 PTT	MATERIAL SAFETY DATA SHEET			QC-MSDS-L088
	Product	Rev.	Page	Date
	PTT RADIATOR COOLANT	0	1/7	12/11/2007

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (PRODUCT DATA)

1.1 ชื่อทางการค้า (Trade Name): พี ที ที เรดิเอเตอร์ คูลแลนต์ (PTT Radiator Coolant)

1.2 การใช้ประโยชน์ (Use)

ใช้สำหรับรักษาหม้อน้ำรถยนต์ (Use in the cooling systems of gasoline and light-duty diesel engines)

1.3 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า (MANUFACTURER / IMPORTER): บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (PTT Public Company Limited)

ที่อยู่ (Address): 555 ถ. วิภาวดีรังสิต เขต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

(555 Vibhavadee-rangsit Rd., Chatuchak Bangkok 10900)

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

2 ข้อมูลองค์ประกอบ (COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENT)

สารประกอบ(Component)	CAS No.	Index Number	EC Number	Labeling	% Wt
Mixed Fatty Acids	-	-	-	-	15 - 30
DI Water	-	-	-	-	> 40

3 การบ่งชี้อันตราย (HAZARDS IDENTIFICATION)

3.1 การจำแนกประเภทของสาร (Product Specification)

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดเป็นสารอันตราย โดยอ้างอิงตาม Directive 1999/45/EC และปริมาณสาร DMSO ตาม IP 346 ในผลิตภัณฑ์มีน้อยกว่า 3% ดังนั้นผลิตภัณฑ์นี้จึงไม่จัดเป็นสารก่อมะเร็ง (Product is not classified as dangerous according to Directive 1999/45/EC for supply or conveyance. The DMSO extract by IP 346 of the oil is less than 3%.

Consequently it is not classified as a carcinogen)

3.2 อันตรายทางกายภาพและเคมี/ อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด (Physical and Chemical Hazards/ Fire and Explosion Hazards)


- ผลิตภัณฑ์นี้สามารถทำให้เกิดส่วนผสมที่ติดไฟ หรือเผาไหม้ได้ เมื่อได้รับความร้อนจนมีอุณหภูมิเท่ากับหรือสูงกว่าจุดวาบไฟ (Liquid can release vapors that can readily form flammable mixtures at temperatures at or above the flash point.)

4 การปฐมพยาบาล (FIRST AID MEASURE)

4.1 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง (Skin Contacting)

- ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วย สบู่ และ น้ำหลายๆครั้ง (Flush with large amounts of water, use soap if available)

- เปลี่ยนเสื้อผ้าและรองเท้าที่มีการปนเปื้อนกับผลิตภัณฑ์ออก และนำไปทำความสะอาด (Remove grossly contaminated clothing, including shoes, and launder before reuse)

 PTT	MATERIAL SAFETY DATA SHEET			QC-MSDS-L088
	Product	Rev.	Page	Date
	PTT RADIATOR COOLANT	0	2/7	12/11/2007

4.2 กรณีสัมผัสทางตา (Eye Contacting)

ล้างตาด้วยน้ำอย่างน้อย 15 นาที แล้วจึงไปพบแพทย์ (Flush with fresh water for 15 minute. If irritation persists, get medical attention.)

4.3 กรณีสัมผัสโดยการหายใจ (Inhalation)

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

4.4 กรณีสัมผัสโดยการกลืนกิน (Ingestion)

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

5 ข้อมูลการดับเพลิง (FIRE-FIGHTING MEASURES)

5.1 การใช้สารดับเพลิง (Extinguishing Media)

คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟม ละอองน้ำ (CO₂ , Dry Chemical, Foam, Water Fog)

5.2 ข้อควรระวังในการดับเพลิง (SPECIAL FIRE PRECAUTION)

