	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	1/14	07/08/2018

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

1.1 Product name : Radiator Coolant (Concentrate)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : เรดิเอเตอร์ คอนเซนทเรต

1.2 Recommended use : a concentrated radiator coolant produced from high quality mono ethylene glycol (MEG).

With the latest additive technology, superior performances of rust prevention and cooling efficiency are achieved. Also, with low level freezing point, operating against cold climate is available.

การใช้ผลิตภัณฑ์ : ผลิตภัณฑ์น้ำยารักษาหม้อน้ำรถยนต์ ผลิตจากสารเคมีสังเคราะห์คุณภาพสูงกลุ่มเอทิลีนไกลคอลสามารถป้องกันสนิมและการกัดกร่อนโลหะในระบบระบายความร้อนได้ดีเยี่ยม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการหล่อเย็น อีกทั้งช่วยลดจุดเยือกแข็งของน้ำซึ่งเหมาะสำหรับการใช้งานในสภาวะเย็นจัดได้เป็นอย่างดี

1.3 Detail of the supplier of the safety data sheet

รายละเอียดผู้จำหน่าย

Supplier

Company Name : PTT Oil and Retail Business Public Company Limited

Address : 555/2 Energy Complex Building B, 12th Floor,
Vibhavadee-rangsit Rd., Chatuchak Bangkok 10900

Telephone : +66 2196 5959

Emergency Call : +66 2239 7141

ผู้จำหน่าย

ชื่อบริษัท : บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : 555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 12 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900


หมายเลขโทรศัพท์ : +66 2196 5959

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : +66 2239 7141

2. Hazard Identification (ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย)

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

Acute Toxicity (Oral)	Category 4
Reproductive Toxicity	Category 1A
Specific Target Organ Toxicity/Repeated Exposure	Category 1

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	2/14	07/08/2018

การจำแนกประเภทของผสมตามระบบ GHS

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก)	ประเภทย่อย 4
การเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ประเภทย่อย 1A
เป็นพิษต่อต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างจำเพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ	ประเภทย่อย 1

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) :

- H302 – Harmful if swallowed
เป็นอันตรายเมื่อกินกิน
- H360 – May damage fertility or the unborn child.
อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
- H372 – Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.
ทำอันตรายต่ออวัยวะ เมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ

Precautionary statements (ข้อความแสดงข้อควรระวัง) :

- P201 – Obtain special instructions before use.
รับคำแนะนำเฉพาะก่อนใช้
- 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

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	3/14	07/08/2018

P264 – Wash ... thoroughly after handling.

ล้างมือให้ทั่วหลังจากปฏิบัติงานกับผลิตภัณฑ์ชนิดนี้

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

ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์

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

สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาหรือใบหน้า

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

ถ้ากลืนกินเข้าไป: ถ้ารู้สึกผิดปกติให้โทรศัพท์ปรึกษาศูนย์พิษวิทยา หรือปรึกษาแพทย์

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

ถ้าได้รับสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง ให้ปรึกษาแพทย์/พบแพทย์

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

ถ้ารู้สึกไม่สบาย ให้ปรึกษาแพทย์/พบแพทย์

P330 – Rinse mouth.

ล้างปากให้ทั่ว

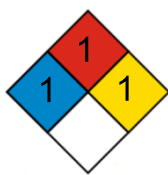
P405 – Store locked up.

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
ethanediol; ethylene glycol	107-21-1	>70.0
Additive Package	-	Confidential

Additional Information Available from : Quality Analysis Department

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

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	4/14	07/08/2018

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.

ให้นำผู้ป่วยออกจากที่เกิดเหตุสำหรับท่านที่เป็นผู้เข้าทำการช่วยเหลือให้ป้องกันตัวเองจากการได้รับสารโดยการสวมหน้ากากชนิดที่เหมาะสมและถ้าระคายเคืองระบบทางเดินหายใจเวียนศีรษะหรือหมดสติให้พบแพทย์โดยด่วนถ้าหยุดหายใจให้ใช้เครื่องช่วยหายใจหรือทำการผายปอดแบบปากต่อปาก

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.

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำถ้าผลิตภัณฑ์นี้ถูกฉีดเข้าไปในหรือใต้ผิวหนังหรือเข้าส่วนอื่นของร่างกายไม่ว่าลักษณะหรือขนาดของแผลจะเป็นเท่าไรต้องให้แพทย์ศัลยกรรมฉุกเฉินประเมินเป็นรายบุคคลทันทีแม้ว่าอาการเริ่มต้นจากการฉีดด้วยความดันสูงอาจน้อยหรือไม่มีเลยก็ตามการรักษาทางศัลยกรรมตั้งแต่แรกภายใน 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 นาทีหากเกิดอาการระคายเคืองให้ปรึกษาแพทย์

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.

