

เอกสารแนบที่ 42

เอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566



วันที่ 29 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566

Page 1/6

- ไม่พร้อมใช้งาน

- ไม่พร้อมใช้งาน

งป.วิชาชีพ



วันที่ 29 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566

Page 2/6



- เมพรอมเซงาน	- เมพรอมเซงาน	- เมพรอมเซงาน	- เมพรอมเซงาน	จป.วิชาชีพ



				จป.วิชาชีพ



[Redacted content]



[Redacted content]



วันที่ 26 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566



วันที่ 26 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

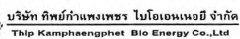


วันที่ 26 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566



วันที่ 26 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566









วันที่ ๑๘ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



วันที่ ๑๘ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



วันที่ 25 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

Page 1/6



วันที่ 25 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

Page 2/6

- เมพรวมเซงาน

- ไม่พร้อมใช้งาน

- ไม่พร้อมใช้งาน

- ไม่พร้อมใช้งาน

จป.วิชาชีพ



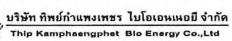
วันที่ 25 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

					จบ. 2566
--	--	--	--	--	----------



วันที่ 25 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

					จบ. 2566
--	--	--	--	--	----------



วันที่ 25 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

Page 5/6



วันที่ 25 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

Page 6/6



วันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

- ไม่พร้อมใช้งาน			- ไม่พร้อมใช้งาน			จป.วิชาชีพ		
------------------	--	--	------------------	--	--	------------	--	--



วันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

- ไม่พร้อมใช้งาน	2	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	2	จป.วิชาชีพ
------------------	---	------------------	---	------------------	---	------------------	---	------------



วันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

Page 3/6

- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	จบ.วิชาชีพ



วันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

Page 4/6

- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	จบ.วิชาชีพ



วันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	จบ.วิชาชีพ



วันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน		จบ.วิชาชีพ



วันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

Page 1/6



วันที่ 27 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

Page 2/6



วันที่ 27 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

Page 3/6

[Redacted Content]								
- ไม่พร้อมใช้งาน	2	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	จป.วิชาชีพ



วันที่ 27 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

Page 4/6

[Redacted Content]								
- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	จป.วิชาชีพ



- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	จป.วิชาชีพ

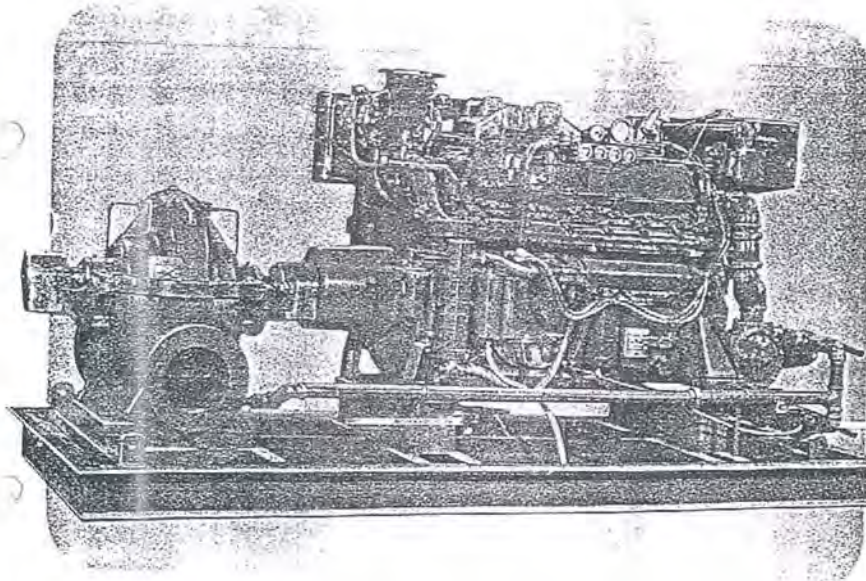


- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน	- ไม่พร้อมใช้งาน		จป.วิชาชีพ

เอกสารแนบที่ 43

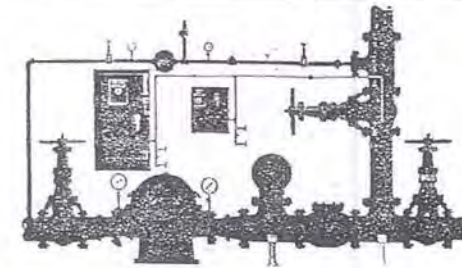
คู่มือการควบคุมการเดินระบบและการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

คู่มือการใช้และบำรุงรักษา เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและระบบควบคุมการทำงาน



PV # : A032-2000
Revision : 035
Approved date : 24-5-43

Page # 10
WORK INSTRUCTION
(เอกสารแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน)



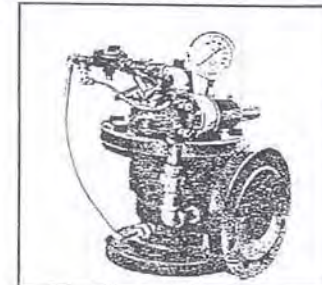
MAIN PRESSURE RELIEF VALVE

เป็นอุปกรณ์สำคัญส่วนหนึ่งของระบบเครื่องสูบน้ำไฟ เพื่อระบายแรงดันเกินที่ไม่ต้องการออกจากระบบท่อส่งน้ำกับไฟแรงดันไว้ในท่อให้อยู่ในเกณฑ์ปกติเสมอแม้ว่าเครื่องสูบน้ำไฟยังทำงานอยู่

เนื่องจากมาตรฐาน NFPA-20 กำหนดให้เครื่องสูบน้ำไฟดับเพลิงที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ลิเชอ ทำงานโดยอัตโนมัติจากการตั้งของ PRESSURE SWITCH หรือจากการ REMOTE อื่นๆ แต่ในการหยุดการทำงานของเครื่องยนต์ในภาวะปกติต้องใช้ระบบ MANUAL STOP คือ ต้องมีผู้ควบคุมสั่งให้เครื่องหยุดโดยการกดปุ่ม STOP PUSH BUTTON หรือปิด MAIN SWITCH ถัดมาที่ตำแหน่ง OFF เครื่องยนต์จึงจะดับ ดังนั้นเมื่อไม่มีการใช้น้ำก่อนเครื่องจะหยุด เครื่องสูบน้ำไฟจะทำการเร่งดันที่เครื่องสูบน้ำไฟเข้าไปในระบบจนเกินถึงจุดเปิดของ MAIN RELIEF VALVE น้ำและแรงดันที่เกินก็จะถูกปล่อยออกไปจากระบบจนกว่าจะทำการดับเครื่องยนต์

การตั้งจุดเปิดของ PRESSURE RELIEF VALVE นั้นควรจะสูงกว่าแรงดันปกติภายในระบบ (STATIC KEEPING PRESSURE) ประมาณ 2-5 PSI เช่น PRESSURE ของน้ำในระบบที่ต้องการคือ 100 PSI ดังนั้น PRESSURE RELIEF ที่ควรตั้งคือ 102-105 PSI

เหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่งของ RELIEF VALVE สำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ลิเชอ คือ เป็นตัวเปิดน้ำส่วนเกินทิ้งในขณะที่มีการเดินเครื่องตามโปรแกรมเวลา (WEEKLY PROGRAMTIMER)

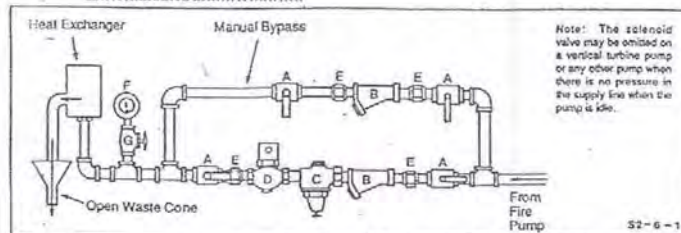


CONTROL DIAMANTION C.-10

ระบบหล่อเย็น (COOLING SYSTEM) จะใช้ให้เป็นตัวระบายความร้อนโดยดึงน้ำส่วนหนึ่งจากเครื่องสูบน้ำ (ขณะเครื่องยังทำงาน) ที่กำลังดูดน้ำเข้าไปในถังหัวถังแยกน้ำเพื่อระบายความร้อน (HEAT EXCHANGER LOOP) ผ่านอุปกรณ์ควบคุมเข้าไปในชุดหม้อต้มน้ำเพื่อถ่ายเทความร้อนของเครื่องยนต์ออกไปทิ้ง

HEAT EXCHANGER LOOP (ดูรูปภาพประกอบ) จะประกอบด้วย 2 ชุดคือ

- 1) AUTO-LOOP จะทำงานเป็นอัตโนมัติโดย SOLINOID VALVE (D) เป็นตัวเปิดน้ำให้ไหลผ่านวงจรการระบายความร้อนโดย REDUCING VALVE (C) ลดแรงดันจาก PUMP ให้เหลือจากระบบหล่อเย็นเพียง 20-30 PSI สังเกตได้จาก PRESSURE GAUGE (F) , SOLINOID VALVE จะทำงานเมื่อเครื่องยนต์ทำงานเท่านั้น

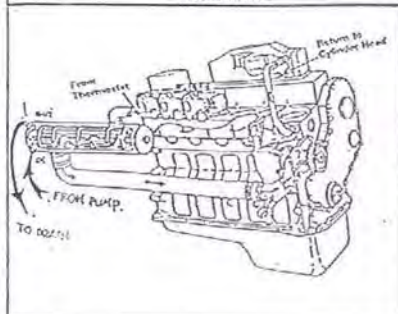


- 2) MANUAL-BY-PASS ตามวาล์ว (A) ให้มีน้ำผ่านได้ โดยไม่มีชุดวาล์วอัตโนมัติ (REDUCING VALVE) C; และ SOLINOID VALVE ดังนั้นการให้ระบบนี้จึงต้องควบคุมแรงดันโดยมิให้อัตราการไหลเกินที่ เกณฑ์จะตามการถ่ายเทความร้อนได้

หมายเหตุ : จะใช้ในกรณีฉุกเฉิน AUTO ไม่สามารถใช้งานได้หรือจากการเดินเครื่องโดยการใช้

STARTER CONTACTOR ที่ชุด MANUAL START 1 และ 2 เท่านั้น

ข้อเตือน : ให้ตรวจสอบระดับน้ำในถังน้ำ HEAT EXCHANGER เสร็จและทำการเปลี่ยน / ถ่ายตามกำหนดเวลา



ข้อควรระวัง : จะเห็นว่าวงจรการไหลของน้ำจะมี 2 ส่วน

- 1) ส่วนแรกจะเป็นน้ำที่ไหลวนภายในเครื่องยนต์ โดยใช้น้ำในหม้อพักน้ำวิ่งเข้าไปในเครื่องยนต์ ผ่านชุดกระบอกสูบและกลับมากับหม้อพัก
- 2) น้ำที่เข้ามาจากชุด HEAT EXCHANGER LOOP จะวิ่งผ่านเข้าไปในหม้อพัก และถ่ายเทความร้อนและกลับออกไปทิ้ง ดังนั้นจึงควรตรวจสอบระดับน้ำของถังหม้อพัก เพราะอาจมีสาเหตุที่ความร้อนขึ้นสูงผิดปกติได้

การดูแลบำรุงรักษา

ระบบดับเพลิงเป็นส่วนที่มีความสำคัญในการป้องกันเพลิงไหม้ ดังนั้น เครื่องและอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องมีความพร้อมที่จะทำงานได้ทันทีในการผลิตสินค้า เครื่องยนต์และตู้ควบคุมจึงต้องมีการทดสอบและตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ 1 ครั้ง / สัปดาห์ ในชุดควบคุม (CONTROLLER) จะมีการตั้งเวลาให้เครื่องทำงานเพื่อทดสอบระบบต่าง ๆ ตลอดจนเครื่องยนต์และแบตเตอรี่ เพื่อความมั่นใจในการทำงานของระบบดับเพลิง การตรวจสอบความเรียบร้อย ควรจะปฏิบัติส่วนต่าง ๆ ดังนี้ (ในกรณีที่เครื่องยนต์ดับแล้วโปรแกรมเวลา)

- 1) ตรวจสอบ PRESSURE RECORDER
- 2) ตรวจสอบระดับน้ำในถังน้ำ STORAGE WATER TANK
- 3) ตรวจสอบระดับน้ำในถังของแบตเตอรี่ทั้ง 2 ชุด
- 4) ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นที่เครื่องยนต์
- 5) ตรวจสอบระดับน้ำในหม้อน้ำเครื่องยนต์
- 6) ตรวจสอบชุดไฟฟ้า และอุปกรณ์ควบคุมภายในชุดควบคุม
- 7) ตรวจสอบระบบหล่อเย็นของเครื่องยนต์
- 8) ตรวจสอบชุดสัญญาณเตือนทั้งหมด
- 9) ตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องยนต์ให้ถูกต้องตามหลัก
- 10) ตรวจสอบอุณหภูมิต่อในระบบทั้งหมด
- 11) เปิด SWITCH ไว้ที่ตำแหน่ง AUTO เสมอ
- 12) ตรวจสอบที่มีเตอร์แสดงสภาพของแบตเตอรี่ว่าอยู่ในสภาพดี
- 13) ตรวจสอบไฟเลี้ยงชุดควบคุม AC 220V.
- 14) ตรวจสอบชุดท่อไอเสียของเครื่องยนต์

การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

ถึงแม้ว่าชุดควบคุมและวงจรทั้งหมดจะถูกออกแบบมาอย่างพิถีพิถัน และมีการรับรองการใช้งานเป็นเวลานาน อย่างไรก็ตาม อาจจะมีปัญหาเกิดขึ้นจากความไม่เข้าใจหรือความประมาทของผู้ใช้งานเอง ดังนั้น คู่มือนี้จึงเป็นแนวทางสำหรับการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

ข้อแนะนำการตรวจสอบอุปกรณ์

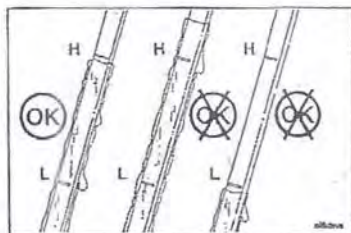
- | | |
|------------------------|---|
| <u>ตรวจทุกวัน</u> | <ul style="list-style-type: none"> > ดูและระบบทั่ว ๆ ไปอยู่ในสภาพปกติ > ดูมาตรวัดแรงดันน้ำมันในระบบ > ดูเครื่องบันทึกแรงดันน้ำมันในระบบ > ดูระบบไฟฟ้า, การเชื่อมต่อและแรงดันไฟฟ้าที่ตู้ควบคุมและที่เครื่องยก |
| <u>ตรวจทุกสัปดาห์</u> | <ul style="list-style-type: none"> > ระดับน้ำมันในแบตเตอรี่ > สายไฟ ต่าง ๆ ครึ่งแน่น > ตรวจระดับน้ำมันเครื่องและกรองน้ำมันเครื่อง > ตรวจถังน้ำมันเชื้อเพลิง > ตรวจระบบหล่อเย็นเครื่อง > ตรวจชุดเทอร์โบชาร์จ |
| <u>ตรวจทุก 6 เดือน</u> | <ul style="list-style-type: none"> > ตรวจระบบท่อจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง > ตรวจกรองอากาศ > ตรวจสายพานขับ > ตรวจชุดควบคุมความเร็วรอบ > ตรวจระบบระบายน้ำไอเสีย > ตรวจชุดชาร์จแบตเตอรี่ > ตรวจสวิทช์เกียร์มือ > ตรวจแสงควบคุมเครื่อง > มาตรการของการตรวจทุกสัปดาห์ |
| <u>ตรวจทุก 1 ปี</u> | <ul style="list-style-type: none"> > เปลี่ยนน้ำมันเครื่องและกรองน้ำมันเครื่อง > เปลี่ยนกรองอากาศ > เปลี่ยนกรองน้ำมันเชื้อเพลิง > มาตรการของการตรวจทุก 6 เดือน |

ข้อแนะนำการใช้แบตเตอรี่

- 1) แบตเตอรี่ต้องติดตั้งอย่างเหมาะสมในที่สำหรับติดตั้ง
- 2) สายไฟสำหรับต่อระหว่างขั้ว ควรจะติดตั้งให้แน่นและควรพองตัวควร เพื่อป้องกันการกัดกร่อน
- 3) การขันขั้วแบตเตอรี่ควรรักษาแรงบิดอย่าให้ขั้วขันแน่นเกินไป เพราะจะทำให้ขั้วชำรุด
- 4) รักษาแบตเตอรี่ให้สะอาด โดยเฉพาะที่ระบอบของขั้ว อย่าให้มีสิ่งสกปรกไปอุดตัน
- 5) รักษาแบตเตอรี่ส่วนบนให้สะอาดอยู่เสมอ ถ้าขั้วสกปรกหรือมีความขรุขระให้ล้างด้วยน้ำร้อน และทาลูบดินที่ขั้ว
- 6) ถ้าตรวจพบความผิดปกติ หรือวัด จพ. ได้ต่ำกว่า 1 : 200 แสดงว่าไฟไม่พอให้นำแบตเตอรี่ไปอัดไฟจนกว่าจะเต็ม
- 7) ถ้าเก็บแบตเตอรี่ไว้โดยไม่ใช้ หรือใช้ไม่สม่ำเสมอควรนำแบตเตอรี่ไปอัดไฟอย่างสม่ำเสมอครั้ง
- 8) ในกรณีที่แบตเตอรี่ไฟหมด โปรดนำไปตรวจที่ร้านผู้แทนจำหน่ายแบตเตอรี่ ไม่ควรทิ้งแบตเตอรี่ทิ้งแล้วเดิมที่ใครดใหม่ เพราะทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้

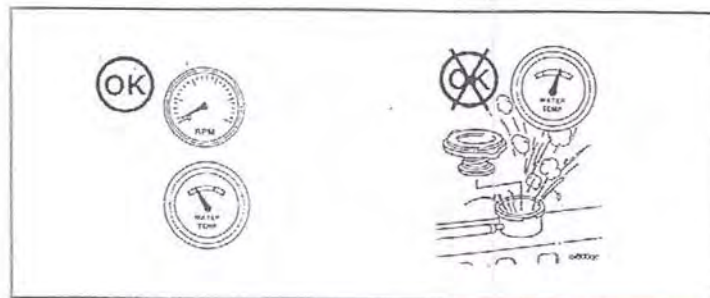
การตรวจเช็คประจำวัน / สัปดาห์

1) ระดับน้ำมันเครื่อง (OIL LEVEL)



ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่องให้อยู่ในระหว่าง L และ H ห้ามทำการเติมน้ำมันเครื่องถ้าระดับน้ำมันเครื่องต่ำกว่า L หรือขีดกำหนด น้ำมันเครื่องต่ำกว่ากำหนด จะมีการเตือนโดยชุดควบคุม LOW OIL PRESSURE ให้รีบนำรถเข้าศูนย์บริการ 15W/40

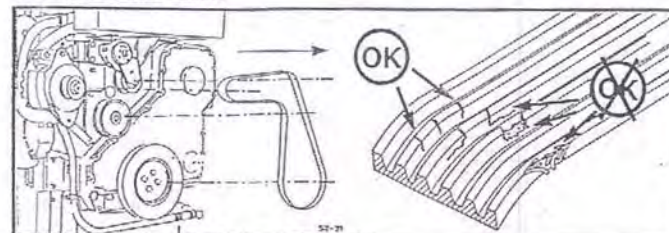
2) ระดับน้ำหล่อเย็น (COOLANT LEVEL)



ตรวจสอบว่าระดับน้ำหล่อเย็นจากปากฝักเปิดประมาณ 1 นิ้ว (อย่าเติมจนล้น)

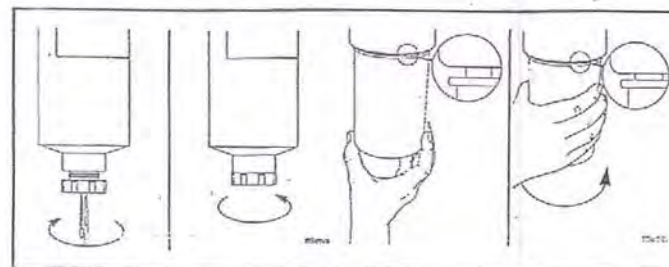
- > ห้ามใช้น้ำยาหล่อเย็น (COLD COOLANT) เดิมซึ่งจะทำความร้อนจัด (เกิน 50 C, 120 F)
- > อย่านำน้ำยาหล่อเย็นที่เครื่องร้อนจัด

3) สายพานขับ (DRIVE BELT)



ตรวจสอบความเรียบของสายพาน ขับเครื่องยนต์จากเครื่องควบคุมการเปลี่ยนใหม่ + สายพานขับ ไม่ควรหย่อนเกินไป เพราะ อาจจะทำให้เครื่องยนต์ทำงาน (ระยะขีดหน้า 9.5 ถึง 12.7 มม.)

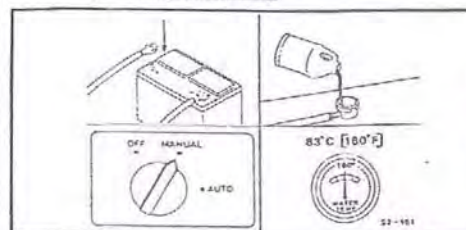
4) ชุดกรองน้ำมันเชื้อเพลิง (FUEL FILTER SPERATOR)



ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำมันเชื้อเพลิงและไอน้ำออกจากตัวกรอง (ตามรูป)

- > อย่านำมือสัมผัสกับน้ำมันเชื้อเพลิงและไอน้ำที่รั่วซึมออกมา

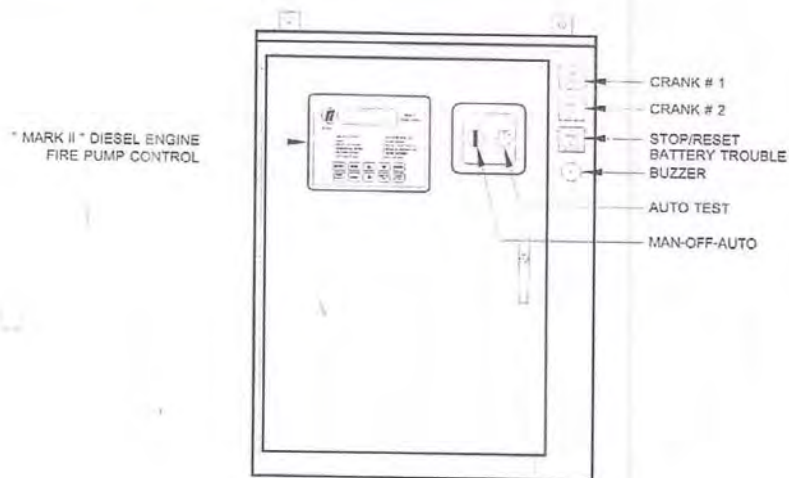
5) แบตเตอรี่ และระบบไฟฟ้า



- > ตรวจสอบขั้วแบตเตอรี่ ทำความสะอาดขั้วให้แน่น
- > ตรวจสอบระดับน้ำในแบตเตอรี่
- > สายไฟฟ้าทั้งหมดที่ TERMINAL ของเครื่องยนต์ และตู้ควบคุม
- > ขั้วสายชุดมอเตอร์คาร์ท

การทำงานของ FIRE PUMP ENGINE
(FTA1100)

รายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP ENGINE CONTROLLER)



สวิทช์ปุ่มกด * BATTERY ON CRANK # 1 *

เป็นสวิทช์ปุ่มกดสำหรับส่งสัญญาณเครื่องยนต์โดยใช้ไฟฟ้าจาก แบตเตอรี่ สวิทช์ 1 ส่งสัญญาณ

สวิทช์ปุ่มกด * BATTERY ON CRANK # 2 *

เป็นสวิทช์ปุ่มกดสำหรับส่งสัญญาณเครื่องยนต์โดยใช้ไฟฟ้าจาก แบตเตอรี่ สวิทช์ 2 ส่งสัญญาณ

สวิทช์ปุ่มกด * RESET/STOP BATTERY TROUBLE *

เป็นสวิทช์ปุ่มกดสำหรับยกเลิกการเตือนต่างๆและหยุดการทำงานของเครื่องยนต์

ฮอตดังเตือน * BUZZER *

มีไว้ส่งสัญญาณการผิดปกติของตู้ควบคุมและเครื่องยนต์

สวิทช์ปุ่มกด * AUTO TEST *

เป็นสวิทช์ปุ่มกดสำหรับสั่งทดสอบการทำงานของตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

สวิทช์ปุ่มกด * MAN-OFF-AUTO *

เป็นสวิทช์ปุ่มกดเลือกการทำงานของ * MAN * เลือกการทำงานของแบบตั้งด้วยมือ (Manual System)

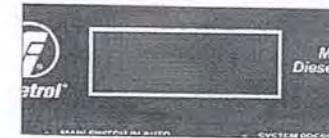
* OFF * สั่งหยุดการทำงาน * AUTO * เลือกการทำงานของระบบอัตโนมัติ (Automatic System)

การทำงานของ Mark II Diesel Engine Fire Pump Controllers

Mark II Diesel Engine Fire Pump Controllers



หน้าจอแสดงข้อมูลต่างๆของตู้ควบคุม * Mark II Diesel Engine Fire Pump Controllers *



หลอดไฟ * MAIN SWITCH IN AUTO *

ติดในกรณีนี้ เลือกระบบการทำงานในระบบอัตโนมัติ

หลอดไฟ * ALARM *

ติดในกรณีที่มีการเตือนต่างๆ

หลอดไฟ * ENGINE FAIL TO START *

ติดในกรณีนี้ส่งสัญญาณเครื่องยนต์แล้วเครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด

หลอดไฟ * CHARGER MALFUNCTION *

ติดในกรณีนี้ระบบไฟฟ้า 220 VAC ที่มาจ่ายให้ตู้คอนโทรลไม่มี

หลอดไฟ * BATTERY #1 TROUBLE *

ติดในกรณีที่แบตเตอรี่สวิตช์ 1 หมดหรือมีปัญหา เสี่ยง

หลอดไฟ * BATTERY #2 TROUBLE *

ติดในกรณีที่แบตเตอรี่สวิตช์ 2 หมดหรือมีปัญหา เสี่ยง

หลอดไฟ * SYSTEM PRESSURE LOW *

ติดในกรณีที่ระดับแรงดันต่ำกว่า ระดับแรงดันที่ทำการตั้งค่าให้ส่งเครื่องยนต์ทำงาน

หลอดไฟ * ENGINE RUN *

ติดในกรณีที่เครื่องยนต์ทำงาน

หลอดไฟ * ENGINE COOLANT TEMP HIGH *

ติดในกรณีที่ระดับอุณหภูมิของน้ำในหม้อน้ำเครื่องยนต์มีความร้อนสูงกว่าที่กำหนดไว้

หลอดไฟ * ENGINE OIL PRESSURE LOW *

ติดในกรณีที่แรงดันของน้ำมันในเครื่องยนต์ต่ำ

หลอดไฟ * ENGINE OVERSPEED *

ติดในกรณีที่ความเร็วรอบของเครื่องยนต์เกินกว่าที่ทำการตั้งค่าไว้

หลอดไฟ * LOW FUEL LEVEL *

ติดในกรณีที่น้ำมันเชื้อเพลิงในถังเต็มมีระดับต่ำ

หมายเหตุ : ต้องมีอุปกรณ์สำหรับวัดระดับน้ำมันติดตั้งอยู่ที่ถังน้ำมัน เพื่อจะส่งสัญญาณมายังตู้คอนโทรลซึ่งจะทำงานได้

ปุ่มควบคุมและตั้งค่าการทำงานต่างๆของตัวควบคุม * Mark II Diesel Engine Fire Pump Controllers *



ปุ่มกด METER - กดเพื่อดูแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายที่ตู้คอนโทรล AC 220 โวลต์
- กดเพื่อดูเวลาที่เครื่องยนต์ทำงาน
- กดเพื่อดูแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าของแบตเตอรี่

ปุ่มกด MENU - กดเพื่อเข้าไปดูและตั้งค่าต่างๆในเมนูย่อย

ปุ่มกด ▲ ▼ ► - กดเพื่อเลื่อนดูเมนูต่างๆ

ปุ่มกด ENTER - กดตกลงเมื่อตั้งค่าหรือเลือกเมนูต่างๆ

ปุ่มกด HOME - กดเพื่อกลับไปไปยังหน้าจอหลัก

ปุ่มกด PRINT DISPLAY - กดเพื่อส่งพิมพ์ข้อมูลการณต่างๆที่บันทึกขึ้นผ่านมา

หมายเหตุ : ต้องมีตัว Printer เพื่อส่งพิมพ์ข้อมูลการณต่างๆ ติดตั้งอยู่ด้วย

ปุ่มกด SAVE TO DISK - กดเพื่อบันทึกข้อมูลที่ตั้งค่าไว้ในแฟลชไดรฟ์

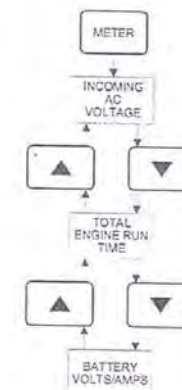
ปุ่มกด ALARM SILENCE - กดเพื่อหยุดเสียงดังเตือน

การทำงานของตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump Engine Controller)

การทำงานของตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในครั้งแรก ต้องทำการตรวจสอบเช็คการต่อสายสัญญาณระหว่างตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงกับกล่องควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ที่ติดตั้ง ติดกับเครื่องยนต์ให้ถูกต้องเสียก่อน

เบรกตัว (Circuit Breaker) ซึ่งเป็นตัวจ่ายไฟ 220 โวลต์ (VAC) ภายในตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้ควบคุมก็จะเริ่มทำงาน

เมื่อจ่ายไฟเข้ามาที่ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแล้ว ต้องการดูว่ามีแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายที่ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหรือไม่ ถ้าเกิดที่ปุ่มกด * METER * กดไปที่เมนู * INCOMING AC VOLTAGE * ด้านล่าง จะแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายที่ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และในเมนูของปุ่มกด * METER * จะมีเมนูที่สามารถเลือกดูเวลาทั้งหมดที่เครื่องยนต์ทำงานอยู่ด้วย โดยกดปุ่ม เลื่อนหาเมนู ▲ และ ▼ เลื่อนหาคำว่า * TOTAL ENGINE RUN TIME * แล้วดูที่ด้านล่างก็จะเห็นเวลา ทั้งหมดที่เครื่องยนต์ทำงานและยังมีเมนู * BATTERY VOLTS / AMPS * ซึ่งเป็นเมนูที่แสดงค่าแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าที่มาจากแบตเตอรี่ ตัวที่ 1 และแบตเตอรี่ตัวที่ 2 แสดงอยู่ด้านล่าง ซึ่งจะต้องมีการต่อสายไฟจากกล่องควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ที่ตัวเครื่องยนต์ มายังตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงก่อน จะเช็คได้โดยดูสายไฟเทอร์มินอล เบอร์ 6 ซึ่งเป็นสายไฟที่ต่อเข้ากับแบตเตอรี่ตัวที่ 1 และ สายไฟที่ เทอร์มินอลเบอร์ 8 ซึ่งเป็นสายไฟที่ต่อเข้ากับ แบตเตอรี่ตัวที่ 2 ที่กล่องควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ที่ตัวเครื่องยนต์ ต่อเข้ากับเทอร์มินอล เบอร์ 6 และ เบอร์ 8 ที่ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้



เมื่อกดปุ่ม * METER * แล้วกดปุ่มเลื่อนขึ้นหรือเลื่อนลงไปเมนู * INCOMING AC VOLTAGE * ดูแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายที่ตู้คอนโทรล FIRE PUMP ENGINE เลื่อนไปที่เมนู * TOTAL ENGINE RUN TIME * เพื่อดูเวลาที่เครื่องยนต์ทำงานหรือเลื่อนไปที่เมนู * BATTERY VOLTS/AMPS * เพื่อดูแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าของแบตเตอรี่ ที่จ่ายมาที่ตู้ และถ้าต้องการกลับไปหน้าจอหลักกด * HOME *

การสั่งทำงานในระบบสั่งทำงานด้วยมือ (Manual System)

ปิดสวิทช์ " MAN-OFF-AUTO " ที่ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump Engine Controller) ไปตำแหน่ง " MANUAL " ซึ่งตำแหน่งเลือกระบบสั่งการทำงานด้วยมือ



Selector Switch
" MANUAL-OFF-AUTO "



สวิทช์เลือกระบบการทำงาน
MANUAL-OFF-AUTO

การสั่งสตาร์ทเครื่องยนต์

การสั่งสตาร์ทเครื่องยนต์ เลือกกดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY #1 " หรือ " CRANK ON BATTERY #2 " ขึ้นอยู่กับว่าเครื่องสตาร์ทแล้วจึงปล่อย ซึ่งถ้ากดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY # 1 " คือการใช้ไฟจากแบตเตอรี่ตัวที่ 1 สั่งสตาร์ทเครื่องยนต์ และถ้ากดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY # 2 " คือการใช้ไฟจากแบตเตอรี่ตัวที่ 2 สั่งสตาร์ทเครื่องยนต์



สวิทช์ปุ่มกด
CRANK ON BATTERY #1



สวิทช์ปุ่มกด
CRANK ON BATTERY #2

การสั่งหยุดการทำงานของเครื่องยนต์

การสั่งหยุดการทำงานของเครื่องยนต์ ในระบบสั่งทำงานด้วยมือ (Manual System) กดสวิทช์ปุ่มกด " STOP / RESET " หรือ ปิดสวิทช์ " MAN-OFF-AUTO " ไปตำแหน่ง " OFF " เครื่องยนต์ก็จะหยุดทำงานทันที



สวิทช์ปุ่มกด
STOP / RESET
BATTERY TROUBLE

หรือ



สวิทช์ปิด MAN-OFF-AUTO
เลือก" OFF "หยุดการทำงาน

การสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติ (Automatic System)

การสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติต้องทำการตั้งระดับแรงดันที่จะสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานและหยุดการทำงานก่อนที่จะเลือกสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติ

การสั่งทำงานในระบบสั่งทำงานด้วยมือ (Manual System)

ปิดสวิทช์ " MAN-OFF-AUTO " ที่ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump Engine Controller) ไปตำแหน่ง " MANUAL " ซึ่งตำแหน่งเลือกระบบสั่งการทำงานด้วยมือ



Selector Switch
" MANUAL-OFF-AUTO "



สวิทช์เลือกระบบการทำงาน
MANUAL-OFF-AUTO

การสั่งสตาร์ทเครื่องยนต์

การสั่งสตาร์ทเครื่องยนต์ เลือกกดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY #1 " หรือ " CRANK ON BATTERY #2 " ขึ้นอยู่กับว่าเครื่องสตาร์ทแล้วจึงปล่อย ซึ่งถ้ากดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY # 1 " คือการใช้ไฟจากแบตเตอรี่ตัวที่ 1 สั่งสตาร์ทเครื่องยนต์ และถ้ากดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY # 2 " คือการใช้ไฟจากแบตเตอรี่ตัวที่ 2 สั่งสตาร์ทเครื่องยนต์



สวิทช์ปุ่มกด
CRANK ON BATTERY #1



สวิทช์ปุ่มกด
CRANK ON BATTERY #2

การสั่งหยุดการทำงานของเครื่องยนต์

การสั่งหยุดการทำงานของเครื่องยนต์ ในระบบสั่งทำงานด้วยมือ (Manual System) กดสวิทช์ปุ่มกด " STOP / RESET " หรือ ปิดสวิทช์ " MAN-OFF-AUTO " ไปตำแหน่ง " OFF " เครื่องยนต์ก็จะหยุดทำงานทันที



สวิทช์ปุ่มกด
STOP / RESET
BATTERY TROUBLE

หรือ



สวิทช์ปิด MAN-OFF-AUTO
เลือก" OFF "หยุดการทำงาน

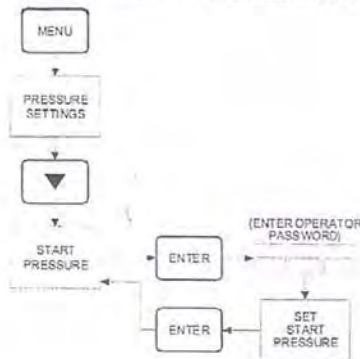
การสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติ (Automatic System)

การสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติต้องทำการตั้งระดับแรงดันที่จะสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานและหยุดการทำงานก่อนที่จะเลือกสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติ

การตั้งระดับแรงดันทำงาน

กดปุ่มกด * MENU * ที่ตัว MARK II DIESEL CONTROLLER ดูที่หน้าจอแสดงคำว่า * PRESSURE SETTINGS * แล้วกด ▲ และ ▼ เลื่อนไปที่เมนูย่อย * START PRESSURE * แล้วกด * ENTER * จะปรากฏเมนูย่อยที่จะให้ใส่รหัสผ่าน (OPERATOR PASSWORD) กดให้รหัสผ่าน * METER - MENU - METER - MENU - PRINTER - ENTER * แล้วจะเจอตัวเลข ที่จะใส่ระดับแรงดันที่ต้องการ กด ▲ และ ▼ เลื่อนตั้งระดับแรงดันที่ต้องการตั้ง ตั้งเสร็จกด * ENTER * กด * HOME * เพื่อเข้าหน้าจอหลักปกติ

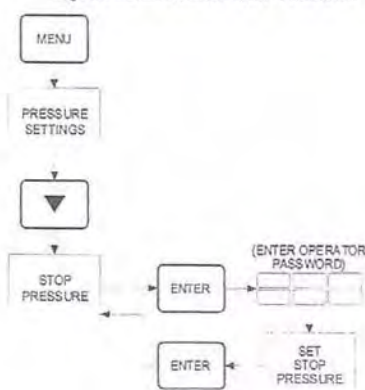
เมนู PRESSURE SETTINGS - START PRESSURE



การตั้งระดับแรงดันหยุดทำงาน

กดปุ่มกด * MENU * ไปที่เมนู * PRESSURE SETTINGS * กด ▲ และ ▼ เลื่อนไปที่เมนูย่อย * STOP PRESSURE * แล้วกด * ENTER * จะปรากฏเมนูย่อยที่จะให้ใส่รหัสผ่าน (OPERATOR PASSWORD) กดให้รหัสผ่านเหมือนกับที่ตั้งค่า * START PRESSURE * และใส่ระดับแรงดันที่ต้องการกด ▲ และ ▼ เลื่อนตั้งระดับแรงดันที่ต้องการให้หยุดการทำงาน ตั้งเสร็จกด * ENTER * กด * HOME * เพื่อเข้าหน้าจอหลักปกติ

เมนู PRESSURE SETTINGS - STOP PRESSURE



- ในการตั้งระดับแรงดันทำงานและหยุดทำงานต้องตั้งค่าให้ระดับแรงดันทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปอนด์ (Psi)

การตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงทำงานในระบบอัตโนมัติ

เมื่อทำการตั้งระดับแรงดันที่ต้องการให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงทำงานแล้ว จากนั้นเลือกบิตสวิทช์ * MANUAL-OFF-AUTO * ไปตำแหน่ง * AUTO *



เลือกทำงานการทำงานในระบบอัตโนมัติ

เปลี่ยนน้ำในระบบออกจนระดับแรงดันน้ำในระบบลดลง ถึงระดับแรงดันที่ทำการตั้งค่าแรงดันน้ำให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงทำงาน เมื่อถึงจุดตั้งให้ทำงาน เครื่องสูบน้ำดับเพลิงก็จะเริ่มทำงานทันที

การตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหยุดทำงานในระบบอัตโนมัติ

ในการตั้งหยุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในระบบอัตโนมัติ จะต้องมีคนมาทำการปิดการทำงานของเครื่องสูบน้ำที่ผู้ควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำเองทุกครั้ง เพราะเครื่องจะไม่สามารถหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเองได้

การสั่งหยุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในระบบอัตโนมัติจะต้องมีระดับแรงดันน้ำในระบบถึงค่าที่ตั้งระดับแรงดันสั่งให้หยุดทำงานจากบิตสวิทช์ปุ่มกด * STOP / RESET * เครื่องสูบน้ำดับเพลิงก็จะหยุดทำงานทันที หรือถ้าต้องการหยุดการทำงานก่อนโดยไม่ต้องมีระดับแรงดันถึงจุดที่สั่งให้หยุดทำงานให้เลือกบิตสวิทช์ * MANUAL-OFF-AUTO * ไปตำแหน่ง * OFF * เครื่องสูบน้ำดับเพลิงก็จะหยุดทำงานทันที



สวิทช์บิต MAN-OFF-AUTO เลือก OFF "หยุดการทำงาน"

৬০৬

5

การตรวจสอบหลังติดตั้ง

หลังจากที่ได้คิดค้นมีมเข้ากับคันกำลังและระบบท่อสุดและท่อส่งแล้ว ก่อนที่จะเดินเครื่องให้มันทำงานเป็นครั้งแรกจำเป็นต้องมีการตรวจสอบให้เรียบร้อยเสียก่อน มีอยู่บ่อยครั้งที่พบว่ามีการชำรุดหรือเสียหายภายในวันที่ที่ทดสอบให้ทำงานโดยมีสาเหตุมาจากความบกพร่องในการติดตั้ง ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องควรจะได้ตรวจสอบรายการดังต่อไปนี้เสียก่อน คือ

2

2. **ทิศทางการหมุน** ในกรณีที่ดินกำลังเป็นมอเตอร์ไฟฟ้าอาจหมุนทิศทางได้เนื่องจากการต่อขั้วไฟฟ้าไม่ถูกต้อง ตรวจสอบโดยเปิดและปิดสวิตช์ทันทีที่จะสังเกตทิศทางการหมุนได้

3. การรื้อถอนของโรงดิน ในกรณีที่ดินรื้อถอนของโรงดินเป็นน้ำมันก็จำเป็นต้องเก็บน้ำมัน
ที่มีอยู่ภายใต้การที่บริษัทผลิตกาบเค้นได้เต็มตามระดับที่ทำการเค้นไว้ และรักษามันให้อยู่ในระดับดังกล่าวเสมอ

4. การทำงานของอุปกรณ์น้ำ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์น้ำทำงานตามที่ออกแบบไว้หรือไม่
เป็นต้นว่า ถ้าต่อน้ำโคลนใช้ปั๊มสูญญากาศ เมื่อเดินเครื่องปั๊มสูญญากาศแล้วจะเข้ามาเต็มห้องสูบหรือไม่
ถ้ามีการรั่วเข้าน้ำไม่สามารรถเข้ามาบรรจุกองสูบ ก็คือจะต้องแก้ไข ถ้าเป็นการเติมน้ำเข้าไปในถังทรงกลมใช้

แหล่งน้ำอื่นหรือปั๊มน้ำขนาดเล็ก ก็จะต้องตรวจสอบว่าสามารถไล่กากสาหร่ายจากห้องสูบลำได้มากน้อยแค่ไหน

เครื่องสูบน้ำหรือไม่

การตรวจสอบอย่างอื่นซึ่งควรจะทำในขณะคิดสิ่งท่อก็คือความสะอาดของท่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
 ท่อดูด
 หวังให้ทราบว่าขณะคิดสิ่งนั้นอาจจะมีความผิดหรือบางแห่งอาจเป็นเครื่องมีสิ่งกีดขวางในท่อซึ่ง
 แปลกปลอมเหล่านี้จะมีผลทำให้พัดเข้าหรือเสียของอย่างร้ายแรงได้จึงขอมา

การเดินทาง

ขั้นตอนในการเดินเครื่องให้ปัมป์ทำงานนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของปั๊มนั้นทำงาน ขั้นตอนต่อไปนี้เป็นข้อเสนอแนะสำหรับปั๊มเซนทริฟูกอลที่เพลาลูกเบี้ยวในแนวนอน เมื่อจะเริ่มเดินเครื่องให้ไปดูคู่มือนี้ ค่ะ

1. ปิรประจุฉายาทางคำท่อน่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเริ่มเดินเครื่องนั้น ไม่มีน้ำอยู่ในท่อเลย ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้อัตราการดูดสูงจากจรมอเตอร์ทำงานเกินกำลังเนื่องจากในขณะที่ย่อแห้งนั้นความลึกจะน้อยมาก ถ้าไม่ปิรประจุน้ำด้านล่างไว้เสียก่อนก็จะทำให้อัตราการดูดสูงกว่าที่จุลได้ประสิทธิภาพสูงสุดมาก ทำให้ออเตอร์ทำงานเกินกำลัง เกิดวอร์มเอมเบอร์ในระบบท่อขึ้น และเกิดลาวเดินขึ้นได้

2. ทำการล่อน้ำให้เข้ามามีแรงดันเพียงพอที่จะดันน้ำขึ้นก่อนจะเดินเครื่องต้องแน่ใจว่ามีน้ำในห้องสูบ ทั้งนี้เพราะว่ามีส่วนใหญ่ของการนำน้ำหล่อเย็นและระบายความร้อน ถ้าเดินเครื่องโดยไม่มีน้ำหล่อเลี้ยงเป็นเวลานาน แหวนกันสึก รอกลิ้น และกันรั่วจะสึกกร่อน ไหม้ หรือชำรุดได้

3. ในกรณีที่กันรั้ว (Packing) ออกแบบไว้ให้น้ำหรือของเหลวอื่นมาหล่อเลี้ยงก็ให้เปิดก๊อกให้น้ำหรือวัสดุหล่อเลี้ยงเข้ามาหล่อเลี้ยงไว้

4. เมื่อทุกอย่างพร้อมแล้วก็กดปุ่มเค้นเครื่องสูบน้ำได้

5. หลังจากมอเตอร์หรือเครื่องต้นทุบได้รวมเต็มที่และความดันในห้องสูบหรือหน้าประตูน้ำขึ้นถึงระดับที่กำหนดแล้ว ก็ค่อยเปิดประตูจ่ายน้ำที่จะนำขยะนั้นเข้าสู่ท่อหรือใช้วิธีการที่ต้องการ

สำหรับปีงบประมาณ บริษัทผู้ผลิตจะขอให้มีการวิจัยและพัฒนาได้บ้างเล็กน้อยเพื่อให้แน่ใจว่ากัน
ว่าที่เวลานั้นมีน้ำหล่อลื่นอยู่เพียงพอในขณะที่มีทีมงาน

การหยุดเดินเครื่อง

ขั้นตอนในการหาค่าเงินเครื่องใหม่ก็คล้ายกับการเริ่มเดินเครื่องแล้วเปลี่ยนขั้นตอนกัน กล่าวคือ เมื่อต้องการจะหยุดสูบน้ำให้ปกติดังนี้

1. ปิดประตูล้างมืออย่างช้าๆ อย่าปิดอย่างรวดเร็ว หรือหยุดเดินเครื่องโดยไม่มีการปิดประตูล้างอย่างช้าๆ เสียก่อน ทั้งนี้เพราะว่าอาจจะเกิดวอลเตอร์แฮมเมอร์ขึ้นได้ ในกรณีนี้เดินกำลังเป็นเครื่องยนต์

ก็อาจใช้วิธีลดความเร็วลงที่ละน้อยจนได้ความเร็วต่ำสุด แล้วจึงค่อยๆ ปิดประตุน้ำ

2. เมื่อปิดประตุน้ำทันทีแล้วจึงปิดสวิทช์มอเตอร์เครื่อง
3. ปิดก๊อกจ่ายน้ำหรือของเหลวไหลต่อเนื่องกันไว้

ในกรณีที่ปั๊มหยุดเดินเครื่องเองเนื่องจากเครื่องยนต์หรือกระแสไฟฟ้าขัดข้องให้รีบปิดสวิทช์และปิดประตุน้ำทันทีเพื่อป้องกันให้น้ำไหลย้อนกลับมาก่อความเสียหายแก่ปั๊ม ถ้ามีเซกควาล์วอยู่ก็ไม่จำเป็นต้องปิดประตุน้ำเพราะเซกควาล์วจะปิดเมื่อความเร็วของน้ำในท่อเป็นศูนย์ ไม่ควรเปิดสวิทช์ค้างไว้เพราะเมื่อกระแสไฟฟ้ามีขึ้นมาใหม่ปั๊มอาจจะทำงานโดยไม่มีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่ในห้องสูบซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ปั๊มไหม้ได้ หรือถ้ามีน้ำอยู่ก็อาจเป็นสาเหตุให้น้ำมันเครื่องทำงานเกินกำลัง เกิดการสึกหรบ และเกิดวาล์วเคอร์แวนเมอร์ขึ้นได้

ข้อควรระมัดระวังในการใช้ปั๊ม

นอกเหนือจากการเดินเครื่องสูบน้ำ การหยุดตามปกติ และการหยุดเนื่องจากกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ซึ่งจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและให้ความสนใจเป็นพิเศษแล้ว ยังมีข้อที่ควรระมัดระวังในขณะที่ใช้งานด้วย ดังนี้ คือ

ก. การปรับอัตราการไหล โดยปกติแล้วผู้ออกแบบจะออกแบบให้ปั๊มทำงานที่จุดซึ่งจะให้ประสิทธิภาพสูงสุด แต่ในบางครั้งมีการเลือกรูมาเกินไปทั้งทางด้านอัตราการไหลและแรงดัน จึงมีผลให้เลือกปั๊มที่มีขนาดต่ำกว่าที่ต้องการมากจำเป็นต้องมีการปรับช่องเปิดของประตุน้ำให้เล็กลงจนกระทั่งได้อัตราการไหลที่ต้องการ การกระทำดังกล่าวนี้จะทำให้มีการเสียดสีของน้ำไหลผ่านประตุน้ำมาก และกราฟไฮดรอลิกของระบบ (System Head Curve) จะขึ้นและไปตัดกับกราฟ H-Q ของปั๊มที่จุดซึ่งมีอัตราการสูบใหม่ ในบางครั้งจุดที่ปั๊มทำงานใหม่นี้ต้องการแรงม้ามากกว่าของมอเตอร์หรือเครื่องยนต์ที่ใช้ ซึ่งจะเป็นผลให้ตัวกำลังร้อนจัดเนื่องจากทำงานเกินกำลังและอาจเกิดการเสียหายได้ ดังนั้น ถ้าจำเป็นต้องมีการปรับอัตราการไหลให้ลดลงเป็นระยะเวลานานๆ ติดต่อกัน ควรจะได้ตรวจสอบกับกราฟแสดงลักษณะการทำงานของปั๊ม (Pump Characteristic Curves) หรือคำนวณดูเสียก่อนว่าจะไม่เกิดการทำงานเกินกำลัง อย่างไรก็ตามการปรับอัตราไหลจะต้องไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการไหลที่จุดซึ่งให้ประสิทธิภาพสูงสุด ถ้าต้องการลดอัตราการไหลให้มากกว่านี้เป็นระยะเวลานานควรเปลี่ยนไปใช้ปั๊มขนาดเล็กกว่าประหยัดและปลอดภัยกว่ามาก

ข. การเดินเครื่องในขณะที่ประตุน้ำปิดสนิท การเดินเครื่องในขณะที่ประตุน้ำปิดสนิทนั้นเป็นให้พลังงานทางผ่านจากตัวถังถึงแปรงสภาพไปเป็นพลังงานความร้อนแล้วถ่ายเทให้กับน้ำและเรือนปั๊ม เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นขอบนอกของตัวถังของฝาปะกักใบพัด (Shaft) กับเรือนปั๊มอาจขยายตัวมาติดและเสียดสีกัน ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นอีกและอาจทำหวนเสียหายอย่างร้ายแรงให้แก่ปั๊มได้ โดยทั่วไปถ้ามีความจำเป็นจะต้องปิดประตุน้ำขณะเดินเครื่องไม่ควรจะปิดไว้นานกว่า 10 นาที และในขณะที่ประตุน้ำอยู่นั้นจะต้องคอยสังเกตอุณหภูมิของปั๊มตลอดเวลาด้วย สำหรับกรณีที่เป็นปั๊มชนิดฟลูอิดแบบ Axial Flow ยังไม่ควรจะปิดประตุน้ำเลยเพราะจะเป็นสาเหตุให้เกิดการกัดกร่อนได้

ค. อาการผิดปกติขณะเดินเครื่อง ในขณะที่ใช้งานควรจะได้สังเกตด้วยว่ามีแสดงอาการผิดปกติหรือไม่ ขณะที่ปั๊มทำงานระดับความดันของน้ำในท่อและกระแสไฟฟ้าที่ใช้ควรจะมีค่าตามที่สมารถตั้งนั้นถ้ามีแสดงอาการผิดปกติ เป็นคืบว่า ความดันของน้ำในท่อหรือกระแสไฟฟ้าแปรปรวน เกิดอาการสั่น หรือมีเสียงดัง ก็ควรจะหยุดเดินเครื่องแล้วสาเหตุ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการเสียหายอย่างร้ายแรงขึ้นได้