- ไอระเหยของสารมีความหนาแน่นมากกว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วไหลของสาร ไอระเหยจะกระจายไปตามพื้น (Vapors are heavier than air and may spread on the ground to source of ignition)
- ไอระเหยของสารสามารถรวมกับองค์ประกอบของอากาศ และเกิดการระเบิดได้ (Vapors can build explosive mixtures with air)
- การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ อาจก่อให้เกิดก๊าซพิษ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ สารไฮโดรคาร์บอนชนิดต่างๆ แอลดีไฮด์ และ เขม่า ซึ่งเป็นอันตรายหากสูดดม (Incomplete combustion and thermolysis may produce gases of varying toxicity such as carbon monoxide, carbon dioxide, various hydrocarbons, aldehydes and soot. These may be highly dangerous if inhaled)


5.3 อุปกรณ์ป้องกันขณะดับเพลิง (Protective measures for firefighters)

- ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจขณะดับเพลิง (Insulated breathing apparatus must be worn in confined premises with heavy concentrations of fumes and gases)

6 มาตรการจัดการเมื่อเกิดการรั่วไหล (ACCIDENTAL RELEASE MEASURES)

6.1 การปนเปื้อนสู่พื้นดิน (Land Spill)

- กำจัดแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ ป้องกันการรั่วไหลลงไปสู่แหล่งน้ำ ถ้าธารหรือบ่อน้ำ (Eliminate sources of ignition. Prevent liquid from entering sewers.)
- หยุดการรั่วไหลโดยใช้ทราย (Contain spilled liquid with sand.)

 PTT	MATERIAL SAFETY DATA SHEET			QC-MSDS-L088
	Product	Rev.	Page	Date
	PTT RADIATOR COOLANT	0	3/7	12/11/2007

- ใช้วัสดุดูดซับในการจับเก็บสารที่รั่ว หรือสูบล้างด้วยปั๊มชนิดป้องกันการระเบิดหรือปั๊มมือ ในกรณีที่สารมีความหนืดมากเกินไปกว่าจะใช้ปั๊มได้ ให้ตักสารด้วยพลั่วใส่ภาชนะสะอาดปิดฝา เพื่อนำไปกำจัดต่อไป (Recover by pumping (use a suitable absorbent. If liquid is too viscous for pumping, scrape up with shovels or pails and place in suitable containers for recycle or disposal.)

6.2 การปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ (Water Spill)

- กำจัดแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ (Eliminate sources of ignition)
- แจ้งเตือนเรือลำอื่นที่สัญจรอยู่ใกล้เคียง และแจ้งให้ท่าเรือหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยทันที (Notify port or relevant authority and keep public away)
- ตักสารออกจากผิวหน้าของน้ำ หรือดูดซับด้วยวัสดุดูดซับที่เหมาะสม (Remove surface by skimming or with suitable absorbents)
- หากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบ อาจใช้วิธีการทำให้สารจม หรือทำให้แพร่กระจายในแหล่งน้ำเปิดได้ (If allowed by local authorities and environmental agencies sinking and/or suitable dispersants may be used in non-confined waters)

7 การใช้งานและการจัดเก็บ (HANDLING AND STORAGE)

7.1 อุณหภูมิจัดเก็บ (Storage Temperature (DegC)): อุณหภูมิห้อง (Ambient)

7.2 อุณหภูมิขณะขนส่ง (Transport Temperature): อุณหภูมิห้อง (Ambient)

7.3 อุณหภูมิในการถ่ายเทที่เหมาะสม (Loading/ Unloading Temperature): อุณหภูมิห้อง (Ambient)

7.4 ความดันขณะจัดเก็บและขนส่ง (Storage/Transport Pressure): ความดันบรรยากาศ (Atmospheric)

7.5 การสะสมของไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Accumulation Hazard): ควรเชื่อมต่อสายดิน (Use proper grounding procedure)

7.6 ภาชนะและสารเคลือบผิวที่เหมาะสมกับการใช้งาน (Material and Coating Suitable)

