ภาคผนวก 53

เอกสารการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

EGCO GROUP

ประกาศบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ที่ ป. 1/ 2560

เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน

ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนดให้สถานประกอบกิจการจัดให้ลูกจ้างระดับหัวหน้างาน เข้ารับการอบรมและแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จึงขอแต่งตั้งผู้มีรายชื่อต่อไปนี้เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน

1. นายชานินทร์ เอียงเอื้อ
2. นายนิกรณ์ ตัณฑรังษี
3. นายอาดุล แสงสุวรรณ์
4. นายวัชระ ศิริวัน

โดยให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. กำกับ ดูแลให้ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือในการทำงาน
2. วิเคราะห์งานในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น โดยอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูงหรือระดับวิชาชีพ
3. สอนวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
4. ตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน
5. กำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของลูกจ้างในหน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
6. รายงานการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องจาก การทำงานของลูกจ้างต่อนายจ้าง และแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ สำหรับสถานประกอบกิจการที่มีหน่วยงานความปลอดภัย ให้แจ้งต่อหน่วยงานความปลอดภัยทันทีที่เกิดเหตุ
7. ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาต่อนายจ้าง โดยไม่ชักช้า
8. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมความปลอดภัยในการทำงาน
9. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมอบหมาย

ทั้งนี้ ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2560 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2560

EGCO GROUP
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
Klonglueng Utilities Company Limited

[redacted]

EGCO GROUP

ประกาศบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ที่ ป. 2/ 2560

เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับบริหาร

ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนดให้สถานประกอบกิจการจัดให้ลูกจ้างระดับบริหาร เข้ารับการอบรมและแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จึงขอแต่งตั้งผู้มีรายชื่อต่อไปนี้เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร

1. นายสมภพ เรียนดวงจันทร์
2. นายสันต์ สุขแสนไกรศร

โดยให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. กำกับ ดูแล เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับซึ่งอยู่ในบังคับบัญชา
2. เสนอแผนงานโครงการด้านความปลอดภัยในการทำงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อนายจ้าง
3. ส่งเสริม สนับสนุน และติดตามการดำเนินงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้เป็นไปตามแผนงานโครงการเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบกิจการ
4. กำกับ ดูแล และติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้างตามที่ได้รับรายงานหรือตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน คณะกรรมการหรือหน่วยงานความปลอดภัย

ทั้งนี้ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2560 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2560

EGCO GROUP
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
Klonglueng Utilities Company Limited

[redacted]

EGCO GROUP

ประกาศบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ที่ ป. 3/ 2560

เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ

ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนดให้สถานประกอบกิจการจัดให้ลูกจ้างระดับวิชาชีพ เข้ารับการอบรมและแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จึงขอแต่งตั้งผู้มีรายชื่อต่อไปนี้เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

1. นายวีรัตน์ ชีเปรม

โดยให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2. วิเคราะห์งานเพื่อชี้ปัญหาอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันหรือขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง

3. ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน

4. วิเคราะห์แผนงาน โครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่าง ๆ และเสนอแนะ มาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง

5. ตรวจประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ หรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

6. แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับ และคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน

7. แนะนำและฝึกสอน อบรมลูกจ้างเพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดจากเหตุอันจะทำให้เกิด ความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

8. ตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือดำเนินการร่วมกับบุคคลหรือ หน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้รับรองหรือตรวจสอบเอกสาร หลักฐานรายงานในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในสถานประกอบกิจการ

9. เสนอแนะต่อนายจ้างเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสม กับสถานประกอบกิจการ และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

10. ตรวจสอบหาสาเหตุ และวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุ เดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงาน และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะต่อนายจ้างเพื่อป้องกัน การเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า

11. รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบ อันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง

12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

ทั้งนี้ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2560 เป็นต้นไป

[redacted]

EGCO GROUP
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
Klonglueng Utilities Company Limited

EGCO GROUP

Energy for life

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
222 อาคารเอ็กโก หมู่ที่ 5
ถนนวิภาวดีรังสิต ทุ่งสองห้อง
เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์: 0 2998 5999
โทรสาร: 0 2955 0956-9

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED
222 EGCO Tower, Moo 5,
Vibhavadi Rangsit Road,
Tungsonghong, Laksi,
Bangkok 10210 Thailand
Tel.: +66 (0) 2998 5999
Fax: +66 (0) 2955 0956-9

ที่ KLU 255 /2560 7 พฤศจิกายน 2560

เรื่อง แจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเพื่อขึ้นทะเบียน

เรียน ผู้อำนวยการสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดปทุมธานี

สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. เอกสารแจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับบริหาร จำนวน 2 ชุด
2. เอกสารแจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน 4 ชุด
3. เอกสารแจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ 1 ชุด

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ขอแจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเพื่อขึ้นทะเบียน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเพื่อขึ้นทะเบียน และแจ้งกรณีลูกจ้างประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหาย ดังนี้

1. แจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับบริหาร 2 ท่าน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1
   - 1.1 นายสมภพ เขียนดวงจันทร์
   - 1.2 นายสันต์ สุขแสนไกรศร
2. แจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน 4 ท่าน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2
   - 2.1 นายธานินทร์ เอียงเอื้อ
   - 2.2 นายนิกรณ์ ตันตรัวษี
   - 2.3 นายอาดุล แสงสุวรรณ์
   - 2.4 นายวัชระ ศิริวัน
3. แจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ 1 ท่าน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 3
   - 3.1 นายวีรัตน์ ชีเปรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เพื่อขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

EGCO GROUP
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
Klonglueng Utilities Company Limited

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

กม.สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ปทุมธานี

[redacted]

รับ 21 พ.ย. 60

0 3 ธ.ค. 2560

ที่ ปท ๐๐๒๗/๔๘๒๘

สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดปทุมธานี
๖๔ หมู่ที่ ๗ ตำบลสวนพริกไทย อำเภอเมือง
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๐๐๐

๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

เรื่อง แจ้งเลขทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

อ้างถึง แบบแจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ลงวันที่ ๑๕ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายชื่อและเลขทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้แจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน, ระดับบริหารและระดับวิชาชีพ เพื่อขึ้นทะเบียนต่อสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดปทุมธานี จำนวน ๗ คน ตามรายละเอียดที่แจ้งแล้วนั้น

สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดปทุมธานีได้รับขึ้นทะเบียนแล้วและขอแจ้งเลขทะเบียนดังนี้

๑. รายชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน จำนวน ๔ คน
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร จำนวน ๒ คน
๓. รายชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ จำนวน ๑ คน

ทั้งนี้ ขอความร่วมมือท่านแจ้งเลขทะเบียนให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานดังกล่าวได้ทราบเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

นักวิชาการแรงงานชำนาญการ รักษาราชการแทน
สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดปทุมธานี

กลุ่มงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเขตพื้นที่ ๑
โทร.๐-๒๕๖๗-๕๑๐๑-๒ , ๐-๒๕๖๗-๖๙๔๓-๔
โทรสาร ๐-๒๕๖๗-๐๘๐๔ , ๐-๒๕๖๗-๖๙๔๕

(โปรดอ่านหมายเหตุด้านหลัง)

หมายเหตุ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในภายหลังให้ดำเนินการดังนี้
- จป. เปลี่ยนสถานที่ทำงานแต่อยู่ในจังหวัดเดียวกันให้แจ้งยกเลิกเลขทะเบียนเดิม
- จป. เปลี่ยนจังหวัด ให้ใช้เลขทะเบียนใหม่ แจ้งยกเลิกเลขทะเบียนเดิม
- จป. เปลี่ยนระดับ ให้ใช้เลขทะเบียนใหม่ แจ้งยกเลิกเลขทะเบียนเดิม
- จป. แต่งตั้งใหม่ หรือแทนคนเดิมที่ย้ายสถานประกอบกิจการในจังหวัดเดียวกัน ให้ใช้เลขทะเบียนใหม่

รายชื่อและเลขทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ลำดับที่	ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	เลขทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	ระดับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
๑	นายธานินทร์ เอียงเอื้อ	กสร.จป.ง ๒๑๓-๐๓๕๔๐๘	ระดับหัวหน้างาน
๒	นายนิกรณ์ ตัณฑรังษี	กสร.จป.ง ๒๑๓-๐๓๕๔๐๙	ระดับหัวหน้างาน
๓	นายอาดุล แสงสุวรรณ์	กสร.จป.ง ๒๑๓-๐๓๕๔๑๐	ระดับหัวหน้างาน
๔	นายวัชระ ศิริวัน	กสร.จป.ง ๒๑๓-๐๓๕๔๑๑	ระดับหัวหน้างาน
๕	นายสันต์ สุขแสนไกรศร	กสร.จป.บ ๒๑๓-๐๑๒๒๓๗	ระดับบริหาร
๖	นายสมภพ เขียนดวงจันทร์	กสร.จป.บ ๒๑๓-๐๑๒๒๔๙	ระดับบริหาร
๗	นายวิรัตน์ ชีเปรม	กสร.จป.ว ๒๑๓-๐๐๒๓๖๗	[redacted]

ภาคผนวก 54

การให้ความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน

จาก: Virut Cheeparm
ส่ง: 10 กรกฎาคม 2567 10:52
ถึง: KLU Operation Group; KLU Maintenance Group; Nattarika Siangnoo
สำเนาถึง: Somphop Kiandungchan
เรื่อง: ประชาสัมพันธ์เรื่อง 5 อันตรายหน้าฝน ประจำเดือน ก.ค. 2567
สิ่งที่แนบมา: ภาพเตือนอันตราย 5 หน้าฝน.docx

เรียนพนักงานทุกท่าน

เพื่อเป็นแนวทางด้านความปลอดภัยในการใช้ชีวิต

Best Regards,

วิรัตน์ ชีเปรม

SHE

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED (EGCO GROUP)

Mobile: +66 (0)83 625 2293 E-mail : VIRUT.CHE@egco.com Website : http://www.egco.com

We process your personal data exclusively in accordance with the PDPA (Personal Data Protection Act B.E.2562) and Privacy Data Protection Policy of EGCO. The data subject, giving consent for EGCO to process his/her personal data before the effective date of PDPA, shall have the right to withdraw his/her consent at any time. The withdrawal of consent shall not affect the lawfulness of processing based on consent before its withdrawal For more information, please see our Privacy Notice in https://www.egco.com/uploads/finder/files/Privacy_Notice_en.pdf

Privacy Notice (English) Privacy Notice (Thai)

จาก: Virut Cheeparm
ส่ง: 2 สิงหาคม 2567 9:20
ถึง: KLU Operation Group; KLU Maintenance Group; Yuphin Siriwan; Sitrudee Suksamran; Nattarika Siangnoo
สำเนาถึง: Somphop Kiandungchan
เรื่อง: ประชาสัมพันธ์เรื่อง 9 คติประจำใจสู่ความปลอดภัย 24 ชั่วโมงประจำเดือน ส.ค. 2567
สิ่งที่แนบมา: 9 คติประจำใจสู่ความปลอดภัย 24 ชั่วโมง.docx

เรียนพนักงานทุกท่าน

เพื่อเป็นแนวทางด้านความปลอดภัยในการใช้ชีวิต

จาก: Virut Cheeparm
ส่ง: 2 กันยายน 2567 11:06
ถึง: KLU Operation Group; KLU Maintenance Group; Nattarika Siangnoo
สำเนาถึง: Somphop Kiandungchan
เรื่อง: อันตรายของสารเคมีต่อร่างกาย

เรียนพนักงานทุกท่าน

เพื่อเป็นแนวทางด้านความปลอดภัยในการใช้ชีวิต

Best Regards,

วิรัตน์ จีเปรม

SHE

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED (EGCO GROUP)

Mobile: +66 (0)83 625 2293 E-mail : VIRUT.CHE@egco.com Website : http://www.egco.com

We process your personal data exclusively in accordance with the PDPA (Personal Data Protection Act B.E.2562) and Privacy Data Protection Policy of EGCO. The data subject, giving consent for EGCO to process his/her personal data before the effective date of PDPA, shall have the right to withdraw his/her consent at any time. The withdrawal of consent shall not affect the lawfulness of processing based on consent before its withdrawal. For more information, please see our Privacy Notice in https://www.egco.com/uploads/finder/files/Privacy_Notice_en.pdf

Privacy Notice (English) Privacy Notice (Thai)

Best Regards,

วิรัตน์ จีเปรม

SHE

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED (EGCO GROUP)

Mobile: +66 (0)83 625 2293 E-mail : VIRUT.CHE@egco.com Website : http://www.egco.com

We process your personal data exclusively in accordance with the PDPA (Personal Data Protection Act B.E.2562) and Privacy Data Protection Policy of EGCO. The data subject, giving consent for EGCO to process his/her personal data before the effective date of PDPA, shall have the right to withdraw his/her consent at any time. The withdrawal of consent shall not affect the lawfulness of processing based on consent before its withdrawal. For more information, please see our Privacy Notice in https://www.egco.com/uploads/finder/files/Privacy_Notice_en.pdf

Privacy Notice (English) Privacy Notice (Thai)

จาก: Virut Cheeparm
ส่ง: 1 พฤศจิกายน 2567 8:32
ถึง: KLU Operation Group; KLU Maintenance Group; Yuphin Siriwan; Sitrudee Suksamran; Nattarika Siangnoo
สำเนาถึง: Somphop Kiandungchan
เรื่อง: ภาพเตือนการทำงานบนที่สูง

เรียนพนักงานทุกท่าน

เพื่อทราบการทำงานบนที่สูง

Best Regards,

วิรัทน์ ชีเปรม

SHE

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED (EGCO GROUP)

Mobile: +66 (0)83 625 2293 E-mail : VIRUT.CHE@egco.com, Website : http://www.egco.com,

We process your personal data exclusively in accordance with the PDPA (Personal Data Protection Act B.E.2562) and Privacy Data Protection Policy of EGCO. The data subject, giving consent for EGCO to process his/her personal data before the effective date of PDPA, shall have the right to withdraw his/her consent at any time. The withdrawal of consent shall not affect the lawfulness of processing based on consent before its withdrawal For more information, please see our Privacy Notice in https://www.egco.com/uploads/finder/files/Privacy_Notice_en.pdf

Privacy Notice (English) Privacy Notice (Thai)

จาก: Virut Cheeparm
ส่ง: 2 ธันวาคม 2567 16:37
ถึง: KLU Operation Group; KLU Maintenance Group; Yuphin Siriwan; Sitrudee Suksamran
สำเนาถึง: Somphop Kiandungchan
เรื่อง: ภาพเตือนความพร้อมป้องกันอัคคีภัย ประจำเดือน ธันวาคม 2567
สิ่งที่แนบมา: ภาพเตือนความพร้อมป้องกันอัคคีภัย.docx

เรียนพนักงานทุกท่าน

เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันภัย

Best Regards,

วิรัตน์ ชิปรม

SHE

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED (EGCO GROUP)

Mobile: +66 (0)83 625 2293 E-mail : VIRUT.CHE@egco.com Website : http://www.egco.com

We process your personal data exclusively in accordance with the PDPA (Personal Data Protection Act B.E.2562) and Privacy Data Protection Policy of EGCO. The data subject, giving consent for EGCO to process his/her personal data before the effective date of PDPA, shall have the right to withdraw his/her consent at any time. The withdrawal of consent shall not affect the lawfulness of processing based on consent before its withdrawal. For more information, please see our Privacy Notice in https://www.egco.com/uploads/finder/files/Privacy_Notice_en.pdf

Privacy Notice (English) Privacy Notice (Thai)

ภาคผนวก 55

บันทึกอุบัติเหตุจากการทำงานพร้อมการสอบสวนสาเหตุ

หมายเหตุ: ใช้ตามตารางฐานสกาง.

ปีการศึกษา	ภาคเรียน	ชั้นเรียน	รายวิชา	หมวดวิชาที่ใช้สอน	ชั่วโมงสอนทั้งหมด	เนื้อหาการเรียนการสอนที่ใช้ในการสอนนักเรียนที่ขาดเรียน	ประวัติการขาดเรียนของนักเรียนตามเกณฑ์	ชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน (Nearmiss)	ชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน (Nearmiss)	ชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน (Nearmiss)	หมายเหตุ/ความคิดเห็นเพิ่มเติม
เทอม ต้น ปีการศึกษา 2567											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เทอม ปลาย ปีการศึกษา 2567											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เทอม ต้น ปีการศึกษา 2567											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เทอม ปลาย ปีการศึกษา 2567											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เทอม ต้น ปีการศึกษา 2567											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ภาคผนวก 56

บันทึกการเจ็บป่วยของพนักงาน

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กรกฎาคม....2567

สถานที่ : อาคารผลิตน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กรกฎาคม....2567

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
1	03 ก.ค. 67	14:00	[redacted]	ปวดหัว	ไทลินอล 2 เม็ด	[redacted]

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กรกฎาคม....2567

สถานที่ : ป้อม รปภ.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
1	12-07-67	08.00	[redacted]	ปวดศีรษะ	กินยาพาราฯ 2 เม็ด	[redacted]
2	13-07-67	13.00	[redacted]	ปวดศีรษะ	กินยาพาราฯ 2 เม็ด	[redacted]
3	21-07-67	10.25	[redacted]	ปวดศีรษะ	กินยาพาราฯ 2 เม็ด	[redacted]
4	24-07-67	11.30	[redacted]	ปวดศีรษะ	กินยาพาราฯ 2 เม็ด	[redacted]
5	30-07-67	08.10	[redacted]	ปวดศีรษะ	กินยาพาราฯ 2 เม็ด	[redacted]

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กรกฎาคม....2567

สถานที่ : Mainten. ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
1	10/07/67	9:10	ช่างชาย โรงวิศวะ	มีไข้	ไทลินอล 2 เม็ด	[redacted]

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...สิงหาคม....2567

สถานที่ : อาคารผลิตน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...สิงหาคม....2567

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...สิงหาคม....2567

สถานที่ : ป้อม รปภ.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...สิงหาคม....2567

สถานที่ : Mainten. ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กันยายน....2567

สถานที่ : อาคารผลิตน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กันยายน....2567

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กันยายน....2567

สถานที่ : ป้อม รปภ.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กันยายน....2567

สถานที่ : Mainten. ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
1.	1-9-2024	09.09	[redacted]	ปวดหัว	พวกยา แบ๊ว	[redacted]
2	9-9-2024	9.29	[redacted]	แน่นแผล	แปะแผล	[redacted]
3	19-9-2024	19.19	[redacted]	ท้องเสีย	ทายา	[redacted]
4	29-9-2024	9.39	[redacted]	ปวดฟัน	ทายา	[redacted]

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ตุลาคม....2567

สถานที่ : อาคารผลิตน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				- ไม่มี -		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ตุลาคม....2567

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				- ไม่มี -		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ตุลาคม....2567

สถานที่ : ป้อม รปภ.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				- ไม่มี -		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ตุลาคม....2567

สถานที่ : Mainten. ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				- ไม่มี -		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...พฤศจิกายน....2567

สถานที่ : อาคารผลิตน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...พฤศจิกายน....2567

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...พฤศจิกายน....2567

สถานที่ : ป้อม รปภ.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...พฤศจิกายน....2567

สถานที่ : Mainten. ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
1	5 12/11/67	11:00	[redacted]	มีแผลที่นิ้ว	ทายาและปิดพลาสเตอร์ 5 แผ่น	[redacted]

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน ธันวาคม 2567

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน ธันวาคม 2567

สถานที่ : Mainten. ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน ธันวาคม 2567

สถานที่ : อาคารผลิตน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน ธันวาคม 2567

สถานที่ : ป้อม รปภ.

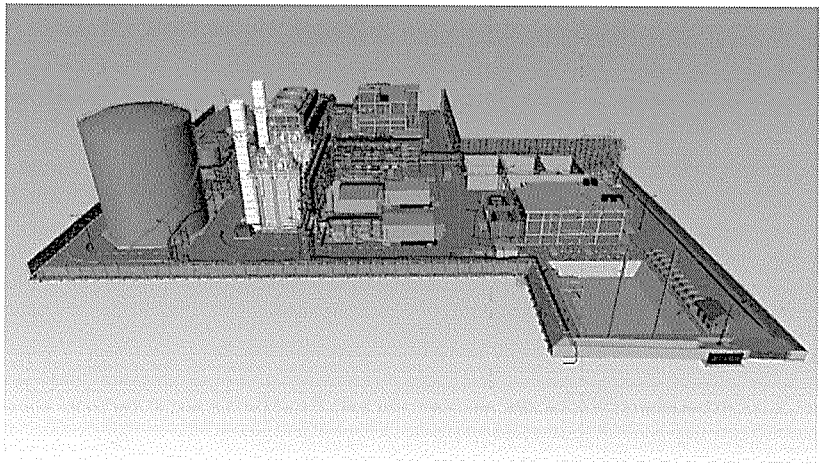
ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น

ภาคผนวก 57

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง



โดย

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

Rev. 0 วันที่ 15 พฤษภาคม 2560

คำนำ

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด **โรงไฟฟ้าคลองหลวง** เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มความมั่นคงในด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นภายใน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด **โรงไฟฟ้าคลองหลวง** เช่น เกิดพายุ เกิดแผ่นดินไหว เกิดโรคระบาด หรือแม้กระทั่งเกิดการระเบิด/เพลิงไหม้ เป็นต้น แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน เล่มนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานต่างๆ เข้ามาสนับสนุน จนสามารถระงับเหตุที่เกิดขึ้น และควบคุมสถานการณ์ให้ยุติได้อย่างรวดเร็ว จนสามารถประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินได้ในที่สุด รวมทั้งเพื่อให้เข้าใจสถานการณ์ที่แท้จริง และช่วยฟื้นฟูความเสียหายและสภาพจิตใจของผู้ประสบภัยได้

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้ที่ปฏิบัติงานภายใน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด **โรงไฟฟ้าคลองหลวง**ทุกท่าน จะได้รับความปลอดภัยและมีความสุขในการทำงาน โดยมี "คุณภาพ ปลอดภัย ใส่ใจสิ่งแวดล้อม" เป็นองค์ประกอบสำคัญ

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด **โรงไฟฟ้าคลองหลวง**

15 พฤษภาคม 2560

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
1. นโยบาย วัตถุประสงค์ และขอบเขตของแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	5
2. การจัดองค์กร ในแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	7
3. วิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้องกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินระดับ 1, 2, 3	8
4. แผนผังการระงับเหตุฉุกเฉิน ระดับ 1, 2, 3	9
5. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย	10
6. การกำหนดหน้าที่	12
7. หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน"	14
8. การประเมินสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน	20
8.1 เหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY)	
8.2 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1	
8.3 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2	
8.4 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3	
9. การวางระบบรับเหตุฉุกเฉิน	21
9.1 ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ห้อง Control Room ชั้น 3 อาคาร CCB)	
9.2 ศูนย์ประชาสัมพันธ์	
9.3 จุดรวมพล (Assembly Point)	
9.4 การจัดเตรียมอุปกรณ์	
9.5 การวางระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน	
9.6 วิธีการติดต่อกับผู้เกี่ยวข้อง	
9.7 วิธีปฏิบัติการใช้วิทยุสื่อสารภายใน	
10. การดำเนินการแจ้งตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	27
10.1 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1	
10.2 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2	
10.3 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3	
11. การดำเนินการภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	31
11.1 การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	
11.2 การดำเนินงานหลังภาวะฉุกเฉิน	
11.3 การเดินเครื่องโรงงาน เมื่อเหตุการณ์กลับสู่สภาวะปกติ	
12. การฝึกอบรม การซ้อมตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	32
12.1 การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	
12.2 วัตถุประสงค์	
12.3 เป้าหมาย	
12.4 ระยะเวลาดำเนินการ	
12.5 การดำเนินงาน	
12.6 การประเมินผล	
12.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	
12.8 ผู้รับผิดชอบ	
13. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากสารเคมีหกรั่วไหล	34
14. สารเคมี	36
14.1 สารเคมี Sodium Hydroxide (NaOH 50%)	
14.2 สารเคมี Sulfuric Acid (H_2SO_4 98%)	
14.3 สารเคมี Biocide (Kuriverter IK-110)	
14.4 สารเคมี Anti-scale (Kuriverter N-500)	
14.5 สารเคมี Sodium Metabiisulfite (NaS_2O_5)	
14.6 สารเคมี Eliminox (คาร์โบไฮดราไซด์)	
14.7 สารเคมี ซิงก์คลอไรด์ (3D TRASAR 3D125)	
14.8 สารเคมี 3D TRASAR 3DT190	
14.9 สารเคมี NALCO 71D5 PLUS	
14.10 สารเคมี NALCO 1393	
14.11 สารเคมี NALPERSE 7308	
14.12 สารเคมี NALCO 7330	
14.13 สารเคมี CALCIUM CHLORIDE	
14.14 สารเคมี SODIUM HYPOCHLORITE (NaOCL)	
14.15 สารเคมี Tri-ACT 1800	
15. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากธรรมชาติ	100
15.1 วาตภัย	
15.2 อุทกภัย	
15.3 แผ่นดินไหว	
16. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากโรคระบาดในที่ทำงาน	105
17. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากการก่อวินาศกรรม	107
ภาคผนวก	
1. แผนที่แสดงอุปกรณ์ดับเพลิงภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง	109
1.1 แสดงอุปกรณ์ดับเพลิงและแจ้งเตือนภายในโรงไฟฟ้า	
1.2 แสดงอุปกรณ์ดับเพลิงหัว Hydrant, จุดรวมพล และทางระบายน้ำ ของพื้นที่ทั้งหมด	
2. คำจำกัดความ	119
2.1 สถานที่เก็บแผนฉุกเฉิน	122
2.2 คณะผู้จัดทำแผนฉุกเฉิน	123
2.3 บันทึกการปรับปรุงแผนการปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	124
3. คำสั่ง (เรื่องการจัดองค์กรตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน)	125

1. นโยบาย วัตถุประสงค์ และขอบเขตของแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

1.1 นโยบายการจัดทำแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง

ให้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานร่วมกันของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยมีหน่วยงาน SHE เป็นแกนการประสานงานในทุกระดับ เพื่อระดมทรัพยากรและสรรพกำลังที่มีอยู่ ไปแก้ไขเหตุร้ายในสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นให้ระงับหรือจนสามารถควบคุมได้ บนพื้นฐานความปลอดภัยของผู้คนและทรัพย์สินของบริษัทฯ

1.2 วัตถุประสงค์แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง มีดังนี้

1.2.1 เพื่อให้การปฏิบัติงานการป้องกันภัยจากการเกิดภาวะฉุกเฉินต่างๆ มีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างมีระบบ

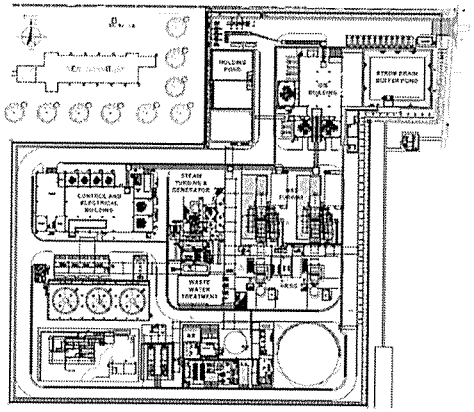
1.2.2 เพื่อจัดระบบการดำเนินงานและเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ไว้รองรับสถานการณ์ภัยพิบัติตามลักษณะความเสี่ยงภัยทุกขั้นตอน ทั้งในช่วงก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