การตรวจสอบและบำรุงรักษาปั๊ม

เพื่อให้ปั๊มมีอายุการใช้งานยาวนาน และไม่ต้องหยุดทำงานเพื่อซ่อมแซมบ่อยครั้ง มีขนาดใหญ่มากเครื่องควรมีสมาธิประวัติการใช้งานและบำรุงรักษา ตลอดจนจนมีตารางเวลาสำหรับตรวจสอบและบำรุงรักษาที่แน่นอน การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาจแบ่งออกเป็นตรวจสอบประจำวัน การตรวจสอบทุก 6 เดือน และการตรวจสอบประจำปี รายการตรวจสอบดังกล่าวนี้ควรจะขอจากบริษัทผู้ผลิตปั๊ม เพราะว่ามีวิธีการอาจแตกต่างกันไปบ้างสำหรับปั๊มแต่ละแบบ

สำหรับ ปั๊มชนิดฟลูอิดชนิดเพลาอนในแนวราบ การตรวจสอบและบำรุงรักษามีกำหนดเวลาต่างๆ มีดังนี้ คือ

ก. การสอบและบำรุงรักษาประจำวัน มีดังนี้

1. อุณหภูมิของแรงดัน
2. ความดันทางดูดและที่จ่าย
3. การรั่วจากกันรั่ว (Packing)
4. การหล่อลื่นกันรั่วโดยดูจากการไหลของของเหลวที่ไหลต่อเนื่อง
5. โหลด (Load) ของมอเตอร์ไฟฟ้า
6. ระดับเสียงและการสั่นสะเทือน
7. ระดับน้ำมันหล่อลื่นที่หล่อเลี้ยงรองเดิน

ข. การตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 6 เดือน มีดังนี้

1. การได้ศูนย์ระหว่างปั๊มและตัวถัง
2. การเติมน้ำมันหรือไขให้กับรองเดิน

ค. การตรวจสอบและบำรุงรักษาประจำปี มีดังนี้

1. การรั่วความเพลาและการซ่อมบำรุงกันรั่ว
2. การสึกของปลอกเพลลา
3. ช่องว่างระหว่างใบพัดกับแหวนกันสึก
4. ทดสอบและปรับแก้แก๊สต่างๆที่ใช้ตัวปั๊มและกระแสไฟฟ้า
5. เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นและไขที่รองเดิน

เนื่องจากรายละเอียดของวิธีการตรวจสอบและการซ่อมบำรุงจะแตกต่างกันไปตามชนิดของปั๊ม และบริษัทผู้ผลิต ดังนั้นขอให้ศึกษาจากผู้มีผู้ใช้สำหรับปั๊มนั้นๆ โดยเฉพาะ

รายการตรวจสอบเมื่อปั๊มมีปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้ปั๊มแบบเซนตริฟูกอลอาจแบ่งออกเป็น 10 หัวข้อใหญ่ๆ ด้วยกัน แต่ส่วนใหญ่แล้วมักจะเกิดสาเหตุมาจากทางด้านชุด ทั้งนี้เกี่ยวกับความขัดข้องทางเครื่องกลของปั๊ม ลักษณะของ ปัญหาหรือความขัดข้องในการทำงานและสิ่งที่จะต้องเป็นสาเหตุจะดูได้จากตารางที่ 9.1

ตารางที่ 9.1 สรุปอาการและสาเหตุที่ปั๊มเซนตริฟูกอลไม่ทำงานหรือมีปัญหา

อาการ	สิ่งที่จะต้องเป็นสาเหตุ	อาการ	สิ่งที่จะต้องเป็นสาเหตุ
1. ปั๊มไม่จ่ายน้ำ	1, 2, 3, 4, 6, 11, 14, 16, 17, 22, 23	6. ตลับอัดกันรื้อ (Stuffing box) รื้อมากผิดปกติ	13, 24, 26, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40
2. ปั๊มน้ำออกมา น้อย	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 17, 20, 22, 23, 29, 30, 31	7. อายุการใช้งานของ กันรื้อ (Packing) สิ้นสุดปกติ	12, 13, 24, 26, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
3. ปั๊มน้ำแรงดันน้ำ น้อย	5, 14, 16, 17, 20, 22, 29, 30, 31	8. ปั๊มน้ำหรือมีเสียงดัง	2, 3, 4, 9, 10, 11, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
4. เริ่มคืนจ่ายน้ำแล้ว ขาดหายไป	2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13	9. อายุการใช้งานของ ร่องลื่น (Bearing) สิ้นสุดปกติ	24, 26, 27, 28, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
5. ปั๊มต้องการกำลัง งาน มากผิดปกติ	15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 27, 29, 33, 34, 37	10. ปั๊มน้ำร้อนจัดเวลาทำงาน หรือหมุนผิดปกติ	1, 4, 21, 22, 24, 27, 28, 35, 41

ตารางที่ 9.1 (ต่อ)

สาเหตุที่ปั๊มไม่ทำงาน
1. ไม่ได้เติมน้ำก่อนเดินเครื่อง หรือ ไม่น้ำอยู่ในห้องสูบ
2. ในห้องสูบหรือท่อดูดมีน้ำไม่เต็ม
3. ระยะดูดยก (Suction lift) สูงเกินไป
4. NPSH _a น้อยกว่า NPSH _r
5. มีฟองอากาศหรือก๊าซในขณะไหลมากเกินไป
6. มีโพรงอากาศ (Air Pocket) ในท่อดูด
7. ท่อดูดรั่ว อากาศเข้าไปในท่อได้
8. อากาศรั่วเข้าไปในห้องสูบผ่านคัลลันอัดกันรื้อ (Stuffing box)
9. ฟูลวาล์วเล็กเกินไป
10. ฟูลวาล์วอุดตัน
11. ปลายท่อดูดอยู่ต่ำกว่าผิวของช่องเหลวไม่มากพอ
12. ท่อกันน้ำรั่วอุดตัน น้ำไม่สามารถไหลเข้าไปทำหน้าที่ได้ ทำให้อากาศรั่วเข้าไปในห้องสูบ
13. ติดตั้ง Seal cage ในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้องในคัลลันอัดกันรื้อ (Stuffing box) ทำให้น้ำกันรื้อไม่สามารถไหลเข้าไปทำหน้าที่ได้
14. ความเร็วต่ำเกินไป
15. ความเร็วสูงเกินไป
16. ใบพัดหมุนผิดทาง
17. เสถียรของระบบสูงกว่าเสถียรของปั๊มที่ออกแบบไว้
18. เสถียรของระบบต่ำกว่าเสถียรของปั๊มที่ออกแบบไว้
19. ความต่างระดับของเหลวต่างจากที่ออกแบบไว้
20. ความหนืด (Viscosity) ของของเหลวต่างจากที่ได้ออกแบบไว้
21. ให้ปั๊มทำงานที่อัตราการสูบต่ำเกินไป
22. ให้ปั๊มที่ไม่เหมาะสมทำงานร่วมกับแบบขนาน
23. มีสิ่งแปลกปลอมเข้าไปติดอยู่ในใบพัด
24. เหลือของปั๊มและดันกำลังไม่ได้ศูนย์ซึ่งกันและกัน
25. แท่นปั๊มและดันกำลังไม่มั่นคงแข็งแรง
26. เพลก
27. ชิ้นส่วนที่หมุนบลกับส่วนที่อยู่ด้านบนที่
28. ร่องลื่น (Bearing) ผิด

ตารางที่ 9.1 (ต่อ)

สาเหตุที่ปั๊มไม่ทำงาน

29. แหวนกันตึก (Wearing ring) สึกมาก
30. ใบพัดชำรุด
31. กันรั่ว (Gasket) ของห้องสูบชำรุด ทำให้มีการรั่วภายใน
32. เหล็กหรือปลอกเหล็ก (Shaft sleeves) ชำรุดที่กันรั่ว (Packing)
33. คัดคังกันรั่ว (Packing) ไม่ถูกต้อง
34. ประเภทของกันรั่วไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน
35. เหล็กหมุนไม่ได้ศูนย์เนื่องจากร่องสันชำรุด หรือเหล็กของปั๊มและดันกำลังไม่ได้ศูนย์กัน
36. ใบพัดหรือชิ้นส่วนที่หมุนอื่น ไม่สมดุลย์ ทำให้เกิดการสั่น
37. ค่อมหล่อลื่น (Gland) แน่นเกินไป เป็นผลให้ไม่มีสิ่งหล่อลื่นไหลไปสู่กันรั่ว (Packing)
38. ไม่มีน้ำในห่อประปาความร้อนกลับอัดกันรั่ว (Stuffing box) ประเภทระบายความร้อนด้วยน้ำ
39. ช่องว่าง (Clearance) ระหว่าง เหล็กกับเรือนปั๊ม (Casing) ที่ด้านล่างของคัตแบ็คกันรั่วมากเกินไป ทำให้กันรั่วถูกดันเข้าไปในห้องสูบ
40. มีสิ่งสกปรกหรือกรวดทรายในน้ำยากันรั่ว (Sealing Liquid) ทำให้เกิดรอยขีดข่วนบนเหล็กหรือปลอกเหล็ก
41. มีแรงกดดันมากเกินไปโดยมีสาเหตุจากการชำรุดของชิ้นส่วนภายใน หรือการชำรุดของอุปกรณ์ควบคุมความสมดุลย์ของแรงดันของของเหลว
42. มีไขหรือน้ำมันหล่อลื่นในช่องที่คัตแบ็คกันรั่ว หรือคัตแบ็คถูกบีบมากเกินไปหรือมีการระบายความร้อนไม่ดีจึงทำให้มีอุณหภูมิสูง
43. ขาดวัสดุหล่อลื่น
44. คัดคังร่องสัน ไม่ถูกต้อง เช่น ลูกปืนแตกหรือชำรุดขณะคัตคัง ใช้ขนาดที่ไม่เหมาะสม
45. มีสิ่งสกปรกเข้าไปอยู่ใต้ลูกปืนหรือร่องสัน
46. สวมชิ้นในคัตแบ็คมากเกินไปเนื่องจากน้ำรั่วเข้าไปได้
47. อุณหภูมิของน้ำที่สูบน้ำมากเกินไปให้น้ำกลับตัวเป็นหยดน้ำในช่องคัตแบ็ค



หลักการบำรุงรักษาเครื่องยนตื Diesel

การตรวจประจำวัน หรือทุกสัปดาห์	การตรวจ ทุก 250 ชั่วโมง	การตรวจ ทุก 1500 ชั่วโมง	การตรวจ ทุก 4500 ชั่วโมง	การตรวจทั่วไป
* ตรวจรางสาย ใช้เครื่อง	* ถ่านน้ำมันเครื่อง	* ปรับตั้งวาล์ว และ หัวฉีด	* นำหัวฉีดและปั๊ม ฉีดเพลิงไปตรวจเช็คใหม่	* ทำความสะอาดระบบ ระบายความร้อน
* ตรวจระดับน้ำมัน เครื่อง	* เปลี่ยนกรองโซล่า	* เปลี่ยนน้ำมันหล่อ ลื่น ในกลไก อีโรยด์	* ตรวจเช็คทำกรรอกข้อม หรือ เปลี่ยนแปลงชิ้นส่วน ต่อไปนี้ - หูใบพัด - ปั๊มน้ำ - เทอร์โบชาร์จเจอร์ - มัลติคาล์ว ๆ	* เปลี่ยนเทอร์วาล์วต่าง ๆ เท่าที่จำเป็น
* ตรวจระดับน้ำมัน เชื้อเพลิง	* เปลี่ยนกรองเบา หาส	* เปลี่ยนไส้กรองระบาย ลม ของอีโรยด์		* ตรวจเช็คทำความสะ อาดหัวไพพ์ต่าง ๆ และ แมกเนตอรี
* ตรวจระดับน้ำ ในหม้อน้ำรังสี	* เปลี่ยนกรองน้ำมัน เครื่อง	* ทำความสะอาด หรือ เปลี่ยนไส้กรองอากาศ ใหม่		* ตรวจดูเบรกลมไฮดรอลิก
* ตรวจดูรอยรั่ว การ ชำรุดต่าง ๆ รวมทั้ง ฟิงเงอร์เครื่องยนต์	* เปลี่ยนกรองน้ำยา			* ตรวจดูความถี่ของ สกรูยึดแทนเครื่องต่าง ๆ
* ตรวจดูสภาพ ของเครื่องยนต์	* ตรวจเช็คระดับน้ำ มัน ในอีโรยด์ หรือ ในไฮดรอลิกออฟ เรอเนอรั			* ตรวจเช็คระบบการรูน ของข้อเหวี่ยง
* ตรวจเช็ค กรอง อากาศ ชนิดเปียก	* ทำความสะอาดทด หาใจ เครื่องยนต์			* ตรวจดูระบบไฮดรอลิก
* ระบายน้ำออกจาก ถังลม	* ทำความสะอาด หรือไส้กรองอากาศ			* ตรวจดูระบบเบรค สตรัท และเบรคเพนเตอร์
* ระบายน้ำออกจาก ถังน้ำมัน เชื้อเพลิง				* การตรวจเช็คความ มาตรฐานของผู้ผลิต

หมายเหตุ การเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง ควรจะเปลี่ยนน้ำมันเครื่องครั้งแรก ควรจะเปลี่ยนเมื่อ 50 ชั่วโมงแรก
แล้วจึงเริ่มนับเวลาใหม่



หัวข้อ	รายการ	ทุกชั่วโมง	ทุกวัน	ทุกอาทิตย์	ทุกเดือน	ทุกปี
28.	ตรวจสอบเช็คการทำงานของ		○			
29.	ตรวจสอบเช็คความสะอาดของน้ำหล่อเย็น			○		
30.	ตรวจสอบเช็คการทำงานของ FIRE PUMP ตามที่ตั้ง AUTO คำนวณวันและเวลาไว้			○		
31.	ตรวจสอบเช็คกรองอากาศชนิดเปียก			○		
32.	ระบายน้ำออกจากถังลม			○		
33.	ระบายน้ำออกจากถังน้ำมันเชื้อเพลิง					
34.	เปลี่ยนกรองโซลาร์	ทุก 250 ชั่วโมง				
35.	เปลี่ยนกรองบายพาส	ทุก 250 ชั่วโมง				
36.	เปลี่ยนกรองน้ำมันเครื่อง	ทุก 250 ชั่วโมง				
37.	เปลี่ยนกรองน้ำยา	ทุก 250 ชั่วโมง				
38.	ตรวจสอบเช็คระดับน้ำมันในมอเตอร์หรือในไฮดรอลิก ยกฟวอยเนอร์	ทุก 250 ชั่วโมง				
39.	ทำความสะอาดท่อหายใจเครื่องยนต์	ทุก 250 ชั่วโมง				
40.	ปรับตัว VALVE และหัวฉีด	ทุก 1500 ชั่วโมง				
41.	เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นในกลไกเครื่องยนต์และไฮดรอลิก ยกฟวอยเนอร์	ทุก 1500 ชั่วโมง				
42.	เปลี่ยนไส้กรองระบายลมของเครื่องยนต์	ทุก 1500 ชั่วโมง				
43.	ทำความสะอาดเปลี่ยนไส้กรองอากาศใหม่	ทุก 1500 ชั่วโมง				
44.	นำหัวฉีดและปั๊มเชื้อเพลิงไปตรวจเช็คใหม่	ทุก 4500 ชั่วโมง				



หัวข้อ	รายการ	ทุกชั่วโมง	ทุกวัน	ทุกอาทิตย์	ทุกเดือน	ทุกปี
45.	ตรวจสอบเช็คทำการยกพร้อมเปลี่ยนแปลงชิ้นส่วนต่อไปนี้ - ดุมใบพัด - ปั๊มน้ำ - เทอร์โบชาร์จเจอร์ - อุปกรณ์ต่าง ๆ	ทุก 4500 ชั่วโมง				

การตรวจทั่วไป

1. ทำความสะอาดระบบระบายความร้อน
2. เปลี่ยนท่อต่าง ๆ เท่าที่เป็น
3. ตรวจสอบทำความสะอาดหัวไฟฟ้าต่าง ๆ และแบตเตอรี่
4. ตรวจสอบดูเบรกลมไอเสีย
5. ตรวจสอบดูความแข็งแรงของตกรูยึดหม้อแปลงต่าง ๆ
6. ตรวจสอบเช็คระยะการร่นของข้อเหวี่ยง
7. ตรวจสอบดูระดับโคคาร์บ
8. ตรวจสอบดูระดับมอเตอร์สคาร์ทและเบรคเกอร์
9. ตรวจสอบเช็คตามมาตรฐานของผู้ผลิต

หมายเหตุ การเปลี่ยนน้ำมันเครื่องควรเปลี่ยนน้ำมันเครื่องครั้งแรก
ควรเปลี่ยนเมื่อ 50 ชั่วโมง แรกแล้วจึงเปลี่ยนในเวลาใหม่



ข้อเสนอแนะในการใช้แบตเตอรี่

1. แบตเตอรี่ต้องติดตั้งอย่างแน่นหนา
2. สายไฟสำหรับต่อระหว่างขั้ว ควรจะติดให้แน่นและยาวพอสมควร เพื่อป้องกันการรั่ววงจร
3. การขันขั้วแบตเตอรี่ควรใช้กุญแจปากคางอย่าใช้วิธีบิดกับขั้ว เพราะจะทำให้ขั้วชำรุด
4. รักษาแบตเตอรี่ให้สะอาด โดยเฉพาะที่ระบายอากาศของจุก อย่าให้มีฝุ่นอุดตัน
5. รักษาแบตเตอรี่ส่วนบนให้สะอาดอยู่เสมอ ถ้าขั้วสกปรกหรือมีคราบขาวเกาะ ให้ล้างด้วยน้ำร้อนและวาสลีนที่ขั้ว
6. ถ้าสตาร์ทติดยาก หรือวัดค่าไฟ ได้ต่ำกว่า 1.200 แสดงว่าไฟไม่พอให้น้ำแบตเตอรี่ ไปอัดไฟจนกว่าจะเต็ม
7. ถ้าเก็บแบตเตอรี่ไว้โดยไม่ได้ใช้ หรือใช้ไม่สม่ำเสมอควรนำมาอัดไฟอย่างน้อยเดือนละครั้ง
8. ในกรณีที่แบตเตอรี่ให้หมด โปรดนำไปตรวจที่ร้านผู้แทนจำหน่ายแบตเตอรี่ ไม่ควรเทน้ำกรดทิ้งแล้วเติมน้ำกรดใหม่ เพราะจะทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้

เอกสารแนบที่ 44

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



คำสั่ง บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอบีโอดี จำกัด

ที่ 05 / 2566

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

เพื่อความเหมาะสมและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนี้

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1.นายสุพจน์ น้อยศิริ | ประธานกรรมการ |
| 2.นายธนาวุฒิ แก้วปิ่นใจ | กรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา |
| 3.นายศุภชัย คำเทว | กรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา |
| 4.นายสิทธิชัย ขำมา | กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ |
| 5.นางสาวกมลชนก มิตรานนท์ | กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ |
| 6.นางชมัยพร รัญจวน | กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ |
| 7.นายอภิสิทธิ์ วงษ์ศรีแก้ว | กรรมการและเลขานุการ |

โดยให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1.จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ เสนอต่อนายจ้าง
- 2.จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้างหรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
- 3.รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้างเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมาและบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
- 4.ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ



- 5.พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ เพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
- 6.สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าว รวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้น ในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง
- 7.พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
- 8.จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง
- 9.ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง
- 10.รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง
- 11.ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
- 12.ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

ทั้งนี้ให้มีสิทธิและหน้าที่ในฐานะคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2566 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2568

สั่ง ณ วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ.2566



(นายอนุชา มากมูล)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการผลิตไฟฟ้า ซ่อมบำรุง และเครื่องกลโรงงาน

เอกสารแนบที่ 45

ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สารเคมี (SDS)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
OPTISPERSE HP3100

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม	สารผสม
ส่วนประกอบ	
ชื่อทางเคมี	CAS # ความเข้มข้น (%)
SODIUM PHOSPHATES	ยารีนทะเลเบียน <= 10
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2 <= 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม	เคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุไปสู่อากาศถ่ายเทและให้พักผ่อน พบแพทย์
การสัมผัสทางผิวหนัง	กำจัดเสื้อผ้าที่เปื้อนทั้งทันที ทำการเปิดน้ำผ่านอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที พบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าให้สะอาดก่อนนำมาใช้ ทำการล้างให้ทั่วถึงด้วยสบู่และน้ำ Get medical attention if irritation develops or persists. รีบด่วน! ล้างด้วยสบู่ และ น้ำ ถอดเสื้อผ้าที่ใส่ออกทันที และ รีบปรึกษาแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ใหม่
การสัมผัสทางดวงตา	ล้างทันทีโดยเปิดน้ำให้ผ่านมาก ๆ พยายามเปิดตาไว้ ทำการเปิดน้ำผ่านอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที พบแพทย์ รีบด่วน ! ชะล้างดวงตาทันทีด้วยน้ำมากมายที่ความดันน้ำต่ำ อย่างน้อย 20 นาที ชั่วครู่ถอดคอนแทกซ์เลนส์ออก เปิดเปลือกตา รีบปรึกษาแพทย์ทันที
การกลืนกิน	บ้วนปากด้วยน้ำทันที ดื่มน้ำทันที 1-2 แก้ว ถ้าผู้ประสบอุบัติเหตุยังมีสติอยู่ อย่าให้ผู้ประสบเหตุที่หมดสติ หรือ ช็อก ดื่มน้ำอะไรทั้งนั้น อย่าทำให้อาเจียน พบแพทย์ ในกรณีนี้ผู้ประสบเหตุยังมีสติอยู่ ให้ดื่มน้ำ 3-4 แก้วเพื่อทำให้สารเคมีเจือจาง ควรรีบติดต่อแพทย์ทันที ฤทธิ์ในการกัดกร่อน
อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นทีหลัง	
หมายเหตุถึงแพทย์	ไม่มีข้อมูล

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง	คาร์บอนไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม, ฉีดน้ำ(ละออง)
สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง	ไม่มี
อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง	ออกไซด์ของฟอสฟอรัสเกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ
การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง	ใช้ขั้นตอนการผจญเพลิงมาตรฐานและพิจารณาอันตรายของสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ป้องกันอาการหกรั่วไหล และ น้ำที่ใช้ดับเพลิงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือสู่สิ่งแวดล้อมในทันที

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล	สวมชุดและถุงมือป้องกันและแว่นตาสวมป้องกันตา พื้นที่ที่มีการระบายนอากาศ, ใช้อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะ
อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน	
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ถ้ามีการรั่วไหลในปริมาณมาก ๆ ลงสู่แหล่งน้ำอาจทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ บรรจ และ ดูดซับ บนวัสดุดูดซับ เก็บของเสียในภาชนะที่นำไปกำจัด สิ้นค้าอยู่ในลักษณะเดิม - เมาหรือฝังกลบในที่ดินที่ได้รับการอนุมัติเป็นหลุมฝังกลบ
วิธีทำความสะอาดเมื่อหกรั่วไหล	ดูดซับด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยาและกำจัดตามกฎเกณฑ์ของการกำจัดของเสียพิเศษ ล้างสารเคมีที่รั่วไหลด้วยน้ำมาก ๆ ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ บริเวณที่เปียกพื้นอาจลื่น ได้ รอยด้วยทราย/กรวด น้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่ส่วนบำบัดน้ำัเสียชุมชนหรือระบบบำบัดน้ำัเสียที่ได้รับอนุญาต

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย:	ที่เป็นต่าง อย่าผสมกับวัสดุที่เป็นกรด กัดกร่อนต่อดวงตา
--	---



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
OPTISPERSE HP3100

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์	OPTISPERSE HP3100
คำแนะนำและข้อจำกัดในการใช้งาน ข้อแนะนำในการใช้	สารปรับปรุงคุณภาพน้ำภายในหม้อต้มไอน้ำ

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย

GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakorn 10540
ประเทศไทย
โทร: 662 751 3344 ถึง 60
แฟกซ์: 662 751 3361 ถึง 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS	
ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	สารกัดกร่อนโลหะ กลุ่ม 1
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง กลุ่ม 1 การทำลายดวงตาวางรุนแรงและการระคายเคืองต่อตา กลุ่ม 1 งตา
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS, including precautionary statements

รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาณ	อันตราย
ข้อความระบุอันตราย	อาจกัดกร่อนโลหะ ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา ทำลายดวงตาวางรุนแรง
ข้อควรระวัง	
การป้องกัน	เก็บในภาชนะบรรจุเดิมเท่านั้น ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ล้างให้ทั่ว หลังจากใช้สารนี้ สวมถุงมือปกป้อง/เสื้อผ้าปกป้อง/ที่ปกป้องดวงตา/ที่ปกป้องใบหน้า
การจัดการ	หากกลืนกิน: ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากสัมผัสผิวหนัง(หรือเส้นผม): ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมด ทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/ฟอกสบู่ หากหายใจเข้าไป: เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ไปสู่อากาศบริสุทธิ์ และให้นอนพักในท่าทางที่สบายเพื่อการหายใจ หากเข้าดวงตา: ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที ชักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ดูดซับสารที่หกรั่วไหลเพื่อป้องกันสารเสียหาย
การเก็บรักษา	เก็บปิดสนิทไว้ จัดเก็บในภาชนะบรรจุชนิดหนการกัดกร่อนซึ่งภายในด้วยวัสดุหนการกัดกร่อน
การกำจัด	กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศที่กำหนด



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
OPTISPERSE HP3100

คำจำกัดการรับสัมผัส	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	18 มม.ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (อากาศ = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.11
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 ๑C
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (K-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการละลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	12 cps
อุณหภูมิของความหนืด	21 ๑C
จุดไหลเท	-3 ๑C
เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 (Calculated)

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	สารคงตัวภายใต้สภาวะปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรดแก่และสารออกซิไดซ์
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรดแก่ ถ้าสัมผัสกับกรดแก่ อาจจะทำให้เกิดปฏิกิริยาคายความร้อน หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับโลหะผสมของอลูมิเนียมหรือสังกะสี หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์รุนแรง ออกไซด์ของฟอสฟอรัสเกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัว ที่เกิดขึ้นตาม	
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย	ไม่เกี่ยวข้อง