Carbon Steel, Stainless Steel, Polyethylene, Polyester, Teflon


7.7 ภาชนะและสารเคลือบผิวที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน (Material and Coating Unsuitable)

Natural Rubber, Butyl Rubber, EPDM, Polystyrene

** ไม่มีข้อมูลที่แน่ชัดสำหรับภาชนะที่ทำจากพลาสติก จึงควรทดสอบก่อนการใช้งานจริง (Compatibility with plastic material can vary; we therefore recommend that compatibility is tested prior to use)

7.8 การใช้งานและการจัดเก็บ (Storage/ Handling)

- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้งาน ใช้งานภาชนะอย่างระมัดระวัง ค่อยๆเปิดฝาภาชนะ เพื่อไม่ให้เกิดการปลดปล่อยความดันมากเกินไป จัดเก็บในที่เย็น อากาศถ่ายเทได้ดีและแยกห่างจากสารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Keep container closed. Handle containers with care. Open slowly in order to control possible pressure release. Store in a cool, well – ventilated place away from incompatible materials.)

 PTT	MATERIAL SAFETY DATA SHEET			QC-MSDS-L088
	Product	Rev.	Page	Date
	PTT RADIATOR COOLANT	0	4/7	12/11/2007

- ไม่ใช้งาน จัดเก็บ หรือเปิดฝาภาชนะใกล้กับเปลวไฟ แสงแดด ความร้อน และแหล่งกำเนิดประกายไฟต่างๆ (DO NOT handle, store or open near an open flame, source of heat or source of ignition. Protect material from direct sunlight)
- สารเคมีนี้ อาจมีการสะสมของไฟฟ้าสถิต ควรทำการเชื่อมต่อสายดิน (Material may accumulate static charges which may cause an electric spark (ignition source). Use proper bonding and/or grounding procedures)
- ห้ามอัดความดัน ตัด ให้ความร้อน หรือเชื่อมภาชนะบรรจุ (DO NOT pressurize, cut, heat, or weld containers)
- ภาชนะบรรจุที่ใช้งานจนหมดแล้วอาจมีเศษสารเคมีหลงเหลืออยู่ ไม่ควรนำกลับมาใช้ใหม่ (Empty product containers may contain product residue. DO NOT reuse empty containers)

8 การป้องกันการสัมผัส (EXPLOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION)

8.1 การควบคุมทางวิศวกรรม/การระบายอากาศ (Engineering control measures/Ventilation)


ควรจัดเก็บในสถานที่เปิดโล่ง มีการระบายอากาศที่ดี การใช้งานตัวอย่างของห้องปฏิบัติการจะต้องทำในตู้ดูดอากาศ (Hood) และควรใช้อุปกรณ์ระบายอากาศชนิดป้องกันการระเบิด (The use of local exhaust ventilation is recommended to control process emission near the source. Laboratory samples should be handling in a lab hood. Use explosion – proof ventilation equipment)

8.2 คำแนะนำทั่วไป (General Advice)

การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลจะขึ้นอยู่กับอันตรายของสารเคมี สถานที่ทำงาน และวิธีการใช้งานสารเคมีนั้น โดยทั่วไป ผู้ที่ทำงานประจำควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระจังข้าง และเสื้อผ้าที่ปกป้องกัน ขา และร่างกายจากการสัมผัส สำหรับผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ทำงานชั่วคราว ควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระจังข้างเป็นอย่างน้อย (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)

8.3 การป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

ในกรณีที่ความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศสูงเกินกว่าค่ามาตรฐาน ควรสวมใส่หน้ากากครึ่งหน้า ที่ป้องกันการสัมผัสกับไอระเหย สำหรับฟิลเตอร์ที่ใช้กับหน้ากากนั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของสารเคมีในพื้นที่ทำงาน แต่ควรใช้ฟิลเตอร์ชนิด A หรือใกล้เคียง (Where concentrations in air may exceed the limits given in this section, it's recommended to use a half face filter mask to protect from overexposure by inhalation. Suitable filter material depends on the amount and type of chemicals being handled in the workplace, but filter material of type "A" or similar may be considered for use)