1.2.3 เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการป้องกัน การเตรียมความพร้อม การระงับ บรรเทา และการฟื้นฟูบูรณะ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในทุกสถานการณ์

1.2.4 เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทราบและเข้าใจภารกิจ หลักการ ขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน

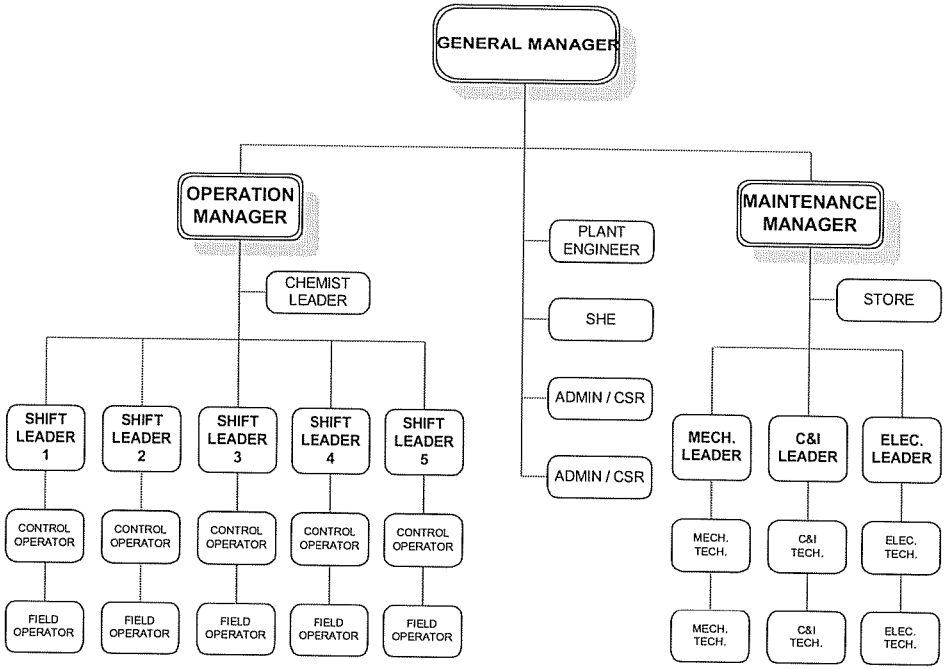
1.3 ขอบเขตแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง เล่มนี้ใช้เฉพาะในบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง เท่านั้น



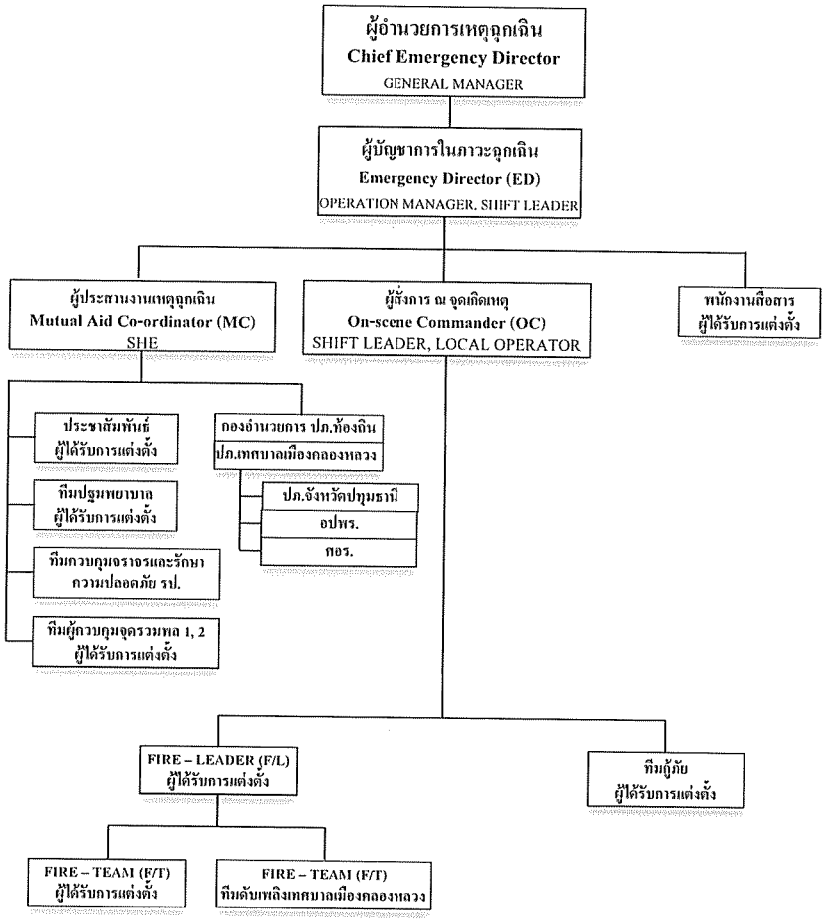
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง
เลขที่ 1/9 หมู่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

2. การจัดองค์กร และหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน



โครงสร้างบุคลากรโรงไฟฟ้าคลองหลวง (ORGANIZATION CHART)

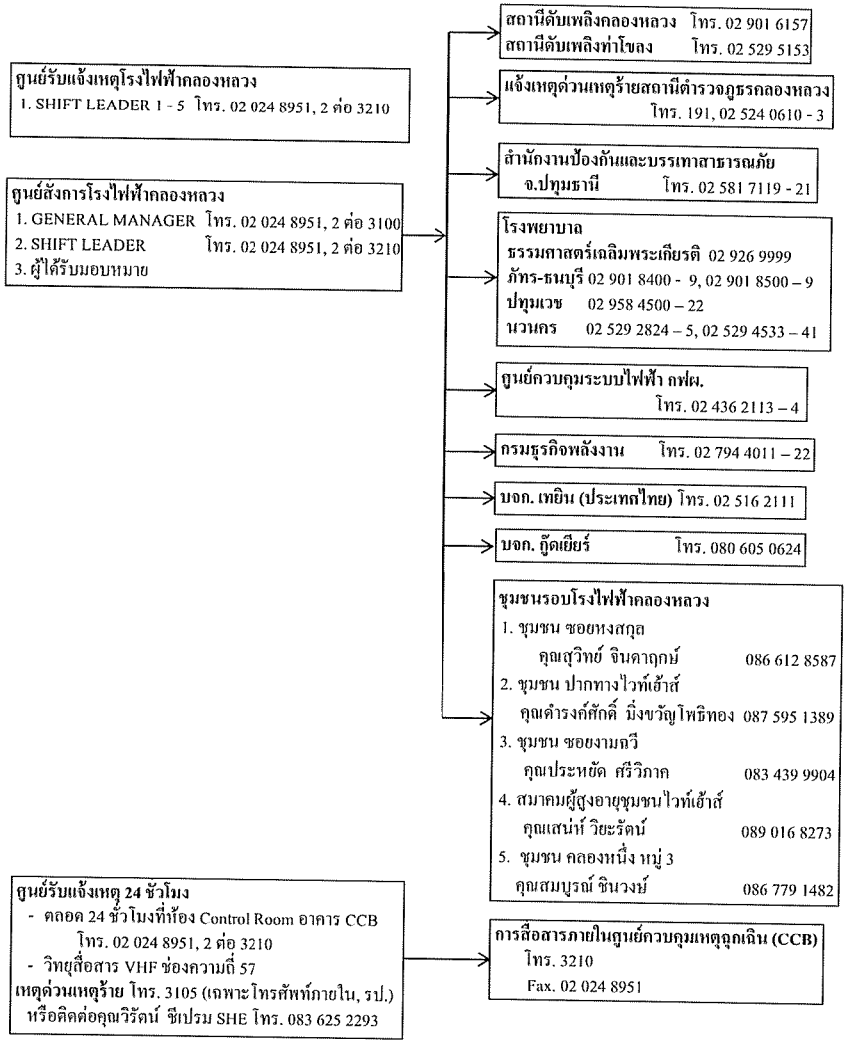
2.1 การจัดองค์กรในแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน



โครงสร้างการบังคับบัญชาทีมระงับเหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY ORGANIZATION CHART)

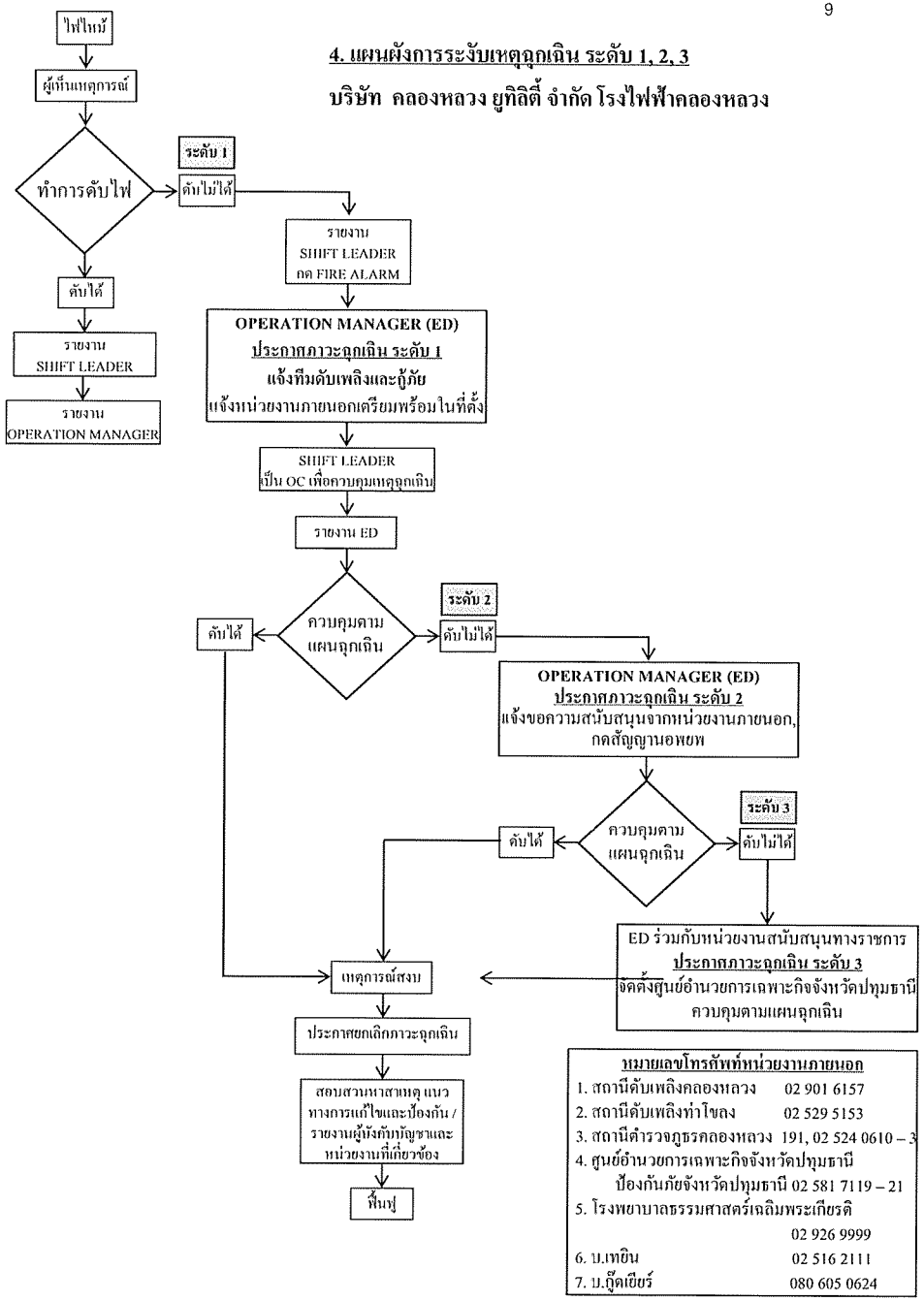
3. วิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง กรณีเกิดภาวะฉุกเฉินระดับ 1, 2, 3

โครงสร้างการติดต่อสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน



4. แผนผังการระงับเหตุฉุกเฉิน ระดับ 1, 2, 3

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง



5. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย

สภาพความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในปัจจุบัน มักจะเกิดขึ้นและมีความเสียหายมาก ในกรณีของอัคคีภัยขนาดใหญ่ อาคารสูง ยังผลให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและบริษัทเป็นจำนวนมาก จึงได้กำหนดแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัยนี้ขึ้น เพื่อให้พร้อมอยู่เสมอ

วัตถุประสงค์

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงและหน่วยงานภายนอก ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ

1. ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินเพลิงไหม้และอพยพ ปีละ 1 ครั้ง โดย SHE วางแผนและเขียนบทการซ้อมในแต่ละปี และ เก็บรายงานการประชุมผลการซ้อมและการแก้ไข เพื่อใช้ปรับปรุง แผนฉุกเฉินในปีต่อไปให้ทันสมัยตลอดเวลา
2. SHE มีหน้าที่ดำเนินการให้มีการฝึกซ้อมทบทวน สำหรับผู้เกี่ยวข้องตามแผน Action Plan โรงไฟฟ้าคลองหลวง เช่น การฝึกซ้อม Safety Day ของหน่วยงานต่างๆ, การฝึกซ้อมของทีมกู้ภัย, การฝึกซ้อมของทีมดับเพลิง การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ หรือ การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินจากสารเคมีหกรั่วไหล ตามที่กำหนดใน Action Plan ของปีนั้นๆ โดยใช้แบบฟอร์มประเมินผลการฝึกทบทวนการปฏิบัติ โดยเกณฑ์ การประเมินว่าผู้เข้ารับการฝึกทบทวนผ่านหรือไม่ผ่านการฝึก ให้พิจารณาดังนี้
   1. ให้ความร่วมมือในการฝึกซ้อมอย่างตั้งใจ
   2. สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามที่เคยได้รับการอบรม
   3. สามารถปฏิบัติได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
   4. ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยได้ครบถ้วนและถูกต้อง
3. SHE มีหน้าที่ดำเนินการให้มีการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ควบคุมภาวะฉุกเฉินส่วนกลาง ให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
4. SHE ทำการทดสอบระบบ FOAM ทุกปี
5. SHIFT LEADER ทำการตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสาร รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องควบคุมเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟฉาย, วิทยุสื่อสาร, ระบบแสงสว่าง, แอร์, เครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น ให้ครบและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยต้องทำการตรวจสอบทุก 1 เดือน ตามแบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในห้องควบคุมเหตุฉุกเฉิน
6. SHE ทำการตรวจสอบท่อน้ำดับเพลิงที่อยู่เหนือพื้นดิน ตามแบบฟอร์มตรวจสอบท่อน้ำดับเพลิงที่อยู่เหนือพื้นดิน ทุก 6 เดือน
7. SHE ทำการตรวจสอบตู้ Hose Cabinet ทั้ง 10 จุด ทุก 3 เดือน ตามแบบฟอร์มตรวจสอบตู้
8. SHE ทำการตรวจสอบหัว HYDRANT ตามแบบฟอร์มตรวจสอบหัว HYDRANT ทุก 1 ปี

9. SHE ทำแผนการทดสอบอุปกรณ์เหล่านั้นเป็นรายปี ดำเนินการทดสอบ และเก็บบันทึกผลการทดสอบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ไว้ที่ SHE ในส่วนของการทดสอบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm) เฉพาะ Pull Down Fire Alarm ให้ตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง
10. Operation Manager มีหน้าที่ดำเนินการให้มีการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Planning) ของอุปกรณ์ที่อยู่ในขอบเขตภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง และตามอาคารต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอเท่าที่จะกระทำได้
11. SHE ตรวจสอบอุปกรณ์ต่อไปนี้ ทุกเดือน
    1. SCBA บันทึกการตรวจสอบในแบบฟอร์ม
    2. Full Face pieces Respirators บันทึกการตรวจสอบในแบบฟอร์มตรวจสอบ
12. SHE ตรวจสอบ หน้ากากอ๊อกซิเจนพยาบาล ทุกเดือน และบันทึกการตรวจสอบ ในแบบฟอร์ม
13. เตรียมให้มีความพร้อมอยู่เสมอกรณีได้รับการร้องขอจากคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (กปภ.ช.) ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ 2550 หมวด 21 (1), (2)

ลำดับที่	อุปกรณ์	ตรวจสอบทุก	หน่วยงานรับผิดชอบ
1	PULL DOWN FIRE ALARM	1 เดือน	เจ้าของสถานที่
2	SCBA	1 เดือน	SHE
3	HOSE CABINET	3 เดือน	SHE
4	ถังดับเพลิงยกหิ้ว	6 เดือน	เจ้าของสถานที่
5	ท่อน้ำดับเพลิงเหนือพื้นดิน	6 เดือน	SHE
6	HYDRANT	1 ปี	SHE
7	ระบบโฟม	1 ปี	SHE

ตารางการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

การปฏิบัติในสภาวะเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน ของโรงไฟฟ้าคลองหลวง การช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ให้ถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญเป็นอันดับแรก
2. จัดให้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหายโดยเฉพาะบริเวณอาคาร โดยการประกาศเป็นเขตควบคุม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการจัดการจราจรบริเวณที่ประสบภัย
3. การรายงานความเสียหายและความช่วยเหลือให้รายงานเป็นระยะ ไปยังศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ เพื่อให้ผู้บริหารทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบันจนกว่าเหตุการณ์จะยุติ

การปฏิบัติในสภาวะหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ได้รับความเสียหาย โดยประสานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการเชิญผู้เกี่ยวข้อง ประชุมสอบสวนอุบัติเหตุ เพื่อหาทางแก้ไขและป้องกันต่อไป

6. การกำหนดหน้าที่

1. **ทีมผู้บริหารสั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉิน**

1.1 ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director ; ED)

ผู้ทำหน้าที่

1.1.1 ผู้จัดการงานเดินเครื่อง (Operation Manager)

1.1.2 หัวหน้ากะ (Shift Leader)

1.2 พนักงานสื่อสาร

ผู้ทำหน้าที่

1.2.1 ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง หรือบุคคลที่ ED มอบหมาย

2. **ทีมประสานงานและทีมสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉิน**

2.1 ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (Mutual-Aid Co-Ordinator ; MC)

ผู้ทำหน้าที่

2.1.1 SHE

2.1.2 บุคคลที่ ED มอบหมาย

2.2 ทีมปฐมพยาบาล (First Aid)

ผู้ทำหน้าที่

2.2.1 Adm. / CSR

2.2.2 บุคคลที่ ED มอบหมาย

2.3 ทีมประชาสัมพันธ์

ผู้ทำหน้าที่ (ตามลำดับ)

2.3.1 ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง

2.3.2 บุคคลที่ ED มอบหมาย

2.4 ทีมผู้ควบคุมจุดรวมพล

ผู้ทำหน้าที่

2.4.1 จุดรวมพล 1 (บริเวณถนนทางเข้า-ออกโรงไฟฟ้า) ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง

2.4.2 จุดรวมพล 2 (บริเวณประตูรั้วด้านทิศตะวันตก ใช้เฉพาะกรณีใช้จุดรวมพล 1 ไม่ได้)

2.5 ทีมควบคุมการจราจร และ รักษาความปลอดภัย

ผู้ทำหน้าที่

2.5.1 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รป.)

3. **หน่วยงานสนับสนุนภายนอก**

3.1 สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองคลองหลวงโดยมีเครือข่ายการประสานงานร่วมกับ

3.1.1 สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดปทุมธานี

3.1.2 อปพร. จังหวัดปทุมธานี (อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน)

3.1.3 ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ จังหวัดปทุมธานี

4. **ทีมผู้ชำนาญปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน**

4.1 ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (On-scene Commander; OC)

ผู้ทำหน้าที่

4.1.1 Shift Leader

4.1.2 Local Operator

4.1.3 บุคคลที่ ED มอบหมาย

4.2 ผู้นำทีมดับเพลิง (Fire Leader ; F/L)

ผู้ทำหน้าที่

4.2.1 ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง เรียกว่า F/L

4.3 ทีมกู้ภัย (Rescue Team)

ผู้ทำหน้าที่

4.3.1 พนักงานบำรุงรักษาที่ได้รับการแต่งตั้ง

4.3.2 เจ้าหน้าที่ รป. ที่ได้รับการแต่งตั้ง

4.4 ทีมดับเพลิง (Fire Team)

ผู้ทำหน้าที่

4.4.1 พนักงานบำรุงรักษาที่ได้รับการแต่งตั้ง เรียกว่า F/T

4.4.2 เจ้าหน้าที่ รป. ที่ได้รับการแต่งตั้ง

7. หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน"

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
1. ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (Chief Emergency Director) "ผู้จัดการโรงไฟฟ้าออยาน่า" "PLANT MANAGER"	- กำหนดโยบายและแนวทางการดำเนินงานเรื่องเหตุฉุกเฉิน - จัดหาองค์กรภายนอกเข้าช่วยเหลือและบริการอาคารให้คำปรึกษาในด้านวิศวกรรม	- อำนวยการควบคุมการระงับเหตุฉุกเฉินและสนองบำบัดฟื้นฟู	- เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเหตุฉุกเฉินให้ทราบ - ประเมินผลและปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้ดีขึ้น - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือ
2. ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Director) "ED" "Operation Manager"	- เป็นผู้รับผิดชอบการตัดสินใจทั้งหมด ทุกอย่าง - จัดให้มีการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ควบคุมการทดลองปฏิบัติงานและซ้อมรบในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ - ตรวจสอบเครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิงให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- ทำหน้าที่ตัดสินใจสั่งการเพื่อควบคุมเหตุการณ์ให้ลดความรุนแรงลงให้ได้มากที่สุด - รับผิดชอบการสื่อสารและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมเพื่อขอความช่วยเหลือ - ควบคุมวิธีการดับเพลิงและการปฏิบัติการกู้ภัยเพื่อหาวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ไขเหตุการณ์	- เป็นผู้นำในการตอบคำถามและให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินแก่สื่อมวลชน - ทำการสรุปรายงานเหตุฉุกเฉินเพื่อนำเสนอบทเรียนให้ผู้บริหารทราบ - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือ

หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน" (ต่อ)

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
2. ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director) "ED" (ต่อ)	- จัดให้มีการทดสอบอุปกรณ์ป้องกันของระบบ Fire Protection, Fire Alarm และ Fire Pump ให้คงสภาพ พร้อมใช้งานตามแผนการทดสอบ	- ควบคุมการค้นหาและช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่ติดอยู่ในอาคารที่เกิดเหตุ - รับผิดชอบในการตัดสินใจขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกที่อยู่ในแผนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และอำนวยความสะดวกเมื่อหน่วยงานภายนอกมาถึงโรงไฟฟ้าฯ - ควบคุมระบบการจราจรและความเป็นระเบียบภายในบริเวณโรงไฟฟ้าฯ - ศึกษาถึงสถานการณ์สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงของอากาศ เช่น ความเร็วลม ทิศทางของลม เป็นต้น - บริหารจัดการให้มีอุปกรณ์ดับเพลิง น้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ต่อกำลังคนอย่างเพียงพอในระหว่างเกิดเหตุ	

หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน" (ต่อ)

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
3. พนักงานสื่อสาร	- ตรวจสอบหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่มีอยู่ในแผนฯ - ทดสอบความชัดเจนทางวิทยุกับเครือข่าย	- ทำหน้าที่สื่อสารผ่านระบบ/อุปกรณ์สื่อสารที่มีใช้งานอยู่ใน ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน - รวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามผู้ที่โทร. เข้ามา เช่น เหตุการณ์, สถานที่เกิดเหตุ, สถานการณ์ที่กำลังดำเนินการอยู่ - ประสานงานโรงพยาบาลและญาติกรณีมีผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิตและให้ข้อมูล	
4. ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (Mutual-Aid Co-Ordinator) "MC"	- ร่วมจัดทำแผนฉุกเฉิน - จัดเตรียมสถานที่ ที่จะใช้เป็นศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินตามข้อเสนอแนะของคณะ คปอ. - จัดเตรียมห้องหรือสถานที่สำหรับสื่อมวลชน - จัดเตรียมเจ้าหน้าที่สำหรับรับโทรศัพท์/เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีดหรือเครื่อง Computer เพื่อรับ/ส่งข้อความ ทั้งประสานงานภายนอก/ภายใน - ร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ประสานงานเมื่อมีหน่วยงานจากภายนอกเข้ามาช่วยเหลือ - ประสานงานด้านสวัสดิการ/เงินทดแทน/เงินประกัน เป็นต้น - ประสานงานเตรียมเงินสำรองฉุกเฉิน - ประสานงานกับบริษัทประกันภัย	- อำนวยความสะดวกให้กับญาติผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต - ควบคุมพื้นที่และการจราจร - ประสานงานกับตำรวจท้องที่ - ให้ความร่วมมือในการสอบสวนหาสาเหตุที่เกิดขึ้น - เข้าร่วมประชุมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาสาเหตุและกำหนดมาตรการป้องกัน

หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน" (ต่อ)

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
4.1 ทีมประชาสัมพันธ์		- รับผิดชอบในการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในและภายนอก - จัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์, รับข้อมูลดิบจากศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน/จัดเตรียมข้อมูลเบื้องต้น - ต้อนรับสื่อมวลชน/มวลชน/หน่วยงานราชการ - จัดทำ Press Release ให้ผู้มีอำนาจหรือผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (ผจก.ทั่วไป) แถลงข่าว - ส่งข้อมูลให้กับหน่วยงานราชการ/รายงานบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้อง - ติดต่อผู้นำชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเพื่อติดตามสถานการณ์ และให้คำแนะนำ	
4.2 ทีมปฐมพยาบาล		- ให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นต่อผู้ได้รับบาดเจ็บ ณ First Aid Station	
4.3 ทีมผู้ควบคุมจุดรวมพล		- ตรวจสอบ/นับยอดที่จุดรวมพล	

หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน" (ต่อ)

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
4.4 ทีมควบคุมการจราจรและรักษาความปลอดภัย		- ควบคุมการจราจรภายในบริเวณโรงไฟฟ้าฯ ขจัดสิ่งกีดขวางในเส้นทางที่ไปยังที่เกิดเหตุ - ควบคุมบริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้าฯ เพื่อป้องกันทรัพย์สินสูญหาย โดยประสานงานกับตำรวจท้องที่	
5. ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (On-Scene Commander) "OC"	- ร่วมจัดทำแผนฉุกเฉินกับคณะจัดทำแผนฯ - ร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินฯ และฝึกซ้อมทีมย่อย - ร่วมมือกับ MC ในการจัดเตรียมศูนย์ควบคุมฯ ให้มีอุปกรณ์และระบบสื่อสารครบถ้วนและทันสมัย - ร่วมคัดเลือก พนักงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมไปเป็นสมาชิกของทีมดับเพลิงและทีมกู้ภัย	- รายงานตัวต่อ ED พร้อมทีมงาน และควบคุมการปฏิบัติงานของทีมระงับเหตุฉุกเฉิน เช่น ทีมดับเพลิง, ทีมกู้ภัย - ควบคุมการส่งกำลังเข้าช่วยเหลือทีมปฏิบัติการต่อทั้งหน่วยงานภายในและภายนอก - ควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ติดอยู่ในอาคาร ควบคุมการเคลื่อนย้ายผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกจากที่เกิดเหตุ - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิงและอำนวยความสะดวกการเข้าร่วมกับเจ้าหน้าที่และหน่วยดับเพลิงภายนอก	- ให้ความร่วมมือในการสอบสวนและวิเคราะห์หาสาเหตุและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก - ให้ความร่วมมือในการจัดทำ รายงานต่างๆ - ร่วมในการบูรณะและฟื้นฟูสภาพให้คืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว - ตรวจสอบความเสียหายของอุปกรณ์ดับเพลิง, น้ำยาดับเพลิงต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติการฯ เพื่อดำเนินการจัดซื้อเพื่อทดแทนอุปกรณ์ที่ชำรุด - เข้าร่วมประชุมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาสาเหตุและกำหนดมาตรการป้องกันต่อไป

หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน" (ต่อ)

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
5. ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (On-Scene Commander) "OC" (ต่อ)		- เลือกเทคนิคและวิธีการดับเพลิงร่วมกับ ED - ควบคุมการใช้น้ำดับเพลิงอย่างเหมาะสม - รายงานการประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบทุกระยะ พร้อมขอความช่วยเหลือ	
6. ผู้นำทีมดับเพลิง (Fire Leader) "F/L"	- ร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ฝึกซ้อมดับเพลิงปีละ 6 ครั้ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มทักษะและความชำนาญ	- ให้รายงานตัว OC พร้อมทีมดับเพลิง - รอคำสั่งจาก OC - เข้าปฏิบัติการดับเพลิงหรือควบคุมเพลิงตามแผนที่ OC สั่งการ เป็นผู้ตัดแยกอุปกรณ์จากเชื้อเพลิง เช่น ปิด Valve น้ำมัน	
7. ทีมกู้ภัย (Rescue Team)	- ร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ฝึกซ้อมกู้ภัยอย่างน้อยปีละ 6 ครั้ง อย่างสม่ำเสมอ	- รายงานตัวกับ OC พร้อมทีมฯ - รอรับคำสั่งจาก OC - เข้ากู้ภัยหรือนำคนเจ็บออกจากที่เกิดเหตุมายังจุดที่ปลอดภัย	
8. ทีมดับเพลิง (Fire Team)	- ร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ฝึกซ้อมดับเพลิงปีละ 6 ครั้ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มทักษะและความชำนาญ	- รายงานตัวต่อ F/L และ F/L จะพาทีมเข้ารายงานตัวกับ OC - เข้าปฏิบัติการตามคำสั่งของ F/L	

8. การประเมินสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน

8.1 เหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY)

หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยไม่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า ทั้งในพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ และบริเวณชุมชนใกล้เคียง อันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล หรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือธุรกิจโรงไฟฟ้าฯ

เหตุฉุกเฉินแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

- ภัยพิบัติจากธรรมชาติ
- ภัยพิบัติจากสารเคมีหกรั่วไหล
- ภัยพิบัติจากวาตภัย
- ภัยพิบัติจากอุทกภัย
- ภัยพิบัติจากแผ่นดินไหว
- ภัยพิบัติจากโรคระบาด
- ภัยพิบัติจากก่อวินาศกรรม

8.2 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่ง Operation Manager พิจารณาแล้วเห็นว่า เหตุการณ์จะไม่ขยายตัวออกไป สามารถควบคุม หรือระงับเหตุได้โดยลำพัง ด้วยพนักงาน ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน (แจ้ง ปภ.เทศบาลเมืองคลองหวง เพื่อเตรียม พร้อมในที่ตั้ง)

8.3 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 (ท้องถิ่น, ความรุนแรงระดับ 1 ตามแผน ปภ. แห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557)

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่ง Operation Manager หรือ ED พิจารณาแล้ว เห็นว่า เป็นเหตุการณ์รุนแรง ซึ่งไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัดได้ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ ด้วยพนักงาน ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน จำเป็นต้องขอการสนับสนุนจาก ปภ.เทศบาลเมืองคลองหวงหรือจากหน่วยงานอื่นที่ใกล้เคียง เพื่อเข้าร่วมระงับเหตุ

8.4 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 (ส่งหวัด, ความรุนแรงระดับ 2 ตามแผน ปภ. แห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557)

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้อำนวยการ ปภ. เทศบาลเมืองคลองหวง ร่วมกับ ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน EMERGENCY DIRECTOR (ED) พิจารณาแล้ว เห็นว่าเป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงมาก ไม่สามารถระงับได้ด้วยพนักงาน และอุปกรณ์ของบริษัท รวมทั้งทีมดับเพลิงของเทศบาลเมืองคลองหวง หรือมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน หรือชุมชนข้างเคียง จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยเข้าสู่แผนฉุกเฉินจังหวัดปทุมธานี

9. การวางระบบรับเหตุฉุกเฉิน

ในการเตรียมความพร้อมกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ได้มีการกำหนดให้ใช้สถานที่ ดังนี้

9.1 ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินระดับ 1, 2, 3 (Central Control Building, CCB)

เป็นศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุในระดับ 1, 2, 3 โดย Operation Manager ทำหน้าที่เป็น ED โดยศูนย์ควบคุมฯ นี้จะอยู่ที่อาคาร Central Control Building ซึ่งทาง ED จะต้องอยู่ควบคุมการเดินเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น Diesel Fire Pump และ AC Fire Pump ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลาเมื่อเกิดเหตุ เป็นต้น ภายในศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน จะต้องมีอุปกรณ์ ดังนี้

1. ระบบสื่อสาร (วิทยุสื่อสารระบบ VHF, โทรศัพท์ 2 เครื่องโทรออก 1 เครื่อง โทรเข้า 1 เครื่อง, FAX, TV.)
2. ระบบ ON Line (Computer, Printer)
3. แผนผังของอาคารโรงไฟฟ้า, Piping, จุดเก็บสารเคมี สารไวไฟ, สถานที่เก็บแหล่งน้ำสำรอง
4. ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน, เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน
5. ตู้เย็น, ตู้ Cooler น้ำเย็น, เครื่องทำน้ำร้อนและเครื่องดื่ม
6. แผนผังสายการบังคับบัญชา
7. ขั้นตอนเหตุฉุกเฉิน
8. รายชื่อหน่วยงานภายนอกที่จะขอความช่วยเหลือ พร้อมเบอร์โทรศัพท์
9. แผนผังการสื่อสารภายใน / ภายนอก

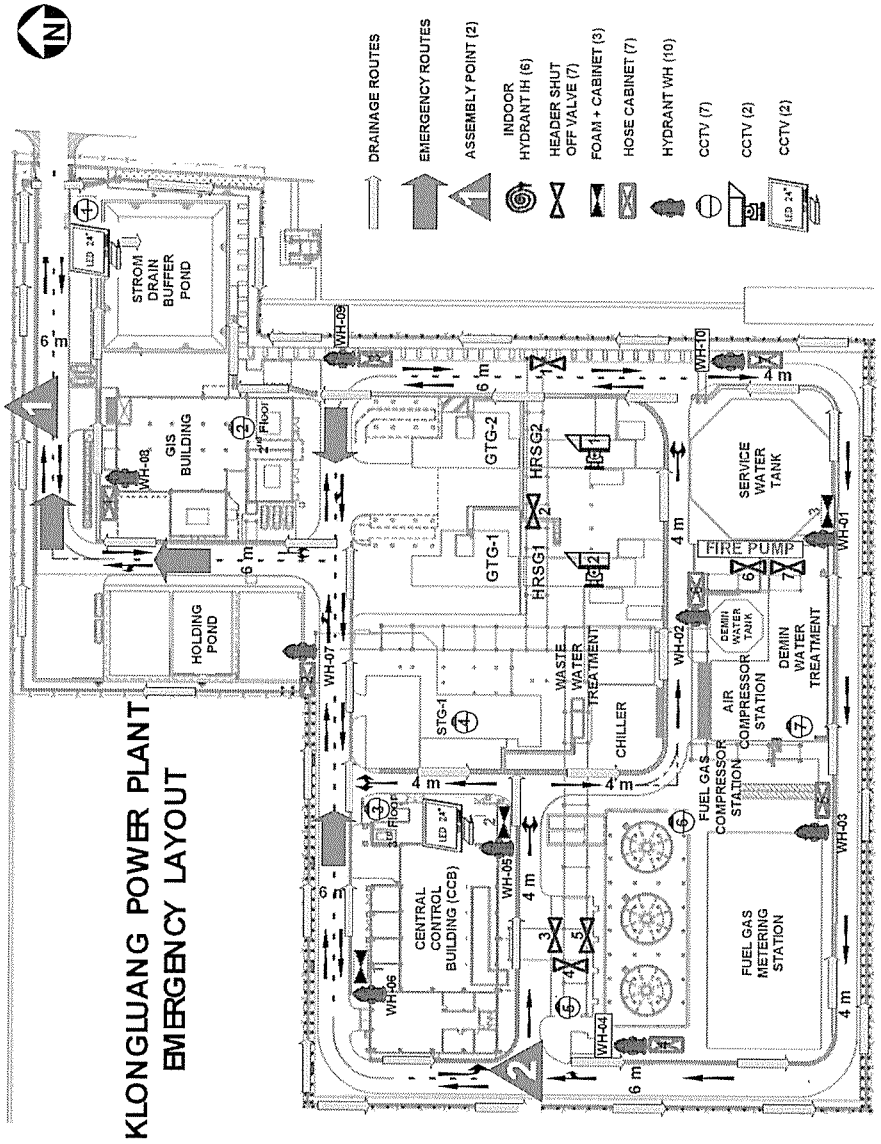
9.2 ศูนย์ประชาสัมพันธ์

อยู่ที่อาคารรักษาความปลอดภัย (GUARD HOUSE) บริเวณประตูเข้า-ออก โรงไฟฟ้า เมื่อเกิดเหตุระดับ 2 – 3 ผู้มีหน้าที่ด้านประชาสัมพันธ์จะต้องมาให้การต้อนรับนักข่าว หรือ ต้อนรับผู้ใหญ่ทางจังหวัด ที่อาคาร GUARD HOUSE เพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและป้องกันนักข่าว มิให้เข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุโดยเด็ดขาด

9.3 จุดรวมพล (Assembly Point)

ได้กำหนดจุดรวมพลไว้ 2 จุด คือ

1. จุดรวมพลที่ 1 บริเวณถนนปากทางเข้า-ออก โรงไฟฟ้าฯ
2. จุดรวมพลที่ 2 บริเวณแยกทางขึ้นอาคาร CCB ด้านทิศตะวันตก ใช้เฉพาะกรณีไม่สามารถอพยพออกทางประตูเข้า-ออก โรงไฟฟ้าฯ จุดรวมพลที่ 1 เท่านั้น



9.4 การจัดเตรียมอุปกรณ์

1. อุปกรณ์ดับเพลิงชนิด

ประเภทของน้ำยาดับเพลิง	ขนาด/น้ำหนัก	จำนวนถัง	หมายเหตุ
1. ผงเคมีแห้ง	4.5 กิโลกรัม 9.0 กิโลกรัม	42 4	- อยู่ตามจุดต่างๆ ในบริเวณโรงไฟฟ้า - อยู่ที่อาคาร Gas Compressor
2. CO_2	6.8 กิโลกรัม 23.0 กิโลกรัม	37 1	- อยู่ตามจุดต่างๆ ในบริเวณโรงไฟฟ้า - ชนิดล้อเลื่อนอยู่บริเวณ Steam Turbine

2. หัวดับเพลิง (Hydrant)

หัวดับเพลิงที่ติดตั้งอยู่รอบๆ โรงไฟฟ้าคลองหลวง มี 10 จุด (WH-01 – 10) และหัวดับเพลิงภายใน 6 จุด ได้แก่ อาคาร CCB 3 จุด (IH-01 – 03), HRSG-1, 2 จำนวนที่ละ 1 จุด (IH-04, 05) และ DEAERATOR อีก 1 จุด (IH-06) น้ำที่นำมาใช้ในการดับเพลิงนั้นมาจากถังเก็บน้ำ 15,000 ลูกบาศก์เมตร โดยมีปั๊มไฟฟ้า "AC" 1 ชุด และมีเครื่องยนต์ดีเซล 1 เครื่อง เพื่อส่งน้ำไปยังหัวดับเพลิงตามจุดต่างๆ ทั้ง 16 จุดในบริเวณโรงไฟฟ้า

3. ระบบ WATER SPRAY

มีอยู่ 9 จุด บริเวณ

อาคาร CCB ได้แก่ AUXILIARY TRANSFORMER NO. 1, 2, 3, 4 จำนวน 4 จุด,
UNIT AUXILIARY TRANSFORMER NO. 1, 2 จำนวน 2 จุด,
อาคาร GIS ได้แก่ TRANSFORMER ของ GTG-1, GTG-2, และ STG-1 จำนวน 3 จุด

4. ระบบ FOAM

มีอยู่ 3 จุด บริเวณ TRANSFORMER อาคาร CCB จำนวน 2 จุด, บริเวณ FIRE WATER PUMP และ DEMINERIZATION WATER TREATMENT อีก 1 จุด

5. ระบบ WATER SPRINKLER

มีอยู่ 13 จุด บริเวณ

อาคาร CCB ได้แก่ AUXILIARY TRANSFORMER NO. 1, 2, 3, 4 จำนวน 4 จุด,
UNIT AUXILIARY TRANSFORMER NO. 1, 2 จำนวน 2 จุด,
OFFICE ROOM ชั้น 2 และชั้น 3 จำนวน 1 จุด
อาคาร GIS ได้แก่ TRANSFORMER ของ GTG-1, GTG-2, STG-1 จำนวน 3 จุด
อาคาร DEMIN. WATER TREATMENT จำนวน 1 จุด
บริเวณ FIRE PUMP HOUSE จำนวน 1 จุด
STEAM TURBINE GEAR AND GENERATOR BEARING & LUBE OIL UNIT จำนวน 1 จุด

9.5 การวางระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน

9.5.1 สัญญาณเตือนภัย (FIRE ALARM)

หมายถึง เสียงสัญญาณเตือนภัย เพื่อแจ้งให้ทราบทั่วกันว่ามีเหตุอันตรายเกิดขึ้น และให้เข้าสู่ภาวะเตรียมพร้อม เพื่อที่จะไปรวมพล ณ จุดรวมพล

9.5.2 สัญญาณอพยพ (SIREN)

หมายถึง สัญญาณเสียงว่าได้เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น และทุกคนต้องหยุดปฏิบัติงานทันที พร้อมกับออกไปรวมกันยังจุดรวมพล

9.6 วิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง

โครงสร้างการติดต่อสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ศูนย์รับแจ้งเหตุโรงไฟฟ้าคลองหลวง
1. SHIFT LEADER 1 - 5 โทร. 02 024 8951, 2 ต่อ 3210

ศูนย์สั่งการโรงไฟฟ้าคลองหลวง
1. GENERAL MANAGER โทร. 02 024 8951, 2 ต่อ 3100
2. SHIFT LEADER โทร. 02 024 8951, 2 ต่อ 3210
3. ผู้ได้รับมอบหมาย

→ **สถานีดับเพลิงคลองหลวง** โทร. 02 901 6157
สถานีดับเพลิงท่าโขลง โทร. 02 529 5153

→ **แจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายสถานีตำรวจภูธรคลองหลวง** โทร. 191, 02 524 0610 - 3

→ **สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จ.ปทุมธานี** โทร. 02 581 7119 - 21

→ **โรงพยาบาล**
ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ 02 926 9999
ภัทร-ธนบุรี 02 901 8400 - 9, 02 901 8500 – 9
ปทุมเวช 02 958 4500 – 22
นวนคร 02 529 2824 – 5, 02 529 4533 – 41

→ **ศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้า กฟผ.** โทร. 02 436 2113 – 4

→ **กรมธุรกิจพลังงาน** โทร. 02 794 4011 – 22

→ **บจก. เทยิน (ประเทศไทย)** โทร. 02 516 2111

→ **บจก. ฎีดเยียร์** โทร. 080 605 0624

→ **ชุมชนรอบโรงไฟฟ้าคลองหลวง**
1. ชุมชน ซอยหงสกุล
คุณสุวิทย์ จินดาฤกษ์ 086 612 8587
2. ชุมชน ปากทางไวท์เฮ้าส์
คุณดำรงค์ศักดิ์ มิ่งขวัญโพธิทอง 087 595 1389
3. ชุมชน ซอยงามฉวี
คุณประหยัด ศรีวิภาค 083 439 9904
4. สมาคมผู้สูงอายุชุมชนไวท์เฮ้าส์
คุณเสน่ห์ วิยะรัตน์ 089 016 8273
5. ชุมชน คลองหนึ่ง หมู่ 3
คุณสมบูรณ์ ชินวงษ์ 086 779 1482

ศูนย์รับแจ้งเหตุ 24 ชั่วโมง
- ตลอด 24 ชั่วโมงห้อง Control Room อาคาร CCB
โทร. 02 024 8951, 2 ต่อ 3210
- วิทยุสื่อสาร VHF ช่องความถี่ 57

เหตุด่วนเหตุร้าย โทร. 3105 (เฉพาะโทรศัพท์ภายใน, รป.)
หรือติดต่อคุณวิรัตน์ ชีเปรม SHE โทร. 083 625 2293

→ **การสื่อสารภายในศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (CCB)**
โทร. 3210
Fax. 02 024 8951

9.7 วิธีปฏิบัติการใช้วิทยุสื่อสารภายใน

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นภายในบริษัท ได้มีการกำหนดแนวทางวิธีการปฏิบัติในการใช้วิทยุสื่อสาร ดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้ถือครองวิทยุสื่อสารระบบ VHF 245 MHz ปรับเปลี่ยนช่องวิทยุไปที่ช่องหมายเลข 57 ทั้งหมด ยกเว้นขณะ MC ประสานงานกับทีมปฐมพยาบาลและผู้ควบคุมจุดรวมพล จะใช้ช่อง 49
2. ให้ผู้อยู่ในอาคาร Central Control Building เปิดปุ่มปรับระดับเสียงตามสายไปที่ระดับสูงสุด
3. การติดต่อทางโทรศัพท์และ Fax. ให้ใช้ รูปแบบการติดต่อสื่อสารภายใน ตามโครงสร้างการติดต่อสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 1, 2, 3 หน้าที่ 25
4. การสื่อสารเรื่องผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตให้ใช้**โทรศัพท์ หรือ Fax. เท่านั้น**

10. การดำเนินการแจ้งตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

10.1 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1

1. ผู้รับผิดชอบของโรงไฟฟ้าคลองหลวง เข้าระงับเหตุตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. รายงานจุดที่เกิดเหตุ สาเหตุ ลักษณะภัยที่เกิดขึ้น ขนาดความรุนแรง รายละเอียดเท่าที่มี ให้ PLANT MANAGER, ปภ. เทศบาลเมืองคลองหลวง, รพ.ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และสภ.คลองหลวง ทราบในเบื้องต้น โดยให้เตรียมพร้อม ณ ที่ตั้ง
3. ในกรณีที่มีผู้บาดเจ็บให้รายงาน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ทราบเพื่อเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ
4. แจ้งโรงงานข้างเคียง (บริษัท เทยิน ประเทศไทย จำกัด, บริษัท กู๊ดเยียร์ ประเทศไทย จำกัด) และชุมชนรอบโรงไฟฟ้า ทราบโดยต้องแจ้งจุดที่เกิดเหตุ สาเหตุ ลักษณะภัย ขนาดความรุนแรงที่เกิดขึ้น
5. สั่งการให้บุคคลที่ต้องรับผิดชอบตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ทุกฝ่ายเตรียมการ รอรับการ สนับสนุนจากภายนอก กรณีที่เหตุการณ์อาจลุกลามเข้าสู่ระดับ 2 หรือ 3 ดังนี้
   - 5.1 ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน (ED) EMERGENGY DIRECTOR เป็นผู้สั่งการสูงสุดของโรงไฟฟ้าคลองหลวง
   - 5.2 ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (OC) ON-SCENE COMMANDER ทำหน้าที่สั่งการและบังคับบัญชา ณ ที่เกิดเหตุ
   - 5.3 ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง (MC) MUTUAL AID CO – ORDINATOR เป็นผู้ประสานงานระหว่าง OC กับหน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก
   - 5.4 ผู้นำทีมดับเพลิง (F/L) FIRE – LEADER เป็นหัวหน้าชุดดับเพลิงและชุดระงับเหตุฉุกเฉินต่างๆ ภายใต้คำสั่งของ OC
6. จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ เพื่อรายงานเหตุการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้หน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก ทราบ
7. หากเห็นว่า เหตุการณ์อาจลุกลาม และต้องการความช่วยเหลือ ให้รายงานยืนยันขอรับการสนับสนุนไปที่
   - 7.1 สถานีดับเพลิงเทศบาลเมืองคลองหลวง โทร.199, 02-901-6157
   - 7.2 สถานีดับเพลิงท่าโขลง โทร. 02-529-5153
   - 7.2 โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โทร.02-926-9999
   - 7.3 โรงพยาบาลภัทร-ธนบุรี โทร. 02-901-8400, 02-901-8500 – 9
   - 7.4 โรงพยาบาลปทุมเวช โทร. 02-958-4500 – 22
   - 7.5 โรงพยาบาลนวนคร โทร. 02-529-2824 – 5, 02-529-4533 – 41

10.2 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

เมื่อโรงไฟฟ้าคลองหลวง แจ้งขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกแล้ว ให้ดำเนินการดังนี้

1. จัดเจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ทำหน้าที่ร่วมกับหน่วยสนับสนุนจากภายนอก ดังนี้
   - 1.1 ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง (MC) MUTUAL AID CO – ORDINATOR เป็นผู้ประสานงานระหว่าง OC กับหน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก พร้อมรายงานเหตุการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้หน่วยงานสนับสนุนภายนอกทราบ

2. การติดต่อสื่อสารเมื่อ ED และ OC พิจารณาแล้ว เห็นว่าเหตุการณ์ลุกลามและรุนแรง ซึ่งไม่สามารถควบคุมโดยพนักงานและอุปกรณ์ดับเพลิงไม่เพียงพอ ให้ ED ประกาศเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับ ที่ 2 พร้อมสั่งการให้พนักงานสื่อสาร แจ้งขอกำลังสนับสนุนจาก ปภ.เทศบาลเมืองคลองหลวง, ร.พ.ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ, สภ.คลองหลวง
3. การประเมินสถานการณ์เมื่อ ED และ OC และหน่วยงานภายนอก ที่เข้ามาสนับสนุน ร่วมกันประเมินสถานการณ์เห็นว่าเหตุการณ์ลุกลามและไม่สามารถควบคุมได้ และมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานสนับสนุนทางราชการ ให้ ผู้อำนวยการ ปภ. เทศบาลเมืองคลองหลวง ร่วมกับ ED ของโรงไฟฟ้า แจ้งขอรับการสนับสนุนไปที่ กอ.ปภ. จังหวัดปทุมธานี เพื่อเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 (แผนฉุกเฉิน จังหวัดปทุมธานี)

10.3 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3

10.3.1 การรับทราบสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ 3

เมื่อเกิดภัยในโรงไฟฟ้า ผู้รับผิดชอบตามแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าเข้าระงับเหตุ ซึ่งเป็นการปฏิบัติตาม แผนภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 เมื่อเกินขีดความสามารถของพนักงานโรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้ แจ้ง กอ.ปภ.เทศบาลเมืองคลองหลวง เข้าช่วยเหลือเป็นการปฏิบัติการตาม แผนภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 ในขณะปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินระดับที่ 1 และ 2 ดังกล่าว โดยทาง ปภ.เทศบาลเมืองคลองหลวง รายงานให้ กอ.ปภ.จว.ปทุมธานี ทราบสถานการณ์มาแล้วตั้งแต่ต้น ซึ่งงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดปทุมธานี จะประเมินสถานการณ์ว่า ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 นี้มีแนวโน้มจะลุกลามขยายจนถึงระดับที่ 3 หรือไม่ แล้วนำรายงานต่อผู้ว่าราชการ จังหวัดปทุมธานี (ผอ..จว.ปทุมธานี) เพื่อพิจารณาว่า ควรแจ้งฝ่ายต่างๆ ทั้ง 8 ฝ่ายที่จะต้องประจำศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ ทราบสถานการณ์เพื่อเตรียม พร้อมเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 จะได้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ทันที พร้อมจัดตั้ง ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ

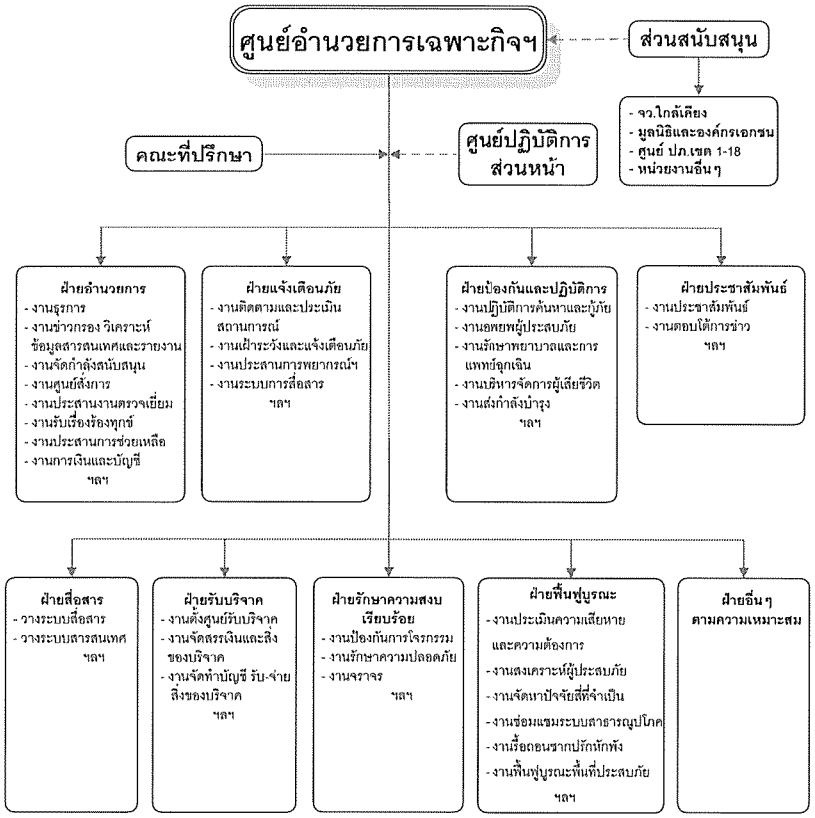
10.3.2 การจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ 3

ผวจ.ปทุมธานี (ผอ.จว.ปทุมธานี) สั่งประกาศภาวะฉุกเฉินและจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ โดยแจ้งทุกฝ่ายและหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ ที่กำหนดตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ที่เกิดภัย ดังนี้

10.3.3 สถานที่ตั้ง ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ

- 10.3.3.1 ที่หมายที่ 1 นิคมอุตสาหกรรมหรือสถานที่ที่ปลอดภัยในเขตพื้นที่เกิดภัย
- 10.3.3.2 ที่หมายที่ 2 ศาลากลางจังหวัดปทุมธานี อำเภอ กิ่งอำเภอ เทศบาล เขตพื้นที่ หรือสถานที่อื่นที่สามารถอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาตามสภาพพื้นที่เกิดภัย เช่น ระยะห่างจากจุดเกิดภัย อุปกรณ์สนับสนุน ความสะดวกและปลอดภัยในการบัญชาการและการขอรับการสนับสนุน ฯลฯ