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ข้อมูลความเป็นพิษสารเคมี สิ้นค้า	ผลการทดสอบ
OPTISPERSE HP3100 (สารผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หุ่น: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)
กัดกร่อนผิวหนัง หรือ ระคายเคือง	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	เกิดการไหม้รุนแรง กัดกร่อนต่อดวงตา May cause irritation and/or tearing of eyes (direct contact).
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอากาศแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอากาศแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	เกิดการไหม้รุนแรง อาจจะเป็นสาเหตุระคายเคืองอย่างมากต่อผิวหนัง
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
การก่อมะเร็ง	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
OPTISPERSE HP3100

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย	เก็บในภาชนะปิดเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเก็บในบริเวณที่เย็น, มีอากาศถ่ายเทสะดวก หลีกเลี่ยงการแข็งตัวของสารเคมี ทำให้ละลายทั้งหมดและกวนให้เข้ากันก่อนนำไปใช้งาน ในกรณีที่สารเคมีแข็งตัวอายุการเก็บรักษา 180 วัน จัดเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 38 องศาเซลเซียส
-------------------------------	--

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

คำจำกัดของการสัมผัสในการทำงาน. ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องการทำงานเกี่ยวกับการแควดลัม (สารเคมี) ส่วนประกอบ	ชนิด	ปริมาณ
โซเดียม ไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)	TWA	2 mg/m3
คำชี้แจงจำกัดสูงสุดที่สัมผัสได้ตามเกณฑ์ของสมาคม ACGIH แห่งสหรัฐ		
ส่วนประกอบ	ชนิด	ปริมาณ
โซเดียม ไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)	จำกัดบน	2 mg/m3

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	เครื่องในการช่วยหายใจเพื่อที่จะได้สูดอากาศที่บริสุทธิ์ ใช้ตัวกรองขนาด รุ่น N95, N99, N100, R95, R99, R100, P95, P99 or P100. ในบริเวณที่อากาศถ่ายเทไม่เพียงพอ ต้องสวมหน้ากากและตัวกรองชนิด P2
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ผ้ากันเปื้อนสารเคมี
การป้องกัน ดวงตา/หน้า	Splash proof chemical แวนตาสมป้องกันตา. แผ่นป้องกันใบหน้า
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือชนิดยาวทำจากยางสังเคราะห์ (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ถุงมือชนิดยาว (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ล้างออกด้วยน้ำหลังจากมีการใช้ในแต่ละครั้ง ให้สะอาด เปลี่ยนใหม่เมื่อจำเป็น ถุงมือทำจากยางบิวทิล (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ)
มาตรการสุขอนามัย	ล้างมือหลังจากใช้งาน

การควบคุมวิศวกรรม	ทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อทำให้สารปนเปื้อนในอากาศต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับล้างตาด้วย
-------------------	--

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	จาก ไม่มีสีถึงเหลืองอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	> 13
ค่าพีเอชของสารละลาย	12.4 (5% SOL.)
จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	-6 ๑C
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	99 ๑C
จุดวาบไฟ	Not applicable.
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟของของแข็งและก๊าซ	ไม่มีข้อมูล
คำชี้แจงจำกัดค่าสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
คำชี้แจงจำกัดค่าสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
OPTISPERSE HP3100

SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code)
IATA; IMDG



15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

NSF Registered and/or meets
USDA (according to 1998
guidelines):

ไม่มี
Registration No. - 146608
หมวดหมู่
G5 ผลิตภัณฑ์ปรับปรุงสภาพน้ำในระบบหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหาร
G6 Boiler treatment products, steam line products - food contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

จัดทำโดย

Disclaimer

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสำหรับวัตถุดิบ
ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก
ข้อมูลที่นำเสนอนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

อีอี วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย)
ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ปะโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้
ข้อมูลในเอกสารนั้นเขียนขึ้นโดยอาศัยภูมิความรู้และประสบการณ์ที่ดีที่สุดในปัจจุบัน

19/01/2017
19-มกราคม-2017
ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น

วันที่ประกาศ
วันที่ทำการแก้ไข
คำอธิบาย

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
OPTISPERSE HP3100

ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำเป็นมาอย่าง
เจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว
ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำเป็นมาอย่าง
เจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ
ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นอันตรายจากการสาดหก
ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

Table with 2 columns: สารเคมี สินค้า, ผลการทดสอบ. Rows include LC50 data for Daphnia magna and fish, and NOEL data for Daphnia magna and fish.

การสะสมทางชีวภาพ
ความเคสื้อนไหว
ผลกระทบอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย
ความผิ่งแน่น และความสลายได้

ไม่มีข้อมูล
ไม่มีข้อมูล
สารอาหาร: N=
Product contains only inorganics that are not subject to typical biological degradation.
Assimilation by microbes may occur in waste treatment or the environment.
สารชนิดนี้เป็นสารอนินทรีย์ ไม่มีค่า TOC, BOD
ไม่มีข้อมูลปรากฏ

ความต้องการใช้ออกซิเจนทางเค
มี(มีผลิตภัณฑ์ออกซิเจน/กรัม)

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการ/ข้อมูลในการกำจัด
โดยบริษัทหรือพันธมิตรได้รับการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด ของท้องถิ่น และระดับชาติ

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA

ความต้องการในการขีบปึงพื้นฐาน:
หมายเลขสหประชาชาติ UN3266
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง ของเหลวกัดกร่อน, basic, สารอนินทรีย์, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (โซเดียมไฮดรอกไซด์, Sodium Phosphates)
ประเภทความเป็นอันตราย 8
กลุ่มการบรรจุ II
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและ
เงื่อนไขพิเศษ ไม่มีข้อมูล

IMDG

ความต้องการในการขีบปึงพื้นฐาน:
หมายเลขสหประชาชาติ UN3266
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง CORROSIVE LIQUID, BASIC, อนินทรีย์, ไม่มีการระบุเป็นพิเศษ (โซเดียมไฮดรอกไซด์, Sodium Phosphates)
ประเภทความเป็นอันตราย 8
กลุ่มการบรรจุ II
EmS เลขที่ F-A, S-B
มดพิษทางทะเล ไม่มี
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและ
เงื่อนไขพิเศษ ไม่มีข้อมูล



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
CORTROL OS9990

ข้อควรระวัง	
การป้องกัน	ต้องรับข้อแนะนำเป็นพิเศษก่อนใช้ ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านและทำความเข้าใจคำเตือนด้านความปลอดภัยทั้งหมด ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ล้างให้ทั่ว หลังจากใช้สารนี้ ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ เสื้อผ้าที่ปนเปื้อน ไม่ควรนำออกไปจากสถานที่ทำงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า สวมถุงมือปกป้อง ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
การจัดเก็บ	หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากเข้าดวงตา: ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป ปรึกษาแพทย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดงเกิดขึ้น: รับคำแนะนำจากแพทย์/พบแพทย์ ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
การเก็บรักษา	เก็บปิดล็อกไว้
การกำจัด	กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุ

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือส่วนผสม	ส่วนผสม
ส่วนประกอบ	
ชื่อทางเคมี	CAS # ความเข้มข้น (%)
Ascorbic acid	50-81-7 10 - 30
มอร์ฟอลีน	110-91-8 <= 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม	เคลื่อนย้ายไปสู่อากาศถ่ายเท ให้ออกซิเจนในกรณีที่เป็น ในกรณีทั้งหมดสติให้ทำการผายปอด การติดต่อแพทย์ทันที
การสัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ทำการล้างให้ทั่วถึงด้วยสบู่และน้ำ
การสัมผัสทางดวงตา	ทำความสะอาดให้สะอาดก่อนนำมาใช้ ทำการเปิดน้ำผ่านอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที พบบ่อย
การกลืนกิน	รับด่วน ! ชะล้างดวงตาทันทีด้วยน้ำมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ อย่างน้อย 20 นาที ชั่วคราวถอดคอนแทคเลนส์ออก เปิดเปลือกตา ปรึกษาแพทย์ทันที ทำการเปิดน้ำผ่านอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที พบบ่อย
อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ	อย่าให้ผู้ป่วยหมดสติหมดสติ หรือ ชัก สัมผัสอะไรทั้งนั้น
สิ่งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นทีหลัง	อย่าทำให้อาเจียน
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับเจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล	การติดต่อแพทย์ทันที
หมายเหตุถึงแพทย์	แจ้งงานในกระเพาะอาหารด้วยน้ำ หรือ นม ปริมาณ 2-8 ออนซ์ หรือ 60-240 มล. พบบ่อย
	อาจทำให้ตามอดชั่วคราวและตาถูกทำลายอย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ของผิวหนัง ฤทธิ์ในการกัดกร่อน อาการ อาจประกอบด้วย อาการเจ็บ น้ำตาไหล แดง บวม และตาข่าย การสัมผัสเป็นระยะเวลาสั้นๆอาจทำให้เกิดอาการเรื้อรัง
	หากสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง: รับคำแนะนำจากแพทย์/พบแพทย์
	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรทางการแพทย์ทราบเกี่ยวกับสารที่เกี่ยวข้อง
	และใช้มาตรการป้องกันความปลอดภัยให้ตัวเอง ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
	ถ้าการหายใจติดขัดควรรีบออกซิเจน ดูแลให้ผู้ป่วยสงบก่อนอยู่เสมอ จัดคนไว้ดูแลผู้ป่วยสงบก่อนตลอดเวลา
	อาการอาจเกิดในภายหลังได้ No special instructions.

5. มาตรการการฉุกเฉิน

สารที่ใช้ดับเพลิง	คาร์บอนไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม, ฉีดน้ำ(ละออง)
สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง	ไม่มี
อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง	ออกไซด์ของคาร์บอน, ไนโตรเจน เกิดขึ้นในขณะดับไฟ
การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง	ไม่มี



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
CORTROL OS9990

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์	CORTROL OS9990
คำแนะนำและข้อจำกัดในการใช้งาน	
ชื่อแนะนำในการใช้	Water based dissolved oxygen scavenger

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย

GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
ประเทศไทย
โทร: 662 751 3344 ถึง 60
แฟกซ์: 662 751 3361 ถึง 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง กลุ่ม 2
	การทำลายดวงตารุนแรงและการระคายเคืองต่อตา กลุ่ม 1
	การทำให้อัตราการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง กลุ่ม 1
	ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ กลุ่ม 2
	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว กลุ่ม 2
	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ กลุ่ม 2
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

องค์ประกอบจากตามระบบ GHS, including precautionary statements

สัญลักษณ์



คำสัญญาณ

ข้อความระบุอันตราย

อันตราย
ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง ทำลายดวงตารุนแรง มีข้อมูลสัยะอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์ ทำอันตรายต่ออวัยวะ เมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
CORTROL OS9990

จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	-3 ๑C
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 ๑C
จุดวาบไฟ	> 100 ๑C SETA(CC)
อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟของของแข็งและก๊าซ	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	18 มม.ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (อากาศ = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.08
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 ๑C
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (ก-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	11 cps
อุณหภูมิของความหนืด	21 ๑C
จุดไหลเท	0 ๑C
เปอร์เซ็นต์การระเหย	8 (Calculated)
ข้อมูลอื่นๆ	
VOC (ร้อยละของน้ำหนัก)	15.2 % สวิตเซอร์แลนด์ ประมาณ

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	ไม่มีข้อมูล
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	เก็บให้ห่างจากความร้อน ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์รุนแรง
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่เกิดอันตราย	ออกไซด์ของคาร์บอน, ไนโตรเจน เกิดขึ้นในขณะติดไฟ
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย	ไม่เกี่ยวข้อง

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ข้อมูลความเป็นพิษสารเคมี สีน้ำ	ผลการทดสอบ
CORTROL OS9990 (สารผสม)	เฉียบพลัน การสูดดม LC50 หนู: > 30 mg/l/ 4 ชั่วโมง (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 6598 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
CORTROL OS9990

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล	สวมชุดและถุงมือป้องกันและแว่นตาสวมป้องกันตา
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน	
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ถ้ามีการรั่วไหลในปริมาณมาก ๆ ลงสู่แหล่งน้ำอาจทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
วิธีทำความสะอาดเมื่อหกทั่วไป	ดูดซับด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยาและกำจัดตามกฎเกณฑ์ของการกำจัดของเสียพิเศษ ล้างสารเคมีที่รั่วไหลด้วยน้ำมาก ๆ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย:	นำสารเคมีไปใช้ตามวิธีการปกติ
สภาวะการเก็บรักษาย่างปลอดภัยรวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาที่เข้ากันไม่ได้:	เก็บในภาชนะปิดเมื่อไม่ได้ใช้ ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ ห้ามเก็บที่อุณหภูมิสูง
การเก็บรักษาวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัย	เก็บในภาชนะบรรจุเดิม

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน		
ค่าขีดจำกัดสูงสุดที่สัมผัสได้ตามเกณฑ์ของสมาคม ACGIH แห่งสหรัฐฯ		
ส่วนประกอบ	ชนิด	ปริมาณ
มอร์ฟอลีน (CAS 110-91-8)	TWA	20 ppm

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	ควรใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่มีตัวกรองสารอินทรีย์ที่ระเหยได้
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ใส่เสื้อกันสารเคมีที่เหมาะสม สวมถุงมือปกป้อง ผ้ากันเปื้อนสารเคมี ผ้ากันเปื้อนสารเคมี
การป้องกัน ดวงตา/หน้า	สวมเครื่องป้องกันตาและหน้า หน้ากากปกคลุม Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา.
	Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา. แผ่นป้องกันใบหน้า
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือชนิดยาวทำจากยางบิวทิล (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ล้างออกด้วยน้ำหลังจากมีการใช้ในแต่ละครั้ง ให้สะอาด เปลี่ยนใหม่เมื่อจำเป็น ถุงมือชนิดยาวทำจากยางสังเคราะห์ (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ถุงมือชนิดยาว (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ)
มาตรการสุขอนามัย	ห้ามสารเข้าดวงตา หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ล้างมือก่อนหยุดพักและทันทีที่เสร็จสิ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์ ห้ามนำเข้าใกล้อาหารและเครื่องดื่ม เสื้อผ้าที่เปื้อน ไม่ควรนำออกไปจากสถานที่ทำงาน ใช้งานตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยในโรงงานอุตสาหกรรมและแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

การควบคุมวิศวกรรม	ทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อทำให้สารปนเปื้อนในอากาศต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
-------------------	---

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	จากไม่มีสีถึงน้ำตาลอ่อน
กลิ่น	ปานกลาง
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	6.9



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
CORTROL OS9990

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด
วิธีการ/ข้อมูลในการกำจัด

14. ข้อมูลการขนส่ง
IATA

IMDG
ความต้องการในการขิบบึงพื้นฐาน:
หมายเลขสหประชาชาติ UN2735
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง เอมีน, ของเหลว, CORROSIVE, ไม่มีการระบุเป็นพิเศษ (มอร์ฟอลีน)
ประเภทความเป็นอันตราย 8
กลุ่มการบรรจุ II
มลพิษทางทะเล ไม่มี
ข้อความระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ ไม่มี
SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code)
IATA; IMDG



15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ
กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
CORTROL OS9990

Table with 2 main columns: ส่วนประกอบ (Components) and ผลการทดสอบ (Test Results). Rows include Mordant (110-91-8), Ascorbic acid (50-81-7), and various chemical tests like pH, Oxidation, and Stability.



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
STEAMATE NA0560

1. การระบุ
ชื่อผลิตภัณฑ์ STEAMATE NA0560
ข้อแนะนำให้ใช้และข้อกำหนดในการใช้
การใช้งานที่แนะนำ สารเคมีช่วยปรับพีเอชในน้ำ
ข้อมูลของบริษัท/ผู้จำหน่าย
GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
Thailand
Tel: 662 751 3344 to 60
Fax: 662 751 3361 to 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน
001-800-13-203-9987 (Thailand)
+1 703-527-3887 (US)

2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

Table with 3 columns: Hazard Category, Signal Word, and Hazard Statement. Rows include physical hazards (flammable, oxidizing), health hazards (irritant, harmful), and environmental hazards (corrosive to metals).

การติดฉลากตามระบบ GHS



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
CORTROL OS9990

NSF Registered and/or meets
USDA (according to 1998
guidelines):
Registration No. - 145980
หมวดหมู่
G5 ผลิตภัณฑ์ปรับปรุงสภาพน้ำในระบบหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหาร
G6 Boiler treatment products, steam line products - food contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

จัดทำโดย

Disclaimer

วันที่ประกาศ

วันที่ทำการแก้ไข

คำอธิบาย

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสำหรับวัตถุอันตราย
ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก
ข้อมูลที่น่าเชื่อถือนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

ยี่ห้อ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย)
ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้
ข้อมูลในเอกสารนั้นเขียนขึ้นโดยอาศัยภูมิความรู้และประสบการณ์ที่ดีที่สุดในเวลา

11/02/2016

11-กุมภาพันธ์-2016

ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
STEAMATE NA0560

5. มาตรการในการดับเพลิง

สารที่ดับเพลิง	ผงเคมีแห้ง, คาร์บอนไดออกไซด์ หรือ โฟม น้ำควรจะใช้สเปรย์ ไฟที่ไม่มีความร้อนแรงไม่มากนัก และไอระเหยที่กระจายออกไป คาร์บอน ไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม ควรฉีดน้ำเพียงเพื่อระบายความร้อนที่ถึงและไล่ไอระเหยเท่านั้น
สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง	ไม่มี
อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง	สารประกอบออกไซด์
การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง	นักดับเพลิงควรสวมชุดดับเพลิงที่มีอุปกรณ์หายใจ

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีปฏิบัติในการเผชิญเหตุ	ต้องใช้อากาศถ่ายเทเพียงพอ สวมชุดและถุงมือป้องกันและแว่นตาสวมป้องกันตา
การป้องกันที่สิ่งแวดล้อม	อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม
วิธีทำความสะอาดเมื่อหกหรือไหล	เก็บและดูดซับโดยใช้วัสดุดูดซับ เช่นทราย นำไปเก็บในภาชนะสำหรับบรรจุของเสีย ทำให้อากาศถ่ายเทและใช้อุปกรณ์ป้องกันที่กำหนด ย้ายแหล่งก่อไฟออกไป ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ ไร้ยด้วยทราย/กรวด ทำให้เป็นกลางโดยใช้โซดา น้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่ส่วนบำบัดน้ำเสียชุมชนหรือระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้รับอนุญาต

7. การจัดการและการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย:	เผาไหม้ได้ อย่านำไปใช้ใกล้ประกายไฟ หรือไฟ
สภาพในการเก็บรักษา รวมทั้งสารที่เข้ากัน ไม่ได้:	ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเก็บในบริเวณที่เย็น, มีอากาศถ่ายเทสะดวก จัดเก็บห่างจากสารออกซิไดซ์

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ขีดจำกัดที่สัมผัสได้ในการทำงาน		
ค่าขีดจำกัดสูงสุดที่สัมผัสได้ตามเกณฑ์ของสมาคม ACGIH แห่งสหรัฐอเมริกา		
ส่วนประกอบ	ประเภท	ค่า
มอร์ฟอลีน (CAS 110-91-8)	TWA	20 ppm
สารโซโคเลเอกซิลเอมีน (CAS 108-91-8)	TWA	10 ppm

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	เมื่ออากาศถ่ายเท ไม่เพียงพอหรือเมื่อต้องสัมผัสในระดับที่มากพอให้สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจที่มีไส้กรองป้องกัน ไอระเหยของสารอินทรีย์ (ชนิด A) ควรใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่มีตัวกรองสารอินทรีย์ที่ระเหยได้
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ผ้ากันเปื้อนสารเคมี
การป้องกันดวงตา/ใบหน้า	Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา. แผ่นป้องกันใบหน้า
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือชนิดยาวทำจากยางสังเคราะห์ (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจใน ระยะเวลาสั้นๆ)
มาตรการสุขอนามัย	ล้างมือหลังจากใช้งาน
การควบคุมวิศวกรรม	ทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อทำให้สารปนเปื้อนในอากาศต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
ของเหลว	ของเหลว.
สถานะทางกายภาพ	จาก ไม่มีสีถึงเหลือง
สี	
กลิ่น	เอมีน
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่สามารถใช้ได้
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	13.1



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
STEAMATE NA0560

รูปสัญลักษณ์	
คำแสดงสัญญาณ	อันตราย
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย	ของเหลวและไอระเหยที่ไวไฟ เป็นอันตรายหากกลืนกิน เป็นพิษเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง ทำให้เกิดการไหม้ผิวหนังรุนแรงและดวงตาถูกทำลาย อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ของผิวหนัง ทำให้ดวงตาถูกทำลาย ได้ สงสัยว่าอาจทำให้เกิดความผิดปกติทางกรรมพันธุ์ อาจมีผลเสียต่ออวัยวะต่างๆ เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ อาจทำให้เกิดผลเสียต่ออวัยวะต่างๆ เมื่อได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำๆ เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และผลนั้นอยู่ได้นาน
ข้อควรระวัง	
การป้องกัน	ขอคำแนะนำพิเศษก่อนใช้งาน ห้ามใช้งานจนกว่าจะได้อ่านและเข้าใจข้อควรระวังเรื่องความปลอดภัยทั้งหมดแล้ว เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ - ห้ามสูบบุหรี่ ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท ต่อสายดิน/เชื่อมต่อกาซขณะบรรจุและอุปกรณ์รับสาร ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า/ระบบอากาศ/แสงไฟ/ชนิดกันระเบิด ใช้เฉพาะเครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ใช้ความระมัดระวังกับไฟฟ้าสถิตย์ที่ปล่อยออกมา ห้ามหายใจเอาละอองหรือ ไอเข้าไป ห้ามรับประทาน ดื่มเครื่องดื่มหรือสูบบุหรี่ ในขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ล้างให้ทั่วหลังใช้งาน ห้ามนำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนในที่ทำงานออกไปจากที่ทำงาน หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม สวมถุงมือปกป้อง/เสื้อผ้าปกป้อง/ที่ปกป้องดวงตา/ที่ปกป้องใบหน้า
การตอบสนอง	หากกลืนกิน: โทรศูนย์วัดภูมิพิษ หรือแพทย์ หากท่านรู้สึกไม่สบาย หากกลืนกิน: บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากอยู่บนผิวหนัง (หรือ ชน): ให้น้ำ/ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/น้ำฝักบัว หากสุดตม: ให้นำไปที่อากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในท่าที่หายใจได้สะดวก หากเข้าดวงตา: ล้างดวงตามด้วยความระมัดระวังด้วยน้ำหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากใส่อยู่และสามารถทำได้ ให้ล้างดวงตาต่อ โทรศูนย์วัดภูมิพิษ หรือแพทย์ทันที หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดง: ปรึกษาแพทย์ การรักษาเฉพาะ (อ่านบนฉลากนี้) ให้น้ำ/ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออก ล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนที่จะนำมาใช้ ในกรณีเกิดไฟไหม้: ใช้ เพื่อดับเพลิง
การเก็บรักษา	เก็บในสถานที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น เก็บและล็อกไว้
การกำจัดทิ้ง	ทิ้งส่วนประกอบ/ภาชนะบรรจุที่

3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม	Mixtures	
ส่วนประกอบ		
ชื่อทางเคมี	CAS #	Concentration (%)
มอร์ฟอลีน	110-91-8	30 - 60
สารโซโคเลเอกซิลเอมีน	108-91-8	10 - 30

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม	ให้ออกซิเจนในกรณีที่จำเป็น ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน ถ้าหยุดหายใจต้องผายปอด ให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามความจำเป็น พบแพทย์
การสัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ทำความสะอาดเสื้อผ้าให้สะอาดก่อนนำมาใช้ รีบด่วน! ล้างด้วยสบู่ และ น้ำ ถอดเสื้อผ้าที่และออกทันที และ รีบปรึกษาแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ใหม่ ทำการล้างให้ทั่วถึงด้วยสบู่และน้ำ พบแพทย์
การสัมผัสทางดวงตา	พยายามเปิดตาไว้ เปิดให้น้ำผ่านต่อไปอีกอย่างน้อย 1 นาที พบแพทย์ รีบด่วน ! ชะล้างดวงตาที่เห็นด้วยน้ำมากที่สุดเท่าที่ความดันน้ำต่ำ อย่างน้อย 20 นาที ชั่วครู่ถอดคอนแทกซ์เลนส์ออก เปิดเปลือกตา รีบปรึกษาแพทย์ทันที
การกลืนกิน	อย่าให้ผู้ประสบเหตุทั้งหมดสติ หรือ ชัก ดมกินอะไรทั้งสิ้น อย่าทำให้อาเจียน ควรติดต่อแพทย์ทันที ในกรณีที่ผู้ประสบเหตุยังมีสติอยู่ ให้ดื่มน้ำ 3-4 แก้วเพื่อให้สารเคมีเจือจาง ไม่สามารถใช้ได้
อาการที่สำคัญ/ผลเฉียบพลัน และ เรื้อรัง	
หมายเหตุถึงแพทย์	สารกัดกร่อน ไม่แนะนำให้มีการทำให้อาเจียน มีโอกาสทำร้ายเนื้อเยื่อเมือก



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
STEAMATE NA0560

ส่วนประกอบ	ผลการทดสอบ
มอร์ฟอลีน (110-91-8)	เจียบพลัน การสูดดม LC50 หนุ: 8 mg/l 4 ชั่วโมง เจียบพลัน ทางปาก LD50 หนุ: 1050 mg/kg เจียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: 504 mg/kg
กัลดรอนผิวหนัง หรือ ระบายเคือง	ไม่สามารถใช้ได้
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	กัลดรอนต่อดวงตา
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่สามารถใช้ได้
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	เป็นพิษเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง ดูดซึมผ่านผิวหนัง อาจทำให้เกิดอาการแพ้ กัลดรอนผิวหนัง
การกลายพันธุ์ของเซลล์พันธุ	ไม่สามารถใช้ได้
การก่อมะเร็ง	ไม่สามารถใช้ได้
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่สามารถใช้ได้
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงภายหลังการได้รับสัมผัสครั้งเดียว	ไม่สามารถใช้ได้
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงภายหลังการได้รับสัมผัสซ้ำ	ไม่สามารถใช้ได้
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	ไม่สามารถใช้ได้

