protective gloves

The glove material has to be impermeable and resistant to the product/ the substance/ the preparation.
Due to missing tests no recommendation to the glove material can be given for the product/ the preparation/ the chemical mixture.
Selection of the glove material on consideration of the penetration times, rates of diffusion and the degradation
· **Material of gloves**
The selection of the suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality and varies from manufacturer to manufacturer. As the product is a preparation of several substances, the resistance of the glove material can not be calculated in advance and has therefore to be checked prior to the application.
· **Penetration time of glove material**
The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.
· **Eye protection:** Goggles recommended during refilling.

(Contd. on page 4)

US

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.0282
Normal Traceable to NIST

(Contd. of page 3)

· **Body protection:** Protective work clothing

9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**	
· **General Information**	
· **Appearance:**	
Form:	Liquid
Color:	Colorless
· **Odor:**	Odorless
· **Odor threshold:**	Not determined.
· **pH-value:**	Not determined.
· **Change in condition**	
Melting point/Melting range:	Undetermined.
Boiling point/Boiling range:	100 °C (212 °F)
· **Flash point:**	Not applicable.
· **Flammability (solid, gaseous):**	Not applicable.
· **Ignition temperature:**	
Decomposition temperature:	Not determined.
· **Auto igniting:**	Product is not selfigniting.
· **Danger of explosion:**	Product does not present an explosion hazard.
· **Explosion limits:**	
Lower:	Not determined.
Upper:	Not determined.
· **Vapor pressure at 20 °C (68 °F):**	23 hPa (17 mm Hg)
· **Density at 20 °C (68 °F):**	1.00239 g/cm³ (8.365 lbs/gal)
· **Relative density**	Not determined.
· **Vapor density**	Not determined.
· **Evaporation rate**	Not determined.
· **Solubility in / Miscibility with**	
Water:	Fully miscible.
· **Partition coefficient (n-octanol/water):**	Not determined.
· **Viscosity:**	
Dynamic:	Not determined.
Kinematic:	Not determined.
· **Solvent content:**	
Organic solvents:	0.0 %
Water:	99.5 %
VOC content:	0.0 g/l / 0.00 lb/gl
· **Other information**	No further relevant information available.

US

(Contd. on page 5)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.0282
Normal Traceable to NIST

(Contd. of page 4)

10 Stability and reactivity

· **Reactivity** No further relevant information available.
· **Chemical stability**
· **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used according to specifications.
· **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known.
· **Conditions to avoid** No further relevant information available.
· **Incompatible materials:** No further relevant information available.
· **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known.

11 Toxicological information

· **Information on toxicological effects**
· **Acute toxicity:**

· **LD/LC50 values that are relevant for classification:**		
CAS: 7761-88-8 Silver Nitrate		
Oral	LD50	50 mg/kg (mouse)

· **Primary irritant effect:**
· **on the skin:** No irritant effect.
· **on the eye:** No irritating effect.
· **Sensitization:** No sensitizing effects known.
· **Additional toxicological information:**
The product is not subject to classification according to internally approved calculation methods for preparations:
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects according to our experience and the information provided to us.

· **Carcinogenic categories**

· **IARC (International Agency for Research on Cancer)**
None of the ingredients is listed.
· **NTP (National Toxicology Program)**
None of the ingredients is listed.
· **OSHA-Ca (Occupational Safety & Health Administration)**
None of the ingredients is listed.

12 Ecological information

· **Toxicity**
· **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
· **Persistence and degradability** No further relevant information available.
· **Behavior in environmental systems:**
· **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
· **Mobility in soil** No further relevant information available.
· **Additional ecological information:**
· **General notes:**
Water hazard class 2 (Self-assessment): hazardous for water
Do not allow product to reach ground water, water course or sewage system.
Danger to drinking water if even small quantities leak into the ground.

(Contd. on page 6)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.0282
Normal Traceable to NIST

(Contd. of page 5)

· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable.
· **vPvB:** Not applicable.
· **Other adverse effects** No further relevant information available.

13 Disposal considerations

· **Waste treatment methods**
· **Recommendation:** Smaller quantities can be disposed of with household waste.

· **Uncleaned packagings:**
· **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.
· **Recommended cleansing agent:** Water, if necessary with cleansing agents.

14 Transport information

· **UN-Number**	
· **DOT, ADN, IMDG, IATA**	Not regulated
· **UN proper shipping name**	
· **DOT, ADN, IATA**	Not regulated
· **IMDG**	Not regulated
	Not Regulated
· **Transport hazard class(es)**	
· **DOT, ADN, IMDG, IATA**	
· **Class**	Not regulated
· **Packing group**	
· **DOT, IMDG, IATA**	Not regulated
· **Environmental hazards:**	
· **Marine pollutant:**	No
· **Special precautions for user**	Not applicable.
· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**	Not applicable.
· **UN "Model Regulation":**	Not regulated

15 Regulatory information

· **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
· **Sara**

· **Section 355 (extremely hazardous substances):**	
None of the ingredients is listed.	
· **Section 313 (Specific toxic chemical listings):**	
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate
· **TSCA (Toxic Substances Control Act):**	
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate

(Contd. on page 7)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.0282
Normal Traceable to NIST

(Contd. of page 6)

· **Proposition 65**

· **Chemicals known to cause cancer:**
None of the ingredients is listed.
· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for females:**
None of the ingredients is listed.
· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for males:**
None of the ingredients is listed.
· **Chemicals known to cause developmental toxicity:**
None of the ingredients is listed.

· **Carcinogenic categories**

· **EPA (Environmental Protection Agency)**
None of the ingredients is listed.
· **TLV (Threshold Limit Value established by ACGIH)**
None of the ingredients is listed.
· **NIOSH-Ca (National Institute for Occupational Safety and Health)**
None of the ingredients is listed.