 PTT	MATERIAL SAFETY DATA SHEET			QC-MSDS-L088
	Product	Rev.	Page	Date
	PTT RADIATOR COOLANT	0	5/7	12/11/2007

8.4 การป้องกันมือ (Hand Protection)

ควรสวมใส่ถุงมือชนิดป้องกันสารเคมี สำหรับวัสดุที่ใช้ทำถุงมือนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของสารเคมีในพื้นที่ทำงาน แต่แนะนำให้ใช้ถุงมือที่ทำจาก PVC หรือ Nitrile และควรเปลี่ยนถุงมือทันทีเมื่อสังเกตว่าเสื่อมคุณภาพ (When handling this product, it's recommended to wear chemical resistant gloves. The choice of suitable protective gloves depends on work conditions and what chemicals are handled, but we have positive experience with gloves made of Nitrile. Gloves should be replaced immediately if sign of degradation is observed)

8.5 การป้องกันดวงตา (Eyes Protection)

อ้างอิงตามข้อ 8.2 (See general advice)

8.6 การป้องกันผิวหนังและร่างกาย (Skin and Body Protection)

อ้างอิงตามข้อ 8.2 (See general advice)

9 ข้อมูลทางกายภาพและทางเคมี (PHYSICAL AND CHEMICAL DATA)

9.1 ลักษณะทางกายภาพ (Physical State): ของเหลว (Liquid)

9.2 ลักษณะสีและกลิ่น (Appearance Color and Odor): สีเขียว (Green), กลิ่นน้ำมัน (Oily Odor)

9.3 การละลายได้ในน้ำ (Solubility in Water): ละลายน้ำ (Soluble)

9.4 ค่าความหนาแน่นที่ 30 °C (Density @ 30 °C, g/ml): 1.110 – 1.145

10 ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (FIRE AND EXPLOSION HAZARD DATA)

10.1 จุดเดือด (Boiling Point): ไม่ต่ำกว่า (Minimum) 163 °C

10.2 การเกิดปฏิกิริยาเคมี (Chemical Reactivity)


มีความคงตัวสูงในสภาวะการเก็บและการใช้งานปกติ (Stable under ordinary conditions of use and storage)

10.3 สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน (Material to Avoid)

สารออกซิไดซ์ที่รุนแรงเช่น คลอเรต ไนเตรต และ เปอร์ออกไซด์ (Strong oxidizing agents, chlorate, nitrates, peroxides)

10.4 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (Hazardous Decomposition Products)

คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ไอน้ำ ออกไซด์ของซัลเฟอร์ / ไนโตรเจน / ฟอสฟอรัส / โบรอน (CO, CO₂, water vapor, oxide of sulfur / nitrogen / phosphorus / boron)

 PTT	MATERIAL SAFETY DATA SHEET			QC-MSDS-L088
	Product	Rev.	Page	Date
	PTT RADIATOR COOLANT	0	6/7	12/11/2007

11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา (TOXICOLOGICAL INFORMATION)

11.1 ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน (Acute)

การหายใจ (Inhalation)

ก่อให้เกิดการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจ อาจทำให้มีอาการปวดศีรษะ หน้ามืด หมดความรู้สึก และอาจส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง (Vapor may be irritating to the respiratory tract, may cause headaches and dizziness, could be anesthetic and may have other central nervous system effects.)

การสัมผัสทางผิวหนัง (Skin Contact)

- ไม่เป็นอันตรายต่อผิวหนัง (Low order of toxicity)

- ในกรณีสัมผัสบ่อยครั้งหรือสัมผัสเป็นเวลานาน อาจทำให้ผิวหนังแห้ง และก่อให้เกิดการระคายเคือง (Frequent or prolonged contact may defat and dry the skin, leading to discomfort and dermatitis.)