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
STEAMATE NA0560 (ของผสม)	LC50 ไนน้ำ (Daphnia magna): 54 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง (pH adjusted) LC50 ปลาแฟเซดมินนา: 104 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted) NOEL ไนน้ำ (Daphnia magna): 8 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง (pH adjusted) NOEL ปลาแฟเซดมินนา: 50 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted)

การสะสมทางชีวภาพ	ไม่สามารถใช้ได้
ความเคลื่อนไหว	ไม่สามารถใช้ได้
ความอันตรายอื่นๆ	ไม่สามารถใช้ได้

ความพึงแน่น และความสลายได้

ความต้องการใช้ออกซิเจนทางเคมี(ผลิตภัณฑ์ออกซิเจน/กรัม)	1443 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาทดสอบ 5 วัน(ผลิตภัณฑ์ออกซิเจน/กรัม)	1 (ข้อมูลจากการคำนวณ)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
STEAMATE NA0560

ค่าพีเอชของสารละลาย	11.9 (5% SOL)
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	< -34 °C
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 °C
จุดวาบไฟ	56 °C P-M(CC)
อุณหภูมิที่สารจุดติดไฟได้เอง	ไม่สามารถใช้ได้
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง ก๊าซ)	ไม่สามารถใช้ได้
ขีดจำกัดความสามารถในการลุกติดไฟ - ขีดล่าง (%)	ไม่สามารถใช้ได้
ขีดจำกัดความสามารถในการลุกติดไฟ - ขีดบน (%)	ไม่สามารถใช้ได้
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่สามารถใช้ได้
ความดันไอ	18 มม.ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (Air = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นเชิงสัมพัทธ์	0.99
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ	21 °C
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (n-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่สามารถใช้ได้
อุณหภูมิที่ทำให้เกิดการสลายตัว	ไม่สามารถใช้ได้
ความหนืด	22 cps
อุณหภูมิความหนืด	21 °C
จุดไหลเท	< -34 °C
เปอร์เซ็นต์การระเหย	60 (Calculated)

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	มีความเสถียรภายใต้การเก็บที่สภาวะปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	หลีกเลี่ยงการเข้าใกล้หรือสัมผัสกับไฟหรือ ประกายไฟ เก็บให้ห่างจากแหล่งจุดประกายไฟ แรงเสียดทาน,ความร้อน หรือแหล่งที่มาอื่น ๆ ของ การเผาไหม้อาจทำให้เกิดปฏิกิริยารุนแรงปล่อย ความร้อน และ ครื่นพิษ ออกมา
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	อาจจะทำปฏิกิริยากับกรด ไม่ให้มีการปนเปื้อน เมื่อสัมผัสกับกรดแก่ จะทำให้เกิดก๊าซคลอรีน และสัมผัสกับตัวออกซิไดซ์อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือระเบิดได้
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัว ที่ก่อเกิดอันตราย	สารประกอบออกไซด์
ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย	จะไม่ปรากฏ

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษ	ผลการทดสอบ
สารเคมี สินค้า	
STEAMATE NA0560 (ของผสม)	เจียบพลัน ทางปาก LD50 หนุ: 450 mg/kg ค่าโดยประมาณ เจียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: 595 mg/kg ค่าโดยประมาณ
ส่วนประกอบ	ผลการทดสอบ
สารโซโคริลเฮกซิลเอมีน (108-91-8)	เจียบพลัน การสูดดม LC50 หนุ: > 0.9 mg/l 4 ชั่วโมง เจียบพลัน ทางปาก LD50 หนุ: 156 mg/kg เจียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: 277 mg/kg



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

STEAMATE NA0560



IMDG

SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code)

ไม่มี

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อบังคับที่ใช้บังคับ
NSF Registered and/or meets
USDA (according to 1998
guidelines):

ไม่มี

Registration No. – 146005
หมวดหมู่
G5 ผลิตภัณฑ์ปรับปรุงสภาพน้ำในระบบหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหาร
G6 Boiler treatment products, steam line products – food contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

จัดทำโดย

ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก

ข้อมูลฉลาก

ข้อมูลที่นำเสนอนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

อีอี วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย)
ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้
ข้อมูลในเอกสารนั้นเขียนขึ้นโดยอาศัยภูมิความรู้และประสบการณ์ที่ดีที่สุดในเวลานี้

วันที่ตีพิมพ์

23/08/2013

วันที่มีการปรับปรุง

23-สิงหาคม-2013

คำอธิบาย

ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

STEAMATE NA0560

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาทดสอบ 28 วัน(ผลิตภัณฑ์ออกซิเจน/กรัม)	296 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
การทดสอบอัตราการย่อยสลายใน ช่วงเวลา 28 วัน	28 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
การทดสอบอัตราการย่อยสลายทางชีวภาพของสารในช่วงเวลา 28 วัน	87 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
- TOC (mg C/g)	354 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

13. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

วิธีการกำจัด/ข้อมูล

ทำการกำจัดด้วยวิธีการที่ปลอดภัยตามกฎหมายของภาครัฐ
ควรศึกษากระบวนการระดับประเทศและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเพื่อการจัดวิธีที่เหมาะสม
โดยวิธีที่เหมาะสมที่ได้รับการอนุมัติการจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด ของท้องถิ่น และระดับชาติ

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA

หมายเลข UN	UN2734
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ติดไฟได้, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (สารไฮโดรเจนซัลไฟด์เอมีน มอร์ฟอลีน)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
อันตรายระดับรองลงมา	3
กลุ่มบรรจุ	II
ข้อความระบุสำหรับการขนส่งเฉพาะ	ไม่สามารถใช้ได้

IMDG

หมายเลข UN	UN2734
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ติดไฟได้, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (สารไฮโดรเจนซัลไฟด์เอมีน มอร์ฟอลีน)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
อันตรายระดับรองลงมา	3
กลุ่มบรรจุ	II
ข้อความระบุสำหรับการขนส่งเฉพาะ	ไม่สามารถใช้ได้



IATA



AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 2 / 10
--	--	--

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อน การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบของฉลาก:



อันตราย

คำข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและ ทำลายดวงตา

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

ข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่นสารเข้าไป

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลานานอย่างน้อย 20 นาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่ายให้ล้างตาต่อไป

ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสาร

ให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 1 / 10
--	--	--

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

ชื่อทางการค้า : CAUSTIC SODA 50% , โซดาไฟ 50% , โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : EC/ EINECS : 215-185-5 RTECS No.: WB4900000

EC Annex 1 Index No. : 011-002-00-6

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์และข้อจำกัดของการใช้งาน : ใช้ในอุตสาหกรรมบำบัดน้ำ , อุตสาหกรรมสิ่งทอ.

อุตสาหกรรมกระดาษ, อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม (ล้างขวดแก้ว) , อุตสาหกรรมทำความสะอาด

ห้ามเก็บไว้ใกล้ความชื้น น้ำ และแสงแดด

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

สำนักงานใหญ่

เลขที่ 25 อาคารกรุงเทพประกันภัย ชั้น 24 ถนน สาทรใต้ แขวง ทุ่งมหาเมฆ เขต สาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ 0-2679-1600 โทรสาร 0-2677-3177

โรงงานสมุทรปราการ

เลขที่ 202 ถนน สุขสวัสดิ์ หมู่ที่ 1 ตำบล ปากคลองบางปลากด อำเภอ พระสมุทรเจดีย์ จังหวัด สมุทรปราการ 10290

โทรศัพท์ 0-2463-6345-8, 0-2464-3948-9 โทรสาร 0-2463-3728

โรงงานระยอง

เลขที่ 4 ซอย จี-12 ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบล มาบตาพุด

อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง 21150

โทรศัพท์ 0-3868-3572-5, 0-3868-5495-501 โทรสาร 0-3868-3576

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : โรงงานพระประแดง +66-2463-6345-8 ต่อ 400 (24 ชั่วโมง)

โรงงานระยอง +66-38-683-572-5 ต่อ 191 (24 ชั่วโมง)

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 4 / 10
--	--	--

ขอความร่วมมือในการปฏิบัติงานที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : การเอกซเรย์ปอด
ตรวจสอบความและการมองเห็น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดขึ้นไฟไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : สารนี้ไม่ติดไฟไหม้ แต่เมื่อสัมผัสกับน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิด
ความร้อนเกิดขึ้น เมื่อสัมผัสโลหะอาจก่อให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนและอาจเกิดการลุกไหม้และระเบิดได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดถังอากาศ (SCBA)

ฉีดน้ำเป็นละอองเพื่อลดอุณหภูมิลงก่อนเข้าพื้นที่ปนเปื้อน ห้ามฉีดน้ำเข้าภาชนะโดยตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง ภาชนะ
ที่บรรจุอาจระเบิดได้เนื่องจากความร้อน

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัย

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง ห้ามสูดดมเอาฝุ่นเข้าไป ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมีรวมทั้งหน้ากากป้องกันการหายใจ ถวักเก็บสารแล้วใส่ในภาชนะพลาสติก ปิดให้แน่น

ระบายอากาศในบริเวณนั้นและล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 3 / 10
--	--	--

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี

องค์ประกอบ: สารเดี่ยว

ชื่อห้อง : Caustic soda in aqueous solution : Soda lye : Liquid Soda: Caustic soda liquid

สูตรโมเลกุล : NaOH

น้ำหนักโมเลกุล : 40

ความเข้มข้นขั้นต่ำ : 49.5

ชื่อทางเคมี	CAS-No.	%
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	49.5-50.5
น้ำ	7732-18-5	50.5-49.5

IUPAC (HS Code) 2815120000

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทางารับสัมผัส

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ
นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทั้งหมดทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที นำส่งแพทย์
ทันที

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ:

การหายใจ : ไอ แสบคอ หายใจถี่

ตา : ตาแดง ปวดตา ทำให้แสบไหม้ตา ลมัว ทำให้ตามองได้

ผิวหนัง : ผิวหนังแดง แผลพุพอง ผิวหนังไหม้

การกลืนกิน : แสบปาก คอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ ภาวะ
เสียชีวิต

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 6 / 10
--	--	--

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ลักษณะทั่วไป: ของเหลวใส ไม่มีสี
- กลิ่น: ไม่มีกลิ่น
- ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ: ไม่มีข้อมูล
- ค่าความเป็นกรดค่า: 14 (5% Solution) ที่อุณหภูมิ 20 °C
- จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง: 10 °C
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด: 142.2 °C ที่ 101.3 kPa
- จุดวาบไฟ: ไม่มีติดไฟ
- อัตราการระเหย: ไม่มีข้อมูล
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ: ไม่มีข้อมูล
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของภาวะไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของภาวะระเบิด (% , v/v):
ขีดล่าง: ไม่มีข้อมูล ขีดบน: ไม่มีข้อมูล
- ความดันไอ: 0.2 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1): 1.2
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1): 1.529 g/ml ที่อุณหภูมิ 15 °C
- ความสามารถในการละลายได้: ในน้ำ: ละลายน้ำได้ดี
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ (Log k_{ow}): ไม่มีข้อมูล
- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง: ไม่สามารถทำได้
- อุณหภูมิของการสลายตัว: ไม่มีข้อมูล
- ความหนืด: 78.3 cP ที่ 20 °C

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยากับกรดแก่ (เช่น Hydrochloric, Sulfuric, Nitric) น้ำและความชื้น ทำให้เกิดความร้อน
ทำปฏิกิริยากับโลหะ (เช่น Aluminum, Lead, Tin, Zinc) ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและอาจระเบิดได้
ความเสถียรทางเคมี: เสถียรภายใต้การใช้ในอุณหภูมิปกติ

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 5 / 10
--	--	--

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งานและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย:

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารโดยตรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

ห้ามเติมน้ำลงสารนี้ แต่ให้เติมน้ำลงในน้ำเสมอ และเติมทีละน้อยแล้วกวนอย่างช้าๆ

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

หลีกเลี่ยงการสภาวะการสัมผัส ความชื้น น้ำและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH:	10 mg/m ³	(NIOSH)
PEL-TWA:	2 mg/m ³	(OSHA)
REL-Ceiling:	2 mg/m ³	(NIOSH)
TLV-Ceiling:	2 mg/m ³	(ACGIH)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม:

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล:

การป้องกันระบบหายใจ: สวมหน้ากากกันสารเคมีและได้กรองป้องกันละอองไอโซเดียมไฮดรอกไซด์

การป้องกันดวงตา/ใบหน้า: สวมแว่นครอบตาชนิดกันสารเคมีหรือกระบังหน้าหากสารเคมีมีไออากาศระเหิดขึ้นมา

การป้องกันผิวหนัง: สวมถุงมือยาง

การป้องกันร่างกาย: สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม

ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน/สุขอนามัย:

ซักทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีก่อนนำมาใช้ใหม่

ล้างมือก่อนสูบบุหรี่, รับประทานอาหาร, ดื่มน้ำเสมอ

ห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 8 / 10
--	--	--

สภาพที่เคลื่อนได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดของเสียซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐและข้อกำหนดของท้องถิ่น

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ ทิ้งในที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสารประชาชาติ (UN number) : 1824

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสารประชาชาติ: SODIUM HYDROXIDE . SOLUTION

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

ผลภาวะทางทะเล: ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: IBC02 (IBC code) 500 ml

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์: C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง:

R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 7 / 10
--	--	--

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : กรณีอุณหภูมิสูงขึ้นจะเกิดควัน sodium oxide น้ำและสารบางชนิด เช่น กรดแก่ สารประกอบ nitroparaffin จะทำให้เกิดความร้อนที่ลุกไหม้วัตถุอื่นได้ เมื่อทำปฏิกิริยากับ

sodiumtetrahydroborate อลูมิเนียม คีบูก และสังกะสี จะให้เกิดไฮโดรเจน

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : แสงแดด ความร้อน ความชื้น

สารและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง สารออกเนติก ซัลฟูริก แอซิด ไฮโดรคลอริก แอซิด ทองแดง

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่สามารถใช้ได้

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ : ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก ตา และปอด ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก

การสัมผัสทางผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นตุ่มแดง ผิวหนังไหม้

การสัมผัสทางดวงตา : กัดกร่อนดวงตา ตามแดง การมองเห็นพล่ามัว ถ้าไหม้ แสบตาบอดได้

การกลืนกิน : แสบคอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ซ็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจติดขัด หลอดลมตื้นบนอักเสบ หายใจถี่ ปวดหัวเวียนศีรษะ และอาเจียน

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม : กัดกร่อนผิวหนัง ดวงตาและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเมื่อกลิ้งกิน ทำให้ปอดบวม หายใจลำบาก

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนังของกระต่าย : LD₅₀ (Rabbit): 1350 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม

ผลกระทบเรื้อรัง : ทำให้ผิวหนังอักเสบ ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำลายปอดอย่างถาวร

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

ความเป็นพิษต่อปลา : Oncorhynchus mykiss LC50 : 45.4 มิลลิกรัม/ ลิตร/96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC 50 : 40.38 มิลลิกรัม/ ลิตร /48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 10 / 10
--	--	---

5. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
<http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmccas.html>
6. United Nations Environmental Programme (UNEP)
<http://webnet3.oecd.org/eChemPortal/Results2.aspx?SubstanceId=64116&ParticipantName=SID5%20UNEP>
7. New Jersey Department of Health (DOH)
<http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/qsearch.aspx>
8. Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)
<http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx>
9. International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>
10. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
http://www.unec.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf
11. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010
(American Conference of Governmental Industrial Hygienists: ACGIH)
12. CRC Handbook of Chemistry and Physics 91st edition 2010-2011



AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 9 / 10
--	--	--

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S37.39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)

NFPA Ratings: อันตรายทางสุขภาพ = 3 อันตรายทางไฟ = 0 การเกิดปฏิกิริยา = 1 ข้อมูลพิษภัย -
แท้จริงมาตรฐาน L4BN

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

บททวนครั้งที่ : 2

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 17 พฤศจิกายน 2558

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือและตัวเลขที่ปรากฏในเอกสารนี้เชื่อว่าเป็นความแม่นยำและถูกรวบรวมจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้ มันถูกเสนอมาเพื่อให้คุณได้พิจารณา การทบทวนและตรวจสอบแล้ว ผู้ซื้อพึงอ่านนิยามฐานไว้ก่อนว่า ความเสี่ยงจากการใช้ การเก็บรักษาหรือการครอบครองผลิตภัณฑ์มีความสอดคล้องกับกฎหมายข้อกำหนดของรัฐ และกฎระเบียบของท้องถิ่น

1. European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php>

2. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards

<http://www.cdc.gov/niosh/hpg/mpgdcas.html>

3. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)

<http://www.inchem.org/>

4. United States National Library of Medicine: ChemDplus Lite (ID PLUS)

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

FLOGARD MS6207

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม	สารผสม		
ส่วนประกอบ			
ชื่อทางเคมี	CAS #	ความเข้มข้น (%)	
ซิงค์ซัลเฟต	7733-02-0	10 - 30	

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม	ถ้า จมูก, ตา หรือ ปอด ะคายเคืองเพิ่มขึ้น ควรจะให้อากาศบริสุทธิ์ และ ปฐมพยาบาล
การสัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ทำความสะอาดเสื้อผ้าให้สะอาดก่อนนำมาใช้ ทำการล้างพื้นที่ด้วยน้ำสะอาดมาก ๆ ถ้าอาการระคายเคืองยังไม่บรรเทาให้นำไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษา
การสัมผัสทางดวงตา	ถอดคอนแทกต์เลนส์ พยายามเปิดตาไว้ ล้างตาด้วยน้ำสะอาดมากๆทันที ที่ ล้างตมน้ำต่างๆ อย่างน้อย 15 นาที ถ้าอาการระคายเคืองยังไม่บรรเทาให้นำไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษา
การกลืนกิน	อย่าให้ผู้ประสบเหตุทั้งหมดสติ หรือ ชัก ลิ้มกินอะไรทั้งสิ้น อย่าทำให้อาเจียน ควรติดต่อแพทย์ทันที แจ้งงานในกระเพาะอาหารด้วยน้ำ หรือ นม ปริมาณ 2-8 ออนซ์ หรือ 60-240 มล.
อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ซึ่งเกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นทีหลัง	ไม่มีข้อมูล
หมายเหตุถึงแพทย์	No special instructions.

5. มาตรการการพจญเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง	คาร์บอนไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม, ฉีดน้ำ(ละออง)
สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง	ไม่มี
อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง	ออกไซด์ของซิงค์เฟอร์เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ
การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง	ไม่มี

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล	สวมชุดและถุงมือป้องกันและแว่นตาสวมป้องกันตา
อุปกรณ์ป้องกันอันตราย	โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อที่ 8 เรื่องข้อแนะนำเมื่อต้องสัมผัสกับสารเคมี พื้นที่ที่มีการระบายอากาศ,
และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน	ใช้อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะ
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม อย่าทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ การกำจัดวัสดุและภาชนะบรรจุต้องนำไปไว้ในบริเวณที่กำจัดสารอันตราย บรรจุ และ ดูดซับ บนวัสดุดูดซับ เก็บของเสียในภาชนะที่นำไปกำจัด
วิธีทำความสะอาดเมื่อหกเร็วไหล	ดูดซับด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยาและกำจัดตามกฎหมายเขตของการกำจัดของเสียพิเศษ ล้างสารเคมีที่รั่วไหลด้วยน้ำมาก ๆ เก็บและดูดซับโดยใช้วัสดุดูดซับ เช่นทราย นำไปเก็บในภาชนะสำหรับบรรจุของเสีย ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ บริเวณที่เปียกพื้นอาจลื่น ได้ ไรด้วยทราย/กรวด นำที่ปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่ส่วนบำบัดน้ำัเสียชุมชนหรือระบบบำบัดน้ำัเสียที่ได้รับการอนุญาต

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย:	นำสารเคมีไปใช้ตามวิธีการปกติ
สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย	เก็บในภาชนะปิดเมื่อไม่ได้ใช้
รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:	จัดเก็บสารเคมีอย่างปลอดภัย ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

FLOGARD MS6207

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์	FLOGARD MS6207
คำแนะนำและข้อจำกัดในการใช้งาน	
ข้อแนะนำในการใช้	สารป้องกันการกัดกร่อน ที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จำหน่าย

GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
ประเทศไทย
โทร: 662 751 3344 ถึง 60
แฟกซ์: 662 751 3361 ถึง 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS			
ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท		
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	กลุ่ม 2	
	การทำลายดวงตอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	กลุ่ม 1	
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ, ความเป็นอันตรายเฉียบพลัน	กลุ่ม 1 (70.3 % ของสารผสมประกอบด้วยส่วนประกอบที่ไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ)	

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS, including precautionary statements

รูปสัญลักษณ์	
คำสัญญาณ	อันตราย
ข้อความระบุอันตราย	ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก ทำลายดวงตอย่างรุนแรง เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
ข้อควรระวัง	ล้างให้ทั่วหลังใช้งาน หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า สวมถุงมือปกป้อง
การป้องกัน	ล้างให้ทั่วหลังใช้งาน หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า สวมถุงมือปกป้อง
การจัดการ	หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากเข้าดวงตา: ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถ้าใส่คอนแทกเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที การบำบัดรักษาเป็นพิเศษ(ดูบนฉลากนี้) หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังขึ้น: รับคำแนะนำจากแพทย์/พมแพทย์ ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ เก็บสารที่หกเร็วไหล
การกำจัด	กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุapproved local facility



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
FLOGARD MS6207

เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 (Calculated)
---------------------	----------------

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	ไม่มีข้อมูล
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์รุนแรง ถ้าสัมผัส หรือ ทำปฏิกิริยากับสารประกอบที่มีน้ำ อาจเกิดไฟ หรือ การระเบิดได้
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่ก่อเกิดอันตราย	ออกไซด์ของซัลเฟอร์ ZnO
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยานตราย	ไม่มี

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษสารเคมี สีน้า	ผลการทดสอบ
FLOGARD MS6207 (สารผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หมู่: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) ผลการทดสอบ
ส่วนประกอบ	
ซิงค์ซัลเฟต (7733-02-0)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หมู่: 1710 mg/kg เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 2000 mg/kg
กักกร่อนผิวหนัง หรือ ระคายเคือง	ไม่มีข้อมูล
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	ทำให้เกิดการระคายเคือง
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่มีข้อมูล
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	ไม่มีข้อมูล
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายจากการสลายักผลกระทบเรื้อรัง	ไม่มีข้อมูล มีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นอันตรายต่อเด็กในครรภ์ Product or product component may cause reproductive toxicity at maternal toxic levels (based on animal testing).