· **GHS label elements** Not Applicable
· **Hazard pictograms** Not Applicable
· **Signal word** Not Applicable
· **Hazard statements** Not Applicable
· **Precautionary statements**
Wear protective gloves / eye protection.
If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER/doctor if you feel unwell.
IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
Store in accordance with local/regional/national/international regulations.
Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
· **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· **Department issuing SDS:** Environment protection department.
· **Contact:**
· **Date of preparation / last revision**
Creation date for SDS 06-02-2014. LS
Revision 0.1, 07-06-2017: Reviewed SDS. STN
07/06/2017 / -
· **Abbreviations and acronyms:**
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
DOT: US Department of Transportation
IATA: International Air Transport Association
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

(Contd. on page 8)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.0282
Normal Traceable to NIST

(Contd. of page 7)

NFPA: National Fire Protection Association (USA)
HMIS: Hazardous Materials Identification System (USA)
VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
NIOSH: National Institute for Occupational Safety
OSHA: Occupational Safety & Health
TLV: Threshold Limit Value
PEL: Permissible Exposure Limit
REL: Recommended Exposure Limit

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

1 Identification

· **Product identifier**

· **Trade name: Silver Nitrate 0.282**
Normal Traceable to N.I.S.T

· **Article number:** 265-08

· **Details of the supplier of the safety data sheet**
· **Manufacturer/Supplier:**
OFI Testing Equipment Inc.
11302 Steeplecrest Dr.
Houston, TX 77065
(877) 837-8683

· **Information department:** techservices@ofite.com
· **Emergency telephone number:**
INFOTRAC USA - CANADA: 1-800-535-5053
INTERNATIONAL: 1-352-323-3500

2 Hazard(s) identification

· **Classification of the substance or mixture**

GHS05 Corrosion

Eye Dam. 1 H318 Causes serious eye damage.

GHS07

Acute Tox. 4 H302 Harmful if swallowed.
Skin Irrit. 2 H315 Causes skin irritation.

· **Label elements**
· **GHS label elements** The product is classified and labeled according to the Globally Harmonized System (GHS).
· **Hazard pictograms**



GHS05 GHS07

· **Signal word** Danger

· **Hazard-determining components of labeling:**
Silver Nitrate
· **Hazard statements**
Harmful if swallowed.
Causes skin irritation.
Causes serious eye damage.
· **Precautionary statements**
Wear protective gloves / eye protection / face protection.
Wash thoroughly after handling.
Do not eat, drink or smoke when using this product.
If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do.
Continue rinsing.

(Contd. on page 2)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.282
Normal Traceable to N.I.S.T

(Contd. of page 1)

Immediately call a POISON CENTER/doctor.
Specific treatment (see on this label).
IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER/doctor if you feel unwell.
Rinse mouth.
IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.
Take off contaminated clothing and wash it before reuse.
Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
· **Classification system:**
· **NFPA ratings (scale 0 - 4)**



Health = 2
Fire = 0
Reactivity = 0

· **HMIS-ratings (scale 0 - 4)**



Health = 2
Fire = 0
Reactivity = 0

· **Other hazards**
· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable.
· **vPvB:** Not applicable.

3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Mixtures**
· **Description:** Mixture of the substances listed below with nonhazardous additions.

· **Dangerous components:**		
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate	4.62%

· **Table of Nonhazardous Ingredients**		
CAS: 7732-18-5	Water	95.38%

4 First-aid measures

· **Description of first aid measures**
· **General information:**
Symptoms of poisoning may even occur after several hours; therefore medical observation for at least 48 hours after the accident.
· **After inhalation:** In case of unconsciousness place patient stably in side position for transportation.
· **After skin contact:** Immediately wash with water and soap and rinse thoroughly.
· **After eye contact:** Rinse opened eye for several minutes under running water. Then consult a doctor.
· **After swallowing:** Immediately call a doctor.
· **Information for doctor:**
· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**
No further relevant information available.

(Contd. on page 3)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.282
Normal Traceable to N.I.S.T

(Contd. of page 2)

5 Fire-fighting measures

· **Extinguishing media**
· **Suitable extinguishing agents:**
CO2, extinguishing powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
· **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
· **Advice for firefighters**
· **Protective equipment:** No special measures required.

6 Accidental release measures

· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**
Wear protective equipment. Keep unprotected persons away.
· **Environmental precautions:**
Dilute with plenty of water.
Do not allow to enter sewers/ surface or ground water.
· **Methods and material for containment and cleaning up:**
Absorb with liquid-binding material (sand, diatomite, acid binders, universal binders, sawdust).
Use neutralizing agent.
Dispose contaminated material as waste according to item 13.
· **Reference to other sections**
See Section 7 for information on safe handling.
See Section 8 for information on personal protection equipment.
See Section 13 for disposal information.
· **Protective Action Criteria for Chemicals**

· **PAC-1:**		
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate	0.047 mg/m3

· **PAC-2:**		
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate	0.9 mg/m3

· **PAC-3:**		
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate	5.4 mg/m3

7 Handling and storage

· **Handling:**
· **Precautions for safe handling** No special precautions are necessary if used correctly.
· **Information about protection against explosions and fires:** No special measures required.

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
· **Storage:**
· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
· **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
· **Further information about storage conditions:** Keep receptacle tightly sealed.
· **Specific end use(s)** No further relevant information available.

8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical systems:** No further data; see item 7.

(Contd. on page 4)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.282
Normal Traceable to N.I.S.T

(Contd. of page 3)

· **Control parameters**
· **Components with limit values that require monitoring at the workplace:**
The product does not contain any relevant quantities of materials with critical values that have to be monitored at the workplace.
· **Additional information:** The lists that were valid during the creation were used as basis.

· **Exposure controls**
· **Personal protective equipment:**
· **General protective and hygienic measures:**
Keep away from foodstuffs, beverages and feed.
Immediately remove all soiled and contaminated clothing.
Wash hands before breaks and at the end of work.
Avoid contact with the skin.
Avoid contact with the eyes and skin.
· **Breathing equipment:** Not required.
· **Protection of hands:**



Protective gloves

The glove material has to be impermeable and resistant to the product/ the substance/ the preparation.
Due to missing tests no recommendation to the glove material can be given for the product/ the preparation/ the chemical mixture.
Selection of the glove material on consideration of the penetration times, rates of diffusion and the degradation
· **Material of gloves**
The selection of the suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality and varies from manufacturer to manufacturer. As the product is a preparation of several substances, the resistance of the glove material can not be calculated in advance and has therefore to be checked prior to the application.
· **Penetration time of glove material**
The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.
· **Eye protection:**



Tightly sealed goggles

· **Body protection:** Protective work clothing

9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**
· **General Information**
· **Appearance:**
Form: Liquid
Color: Colorless
· **Odor:** Odorless
· **Odor threshold:** Not determined.