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	5/14	07/08/2018

ไม่ควรใช้น้ำในการดับเพลิง แต่ควรใช้เพื่อรักษาอุณหภูมิของภาชนะที่เกิดเพลิงไหม้ให้เย็น ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ภาชนะบรรจุขนาดใหญ่เช่น ถังเก็บน้ำมัน ควรดับเพลิงด้วยความระมัดระวัง ถ้าเป็นไปได้ควรมีการสูบลมพัดที่ออกจากถังเก็บ และฉีดน้ำเพื่อรักษาอุณหภูมิให้ต่ำ หลีกเลี่ยงการฉีดน้ำโดยตรงเข้าไปยังผลิตภัณฑ์ที่เกิดเพลิงไหม้ ไม่ควรปล่อยของเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะ สำหรับผู้ที่เข้าไปดับเพลิงควรใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจและสวมชุดดับเพลิง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยที่เกิดขึ้น

Use water fog, foam, dry chemical or carbon dioxide (CO₂) 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 สารไฮโดรคาร์บอนชนิดต่าง ๆ 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 (กระบวนกรแจ้งเหตุ)


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

ในกรณีที่มีการหกเปื้อนหรือปล่อยออกโดยอุบัติเหตุให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนดกฎหมายต่าง 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.

หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารที่เปื้อนดูที่ส่วนที่ 5 เรื่องมาตรการผจญเพลิงดูส่วนที่ 2 เรื่องข้อมูลระบุความเป็นอันตรายดูที่ส่วนที่ 4 เรื่องมาตรการปฐมพยาบาลดูที่ส่วนที่ 8 สำหรับคำแนะนำเรื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขั้นต่ำอาจมีความจำเป็นในการใช้มาตรการป้องกันอื่นเพิ่มเติมทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์เฉพาะหน้าหรือวิจรณ์ญาณของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในกรณีเหตุฉุกเฉิน

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	6/14	07/08/2018

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.

สำหรับผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินการป้องกันทางเดินหายใจถูกจำเป็นให้ใช้ในกรณีพิเศษเช่นการมีละอองฝอยน้ำมันอุปกรณ์ป้องกันแบบครึ่งหน้าหรือเต็มหน้าพร้อมไส้กรองสำหรับฝุ่นควันสารเคมีอินทรีย์หรืออุปกรณ์หายใจที่สูดอากาศช่วยเหลือตัวเองได้(SCBA)สามารถถูกใช้ขึ้นกับขนาดของการรั่วไหลและโอกาสระดับของการแผ่อกมาถ้าระดับที่แผ่ออกมาไม่สมบูรณ์หรือมีออกซิเจนไม่พอในบรรยากาศเป็นไปได้หรือถูกคาดหวังได้ SCBA จะถูกแนะนำให้ใช้ถุงมือทำงานป้องกันสารไฮโดรคาร์บอนถูกแนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำจากโพลีไวนิลอะซิเตด (PVA) ไม่กันน้ำและไม่เหมาะสมสำหรับกรณีฉุกเฉินแนะนำให้ใช้แว่นตากันสารเคมีถ้ามีความเป็นไปได้ที่สารจะกระเด็นหรือสัมผัสกับดวงตาสำหรับการหกรั่วไหลเพียงเล็กน้อยการสวมชุดป้องกันไฟฟ้าสถิตธรรมดาที่พอเพียงถ้าการหกรั่วไหลมีปริมาณมากแนะนำให้ชุดป้องกันสารเคมีและป้องกันไฟฟ้าสถิตแบบทั้งตัว

Spill Management (การจัดการสารที่หกเปื้อน)

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


การรั่วไหลลงสู่พื้นดิน: หยุดการรั่วไหลถ้าสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยงนำเก็บกลับมาโดยการสูบน้ำด้วยปั๊มหรือซับด้วยวัสดุดูดซับที่เหมาะสม

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: หยุดการรั่วไหลถ้าสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยงล้อมบริเวณที่เกิดการรั่วไหลโดยทันทีด้วยทุ่นลอย (booms) แจ้งเตือนผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ และเอาสารที่หกเปื้อนออกจากผิวน้ำโดยการกวาดหรือใช้สารดูดซับที่เหมาะสมขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญก่อนใช้สารดูดซับสารเคมี

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.