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมสารเคมี สีน้า	ผลการทดสอบ
FLOGARD MS6207 (สารผสม)	LC50 เซริโอแอฟเน็ม: 0.64 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
FLOGARD MS6207

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม	
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	เครื่องในการช่วยหายใจเพื่อที่จะได้สูดอากาศที่บริสุทธิ์ ใช้ตัวกรองอนุภาค รุ่น N95, N99, N100, R95, R99, R100, P95, P99 or P100.
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ชุดป้องกัน
การป้องกัน ดวงตา/หน้า	แว่นตาสวมป้องกันตา Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา.
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือที่ทำจากยาง นีทิล หรือ viton ล้างออกด้วยน้ำหลังจากมีการใช้ในแต่ละครั้ง ให้สะอาด เปลี่ยนใหม่เมื่อจำเป็น
มาตรการสุขอนามัย	ล้างมือหลังจากใช้งาน
การควบคุมวิศวกรรม	ต้องมีอากาศถ่ายเทเพียงพอ

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	ไม่มีสี
กลิ่น	ไม่มี
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	3.9
ค่าพีเอชของสารละลาย	4.9 (5% SOL)
จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	-2 °C
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 °C
จุดวาบไฟ	> 93 °C P-M(CC)
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟของของแข็งและก๊าซ	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	18 มม.ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (อากาศ = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.38
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 °C
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (K-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	24 cps
อุณหภูมิของความหนืด	21 °C
จุดไหลเท	1 °C



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
FLOGARD MS6207

IATA; IMDG



มลพิษทางทะเล



15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ไม่มี

16. ข้อมูลอื่นๆ

จัดทำโดย
Disclaimer

ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก

ข้อมูลที่น่าเสนอนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
อีอี วอเตอร์ แอนด์ ไฟเชส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย)
ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้
12/01/2017

12-มกราคม-2017

ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น

วันที่ประกาศ
วันที่ทำการแก้ไข
คำอธิบาย



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
FLOGARD MS6207

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
	LC50 ไร่น้ำ (Daphnia magna): 10.6 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง LC50 ปลาเรนโบว์เทราท์: 11.6 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง LC50 ปลาแพะเทศอินเดีย: 10.6 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง NOEL เซโรโอดแฟนิ: 0.18 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง NOEL ไร่น้ำ (Daphnia magna): 0.94 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง NOEL ปลาเรนโบว์เทราท์: 4.2 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง NOEL ปลาแพะเทศอินเดีย: 3.9 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง
การสะสมทางชีวภาพ	ไม่มีข้อมูล
ความเคื้อนไหว	ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย	ไม่มีข้อมูล
ความผิงแน่น และความละลายได้	Product contains only inorganics that are not subject to typical biological degradation. Assimilation by microbes may occur in waste treatment or the environment. สารชนิดนี้เป็นสารอนินทรีย์และที่สถานะออกซิเดชันสูงสุด ไม่มีค่า TOC, BOD
13. ข้อพิจารณาในการกำจัด	
วิธีการ/ข้อมูลในการกำจัด	โดยบริษัทรับเหมาที่ได้รับอนุญาตการจัดการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด ของท้องถิ่น และระดับชาติ
14. ข้อมูลการขนส่ง	
IATA	ความต้องการในการขีบปึงพื้นฐาน: หมายเลขสหประชาชาติ UN3082 ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง สารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม, ของเหลว, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (สังกะสีซัลเฟต) ประเภทความเป็นอันตราย 9 กลุ่มการบรรจุ III ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและ เื่อนไอพิเศษ ไม่มีข้อมูล
IMDG	ความต้องการในการขีบปึงพื้นฐาน: หมายเลขสหประชาชาติ UN3082 ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง สารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม, ของเหลว, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (สังกะสีซัลเฟต), มลพิษทางทะเล ประเภทความเป็นอันตราย 9 กลุ่มการบรรจุ III EmS เลขที่ F-A, S-F มลพิษทางทะเล ไซ ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและ เื่อนไอพิเศษ ไม่มีข้อมูล
SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code)	ไม่มี



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

DEPOSITROL BL6501

การจัดการ	หากกลืนกิน: ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากสัมผัสผิวหนัง(หรือเส้นผม): ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมด ทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/สบู่ หากหายใจเข้าไป: เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ไปสู่อากาศบริสุทธิ์ และให้นอนพักในท่าทางที่สบายเพื่อการหายใจ หากเข้าดวงตา: ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที การบำบัดรักษาเป็นพิเศษ(ดูบนฉลากนี้) หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดงเกิดขึ้น: รีบคำแนะนำจากแพทย์/พบแพทย์ ชักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
การเก็บรักษา	เก็บในสถานที่มีการระบายอากาศดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น เก็บปิดล็อกไว้
การจัด	กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุ

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือส่วนผสม	สารผสม
ส่วนประกอบ	
ชื่อทางเคมี	CAS #ความเข้มข้น (%)
กรดฟอสฟอริก (1-ไฮดรอกซีเอทิล 3-ออกซี)bis-	2809-21-410 - 30

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม	เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่อากาศบริสุทธิ์ และให้นอนพักในท่าทางที่สบายเพื่อการหายใจ โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลหรือตำรวจหากไม่สบาย
การสัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันทีและล้างผิวด้วยสบู่และน้ำ โทรแจ้งแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุพิษทันที อากาศใหม่จากสารเคมีต้องได้รับการรักษาโดยแพทย์ ชักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
การสัมผัสทางดวงตา	ล้างดวงตาดด้วยน้ำปริมาณมากในทันทีเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากใส่และสามารถทำได้โดยง่าย ล้างน้ำต่อไปเรื่อยๆ โทรแจ้งแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุพิษทันที
การกลืนกิน	โทรแจ้งแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุพิษทันที ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากเกิดการอาเจียน, ให้รักษาตัวระอยู่ในระดับต่ำ เพื่อไม่ให้อาเจียนจากกระเพาะอาหารนั้นเข้าไปปอด
อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นทีหลัง	ปวดจากอากาศใหม่และผิวหนังถูกกระตุ้นทำลายร้ายแรง ทำลายดวงตารุนแรง อาการ อาจประกอบด้วย อาการเจ็บ น้ำตาไหล แดง บวม และตาหลาย ความเสียหายต่อดวงตาวางยาว รวมถึงอาจเป็นเหตุให้ตาบอดได้ อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับ เจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล	ถ้ารู้สึกไม่สบาย ให้ปรึกษาแพทย์(โดยนำฉลากไปแสดงด้วย ถ้าเป็นไปได้) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรทางการแพทย์ทราบเกี่ยวกับสารที่เกี่ยวข้อง ใช้มาตรการป้องกันความปลอดภัยให้ตัวเอง แสดงเอกสารความปลอดภัยแผ่นนี้ให้แพทย์ ชักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
หมายเหตุถึงแพทย์	กำหนดให้มีมาตรการสนับสนุนและรักษาอาการ แผลไหม้จากสารเคมี : ชะล้างด้วยน้ำทันที ในขณะที่ชะล้าง ให้ถอดเสื้อผ้าที่ไม่เกาะติดกับบริเวณผิวหนังที่เปื้อนสาร โทรศัพท์เรียกรถพยาบาล ดำเนินการชะล้างต่อไปในระหว่างที่นำตัวส่งโรงพยาบาล จัดคนไว้ดูแลผู้ประสบภัยตลอดเวลา อาการอาจเกิดในภายหลังได้

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง	ละอองน้ำ โฟม ผงเคมีแห้ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2)
สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง	ห้ามใช้ที่ผลิตน้ำดับเพลิง, เพราะจะทำให้ไฟกระจายตัวกว้างขึ้น
อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง	ระหว่างที่เกิดไฟไหม้ อาจเกิดแก๊สที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
วิธีปฏิบัติพิเศษในการผจญเพลิง	ใช้ขั้นตอนการผจญเพลิงมาตรฐานและพิจารณาอันตรายของสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง	ย้ายภาชนะบรรจุจากบริเวณที่ติดไฟ หากท่านทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล	ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ กันประชาชนให้อยู่ห่างและอยู่เหนือลมของบริเวณที่มีการหก/รั่วไหล
อุปกรณ์ป้องกันอันตราย	สวมอุปกรณ์และชุดป้องกันที่เหมาะสมระหว่างการทำความสะอาด ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย
ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน	ห้ามจับภาชนะที่เสียหายหรือสารที่หกเปื้อน เว้นแต่จะสวมใส่เสื้อผ้าป้องกันที่เหมาะสม ให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่พอเพียง
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	ความแข็งแรงให้เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทราบกรณีที่มีการหกในปริมาณมากและไม่สามารถควบคุมได้ หลีกเลี่ยงการทิ้งในทางระบายน้ำ, ทางน้ำหรือพื้นดิน



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

DEPOSITROL BL6501

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์	DEPOSITROL BL6501
คำแนะนำและข้อจำกัดในการใช้งาน	
ข้อแนะนำในการใช้	ตัวควบคุมการเกิดตะก้นหรือตะกอนที่บวม
ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย	
GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.	
5th Floor Bangna Tower A	
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5	
Bangkaew, Bangplee	
Samutprakorn 10540	
ประเทศไทย	
โทร: 662 751 3344 to 60	
แฟกซ์: 662 751 3361 to 64	

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS	
ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกินกลุ่ม 5
	ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนังกลุ่ม 5
	การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนังกลุ่ม 1
	การทำลายดวงตารุนแรงและการระคายเคืองต่อตา
	การทำให้อาการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนังกลุ่ม 1
	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว
	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ประเภทที่ 3
	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS, including precautionary statements

รูปสัญลักษณ์	
คำสัญญาณ	อันตราย
ข้อความระบุอันตราย	อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน อาจเป็นอันตราย เมื่อสัมผัสผิวหนัง ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง ทำลายดวงตารุนแรง อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ
ข้อควรระวัง	
การป้องกัน	ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ล้างให้ทั่ว หลังจากใช้สารนี้ ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศดี เสื้อผ้าที่ปนเปื้อน ไม่ควรนำออกไปจากสถานที่ทำงาน สวมถุงมือปกป้อง สวมเครื่องป้องกันตาและหน้า



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
DEPOSITROL BL6501

อุณหภูมิที่ลวกติดไปได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลวกติดไฟของของแข็งและก๊าซ	ไม่เกี่ยวข้องกับ
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	18 มม.ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (อากาศ = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.18
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 °C
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (n-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการละลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	31 cps
อุณหภูมิของความหนืด	21 °C
จุดไหลเท	-1 °C
เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 (โดยประมาณ)

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	สารคงตัวภายใต้สภาวะปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ไม่มี
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	สารออกซิไดซ์ที่แรง
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่ก่อเกิดอันตราย	ไม่มีข้อมูลการย่อยสลายที่เป็นอันตรายของผลิตภัณฑ์
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย	ไม่เกิดปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์ที่มีอันตราย

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน	อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน อาจเป็นอันตราย เมื่อสัมผัสผิวหนัง อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ
----------------------------------	--

ข้อมูลความเป็นพิษสารเคมี สีนํ้า	ผลการทดสอบ
DEPOSITROL BL6501 (สารผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 นม: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)
ส่วนประกอบ	ผลการทดสอบ
กรดฟอสฟอริก (1-ไฮดรอกซีเอทิลไอดีน)bis- (2809-21-4)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 นม: 1878 mg/kg เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 7940 mg/kg
ทางเข้าสู่ร่างกาย	การสูดดม การกลืนกิน การสัมผัสกับผิวหนัง การเข้าตา
อากาศ	ปดจากอากาศใหม่และผิวหนังถูกกักก่อนทำลายร้ายแรง ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง อากาศ อาจประกอบด้วย อากาศเฉิบ น้ำตาไหล แดง บวม และตาฉ่ำ ความเสียหายต่อตาดังกล่าว รวมถึงอาจเป็นเหตุให้ตาบอดได้ อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
DEPOSITROL BL6501

วิธีทำความสะอาดเมื่อหกรั่วไหล	การหกรั่วไหลในปริมาณมาก : หยุดยั้งไม่ให้สารไหล หากทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง สร้างท่านบนที่หกรั่วไหล หากสามารถทำได้ คลุมด้วยพลาสติกเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย ดูดซับด้วยเวอร์มิคูไลท์, ทรายแห้งหรือดิน และเก็บในภาชนะบรรจุ หลังจากปฏิบัติตามกระบวนการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใหม่, ให้ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ
	การหกรั่วไหลในปริมาณน้อย : เช็ดด้วยวัสดุดูดซับ(เช่น ผ้า, fleece) ทำความสะอาดพื้นผิวให้ทั่วเพื่อนำสิ่งปนเปื้อนที่เหลือออกไป
	ห้ามเทสารที่หกรั่วไหลคืนลงในภาชนะบรรจุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง สำหรับการทิ้งของเสีย, ให้อ่านส่วนที่ 13 ของ SDS

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย: ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ห้ามให้สารเข้าตาโดนผิวหนังหรือเสื้อผ้า ห้ามชิมหรือกลืนกิน ห้ามกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์ จัดให้มีการระบายอากาศให้เพียงพอ

สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร ชักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ปฏิบัติตามสุขอนามัยในอุตสาหกรรมที่ดี เก็บผลิตภัณฑ์ไว้ เก็บในภาชนะบรรจุปิดสนิทเดิม จัดเก็บให้พ้นจากสารที่เข้ากันไม่ได้ (ดูหัวข้อที่ 10 ของ SDS)

การเก็บรักษา	
วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัย	เก็บในภาชนะบรรจุเดิม

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	ในกรณีที่มีการระบายอากาศไม่เพียงพอ, ให้สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ใส่เสื้อกันสารเคมีที่เหมาะสม ขอแนะนำให้ใช้ผ้ากันเปื้อน
การป้องกัน ดวงตา/หน้า	สวมแว่นตานิรภัยที่มีที่ป้องกันด้านข้าง (หรือแว่นสวมครอบตา) และที่กันใบหน้า ควรใช้แผ่นกันหน้า
การป้องกันอันตรายต่อมือ	สวมถุงมือป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม
อันตรายด้านความร้อน	สวมใส่ชุดป้องกันภัยจากอุณหภูมิตามความเหมาะสม หากจำเป็น
มาตรการสุขอนามัย	ห้ามนำเข้าใกล้อาหารและเครื่องดื่ม ให้หมั่นตรวจสอบข้อปฏิบัติเพื่อสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดี เช่น การล้างมือหลังจากสัมผัสสารเคมี และก่อนรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำ, และ/หรือ สูบบุหรี่ ชักล้างชุดทำงานและอุปกรณ์ป้องกันเป็นประจำเพื่อกำจัดสารปนเปื้อน เสื้อผ้าที่ปนเปื้อน ไม่ควรนำออกไปจากสถานที่ทำงาน

การควบคุมวิศวกรรม	ควรให้มีการระบายอากาศทั่วไปที่ดี (โดยปกติเท่ากับ 10 ครั้งของการเปลี่ยนแปลงอากาศต่อชั่วโมง) อัตราการระบายอากาศต้องให้เป็นไปตามสภาวะ หากเกี่ยวข้อง ให้ใช้ที่ปิดกั้นกระบวนการ การระบายอากาศที่ปล่อยออกเฉพาะที่ หรือการควบคุมวิศวกรรมอื่นๆ เพื่อรักษาระดับสารในอากาศให้ต่ำกว่าระดับการได้รับสารที่แนะนำ หากยังไม่มีการตั้งระดับการได้รับสาร ให้รักษาระดับสารในอากาศให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ต้องมีสถานที่ล้างตาและฝักบัวฉุกเฉินเมื่อต้องจัดการผลิตภัณฑ์นี้
-------------------	--

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	ไม่มีข้อมูล
กลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	1.2
ค่าพีเอชของสารละลาย	2 (5% SOL)
จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	-4 °C
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 °C
จุดวาบไฟ	Not applicable.



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

DEPOSITROL BL6501

IMDG

ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในฐานะสินค้าอันตราย

SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code)

ยังไม่ถูกกำหนด

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง	ไม่มี
NSF Registered and/or meets USDA (according to 1998 guidelines):	Registration No. – 141933 หมวดหมู่ G5 ผลิตภัณฑ์ปรับปรุงสภาพน้ำในระบบหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหาร G7 Boiler, steam line treatment products – nonfood contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

Disclaimer	อีอี วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย) ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้
วันที่ประกาศ	23/04/2015
วันที่ทำการแก้ไข	23-เมษายน-2015



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

DEPOSITROL BL6501

กัดกร่อนผิวหนัง หรือ ระคายเคือง	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ใช่สารก่อให้เกิดการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูลบ่งชี้ว่าผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบใดๆที่มีปริมาณมากกว่า 0.1% ก่อให้เกิดการผ่าเหล่าหรือเป็นพิษต่อสารพันธุกรรม
การก่อมะเร็ง	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่คาดว่าจะผลิตภัณฑ์นี้มีผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์หรือการเจริญเติบโต
ความเป็นพิษต่อวัชระเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว	อาจจะคายเคืองต่อทางเดินหายใจ
ความเป็นพิษต่อวัชระเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นอันตรายจากการสลาย	ไม่ใช่ความเป็นอันตรายจากการสลาย

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม	ผลการทดสอบ
สารเคมี สินค้า	
DEPOSITROL BL6501 (สารผสม)	LC50 เซรีโอแตฟเนีย: 1414 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted) LC50 ปลาเรนโบว์เทราท์: 6562 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted) LC50 ปลาแฟลตแฮดมินนา: 5984 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted) NOEL เซรีโอแตฟเนีย: 1000 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted) NOEL ปลาเรนโบว์เทราท์: 4000 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted) NOEL ปลาแฟลตแฮดมินนา: 4000 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted)

การสะสมทางชีวภาพ	
ความเคลื่อนไหว	ไม่มีข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์นี้
ผลกระทบอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย	ไม่พบผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม (เช่น การทำลายชั้นโอโซน, ความเป็นไปได้ในการสร้างชั้นโอโซนจากปฏิกิริยาเคมีแสง, การรบกวนการทำงานของต่อมไร้ท่อ, ความเป็นไปได้ในการก่อภาวะโลกร้อน) จากส่วนประกอบนี้.
การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ตาม มีโอกาสเป็นไปได้ว่าการรั่วหกในปริมาณมากหรือการรั่วหกบ่อยครั้งอาจมีผลกระทบที่เป็นอันตรายหรือทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมได้
ความฝังแน่น และความสลายได้	ไม่มีข้อมูลการสลายตัวของผลิตภัณฑ์นี้

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการ/ข้อมูลในการกำจัด	กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศที่กำหนด
--------------------------	---

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA	ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในฐานะสินค้าอันตราย
------	---



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SPECTRUS NX1106

การตอบสนอง	หากกลืนกิน: บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากอยู่บนผิวหนัง (หรือ ขม): ให้นำ/ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/น้ำฝักบัว หากสูดดม: ให้นำ ไปที่อากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในท่าที่หายใจได้สะดวก หากเข้าดวงตา: ล้างดวงตามด้วยความระมัดระวังด้วยน้ำหลายนาที ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากใส่อยู่และสามารถทำได้ ให้ล้างดวงตาต่อ ไตรศุนย์วัตถุพิษ หรือแพทย์ทันที หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดง: ปรึกษาแพทย์ การบำบัดแบบจะจาง (ดูฉลากนี้) ล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนที่จะนำมาใช้ เก็บรวบรวมสิ่งหกเปื้อน
การเก็บรักษา	เก็บและล็อกไว้
การจัดเก็บ	ทั้งส่วนประกอบ/ภาชนะบรรจุที่

3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือส่วนผสม Mixtures

ชื่อทางเคมี	CAS #	Concentration (%)
เมกนีเซียมไนเตรด	10377-60-3	<= 10
Mixture of: 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 247-500-7] and 2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 220-239-6] (3:1)	55965-84-9	<= 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม	เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่บริเวณที่มีอากาศถ่ายเท, ให้พักผ่อน ทำให้ร่างกายอบอุ่น ในกรณีที่มีผลสติให้ทำการหายใจออก การปฐมพยาบาล: ถ้า จมูก, คอ หรือ ปอด ระคายเคืองเพิ่มขึ้น ควรจะให้อากาศบริสุทธิ์ และ ปรึกษาแพทย์
การสัมผัสทางผิวหนัง	กำจัดเสื้อผ้าที่เปื้อนทั้งหมดที่ ทำความสะอาดเสื้อผ้าให้สะอาดก่อนนำมาใช้ ทำการล้างพื้นที่ด้วยน้ำสะอาดมากๆ ทำการเปิดน้ำผ่านอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที พบแพทย์ ทำการล้างให้ทั่วถึงด้วยสบู่และน้ำ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก รีบไปพบแพทย์ทันที รีบดื่มน้ำ ล้างด้วยสบู่ และ น้ำ ถอดเสื้อผ้าที่เลอะออกทันที และ รีบปรึกษาแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ใหม่
การสัมผัสทางดวงตา	ล้างทันทีโดยเปิดน้ำให้ผ่านมาก ๆ ถอดคอนแทกเลนส์ พยายามเปิดตาไว้ เปิดให้น้ำผ่านต่อไปอีกอย่างน้อย 15 นาที พบแพทย์ ยกเลิกการใช้น้ำ รีบดื่มน้ำ ! ชะล้างดวงตาทันทีด้วยน้ำมากๆที่ความดันน้ำต่ำ อย่างน้อย 20 นาที ชั่วครู่ถอดคอนแทกเลนส์ออก เปิดเปลือกตา รีบปรึกษาแพทย์ทันที
การกลืนกิน	บ้วนปากด้วยน้ำ ดื่มน้ำทันที 1-2 แก้ว ถ้าผู้ป่วยสับสนหรือหมดสติอย่าให้ผู้ป่วยรับประทานอะไรเลย หรือ ช็อก ดื่มน้ำอะไรที่ทั้งสิ้น อย่าทำให้อาเจียน พบแพทย์ ควรติดต่อแพทย์ทันที บ้วนปากด้วยน้ำมากๆ เจือจางสารนี้ในท้องด้วยน้ำหรือนม 4-10 ออนซ์ หรือ 120-300 มิลลิลิตร
อาการที่สำคัญ/ผลเฉียบพลัน และ เรื้อรัง	การแพ้ การระคายเคืองทางเดินหายใจส่วนบน ฤทธิ์ในการกัดกร่อน
หมายเหตุถึงแพทย์	Dilute contents of stomach using 2-8 fluid ounces (60-240 ml) of milk or water. Material is corrosive. สารกัดกร่อน ไม่แนะนำให้มีการทำให้อาเจียน

5. มาตรการในการดับเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง	คาร์บอน ไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม, ฉีดน้ำ(ละออง) ผงเคมีแห้ง, คาร์บอนไดออกไซด์, โฟม หรือ น้ำ
สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง	ไม่มี
อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง	ไฮโดรเจนคลอไรด์ ออกไซด์ของคาร์บอน, ไนโตรเจน เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ ออกไซด์ของซิลิโคนเกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ ออกไซด์ของคาร์บอน ไนโตรเจน ซัลเฟอร์ เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)
การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง	ใช้ขั้นตอนการอพยพเพลิงมาตรฐานและพิจารณาอันตรายของสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ป้องกันการหกหรือไหล และ น้ำที่ใช้ดับเพลิงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือสู่สิ่งแวดล้อมในทันที นักดับเพลิงควรสวมชุดดับเพลิงที่มีอุปกรณ์หายใจ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SPECTRUS NX1106

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์	SPECTRUS NX1106
ชื่อแนะนำให้ใช้และข้อกำหนดในการใช้	
การใช้งานที่แนะนำ	Water-based microbial control agent.

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย

GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
Thailand
Tel: 662 751 3344 to 60
Fax: 662 751 3361 to 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ทางปาก กลุ่ม 5 ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ทางผิวหนัง กลุ่ม 5 กัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง กลุ่ม 1 การทำลายดวงตอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา กลุ่ม 1 การทำให้อ่อนแอ, ผิวหนัง กลุ่ม 1 เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ, ความเป็นอันตรายในระยะยาว กลุ่ม 2
อันตรายอื่นๆ ที่ไม่ส่งผลในการจำแนกตามระบบ GHS	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้

การติดฉลากตามระบบ GHS

สัญลักษณ์



คำแสดงสัญญาณ

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ข้อควรระวัง การป้องกัน

อันตราย อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน อาจเป็นอันตรายเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง ทำให้เกิดอาการไหม้ผิวหนังรุนแรงและดวงตาถูกทำลาย อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ของผิวหนัง ทำให้ดวงตาถูกทำลาย ได้ เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และผลนั้นอยู่ได้นาน ห้ามหายใจเอาละอองหรือไอเข้าไป ล้างให้ทั่ว หลังจากใช้สารนี้ ห้ามนำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนในที่ทำงานออกไปจากที่ทำงาน หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม สวมถุงมือปกป้อง/เสื้อผ้าปกป้อง/ที่ปกป้องดวงตา/ที่ปกป้องใบหน้า



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SPECTRUS NX1106

กลิ่น	เล็กน้อย
คำจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่สามารถใช้ได้
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	3
ค่าพีเอชของสารละลาย	4 (5% SOL)
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	-2 °C
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 °C
จุดวาบไฟ	> 93 °C P-M(CC)
อุณหภูมิที่สารจุดติดไฟได้เอง	ไม่สามารถใช้ได้
ขีดจำกัดความสามารถในการลุกติดไฟ - ชีตล่าง (%)	ไม่สามารถใช้ได้
ขีดจำกัดความสามารถในการลุกติดไฟ - ชีตบน (%)	ไม่สามารถใช้ได้
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่สามารถใช้ได้
ความดันไอ	18 มม.ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (Air = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นเชิงสัมพัทธ์	1.03
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ	21 °C
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (n-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่สามารถใช้ได้
อุณหภูมิที่ทำให้เกิดการสลายตัว	ไม่สามารถใช้ได้
ความหนืด	8 cps
อุณหภูมิความหนืด	21 °C
จุดไหลเท	1 °C
เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 (Calculated)

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	มีความเสถียรภายใต้การเก็บที่สภาวะปกติ สารคงตัวภายใต้สภาวะปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ ไม่มีเงื่อนไขพิเศษ
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์รุนแรง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารรีดิวซ์อย่างแรง May react with organics or reducing agents. อาจทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ หันปนเปื้อน เมื่อสัมผัสกับสารรีดิวซ์หรือสารไวไฟ/สารที่สามารถติดไฟ อาจเป็นสาเหตุให้เกิดไฟไหม้หรือการระเบิด
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่ก่อให้เกิดอันตราย	ไฮโดรเจนคลอไรด์ ออกไซด์ของคาร์บอน, ไนโตรเจน เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ ออกไซด์ของซิลิโคนเกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ ออกไซด์ของคาร์บอน ไนโตรเจน ซัลเฟอร์ เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)
ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย	ไม่เกี่ยวข้อง

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้ อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน
ข้อมูลความเป็นพิษสารเคมี สีน้ำ	ผลการทดสอบ
SPECTRUS NX1106 (ของผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 นก: 4270 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SPECTRUS NX1106

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล	สวมชุดและถุงมือป้องกันและแว่นตาสวมป้องกันตา
อุปกรณ์ป้องกันและวิธีปฏิบัติในการฉุกเฉิน	ต้องมีอากาศถ่ายเทเพียงพอ ถ้าเป็นไปได้ให้ทำงานใกล้กับระบบบำบัด ในระหว่างการใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ พื้นที่ที่มีการระบายอากาศ, ใช้อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะ
การป้องกันที่สิ่งแวดล้อม	อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม อย่าทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ การกำจัดวัสดุและภาชนะบรรจุต้องนำไปไว้ในบริเวณที่กำจัดสารอันตราย ขนส่งและจัดเก็บในภาชนะบรรจุที่ได้รับการรับรองตามข้อกำหนดสากล บรรจุ และ ดัดขึ้น บนวัสดุดูดซับ เก็บของเสียในภาชนะที่นำไปกำจัด
วิธีทำความสะอาดเมื่อหกเร็วไหล	ไม่ควรระบายสารที่หกกระเด็น หรือน้ำที่ใช้ชะล้างสู่รางระบายน้ำสาธารณะ ทำความสะอาดสารที่รั่วไหลโดยใช้วัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารนั้นเช่นปูนขาว ขนย้ายวัสดุปนเปื้อนไปใส่ในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ยังมีการเกิดปฏิกิริยาของสารที่รั่วไหลโดยใช้สารละลายผสมของโซเดียมคาร์บอเนตและโซเดียมไฮโปคลอไรต์ เติมสารละลายลงในบริเวณที่มีการปนเปื้อน ในปริมาณ 10 เท่าของปริมาณสารที่ปนเปื้อนออกมา เพื่อยับยั้งฤทธิ์ของสารประกอบหลักที่ทำปฏิกิริยา ทำให้ตั้งขึ้นเป็นเวลา 30 นาที ทำความสะอาดบริเวณที่สารรั่วไหลด้วยน้ำและปล่อยลงสู่รางระบายน้ำตามวิธีกรและข้อบังคับที่กำหนด อย่าเติมสารละลายที่ยังประสิทธิภาพในการฆ่าสิ่งมีชีวิตของสาร น้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่ส่วนบำบัดน้ำเสียชุมชนหรือระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้รับอนุญาต

7. การจัดการและการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย:	มีสารออกซิไดส์ประกอบอยู่ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารรีดิวซ์ น้ำมันจารบี อินทรีย์สาร และการ หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตา เลือกใช้ภาชนะบรรจุที่เหมาะสมกับประเภทของสาร
สภาพในการเก็บรักษารวมทั้งสารที่เข้ากันไม่ได้:	ปิดฝาถังบรรจุให้สนิทถ้าไม่ใช้งาน และอย่าเก็บในสภาวะอุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไป ผลิตภัณฑ์จะปล่อยก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์อย่างช้า ๆ จัดเก็บในลักษณะวางตั้งขึ้น เก็บตัวอย่างโดยใช้ขวดพลาสติกเท่านั้น ภายใน 6 เดือน ความดันที่สะสมอาจทำให้ขวดแก้วแตกได้ ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ Store between -7 - 38 °C for no more than 6 months. Store samples in plastic bottles due to pressure build-up.