· **pH-value:** Not determined.

(Contd. on page 5)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.282
Normal Traceable to N.I.S.T

(Contd. of page 4)

· **Change in condition**	
Melting point/Melting range:	Undetermined.
Boiling point/Boiling range:	100 °C (212 °F)
· **Flash point:**	Not applicable.
· **Flammability (solid, gaseous):**	Not applicable.
· **Ignition temperature:**	
Decomposition temperature:	Not determined.
· **Auto igniting:**	Product is not selfigniting.
· **Danger of explosion:**	Product does not present an explosion hazard.
· **Explosion limits:**	
Lower:	Not determined.
Upper:	Not determined.
· **Vapor pressure at 20 °C (68 °F):**	23 hPa (17 mm Hg)
· **Density at 20 °C (68 °F):**	1.1608 g/cm³ (9.687 lbs/gal)
· **Relative density**	Not determined.
· **Vapor density**	Not determined.
· **Evaporation rate**	Not determined.
· **Solubility in / Miscibility with**	
Water:	Fully miscible.
· **Partition coefficient (n-octanol/water):**	Not determined.
· **Viscosity:**	
Dynamic:	Not determined.
Kinematic:	Not determined.
· **Solvent content:**	
Organic solvents:	0.0 %
Water:	95.4 %
VOC content:	0.0 g/l / 0.00 lb/gl
· **Other information**	No further relevant information available.

10 Stability and reactivity

· **Reactivity** No further relevant information available.
· **Chemical stability**
· **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used according to specifications.
· **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known.
· **Conditions to avoid** No further relevant information available.
· **Incompatible materials:** No further relevant information available.
· **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known.

US

(Contd. on page 6)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.282
Normal Traceable to N.I.S.T

(Contd. of page 5)

11 Toxicological information

· **Information on toxicological effects**
· **Acute toxicity:**

· **LD/LC50 values that are relevant for classification:**		
ATE (Acute Toxicity Estimates)		
Oral	LD50	1082 mg/kg (mouse)

CAS: 7761-88-8 Silver Nitrate		
Oral	LD50	50 mg/kg (mouse)

· **Primary irritant effect:**
· **on the skin:** Irritant to skin and mucous membranes.
· **on the eye:** Strong irritant with the danger of severe eye injury.
· **Sensitization:** No sensitizing effects known.
· **Additional toxicological information:**
The product shows the following dangers according to internally approved calculation methods for preparations:
Harmful
Irritant

· **Carcinogenic categories**

· **IARC (International Agency for Research on Cancer)**
None of the ingredients is listed.

· **NTP (National Toxicology Program)**
None of the ingredients is listed.

· **OSHA-Ca (Occupational Safety & Health Administration)**
None of the ingredients is listed.

12 Ecological information

· **Toxicity**
· **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
· **Persistence and degradability** No further relevant information available.
· **Behavior in environmental systems:**
· **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
· **Mobility in soil** No further relevant information available.
· **Additional ecological information:**
· **General notes:**
Water hazard class 3 (Self-assessment): extremely hazardous for water
Do not allow product to reach ground water, water course or sewage system, even in small quantities.
Must not reach bodies of water or drainage ditch undiluted or unneutralized.
Danger to drinking water if even extremely small quantities leak into the ground.
· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable.
· **vPvB:** Not applicable.
· **Other adverse effects** No further relevant information available.

US

(Contd. on page 7)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.282
Normal Traceable to N.I.S.T

(Contd. of page 6)

13 Disposal considerations

· **Waste treatment methods**
· **Recommendation:**
Must not be disposed of together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.

· **Uncleaned packagings:**
· **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.
· **Recommended cleansing agent:** Water, if necessary with cleansing agents.

14 Transport information

· **UN-Number**	
· **DOT, ADN, IMDG, IATA**	Not regulated
· **UN proper shipping name**	
· **DOT, ADN, IMDG, IATA**	Not regulated
· **Transport hazard class(es)**	
· **DOT, ADN, IMDG, IATA**	
· **Class**	Not regulated
· **Packing group**	
· **DOT, IMDG, IATA**	Not regulated
· **Environmental hazards:**	
· **Marine pollutant:**	Yes
· **Special precautions for user**	Not applicable.
· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**	Not applicable.
· **UN "Model Regulation":**	Not regulated

15 Regulatory information

· **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
· **Sara**

· **Section 355 (extremely hazardous substances):**
None of the ingredients is listed.

· **Section 313 (Specific toxic chemical listings):**	
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate

· **TSCA (Toxic Substances Control Act):**	
CAS: 7761-88-8	Silver Nitrate

· **Proposition 65**

· **Chemicals known to cause cancer:**
None of the ingredients is listed.

· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for females:**
None of the ingredients is listed.

(Contd. on page 8)

US

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.282
Normal Traceable to N.I.S.T

(Contd. of page 7)

· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for males:**
None of the ingredients is listed.

· **Chemicals known to cause developmental toxicity:**
None of the ingredients is listed.

· **Carcinogenic categories**

· **EPA (Environmental Protection Agency)**
None of the ingredients is listed.

· **TLV (Threshold Limit Value established by ACGIH)**
None of the ingredients is listed.

· **NIOSH-Ca (National Institute for Occupational Safety and Health)**
None of the ingredients is listed.