การกลืนกิน (Ingestion)

- ปริมาณสารเพียงเล็กน้อยที่ได้รับจากการสูดดมในขณะที่กลืนกินหรือขณะอาเจียน อาจก่อให้เกิดอันตรายกับปอด (Small amounts of liquid aspirated into the respiratory system during vomit or swallow may cause lung damage)

การสัมผัสทางตา (Eyes Contact)

- ก่อให้เกิดการระคายเคือง แต่ไม่เป็นอันตรายต่อน้ำเยื่อดวงตา (Will cause eyes discomforts, but will not injure eyes tissue)

12 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (ECOLOGICAL INFORMATION)

12.1 การย่อยสลายทางชีวภาพ (Environmental Degradability)

สารเคมีนี้ ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้ทันที (This product is expected to biodegrade at a moderate rate)

12.2 ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและการสะสมในสิ่งมีชีวิต (Ecotoxicity and Bioaccumulation)


คาดว่าทำให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำได้ (Expected to be toxic to aquatic organisms)

13 ข้อมูลการกำจัดผลิตภัณฑ์ (DISPOSAL CONSIDERATIONS)

- คำแนะนำต่อไปนี้จะใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ที่เท่านั้น ถ้ามีสารชนิดอื่นร่วมด้วย อาจจะต้องใช้วิธีการกำจัดผลิตภัณฑ์แบบอื่น หากมีข้อสงสัย โปรดติดต่อผู้ผลิต หรือหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบ (Combination with other materials may well indicate another route of disposal. If in doubt, contact manufacturer/importer or local Authorities)

- สารเคมีนี้ไม่เหมาะที่จะกำจัดโดยการฝังกลบ การทิ้งลงท่อระบายน้ำ หรือการทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (This product is NOT suitable for disposal by either landfill or via municipal sewers, drains, natural streams or rivers)

- ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว ควรนำกลับมาใช้ใหม่ หรือกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย (Empty packaging should be taken for recycling, recovery or disposal through a suitably qualified or licensed contractor)

 PTT	MATERIAL SAFETY DATA SHEET			QC-MSDS-L088
	Product	Rev.	Page	Date
	PTT RADIATOR COOLANT	0	7/7	12/11/2007

- การกำจัดขยะสารเคมีจะต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (Care should in any case be taken to ensure compliance with national and local regulations)

14 ข้อมูลทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (REGULATORY INFORMATION)

14.1 ข้อกำหนด (Governing Directive)

อ้างอิงตามข้อกำหนดการแยกประเภทและติดฉลากของสหภาพยุโรป (According to Dangerous Substances Directive 67/548/EC, as modified)

14.2 การแยกประเภทและการติดฉลากที่ภาชนะสารเคมี (Classification and Labeling): ไม่มีข้อมูล (Not Available)

14.3 ประเภทของความเสียหาย (Nature of Special Risk): ไม่มีข้อมูล (Not Available)

14.4 คำแนะนำด้านความปลอดภัย (Safety Advice): ไม่มีข้อมูล (Not Available)

15 ข้อมูลอื่นๆ (OTHER INFORMATION)

15.1 การใช้เอกสาร MSDS (MSDS Usage)

- ข้อมูลที่อยู่ในเอกสารนี้จะเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นี้เท่านั้น โดยจะอ้างอิงตามข้อมูลจากผู้ผลิตได้รับ และอาจไม่ครอบคลุมหากมีการใช้งานสารเคมีอื่นร่วมด้วย หรือใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ในกระบวนการอื่นๆ ดังนั้น จึงเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้งานเองที่จะใช้ข้อมูลให้เพียงพอและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของตน (This information relates only to the specific material designated and recommendations contained herein are to the best of manufacturer's knowledge and may not be valid for such material used in combination with any other material or in any process, therefore, it's the user's responsibility to satisfy itself as to the suitability and completeness of such information for its own particular use)

Phurita

(Mrs. PHURITA PHOTISUK)

Quality Control Division Manager