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	7/14	07/08/2018

คำแนะนำสำหรับการรั่วไหลของสารหล่อเย็นและพื้นดินนี้จัดทำขึ้นจากการจำลองสถานการณ์ของการรั่วไหลที่มีโอกาสเกิดขึ้นทั้งนี้สภาพทางภูมิศาสตร์ลมอุณหภูมิทิศทางของคลื่นกระแสน้ำและความเร็วที่แตกต่างกันไปนั้นมียผลอย่างมากในการจัดการที่ต่างกันออกไปดังนั้นจึงควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

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.

สารที่หกเป็นปริมาณมาก : สร้างทำนบกั้นของเหลวที่หกเป็นไกลออกจากบริเวณที่หกเพื่อนำเก็บกลับมาและกำจัดทิ้ง ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ทางเดินของน้ำที่น้ำเสียแหล่งน้ำบนดินหรือแหล่งน้ำใต้ดินหรือบริเวณที่อับอากาศ

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).

ทำการป้องกันการหกเป็นและรั่วซึมเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายถึงล้มเหลวสารนี้สามารถสะสมประจุไฟฟ้าซึ่งอาจทำให้เกิดประกายไฟ (แหล่งติดไฟ) เมื่อมีการจัดการสารจากภาชนะบรรจุไฟฟ้าที่เกิดประกายไฟอาจเกิดการลุกติดเป็นเปลวไฟจากไอของเหลวหรือส่วนที่ตกค้างนี้ได้ (ตัวอย่างเช่นระหว่างการถ่ายเทสาร) ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการยึดและ/หรือต่อสายดินอย่างไรก็ตามการยึดและต่อสายดินก็อาจไม่สามารถละจากอันตรายที่เกิดจากการสะสมไฟฟ้าสถิตได้ให้ศึกษาหามาตรฐานการปฏิบัติการเพื่อเป็นแนวทางหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก 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 (การเก็บสะสมไฟฟ้าสถิต)

This material is a static accumulator.

สารนี้เป็นสารสะสมไฟฟ้าสถิต

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	8/14	07/08/2018

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.

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุผลิตภัณฑ์อาจทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสมและสลายตัวได้อย่างกะทันหันในภาชนะเปิดหรือไม่ติดฉลาก

8. Exposure controls / personal protection (การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล)

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.

ระดับการป้องกันและวิธีการควบคุมที่จำเป็นนั้นแตกต่างกันไปตามสถานการณ์ที่มีโอกาสได้รับสารมาตรการควบคุมที่นำมาพิจารณา : ไม่มีข้อกำหนดพิเศษเมื่อใช้ตามปกติและมีการระบายอากาศที่เพียงพอ

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.

การเลือกอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลนั้นแตกต่างกันไปตามลักษณะการสัมผัสสารที่เป็นไปได้เช่นการใช้งานวิธีจัดการสาร ความเข้มข้นและการระบายอากาศข้อมูลในการเลือกอุปกรณ์เพื่อใช้กับสารนี้ได้ระบุไว้ด้านล่างทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภาวะการใช้ตามปกติ

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 ผู้ที่ทำงานประจำควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระจังข้าง และเสื้อผ้าที่ปกป้องกัน ขา และร่างกายจากการสัมผัส สำหรับผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ทำงานชั่วคราว ควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระจังข้างเป็นอย่างน้อย

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

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	9/14	07/08/2018

requirements under ordinary conditions of use and with adequate ventilation.

การป้องกันการหายใจ: ถ้าระบบการควบคุมทางวิศวกรรมไม่สามารถรักษาระดับของสิ่งปนเปื้อนในอากาศที่เพียงพอต่อการป้องกันสุขภาพของพนักงานได้ อาจจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่ได้รับอนุญาตการเลือกการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจต้องทำตามข้อกำหนดของกฎหมายสำหรับประเภทอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่พิจารณาใช้กับสารนี้ได้แก่ : ใช้หน้ากากป้องกันฝุ่น/ไอละอองของสารตามความเหมาะสมไม่มีข้อกำหนดพิเศษเมื่อใช้ตามปกติและมีภาวะบรรยากาศที่เพียงพอ

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 ในกรณีที่ความเข้มข้นของสารในอากาศมีค่าสูงให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิด “ชุดส่งผ่านอากาศ” และปรับให้มีความดัน ภายในหน้ากากสูงกว่าภายนอก ชุดส่งผ่านอากาศพร้อมด้วยถังอากาศสำรองอาจมีความจำเป็นในสถานการณ์ที่ระดับของออกซิเจนต่ำกว่ามาตรฐาน อุปกรณ์การเตือนแก๊ส/ไอไม่ทำงานหรือความเข้มข้นของสารในบรรยากาศมีค่าสูงเกินกว่าระดับความสามารถในการป้องกันของหน้ากากกรองอากาศ