· **GHS label elements** The product is classified and labeled according to the Globally Harmonized System (GHS).
· **Hazard pictograms**



GHS05 GHS07

· **Signal word** Danger

· **Hazard-determining components of labeling:**
Silver Nitrate
· **Hazard statements**
Harmful if swallowed.
Causes skin irritation.
Causes serious eye damage.
· **Precautionary statements**
Wear protective gloves / eye protection / face protection.
Wash thoroughly after handling.
Do not eat, drink or smoke when using this product.
If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
Immediately call a POISON CENTER/doctor.
Specific treatment (see on this label).
IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER/doctor if you feel unwell.
Rinse mouth.
IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.
Take off contaminated clothing and wash it before reuse.
Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
· **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· **Department issuing SDS:** Environment protection department.
· **Contact:**

US

(Contd. on page 9)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/06/2017 Reviewed on 06/02/2014

Trade name: Silver Nitrate 0.282
Normal Traceable to N.I.S.T

(Contd. of page 8)

· **Date of preparation / last revision**
Revision 0.1, 05-05-2015: revised to correct emergency and information contacts. STN
Creation date for SDS 06-02-2014. LS
Revision 0.2, 07-06-2017: Reviewed SDS. STN
07/06/2017 / -

· **Abbreviations and acronyms:**
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
DOT: US Department of Transportation
IATA: International Air Transport Association
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
NFPA: National Fire Protection Association (USA)
HMIS: Hazardous Materials Identification System (USA)
VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
NIOSH: National Institute for Occupational Safety
OSHA: Occupational Safety & Health
TLV: Threshold Limit Value
PEL: Permissible Exposure Limit
REL: Recommended Exposure Limit
Acute Tox. 4: Acute toxicity – Category 4
Skin Irrit. 2: Skin corrosion/irritation – Category 2
Eye Dam. 1: Serious eye damage/eye irritation – Category 1

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 04/05/2021 Reviewed on 04/05/2021

*
1 Identification

· **Product identifier**

· **Trade name: Versenate Hardness**
Titrating Solution 1 ml = 20EPM and 400 mg/L Ca & Mg

· **Article number:** 205-17
· **Application of the substance / the mixture** Absorbent

· **Details of the supplier of the safety data sheet**
· **Manufacturer/Supplier:**
OFI Testing Equipment Inc.
11302 Steeplecrest Dr.
Houston, TX 77065
(877) 837-8683

· **Information department:**
techservices@ofite.com
Technical Coordinator
Sherman Nelson sherman@aquasolutions.org
· **Emergency telephone number:**
Chemtrec: 800-424-9300
Canutec: 613-996-6666

2 Hazard(s) identification

· **Classification of the substance or mixture**
The product is not classified, according to the Globally Harmonized System (GHS).

· **Label elements**
· **GHS label elements** Not Applicable
· **Hazard pictograms** Not Applicable
· **Signal word** Not Applicable
· **Hazard statements** Not Applicable
· **Precautionary statements**
If swallowed: Call a poison center/doctor if you feel unwell.
If on skin: Wash with plenty of water.
If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
· **Classification system:**
· **NFPA ratings (scale 0 - 4)**



Health = 0
Fire = 0
Reactivity = 0

· **HMIS-ratings (scale 0 - 4)**



Health = 0
Fire = 0
Reactivity = 0

· **Other hazards**
· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable.
· **vPvB:** Not applicable.

(Contd. on page 2)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 04/05/2021 Reviewed on 04/05/2021

Trade name: Versenate Hardness
Titrating Solution 1 ml = 20EPM and 400 mg/L Ca & Mg

(Contd. of page 1)

3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Mixtures**
· **Description:** Mixture of the substances listed below with nonhazardous additions.

· **Dangerous components:** Not Applicable

· **Table of Nonhazardous Ingredients**		
CAS: 7732-18-5	Water	99.5%
CAS: 6381-92-6	Ethylenedinitrilotetraacetic acid, disodium salt	0.5%

4 First-aid measures

· **Description of first aid measures**
· **General information:** No special measures required.
· **After inhalation:** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
· **After skin contact:** Immediately rinse with water.
· **After eye contact:** Rinse opened eye for several minutes under running water. Then consult a doctor.
· **After swallowing:** If symptoms persist consult doctor.
· **Information for doctor:**
· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**
No further relevant information available.

5 Fire-fighting measures

· **Extinguishing media**
· **Suitable extinguishing agents:** Use fire fighting measures that suit the environment.
· **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
· **Advice for firefighters**
· **Protective equipment:** No special measures required.

6 Accidental release measures

· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
· **Environmental precautions:** Do not allow to enter sewers/ surface or ground water.
· **Methods and material for containment and cleaning up:**
Absorb with liquid-binding material (sand, diatomite, acid binders, universal binders, sawdust).
Dispose contaminated material as waste according to item 13.
· **Reference to other sections**
See Section 7 for information on safe handling.
See Section 8 for information on personal protection equipment.
See Section 13 for disposal information.
· **Protective Action Criteria for Chemicals**

· **PAC-1:**		
CAS: 6381-92-6	Ethylenedinitrilotetraacetic acid, disodium salt	30 mg/m³

· **PAC-2:**		
CAS: 6381-92-6	Ethylenedinitrilotetraacetic acid, disodium salt	330 mg/m³

(Contd. on page 3)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 04/05/2021 Reviewed on 04/05/2021

Trade name: Versenate Hardness
Titrating Solution 1 ml = 20EPM and 400 mg/L Ca & Mg

(Contd. of page 2)

· **PAC-3:**		
CAS: 6381-92-6	Ethylenedinitrilotetraacetic acid, disodium salt	2,000 mg/m³

7 Handling and storage

· **Handling:**
· **Precautions for safe handling** No special measures required.
· **Information about protection against explosions and fires:** No special measures required.

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
· **Storage:**
· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
· **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
· **Further information about storage conditions:** None.
· **Specific end use(s)** No further relevant information available.

8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical systems:** No further data; see item 7.

· **Control parameters**
· **Components with limit values that require monitoring at the workplace:**
The product does not contain any relevant quantities of materials with critical values that have to be monitored at the workplace.
· **Additional information:** The lists that were valid during the creation were used as basis.