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม	
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	ในบริเวณที่อากาศถ่ายเทไม่เพียงพอ ต้องสวมหน้ากากและตัวกรองชนิด A2 E2-P2
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	“เครื่องมือในการช่วยหายใจเพื่อที่จะได้สูดอากาศที่บริสุทธิ์” และใช้ใส่กรองแบบกรองไอสารอินทรีย์ และ ตัวกรองอนุภาค รุ่น N95, N99, N100, R95, R99, R100, P95, P99 or P100.
การป้องกันดวงตา/ใบหน้า	ผ้ากันเปื้อนสารเคมี รองเท้าชนิดยาวทำจากยาง
การป้องกันดวงตา/ใบหน้า	Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา. แผ่นป้องกันใบหน้า
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือชนิดยาวทำจากยางนิวทิล (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ถุงมือป้องกันทำจากยางสังเคราะห์ (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ล้างออกด้วยน้ำหลังจากมีการใช้ในแต่ละครั้ง ให้สะอาด เปลี่ยนใหม่เมื่อจำเป็น
มาตรการสุขอนามัย	ล้างมือหลังจากใช้งาน
การควบคุมวิศวกรรม	ทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อทำให้สารปนเปื้อนในอากาศต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
ของเหลว	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว.
สี	จากสีเหลืองเป็นน้ำเงินอมเขียว



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SPECTRUS NX1106

สารเคมี สินค้า		ผลการทดสอบ
		NOEL ปลาซีฟไฮโดรไมเนนา: 12 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
		NOEL ปลาแซลมอนฟิเชอริคติน้ำเงิน: 6.5 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
การระดมทางชีวภาพ	ไม่มีข้อมูล	
ความเคสื้อนไหว	ไม่สามารถใช้ได้	
ความอันตรายอื่นๆ	ไม่สามารถใช้ได้	
ความมั่นคง และความเสถียรได้		
ความต้องการใช้ออกซิเจนทางเคมี(ผลิตภัณฑ์ออกซิเจน/กรัม)	17 (ข้อมูลจากการคำนวณ)	
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาดทดสอบ 5 วัน(ผลิตภัณฑ์ออกซิเจน/กรัม)	0 (ข้อมูลจากการคำนวณ)	
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาดทดสอบ 28 วัน(ผลิตภัณฑ์ออกซิเจน/กรัม)	0 (ข้อมูลจากการคำนวณ)	
การทดสอบอัตราการย่อยสลายในเป็นเวลา28 วัน	0 (ข้อมูลจากการคำนวณ)	
การทดสอบอัตราการย่อยสลายทางชีวภาพของสารในเวลา28 วัน	0 (ข้อมูลจากการคำนวณ)	
- TOC (mg C/g)	6 (ข้อมูลจากการคำนวณ)	

13. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

วิธีการกำจัด/ข้อมูล	ตามกฎหมายของการกำจัดของเสียพิเศษ
	โดยบริษัทรับเหมาที่ได้รับการอนุมัติการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด ของท้องถิ่น และระดับชาติ

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA	
ความต้องการในการขีปพื้นฐาน:	
หมายเลข UN	UN3265
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	ของเหลวกัดกร่อน, acidic, สารอินทรีย์, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซโซอาโซลิน-3-one)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
กลุ่มบรรจุ	II
ข้อความระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่สามารถใช้ได้
IMDG	
ความต้องการในการขีปพื้นฐาน:	
หมายเลข UN	UN3265
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	ของเหลวกัดกร่อน, acidic, สารอินทรีย์, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซโซอาโซลิน-3-one)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
กลุ่มบรรจุ	II
สารมลพิษทางทะเล	ไม่มี
ข้อความระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่สามารถใช้ได้
SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code)	None.



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SPECTRUS NX1106

สารเคมี สินค้า		ผลการทดสอบ
		เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)
ส่วนประกอบ		ผลการทดสอบ
Mixture of: 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 247-500-7] and 2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 220-239-6] (3:1) (55965-84-9)		เฉียบพลัน การสูดดม LC50 หนู: 2.36 mg/l 4 ชั่วโมง
		เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: 457 mg/kg
		เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: 660 mg/kg
กัดกร่อนผิวหนัง หรือ ระคายเคือง	ฤทธิ์ในการกัดกร่อน มีฤทธิ์กัดกร่อนต่อผิวหนังและดวงตา	
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	ทำให้เกิดอาการไหม้ได้ กัดกร่อนต่อดวงตา	
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้	
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	ทำให้เกิดอาการไหม้ได้ อาจทำให้เกิดอาการแพ้ กัดกร่อนผิวหนัง	
การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่เกี่ยวข้องกับ Non-Ames Mutagenicity : ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้	
การก่อมะเร็ง	ไม่เกี่ยวข้องกับ ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้	
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้	
ความเป็นพิษต่อวัชระเป้าหมาย โดยเฉพาะจะจงภายหลังการได้รับสัมผัสครั้งเดียว	ทางเดินอาหาร การระคายเคืองของทางเดินหายใจ:	
ความเป็นพิษต่อวัชระเป้าหมาย โดยเฉพาะจะจงภายหลังการได้รับสัมผัสซ้ำ	เมื่อสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือบ่อยครั้งอาจทำให้เกิดอาการเนื้อเยื่อตายแผ่ ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้	
ความเป็นอันตรายจากการส้าก	ไม่สามารถใช้ได้	
ผลกระทบข้อรัง	เมื่อสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือบ่อยครั้งอาจทำให้เกิดอาการเนื้อเยื่อตายแผ่ และ/หรือ ผิวหนังอักเสบ	

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม		ผลการทดสอบ
สารเคมี สินค้า		
SPECTRUS NX1106 (ของผสม)		10% Mortality ไรน้ำ (Daphnia magna): 0.6 mg/l Flow-Thru Bioassay 48 ชั่วโมง
		LC50 ไรน้ำ (Daphnia magna): 2.9 mg/l Flow-Thru Bioassay 48 ชั่วโมง
		LC50 ปลาเรนโบว์เทราท์: 8.7 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
		LC50 ปลาเรนโบว์เทราท์: 4.6 mg/l Chronic Bioassay 14 day
		LC50 ปลาแฟเซดมินนา: 6.6 mg/l Flow-Thru Bioassay 96 ชั่วโมง
		LC50 ปลาซีฟไฮโดรไมเนนา: 20 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
		LC50 ปลาแซลมอนฟิเชอริคติน้ำเงิน: 12.1 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
		LOEC ปลาแฟเซดมินนา: 4 mg/l Early Life Stage Test 36 day
		NOEL ปลาเรนโบว์เทราท์: 6.5 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
		NOEL ปลาเรนโบว์เทราท์: 3.3 mg/l Chronic Bioassay 14 day
		NOEL ปลาแฟเซดมินนา: 2.5 mg/l Flow-Thru Bioassay 96 ชั่วโมง
		NOEL ปลาแฟเซดมินนา: 1.3 mg/l Early Life Stage Test 36 day





XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,

Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

Sodium Hypochlorite 10 %

Specification

Appearance	:	Clear Yellow Solution		
Active Chlorine	:	10.0	%	Min.
Free Alkali as NaOH	:	1.5	%	Max.
Heat Stability	:	7.7	%	Min.
Lead (Pb)	:	1	mg/kg	Max.
Arsenic (As)	:	1	mg/kg	Max.
Copper (Cu)	:	2	mg/kg	Max.

GE

Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.0
วันที่จัดทำ : 28 October 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS NX1106

IATA; IMDG



15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อบังคับที่ใช้บังคับ

NSF Registered and/or meets
USDA (according to 1998
guidelines):

ไม่มี

Registration No. - 144533

หมวดหมู่

G8

ผลิตภัณฑ์ปรับสภาพน้ำในระบบหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหาร-สำหรับกระบวนการผลิตอาหารทั้งหมดยกเว้นกระบวนการผลิตเนื้อสัตว์ G10 Boiler treatment products - all food processing areas except meat and poultry/nonfood contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

จัดทำโดย

ข้อมูลงานสิทธิ์

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสำหรับวัตถุดิบ

ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก

ข้อมูลที่น่าเชื่อถือนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

ยี่ห้อ วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย) ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการ, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้

วันที่ตีพิมพ์

วันที่มีการปรับปรุง

คำอธิบาย

28/10/2013

28-ตุลาคม-2013

ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น





XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,

Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974



NFPA 704 Code

ความไวไฟ 0 ไม่ติดไฟ
 ความไวในปฏิกิริยา 2 ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง
 อันตรายต่อสุขภาพ 2 เป็นอันตรายต่อสุขภาพปานกลาง
 ข้อมูลพิเศษ OXY เป็นสารออกซิไดซ์

2. Specification

ITEM	UNIT	Specification
Available Chloride	% w/w	10 min
Heat Stability	% w/w	7.7 min,
Free Alkali as NaOH	% w/w	1.5 max.

3. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะปรากฏและกลิ่น	ของเหลวสีเขียวยาวอกเหลือง, มีกลิ่นฉุนคล้ายคลอรีน
การละลาย (g/100 ml)	ละลายได้ในน้ำ
ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	11
จุดเยือกแข็ง (°C)	-
จุดเดือด (°C)	สลายตัวที่อุณหภูมิสูงกว่า 40 °C
จุดหลอมเหลว (°C)	-6 (5% สารละลาย)
ความถ่วงจำเพาะ	1.20
จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,

Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

เอกสารคู่มือความปลอดภัยสารเคมี

ไฮคลอร์ 10%

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อสามัญทางเคมีของเคมีภัณฑ์
 ชื่อพ้องอื่นๆ

โซเดียมไฮโปคลอไรต์

Clorox, Bleach, Liquid bleach, Sodium oxychloride,
 Javex, Antiformin, Showchion, Chlorox, B-K, Carrel-
 dakin solution, Chlorox, Dakin's solution, Hychlorite,
 Javelle water, Mera industries 2MOM3B, Milton,
 Modified dakin's solution, Pichlor

ชื่อสารเคมี
 สูตรเคมี

ไฮคลอร์ 10%
 NaOCl

สัญลักษณ์ IMO



วัตถุกัดกร่อน มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อและวัสดุ

Cas No. 7681-52-9

UN / NA No. 1791

สัญลักษณ์ NFPA



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ

สัมผัสทางหายใจ	การหายใจเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อจมูก และทางเดินหายใจ
สัมผัสทางผิวหนัง	การสัมผัสถูกผิวหนัง จะทำให้เกิดการระคายเคืองปานกลาง เกิดผื่นแดงบนผิวหนัง และอาจเป็นแผลไหม้ได้
กินหรือกลืนเข้าไป	การกินหรือกลืนเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อในปากและลำคอ เกิดอาการปวดท้อง อาเจียน ช็อก และอาจเสียชีวิตได้
สัมผัสถูกตา	การสัมผัสถูกตาจะทำให้ระคายเคืองอย่างรุนแรง
การก่อกัมเริ่ง ความผิดปกติ,อื่น ๆ	- ไม่มีรายงานว่าสารนี้ก่อมะเร็ง - สารนี้มีผลทำลายปอด ทรวงอก ระบบหายใจ ผิวหนัง

7. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้งานกับสารเคมีนี้ต้องสะอาดไม่มีการปนเปื้อน และปิดภาชนะบรรจุทุกครั้งเมื่อใช้งาน
- เก็บในพื้นที่แห้ง เย็น และมีการระบายอากาศที่ดี และมีอุปกรณ์ฉุกเฉินพร้อมใช้งาน
- เก็บให้ห่างจากแสง และสารเคมีอื่น
- อย่าผสมสารนี้หรือทำให้สารนี้ปนเปื้อนกับแอมโมเนีย, ไฮโดรคาร์บอน, กรด, แอลกอฮอล์ และอีเธอร์
- ให้สังเกตคำเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ให้ไว้สำหรับสารนี้
- ทำการเคลื่อนย้ายในที่โล่ง
- ให้ล้างทำความสะอาดร่างกาย ให้ทั่วถึงภายหลังทำการเคลื่อนย้าย



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

4. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด

- สารเคมีชนิดนี้ไม่ไวไฟ
- การสัมผัสกับสารอื่นอาจก่อให้เกิดการติดไฟ
- ภาชนะบรรจุสารเคมีอาจแตกเนื่องจากความร้อน
- ความร้อนและการผสม/ปนเปื้อนกับกรด จะทำให้เกิดฟุ้งควันที่เป็นพิษและมีฤทธิ์ระคายเคือง ซึ่งการสลายตัวที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดแก๊สคลอรีนออกมา
- ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)

5. ข้อมูลเกี่ยวกับความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความคงตัวทางเคมี	สารนี้ไม่เสถียร
สารที่เข้ากันไม่ได้	กรดเข้มข้น, สารออกซิไดส์อย่างแรง, โลหะหนัก, สารรีดิวซ์, แอมโมเนีย, อีเธอร์ สารอินทรีย์ และอนินทรีย์ เช่น ลิ, เคอร์โรซีน, กิโนนอร์, แลคเกอร์
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ความเสถียรของสารจะลดลงเมื่อความเข้มข้นเพิ่มขึ้น, สัมผัสกับความร้อน, แสง, ค่า pH ลดลง, ผสมกับโลหะหนัก เช่น นิกเกิล, โคบอลต์, ทองแดง และเหล็ก
อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยา	ไม่เกิดขึ้น



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

กินหรือกลืนเข้าไป	ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป ใช้น้ำล้างปาก ทำให้อาเจียน ในกรณีที่ผู้ป่วยหมดสติ ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าปาก หากผู้ป่วยยังมีสติอยู่ให้ดื่มสารละลายโปรตีน หรือ ถ้าไม่สามารถหาได้ก็ให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ อย่าให้ผู้ป่วยดื่มน้ำส้ม, เบคกิ้งโซดา ยาที่มีฤทธิ์เป็นกรด นำส่งแพทย์
สัมผัสถูกผิวหนัง	ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ชำระล้างด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที
สัมผัสถูกตา	ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ชำระล้างด้วยน้ำไหลผ่านทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที เปิดเปลือกขณะทำการล้าง อย่าให้น้ำชำระล้างไหลเข้าตาข้างที่ไม่ถูกสารเคมี นำส่งแพทย์

11. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

12. พรบ. และหน่วยงานที่รับผิดชอบ

- พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นสารเคมีอันตราย ชนิดที่ 3
- หน่วยงานที่รับผิดชอบ : สำนักงานอาหารและยา

13. การกำจัดและการทำลาย

- ติดต่อบริษัทที่มีใบรับอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง

14. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์ หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650
- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรม



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

8. การกำจัดกรณีรั่วไหล

- ให้จำกัดการเข้าพื้นที่ที่สารหกั่วไหล และกันคนที่ไม่มียุปกรณ์ป้องกันออกไป
- ให้เก็บส่วนที่หกั่วไหล เก็บใส่ในภาชนะบรรจุและทำให้เป็นกลางด้วยโซเดียมซัลไฟต์, โซดัลไฟต์, โซเดียมไฮดรอกไซด์
- ให้ดูดซับส่วนที่หกั่วไหลด้วยวัสดุดูดซับ เช่น ดินเหนียว ทราย หรือวัสดุดูดซับ แล้วเก็บใส่ในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด
- ให้ฉีดล้างบริเวณที่หกั่วไหลด้วยน้ำ

9. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



- หน้ากากป้องกันการหายใจ
- ถุงมือ
- แว่นตาป้องกัน

10. การปฐมพยาบาล

หายใจเข้าไป	ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้ออกซิเจนถ้าหายใจติดขัด นำส่งแพทย์
-------------	--



บริษัท วอเตอร์ ด็อกเตอร์ จำกัด
1687 ศรีวรา ทาวน์อินทาวน์ ซ.ลาดพร้าว 94
อ.ลาดพร้าว วังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทร: (660) 2559-2920 - 2 โทรสาร: (660) 2559-2923

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SAFETY DATA SHEET

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM HYPOCHLORITE
ชื่อสารเคมี : โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (คลอรีนน้ำ 10%)
การใช้ผลิตภัณฑ์ : ใช้ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียในระบบน้ำหล่อเย็น
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS No.# : ไฮโปคลอไรท์ 007681-52-9
UN No.# : 17
ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า : บริษัท วอเตอร์ ด็อกเตอร์ จำกัด
ที่อยู่ : 1687 ศรีวรา ทาวน์อินทาวน์ ซ.ลาดพร้าว 94 อ.ลาดพร้าว วังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : +662 559-2920 -

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

คำสัญญาณ : อันตราย
องค์ประกอบของฉลาก :



ความเป็นอันตราย : การสัมผัสทางดวงตา – ระคายเคืองต่อดวงตา
การสัมผัสทางผิวหนัง – ระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้ปวดแสบปวดร้อนเมื่อโดนผิวหนัง
การหายใจเข้าไป – สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อนและก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
การกลืนกิน – การกลืนหรือการกินเข้าไป ทำให้คลื่นไส้ อาเจียน แต่ไม่มีผลต่อเนื้อเยื่อ
ข้อควรระวัง : ควรเก็บเคมีให้อยู่ในที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก เก็บให้ห่างจากความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ
รวมถึงเคมีที่สามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาได้



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

ควบคุมมลพิษ โทร 02-298-2447, 02-298-2457

15. ข้อมูลอื่นๆ

- LD50 = 8910 มิลลิกรัม / กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลองคือ หนู

16. เอกสารอ้างอิง

- ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์, คู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
- <http://www.chemtrack.org>

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SODIUM HYPOCHLORITE®

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measures)

- ข้อควรระวังส่วนบุคคล : ห้ามสัมผัสกับเคมีโดยตรง ห้ามการกระทำที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ
- อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล : สวมแว่นตา รองเท้าบูท และถุงมือ
- ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารเคมีไหลลงท่อระบายน้ำหรือแม่น้ำ
- วิธีการกักเก็บและทำความสะอาด : ให้หยุดการรั่วไหลของสารเคมีโดยเก็บกวาดสารเคมีใส่ภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดสลากแยกให้เห็นอย่างชัดเจน หากมีการรั่วไหลของสารเคมีเป็นจำนวนมาก ให้หยุดการรั่วไหลโดยกั้นเพทราหรือดิน

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and Storage)

- การใช้งานอย่างปลอดภัย : ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง และล้างออกทันทีเมื่อมีการสัมผัสทางดวงตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า
- สถานะการเก็บรักษา : เก็บในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิทเมื่อไม่มีการใช้งานโดยป้องกันไม่ให้ถูกความร้อนและแสง
- การจัดเก็บแยกวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : เป็นตัวออกซิไดซ์ที่แรง

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls / Personal Protection)

ขีดจำกัดของการรับสารเข้าสู่ร่างกาย

Component Name	CAS Number	OSHA PEL	ACGIH TLV
โซเดียมไฮโปคลอไรท์	0007681-52-9	Ceiling 2 mg/m ³	Ceiling mg/m ³

การควบคุมทางวิศวกรรม : ไม่มีข้อเสนอแนะเป็นพิเศษ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

- การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : หน้ากากป้องกันก๊าซที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ผลิตอุตสาหกรรม มอก. 2199-2547
- การป้องกันตา : ใช้แว่นครอบตา
- การป้องกันมือ : ใช้ถุงมือป้องกันการระคายเคืองจากสารเคมี
- ข้อควรปฏิบัติอื่นๆ : สวมหน้ากากและผ้าปิดปากเพื่อความปลอดภัย ควรมือในพื้นที่ที่มีการใช้เคมี

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SODIUM HYPOCHLORITE®

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	สัดส่วน (%)
ไฮโปคลอรัส (Hypochlorous)	007681-52-9	8-10

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)

- การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที หากเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนังให้รีบนำส่งสถานพยาบาลใกล้เคียงทันที
- การสัมผัสทางดวงตา : ให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากโดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที แล้วให้รีบนำส่งสถานพยาบาลใกล้เคียง
- การหายใจเข้าไป : ให้รีบออกมาอยู่ในบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์ หากยังหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยในการหายใจ และนำส่งแพทย์ทันที
- การกลืนกิน : ให้อดน้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีสติอยู่และให้ดื่มน้ำตามลงไปมากๆ พยายามอย่าทำให้สำรอกออกมาและรีบนำส่งสถานพยาบาลที่ใกล้เคียงทันที

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting Measures)

- สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับการเกิดเพลิงไหม้โดยบริเวณรอบๆ
- สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี
- ความเป็นอันตรายเฉพาะ : ลูกติดไฟภายใต้สภาวะเฉพาะ ให้ไอหรือก๊าซพิษออกมาในสภาวะที่เกิดเพลิงไหม้
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกัน : การป้องกันทางดวงตาและใบหน้า: สวมแว่นตา และหน้ากาก เพื่อป้องกันการกระเด็น การป้องกันทางผิวหนัง: ไม่ต้องการใช้อุปกรณ์พิเศษ การป้องกันระบบหายใจ: ไม่ต้องการ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SODIUM HYPOCHLORITE®

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์:
ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม: ไม่พบข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

วิธีการกำจัด: ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น โดยติดต่อบริษัทที่รับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
กฎหมาย RCRA: ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับประเภทสารกัดกร่อน

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

การจัดประเภทขนส่ง: ไม่ถูกกำหนด
ชื่อที่ถูกต้องในการจัดส่งสินค้า: ไม่ถูกกำหนด
หมายเลขขนส่ง: ไม่ถูกกำหนด
ฉลากขนส่ง: การกัดกร่อน
ประเภทบรรจุภัณฑ์: ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

ภายใต้ข้อบังคับของ OSHA: ไม่อยู่ในรายการ
ภายใต้ข้อบังคับของ TSCA: ส่วนประกอบทั้งหมดของผลิตภัณฑ์นี้ล้วนเป็นไปตามบัญชีข้อที่แจ้งเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติการควบคุมสารอันตรายของอเมริกา (TSCA)
ฉลาก: การจัดประเภทและการติดฉลากนี้เป็นไปตามกฎข้อบังคับ
เครื่องหมายอันตรายและเครื่องหมายอันตราย: ไม่จัดว่า เป็นอันตราย ตามเกณฑ์ของกฎข้อบังคับ

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

อัตราส่วน NFPA: ด้านสุขภาพ = 3 ด้านการติดไฟ = 0 ด้านการเกิดปฏิกิริยา = 2 ความเป็นอันตรายพิเศษ = 0
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล = X
*การพิจารณาระดับความเป็นอันตราย ดังนี้:
ระดับความอันตราย: 0 = น้อยที่สุด, 1 = น้อย, 2 = ปานกลาง, 3 = มาก, 4 = มากที่สุด

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SODIUM HYPOCHLORITE®

9. สมบัติทางกายภาพ และเคมี (Physical and Chemical Properties)

ลักษณะทางกายภาพ: สีเหลืองอ่อน
ค่าความเป็นกรดค่า: 11-12
จุดหลอมเหลว: - 6 °C (21°F) ที่ความเข้มข้น 5%
จุดเดือด: ไม่มีข้อมูลชี้บ่ง
จุดวาบไฟ: ไม่ติดไฟ
จุดเยือกแข็ง: ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1): เท่ากับน้ำ
ความหนาแน่นสัมพัทธ์: 1.15-1.20
ความสามารถในการละลาย: ละลายได้ดี
สัดส่วนของสารระเหย (%): ไม่มีข้อมูล
จุดระเบิด: ไม่มีข้อมูล
การดูดซับไฟฟ้าได้: ไม่สามารถดูดไฟฟ้าได้เมื่ออยู่ในสถานะของสารละลาย

10. ความเสถียร และ ความไวการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี: เสถียร
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยาได้กับคลอรีน เป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจ
สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง: ไม่มีข้อมูลบ่งชี้
วัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยง: สารติดไฟและสารที่สามารถทำปฏิกิริยากันได้
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย: เป็นสารออกซิไดเซอร์ที่แรง เมื่อทำปฏิกิริยากับกรดแก่จะได้ก๊าซคลอรีน ทำปฏิกิริยากับแอมโมเนียได้สารกลุ่ม ไนโตรเจนไดรอกไซด์ เมื่อทำปฏิกิริยากับไนโตรเจนได้เป็นสารที่สามารถติดไฟได้

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา (Toxicological Information)

เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์: ไม่มีข้อมูล
เกี่ยวกับส่วนผสมของผลิตภัณฑ์:

	Oral LD ₅₀	Dermal LD ₅₀	Inhalation LC ₅₀
ข้อมูลเคมี	(หนู)	(กระต่าย)	(หนู)
โซเดียมไฮโปคลอไรต์	8,910 mg/kg	10,000 mg/kg	ไม่พบข้อมูล



XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,

Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอลำลูกหลวง

จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SODIUM HYPOCHLORITE®

Sulphuric Acid 50 %

Specification

Purity of Sulphuric Acid (H_2SO_4)	:	50.0	%	Min.
Specific Gravity at 25 °C	:	1.39		
Iron (Fe)	:	27	ppm	Max.
Ash	:	160	ppm	Max.
Chloride (Cl^-)	:	5	ppm	Max.
Sulphurous (SO_3^{2-})	:	22	ppm	Max.
Zinc (Zn)	:	22	ppm	Max.
Arsenic (As)	:	0.5	ppm	Max.
Antimony (Sb)	:	0.5	ppm	Max.
Selenium (Se)	:	11	ppm	Max.
Nickel (Ni)	:	0.5	ppm	Max.
Manganese (Mn)	:	0.11	ppm	Max.
Nitrate (NO_3^-)	:	2.7	ppm	Max.
Copper (Cu)	:	27	ppm	Max.
Ammonia (NH_3)	:	5	ppm	Max.