10.3.4 โครงสร้าง ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ



10.3.5 ภารกิจและการปฏิบัติงานของฝ่ายต่างๆ ใน ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ

10.3.5.1 รับทราบสถานการณ์ภาวะฉุกเฉิน โดยรับรายงานตั้งแต่แรก จาก กอ.ปภ. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่โรงไฟฟ้าคลองหลวง และผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน (ED) ของโรงไฟฟ้าคลองหลวง

10.3.5.2 ประเมินสถานการณ์ จัดเตรียมอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่ในส่วนที่รับผิดชอบที่จะต้องใช้ระงับเหตุ กำหนดภารกิจ สั่งการให้หน่วยต่างๆ เข้าปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินแยกตามภารกิจ

10.3.5.3 ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 (แผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง ระดับ 3) โดย ผู้อำนวยการจังหวัด

10.3.5.4 กรณีวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่มีศักยภาพพอที่จะระงับภัยได้ ทำหน้าที่สั่งการ หรือประสานงานหน่วยข้างเคียง และหน่วยสนับสนุนทุกหน่วย เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านต่างๆ โดยผ่าน ผู้อำนวยการจังหวัด หรือรายงานให้ทราบทันทีที่ได้ดำเนินการแล้ว

10.3.5.5 นำเสนอ ผวจ.ปทุมธานี (ผอ.จว.) ให้ส่งบุคคล เครื่องมือสื่อสาร ยานพาหนะ การอพยพฯลฯ ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ช่วยสนับสนุนในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทั้งหมดทุกด้าน ตามพระราชบัญญัติป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 หรือตามกฎหมายอื่น

10.3.5.6 รายงานผู้อำนวยการจังหวัด และร้องขอการสนับสนุนจากรัฐบาล กรณีเกินขีดความสามารถของศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ

10.3.5.7 นำเสนอข้อมูลผู้อำนวยการจังหวัด เพื่อสั่งการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าบูรณะฟื้นฟูความเสียหายโดยเร่งด่วน ตามอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานตามกฎหมาย

10.3.5.8 ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจ

10.3.5.9 จัดการแถลงข่าวต่อสื่อมวลชน เพื่อชี้แจงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้ประชาชนเข้าใจ ไม่ตื่นตระหนกและทราบวิธีการปฏิบัติตนในช่วงของการฟื้นฟูบูรณะฯ รวมทั้งสิ่งที่ทางราชการจะเข้าไปช่วยเหลือ

11. การดำเนินการภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

11.1 การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

หลังจากควบคุมสถานการณ์ทั้งหมดได้แล้ว ให้ OC และ ED ร่วมกันพิจารณา เพื่อจะยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ทั้งนี้ทุกฝ่ายต้องมั่นใจว่าจะไม่เกิดอันตรายใดๆ ขึ้นอีกในพื้นที่เกิดเหตุหรือพื้นที่ข้างเคียง แต่ถ้าพิจารณาเห็นว่า ควรมีทีมฉุกเฉินบางทีมเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นอีกให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
2. แจ้งให้ทีมฉุกเฉิน ที่มีความจำเป็นเตรียมพร้อม Stand by
3. เมื่อพื้นที่ปลอดภัยแล้ว ED จึงสั่งยกเลิกการเตรียมพร้อม

11.2 การดำเนินงานหลังภาวะฉุกเฉิน (กรณี มีผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต)

1. สอบสวนหาสาเหตุและจัดทำรายงาน

   หน่วยงานภายใน

   1. ผู้จัดการโรงไฟฟ้า จะแต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อให้ดำเนินการ
   2. สอบสวนและวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดเหตุการณ์
   3. สำรวจความเสียหายของอุปกรณ์ รวมถึง อุปกรณ์ความปลอดภัย
   4. จัดทำรายงาน สาเหตุ ความเสียหายและมาตรการป้องกัน ให้ผู้บังคับบัญชาทราบตามลำดับ
2. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) (SHE)

   จัดทำรายงานตามแบบ สปร. 5 กรณีเกิดอุบัติภัยร้ายแรง หรือการประสบอันตรายจากการทำงาน มีผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วย ทรัพย์สินเสียหาย เพื่อส่งสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ปทุมธานี จัดทำรายงานตามแบบ "กท.16" "กท.44" กรณีมีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต เพื่อส่งสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ปทุมธานีและหน่วยงาน.ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้น
3. หน่วยงานภายนอก

   1. การสอบสวนของตำรวจในเขตท้องที่
   2. การตรวจสอบของบริษัทประกันภัย
   3. การตรวจสอบของกองความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
   4. การตรวจสอบของสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ปทุมธานี
4. เมื่อสถานการณ์คลี่คลาย ทีมรักษาความปลอดภัยไปยังพื้นที่ สังเกตการณ์บริเวณชุมชนที่ได้รับผลกระทบและรายงานสถานการณ์ให้ ED ทราบเป็นระยะ
5. เจ้าหน้าที่ทีมประสานงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ความช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัยและผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉินอย่างดีที่สุด
6. SHE เข้าตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านอากาศ เสียง น้ำ และสุขภาพของชุมชน กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาในเบื้องต้น ตลอดจนแนวทางปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบให้กลับสู่สภาพเดิม
7. ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการฟื้นฟูสภาพโรงไฟฟ้าให้คืนสู่สภาพปกติ
8. สรุปเหตุการณ์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบข้อเท็จจริง

12. การฝึกอบรม การซ้อมตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

12.1 การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

การปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการใดก็ตามในปัจจุบัน ได้คำนึงถึงความปลอดภัยของพนักงานหรือผู้ปฏิบัติงานเป็นสิ่งสำคัญ แม้แต่รัฐบาลก็เล็งเห็นความสำคัญของความปลอดภัย จึงได้ออกกฎหมายควบคุมความปลอดภัยของสถานประกอบการต่างๆ ให้ปฏิบัติงานตามกฎและระเบียบอย่างเคร่งครัดและเข้มงวด โรงไฟฟ้าคลองหลวง ได้ตระหนักถึงความสำคัญของสถานประกอบการ ทรัพย์สิน และผู้ปฏิบัติงานรวมทั้งบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงาน ให้ได้รับความปลอดภัย จึงได้ให้ ส่วนควบคุมความปลอดภัยจัดการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย แก่ผู้ปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้าคลองหลวง เพื่อป้องกันและรักษาทรัพย์สินให้ได้รับความปลอดภัย

12.2 วัตถุประสงค์

12.2.1 เพื่อให้ความรู้การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้น

12.2.2 เพื่อฝึกทักษะด้านเทคนิคการผจญเพลิงในแต่ละเหตุการณ์

12.2.3 เพื่อให้ความรู้ในด้านความปลอดภัยทั่วไป

12.2.4 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถช่วยเหลือตนเองและผู้อื่นได้อย่างปลอดภัย

12.2.5 เพื่อสร้างความมั่นใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน ในการดับเพลิงอย่างถูกต้องและปลอดภัย

12.3 เป้าหมาย

12.3.1 ผู้ปฏิบัติงานในทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ต้องฝึกอบรมในหัวข้อที่ 12.2.1 ถึง 12.2.5

12.4 ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่เดือน มกราคม – ธันวาคม ของทุกปี

12.5 การดำเนินงาน

12.5.1 SHE จัดการฝึกอบรมให้ความรู้และทักษะแก่ผู้ปฏิบัติงานในทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

12.5.1.1 เรียนรู้ทฤษฎีการเกิดเพลิง ฝึกการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้น ด้วยถังดับเพลิงแบบมือถือ เช่น การดับเพลิงด้วยผงเคมีแห้ง หรือการดับเพลิงด้วย CO_2

12.5.1.2 เรียนรู้ ลักษณะของเพลิงและเทคนิคในการเข้าผจญเพลิงในกรณีต่างๆ ด้วยอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือ, ฝึกดับเพลิงด้วยน้ำ และฝึกดับเพลิงด้วยน้ำยา Foam

12.5.1.3 ฝึกการใช้อุปกรณ์กู้ภัย การเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บเบื้องต้น สำหรับผู้ที่มีหน้าที่ในแผนฉุกเฉิน

12.5.1.4 ฝึกการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA) สำหรับผู้ที่มีหน้าที่ในแผนฉุกเฉิน

12.5.1.5 เรียนรู้และฝึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์ช่วยชีวิต สำหรับผู้ที่มีหน้าที่ในแผนฉุกเฉิน

12.5.1.6 ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟประจำปี (ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณโรงไฟฟ้าทุกคน)

12.5.2 เมื่อผู้ปฏิบัติงานผ่านการฝึกอบรมตามที่กำหนดแล้ว SHE จะได้จัดการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนฉุกเฉินตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 เพื่อเป็นการทดสอบความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน

12.6 การประเมินผล

ผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่เข้าฝึกอบรมฯ ต้องทำแบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม

12.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในแผนฉุกเฉิน สามารถใช้อุปกรณ์ในการดับเพลิงเบื้องต้น การใช้ SCBA การใช้อุปกรณ์กู้ภัย / การเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บเบื้องต้น การตรวจสอบอุปกรณ์กู้ภัย และเข้าใจบทบาทของตนเองได้อย่างมีประสิทธิ ภาพ

12.8 ผู้รับผิดชอบ

12.8.1 SHE

13. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากสารเคมีหกรั่วไหล

การผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยระบบพลังความร้อนร่วม ย่อมหนีไม่พ้นที่จะต้องมีการนำสารเคมีอันตรายมาใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตฯ ดังนั้น การควบคุมความปลอดภัยในการใช้งานสารเคมีอันตรายย่อมต้องเป็นเรื่องที่สำคัญมากเช่นเดียวกัน แต่ถึงแม้ว่าเราจะให้ความสำคัญและดูแลดีอย่างไรก็ตาม สภาพความเสี่ยงก็ยังไม่หมดไปเสียทีเดียว

ดังนั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้คนและทรัพย์สินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง จึงได้กำหนดแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากสารเคมีหกรั่วไหลนี้ขึ้น เพื่อให้พร้อมอยู่เสมอ

<u>วัตถุประสงค์</u>

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงและหน่วยงานภายนอก เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากสารเคมีหกรั่วไหลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

<u>การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ</u>

1. ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีหกรั่วไหลปีละ 1 ครั้ง โดย SHE เชิญผู้ที่เกี่ยวข้องประชุม เพื่อวางแผนและเขียนบทการซ้อมในแต่ละปี และเก็บรายงานการประชุมผลการซ้อมและการแก้ไข เพื่อใช้ปรับปรุงแผนฉุกเฉินในปีต่อไปให้ทันสมัยตลอดเวลา
2. SHE มีหน้าที่ดำเนินการให้มีการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ควบคุมภาวะฉุกเฉินให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
3. SHE ทำการตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสาร รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในห้อง Control Room CCB เช่น ไฟฉาย, วิทยุสื่อสาร, ระบบแสงสว่าง, แอร์, เครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น ให้ครบและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยต้องทำการตรวจสอบทุก 1 เดือน ตามแบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในห้อง Central Control Room CCB
4. ให้ SHE ดูแลอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยให้ ตรวจสอบและบันทึกผลลงในแบบฟอร์มที่กำหนด **เดือนละ 1 ครั้ง** และให้ผูกแบบฟอร์มที่ใช้ตรวจสอบติดไว้กับอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อใช้ตรวจสอบ
5. SHE ตรวจสอบอุปกรณ์ต่อไปนี้ ทุกเดือน
    1. SCBA บันทึกการตรวจสอบใน แบบฟอร์ม
    2. Full Facepieces Respirators บันทึกการตรวจสอบในแบบฟอร์ม

<u>การปฏิบัติในสภาวะเกิดเหตุฉุกเฉิน</u>

1. ในกรณีที่เกิดเหตุจากสารเคมีหกรั่วไหล ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. การช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ให้ถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญเป็นอันดับแรก
3. จัดให้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหาย โดยเฉพาะบริเวณอาคาร โดยการประกาศเป็นเขตควบคุม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการจัดการจราจรบริเวณที่ประสบภัย

4. การรายงานความเสียหายและความช่วยเหลือ ให้รายงานเป็นระยะ ไปยังศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ เพื่อให้ผู้บริหารทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบัน จนกว่าเหตุการณ์จะยุติ

<u>การปฏิบัติในสภาวะหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน</u>

1. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ได้รับความเสียหาย โดยประสานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการเชิญผู้เกี่ยวข้องประชุมสอบสวนอุบัติเหตุ เพื่อหาทางแก้ไขและป้องกันต่อไป

14. สารเคมี

14.1 สารเคมี Sodium Hydroxide (NaOH 50%)

1. ชื่อและลักษณะของสารเคมี
   - 1.1 สารบางตัวอาจถูกเผาไหม้ได้ แต่มิอาจลุกติดไฟเองได้
   - 1.2 สารไวไฟ/ก๊าซพิษ อาจสะสมอยู่ในภาชนะบรรจุได้
   - 1.3 สารบางชนิดอาจทำให้เกิดการเผาไหม้ได้ (เช่นไม้, กระดาษ, น้ำมัน ฯลฯ)
   - 1.4 สารบางชนิดอาจทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ
2. ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
   - 2.1 การสัมผัสโดยตรง อาจทำให้ผิวหนังไหม้และเป็นอันตรายต่อดวงตา
   - 2.2 การหายใจเข้าไป จะเป็นอันตรายอย่างยิ่ง
   - 2.3 เพลิงไหม้ อาจก่อให้เกิดก๊าซระคายเคืองหรือก๊าซพิษ
   - 2.4 น้ำทิ้งจากการดับเพลิง หรือการเจือจางสาร อาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษได้
3. วิธีแก้ไขเมื่อหกรั่วไหล
   - 3.1 แยกบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่ กั้นบริเวณห้ามเข้าและเขตอันตราย
   - 3.2 อยู่เหนือลม และอย่าอยู่ในที่ต่ำ
   - 3.3 ใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด SCBA และชุดผจญเพลิง ซึ่งจะป้องกันได้อย่างจำกัด
   - 3.4 ห้ามแตะต้องหรือเดินย่ำไปบนสาร ระงับการรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย
   - 3.5 สารหกรั่วไหลเล็กน้อย : กลบด้วยทราย หรือวัสดุซึมซับอื่นๆ ที่ไม่ติดไฟ แล้วตักใส่ภาชนะ เพื่อรอการกำจัดต่อไป
   - 3.6 สารหกรั่วไหลเล็กน้อย และแห้ง : ตักใส่ภาชนะที่สะอาด แห้งและมีฝาปิดมิดชิด แล้วเคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่หกรั่วไหล
   - 3.7 สารหกรั่วไหลจำนวนมาก : ทำทำนบกั้นของเหลวที่หกรั่วไหลไว้เพื่อรอการกำจัดต่อไป
   - 3.8 ถ้าเกิดปัญหามลพิษ ให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทันที
4. วิธีป้องกันเพลิงไหม้
   - 4.1 เพลิงไหม้เล็กน้อย : ใช้ผงเคมีแห้ง, CO_2, ฉีดละอองน้ำ หรือใช้ Regular Foam
   - 4.2 เพลิงไหม้ขนาดใหญ่ : ฉีดละอองน้ำ หรือไอละออง หรือใช้ Regular Foam
   - 4.3 เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจากพื้นที่ ถ้าสามารถทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย
   - 4.4 ฉีดน้ำหล่อเย็นภาชนะบรรจุด้านที่โดนเปลวไฟจนกว่าเพลิงจะสงบ และอยู่ห่างจากด้านหัว/ท้ายของภาชนะบรรจุ
5. การปฐมพยาบาล
   - 5.1 เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ เรียกรถพยาบาล
   - 5.2 ในกรณีสัมผัสกับสาร โดยตรงให้รีบล้างด้วยน้ำทันทีโดยปล่อยให้น้ำไหลผ่านผิวหนังหรือตาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที
   - 5.3 ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสารออกทันทีให้ผู้ป่วยอยู่นิ่งๆ และรักษาอุณหภูมิร่างกายให้ปกติ

14.2 สารเคมี Sulfuric Acid (H_2SO_4 98%)

1. ชื่อและลักษณะของสารเคมี
   - 1.1 สารบางชนิดในกลุ่มนี้ อาจถูกเพลิงไหม้ได้ แต่มิอาจลุกติดไฟได้เอง
   - 1.2 อาจทำให้วัสดุเชื้อเพลิงอื่นๆ (เช่น ไม้, กระดาษ, น้ำมัน ฯลฯ) ลุกติดไฟได้จะเกิดปฏิกิริยารุนแรงเมื่อรวมกับน้ำ
   - 1.3 ก๊าซไวไฟหรือก๊าซพิษ อาจยังตกค้างอยู่ในบรรจุภัณฑ์หรือพาหนะขนถ่าย
   - 1.4 ของเสียในท่อน้ำทิ้ง อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือ ระเบิดได้
   - 1.5 สารอาจถูกขนถ่ายในสภาพหลอมเหลวได้
   - 1.6 ห้ามใส่น้ำลงในภาชนะใส่สาร โดยเด็ดขาด
2. ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
   - 2.1 เป็นพิษ หากสูดดมหรือกลืนกิน
   - 2.2 หากโดนผิวหนังหรือตา จะเกิดอาการไหม้อย่างรุนแรง
   - 2.3 น้ำทิ้งจากการดับเพลิง อาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษ
3. วิธีแก้ไขเมื่อหกรั่วไหล
   - 3.1 กันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่ แยกเป็นเขตอันตราย ห้ามบุคคลภายนอกเข้า
   - 3.2 อยู่เหนือลมและอย่าอยู่ที่ต่ำ ในกรณีเป็นห้องอับ ให้ทำการระบายอากาศก่อนเข้า
   - 3.3 เตรียมเครื่องช่วยหายใจ ชนิดมีถังอากาศในตัวและชุดป้องกันสารที่ผ่านการรับรองจากผู้ผลิต ซึ่งชุดป้องกันสารสามารถทนความร้อนได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น
   - 3.4 ชุดผจญเพลิงไม่สามารถใช้กับสารจำพวกนี้ได้
   - 3.5 กรณีสารหก, รั่วไหล แยกเป็นเขตอันตราย โดยมีระยะห่างอย่างน้อย 150 ฟุต ในทุกทิศทาง โดยดูตารางกำหนดเขตอันตรายและเขตควบคุมป้องกัน
   - 3.6 ห้ามสัมผัสหรือเดินย่ำบนสารที่หก ระงับการรั่วไหลถ้าสามารถทำโดยไม่เสี่ยงอันตราย
   - 3.7 สวมชุดป้องกันสารแบบคลุมทั้งตัว ซึ่งสามารถป้องกันสารเคมีได้เท่านั้น มิอาจกันไฟได้
   - 3.8 ใช้น้ำลดไอของสาร แต่อย่าฉีดน้ำเข้าที่บริเวณสารรั่วไหล หรือ ในภาชนะโดยตรง
   - 3.9 เก็บวัสดุเชื้อเพลิง (ไม้, กระดาษ, น้ำมัน ฯลฯ) ให้ห่างจากสารที่หก
   - 3.10 ทำทำนบกั้น เพื่อรอการขจัด ; ห้ามฉีดน้ำเข้าที่สาร ถ้าไม่มีคำสั่งให้ทำการขจัดสารต้องทำโดยผู้ชำนาญการเท่านั้น
   - 3.11 เรียกหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน
4. การปฐมพยาบาล
   - 4.1 เคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ และ เรียกรถพยาบาล ; ถ้าผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการช่วยหายใจ หากผู้ป่วยหายใจขัดใช้ออกซิเจนช่วย
   - 4.2 ในกรณีสารโดนผิวหนัง หรือเข้าที่ตาให้รีบล้างโดยใช้น้ำ และให้ผ่านน้ำเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที
   - 4.3 หากสารโดนผิวหนัง ให้รีบขจัดออกโดยด่วนที่สุด
   - 4.4 การขจัดสารที่โดนผิวหนัง โดยที่สารมีสภาพหลอมเหลว จำเป็นต้องใช้หน่วยพยาบาล
   - 4.5 ถอดเสื้อผ้าหรือรองเท้าที่เปื้อนสารออก
   - 4.6 ให้ผู้ป่วยพัก และควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้คงที่

14.3 สารเคมี Biocide (Kuriverter IK-110)

Company	KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.
Brandname	KURIVERTER IK-110

SECTION 1 - PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION

Product name : KURIVERTER IK-110
Company name : KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
460 M.17 Bangphli Industrial Estate , Bangsaothong ,
Bangsaothong District , Samutprakarn 10540. Tel. 02-3152500 Fax.02-3152502

SECTION 2 - INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION

Composition : Monochloro isifunic acid compound.

SECTION 3 - HAZARDOUS IDENTIFICATION

Personal protective equipment : Respiratory protection : mask. Hand protection : gloves
Eye protection: chemical goggle Other:
Indus. Hygiene : Do not eat, drink or smoke at the working place. Avoid any direct contact with the product. Do not breathe dust and product vapours. Change contaminated clothing immediately and thoroughly wash before reuse.

SECTION 4 - EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES

After spilage/leakage/gas leakage : Wear protective clothing. Exhaust dust. Close drains. Gather large amounts of the product. Cover residue with and absorbent , take up by mechanical means and hold product for waste disposal as directed in section 6.
First aid : Eye contact : After separating the eyelids flush with copious amounts of water, contact an oculist if irritation persists.
Skin contact : Remove contaminated clothing, take a shower, carefully wash affected skin with soap and plenty of water.
Ingestion : If affected person is conscious give copious amounts of water to drink , immediately take care for medical observation. Inhalation : Remove affected person immediately from contaminated area, if inconvenience persists contact a physician. Note to the Physician : There is not specialist information available . Treat symptomatically .

SECTION 5 - FIRE FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media : Coordinate with primary care of fire and environmental vicinity. Special exposure hazards arising from substance or combustion products : Formation of harmful carbon monoxide and carbon dioxide at the combustion of the product. Combustion gases are irritating to respiratory tract and mucous membranes.
Special protective equipment required for fire-fighting : Cool drums exposed to the fire with water spray. In case of fire wear a self-containing breathing apparatus and OSHA/MSHA approved protective clothing.
Collect all contaminated water if possible dispose according to local regulations.

SECTION 6 - ACCIDENT RELEASE MEASURES

Wear protective clothing (see section 3-). Close drains. Exhaust product vapours . Cover spill with inert material. Pump off large amounts of the product into marked , resistant containers . Cover residues with an inert absorbent , take up by mechanical means into marked containers and hold for waste disposal as described in section 13. Thoroughly rinse affected ground with plenty of water.

SECTION 7 - HANDLING AND STORAGE

Store product in tightly closed containers in a cool, dark and ventilated area. Install spillage containers. Avoid spills and splashes during refilling process. Handling product only in well ventilated areas. Provide eye bath at the working place . Avoid inhalation of vapours when handling the thermal treated product . Only use corrosion resistant tools and equipments.

Brandname : KURIVERTER IK-110

SECTION 8 - EXPOSURE CONTROL AND PERSONAL PROTECTION

Fire/Explosion protection : The product itself is not flammable.Coordinate personal protective clothing and extinguishing media according with the case of fire.Collect all contaminated water in containers and dispose local regulations.
Extinguishing media Suitable : Water spray , Carbondioxide , Dry chemical , Foam.

SECTION 9 - PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Form : Liquid Colour : Yellow Odour : Little smell Freezing Point : not applicable
Density : (25 °c) 1.36 - 1.54 g/ml. Vapour pressure : not applicable Solubility in water : miscible in every proportion
Viscosity : not applicable pH value : (25 °c) ≥ 13.8 Explosion limits : Lower : - Upper : -
Flash point : (non-flammable solid) : not applicable Ignition temperature : (non-flammable solid) : not applicable

SECTION 10 - REACTIVITY AND STABILITY

Condition to avoid : strong acid conditions. ; Products to avoid : strong acid agents .
Hazardous decomposition products : none if used as indicated

SECTION 11 - TOXILOGICAL INFORMATION

Production and handling of industrial quantities of the discussed chemical preparation did not cause any physiological harm to the people exposed to it. The formulation does not include a toxicological risk that is worthy to be mentioned .

SECTION 12 - ECOLOGICAL INFORMATION

LC50 24 hrs, killifish) : > 50 mg/l.
Never release concentrated product to the environment. Neutralize polluted wastewater before its release into the drains.

SECTION 13 - DISPOSAL CONSIDERATION

Disposal : Burn the product in a chemical incinerator equipped with an afterburner and a scrubber. Empty used containers completely, wash with water , dispose containers excluding possible external resin. Suitable cleaning agent is water.

SECTION 14 - TRANSPORTATION INFORMATION

GGVSee/IMDG-Code: - UN-NO: - ICAO IATA-DGR: -
GGVE/GGVS: - RID/ADR: - ADNR: -

SECTION 15 - REGULATORY INFORMATION

According to general regulations the formulation is not a dangerous substance.

SECTION 16 - OTHER INFORMATION

The preparation itself is not limited by transport regulations.
This chemical's shelf life is one year after manufacturing date.

14.4 สารเคมี Anti-scale (Kuriverter N-500)

Company KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
Brandname KURIVERTER N-500

SECTION 1 - PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANYINFORMATION

Product name : KURIVERTER N-500
Company name : KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
469 M.17 Bangpli Industrial Estate , Bangsaothong ,
Bangsaothong District , Samutprakarn 10540. Tel. 02-3425280 Fax 02-3425282

SECTION 2 - INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION

Composition : Acrylic polymer and phosphonate

SECTION 3 - HAZARDOUS IDENTIFICATION

N.A.

SECTION 4 - EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES

After spillage/leakage/or leakage : Wear protective clothing, Exhaust dusts. Close drains. Gather large amounts of the product. Cover residual with inert absorbant , take up by mechanical means and hold product for waste disposal as described in section 6.
First Aid : Eye contact : After separating the eyelids flush with copious amounts of water, contact an oculist if irritation persists.
Skin contact : Remove contaminated clothing, take a shower, carefully wash affected skin with soap and plenty of water.
Ingestion : If affected person is conscious give copious amounts of water to drink, immediately take care for medical intervention. Inhalation : Remove affected person immediately from contaminated area, if inconvenience persists contact a physician. Note to the Physician : There is not provided information available . Treat symptomatically .

SECTION 5 - FIRE FIGHTING MEASURES

Fire/Explosion protection : The product itself is not flammable.Coordinate personal protective clothing and extinguishing media according with the case of fire.Collect all contaminated water in containers and dispose local regulations.
Extinguishing media Suitable : Powder , Carbondioxide , Halogen , Foam and Water

SECTION 6 - ACCIDENT RELEASE MEASURES

Wear protective clothing (see section 8). Close drains. Exhaust product vapours . Cover spill with inert material. Pump off large amounts of the product into marked , resistant containers . Cover residues with an inert absorbant , take up by mechanical means into marked containers and hold for waste disposal as described in section 13. Thoroughly rinse affected ground with plenty of water.

SECTION 7 - HANDLING AND STORAGE

Store product in tightly closed containers in a cool, dark and ventilated area. Install spillage containers. Avoid spills and splashes during refilling process.
Handling product only in well ventilated areas. Wear protective clothing (see section 8). Provide eye bath at the working place . Avoid inhalation of vapours when handling the thermal treated product . Only use corrosion resistant tools and equipments.