· **Exposure controls**
· **Personal protective equipment:**
· **General protective and hygienic measures:**
The usual precautionary measures for handling chemicals should be followed.
· **Breathing equipment:** Not required.
· **Protection of hands:**



Protective gloves

The glove material has to be impermeable and resistant to the product/ the substance/ the preparation.
Due to missing tests no recommendation to the glove material can be given for the product/ the preparation/ the chemical mixture.
Selection of the glove material on consideration of the penetration times, rates of diffusion and the degradation
· **Material of gloves**
The selection of the suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality and varies from manufacturer to manufacturer. As the product is a preparation of several substances, the resistance of the glove material can not be calculated in advance and has therefore to be checked prior to the application.
· **Penetration time of glove material**
The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.
· **Eye protection:** Goggles recommended during refilling.

(Contd. on page 4)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 04/05/2021 Reviewed on 04/05/2021

Trade name: Versenate Hardness
Titrating Solution 1 ml = 20EPM and 400 mg/L Ca & Mg

(Contd. of page 3)

· **Body protection:** Protective work clothing

9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**	
· **General Information**	
· **Appearance:**	
Form:	Liquid
Color:	Colorless
· **Odor:**	Odorless
· **Odor threshold:**	Not determined.
· **pH-value:**	Not determined.
· **Change in condition**	
Melting point/Melting range:	0 °C (32 °F)
Boiling point/Boiling range:	Undetermined.
· **Flash point:**	Not applicable.
· **Flammability (solid, gaseous):**	Not applicable.
· **Decomposition temperature:**	Not determined.
· **Auto igniting:**	Product is not selfigniting.
· **Danger of explosion:**	Product does not present an explosion hazard.
· **Explosion limits:**	
Lower:	Not determined.
Upper:	Not determined.
· **Vapor pressure at 20 °C (68 °F):**	23 hPa (17.3 mm Hg)
· **Density at 20 °C (68 °F):**	1.05363 g/cm³ (8.79254 lbs/gal)
· **Relative density**	Not determined.
· **Vapor density**	Not determined.
· **Evaporation rate**	Not determined.
· **Solubility in / Miscibility with**	
Water:	Not miscible or difficult to mix.
· **Partition coefficient (n-octanol/water):**	Not determined.
· **Viscosity:**	
Dynamic:	Not determined.
Kinematic:	Not determined.
· **Solvent content:**	
Water:	99.5 %
VOC content:	0.00 % 0.0 g/l / 0.00 lb/gal
Solids content:	0.0 %
· **Other information**	No further relevant information available.

US

(Contd. on page 5)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 04/05/2021 Reviewed on 04/05/2021

Trade name: Versenate Hardness
Titrating Solution 1 ml = 20EPM and 400 mg/L Ca & Mg

(Contd. of page 4)

10 Stability and reactivity

· **Reactivity** No further relevant information available.
· **Chemical stability**
· **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used according to specifications.
· **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known.
· **Conditions to avoid** No further relevant information available.
· **Incompatible materials:** No further relevant information available.
· **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known.

11 Toxicological information

· **Information on toxicological effects**
· **Acute toxicity:**
· **Primary irritant effect:**
· **on the skin:** No irritant effect.
· **on the eye:** No irritating effect.
· **Sensitization:** No sensitizing effects known.
· **Additional toxicological information:**
The product is not subject to classification according to internally approved calculation methods for preparations:
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects according to our experience and the information provided to us.

· **Carcinogenic categories**

· **IARC (International Agency for Research on Cancer)**
None of the ingredients is listed.
· **NTP (National Toxicology Program)**
None of the ingredients is listed.
· **OSHA-Ca (Occupational Safety & Health Administration)**
None of the ingredients is listed.

12 Ecological information

· **Toxicity**
· **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
· **Persistence and degradability** No further relevant information available.
· **Behavior in environmental systems:**
· **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
· **Mobility in soil** No further relevant information available.
· **Additional ecological information:**
· **General notes:**
Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water
Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable.
· **vPvB:** Not applicable.

US

(Contd. on page 6)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 04/05/2021 Reviewed on 04/05/2021

Trade name: Versenate Hardness
Titrating Solution 1 ml = 20EPM and 400 mg/L Ca & Mg

(Contd. of page 5)

· **Other adverse effects** No further relevant information available.

13 Disposal considerations

· **Waste treatment methods**
· **Recommendation:** Smaller quantities can be disposed of with household waste.

· **Uncleaned packagings:**
· **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

14 Transport information

· **UN-Number**	
· **DOT, ADN, IMDG, IATA**	Not regulated
· **UN proper shipping name**	
· **DOT, ADN, IATA**	Not regulated
· **IMDG**	Not Regulated
	Not regulated
· **Transport hazard class(es)**	
· **DOT, ADN, IMDG, IATA**	
· **Class**	Not regulated
· **Packing group**	
· **DOT, IMDG, IATA**	Not regulated
· **Environmental hazards:**	
· **Marine pollutant:**	No
· **Special precautions for user**	Not applicable.
· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**	Not applicable.
· **UN "Model Regulation":**	Not regulated

15 Regulatory information

· **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
No further relevant information available.
· **Sara**

· **Section 355 (extremely hazardous substances):**	
None of the ingredients is listed.	
· **Section 313 (Specific toxic chemical listings):**	
None of the ingredients is listed.	
· **TSCA (Toxic Substances Control Act):**	
Water	ACTIVE
· **Hazardous Air Pollutants**	
None of the ingredients is listed.	

(Contd. on page 7)

US

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 04/05/2021 Reviewed on 04/05/2021

Trade name: Versenate Hardness
Titrating Solution 1 ml = 20EPM and 400 mg/L Ca & Mg

(Contd. of page 6)

· **Proposition 65**

· **Chemicals known to cause cancer:**
None of the ingredients is listed.
· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for females:**
None of the ingredients is listed.
· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for males:**
None of the ingredients is listed.
· **Chemicals known to cause developmental toxicity:**
None of the ingredients is listed.

· **Carcinogenic categories**

· **EPA (Environmental Protection Agency)**
None of the ingredients is listed.
· **TLV (Threshold Limit Value)**
None of the ingredients is listed.
· **NIOSH-Ca (National Institute for Occupational Safety and Health)**
None of the ingredients is listed.