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์ เอกสารนี้จะอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานใช้เป็นแนวทางในการจัดการใช้งานดำเนินการเก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และ ปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกัน หรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ ข้อมูลจะ เกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีอื่นหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุไว้ในเอกสาร

วันที่พิมพ์ 31/05/2559

วันที่ทำการแก้ไข 09/06/2559



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD ₅₀ (มก./กก.): 2140 (หนู)	LC ₅₀ (มก./ม ³): 510 /2	ซีโนน (หนู)
IDLH(ppm): 0.25	ADI(ppm): -	MAC(ppm): -
PEL-TWA(ppm): 3.75	PEL-STEL(ppm): -	PEL-C(ppm): -
TLV-TWA(ppm): 0.25	TLV-STEL(ppm): 0.75	TLV-C(ppm): -
พรม. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm): -		
พรม. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm): - พรม. ความคุ้มครองพื้นที่ พ.ศ. 2530: <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3		
พรม. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง: 0.25 ระยะสั้น - ค่าสูงสุด - สารเคมีอันตราย: <input checked="" type="checkbox"/>		
พรม. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535: <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input checked="" type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 4 หน่วยงานที่รับผิดชอบ: กรมโรงงานอุตสาหกรรม		

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ: ของเหลว	สี: ไม่มีสี	กลิ่น: ไม่มีกลิ่น	หน.โมเลกุล: 98
จุดเดือด(°C): 276	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง(°C): -1 (-30)	ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1): 1.84	
ความหนืด(mPa.sec): 26.9	ความดันไอ(มม.ปรอท): 0.001 ที่ 20 °C	ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1): 3.4	
ละลายน้ำ			
ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.): ไร้	ที่ 20 °C	ความเป็นกรด-ด่าง(pH): -	ที่ - °C
แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 4.07 มก./ม ³ หรือ 1 มก./ม ³ = 0.25 ppm	ที่ 25 °C		
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :			



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

คู่มือความปลอดภัยสารเคมี

Sulfuric Acid 50 %

1. การชี้แจงเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC: Sulfuric acid	
ชื่อเคมีทั่วไป: Sulfuric acid	
ชื่ออื่น ๆ: Oil of vitriol; BOU; Dipping Acid; Vitriol Brown Oil; Sulfuric; Acid Mist; Hydrogen sulfate; Sulfur acid; Sulfuric acid, spent;	
สูตรโมเลกุล: H ₂ SO ₄	สูตรโครงสร้าง:
รหัส IMO:	รหัส UN/ID NO.: 1830
	รหัส EC NO.: 016-020-00-8
	รหัส CAS NO.: 7664-93-9
	รหัส RTECS: WS 5600000
รหัส EINECS/ELINCS: 231-639-5	ชื่อวงศ์: -

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต: -

ชื่อผู้จำหน่าย: บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ เป็นตัวชะล้างด้านหิน เป็นตัวแลกเปลี่ยนไอออน



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

9. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง (Storage and Handling)

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง
- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ
- เก็บห่างจากแสง ให้น้ำบนสเก้ สารประกอบอินทรีย์
- เก็บภาชนะบรรจุสารไว้ในบริเวณเก็บสารเคมีที่เหมาะสม
- หลีกเลี่ยงการหายใจและการสัมผัสถูกผิวหนังและตา
- ชื่อในการขนส่ง : Sulphuric acid
- ประเภทอันตราย : 8
- รหัส UN : 1830

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกหรือรั่วไหลให้กั้นบริเวณสารเคมีออกจากบริเวณอื่น
- ให้ดูดซับสารที่หกหรือรั่วไหลด้วยสารดูดซับ เช่น โซดาแอช สารอินทรีย์ หรือดิน
- เก็บส่วนที่หกหรือรั่วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด
- ล้างบริเวณสารหกหรือรั่วไหล หลังจากสารเคมีถูกเก็บกวาดเรียบร้อยแล้ว
- ป้องกันไม่ให้สารเคมีที่หกหรือรั่วไหลไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำ และแหล่งน้ำอื่นๆ
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
- การพิจารณาการกำจัด : ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974


6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

อันตรายทางหายใจ :	- การหายใจเข้าไป สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อนและก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้มีอาการน้ำท่วมปอด เจ็บคอ ไอ หายใจลำบาก และหายใจถี่ การหายใจเอาสารที่มีความเข้มข้นสูงอาจทำให้เสียชีวิตได้
อันตรายผิวหนัง :	- การสัมผัสถูกผิวหนัง สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้เป็นแผลไหม้ และปวดแสบปวดร้อน
กินหรือกลืนเข้าไป :	- การกลืนหรือการกินเข้าไป ทำให้เป็นแผลไหม้ อวัยวะภายในมีผลต่อเนื้อเยื่อ
สัมผัสถูกตา :	- การสัมผัสถูกตา สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้ตาแดง ปวดตา และสายตาทะเหมี่ยว
การก่อมะเร็ง : ตามผลิตภัณฑ์อื่น ๆ :	- สารนี้มีผลทำลายหิน ระบบหลอดเลือดและหัวใจ

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- สารที่เข้ากันไม่ได้ : เบสแก่ น้ำ สารอินทรีย์ โลหะอัลคาไลน์
- สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : เมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะจะเกิดออกไซด์ของกำมะถันและไฮโดรเจน
- สารนี้ทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิด

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(°C) : -	จุดติดไฟ(°C) : -	NFPA Code :		
ค่า LEL % : -	UEL % : -	LFL % : -	UFL % : -	NFPA 704 Code
<ul style="list-style-type: none">- สารนี้ไม่ไวไฟ- สารดับเพลิง ในการเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง น้ำ- สารเคมีอันตรายจากการเผาไหม้ : ออกไซด์ของกำมะถัน- สารนี้เมื่อทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิดได้				



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAI NO. : 7903

OSHA NO. : ID 1655G

วิธีการเก็บตัวอย่าง : ☒ กระดาษกรอง ☒ หลอดเก็บตัวอย่าง ☐ อิมแพคเตอร์

วิธีการวิเคราะห์ : ☐ ชั่งน้ำหนัก ☐ สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ☒ แก๊สโครมาโตกราฟี ☐ อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน

ข้อมูลอื่น ๆ :

- การเก็บตัวอย่างไว้ใช้ทดสอบตาม 300 mg/200mg, glass fiber filter
- อัตราการไหลสำหรับตัวบ่งชี้ 0.2 ถึง 0.5 ลิตรต่อนาที
- ปริมาณเก็บตัวอย่างสูงสุด 0.3 ลิตร, 100 ลิตร

15. การปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : 42

DOT Guide : 137

- กรณีฉุกเฉิน โปรดแจ้งบริการระบบให้บริการข้อมูลการระบับอุปบัติภัยจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650

- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 , 0 2298 2457

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

- ☒ 1. "Chemical Safety Sheet, Sansom Chemical Publisher, 1991, หน้า 838"
- ☒ 2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards, U.S. DHHS, 1990, หน้า 290"
- ☐ 3. "Lange's Handbook of Chemistry, McGraw-Hill, 1999, หน้า 1-"
- ☐ 4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material, NFPA, 1994, หน้า 1-"
- ☒ 5. "T.P. SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials, 1996, หน้า 30-46"
- ☒ 6. "สรุปมาตรฐานสารเคมีในอุตสาหกรรมและดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ, นำอักษรการพิมพ์, 2543, หน้า 53"
- ☐ 7. "http://www.cdc.gov/NIOSH/CISC Card, 0362"
- ☐ 8. "Firefighter's Hazardous Materials Reference Book, 1997, หน้า 1-"
- ☒ 9. "ACGIH 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents, and Biological Exposure Indices, Ohio, 2000, หน้า 53"
- ☐ 10. "Source of Ignition หน้า 1-"
- ☐ 11. "อื่น ๆ" http://chemtrack.tnfor.th



XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.

75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120

Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

หน้ากากป้องกันการหายใจ	ถุงมือ	ชุดป้องกันสารเคมี	แว่นตาป้องกัน

ข้อแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE) :

- การเลือกประเภทของหน้ากากป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Respirator) ที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมีที่อาจพบ (Breathable) หรือ (Non-breathable) และระดับการป้องกันที่ต้องการ (Protection level) ซึ่งสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากเอกสารแนบท้าย หรือเอกสารแนบท้ายที่แนบมา
- การเลือกประเภทของถุงมือที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมีที่อาจพบ (Chemical resistant) และระดับการป้องกันที่ต้องการ (Protection level) ซึ่งสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากเอกสารแนบท้าย หรือเอกสารแนบท้ายที่แนบมา
- การเลือกประเภทของชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมีที่อาจพบ (Chemical resistant) และระดับการป้องกันที่ต้องการ (Protection level) ซึ่งสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากเอกสารแนบท้าย หรือเอกสารแนบท้ายที่แนบมา
- การเลือกประเภทของแว่นตาที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมีที่อาจพบ (Chemical resistant) และระดับการป้องกันที่ต้องการ (Protection level) ซึ่งสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากเอกสารแนบท้าย หรือเอกสารแนบท้ายที่แนบมา

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

หายใจเข้าไป :	- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยหายใจทันที
กินหรือกลืนเข้าไป :	- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ผู้ป่วยนอนตัวหงายราบกับพื้น ถ้าผู้ป่วยมีอาการรุนแรง ให้รีบนำส่งโรงพยาบาล
สัมผัสผิวหนัง :	- ถ้าสัมผัสผิวหนัง ให้รีบถอดเสื้อผ้าที่สัมผัสสารเคมีออกทันที และล้างผิวหนังที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากอย่างน้อย 15 นาที
สัมผัสตา :	- ถ้าสัมผัสตา ให้รีบถอดแว่นตาที่สัมผัสสารเคมีออกทันที และล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากอย่างน้อย 15 นาที
อื่น ๆ :	- การรักษาอื่น ๆ อยู่ในการวินิจฉัยของแพทย์ภายใน 24 ชั่วโมง หากมีอาการรุนแรง ให้รีบนำส่งโรงพยาบาล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS BD1500

ชื่อทางเคมี	CAS #	ความเข้มข้น (%)
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	<= 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม	เคลื่อนย้ายไปสู่อบริเวณที่มีอากาศถ่ายเท ถ้า จมูก, คอ หรือ ปอด ระคายเคืองเพิ่มขึ้น ควรจะให้อากาศบริสุทธิ์ และปรึกษาแพทย์
การสัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ทำการล้างด้วยน้ำ ถ้าอาการระคายเคืองยังไม่บรรเทาให้นำไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษา ทำการล้างให้ทั่วถึงด้วยสบู่และน้ำ Get medical attention if irritation develops or persists. ถอดคอนแทกซ์เลนส์ พยายามเปิดตาไว้ ล้างทันทีโดยเปิดน้ำให้ผ่านมาก ๆ พบแพทย์ ล้างตาด้วยน้ำสะอาดมากๆทันที ที่ ความดันน้ำต่ำ อย่างน้อย 15 นาที บ้วนปากด้วยน้ำ อย่าให้ผู้ประสบเหตุที่หมดสติ หรือ ชัก ตื่นกินอะไรทั้งสิ้น อย่าทำให้อาเจียน ควรติดต่อแพทย์ทันที ในกรณีที่มีผู้ประสบเหตุยังมีสติอยู่ ให้ดื่มน้ำ 3-4 แก้วเพื่อให้สารเคมีเจือจาง
การสัมผัสทางดวงตา	ไม่เกี่ยวข้อง
การกลืนกิน	ไม่เกี่ยวข้อง
อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ ซึ่งทำให้เกิดเจ็บป่วยและที่เกิดขึ้นที่หลัง	ไม่เกี่ยวข้อง
หมายเหตุถึงแพทย์	Dilute contents of stomach using 2-8 fluid ounces (60-240 ml) of milk or water.

5. มาตรการการพองูเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง	คาร์บอนไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม, ฉีดน้ำ(ละออง)
สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง	ไม่มีข้อมูลปรากฏ
อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง	ออกไซด์ของการบอณเกิดขึ้นในขณะที่คิดไฟ
การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง	นักดับเพลิงควรสวมชุดดับเพลิงที่มีอุปกรณ์หายใจ

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล	ชุดป้องกันอันตราย พื้นที่ที่มีการระบายอากาศ, ใช้อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะ
อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน	
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ถ้ามีการรั่วไหลในปริมาณมาก ๆ ลงสู่แหล่งน้ำอาจทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ บราจ และ ดุดซิป บนวัสดุดุดซิป เก็บของเสียในภาชนะที่นำไปกำจัด น้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่ส่วนบำบัดน้ำเสียชุมชนหรือระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้รับอนุญาต สินค้าอยู่ในลักษณะเดิม - เมทาหรือฝังกลบในที่ดินที่ได้รับการอนุมัติเป็นหลุมฝังกลบ
วิธีทำความสะอาดเมื่อหกรั่วไหล	ดูดซับด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยาและกำจัดตามกฎหมายเกณฑ์ของการกำจัดของเสียควบคุม นำไปเก็บในภาชนะสำหรับบราจของเสีย ล้างสารเคมีที่รั่วไหลด้วยน้ำมาก ๆ ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ บริเวณที่เปียกพื้นอาจลื่นได้ ไรด้วยทราย/กรวด

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย:	ที่เป็นเต่าง อย่าผสมกับวัสดุที่เป็นกรด
สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:	จัดเก็บสารเคมีอย่างปลอดภัย เก็บในภาชนะปิดเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเก็บให้ห่างจากกรด



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS BD1500

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์	SPECTRUS BD1500
คำแนะนำและข้อจำกัดในการใช้งาน ข้อแนะนำในการใช้	Water based deposit control agent
ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย	
GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.	
5th Floor Bangna Tower A	
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5	
Bangkaew, Bangplee	
Samutprakorn 10540	
ประเทศไทย	
โทร: 662 751 3344 ถึง 60	
แฟกซ์: 662 751 3361 ถึง 64	
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	
001-800-13-203-9987 (Thailand)	
+1 703-527-3887 (US)	

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS	
ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง กลุ่ม 2 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อตา กลุ่ม 2 งตา
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS, including precautionary statements

รูปสัญลักษณ์	
คำสัญญาณ	ระวัง
ข้อความระบุอันตราย	ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง
ข้อควรระวัง	
การป้องกัน	สวมเครื่องป้องกันตาและหน้า ล้างให้ทั่ว หลังจากใช้สารนี้ สวมถุงมือปกป้อง
การจัดการ	หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากเข้าดวงตา; ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป การบำบัดรักษาเป็นพิเศษ (ดูบนฉลากนี้) หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังขึ้น: รับคำแนะนำจากแพทย์/พบแพทย์ หากยังระคายเคือง: รับคำแนะนำจากแพทย์/พบแพทย์ ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม	สารผสม
---------------	--------



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SPECTRUS BD1500

อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.02
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 ฐC
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (ก-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการละลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	11 cps
อุณหภูมิของความหนืด	21 ฐC
จุดไหลเห	-3 ฐC
เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 (โดยประมาณ)
ข้อมูลอื่นๆ	
VOC (ร้อยละต่อน้ำหนัก)	0.0005 % สวิตเซอร์แลนด์ ประมาณ

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	ไม่มีข้อมูล
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับการตกและสารออกซิไดซ์
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับการตกและสารออกซิไดซ์ ถ้าสัมผัสกับการตก อาจเกิดปฏิกิริยาความวุ่น ถ้าสัมผัส หรือ ทำปฏิกิริยากับสารประกอบที่มีน้ำ อาจเกิดไฟ หรือ การระเบิดได้
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัว ที่ก่ออันตราย	ออกไซด์ของการบ่อนเกิดขึ้นในขณะติดไฟ
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาดันตราย	ไม่เกี่ยวข้อง

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
----------------------------------	-------------------------

ข้อมูลความเป็นพิษ	ผลการทดสอบ
SPECTRUS BD1500 (สารผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หมู่: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระดาษ: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)
กัดร้อนผิวหนัง หรือ ระคายเคือง	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเสี่ยงหากสูดดมทางตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	เมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือบ่อยครั้งอาจทำให้เกิดการระคายเคืองชั่วคราวระยะเวลานาน อาจทำให้เกิดอาการไหม้ อาจจะเป็นสาเหตุการระคายเคืองอย่างมากต่อดวงตา
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	เมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือบ่อยครั้งอาจทำให้เกิดการระคายเคืองชั่วคราวระยะเวลานาน อาจเกิดกร่อน
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูลปรากฏ ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
การก่อมะเร็ง	ไม่เกี่ยวข้อง
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นพิษต่อวัยเรเปียมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SPECTRUS BD1500

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

คำชี้แจงที่ขอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน		
คำจำกัดของการสัมผัสในการทำงาน. ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)		
ส่วนประกอบ	ชนิด	ปริมาณ
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)	TWA	2 mg/m3
คำชี้แจงที่สุดที่สัมผัสได้ตามเกณฑ์ของสมาคม ACGIH แห่งสหรัฐฯ		
ส่วนประกอบ	ชนิด	ปริมาณ
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)	ค่าจำกัดบน	2 mg/m3

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	ในบริเวณที่อากาศถ่ายเทไม่เพียงพอ ต้องสวมหน้ากากและตัวกรองชนิด P2
การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	ักรื่องในการช่วยหายใจเพื่อที่จะได้สูดอากาศที่บริสุทธิ์ ใช้ตัวกรองอนุภาค รุ่น N95, N99, N100, R95, R99, R100, P95, P99 or P100.
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	สวมชุดป้องกันเมื่อต้องทำงานกับสารเคมี
การป้องกัน ดวงตา/หน้า	ชุดป้องกัน แว่นตาสวมป้องกันตา Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา.
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือป้องกัน(พลาสติก, ทึบแสง) (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ถุงมือป้องกันทำจากยางสังเคราะห์ (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ถุงมือชนิด Butyl หรือ Viton - ล้างออกด้วยน้ำ หลังการใช้แต่ละครั้งให้สะอาด เปลี่ยนใหม่เมื่อจำเป็น ล้างออกด้วยน้ำหลังจากมีการใช้ในแต่ละครั้งให้สะอาด เปลี่ยนใหม่เมื่อจำเป็น
มาตรการสุขอนามัย	ล้างมือหลังจากใช้งาน

การควบคุมวิศวกรรม ทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อให้สารปนเปื้อนในอากาศต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	ไม่มีสี
กลิ่น	เล็กน้อย
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	12.5
จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	-1 ฐC
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 ฐC
จุดวาบไฟ	Not applicable.
อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟของของแข็งและก๊าซ	ไม่มีข้อมูล
คำชี้แจงที่สุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
คำชี้แจงที่สุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	18 มม.ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (อากาศ = 1)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SPECTRUS BD1500

Table with 2 columns: Section/Requirement and Details. Includes sections for IMDG, 15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ, 16. ข้อมูลอื่นๆ, and various regulatory references like NSF, USDA, and IATA.



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SPECTRUS BD1500

Table with 2 columns: Hazard/Property and Details. Includes hazard statements, physical/chemical properties, and safety information. Also contains sections 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา and 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด.



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ANTI-FOAM

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	สัดส่วน (%)
-	-	-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)

การสัมผัสทางผิวหนัง	: ล้างด้วยน้ำสบู่และน้ำสะอาด
การสัมผัสทางดวงตา	: ล้างดวงตาด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากๆ
การหายใจเข้าไป	: ให้รีบออกมาอยู่ในบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์ หากยังหายใจไม่สะดวกให้นำส่งสถานพยาบาล
การกลืนกิน	: หากกลืนกินเข้าไปห้ามทำให้อาเจียนและพาไปพบแพทย์ (สารเคมีนี้ไม่เป็นพิษต่อลำไส้)

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	: ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับการเกิดเพลิงไหม้ในบริเวณรอบๆ
ความเป็นอันตรายเฉพาะ	: ลูกคิดไฟอาจได้สถานะเฉพาะ ให้ไอหรือก๊าซพิษออกมาในสถานะที่เกิดเพลิงไหม้
อุปกรณ์ป้องกัน	: การป้องกันทางดวงตาและใบหน้า: สวมแว่นตาและหน้ากาก เพื่อป้องกันการกระเด็น การป้องกันทางผิวหนัง: สวมชุดป้องกัน การป้องกันระบบหายใจ: สวมเครื่องป้องกัน หรือช่วยหายใจ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measures)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล	: สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล กันให้ห่างและอยู่เหนือลมของบริเวณที่มีการหก/รั่วไหล
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	: ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำ หรือแม่น้ำธรรมชาติ
การทำความสะอาด	: ถักกันสิ่งหกส้นด้วยวัสดุเฉื่อย เช่น ทราย ดิน แล้วควรทำความสะอาดทันที



บริษัท วอเตอร์ ด็อกเตอร์ จำกัด

1687 ม. ทาวน์อินทาวน์ ศรีวิภา ซอย 9 ถ.ลาดพร้าว

แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ

โทร: (662) 5592920-2 โทรสาร: (662) 5592923

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SAFETY DATA SHEET

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ ผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)

ชื่อผลิตภัณฑ์	: Antifoam
ชื่อสารเคมี	: แอนติโฟม
การใช้ผลิตภัณฑ์	: ใช้กำจัดฟอง
บริษัท	: บริษัท วอเตอร์ ด็อกเตอร์ จำกัด
ที่อยู่	: 1687 ม. ทาวน์อินทาวน์ ศรีวิภา ซอย 9 ถ.ลาดพร้าวแขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	: +662 559-2920 - 2

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

คำสัญญาณ	: ระวัง
องค์ประกอบกลาง	: -

ข้อมูลความเป็นอันตราย : หากสัมผัสผิวหนังไม่ทำให้เกิดการระคายเคือง ไม่พบข้อมูลที่น่าจะก่อให้เกิดอาการแพ้หรือมีพิษ หากสัมผัสดวงตาไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา

ข้อควรระวัง : บรรจุก้นขีปนาวุธเมื่อไม่มีการใช้
เมื่อผลิตภัณฑ์หกเลอะ อาจทำให้พื้นลื่นได้ ควรทำความสะอาดทันที

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ANTIFOAM

10. ความเสถียร และ ความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี	: เสถียร
อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยา	: ไม่ปรากฏ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: ไม่ปรากฏ
วัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยง	: ไม่ปรากฏ
อันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์	: ไม่มีอันตราย

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา (Toxicological Information)

เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

: ไม่มีข้อมูล

เกี่ยวกับส่วนผสมของผลิตภัณฑ์:

Oral LD₅₀

(หนู)

- g/kg

Dermal LD₅₀

(กระต่าย)

- g/kg

Inhalation LC₅₀

(หนู)

- ppm/4H

ข้อมูลสารเคมี

แวนดีโฟม

(ANTI-FOAM)

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

เมื่อมีข้อมูลข่าวสารพิษทางนิเวศวิทยาของผลิตภัณฑ์นี้ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์จะปรากฏในตอนนี้	
ข้อมูลในการกำจัด	: ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว)	
ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ	: ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
การสะสมทางชีวภาพ	: ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์	: ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ความเป็นพิษต่อปลา	: ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	: ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง	: ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ANTIFOAM

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and Storage)

การใช้งานอย่างปลอดภัย	: ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย หลักเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง และล้างออกทันทีเมื่อมีการสัมผัสทางดวงตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า
สภาวะในการเก็บรักษา	: เก็บในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิท เมื่อไม่มีการใช้งาน
จัดเก็บแยกจากวัสดุที่เข้ากันไม่ได้	: ไม่ระบุ

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls / Personal Protection)

ขีดจำกัดของการรับสารเข้าสู่ร่างกาย			
Component Name	CAS Number	OSHA PEL	TWA Mg/m ³
-	-	-	-

การควบคุมทางวิศวกรรม	: ไม่ระบุ
การป้องกันระบบหายใจ	: ไม่จำเป็นต้องมี ถ้าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศนั้น อยู่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานปลอดภัย
การป้องกันดวงตา	: ไม่จำเป็นต้องมี
การป้องกันทางผิวหนัง	: ไม่จำเป็นต้องมี
อุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ	: สวมใส่ถุงตาจุเงิน และผ้าปิดเพื่อความปลอดภัย ควรมือผู้พื้นที่ที่มีการใช้

9. สมบัติทางกายภาพ และเคมี (Physical and Chemical Properties)

ลักษณะทางกายภาพ	: ของเหลวสีขาว	ความหนาแน่นของไอ	: ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช pH	: 5.5 – 7.0 @ 25°C	ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว	: ไม่มีข้อมูล	ความสามารถในการละลาย	: ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
จุดเดือด	: >100 องศาเซลเซียส	สัดส่วนสารระเหย (%)	: ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	: ไม่ติดไฟ	จุดระเบิดอัตโนมัติ	: ไม่มีข้อมูล
จุดเยือกแข็ง	: 0 องศา	อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	: ไม่จัดเป็นของเหลวติดไฟได้เอง
ความดันไอ	: ไม่มีข้อมูล	ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของความไวไฟหรือการระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นของไอ	: ไม่มีข้อมูล		
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: ไม่มีข้อมูล		

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ANTI-FOAM

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์กรความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดทำเอกสารนี้จะอำนวยความสะดวก จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการใช้งานดำเนินกระบวนการเก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกัน หรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีอื่นหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุไว้ในเอกสาร

วันที่พิมพ์ 31/05/2559

วันที่ทำการแก้ไข 09/06/2559

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ANTI-FOAM

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

วิธีการกำจัด : ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น

ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม : ไม่จัดเป็นของเสียอันตราย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

การจัดประเภทขนส่ง : ไม่ถูกกำหนด

ชื่อที่ถูกต้องในการจัดส่งสินค้า : ไม่ถูกกำหนด

หมายเลขขนส่ง : ไม่ถูกกำหนด

ตลาดขนส่ง : ไม่ถูกกำหนด

ประเภทบรรจุภัณฑ์ : ไม่ถูกกำหนด

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Informations)

ภายใต้ข้อบังคับของ OSHA : ไม่อยู่ในรายการ

ภายใต้ข้อบังคับของ TSCA : ส่วนประกอบทั้งหมดของผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามบัญชีรายชื่อที่แจ้งเงื่อนไขของพระราชบัญญัติการควบคุมสารอันตรายของอเมริกา (TSCA) ของบัญชีรายการสารเคมี

ตลาด : การจัดประเภทและการติดฉลากนี้เป็นไปตามตามกฎข้อบังคับ

เครื่องหมายอันตรายและเครื่องป้องกันอันตราย : ไม่จัดว่าเป็นอันตราย ตามเกณฑ์ของกฎข้อบังคับ

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

อัตราส่วน NFPA: ด้านสุขภาพ = 2 ด้านการติดไฟ = 1 ด้านการเกิดปฏิกิริยา = 0 ความเป็นอันตรายพิเศษ = ไม่พบ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล = X

*การพิจารณาระดับความเป็นอันตราย ดังนี้:

ระดับความอันตราย: 0 = น้อยที่สุด, 1 = น้อย, 2 = ปานกลาง, 3 = มาก, 4 = มากที่สุด