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: ข้อมูลเฉพาะของถุงมือที่ได้ให้ไว้ นั้นจัดทำขึ้นตามเอกสารตีพิมพ์และข้อมูลจากผู้ผลิตถุงมือสภาพการทำงานจะมีผลต่อความคงทนของถุงมือเป็นอย่างมากให้สอบถามข้อมูลจากผู้ผลิตถุงมือเพื่อขอคำแนะนำสำหรับประเภทของถุงมือที่เหมาะสมและอายุการใช้งานกับงานที่ท่านใช้งานให้ตรวจสอบและเปลี่ยนถุงมือที่ขาดหรือเสียหายประเภทของถุงมือที่ใช้สำหรับการทำงานกับสารเคมีนั้นรวมถึงถุงมืออย่าง Nitrile, ถุงมืออย่าง Viton

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


การป้องกันดวงตา: ถ้าต้องสัมผัสกับสารควรสวมแว่นตานิรภัยที่มีแผงกันด้านข้าง

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 การล้างมือหลังจากสัมผัส

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	10/14	07/08/2018

สารเคมีและก่อนรับประทานอาหารดื่มน้ำและ/หรือสูบบุหรี่ชกั้กลางชุดทำงานและอุปกรณ์ป้องกันเพื่อกำจัดสารปนเปื้อนกำจัด
เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนและรองเท้าที่ไม่สามารถทำความสะอาดได้จัดเก็บสิ่งของต่าง 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.

สอดคล้องกับกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมสามารถใช้งานได้การจำกัดการปล่อยสู่อากาศน้ำและดินในการป้องกันรักษา
สิ่งแวดล้อมโดยการใช้มาตรการการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันหรือจำกัดการปล่อยออก

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 อาจจะไม่
แสดงทั้งหมดในข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์

General Information

Physical State :	Liquid
Colour :	Bright & Clear
Odour :	Characteristic
Specific gravity @ 15.5/15.5°C :	1.110 – 1.145
pH Value, 50% vol. in DI water :	7.5 – 11.0
Boiling Point, undiluted :	>163°C

ข้อมูลทั่วไป

สถานะทางกายภาพ :	ของเหลว
สี :	ใสไม่มีตะกอน
กลิ่น :	มีกลิ่นเฉพาะตัว
ความถ่วงจำเพาะ @ 15.5/15.5°C :	1.110 – 1.145
ค่า pH, 50% โดยปริมาตรในน้ำ DI :	7.5-11.0
จุดเดือด, ไม่เจือจาง :	ไม่ต่ำกว่า 163°C


10. Stability and reactivity (ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา)

Stability : Material is stable under normal conditions.

Condition to avoid: Excessive heat. High energy sources of ignition.

Additional Information Available from : Quality Analysis Department

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

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	11/14	07/08/2018

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

Hazardous decomposition products : CO, CO₂, water vapor, oxide of sulfur / nitrogen / phosphorus / boron

Possibility of hazardous reactions : Hazardous polymerization will not occur.

ความคงตัว: สารนี้คงตัวภายใต้การใช้ปกติ

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง: ความร้อน แหล่งกำเนิดการจุดติดไฟพลังงานสูง

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง: สารออกซิไดซ์ที่รุนแรงเช่น คลอเรต, ไนเตรต และเปอร์ออกไซด์

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

มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดปฏิกิริยาที่อันตราย: ไม่เกิดโพลิเมอไรเซชัน (polymerization) ที่อันตราย

11. Toxicological information (ข้อมูลด้านพิษวิทยา)

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Oral : >3,000 mg/kg (Calculated)

Dermal : No data available

Inhalation : No data available

Reproductive Toxicity : May damage fertility or the unborn child

Specific Target Organ Toxicity/Repeated Exposure : Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure

ข้อมูลความเป็นพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ทางปาก : >3,000 mg/kg (คำนวณ)


ผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล

การหายใจ : ไม่มีข้อมูล

การเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : อาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

เป็นพิษต่อต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างจำเพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ :

ทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือสัมผัสซ้ำ

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	12/14	07/08/2018

12. Ecological information (ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา)

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

Ecotoxicity :	No data available
Persistence and Degradability :	No data available
Bioaccumulative Potential :	May cause long lasting harmful effects to aquatic life
Mobility :	No data available
Other Adverse Effects :	No data available

ข้อมูลที่ให้ไว้นี้จัดทำบนพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่ของสารนี้ ส่วนประกอบของสารนี้ และสารใกล้เคียงอื่น ๆ

ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :	ไม่มีข้อมูล
ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว :	ไม่มีข้อมูล
แนวโน้มในการสะสมทางชีวภาพ :	อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อระยะยาว
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.