· **GHS label elements** Not Applicable
· **Hazard pictograms** Not Applicable
· **Signal word** Not Applicable
· **Hazard statements** Not Applicable
· **Precautionary statements**
If swallowed: Call a poison center/doctor if you feel unwell.
If on skin: Wash with plenty of water.
If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
· **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· **Department issuing SDS:** Environment protection department.
· **Contact:**
· **Date of preparation / last revision**
Revision 0.0, 03-17-2021: Creation date for SDS. STN
Revision 0.1, 05-05-2015: revised to correct emergency contact and information dept contact. STN
Revision 0.2, 11-08-2018: updated formulation. STN
04/05/2021 / 1.4
· **Abbreviations and acronyms:**
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
DOT: US Department of Transportation
IATA: International Air Transport Association
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
NFPA: National Fire Protection Association (USA)
HMIS: Hazardous Materials Identification System (USA)
VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

(Contd. on page 8)

US

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 04/05/2021 Reviewed on 04/05/2021

Trade name: Versenate Hardness
Titrating Solution 1 ml = 20EPM and 400 mg/L Ca & Mg

(Contd. of page 7)

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
NIOSH: National Institute for Occupational Safety
OSHA: Occupational Safety & Health
TLV: Threshold Limit Value
PEL: Permissible Exposure Limit
REL: Recommended Exposure Limit
· *** Data compared to the previous version altered.**

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/03/2017 Reviewed on 06/30/2017

1 Identification

· **Product identifier**

· **Trade name: Versenate Hardness**
Indicator Solution

· **Article number:** 205-02-1

· **Details of the supplier of the safety data sheet**
· **Manufacturer/Supplier:**
OFI Testing Equipment Inc.
11302 Steeplecrest Dr.
Houston, TX 77065
(877) 837-8683

· **Information department:** techservices@ofite.com
· **Emergency telephone number:**
INFOTRAC USA - CANADA: 1-800-535-5053
INTERNATIONAL: 1-352-323-3500

2 Hazard(s) identification

· **Classification of the substance or mixture**
The product is not classified according to the Globally Harmonized System (GHS).

· **Label elements**
· **GHS label elements** Not Applicable
· **Hazard pictograms** Not Applicable
· **Signal word** Not Applicable
· **Hazard statements** Not Applicable
· **Precautionary statements**
If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER/doctor if you feel unwell.
IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
· **Classification system:**
· **NFPA ratings (scale 0 - 4)**



Health = 0
Fire = 0
Reactivity = 0

· **HMIS-ratings (scale 0 - 4)**



Health = 0
Fire = 0
Reactivity = 0

· **Other hazards**
· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable.
· **vPvB:** Not applicable.

3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Mixtures**
· **Description:** Mixture of the substances listed below with nonhazardous additions.

(Contd. on page 2)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/03/2017 Reviewed on 06/30/2017

Trade name: Versenate Hardness
Indicator Solution

(Contd. of page 1)

· **Dangerous components:** Not Applicable

· **Table of Nonhazardous Ingredients**	
CAS: 3147-14-6	Calmagite 0.2%
CAS: 7732-18-5	Water 99.8%

4 First-aid measures

· **Description of first aid measures**
· **General information:** No special measures required.
· **After inhalation:** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
· **After skin contact:** Immediately rinse with water.
· **After eye contact:** Rinse opened eye for several minutes under running water. Then consult a doctor.
· **After swallowing:** If symptoms persist consult doctor.
· **Information for doctor:**
· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**
No further relevant information available.

5 Fire-fighting measures

· **Extinguishing media**
· **Suitable extinguishing agents:**
CO_2, extinguishing powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
· **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
· **Advice for firefighters**
· **Protective equipment:** No special measures required.

6 Accidental release measures

· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
· **Environmental precautions:** No special measures required.
· **Methods and material for containment and cleaning up:**
Absorb with liquid-binding material (sand, diatomite, acid binders, universal binders, sawdust).
Dispose contaminated material as waste according to item 13.
· **Reference to other sections**
See Section 7 for information on safe handling.
See Section 8 for information on personal protection equipment.
See Section 13 for disposal information.
· **Protective Action Criteria for Chemicals**

· **PAC-1:**
None of the ingredients is listed.
· **PAC-2:**
None of the ingredients is listed.
· **PAC-3:**
None of the ingredients is listed.

(Contd. on page 3)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/03/2017 Reviewed on 06/30/2017

Trade name: Versenate Hardness
Indicator Solution

(Contd. of page 2)

7 Handling and storage

· **Handling:**
· **Precautions for safe handling** No special measures required.
· **Information about protection against explosions and fires:** No special measures required.

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
· **Storage:**
· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
· **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
· **Further information about storage conditions:** None.
· **Specific end use(s)** No further relevant information available.

8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical systems:** No further data; see item 7.

· **Control parameters**
· **Components with limit values that require monitoring at the workplace:**
The product does not contain any relevant quantities of materials with critical values that have to be monitored at the workplace.
· **Additional information:** The lists that were valid during the creation were used as basis.

· **Exposure controls**
· **Personal protective equipment:**
· **General protective and hygienic measures:**
The usual precautionary measures for handling chemicals should be followed.
· **Breathing equipment:** Not required.
· **Protection of hands:**



Protective gloves

The glove material has to be impermeable and resistant to the product/ the substance/ the preparation.
Due to missing tests no recommendation to the glove material can be given for the product/ the preparation/ the chemical mixture.
Selection of the glove material on consideration of the penetration times, rates of diffusion and the degradation
· **Material of gloves**
The selection of the suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality and varies from manufacturer to manufacturer. As the product is a preparation of several substances, the resistance of the glove material can not be calculated in advance and has therefore to be checked prior to the application.
· **Penetration time of glove material**
The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.
· **Eye protection:** Goggles recommended during refilling.
· **Body protection:** Protective work clothing

(Contd. on page 4)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/03/2017 Reviewed on 06/30/2017

Trade name: Versenate Hardness Indicator Solution

(Contd. of page 3)

9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**
· **General Information**
· **Appearance:**
Form: Liquid
Color: Light red
· **Odor:** Odorless
· **Odor threshold:** Not determined.

· **pH-value:** Not determined.

· **Change in condition**
Melting point/Melting range: Undetermined.
Boiling point/Boiling range: 100 °C (212 °F)

· **Flash point:** Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous):** Not applicable.