Brandname : KURIVERTER N-500

SECTION 8 - EXPOSURE CONTROL AND PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment : Respiratory protective : mask , Hand protection: gloves , Eye protection: chem-safe goggles ,
Other: Long sleeve wearing , Safety Hygiene : Do not eat, drink or smoke at the working place. Avoid any direct contact with the product. Do not breathe dusts and product vapours. Change contaminated clothing immediately and thoroughly wash before reuse.

SECTION 9 - PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Form : Liquid Colour: Colorless to light yellow Odour : not applicable Freezing Point : < - 5.0 °c
Density : (25 °c) 1.05 - 1.11 g/ml. Vapour pressure : not applicable Solubility in water : miscible in every proportion
Viscosity : not applicable pH value (as delivered) : (25 °c) ≥ 2.0 Explosion limits : Lower : - Upper : -
Flash point : (non-flammable solid) : not applicable

SECTION 10 - REACTIVITY AND STABILITY

Condition to avoid : strong reducing conditions. ; Products to avoid : strong alkalies and oxidising agents .
Hazardous decomposition products : none if used as indicated

SECTION 11 - TOXILOGICAL INFORMATION

Production and handling of industrial quantities of the discussed chemical preparation did not cause any physiological harm to the people exposed to it. The formulation does not include a toxicological risk that is worthy to be mentioned .

SECTION 12 - ECOLOGICAL INFORMATION

Never release concentrated product to the environment. Neutralize polluted wastewater before its release into the drains.

SECTION 13 - DISPOSAL CONSIDERATION

Disposal : Burn the product in a chemical incinerator equipped with an afterburner and a scrubber. Empty used containers completely, wash with water , dispose containers excluding possible external resin. Suitable cleaning agent is water.

SECTION 14 - TRANSPORTATION INFORMATION

GGVSee/IMDG-Code: - UN-NO: - ICAO IATA-DGR: -
GGVE/GGVS: - RID/ADR: - ADNR: -

SECTION 15 - REGULATORY INFORMATION

According to general regulations the formulation is not a dangerous substance.

SECTION 16 - OTHER INFORMATION

The product is used as a scale inhibitor for RO water systems.
The preparation itself is not limited by transport regulations.
This chemical's shelf life is one year after manufacturing date.

14.5 สารเคมี Sodium Metabisulfite ($Na_2S_2O_5$)

Health	1
Fire	0
Reactivity	0
Personal Protection	E

Material Safety Data Sheet
Sodium metabisulfite MSDS

Section 1: Chemical Product and Company Identification

Product Name: Sodium metabisulfite

Catalog Codes: SLS3075

CAS #: 7681-57-4

RTECS #: VZ2000000

TSCA: TSCA 8(b) inventory: Sodium metabisulfite

CI#: Not available.

Synonyms: Disodium disulfite, Disodium pyrosulfite; Sodium Pyrosulfite; Sodium Metabisulphite

Chemical Name: Pyrosulfurous acid, disodium salt

Chemical Formula: $Na_2S_2O_5$

Contact Information:

Science lab.com, Inc.
14025 Smith Rd.
Houston, Texas 77396
US Sales: 1-800-901-7247
International Sales: 1-281-441-4400
Order Online: Sciencelab.com

CHEMTREC (24HR Emergency Telephone), call: 1-800-424-9300

International CHEMTREC, call: 1-703-527-3887

For non-emergency assistance, call: 1-281-441-4400

Section 2: Composition and Information on Ingredients

Composition:

Name	CAS #	% by Weight
Sodium metabisulfite	7681-57-4	100

Toxicological Data on Ingredients: Sodium metabisulfite: ORAL (LD50): Acute: 1131 mg/kg [Rat]. DERMAL (LD50): Acute: 4gr/2000 mg/kg [Rat]. 4gr/1000 mg/kg [Guinea pig].

Section 3: Hazards Identification

Potential Acute Health Effects:
Hazardous in case of skin contact (irritant), of ingestion, of inhalation. Slightly hazardous in case of skin contact (permeator), of eye contact (irritant).

Potential Chronic Health Effects:
Slightly hazardous in case of skin contact (sensitizer), of ingestion, of inhalation (lung or hard). CARCINOGENIC EFFECTS: 3 (Not classifiable for human.) by IARC. MUTAGENIC EFFECTS: Mutagenic for bacteria and/or yeast. TERATOGENIC EFFECTS: Not available. DEVELOPMENTAL TOXICITY: Not available. The substance may be toxic to upper respiratory tract, skin, eyes. Repeated or prolonged exposure to the substance can produce target organs damage.

Section 4: First Aid Measures

Eye Contact:
Check for and remove any contact lenses. In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Cold water may be used. Get medical attention immediately.

Skin Contact:
In case of contact, immediately flush skin with plenty of water. Cover the irritated skin with an emollient. Remove contaminated clothing and shoes. Cold water may be used. Wash clothing before reuse. Thoroughly clean shoes before reuse. Get medical attention.

Serious Skin Contact:
Wash with a disinfectant soap and cover the contaminated skin with an anti-bacterial cream. Seek immediate medical attention.

Inhalation:
If inhaled, remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical attention.

Serious Inhalation: Not available.

Ingestion:
Do NOT induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. Never give anything by mouth to an unconscious person. If large quantities of this material are swallowed, call a physician immediately. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

Serious Ingestion: Not available.

Section 5: Fire and Explosion Data

Flammability of the Product: Non-flammable.

Auto-Ignition Temperature: Not applicable.

Flash Point: Not applicable.

Flammable Limits: Not applicable.

Products of Combustion: Not available.

Fire Hazards in Presence of Various Substances: Not applicable.

Explosion Hazards in Presence of Various Substances:
Risks of explosion of the product in presence of mechanical impact: Not available. Risks of explosion of the product in presence of static discharge: Not available.

Fire Fighting Media and Instructions: Not applicable.

Special Remarks on Fire Hazards:
When heated for decomposition it emits toxic fumes of SOx, NaOx. Decomposes on heating to form sodium sulfate.

Special Remarks on Explosion Hazards: Not available.

Section 6: Accidental Release Measures

Small Spill:
Use appropriate tools to put the spilled solid in a convenient waste disposal container. Finish cleaning by spreading water on the contaminated surface and dispose of according to local and regional authority requirements.

Large Spill:
Use a shovel to put the material into a convenient waste disposal container. Finish cleaning by spreading water on the contaminated surface and allow to evacuate through the sanitary system. Be careful that the product is not present at a concentration level above TLV. Check TLV on the MSDS and with local authorities.

Section 7: Handling and Storage

Precautions:
Keep locked up. Do not ingest. Do not breathe dust. Avoid contact with skin. Wear suitable protective clothing. In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment. If ingested, seek medical advice immediately and show the container or the label. Keep away from incompatibles such as oxidizing agents, acids.

Storage: Keep container tightly closed. Keep container in a cool, well-ventilated area. Moisture sensitive. Air Sensitive.

Section 8: Exposure Controls/Personal Protection

Engineering Controls:
Use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to keep airborne levels below recommended exposure limits. If user operations generate dust, fume or mist, use ventilation to keep exposure to airborne contaminants below the exposure limit.

Personal Protection: Safety glasses. Lab coat. Dust respirator. Be sure to use an approved/certified respirator or equivalent. Gloves.

Personal Protection in Case of a Large Spill:
Splash goggles. Full suit. Dust respirator. Boots. Gloves. A self contained breathing apparatus should be used to avoid inhalation of the product. Suggested protective clothing might not be sufficient; consult a specialist BEFORE handling this product.

Exposure Limits:
TWA: 5 [mg/m3] [United Kingdom (UK)]; TWA: 5 [mg/m3] from ACGIH (TLV) [United States]; TWA: 5 [mg/m3] from NIOSH [United States]. Consult local authorities for acceptable exposure limits.

Section 9: Physical and Chemical Properties

Physical state and appearance: Solid. (Crystals solid or Powdered solid.)

Odor: odor of sulfur dioxide

Taste: Not available.

Molecular Weight: 190.13 g/mole

Color: White to yellowish

pH (1% soln/water): 4.3 [Acidic.]

Boiling Point: Not available

Melting Point: Decomposition temperature: 150° C (302° F)

Critical Temperature: Not available

Specific Gravity: 1.4 (Water = 1)

Vapor Pressure: Not applicable

Vapor Density: Not available

Volatility: Not available

Odor Threshold: Not available.

Water/Oil Dist. Coeff.: Not available

Ionicity (in Water): Not available

Dispersion Properties: See solubility in water

Solubility:

Easily soluble in cold water, hot water. Freely soluble in glycerol. Slightly soluble in acetone. Moderately soluble in ethanol.

Section 10: Stability and Reactivity Data

Stability: The product is stable

Instability Temperature: Not available

Conditions of Instability: Incompatible materials, heat, moisture, air, dust generation

Incompatibility with various substances: Reactive with oxidizing agents, acids

Corrosivity: Non-corrosive in presence of glass.

Special Remarks on Reactivity:
Moisture sensitive. Air sensitive. Readily oxidizes to sodium sulfate upon exposure to air and moisture. Incompatible with sodium nitrite.

Special Remarks on Corrosivity: Not available

Polymerization: Will not occur.

Section 11: Toxicological Information

Routes of Entry: Inhalation. Ingestion.

Toxicity to Animals:
Acute oral toxicity (LD50): 1131 mg/kg [Rat]. Acute dermal toxicity (LD50): > 1000 mg/kg [Guinea pig].

Chronic Effects on Humans:
CARCINOGENIC EFFECTS: 3 (Not classifiable for human.) by IARC. MUTAGENIC EFFECTS: Mutagenic for bacteria and/or yeast. May cause damage to the following organs: upper respiratory tract, skin, eyes.

Other Toxic Effects on Humans:
Hazardous in case of skin contact (irritant), of ingestion, of inhalation. Slightly hazardous in case of skin contact (permeator).

Special Remarks on Toxicity to Animals: Not available.

Special Remarks on Chronic Effects on Humans:
May affect genetic material (mutagenic) based on animal test data. May cause adverse reproductive effects based on animal test data.

Special Remarks on other Toxic Effects on Humans:
Acute Potential Health Effects: Skin: May cause skin irritation. Eyes: May cause eye irritation. Inhalation: May cause respiratory tract irritation with coughing and wheezing. Ingestion: May be harmful if swallowed. May cause gastrointestinal tract irritation/ulceration with abdominal pain, nausea, vomiting, diarrhea, vomit blood, and possible gastrointestinal hemorrhaging. May affect behavior/central nervous system and cause central nervous system depression/paralysis. It may also affect the cardiovascular system (hypotension, tachycardia, cardiovascular collapse). Ingestion of sulfite compounds may cause a severe allergic reaction (anaphylactoid symptoms) in sensitive individuals and some asthmatics. Chronic Potential Health Effects: Skin: Prolonged or repeated skin contact may cause allergic dermatitis. Ingestion: Prolonged or repeated ingestion may affect the liver, urinary system, and metabolism (weight loss). Future exposures may also cause asthma-like allergy with coughing, shortness of breath, wheezing and/or chest tightness. Inhalation: Prolonged or repeated inhalation may irritate the lungs, may cause bronchitis to develop with cough, phlegm and/or shortness of breath.

Section 12: Ecological Information

Ecotoxicity: Not available.

BOD5 and COD: Not available.

Products of Biodegradation:

Possibly hazardous short term degradation products are not likely. However, long term degradation products may arise.

Toxicity of the Products of Biodegradation: The products of degradation are less toxic than the product itself.

Special Remarks on the Products of Biodegradation: Not available.

Section 13: Disposal Considerations

Waste Disposal:
Waste must be disposed of in accordance with federal, state and local environmental control regulations.

Section 14: Transport Information

DOT Classification: Not a DOT controlled material (United States).

Identification: Not applicable.

Special Provisions for Transport: Not applicable.

Section 15: Other Regulatory Information

Federal and State Regulations:
Connecticut hazardous material survey : Sodium metabisulfite Illinois toxic substances disclosure to employee act: Sodium metabisulfite Rhode Island RTK hazardous substances: Sodium metabisulfite Pennsylvania RTK: Sodium metabisulfite Minnesota: Sodium metabisulfite Massachusetts RTK: Sodium metabisulfite New Jersey: Sodium metabisulfite California Director's List of Hazardous Substances: Sodium metabisulfite TSCA 8(b) inventory: Sodium metabisulfite TSCA 4(a) ITC priority list: Sodium metabisulfite TSCA 8(a) PAIR: Sodium metabisulfite TSCA 8(d) H and S data reporting: Sodium metabisulfite: effective: 1/25/94; sunset: 6/30/98

Other Regulations:
OSHA: Hazardous by definition of Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200). EINECS: This product is on the European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

Other Classifications:

WHMIS (Canada): CLASS D-2A: Material causing other toxic effects (VERY TOXIC).

DSCL (EEC):

HMIS (U.S.A.):

- **Health Hazard:** 2
- **Fire Hazard:** 0
- **Reactivity:** 0
- **Personal Protection:** E

National Fire Protection Association (U.S.A.):

- **Health:** 2
- **Flammability:** 0
- **Reactivity:** 0
- **Specific hazard:**

Protective Equipment:
Gloves. Lab coat. Dust respirator. Be sure to use an approved/certified respirator or equivalent. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Safety glasses.

Section 16: Other Information

References: Not available.

Other Special Considerations: Not available.

Created: 10/11/2005 12:35 PM

Last Updated: 11/01/2010 12:00 PM

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

14.6 สารเคมี NALCO Eliminox (คาร์โบไฮดราไซด์ 5-10% w/w)

1. การระบุชื่อผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALCO ELIMIN-OX®

การใช้ไม่ได้ : สารกันการกัดกร่อน

การระบุบริษัท :

จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD	โทรศัพท์ (86-21) 6183 2500	โทรสาร (86-21) 6183 2402
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์ +91 3023394000	โทรสาร +91 3023394360
อินโดนีเซีย :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์ 62-21-8793375	โทรสาร 62-21-8793367
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์ 603-5569 4116	โทรสาร 603-5569 3353
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์ 63-49-5451555	โทรสาร 63-49-2403442
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD.	โทรศัพท์ 65-6323-8868	โทรสาร 65-6323 1620
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์ 66-38-895-100	โทรสาร 66-38-895-466

วันที่ประกาศใช้ : 25.05.2012
หมายเลขรุ่น : 1.2

สูตรบทที่ 16 ข้างต้นประกอบด้วย

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับสารเคมีโทรศัพท์ฉุกเฉินสามารถดูได้ที่ บทที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 63 8542 9395

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
ดูรายละเอียดของการเป็นอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
คาร์โบไฮดราไซด์	497-18-7	5 - 10

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ
(ไม่จำกัดปริมาณ)

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน

สัมผัสทางตรงตา
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองจากเศษวัสดุที่การสัมผัสเป็นเวลานาน

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้ต่อผิวหนัง

การกิน
มีโอกาสเกิดพิษปอด อาจมีการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร หรือมีอาการคลื่นไส้และอาเจียน

การดูดซึม
มีโอกาสเกิดพิษปอด ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดูดซึมผลิตภัณฑ์ระบบทางเดินหายใจส่วนต้น

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
การสัมผัสซ้ำ ๆ หรือเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดความไวต่อการสัมผัสจนเรื้อรัง

อันตรายสิ่งแวดล้อม :
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางตรงตา :
ล้างด้วยน้ำสะอาดและล้างตาด้วยน้ำพอเพียงอย่างน้อย 15 นาที ขึ้นไปจนหมดสิ้นสิ่ง

สัมผัสทางผิวหนัง :
ล้างทันทีด้วยน้ำพอเพียงเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ขึ้นไปจนหมดสิ้นสิ่ง

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียนเพราะเกรงว่าจะเกิดการสำลักเข้าสู่ปอด ถ้าผู้ป่วยมีสติ ให้ประคองและให้ดื่มน้ำ ไม่จนหมด

การดูดซึม :
เคลื่อนย้ายออกมาสู่บริเวณที่มีอากาศสดชื่น ปฐมพยาบาลตามอาการ ขึ้นไปจนหมดสิ้นสิ่ง

แจ้งต่อแพทย์ :
ชี้แจงข้อมูลกับการของผู้ป่วยแสดงอาการ โดยเฉพาะโรคหรือปัญหาของแพทย์ เกี่ยวกับอาการแพ้ต่อการระคายเคืองผิวหนัง ตา ฯ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

ตรวจไฟ : ไม่ไวไฟ

การดับเพลิง :
ผลิตภัณฑ์ที่ทำการจายไปเกิดการไหม้ไฟ(ควันสีน้ำเงินเกิดขึ้นเมื่อถูกกระไอน้ำสีขาวไป สารละลายที่เกิดขึ้นจะมีฤทธิ์การกัดกร่อนได้ง่าย
ให้ทำการดับเพลิงที่หมดเพลิงไปด้วยสารดับเพลิงที่เหมาะสม

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟที่ระเบิดไหม้ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา อาจเกิดการเป็นไฟ
อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา อาจเกิดการเป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายสำหรับการดับเพลิง :
ในการดับเพลิงไม่ไวไฟ ให้สวมชุดป้องกันที่มีคุณภาพเหมาะสมกับ
หรือแจ้งเตือนประชาชนให้ระมัดระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสซึ่งมีการทำงานแบบความดันอากาศไม่เป็นปกติ และสวมชุดป้องกันไม่ได้

ไฟต่อการปล่อยประจุ :
อาจก่อให้เกิดการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับส่วนบุคคล :
จำกัดบริเวณของการรั่วไหลของสารเคมีทั้งที่ต่างระดับและระดับความสูงของการทำความสะอาดจนเสร็จสิ้น
ให้ใช้ชุดป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีรั่วปล่อยสัมผัส เช่น ชุดป้องกันสารเคมีที่ดี

หากจะเป็นไปได้ควรใช้การระบายอากาศและกลายเป็นควันที่สารเคมีหก สวมเครื่องกันอันตรายส่วนบุคคล
สวมใส่ชุดป้องกันประเภท B (การควบคุมการสัมผัสกันสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)
ผู้ทำหน้าที่ควบคุมและการเคลื่อนย้ายเป็นผู้ที่เชี่ยวชาญเป็นพิเศษ ต้องเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ให้พร้อม
(ห้ามใช้น้ำโดยตรง สารดูดซึมที่ใช้ไม่ได้ หรือเท่านั้น) และเราจะนำสารเหล่านี้ออกไปทิ้งในที่ปลอดภัย
ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีการรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษวัสดุที่ดูดซับแล้วไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม
ปิดฝาให้แน่น และนำไปทิ้งที่ศูนย์กำจัดขยะที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
ในกรณีการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับขาว และดูดซับสารเคมีออกไปทิ้งในที่ปลอดภัย
ชุดของสารเคมีที่เหลือจะไม่ถูกเผา/ฝังกลบ ทางเดินน้ำให้ทำจัดระบายอุทกวิทย์ ป้องกันและการเกิดสารเคมีหกไหลลงสู่ดิน
น้ำหรือระบบการระบายน้ำที่มีการระบายน้ำเน่า ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะที่มีใบรับรองได้
โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตสูงสุด ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในหมวดที่ 13 (ข้อมูลการกำจัดทิ้ง)

ช่วงเวลาหรือในช่วงที่ปลอดภัย :
ป้องกันไม่ให้สารเคมีรั่วไหลออกไปสู่ภายนอก

7. การใช้และการจัดเก็บ

การใช้งาน :
ระวังไม่ให้ถูกผิวหนัง ดวงตา และเสื้อผ้า อย่าสูดดมไอระเหย ใช้ในที่มีการระบายอากาศดี
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการใช้งานทุกครั้ง ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้
ห้ามสูดดมไอระเหย/ควันของสารเคมีนี้ จัดเตรียมวัสดุดูดซับไว้ให้พร้อม (ห้ามใช้น้ำโดยตรง สารดูดซับหรือเท่านั้น)

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น จัดเก็บในภาชนะที่ปิดสนิทอย่างเหมาะสม

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :
เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, คอลลิเมเต็มคลอไรด์ (เอ็ม), เอชดีพีอี
(พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), แผ่นยางหนาความร้อนชื้นจากพอลิเมอร์, พอลิโพรพิลีน, พีวีซี (พอลิไวนิลคลอไรด์),
PTFE, พอลิไวนิลฟลูออไรด์, เทอร์โมพลาสติกไฮโดรคาร์บอน, EPDM, Fluoroelastomer, ไนไตรล์,
เครื่องหมายเตือนที่ควรติดป้องกันการกัดกร่อน 7122

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :
ทองแดง, เหล็กกล้าธรรม, นิโอพรีน, ไนลอน

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสารที่มีการสัมผัสที่กำหนดไว้

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ

การป้องกันมือ :
ถุงมือนิไตรล์, ไนไตรล์ หรือวีซี ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ
ขอบเขตของการเสื่อมสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปฏิบัติตามข้อมูลผู้ผลิตถุงมือป้องกันด้านความปลอดภัยๆ

การป้องกันดวงตา :
สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และควรเลือกแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นไม่ ผนวกเข้ากับน้ำ
แนะนำให้ใช้ชุดป้องกันการสัมผัสบนใบหน้า
ต้องมีไม่ได้ห่างน้ำไม่ควรสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันร่างกาย :
สวมเสื้อผ้าป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตามมาตรฐานสุขอนามัยที่ดีเกี่ยวกับเรื่องการสัมผัส/ใช้วัสดุ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ดวงตา หรือเสื้อผ้าโดยเด็ดขาด
เราแนะนำให้ทาครีมป้องกันผิวหนังและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่มีการสัมผัสให้ทั่วถึง
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการจัดการสารเคมีเสร็จ ระมัดระวังอย่าสูดดมสารเคมีเข้าสู่ปอดจากอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ไม่มีสี
กลิ่น	ไม่มี
pH (1 %)	6.7 ASTM E-70
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.02 (20 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	ละลายได้
ความหนืด	3.0 cps (15.6 °C)
จุดเยือกแข็ง	-2 °C
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่วาบไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิสูงสุดที่ไม่ติดไฟ	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง : :
ป้องกันอุณหภูมิต่ำกว่า 4 °C (40 °F) ผลิตภัณฑ์จะอุดตันเนื่องจากความเสียหายและการตกตะกอน
ตั้งเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการตกตะกอนเกินไปและการตกตะกอนเกินไปที่ทำให้เกิดการอุดตันเกินกว่าที่ปฏิบัติงานของผลิตภัณฑ์

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
กรดแร่ เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดเซนต์ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โอโซน, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง,
เพอร์แมงกานาต) อาจทำให้เกิดการระเบิด, ไฟ, การระเบิด และ/หรือโลหะเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
การให้ความร้อนเป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเบื้องต้น :
ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ,อุ): หนู
(Lethal Dose 50) > 5,000 mg/kg
ค่าของความเป็นพิษที่ติดต่อผ่านผิวหนังเฉียบพลัน:
ชั่วโมง(ชั่วโมง เมื่อเริ่มต้น)
(ปริมาณที่ทำให้ตายของ
ปริมาณ):
รูปแบบลักษณะการทดลอง: ผลิตภัณฑ์
ฉีด:

ความเป็นพิษจากการหายใจเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ,อุ): เพศชาย
(Lethal Dose 50) > 2,000 mg/kg
ค่าของความเป็นพิษที่ติดต่อผ่านผิวหนังเฉียบพลัน:
ชั่วโมง(ชั่วโมง เมื่อเริ่มต้น)
(ปริมาณที่ทำให้ตายของ
ปริมาณ):
รูปแบบลักษณะการทดลอง: ผลิตภัณฑ์
ฉีด:

การระคายเคืองต่อผิวหนังเบื้องต้น :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ,อุ): เพศชาย
ผลลัพธ์จากการทดลองครั้ง: 0.2 /8.0
ที่ Draize:
รูปแบบลักษณะการทดลอง: ผลิตภัณฑ์
ฉีด:

การระคายเคืองต่อดวงตาเบื้องต้น :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ,อุ): เพศชาย
ผลลัพธ์จากการทดลองครั้ง: 0.3 /110.0
ที่ Draize:
รูปแบบลักษณะการทดลอง: ผลิตภัณฑ์
ฉีด:

การทำให้ไวต่อการแพ้ :
การสัมผัสซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดอาการไวต่อการสัมผัส

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง รายใดของสารทางเคมีที่ถูกจัดโดยองค์กร (IARC),
ศูนย์วิจัยมะเร็งนานาชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักอุตสาหกรรมด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยรัฐบาลสากล (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
ยังไม่มีข้อมูลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่ทราบว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

ค่าที่เป็นข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, เพศ,อุ)	การสัมผัสโดยเฉ ย, การฉีด	ปริมาณของการทดลอง	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดลอง
ปลาเทราต์สีรุ้งโนร์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของสารเคมีที่ทดสอบได้ง่าย	350 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาบลูกิลล์ซันฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของสารเคมีที่ทดสอบได้ง่าย	150 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ปลาแฟลเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเป็นพิษของสัตว์ทดลองตายครึ่งหนึ่งใช้งาน	400 mg/l	ผลิตภัณฑ์
(ไรน้ำ)ปลาดินหมา	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเป็นพิษของสัตว์ทดลองตายครึ่งหนึ่งใช้งาน	156 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในน้ำ :

สปีชีส์ (ระดับ, ตลอดชุด)	การสัมผัสโดยตรง, การกิน	ประเภทของการทดลอง	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟเนียแมกนา [ผิดน้ำประเภทคลาโดเซอรา]	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเป็นพิษของสัตว์ทดลองตายครึ่งหนึ่งใช้งาน	95 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ลงลายไซ่ทอมบรา (ผิดน้ำประเภท โคปีพอด)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเป็นพิษของสัตว์ทดลองตายครึ่งหนึ่งใช้งาน	70 mg/l	ผลิตภัณฑ์
กุ้งแดง(กุ้งฝอย	240 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเป็นพิษของสัตว์ทดลองตายครึ่งหนึ่งใช้งาน	> 10,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อพืชน้ำ :

สปีชีส์ (ระดับ, ตลอดชุด)	การสัมผัสโดยตรง, การกิน	ประเภทของการทดลอง	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
สาหร่ายพวก (สกุลคลาโดโนเซอราลิส)	72 hrs	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองร้อยละ 50 ใช้วิเคราะห์	48 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ลักษณะทั่วไปการเคลื่อนย้ายและสมบัติทางชีวภาพของสารเคมี: :
การแลกเปลี่ยนสารอยู่ตัวแวดล้อมน้ำและดินโดยการใช้โมเดลการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model
ระดับ III ที่พัฒนาขึ้น EPI (โปรแกรมการประเมินสิ่งแวดล้อมทางเคมีภัณฑ์) Suite Ti4 ที่จัดทำโดย US EPA
โมเดลจะประมาณการของสภาวะสมดุลระหว่างสิ่งที่ปนเปื้อนและตัวกลางต่างๆ ได้ดีกว่าเมื่อ ระดับระดับ III
ไม่คำนึงการเคลื่อนย้ายทางชีวภาพ
ซึ่งผู้ใช้ควรให้ระมัดระวังการประเมินกรณีที่ปริมาณการแพร่กระจายอยู่ที่บางส่วนของสัดส่วนของสารเคมีโดยไม่คำนวณถึงเรื่องทางกายภาพและเคมีการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมสารเคมีจะมีการกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในปริมาณเริ่มต้นโดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	30 - 50%	50 - 70%

สารที่อยู่ในน้ำตกค้างตกตะกอนหรือตกตะกอนตัว

การเคลื่อนที่และวิถีการกระจายไปที่การแลกเปลี่ยนทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

สารที่เป็นสารอินทรีย์ในแวดล้อม
จากการเกิดการสลายตัวด้วยแสงอาทิตย์ในแวดล้อมของสารเคมีนี้
โดยการที่สารเคมีนี้จะถูกเร่งให้เกิดขึ้นความเร็วสูงและมีระยะเวลาในช่วงสั้น น้ำนานกว่า

13. ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกฎหมายโดยผู้ให้บริการที่เหมาะสมที่ทำการจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย.
ทั้งนี้ของเสียนี้ถูกทิ้งน้ำสาธารณะหรือลงในระบบระบายทั่วไป.