คำแนะนำในการทิ้งนั้นจัดทำขึ้นสำหรับสารแต่ละประเภทการทิ้งสารนั้นต้องปฏิบัติตามกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องฉบับปัจจุบันและลักษณะของสารณเวลาที่ทิ้ง

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.


ผลิตภัณฑ์นี้ควรเผาในภาชนะปิดที่ได้รับการควบคุมอุณหภูมิที่อุณหภูมิสูงเพื่อป้องกันการเกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการจากการเผาไหม้เพื่อป้องกันสภาพแวดล้อมควรกำจัดน้ำมันที่ใช้แล้วที่สถานที่ได้ยอมรับการออกแบบควรสัมผัสทางผิวหนังให้น้อยที่สุด

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,

Additional Information Available from : Quality Analysis Department

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

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	13/14	07/08/2018

SPARKS, STATIC ELECTRICITY, OR OTHER SOURCES OF IGNITION. THEY MAY EXPLODE AND CAUSE INJURY OR DEATH.

คำเตือนเกี่ยวกับภาชนะบรรจุที่ใช้หมดแล้ว: ภาชนะบรรจุที่ใช้หมดแล้วอาจมีคราบตกค้างเหลืออยู่และเป็นอันตรายได้อย่าพยายามเติมซ้ำหรือทำความสะอาดภาชนะโดยไม่มีวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมควรระวังสารออกจากถังเปล่าจนหมดเกลี้ยงและเก็บไว้ในที่ปลอดภัยจนกว่าจะปรับสภาพหรือกำจัดทิ้งอย่างเหมาะสมควรให้ผู้รับเหมาที่มีความเชี่ยวชาญหรือได้รับอนุญาตเป็นผู้นำภาชนะเปล่าไปรีไซเคิลพื้นสภาพหรือกำจัดทิ้งตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับของรัฐบาลห้ามอัดความดันตัดเชื่อมเชื่อมประสานบัดกรีเจาะบดเจียรระโนหรือปล่อยให้ภาชนะได้รับความร้อนเปลวไฟประกายไฟไฟฟ้าสถิตหรือแหล่งจุดระเบิดอื่น ๆ ภาชนะอาจจะระเบิดและทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตได้

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

สารนี้ถูกจำแนกความเป็นวัตถุอันตรายตามกฎหมายของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555


16. Other information (ข้อมูลอื่น ๆ)

Issue Date : 7 August 2018

Revision Date : 7 August 2018

Additional Information Available from : Quality Analysis Department

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

	SAFETY DATA SHEET			QC-SDS-L044
	Product	Rev.	Page	Date
	RADIATOR COOLANT (CONCENTRATE)	0	14/14	07/08/2018

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

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 7 สิงหาคม 2561

วันที่แก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 7 สิงหาคม 2561

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

ข้อมูลและคำแนะนำที่ระบุไว้มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ตามข้อมูล ณ วันที่จัดทำเอกสาร ข้อมูลและคำแนะนำนี้ให้ไว้สำหรับให้ผู้ใช้ได้พิจารณาและตรวจสอบ ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้ที่จะพิจารณาเห็นชอบว่าข้อมูลนั้นเหมาะสมต่องานที่นำไปใช้หรือไม่ ถ้าผู้ใช้ทำการนำผลิตภัณฑ์ไปบรรจุใหม่ ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้เพื่อให้แน่ใจว่ามีข้อมูลด้านสุขภาพ ความปลอดภัยและข้อมูลที่สำคัญอื่น ๆ อยู่พร้อม และ/หรือบนบรรจุภัณฑ์ ควรมีการระบุค่าเตือนและวิธีการใช้งานอย่างปลอดภัย ให้แก่ผู้ทำการจัดการหรือผู้ใช้งานสารเคมี ห้ามทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารนี้โดยเด็ดขาด ไม่อนุญาตให้จัดทำเอกสารใหม่หรือถ่ายสำเนาเอกสารนี้ทั้งหมดหรือบางส่วนเว้นแต่ในส่วนของเนื้อหาที่กำหนดโดยกฎหมาย