· **Ignition temperature:**

Decomposition temperature: Not determined.

· **Auto igniting:** Product is not selfigniting.

· **Danger of explosion:** Product does not present an explosion hazard.

· **Explosion limits:**
Lower: Not determined.
Upper: Not determined.

· **Vapor pressure at 20 °C (68 °F):** 23 hPa (17 mm Hg)

· **Density:** Not determined.
· **Relative density** Not determined.
· **Vapor density** Not determined.
· **Evaporation rate** Not determined.

· **Solubility in / Miscibility with**
Water: Not miscible or difficult to mix.

· **Partition coefficient (n-octanol/water):** Not determined.

· **Viscosity:**
Dynamic: Not determined.
Kinematic: Not determined.

· **Solvent content:**
Organic solvents: 0.0 %
Water: 99.8 %
VOC content: 0.0 g/l / 0.00 lb/gl
· **Other information** No further relevant information available.

10 Stability and reactivity

· **Reactivity** No further relevant information available.
· **Chemical stability**
· **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used according to specifications.

(Contd. on page 5)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/03/2017 Reviewed on 06/30/2017

Trade name: Versenate Hardness Indicator Solution

(Contd. of page 4)

· **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known.
· **Conditions to avoid** No further relevant information available.
· **Incompatible materials:** No further relevant information available.
· **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known.

11 Toxicological information

· **Information on toxicological effects**
· **Acute toxicity:**
· **Primary irritant effect:**
· **on the skin:** No irritant effect.
· **on the eye:** No irritating effect.
· **Sensitization:** No sensitizing effects known.
· **Additional toxicological information:**
The product is not subject to classification according to internally approved calculation methods for preparations:
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects according to our experience and the information provided to us.

· **Carcinogenic categories**

· **IARC (International Agency for Research on Cancer)**
None of the ingredients is listed.

· **NTP (National Toxicology Program)**
None of the ingredients is listed.

· **OSHA-Ca (Occupational Safety & Health Administration)**
None of the ingredients is listed.

12 Ecological information

· **Toxicity**
· **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
· **Persistence and degradability** No further relevant information available.
· **Behavior in environmental systems:**
· **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
· **Mobility in soil** No further relevant information available.
· **Additional ecological information:**
· **General notes:** Generally not hazardous for water
· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable.
· **vPvB:** Not applicable.
· **Other adverse effects** No further relevant information available.

13 Disposal considerations

· **Waste treatment methods**
· **Recommendation:** Smaller quantities can be disposed of with household waste.

(Contd. on page 6)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/03/2017 Reviewed on 06/30/2017

Trade name: Versenate Hardness Indicator Solution

(Contd. of page 5)

· **Uncleaned packagings:**
· **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

14 Transport information

· **UN-Number**
· **DOT, ADN, IMDG, IATA** Not regulated

· **UN proper shipping name**
· **DOT, ADN, IATA** Not regulated
· **IMDG** Not Regulated

· **Transport hazard class(es)**

· **DOT, ADN, IMDG, IATA**
· **Class** Not regulated

· **Packing group**
· **DOT, IMDG, IATA** Not regulated

· **Environmental hazards:**
· **Marine pollutant:** No

· **Special precautions for user** Not applicable.

· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code** Not applicable.

· **UN "Model Regulation":** Not regulated

15 Regulatory information

· **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
· **Sara**

· **Section 355 (extremely hazardous substances):**
None of the ingredients is listed.

· **Section 313 (Specific toxic chemical listings):**
None of the ingredients is listed.

· **TSCA (Toxic Substances Control Act):**
CAS: 3147-14-6 Calmagite

· **Proposition 65**

· **Chemicals known to cause cancer:**
None of the ingredients is listed.

· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for females:**
None of the ingredients is listed.

· **Chemicals known to cause reproductive toxicity for males:**
None of the ingredients is listed.

· **Chemicals known to cause developmental toxicity:**
None of the ingredients is listed.

(Contd. on page 7)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/03/2017 Reviewed on 06/30/2017

Trade name: Versenate Hardness Indicator Solution

(Contd. of page 6)

· **Carcinogenic categories**

· **EPA (Environmental Protection Agency)**
None of the ingredients is listed.

· **TLV (Threshold Limit Value established by ACGIH)**
None of the ingredients is listed.

· **NIOSH-Ca (National Institute for Occupational Safety and Health)**
None of the ingredients is listed.

· **GHS label elements** Not Applicable
· **Hazard pictograms** Not Applicable
· **Signal word** Not Applicable
· **Hazard statements** Not Applicable
· **Precautionary statements**
If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER/doctor if you feel unwell.
IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
· **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· **Department issuing SDS:** Environment protection department.
· **Contact:**
· **Date of preparation / last revision**
Revision 0.1, 05-01-2015: revised to correct emergency contact and information dept contact. STN
Creation date for SDS 04-30-14 LS
Revision 0.2, 07-03-2017: Reviewed SDS. STN
07/03/2017 / -
· **Abbreviations and acronyms:**
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
DOT: US Department of Transportation
IATA: International Air Transport Association
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
NFPA: National Fire Protection Association (USA)
HMIS: Hazardous Materials Identification System (USA)
VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
NIOSH: National Institute for Occupational Safety
OSHA: Occupational Safety & Health
TLV: Threshold Limit Value
PEL: Permissible Exposure Limit
REL: Recommended Exposure Limit

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/10/2017 Reviewed on 07/10/2017

1 Identification

· **Product identifier**

· **Trade name: Versenate Hardness**
Titrating Solution 1ml=2 EPM

· **Article number:** 205-06-M-I

· **Details of the supplier of the safety data sheet**
· **Manufacturer/Supplier:**
OFI Testing Equipment Inc.
11302 Steeplecrest Dr.
Houston, TX 77065
(877) 837-8683

· **Information department:** techservices@ofite.com
· **Emergency telephone number:**
INFOTRAC USA - CANADA: 1-800-535-5053
INTERNATIONAL: 1-352-323-3500

2 Hazard(s) identification

· **Classification of the substance or mixture**
The product is not classified according to the Globally Harmonized System (GHS).