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว ต้องนำมาทำความสะอาดน้ำหลายครั้ง
(หรือเทียบเท่า) จากนั้นจึงนำไปใช้งานสิทธิ์ปรับสภาพ หรือบดอัด
และทิ้งในสถานที่จัดไว้สำหรับทิ้งกลุ่มที่ถูกลักษณะ หรือทำลัด
โดยวิธีการเดียวกับที่ใช้ของโดยเจ้าหน้าที่ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
กำจัดเสียสิ่งอันตรายที่ไม่ใช้ ต้องสอดคล้องกฎหมาย "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นของรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฮ่องกง
การกำจัดสิ่งสารที่ไม่ใช้ตามกฎหมายตามข้อบังคับของรัฐบาลฮ่องกง 85/1999
ของการแก้ไขกฎเกณฑ์ของข้อบังคับของรัฐบาลฮ่องกงเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและเป็นพิษ"
ซึ่งได้ผ่านข้อบังคับของรัฐบาลฮ่องกงเลข 19/1994 และฮ่องกงเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
กำจัดทิ้งความเสี่ยงสิ่งแวดล้อมทางสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
กำจัดทิ้งตามกรรมการของผู้กำหนดเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law"),DENR Department Administrative Order No.25-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกำหนดเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health
(ของโรงงานและสถานที่ประกอบ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดซากผู้ดูด หรือวัสดุที่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับสารเคมีบริสุทธิ์และไม่ควรใช้ในเอกสารการขนส่งสินค้าทางเรือ (ไม่ตรวจ) ที่เราจะกล่าวถึงเรื่อง
ให้ตรวจสอบว่าข้อมูลถูกต้องในการขนส่ง(ปริมาณที่เป็นอันตราย อาจแก้ไปตามระเบียบ, สนธิสัญญาและการขนส่ง
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแนวปฏิบัติของสารเคมีที่ใช้งานในปี

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตาม Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฮ่องกงไต้หวัน
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลฮ่องกงทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกรมขนส่งทางบก หมายเลข 68/1993
ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเกี่ยวกับการขนส่งทางบกที่ ให้ประยุกต์ใช้ได้

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่ตามการทำไม่ใช้ได้) ฟอไปปี: กฎหมายในระดับกระทรวงที่กำหนดเลข 1185, 1977
("ระวังไม่ของไปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกระทรวงที่กำหนดเลข 856,1975 ("ระวังสารอันตราย");
กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมการปนเปื้อนและข้อบังคับของสารและของเป็นพิษ")
และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับด้านการควบคุมมลพิษในที่แวดล้อม ตามปีบลาน ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามการแจ้งเตือนของเอกสารเกี่ยวกับการขนส่งทางบก-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งทางบกนี้จะต้องเป็นไปตาม "กรม.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง
"การจัดทำเครื่องหมายและสัญลักษณ์ของเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายในการขนส่งของสำหรับการขนส่งทางถนน พ.ศ.2534"
และประกาศกระทรวงคมนาคมบนถนนทางบก เรื่อง "การจัดทำเครื่องหมายและสัญลักษณ์ของวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน
พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil
Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /IMO การทางทะเลระหว่างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย

ระคายเคือง

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R43 - อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกสัมผัส

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและไม่ให้ถูกเข้าตา
S26 - ในกรณีที่ถูกเข้าตา ให้ล้างทางทันทีด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทุกครั้งและไปพบแพทย์
S28 - ในกรณีที่สัมผัสผิวหนัง ให้ล้างด้วยปริมาณที่เพียงพอด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที
S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 2 ความไวไฟ : 0 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = ร้ายแรง

กฎเกณฑ์ควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมนี้ระบุอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้ระบุอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการยกเว้นตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทั้งหมดในส่วนผสมนี้ระบุอยู่ในบัญชีกฎหมายควบคุมสารเคมี
และได้รับการยกเว้นจากการรายงานสารเคมีใหม่ตามที่ระบุไว้ในบัญชี (the Existing and New Chemical Substances list (EINCS)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นที่ชอบ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในภาคเอกชนของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้ตรงต่อข้อกำหนดการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายรัฐบัญญัติของ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16.	ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับมุมการทางสาธารณสุขความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์ที่จะต้องใช้ให้ตรงตามและสามารถของรา
ผู้ใช้งานนำสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้นำส่งข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ
ควรมีการประเมินการสัมผัสสาร
เพื่อให้มีการแน่ใจว่าผู้มีการรบกวนที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการควบคุมเพื่อให้มีความมั่นใจในการแน่ใจว่าผู้มีสิทธิ์ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากใบรับรองและคำแนะนำสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Place, 168 Daduhe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quardra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Cikeuruep, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jurutera Jurutera U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 628416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซ. ซีซี5 ต.มาบตาพุด จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61832800
ฮ่องกง :	+65 6542 9595
ฮ่องกงสำนักงานใหญ่ :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8421250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลเพิ่มเติมอื่นๆ:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือขอบเขตการทำงานถือได้ว่าสำคัญสำหรับผู้ใช้ที่ต้องนำไปประยุกต์ใช้ตามในแต่ละระบบการทำงาน ที่ระบุใน MSDS

เพิ่มเติมโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.7 สารเคมี ซิงก์คลอไรด์ (3D TRASAR 3DT125)

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT125

1.	การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **3D TRASAR® 3DT125**

การนำไปใช้ : การบำบัดน้ำหมุนเวียน

การระบุตัวตน :

จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท์	(86-21) 6183 2500	โทรสาร	(86-21) 6183 2401
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์	+91 2225324000	โทรสาร	+91 2225324380
อินโดนีเซีย :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์	62-21 4700216	โทรสาร	62-21-4702187
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์	603-5569 4054	โทรสาร	603-5569 3555
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์	63-49-5421250	โทรสาร	63-49-5425542
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD.	โทรศัพท์	65-6542 9595	โทรสาร	65-6862 5555
ไทย	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์	66-38-625-100	โทรสาร	66-38-625-102

วันที่ปรับปรุงล่าสุด : 07.11.2011
หมายเลขรุ่น : 1.3

สูงสุดที่ 16 ตัวอักษรต่อบรรทัด

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินภายในประเทศ ดูส่วนที่ 14 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสากลประเทศ : + 65 6542 9595

2.	ส่วนประกอบของสารเคมี

ทุกการปรับเปลี่ยนความเป็นอันตรายของสารเคมี ระหว่างการส่งไปที่เป็นอันตราย
สูงกว่าระดับของการเป็นอันตรายต่างๆได้ในส่วนที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ซิงก์คลอไรด์	7646-85-7	30 - 60

สิ่งปนเปื้อนที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายน้อย
(ในจำกัดปริมาณ)

3.	การระบุอันตราย

อันตรายต่อสุขภาพมนุษย์- เฉียบพลัน

อันตรายทางกายภาพ
สารกัดกร่อนที่ผิวหนัง เป็นสารที่ทำให้เกิดการกัดกร่อนที่ผิวหนังและเนื้อเยื่อที่ตาอย่างถาวร

อันตรายทางปฏิกิริยา
สารที่ทำให้ระคายเคืองทางเดินหายใจ และทางผิวหนัง หรือทำให้เนื้อเยื่อเสียหายอย่างรุนแรง ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สัมผัสกับสารเคมี
และวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

อาการ
ปวดแสบปวดร้อนบริเวณ ตาและผิวหนังที่ถูกกัดกร่อน; ทำให้ผิวไหม้ หลอดลม และอาจมีอาการไหม้ทางเดินหายใจ
เป็นอันตรายถึงตาย

การสูดดม
ระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ, หมูก, คอ และปอด

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม :
สารนี้ควรป้องกันไม่ให้ลงสู่แหล่งน้ำ ผลิตภัณฑ์นี้ควรทำให้เป็นเป็นกลางก่อนที่จะปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียในแหล่งน้ำ ตามกฎหมายท้องถิ่นและระดับโลก

4.	มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

อันตรายทางตา :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที ล้างน้ำทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมาก 20 นาทีขึ้นไป 15 นาที
หากตาระคายเคืองต่อเนื่องให้ปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ถอดเลนส์ออกถ้าเป็นไปได้ ล้างน้ำต่อไปอีกอย่างน้อย 10 นาที ระวังอย่าให้ตาข้างที่ดีปนเปื้อน
ให้ล้างมือให้ทั่วถึง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนเรียบร้อย ล้างน้ำทันทีถูกสารเคมีกัดกร่อนบริเวณผิวหนัง ขึ้นไปจนหมดทันที เช่น ผิวหนัง
รองเท้า และเครื่องหนังต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนควรทำลายทิ้งทันทีหากสารเคมีกัดกร่อนบริเวณผิวหนังเรียบร้อย

การกิน :
เป็นสารที่ไม่ควรกิน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้ดื่มน้ำจนเจือจางทันที ห้ามอาเจียนโดยเด็ดขาด ให้ดื่มน้ำจนเต็มปริมาณหลาย ๆ ครั้ง
ขึ้นไปจนหมดทันที

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ ขึ้นไปจนหมดทันที

แจ้งผู้ดูแลทั่ว :
ทางเป็นต้องดูแลทำตามอาการในส่วนต่างๆ ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยและสารเคมี โดยควรใช้ดุลยพินิจของแพทย์
เพื่อตามอาการและผลกระทบต่างๆ ต่อ ๆ

5.	มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ

สารดับเพลิง :
สารสามารถใช้ดับไฟได้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสิ่งไม่ประสงค์ระยะรุกลิตไฟใหญ่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ติดไฟที่ระยะไกล เป็นสิ่งที่ต้องใช้ความพิเศษ (เช่น ละอองน้ำ) ถ้าสารไม่ติดเกิดไม่ได้ผลจะไม่ไหม้

อุปกรณ์ป้องกันและพลังงานสำหรับการดูแลเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไม่ติดไฟ ให้ใช้ชุดป้องกันที่มีที่ครอบคลุมเต็มตัว
หรือแว่นตาป้องกันการใช้ระบบที่มีแหล่งสารอากาศในตัวที่มีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และควรมีชุดป้องกันไฟ

ไฟไหม้ทางปล่องบ่อง :
สารสามารถใช้ได้ทุกการปล่องบ่องๆ

6.	มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันพื้นที่ทั่วส่วนบุคคล :
ปิดหมดของสารเคมีในการรอบข้างกั้นที่ห่างจากบริเวณการทำความสะอาด เช็ดทิ้ง ควรระมัดระวังอันตรายของบุคคล
ตามที่แนะนำไว้ในส่วนที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสส่วนบุคคล/การป้องกันส่วนบุคคล)

ให้ทดสอบก่อนนำการใช้งานทางเชื่อมปลอดภัยก่อน หากเป็นไปได้ให้ป้องกันการสะสมของกรดออกซิเจนที่ระเหยได้จาก
ผู้ปฏิบัติให้ทราบและอาจสรรหาสิ่งเป็นผู้ที่ใช้งานที่ต้องระบบทางกาย ห้ามสิ่งปนเปื้อนสารเคมีที่ต่าง
ต้องเสริมสร้างอุปกรณ์ดูแลรักษาให้ดีพร้อม (สำหรับใช้ใหม่ สารเคมีหรือใช้ใหม่ หรือ ฯลฯ)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการให้ทราบถึงการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการจัดการและจาก :
กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ปิดวัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี ประเมินการรั่วไหลดังนี้ไปทิ้งในถังขยะที่เหมาะสม
ปิดฝาถัง และทิ้งน้ำยาล้าง แล้วนำสารที่ใช้ทำความสะอาดที่ทำเครื่องหรือใช้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก :
ให้ทำการแจ้งเหตุการรั่วไหลไปยังที่ดูแลรับผิดชอบ และควรประสานงานกับเจ้าหน้าที่
ดูแลรับผิดชอบที่เป็นสารประกอบ/เจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบ ไม่ปล่อยสารเข้าสู่ระบบน้ำเสียหรือท่อระบายน้ำ ห้ามทดสอบการสัมผัสกับสารเคมีที่ต่างๆ
น้ำหรือสารเคมีการและการเคมีที่ต้องแจ้งเป็นน้ำ สิ่งสกปรกไปกับการกำจัดการทางเคมีที่ถูกต้อง
โดยต้องเป็นผู้ปฏิบัติการที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ที่เกี่ยวข้องกับข้อบังคับที่ระบุในหมวด13 (ข้อมูลการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในการเก็บรักษาอย่างดี :
ต้องเก็บภาชนะให้ปิดสนิทอย่างปลอดภัยในที่ระบายอากาศ ห้ามทิ้งน้ำทิ้งลงท่อน้ำ,
แต่ต้องจัดให้ภาชนะที่ต้องการเก็บให้ถูกต้องและเหมาะสมกับสารเคมีต่างๆ หากถูกปล่อยออกไป,
หากมีการรั่วไหลของแต่ต้องจัดการทำให้แน่น, ล้าง หรือเทลงน้ำ เพื่อการเป็นไปที่ปลอดภัยกับที่ต้องกับกฎ

7. การใช้และการจัดเก็บ

การใช้งาน :
ผลิตให้ปลาย ต้นที่ต้องปิดหรือเพื่อน้ำ อย่าทำน้ำหาย ไม่ใช้ที่มีการสะสมของอากาศที่
ทำอุปกรณ์ตาไฟ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีที่ มีความแน่ใจว่าไม่ได้ใช้ ซึ่งเพื่อเพื่อจะป้องกันไม่ให้เกิด
(สำหรับใช้ใหม่ สารเคมีหรือใช้ใหม่ หรือ ฯลฯ) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเชื่อมเรียบร้อยดีและปลอดภัย

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
จัดเก็บในภาชนะที่ปิดสนิทอย่างไว้ในอากาศเหมาะสม เก็บในสถานที่มีอากาศ เก็บและออกจากแสง

การเก็บรักษาเก็บไม่เหมาะสม :
สามารถจัดเก็บให้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางเกิน ซึ่งจะมีความเหมาะสมและความทันไม่, เพราะเป็นไป
ซึ่งอาจแปลกให้มีการทดสอบการเหมาะสมของสารเคมีต่างๆ ที่จะต้องเก็บรักษาเป็นน้ำมันให้เหมาะสมกับที่ต่างๆ ไม่เหมาะ ที่ดี
(พลาสติกเนื้อคล้ายไขมัน, พลาสติกชนิดที่ PTFE, Chlorosulfonated polyethylene rubber, Fluorelastomer

การเก็บรักษาไม่เหมาะสม :
เหล็กกล้า, ทองแดง, เหล็กกล้าคาร์บอน, EPDM, ยางเทียม, พลาสติกชนิด 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, ไวนิล

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ขอบเขตการสัมผัสกับสารเคมี/ปลอดภัย
ขอบเขตการสัมผัสกับสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ ไม่ควรใช้งานต่างๆ
ข้อมูลการสัมผัสกับสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ ไม่ควรใช้งานต่างๆ

ส่วนประกอบ	CAS	ค่าขีดจำกัด	ตรวจวัดด้วยวิธี	ข้อมูลที่ต้องการ
CHINA	Zinc Chloride Fume (ค่าใน 1ม)	TWA		1
		STEL		2
HONG KONG	Zinc Chloride Fume (ค่าใน 1ม)	TWA		1
		STEL		2
MALAYSIA	Zinc Chloride Fume (ค่าใน 1ม)	TWA		1
PHILIPPINES	Zinc Chloride Fume (ค่าใน 1ม)	TWA		1
SINGAPORE	Zinc Chloride Fume (ค่าใน 1ม)	TWA		1
		STEL		2
USA	Zinc Chloride Fume (ค่าใน 1ม)	ACGIH TWA		1
		ACGIH STEL		2
		OSHA 29 PEL		1

* ต้องมีความเป็นไปได้ที่จะสัมผัสกระเป๋าสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง
รวมถึงโรคที่เกี่ยวกับเนื้อเยื่อและตรวจ

มาตรการควบคุมทั่วไป :
สวมใส่การหมายเหตุทางแนวทั่วไป ใช้การระบายอากาศแบบทั่วไปประเมินการหมายเหตุทางเคมีต่างๆ

การป้องกันทางเคมี

การป้องกันทางกาย :
ต้องสวมเสื้อกระบวนทางใจที่ได้มาตรฐานสารเคมีที่แนะนำไปบางครั้งการสัมผัสสารไม่ปลอดภัยมากเกิน
กิจกรรมการใช้ปิดของแต่ต้นทาง : เครื่องกรองอนุภาค HEPA หรือแผ่นกรองอนุภาค
ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเกินที่ต้องแก้ไขไม่ทั้งที่ใช้ในการปกติ ควรใช้ชุดป้องกันที่มีคุณภาพ
เช่นหน้ากากป้องกันที่ใช้ชนิดเต็มใบหน้าที่ได้รับการรับรองจากสถาบัน NIOSH (US) หรือ CEN (EU)
ทางเดินหายใจเป็นต้องใช้ประโยชน์ต้องกันสวมหมวกใจต่างๆ ให้ต้องใช้ชนิดการใช้งาน ทดสอบความพร้อม
ของอุปกรณ์ที่ต้องสวมใส่ประโยชน์ต่างๆ ตามข้อกำหนด และการตรวจสอบให้สวมชนิดหมดอายุ

การป้องกันมือ :
ถุงมือยางไนไตรล์, ไนโอพรีน หรือพีวีซี ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ
ขอแนะนำการทดสอบ ที่ต้องการใช้ได้ก่อนใช้ ควรปรึกษาเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญที่ต้องกับที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน

การป้องกันดวงตา :
สวมแว่นป้องกันทุกชิ้น และควรเป็นแว่นป้องกันสารเคมีครอบเต็มใบ และถุงมือกันน้ำ
แนะนำให้ใช้ชนิดหมวกป้องกันสารเคมีแบบครอบ
ถ้าเป็นไปได้ควรมีใช้การเปลี่ยนสารเคมีใช้งานมาก

การป้องกันร่างกาย :
สวมหน้ากากครอบหน้าที่ต้องแนะนำครอบคลุมป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเพิ่มเติมของการใช้ :
ปฏิบัติตามมาตรฐานที่ดีที่ต้องเกี่ยวข้องการสัมผัส/ใช้ร่วม
สารครู้เข้าสู่ร่างกาย ควรจัดเก็บที่ต้องแยกออกจากที่ปฏิบัติงาน ล้างมือทันทีหลังจากใช้งานเสร็จ
หากเกิดน้ำมีการเปื้อนให้ทันทีออกและต้องทำความสะอาดที่ที่ใช้สารเคมีทันทีให้ทั่ง
ถ้าเกิดให้สวมชุดป้องกันจากการนำเข้าและต้องเป็นต้น ระบบระบายอากาศเป็นต้นเพื่อป้องกันการ, ต้นเสื่อมสิ้น หรือชุดเก่า

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการควบคุมสิ่งแวดล้อมของ :
ปริมาณการใช้ทางปล่อยน้ำทิ้งจากการการปิดกั้นความเพียงพอ
ควรมีระบบการตรวจสอบปริมาณที่ต้องเก็บตรวจ

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	เหลืองอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
pH (100.0 %)	2.0
ความเป็นไป	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอของน้ำ	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	1.43 (15.6 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	ละลายได้
จุดหลอมเหลว	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
อัตราการระเหยเร็วสัมพัทธ์ :	ไม่มีข้อมูล
อัตราการเผาไหม้	ไม่มีข้อมูล
ขอบเขตที่ติดไฟได้เร็ว	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีเป็นค่าที่ได้จากสิ่งแวดล้อมที่ควบคุมเป็นมาตรฐาน

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโดยอันตรายที่ต้องคำนึงถึง :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโดยอันตรายที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง : :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงมาก

วัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยง :
เบส เช่นสารประกอบไฮดรอไซด์ (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายแอมโมนิย, อลูมิเนียม, โซเดียมไฮดรอกไซด์(สาง),
โปแตสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), ไนเตรไนต์, ซิลิเกต, โซเดียมคาร์บอเนต, คอปเปอร์)
สารที่ทำให้เกิดออกซิเดชัน, สารออกซิไดซ์ และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

สารประกอบที่ปลายทางของสารเคมี :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไป : ไม่มีโครงสร้าง

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

การทำให้เกิดอาการทุพพล :
สารผสมผลิตภัณฑ์ไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ตามใช้ของสารก่อมะเร็งจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโรคมะเร็ง (IARC),
สูงเป็นวิจารณ์ของ NTP หรือ สถานะนิยมของสมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศอเมริกาสำหรับรัฐบาล (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
สารสกัดไม่มีผลกระทบเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ดูเพิ่มเติมทางพิษ :
ไม่สามารถเป็นสารก่อกลายพันธุ์

ค่าพิษประมาณเป็นต้นไม่เร็วของเป็นสารของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดเพิ่มเติมไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของประสาทสัมผัส :
สารที่ทดสอบมีระดับความเป็นพิษ, ความเป็นพิษทางสายตาอยู่ในระดับ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

ค่าคงที่ในการคลื่นน้ำและสมบัติทางเคมีของ :
การแก้ไขสารจากอุตสาหกรรมน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดทางชีวภาพ ใช้แบบจำลองการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model
ระดับ III ที่ได้รับจาก EPI (โปรแกรมการประมาณค่าสิ่งแวดล้อมที่เป็นประโยชน์ที่ใช้ Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA.
ในการคำนวณประมาณของสารเคมีจากทางน้ำที่ใช้ในการคำนวณ ไม่เกินค่าต่ำ ไม่เกินค่าต่ำ ID
ไม่มีข้อมูลการทดสอบทางชีวภาพที่ต้องการ
ซึ่งผู้ใช้งานได้ประยุกต์ของการนำสารเป็นที่ไม่ต้องการผลกระทบจากอุตสาหกรรมสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายในได้ตามการที่ทดสอบแล้ว
หากมีการปล่อยผลิตภัณฑ์ลงสิ่งแวดล้อมตามการใช้งานปกติของการใช้ผลิตภัณฑ์ ปริมาณ และสัมพัทธ์ตามในเบื้องต้นที่ต้องประมาณการดังนี้:

อากาศ	น้ำ	ดินและตะกอน
<5%	30 - 50%	30 - 70%

ส่วนที่ผู้ใช้บำบัดการเผาและเชื้อเพลิงของ

การเสริมเพื่อวัตถุดิบที่จะตรวจไม่มีการสลายแบบทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณสารประกอบที่ทดสอบที่ผู้ใช้น้ำ : 1,300 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องใช้ทั้งหมดที่ผู้ใช้น้ำ : 9,700 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่มากที่สุดที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ :

ปริมาณที่ทดสอบ	ค่า	ชุดแบบทดสอบการทดลอง
3 d	< 300 mg/l	ผลิตภัณฑ์

มากกว่า 95% ของผลิตภัณฑ์ที่ปลดปล่อยสารประกอบที่ย่อยสลายได้ง่ายและทางชีวภาพ
ลักษณะนิสัยทางกายภาพที่ต้องการของ
จากการวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์นี้
ไม่มีการศึกษาผลกระทบที่ต้องการให้ทดสอบสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ สูง

12. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่เป็นสารต้องใช้สินค้าของผู้ใช้ในสิทธิของผู้ใช้ที่ได้รับอนุญาตและการทิ้ง
และกำจัดการทำลายในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตและมาตรฐานตัวอย่างสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทิ้ง และใช้ในสิทธิของผู้ใช้
มีข้อมูลจำเพาะที่สามารถประสงค์ ใช้ และทดสอบสิ่งใหม่ สำหรับประสิทธิภาพเดียว

ถังบรรจุสารเคมีที่เป็นสำคัญไม่ใช้แล้ว ปากถังเปิดทิ้งไว้ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ปฏิบัติการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
หรือโดยผู้ทำกิจกรรมที่ได้รับอนุญาต

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ไม่มีข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
กำจัดทิ้งเสียสิ่งที่ใช้ไม่ได้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และตลอดจนกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดทิ้งสิ่งที่ใช้ไม่ได้ตามการดำเนินการ "ข้อบังคับของรัฐมนตรีหมายเลข 03/1999
ของกระทรวงโยธาและสิ่งแวดล้อมว่าด้วยเรื่องของรัฐมนตรีหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและเป็นพิษ"
ซึ่งได้แก้ไขข้อบังคับของรัฐมนตรีหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และที่ได้รับเพิ่ม)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
การกำจัดทิ้งตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และตามมาตราที่ 9 ที่กำหนดโดย DOE และที่ได้รับการอนุมัติจากเจ้าของ

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
การกำจัดตามการกระทรวงผู้ดำเนินการหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law"), DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามการกระทรวงผู้ดำเนินการหมายเลข 823

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การกำจัดตามข้อบังคับ Environmental Health Act (มาตรา 95 ข้อบังคับ 111), Environmental Public Health (ของโครงการสุขภาพของชุมชนที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ให้สารสำคัญเพิ่มเติมเกี่ยวกับการขนส่งและในการใช้ในเอกสารการขนส่งสินค้าทางบก (ในอากาศ) ทางทะเล(ทางน้ำ) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่
ไม่ครอบคลุมว่าข้อกำหนดในการขนส่ง/ปริมาณการขนส่ง อาจแปรไปตามบรรจุภัณฑ์, สถานที่ และมาตรการขนส่ง
ข้อกำหนดในการขนส่งเป็นแนวทางเพื่อแนะนำเท่านั้นเมื่อเราได้ตัดสินใจ

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอนินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	ซิงค์คลอไรด์
รหัสสินค้าเลข 4 หลัก เกี่ยวข้องกับของเสียอันตราย :	UN 3264
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
กลุ่มการบรรจุ :	III
รหัสผลพลอย :	2K

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ไม่มีข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตาม Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐมนตรีทุกประการ ตามสิ่งระบุถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 68/1993
ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐมนตรีของการขนส่งทางบกสำหรับ ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามการพิจารณาพิจารณาทุกประการ (เกี่ยวกับการขนส่งไปใช้ได้) ดังนี้: กฎหมายในสิทธิของผู้ดำเนินการ 1185, 1977
("การใช้ของที่ใช้ไม่ได้") และการจัดการของเสียอันตราย; กฎหมายในด้านการผู้ดำเนินการ 856,1975 ("การสุขาภิบาล");
กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและของเสียอันตรายและกรรมวิธีนิวคลีอาร์")
และการใช้กฎของข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการขนส่งทางบกของสิงคโปร์ ฉบับปีพ.ศ. ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของสากลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางอากาศ ตามรายงานสิ่งพิมพ์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีที่จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง
"การจัดทำรายงานและการรับรองความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายที่ต้องขนส่งทางอากาศ ตามปีพ.ศ.2534"
และประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง "การจัดทำเครื่องหมายและสารทำเครื่องหมายวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน
พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอนินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	ซิงค์คลอไรด์
รหัสสินค้าเลข 4 หลัก เกี่ยวข้องกับของเสียอันตราย :	UN 3264
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
กลุ่มการบรรจุ :	III