· **Label elements**
· **GHS label elements** Not Applicable
· **Hazard pictograms** Not Applicable
· **Signal word** Not Applicable
· **Hazard statements** Not Applicable
· **Precautionary statements**
Wear protective gloves / eye protection.
If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER/doctor if you feel unwell.
IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
Store in accordance with local/regional/national/international regulations.
Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
· **Classification system:**
· **NFPA ratings (scale 0 - 4)**



Health = 0
Fire = 0
Reactivity = 0

· **HMIS-ratings (scale 0 - 4)**

HEALTH	1
FIRE	0
REACTIVITY	0

Health = 1
Fire = 0
Reactivity = 0

· **Other hazards**
· **Results of PBT and vPvB assessment**
· **PBT:** Not applicable.
· **vPvB:** Not applicable.

US

(Contd. on page 2)

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/10/2017 Reviewed on 07/10/2017

Trade name: Versenate Hardness
Titrating Solution 1ml=2 EPM

(Contd. of page 1)

3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Mixtures**
· **Description:** Mixture of the substances listed below with nonhazardous additions.

· **Dangerous components:** Not Applicable

· **Table of Nonhazardous Ingredients**

CAS: 6381-92-6	Ethylenedinitrilotetraacetic acid, disodium salt	0.037%
CAS: 7732-18-5	Water	99.963%

4 First-aid measures

· **Description of first aid measures**
· **General information:** No special measures required.
· **After inhalation:** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
· **After skin contact:** Immediately rinse with water.
· **After eye contact:** Rinse opened eye for several minutes under running water. Then consult a doctor.
· **After swallowing:** If symptoms persist consult doctor.
· **Information for doctor:**
· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**
No further relevant information available.

5 Fire-fighting measures

· **Extinguishing media**
· **Suitable extinguishing agents:**
CO_2, extinguishing powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
· **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
· **Advice for firefighters**
· **Protective equipment:** No special measures required.

6 Accidental release measures

· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
· **Environmental precautions:** Dilute with plenty of water.
· **Methods and material for containment and cleaning up:**
Absorb with liquid-binding material (sand, diatomite, acid binders, universal binders, sawdust).
Dispose contaminated material as waste according to item 13.
· **Reference to other sections**
See Section 7 for information on safe handling.
See Section 8 for information on personal protection equipment.
See Section 13 for disposal information.
· **Protective Action Criteria for Chemicals**

· **PAC-1:**		
CAS: 6381-92-6	Ethylenedinitrilotetraacetic acid, disodium salt	30 mg/m3
· **PAC-2:**		
CAS: 6381-92-6	Ethylenedinitrilotetraacetic acid, disodium salt	330 mg/m3

(Contd. on page 3)

US

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/10/2017 Reviewed on 07/10/2017

Trade name: Versenate Hardness
Titrating Solution 1ml=2 EPM

(Contd. of page 2)

· **PAC-3:**		
CAS: 6381-92-6	Ethylenedinitrilotetraacetic acid, disodium salt	2,000 mg/m3

7 Handling and storage

· **Handling:**
· **Precautions for safe handling** No special measures required.
· **Information about protection against explosions and fires:** No special measures required.

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
· **Storage:**
· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
· **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
· **Further information about storage conditions:** None.
· **Specific end use(s)** No further relevant information available.

8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical systems:** No further data; see item 7.

· **Control parameters**
· **Components with limit values that require monitoring at the workplace:**
The product does not contain any relevant quantities of materials with critical values that have to be monitored at the workplace.
· **Additional information:** The lists that were valid during the creation were used as basis.

· **Exposure controls**
· **Personal protective equipment:**
· **General protective and hygienic measures:**
The usual precautionary measures for handling chemicals should be followed.
· **Breathing equipment:** Not required.
· **Protection of hands:**


Protective gloves

The glove material has to be impermeable and resistant to the product/ the substance/ the preparation.
Due to missing tests no recommendation to the glove material can be given for the product/ the preparation/ the chemical mixture.
Selection of the glove material on consideration of the penetration times, rates of diffusion and the degradation
· **Material of gloves**
The selection of the suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality and varies from manufacturer to manufacturer. As the product is a preparation of several substances, the resistance of the glove material can not be calculated in advance and has therefore to be checked prior to the application.
· **Penetration time of glove material**
The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.
· **Eye protection:** Goggles recommended during refilling.

(Contd. on page 4)

US

Safety Data Sheet
acc. to OSHA HCS

Printing date 07/10/2017 Reviewed on 07/10/2017

Trade name: Versenate Hardness
Titrating Solution 1ml=2 EPM

(Contd. of page 3)

· **Body protection:** Protective work clothing

9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**	
· **General Information**	
· **Appearance:**	
Form:	Liquid
Color:	Colorless
· **Odor:**	Odorless
· **Odor threshold:**	Not determined.
· **pH-value:**	Not determined.
· **Change in condition**	
Melting point/Melting range:	Undetermined.
Boiling point/Boiling range:	100 °C (212 °F)
· **Flash point:**	Not applicable.
· **Flammability (solid, gaseous):**	Not applicable.
· **Ignition temperature:**	
Decomposition temperature:	Not determined.
· **Auto igniting:**	Product is not selfigniting.
· **Danger of explosion:**	Product does not present an explosion hazard.
· **Explosion limits:**	
Lower:	Not determined.
Upper:	Not determined.
· **Vapor pressure at 20 °C (68 °F):**	23 hPa (17 mm Hg)
· **Density at 20 °C (68 °F):**	0.99982 g/cm³ (8.343 lbs/gal)
· **Relative density**	Not determined.
· **Vapor density**	Not determined.
· **Evaporation rate**	Not determined.
· **Solubility in / Miscibility with**	
Water:	Fully miscible.
· **Partition coefficient (n-octanol/water):**	Not determined.
· **Viscosity:**	
Dynamic:	Not determined.
Kinematic:	Not determined.
· **Solvent content:**	
Organic solvents:	0.0 %
Water:	100.0 %
VOC content:	0.0 g/l / 0.00 lb/gl
· **Other information**	No further relevant information available.

US

(Contd. on page 5)