การขนส่งทางทะเล (องค์กรขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์ การทางทะเลสากล ระหว่างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอนินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	ซิงค์คลอไรด์
รหัสสินค้าเลข 4 หลัก เกี่ยวข้องกับของเสียอันตราย :	UN 3264
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
กลุ่มการบรรจุ :	III
EmS-No. :	F-A, S-B
มลพิษทางทะเล :	ซิงค์คลอไรด์

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติฟิลิปปินส์ :

สัญลักษณ์อันตราย

ก้อนหิน เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ประเภทอันตราย : ซิงค์คลอไรด์

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R22 - เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
R34 - ทำให้เกิดการไหม้
R37 - ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S23 - ห้ามดูดควัน (ห้ามหายใจเข้าไปเหมาะสมของควันเน่า)

S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและไม่ให้ถูกตา
S26 - ในกรณีที่ถูกตา ให้ล้างทันทีด้วยน้ำมากและปรึกษาแพทย์ทันทีเมื่อเกิดไม่ปกติ
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตาป้องกันที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน
S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเมื่อรู้สึกไม่สบายให้ปรึกษาแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ดูเมื่อเป็นไปได้)

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดลำดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 2 ความไวไฟ : 0 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ:
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = ร้ายแรง

กฎเกณฑ์ควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

แคนาดาเดิม
สารทุกชนิดที่อยู่ในบัญชีรายชื่อนี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมเพื่อการอยู่ในที่ที่ของสารเคมีจากกฎข้อบังคับของ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

ยุโรป
สารในการเตรียมเพื่อการอยู่ในที่ที่ของสารเคมีจากกฎข้อบังคับของ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในสิ่งที่ระบุนี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายควบคุมสารเคมีและการนำเข้าสารเคมีและผลิตภัณฑ์ในญี่ปุ่นที่ควบคุมการขนส่ง
ระดับและสุขภาพของมนุษย์ของประเทศ (METI)

จีน
สารทุกชนิดในสิ่งที่ระบุนี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและสิ่งที่ปฏิบัติการของ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในสิ่งที่ระบุนี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และข้อมูลในปัญหาที่ระบุของ Existing Chemical List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในสิ่งที่ระบุนี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และข้อมูลในปัญหาข้อมูลสารเคมีและการใช้ในเกษตรของฟิลิปปินส์ (PICCS)

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารนี้ประกอบด้วยข้อมูลที่ใช้ในการใช้งานและระบุผลิตภัณฑ์เท่านั้นซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพ การการผลิตและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์ของเรานั้นต้องใช้ให้ถูกตามเอกสารของเรา
ผู้ที่ขนส่งสารนี้ควรใช้วิธีมาตรฐานที่ถูกต้องเพื่อป้องกันการรั่วไหลและการปนเปื้อนและการใช้งานที่ปลอดภัยในการขนส่ง
การนำไปใช้ประโยชน์ที่ผิดวิธี
เพื่อให้ผู้ปฏิบัติการของผู้ผลิตรวมถึงผู้ผลิตและผู้ใช้ประโยชน์ตามกฎการควบคุมเพื่อให้มีความเป็นไปในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในการทำงาน
ทั้งหมด ไม่มีการรับรองหรือการรับประกันใดๆ ของการนำสารไปใช้ประโยชน์ในทางใดๆ

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD., 18 Waterfront Plaza, 168 Caoluhe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED, S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchshil, Megapolis Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA, Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Cheuseus, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD: No 1, Jalan Jurutrancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC., Barrio East, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD: 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD. โรงงานหนองแฟบ เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมมิตรภาพเขตใหม่ ซ. 2/5 ต.มิตรภาพ อ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61932930
สิงคโปร์ :	+65 6542 9595
อินโดนีเซีย :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8471250
ฮ่องโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลเพิ่มเติมไทย:
การใช้งานปลอดภัยเกี่ยวกับหมายเลขฉุกเฉินและการสอบถามการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าว โปรดอ่านในเอกสารระบบการจำแนก MSDS

เจ้าหน้าที่: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.8 สารเคมี 3D TRASAR 3DT190

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

1.	การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **3D TRASAR® 3DT190**

การนำไปใช้ : การนำน้ำหมุนเวียน

การระบุบริษัท :

จีน	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท์	(86-21) 6163 1633	โทรสาร	(86-21) 6163 1433
อินเดีย	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์	+91 2038394200	โทรสาร	+91 2038394202
อินโดนีเซีย	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์	62-21-8732175	โทรสาร	62-21-8732187
มาเลเซีย	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์	603-5569 4116	โทรสาร	603-5569 5555
ฟิลิปปินส์	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์	63-49-5401152	โทรสาร	63-49-5401440
สิงคโปร์	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์	65-6265-8886	โทรสาร	65-6862 2833
ไทย	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์	66-38-605-360	โทรสาร	66-38-605-366

วันที่พิมพ์ล่าสุด : 07.11.2011
หมายเลขพิมพ์ : 1.1

สูงสุดที่ 16 สำหรับข้อมูลที่ดี

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสามารถอ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสหรัฐประเทศ : + 65 6542 9595

2.	สารประกอบของสารเคมี

จากการประเมินของความเป็นพิษ ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นสารเคมีที่เป็นอันตราย

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
สารผสมไม่เป็นอันตราย		100

3.	การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน

อันตรายทางตา
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองจากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

อันตรายทางผิวหนัง
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองจากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

การกิน
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย คาดว่าไม่ก่อผลเป็นไม่กี่ประการ

การสูดดม
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย คาดว่าไม่ก่อผลเป็นไม่กี่ประการ

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมขึ้นโดยมากเหตุจากที่ระบุไว้ข้างต้น

4.	มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางตา :
ล้างบริเวณที่มีสิ่งสกปรก ทำการปรึกษาแพทย์

สัมผัสทางผิวหนัง :
ล้างบริเวณที่มีสิ่งสกปรก ทำการปรึกษาแพทย์

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน ทำการปรึกษาแพทย์

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่มีการกระทบสารเคมี ปรึกษาแพทย์ตามอาการ

เพิ่มเติมทางไทย :
ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ชำนาญการ โดยอาศัยการตรวจวิเคราะห์ของแพทย์ เพื่อความถูกต้องและสอดคล้องกับอาการที่เกิดขึ้น ตาม ๆ

5.	มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ: ไม่มีไฟ

สารดับเพลิง :
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ก่อการลุกไหม้ดังนั้นการใช้ไฟเป็นเพียงเพื่อป้องกันการลุกไหม้ ตามปกติสารดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงที่ใช้ได้ ได้การดับเพลิงที่เหมาะสมขึ้นกับสภาพแวดล้อมรอบๆที่ติดไฟได้

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ออกซิเจนออกไซด์ของคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ออกซิเจน คาดไม่ติดการที่เป็นไฟ ออกซิเจนออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกซิเจน คาดไม่ติดการที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันและมาตรการสำหรับพนักงานดับเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้ทำการป้องกันที่มีสิ่งคุมแบบเต็มตัว
เพื่อระบายไอระเหยและไอน้ำที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้น้ำที่มีการทำงานแบบควบคุมเสียงและไม่เป็นพิษ และควบคุมน้ำมันไม่ได้

ไวต่อการปลดปล่อย :
คาดว่าจะไม่ไวต่อการปลดปล่อย

6.	มาตรการกำจัดการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันสภาพร่างกายบุคคล :
ตามระเบียบปฏิบัติของการบุคคล ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)
ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น
ปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้งานที่ระบุไว้ในหัวข้อ 7 ตามปลอดภัยและอาชีวอนามัย ตามสัมผัสกับสารเคมีที่เกิดขึ้นจริงขึ้นกับสภาพแวดล้อมไม่ได้ระบุ (ตามที่ปรากฏไว้ข้างต้น) สารเคมีหกล้นไม่ควรปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำ
ถ้าเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้นในพื้นที่ปิดควรแจ้งเตือนเพื่อนร่วมงานทราบถึงความผิดปกติ เคลื่อนย้าย
หากเป็นไปได้ควรปิดวาล์วปล่อยสารเคมีออกจากระบบการผลิตเพื่อป้องกันการรั่วไหลเพิ่มเติม ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีที่ครีบโดนไปในบริเวณที่เกิดเหตุ: ให้ใช้วัสดุดูดซึมในการดูดซับสารเคมี นำเอาสารที่ดูดซึมนี้ไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม
ปิดฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วนำสารดังกล่าวไปทิ้งตามที่ทางเมืองกำหนดไว้ ล้างบริเวณที่ทางเมืองกำหนดไว้ด้วยน้ำ
ในกรณีที่ครีบโดนพื้นดิน ต้องนำดินที่ปนเปื้อนน้ำ ดินดูดซึมไปทิ้งตามที่ทางเมืองกำหนดไว้
ไม่ควรล้างน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำ ดินดูดซึมไปทิ้งตามที่ทางเมืองกำหนดไว้
ไม่ควรล้างน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำ ดินดูดซึมไปทิ้งตามที่ทางเมืองกำหนดไว้
ไม่ควรล้างน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำ ดินดูดซึมไปทิ้งตามที่ทางเมืองกำหนดไว้
โปรดพิจารณาข้อมูลที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในระหว่างการเก็บ :
ห้ามทำให้ที่ทำงานประเภทไม่ได้มาตรฐานเปื้อน

7.	การใช้และการจัดเก็บ

การใช้งาน :
ผลิตภัณฑ์ตาม ตัวผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ข้างต้นหรือเพื่อนร่วมงาน ผลิตภัณฑ์ตามคำแนะนำ ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศดี
ห้ามสูดดมควันไอ/ฝุ่นละอองสารเคมีดังกล่าว ปฏิบัติตามขั้นตอนปฏิบัติที่ได้ระบุไว้ข้างต้น ห้ามสูดดมควันไอที่เกิดขึ้นจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
(สำหรับไอน้ำ สารเคมีที่ทำให้เกิด หรือสาย) ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าการตรวจสอบไอของสารเคมีเป็นไปตามข้อกำหนด

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
ป้องกันผลิตภัณฑ์จากการแข็งตัว ซึ่งเกิดขึ้นภายในช่วงที่สัดส่วนการกันไว้ระหว่างเหมาะสม เกิดขึ้นภายในช่วงที่มีผลต่อ
เกิดการขยายในที่มีการกลายเป็นไอได้

ภาชนะที่จะเก็บที่เหมาะสม :
ปี๊บพลาสติก, ไม้ดิ้น, ถุงกระดาษ, ทอนเนอร์ดิน, ทอนไฟเบอร์ดิน, ทีวีซี (ทอนไฟเบอร์ดิน), เอเชซีซี (ทอนไฟเบอร์ดิน ความหนาแน่นสูง), ซีเมนต์ที่ไม่ติดเชื้อ, ทินเนอร์ดิน ที่เกิดขึ้นร้อยไม่ถึงเกิน 100%

ภาชนะที่จะเก็บที่ไม่เหมาะสม :
ทองแดง, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L

8.	การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ขอบเขตการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสารที่ต้องสัมผัสกับการทำงานใดๆ

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันบุคคล

การป้องกันทางหายใจ :
โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ

การป้องกันมือ :
ถุงมือนิโอพรีน, ไนไตรล์, ยางธรรมชาติ ทรีมเรียี่ ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากมีรูถุงมือเสียหาย
ตามมาตรฐานการเลือกสารเคมีไม่ได้ทำการทดสอบ ควรปรึกษาผู้ผลิตถุงมือป้องกันเพื่อตรวจสอบการทดสอบ

การป้องกันตาและ :
ตามเงื่อนไขป้องกันที่ได้มาตรฐาน

การป้องกันร่างกาย :
ตามความจำเป็นต้องแบบเป็นเสื้อกันฝนยาง

ข้อแนะนำเกี่ยวกับอุบัติเหตุ :
ปฏิบัติตามมาตรฐานอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัส/ไหล้
สวมอุปกรณ์ป้องกันตา, ถุงมือยางที่เหมาะสมกับปฏิบัติงาน ร่างกายที่ป้องกันไม่ให้เกิดการไหลเปื้อน
ทางเดินหายใจควรเป็นเครื่องไม้ที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาหรือยุโรปให้ใช้
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีแล้ว ระวังอย่าสูดดมควันที่เกิดขึ้นขณะทำงาน, ห้ามสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะภายนอก	สีน้ำ
กลิ่น	ไม่มี
pH (100 %)	4 - 7
ความดันไอ	ไม่มีประยุกต์
ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์	ไม่มีประยุกต์
ความถ่วงจำเพาะ	1.27 (25.6 °C)
ความหนืด	ไม่มีประยุกต์
ความสามารถในการละลายในน้ำ	ละลายได้
ความเข้มข้น	ขุ่นมาก 600.0 cps (23.9 °C)
จุดหลอมเหลว	ไม่มีประยุกต์
จุดเดือด	ไม่มีประยุกต์
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
อัตราการระเหยเปรียบเทียบ :	ไม่มีประยุกต์
อัตราการลุกไหม้เปรียบเทียบ :	ไม่มีประยุกต์
ขีดจำกัดการลุกไหม้ :	ไม่มีประยุกต์

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีนี้เป็นค่าที่ได้จากห้องปฏิบัติการ ผลิตภัณฑ์ที่มีสารปรุงแต่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรซ์ขั้นที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรซ์ขั้นที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงมาก

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
ออกซิไดซิงเจนต์

สารเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีการศึกษาเพื่อระบุความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์

การก่อให้เกิดอาการแพ้ :
สารเคมีผลิตภัณฑ์ไม่น่าเป็นสารก่อให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ตามข้อมูลการประเมินของศูนย์วิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์วิจัยพิษนานาชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักอุตสาหกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยแห่งรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
สารเคมีไม่ก่อผลกระทบเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์กลายพันธุ์ :
ไม่ก่อการเป็นสารกลายพันธุ์

สารที่ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับพิษของสารของผลิตภัณฑ์
อาการของโรคที่ระบุไว้ในข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

12. ข้อมูลเกี่ยวกับนิเวศวิทยา

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลผลิตไม่มีอันตรายต่อผลิตภัณฑ์

ผลกระทบเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยการ ว่ง, การกิน	ปริมาณของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาแห้งเงินเงิน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของสารทดสอบ	3,145 mg/l	สดสัตว์

ผลกระทบเรื้อรังของสารเคมี :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยการ ว่ง, การกิน	ปริมาณของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปูแดง (ไม่ใช่ของปูสดแช่เย็น)	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของสารทดสอบที่ใช้ทดสอบได้ง่าย	2,817 mg/l	สดสัตว์
ผลผลิตน้ำมันเบนซิน (ชิ้นส่วนปลาแดง)	48 hrs	ปริมาณความเข้ม	665 mg/l	สดสัตว์

ผลผลิตน้ำมันเบนซิน		มลพิษทางน้ำที่ระดับ ชั้นที่ 2 ที่ทดสอบ ร้อยละ 30 ได้รับผลกระทบ		

ลักษณะการในการเคลื่อนย้ายและสมบัติทางด้านสิ่งแวดล้อม :
ความสามารถของผลิตภัณฑ์ในการเกิดไอระเหยที่เป็นอันตรายจากการทำงานของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมแบบ Fugacity model ระดับ III ที่มีค่าคงที่ EPI (โปรแกรมการประเมินค่าที่เป็นประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม) Suite TM ที่พัฒนาโดย US EPA
ในผลลัพธ์ปรากฏการณ์ของสารของสิ่งแวดล้อมที่เป็นน้ำและดินส่งผลที่ได้ทั้งหมด ในระดับ III
ไม่มีข้อมูลความเข้มข้นของสารทางด้านที่ทดสอบ
ข้อมูลที่ได้จากในของการประเมินค่าเพื่อไปของการทดสอบการของผลิตภัณฑ์ในสิ่งแวดล้อมในการทำการทดสอบในและทางด้านการปล่อยสู่ดินและดินตามการไหลผ่านไปสู่อากาศ, น้ำ และสิ่งแวดล้อมในปริมาณที่ได้ตามระยะทางต่างกัน;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	10 - 30%	70 - 90%

สามารถสู่ในน้ำตามการละลายหรือการตกตะกอน

การสลายตัวทางชีวภาพไม่มีการสลายตามธรรมชาติ

ความเข้มข้นของการตกตะกอน :

ปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดสู่ในน้ำ : 150,000 mg/l

ลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของสารเคมีสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์นี้
โดยการศึกษาพบว่ามีผลกระทบให้เกิดขึ้นจากสารเคมีของผลิตภัณฑ์ในระดับ ต่ำ

ส่วนที่ 13
ลักษณะเฉพาะของกิจกรรมหรือการเป็นอันตรายในน้ำและอากาศ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องของเสียที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย, เช่นกันของเสียที่ถูกแต่งด้วยสารเคมีต้องถูกเผาทำลายในเตาเผาเท่านั้น

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปใช้ใหม่ได้ หากต้องนำไปใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรติดต่อผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย หรือโดยบริษัทผู้ผลิตที่ได้รับอนุญาต

ส่วนที่ 14 ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง
ข้อมูลการขนส่ง

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย
การกำจัดของเสียที่ได้ทำการ "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และกฎระเบียบที่ได้ถูกนำมาประกาศใช้ในของเสียอื่น

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
การจัดการของเสียอันตรายที่ไม่ได้ใช้ ตามคำแนะนำการจาก "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และกฎระเบียบที่ได้ถูกนำมาประกาศใช้ในของเสียอื่น

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
การจัดการของเสียอันตรายที่ไม่ได้ใช้ ตามคำแนะนำจาก "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999
ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและเป็นพิษ"
ซึ่งได้ยกเลิกข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (ยกเลิกเรียบร้อย)

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
การจัดการสารของเสียอันตรายสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
การจัดการตามกฎหมายผู้ควบคุมเลขที่ 984-1976 ("The Pollution Control Law"),DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และกฎหมายการกระทรวงผู้ควบคุมเลขที่ 833

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
การจัดการตามข้อบังคับ Environmental Health Act (มาตรา 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ของโรงงานและอาคารที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การจัดของเสียได้ทำเป็นไปตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในตารางนี้ใช้สำหรับการขนส่งทั้งบนบกและไม่ครอบคลุมการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางทะเล (ในตารางนี้) ที่เราจะกล่าวถึงต่อไป
ไม่ครอบคลุมวัสดุที่ถูกส่งไปการขนส่งผ่านทางอากาศ ทางน้ำไปตามแม่น้ำต่าง, ลมที่มีผลกระทบ
ซึ่งเกิดขึ้นในการขนส่งที่เป็นแบบอันตรายและสิ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้ส่งไปนี้

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมขนส่ง

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
ข้อบังคับของรัฐบาลมาเลเซีย

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
ข้อบังคับของรัฐบาลสิงคโปร์

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
ข้อบังคับของรัฐบาลไทย Central Motor Vehicles Rules 1989

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
ข้อบังคับของรัฐบาลฟิลิปปินส์ ตามที่ประกาศใช้ของกรมขนส่งทางบก หมายเลข 68/1993
ของการขนส่งทางบก

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเกี่ยวกับการขนส่งสารเคมี ให้ปฏิบัติที่ดีที่สุด

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
ข้อบังคับของรัฐบาลฮ่องกง (ที่ตามกฎหมายไม่ได้ใช้) ส่วนใหญ่: กฎหมายโรงงานอันตรายผู้ถือกฎหมายหมายเลข 1183, 1977 ("ข้อกำหนดของที่ใช้ปัจจุบัน") และการใช้กฎหมายหมายเลข 868,1979 ("ข้อกฎการขนส่ง"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ["กฎหมายความคุมการเป็นอันตรายและระบบการเตือนภัย"] และการใช้กฎหมายหมายเลข

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับ
ข้อบังคับของรัฐบาลสิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการขนส่งสารอันตรายในพื้นบกสิงคโปร์ ปี 1990
ซึ่งปฏิบัติตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบกเป็นอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 289 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีที่ต้องเป็นไปตาม "พระ.ร.บ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง "การจัดลำดับการจัดแบ่งประเภทวัตถุอันตรายตามลักษณะของวัตถุอันตราย พ.ศ.2534" และประกาศกรมขนส่งทางบก เรื่อง "การจัดลำดับการจัดแบ่งประเภทวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 1543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : แอลกอฮอล์ที่มีฤทธิ์ตามมาตรฐานมากกว่า

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งทางทะเลระหว่างประเทศ /IMO การขนส่งทางทะเล ระหว่างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : แอลกอฮอล์ที่มีฤทธิ์ตามมาตรฐานมากกว่า

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติ(ไทย) :

การขนส่งทางบก : แอลกอฮอล์ที่ไม่ต้องอยู่ในประเภทการขนส่งทาง ถนนให้ติดเครื่องหมายป้ายให้ผู้ขับขี่เกี่ยวความปลอดภัยด้วย.

ข้อความของความเป็นอันตราย
S24/25 : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้ห่างจากตา
S37/39 : สวมใส่ถุงมือและเครื่องป้องกันตา เพื่อการป้องกัน

ข้อบังคับแห่งชาติ, ลิงค์ไปที่:

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเตือนเกี่ยวกับสารเคมี (มีโครงสร้าง และวัตถุที่ต้องไม่) :
แอลกอฮอล์ที่มีความบริสุทธิ์ของสารไม่ให้ถึงขอบเขตในการจัดการที่ ในของเหลวที่ไม่ทางเนื่องจากสารเคมี (มีโครงสร้าง และวัตถุที่ต้องไม่)ข้อกำหนดปี 2005

วัตถุอันตราย:
METHANOL

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 1 ความไวไฟ : 1 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ.
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = ร้ายแรง

(องค์กรสุขาภิบาลแห่งชาติ-NSF) มีประกาศการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ของเหลวที่ใช้ในอาหาร
(ข้อกำหนดสำหรับไฮดรอลิกและสารหล่อลื่นของเหลวที่ใช้ในอาหารของ USDA มาตรฐาน) :
ทะเบียนของ NSF (องค์กรสุขาภิบาลแห่งชาติ) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ : H1353
ผลิตภัณฑ์นี้ใช้สำหรับการผลิตสำหรับใช้ในโรงงานอาหารเย็น และการบรรจุ

ในบริบทของการควบคุมการผลิตอาหาร, องค์กรที่ให้บริการควบคุมการผลิตเนื้อสัตว์ของสหรัฐฯ (GIS)
ผลิตภัณฑ์นี้ใช้สำหรับการบริสุทธิ์ของน้ำที่ใช้ในการล้างทุกชิ้นงานประไปน้ำ, ของเหลวประไปน้ำ และ/หรือ ของเหลวเย็น
ที่ใช้ควบคุมประสิทธิภาพหรือไม่ก่อให้เกิดสิ่งปนเปื้อนที่เป็นอันตรายที่ใช้ในการผลิตอาหาร และสิ่งที่ควบคุมการผลิตอาหาร
ยกเว้นที่ใช้ในห้องเย็นที่ของการควบคุมการเนื้อสัตว์ และสัตว์ปีก (GIS)

กฎหมายควบคุมสารเคมีของต่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมเนื้อของอยู่ในที่ของบริษัทจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเตรียมเนื้อของอยู่ในที่ที่ใช้ในการบริหารงานจากรายการในบัญชีรายการ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมเนื้อที่ใช้ในการขนการผลิตบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับด้วยคุณภาพการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไปยังบัญชีรายการของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น (METI)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามคุณภาพความคุมสารเคมีและชื่นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามคุณภาพความคุมสารเคมีเป็นกัน (TCCL) และอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามคุณภาพของบัญชี 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในภาคเอกชนของฟิลิปปินส์ (FICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ปิดและต้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ระบบไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามคุณภาพการจัดรายการ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อที่ได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่น

เอกสารชุดความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้ควรใช้ให้ตามคุณภาพของ
ผู้ที่ขนส่งสารนี้ควรใช้มาตรฐานที่สำคัญของวัตถุอันตรายด้านความปลอดภัยและควรใช้เท่าที่จำเป็น ค่าสำหรับการใช้ขึ้น ๆ
ควรปรับเปลี่ยนตามที่เหมาะสม

เพื่อให้ได้การปฏิบัติการขนส่งที่เหมาะสมและควรนี้ไม่ควรคาดหวังการขนส่งเกี่ยวให้ปฏิบัติงานเป็นไปในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในการทำงาน ไม่ควรใช้ร่วมกับสารเคมีที่ไม่ต่อกันของสารเคมีที่จะไม่ถูกต้อง

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Place, 168 Dezhu Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quantra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Juruteknik U1/21, Sekyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Santa Rosa, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD. โรงงานระยอง เลขที่ 108/15 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61832800
ฮ่องกง :	+65 6542 9595
ฮ่องกง(จีน) :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8421250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลเพิ่มเติมไทย:
การแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบที่สำคัญต่างๆที่ปรับปรุงและแสดงรายการในแผนผังระบบการจ่าย ปีของ: MSDS

เขียนโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.9 สารเคมี NALCO 71D5 PLUS

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 71D5 PLUS

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **NALCO® 71D5 PLUS**

การนำไปใช้ : สำนักงาน

การระบุบริษัท :

จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท์	(86-21) 6183 2800	โทรสาร	(86-21) 6183 2820
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์	+91 2033194000	โทรสาร	+91 2033194200
อินโดนีเซีย	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์	62-21-8753175	โทรสาร	62-21-8753167
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์	603-5569 4116	โทรสาร	603-5569 2555
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC	โทรศัพท์	63-49-5421152	โทรสาร	63-49-5421442
สิงคโปร์	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์	65-6265-5593	โทรสาร	65-6265 5692
ไทย	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์	66-38-681-160	โทรสาร	66-38-681-168

วันที่ปรับปรุง : 07.11.2011
หมายเลขรุ่น : 1.4

อุ่นอนที่ 16 สำหรับข้อมูลอื่น

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสำหรับท่าน อ้างอิงโปรดดูที่ส่วนที่ 16 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : +65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี 2 พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
อุ่นผลเป็นของสารเป็นอันตรายดังต่อไปนี้ในส่วนที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
น้ำมันเชื้อเพลิงปิโตรเลียมที่ไฮดรอกซิลบางส่วนการแลกเปลี่ยน	64741-44-2	30 - 60
ซิลิกิเลตเรียมแม่น้ำมันสารไม่ไหลเวียน	64742-47-8	10 - 20
ทอลาที่แอทซ์ (ซึ่งประกอบกัน)	8002-74-2	0.1 - 1

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย เช่นเป็นอันตรายต่อ
(ไม่ระบุที่ปริมาณ)

3. การระบุอันตราย

ปริมาณสารต่างๆภายนอกเป็น- เนื่องจากอัน

ตัวผลิตภาวะของ
สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง

ตัวผลิตภาวะทั่วไป
การสัมผัสกับสารประกอบที่ประเมินเป็นเวลานาน จะทำให้ถุงเสียในปัญหา
ที่ทำปัญหาสารให้ผิวหนังแห้ง ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อผิวหนังอักเสบ

การกิน

ปฏิกิริยาเคมีที่อันตราย : ทำให้เกิดอุณหภูมิสูงขึ้นและความดันสูง อาจทำให้ปล่อยสารและไอที่ทำลายเยื่อเมือกและระบบทางเดินหายใจ ภายใต้อุณหภูมิสูงและไฟไหม้ อาจมีปฏิกิริยาเคมีกับสารอื่นๆ

การสลาย :
การสัมผัสผิวน้ำ ๆ หรือเนื้อเยื่อภายในอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม :
ควรกันไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตรายจากการเผาไหม้ :
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

6.	มาตรการการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

สัญญาณเตือนภัย :
เปิดเครื่องดูดควันและทำความสะอาดพื้นที่ทันทีภายในระยะเวลาประมาณ 15 นาที ไม่ควรเกินกว่านี้

สัญญาณเตือนภัย :
ขนส่งด้วยยานพาหนะที่ปลอดภัยและถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น ห้ามนำสารเข้าเขตชุมชนที่ระบายอากาศไม่ดี

การกู้ชีพ :
ทำการให้ความช่วยเหลือ ผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษ และผู้ที่ต้องทำการปฐมพยาบาลจะต้องใส่ถุงมือป้องกันและให้ศีรษะพ้นไปจากแหล่งที่ก่อเหตุ

การดูแล :
เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณที่มีอุบัติเหตุทันที ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย ห้ามนำสารเข้าเขตชุมชนที่ระบายอากาศไม่ดี ห้ามนำสารเข้าเขตชุมชนที่ระบายอากาศไม่ดี

แจ้งเหตุฉุกเฉิน :
ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของผู้ป่วยและสารพิษ โดยการใช้การตรวจวัดของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสารพิษทางเดินหายใจ ตา ฯ

6.	มาตรการการควบคุมเหตุ

จุดวาบไฟ : 51 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือวัดความไวไฟแบบปิด

สารดับเพลิง :
ใช้ฟองแอลกอฮอล์, ผงเคมีแห้ง, โฟม, คาร์บอนไดออกไซด์, ทรายหรือดินเท่านั้น ๆ ที่เหมาะสมสำหรับไฟประเภท B, ในกรณีที่ไฟใหญ่และไม่ใช้น้ำเป็นละอองฉีดเป็นสารไม่ได้ผลที่เกิดกับตัวสารที่ลุกไหม้ได้
อาจมีสารเป็นพิษออกมาเกี่ยวกับคุณสมบัติของตัวผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไม่ได้ผลดี

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม :
อย่าใช้น้ำในการดับไฟ เพราะมีน้ำไม่มากพอที่จะดับไฟสารเคมีที่เกิดขึ้นออกไปได้

ผลิตภัณฑ์ที่ไหม้ประกอบด้วยสาร :
ของเหลวที่ระเหยได้ง่าย, อาจจะมีเป็นสารพิษเกิดขึ้นได้ไม่ได้ที่ละเอียดสูงเกินกว่าที่จะดูดซึมทางผิวหนังได้
การระเบิดจากฝุ่นละอองที่ลอยในอากาศ ไม่เกิดขึ้นเมื่อเทียบกับการเกิดเพลิงไหม้ปกติ
อาจมีสารเป็นพิษออกมาเกี่ยวกับคุณสมบัติของตัวผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไม่ได้ผลดี

ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ควรผสม :
อย่าใช้น้ำในการดับไฟ เพราะมีน้ำไม่มากพอที่จะดับไฟสารเคมีที่เกิดขึ้นออกไปได้

ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ประกอบด้วยเป็น :
ของเหลวที่ระเหยได้ง่าย, อาจจะมีเป็นสารพิษเกิดขึ้นได้ไม่ได้ที่ละเอียดสูงเกินกว่าที่จะดูดซึมทางผิวหนังได้
การระเบิดจากฝุ่นละอองที่ลอยในอากาศ ไม่เกิดขึ้นเมื่อเทียบกับการเกิดเพลิงไหม้ปกติ
ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดการระเบิดที่ต่างๆ เช่น ความดันสูง, ไม่ความร้อน, เย็นเกิน
หรือน้ำมันไฟที่ไม่ได้ใช้ที่ของเหลวสูงสุดได้ดีขึ้น ๆ อาจปล่อยออกไปของสารพิษ (CO) ออกมา ควรได้ผลการเป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการดับเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีคุณภาพเหมาะสมด้วย
หลีกเลี่ยงประกายไฟและไอที่มีเพลิงและสารเคมีในตัวที่มีการปรากฏในเนื้อความสันดาไม่เป็นมาก และควรมีชุดป้องกันไฟ

ไฟลุกลามปลอดภัย :
ใช้มาตรการการควบคุมป้องกันการประปลอดภัยให้ดีพอสม

8.	มาตรการควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันการสัมผัสร่างกายทั้งหมด :
ทำหมดเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับที่ร่างกายหมดเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีและสารเคมีที่ใช้
ผู้ปฏิบัติงานที่ทำการสกัดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้ว
ทางเป็นไปได้ควรจัดให้มีการสวมใส่ถุงมือที่ทำจากยางไนไตรล์ที่ทนต่อสารเคมีที่ใช้
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการใช้ ให้ทนต่อสิ่งของในการที่ใช้งานกระเป๋าเป็นประจำ
ต้องเก็บรักษาอุปกรณ์ป้องกันให้ห่างจากแสงแดด (สารที่ไม่ทำให้ ตายเพราะทำให้ เจ็บปวด) สวมรองเท้าเพื่อป้องกันสิ่งของตกลงบนเท้า
ควรที่จะนำเข้าในที่ประชุมที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)
เพื่อจำกัดการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและสวัสดิภาพ

วิธีการทำความสะอาด :
การทำความสะอาดในห้องปฏิบัติการ: ให้ทำการล้างอุปกรณ์ในการทดลองสารเคมี น้ำและสารที่ใช้ทำความสะอาดที่ทนต่อไปที่ใช้งานมากเท่าที่จำเป็น
ที่ทำการ และทิ้งน้ำทำความสะอาดที่ เก็บไว้ตามขั้นตอนที่ทางบริษัทกำหนดไว้ให้ถูกต้อง ควรที่จะทิ้งไปในที่ทางน้ำ ควรที่จะทิ้งไปในที่ทางถนน :
ให้ทำความสะอาดเครื่องมือในการใช้ ให้ทนต่อสิ่งของในการที่ใช้งานมากเท่าที่จำเป็น
ทุกครั้งเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องในการทดลองเพื่อป้องกันไม่ให้การรั่วไหลของสารเคมีที่ใช้ในการทดลองที่ทำการเกิดขึ้นได้
ป้องกันการทำความสะอาดที่ถูกต้องและเป็นน้ำ สิ่งสกปรกที่ปนเปื้อนจากสารเคมีที่ทดลองได้
โดยส่วนเป็นผู้ที่ทำการให้ที่ทนต่อสารเคมีทุกครั้ง ที่ควรคุณสมบัติที่ทนต่อในตอนที่ 13 (ข้อมูลการทดลองที่ทิ้ง)

ข้อควรระวังในการเก็บรักษา :
ปิดภาชนะให้สนิทเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษสู่อากาศภายนอกเข้าเครื่องหรือทางน้ำ

7.	การใช้และการจัดเก็บ

การขนส่ง :
ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศดี มีการขนส่งให้ถูกต้องเป็นไปได้ดี
ทำการป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลของสารเคมีไม่ให้เกิดการกระเด็นหรือไม่ให้มีปริมาณไอ หรือควรที่จะจัดขนส่ง ๆ
ในขณะของสารเคมีที่หกควรการการกวาดเพื่อเก็บไม่ให้เกิดการของสารเคมีไปสู่ภายนอก อย่าให้เกิดการ
ทำลายสารเคมีใน/บริเวณสารเคมีที่ อย่าให้เกิดการ ต้องเกิดกับการเกิดเพื่อเก็บ จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันไว้ให้พร้อม
(สารที่ทนไม่ได้ ตายเพราะทำให้ เจ็บปวด) ควรสวมใส่ถุงมือในการทดลองที่ทนต่อสารเคมีที่ใช้ได้ดี

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
เก็บให้ห่างจากความร้อนและแสงแดดและไม่ให้ถูกไฟ เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท
ในวิธีการสร้างตั้งสารเป็นที่เหมาะสม จัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมเป็นในและใกล้เคียงที่เกิดเหตุ
จัดเก็บในภาชนะที่ที่ดีมีการเก็บไว้อย่างเหมาะสม ต้องคงเครื่องมือที่ทนต่อสารเคมีและประจำไว้ให้ เก็บที่อุณหภูมิสูงเกิน 15 °C

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :
ขวดแก้วใส, ขวดเล็ก, ขวดปิดสนิท, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, Hastelloy 4300,
เหล็กกล้าไร้สนิมชนิดออสเตนิติกเป็นเกรดที่ดีกว่าของ 7122, ดูดซึมเหล็กกล้าไร้สนิมดูดซึม (ไม่ดี), เหล็กกล้าไร้สนิม, ทองแดงเป็น
(ไม่ดี), Fluorocarbon: เรซินที่มีคุณสมบัติทางเคมีและทนต่อ, ไนลอน, PTFE (ทนต่อไม่ได้ตลอดไป) PTFE,
เหล็กไร้สนิมไม่ใช้ดูดซึมได้ดี เหล็กที่ดูดซึมได้ดีพอสมควร

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :
ยางไนไตรล์, เหล็กกล้าไร้สนิม, EPDM, ไนไตรล์, ทองสัมผัสกับ (ไม่ดี), และภาชนะจากพลาสติกประเภทที่ทนต่อ

8.	การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ขีดจำกัดที่เกิดสารเคมีที่ปลอดภัย :
ขีดจำกัดที่เกิดสารเคมีอย่างปลอดภัยที่ทำเป็นเฉลี่ยตัวเลขที่ไม่มีการทำงานไว้
ส่วนผสมขีดจำกัดที่เกิดสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในน้ำยาเป็น ผลลัพธ์ดังตารางนี้

ชื่อสารประกอบ	สาร	ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก	ค่าสูงสุดในช่วงเวลาที่กำหนด
Chemical Hygiene Officer (CHO) Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Occupational Safety and Health Administration (OSHA)) Occupational Safety and Health Administration (OSHA)) หรือเทียบเท่าที่ได้รับการยอมรับ	1-ออกทานอล	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเป็นเวลาเต็มวันเฉลี่ยเวลาทำงานปกติ 8 ชั่วโมงต่อวันและ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเป็นเวลาเต็มวันเฉลี่ยเวลาทำงานปกติ 8 ชั่วโมงต่อวันและ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเป็นเวลาเต็มวันเฉลี่ยเวลาทำงานปกติ 8 ชั่วโมงต่อวันและ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	32	262
CHINA	ทองคำขาวแพลเลเดียม (ไม่มีสารกำจัด) (ค่าเฉลี่ย, Ta)	TWA STEL	2 4
HONG KONG	Cd Mist (Chinese) (vapor)	TWA STEL	5 10
	ทองคำขาว	TWA	10
	ทองคำขาวแพลเลเดียม (ไม่มีสารกำจัด) (ค่าเฉลี่ย, Ta)	TWA	2
KOREA	Cd Mist (Chinese) (vapor)	TWA	5
	ทองคำขาว	TWA	10
	ทองคำขาวแพลเลเดียม (ไม่มีสารกำจัด) (ค่าเฉลี่ย, Ta)	TWA	2
MALAYSIA	Cd Mist (Chinese) (vapor)	TWA	5
SINGAPORE	Cd Mist (Chinese) (vapor)	TWA STEL	5 10
	ทองคำขาว	TWA	10
	ทองคำขาวแพลเลเดียม (ไม่มีสารกำจัด) (ค่าเฉลี่ย, Ta)	TWA	2
USA	Cd Mist (Chinese)	CEIL 25 FEL	5
	ทองคำขาว	ACGIH TWA	10
	ทองคำขาวแพลเลเดียม (ไม่มีสารกำจัด) (ค่าเฉลี่ย, Ta)	ACGIH TWA	2
	1-ออกทานอล	TWA	262

* ค่าเฉลี่ยความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสะสมในระบบไม่เกิดขึ้นจริงเกี่ยวกับปริมาณที่ใช้ในที่ทำงานที่ได้ถูกต้องตามกฎหมาย

มาตรการที่ควบคุมทางระบบ :
มีการเคลื่อนย้ายอย่างการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยใช้วัสดุอุดปิดกั้น barrier เพื่อเพิ่มการเก็บ ซึ่งสามารถทำออกจากวัสดุอุดปิดและประเมินตามที่ได้ตามข้างล่างดังตารางนี้

สาร	วิธี	การวิเคราะห์	ตัวอุดปิด
ทองคำขาวแพลเลเดียม (ไม่มีสารกำจัด)	(Occupational Safety and Health Administration (OSHA)) หรือเทียบเท่าสำนักงานความปลอดภัยและอาชีพ ของสหรัฐอเมริกา CIM	เครื่องมือวิเคราะห์	ตามความต้องการ
1-ออกทานอล	ไม่ระบุ		

มาตรการป้องกันทางกาย :
การใช้ภาชนะป้องกันการสะสมของไฟฟ้า ใช้ทำระบบการทำงานอย่างสูงสุดที่ทำงานเป็นเกี่ยวกับความปลอดภัยและสวัสดิภาพของผู้ปฏิบัติงาน

การป้องกันของบุคคล

การป้องกันทางการหายใจ :
ส่วนของเครื่องมือทางการใช้ที่ในทางสูงสุดที่ที่มีนอกไว้ในบริเวณที่การสัมผัสสารไม่ใช้ในการเก็บ
ถ้าการใช้ผลิตภัณฑ์ในสารเคมีเกินขีดจำกัดที่ที่ทำการเก็บ
ในกรณีที่ที่ต้องทดลอง/เก็บตัวอย่างน้ำไม่เป็นที่ที่ใช้ในการทดลองที่มีที่ทางการเก็บตัวอย่างที่ได้ถูกต้องตามกฎหมาย
เพื่อป้องกันส่วนบุคคลที่ต้องมีการใช้ชนิดของสารเคมีที่ใช้ (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก
ทางเดินหายใจ ต้องเป็นเครื่องใช้ของที่ต้องเป็นชนิดแบบที่ใช้ความดันบวกเท่านั้น ในที่ต้องมีการจัดการ ของผลผลิตความดันต่ำ
ของผลผลิตที่มีความเข้มข้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ การป้องกันการ และการตรวจสอบให้ถูกต้องเป็นประจำ

การป้องกันตัว :
ถุงมือไนไตรล์ ถุงมือที่ใช้เพื่อใช้ทั้ง ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากการรั่วของถุงมือเกิดขึ้น
ชุดทดลองการทดลองที่ต้องสวมใส่ให้ทำงานได้ ควรที่จะมาเพื่อที่ผู้ผลิตควรป้องกันสิ่งของจากสารเคมีบุคคลที่ใช้ๆ

การป้องกันดวงตา :
ควรแต่งเครื่องป้องกันดวงตา และควรที่จะมีแว่นตาป้องกันสารเคมีและเต็มใส่ และถุงมือกันน้ำ
แนะนำให้ใช้ชนิดของป้องกันสารเคมีแบบเต็มหน้าด้วย
ถ้าเป็นไปได้ควรจะมีโปรแกรมที่ใช้สารเคมีในการทำงานมาก

การป้องกันร่างกาย :
ชุดทดลองที่ทนต่อสารเคมีที่ใช้ และทำให้ทนต่อสารป้องกันสารเคมีที่ต้องเต็มใส่

ข้อแนะนำเกี่ยวกับของเกี่ยว :
ปฏิบัติตามกฎหมายที่ต้องเกี่ยวกับที่ที่เกี่ยวกับการเก็บ/ใช้ใน
สารเคมีปฏิสูงกาย การที่ต้องใช้ในการทดลองที่ที่ปฏิบัติงาน ห้ามที่ที่มีนิโคตินใช้ในที่ทำงานโดยเด็ดขาด
ทางเดินหายใจที่ควรมีเป็นไปที่ทุกคนออกแบบสารทำงานและสารที่ที่ที่ต้องเกี่ยวกับให้ทำ
ต้องมีเครื่องให้ทดลองที่ทำการทดลองเกี่ยวกับ ของผลผลิตสารเคมีที่ทำเป็นที่ทดลองเกี่ยวกับ, ถังเครื่องดับ หรือดูแลรักษ

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการจะนมสันตราแห่งสิ่งแวดล้อม : :
ป้องกันมิให้ผลิตภัณฑ์ปนเปื้อนกับวัสดุอื่นๆ
ส่งสิ่งแวดล้อมระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส (เหลืองอ่อน)
กลิ่น	ไฮโดรคาร์บอน
pH	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	0.68 kPa (37.8 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-5191
ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	0.84 (25 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายในน้ำ	ไม่สามารถผสมกันได้
ความหนืด	10 cSt (22.2 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-2983
จุดไหลเท	-42 °C เอเอสทีเอ็ม ดี-1117
จุดเดือดเริ่มต้น	132.2 °C ASTM D-86
จุดวาบไฟ	31 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องเปิดทางจุดความไวแบบปิด
อัตราการระเหยเปรียบเทียบ :	ไม่มีข้อมูล
อัตราการเผาไหม้	ไม่มีข้อมูล
ขอบเขตอันตรายจากไฟไหม้	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพที่เป็นตัวเลขไม่ได้ระบุหมายถึงค่าที่เหมาะสมที่สุดเท่านั้น

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความคงตัว :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรซ์ชนิดอันตรายได้ :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรซ์ชนิดที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : :
ความร้อน แสงแดดโดยตรงและไฟ รวมทั้งไม่ควรเก็บรักษาที่อุณหภูมิสูงกว่า 38 °C

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เนื้อเดียวกันกับออกซิไดซิ่ง (เช่น กรดซัลฟิว เกรดไนตริก, โซดาแอช, กรดซัลฟิวริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เกรดไฮดรานอล) อาจทำให้เกิดการระเบิด ไฟ, การกระเซ็น และก๊าซไฮโดรเจนเป็นพิษ เบส เช่นเดียวกันกับสารไฮดรี (เช่น แอมโมนีย์ และสารละลายแอมโมเนีย, อากรีแอมไมด์ และสารไนไตรต์(ทาง), โซเดียมไนโตรเจนไนต์, แคลเซียมไนตรอไรด์(ปูนขาว), โซเดียมไนต์, นิกไนต์, โปโตแสเซียม, คลอไรด์) อาจทำให้เกิดการระเบิด, การกลาย(การเน่าเสีย และไอพษเป็นพิษ

สารเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลิตภัณฑ์นี้

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(ส)): หนู
(Lethal Dose 50) > 15,380 mg/kg
สารออกฤทธิ์ความเป็นพิษที่ทำลายสารเคมีไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์) (มีผลิตภัณฑ์ที่ไม่ครบถ้วนของปากเป็นพิษ):
รูปแบบลักษณะการทดลอง: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษผ่านผิวหนังเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(ส)): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 3,038 mg/kg
สารออกฤทธิ์ความเป็นพิษที่ทำลายสารเคมีไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์) (มีผลิตภัณฑ์ที่ไม่ครบถ้วนของปากเป็นพิษ):
รูปแบบลักษณะการทดลอง: ผลิตภัณฑ์

การระคายเคืองต่อผิวหนังเนื้อเยื่อ :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(ส)): กระต่าย
ระบบการการทดลอง: I.I (8.0
ชี Draize:
รูปแบบลักษณะการทดลอง: ผลิตภัณฑ์

การระคายเคืองต่อดวงตาเนื้อเยื่อ :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(ส)): กระต่าย
ระบบการการทดลอง: 6.0 (110.0
ชี Draize:
รูปแบบลักษณะการทดลอง: ผลิตภัณฑ์

การทำให้เกิดมะเร็ง :
สารเคมีผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่ทำให้เกิดมะเร็ง

ความสามารถกลายพันธุ์ :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารผลแห่ง ขณะใดของการทดสอบ(ทางพันธุกรรมที่ทำการวิจัยโดยแล้ว (IARC), ศูนย์กลิ่นวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักอุตสาหกรรมสารเคมีระหว่างประเทศเพื่อสิ่งแวดล้อม (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
สารเคมีไม่ระคายเคืองเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ถุงที่ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่ทราบว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

สารที่เป็นอันตรายที่เกิดขึ้นในเชิงของเป็นสารละลายผลิตภัณฑ์นี้
อ้างอิงเพิ่มเติมที่หมายไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของเป็นสารอาจสลายตัว :
ลายลักษณะของเป็นสารละลายตัว, ความเป็นเนื้อสารต่อระบบผลิต: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลิตภัณฑ์นี้ที่ทำพิษผลิตภัณฑ์นี้

ผลกระทบเรื้อรังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(ส))	การสัมผัสโดยเฉลี่ย, การรับ	ปริมาณของการทดลอง	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดลอง
ปลาแรนโบ้ว	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทดลองเกิดขึ้นหรือไม่ของสาร เกณฑ์ที่ทดลองได้ง่าย	310 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลกระทบเรื้อรังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(ส))	การสัมผัสโดยเฉลี่ย, การรับ	ปริมาณของการทดลอง	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดลอง
แมงป่องแดนกา (ลิสท์ปาน่าแดงสาลาโดเนอร่า)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทดลองเกิดขึ้นหรือไม่ของสาร สปีชีส์ของไม่ง่าย	220 mg/l	ผลิตภัณฑ์
แมงป่องแดนกา (ลิสท์ปาน่าแดงสาลาโดเนอร่า)	48 hrs	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้มีสิ่งที่ทดลองร้อยละ 50 ได้รับผลกระทบ	130 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ลักษณะในการเคลื่อนย้ายและสลายตัวทางชีวภาพของสารเคมี : :
การเคลื่อนย้ายอาจสู่สิ่งแวดล้อมน้ำและในการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ใช้ร่วมกับ EPI (โปรแกรมการประเมินสิ่งแวดล้อมที่ใช้ร่วมกับ State TH สำหรับการใช้ US EPA
ในการคาดการณ์ปริมาณของสารเคมีสำหรับการเคลื่อนย้ายและสลายตัวทางชีวภาพในน้ำ ในแบบจำลอง III ใช้ข้อมูลการคาดคะเนและการวัดที่ทำกันด

ซึ่งผู้ใช้สารได้ระบุของการนำสารเข้าเข้าไปของการทดลองการจากผู้ผลิตและของผลิตภัณฑ์ของสารได้ผลการวิจัยการที่ทำนายของโมเดลทางวิทยาศาสตร์ปรับปรุงผู้ผลิตและคาดการวัดผู้ที่ทดลองจากไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน(ตามลำดับ)ในประเทศโดยพิจารณาตามลำดับ;

อากาศ	น้ำ	ดิน(ตะกอน)
10 - 30%	30 - 50%	30 - 50%

สามารถสลายตัวทางชีวภาพ

การเสื่อมสลายตัวของผลิตภัณฑ์ในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

ความเข้มข้นของการทดลอง :

ปริมาณความเข้มข้นของสารที่ละลายในน้ำ : 192,870 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ : 2,300,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่มากที่สุดใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ :

ปริมาณที่วัด	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดลอง
	102,440 mg/l	ผลิตภัณฑ์

อัตราความต้องการออกซิเจนทางเคมีชนิด (COD), มาตรฐาน OECD 301 D: 28 วัน 70-80%

ส่วนที่เป็นสารพิษเกินขีดจำกัดการเสื่อมเนื้อสารสามารถย่อยสลายทางชีวภาพในที่ละเอ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
ผลกระทบที่สารเคมีผลิตภัณฑ์ของสารต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
ไม่ทราบที่ทราบที่มีผลกระทบให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในระดับ สูง

ข้อมูลอื่น ๆ
ลักษณะอันตรายเมื่อสารเคมีผลกระทบเกี่ยวกับความเป็นอันตรายในน้ำทะเลาด

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องดูกฎหมายที่ใช้ในปัจจุบันที่ทำการเพื่อสอบถามที่การกำจัดของเสียที่ได้ใช้ในปัจจุบันและวางอุปกรณ์ขนาดใหญ่ขนาด.
ห้ามทิ้งของเสียที่ยังแห้งน้ำตามลำพังและเพื่อจะเผยแพร่ทางทั่วไป.

ถังขยะสารเคมีที่เป็นอันตรายไม่ใช้ในเมือง ปากถังขยะไม่ใช้ และห้ามทิ้งในที่ที่ยังสามารถ
เพื่อไม่ก่อให้เกิดมลภาวะที่ไม่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลเพิ่มเติม, ชื่น
ทางการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลเพิ่มเติม, อื่นๆ
การจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องปฏิบัติตามกฎ "กฎ(การบริหารจัดการ)ของประเทศเกี่ยวกับ 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และกฎหมายที่เกี่ยวข้องในแต่ละท้อง

ข้อมูลเพิ่มเติม, ประเทศไทย
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ตามการดำเนินตาม "ข้อบังคับของวิชาการตามกฎหมายเลข 53/1999
ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของวิชาการตามกฎหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและเป็นพิษ"
ซึ่งใช้ร่วมกับข้อบังคับของวิชาการตามกฎหมายเลข 19/1994 และกฎหมายเลข 12/1995 (และการแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และรายการข้อที่ 1 ที่กำหนดโดย DOE และข้อกำหนดการควบคุม

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
การจัดการมาตรการควบคุมผู้การกำจัดมลพิษ 984-1976 ("The Pollution Control Law"),DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และรายการของสารควบคุมผู้การกำจัดมลพิษ 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ของเสียจากอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามกฎหมายของกรมควบคุมมลพิษ
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14.	ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในตารางนี้ใช้สำหรับส่วนใหญ่ของการขนส่งผลิตภัณฑ์และสินค้าทางเรือ (ในตารางนี้) ที่จะขนส่งตามสัญญาซื้อขาย
ไม่ครอบคลุมหรือถูกต้องในการขนส่งผ่านทางอากาศ ทางแม่น้ำในลำแม่น้ำภายใน, ลมฟ้า และขนส่งทางรถ
ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งขึ้นอยู่กับขนาดของภาชนะที่ใช้ด้วยเช่นกัน

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
เราตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตาม Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐมนตรีกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993
ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับจะใช้ขนส่งผลิตภัณฑ์ในการขนส่งทางเรือ ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามกฎหมายปัญหาวิศวกรรม (วิศวกรรมทางไม้ไผ่ไว้) ส่วนไปที่ : กฎหมายโทรศัพท์ลายผู้ถือกฎหมายเลข 1185, 1977
("ทางไร้ของวิศวไม้ไผ่ไว้") และการไร้ขอบเขตข้อบังคับ: กฎหมายโทรศัพท์ลายผู้ถือกฎหมายเลข 836,1978 ("วิศวกรรมไม้ไผ่");
กฎหมาย หมายเลข 5969, 1990 ("กฎหมายความสมเหตุเป็นกิจและขอบเขตความและขอบเขตวิศวกรรม")
และการไร้ขอบเขตข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมผลิตภัณฑ์ในส่วนของสิ่ง สารเป็นอาหาร ปี 1999
ข้อบังคับการขนส่งและเป็นของผลิตภัณฑ์ตามข้อบังคับการเป็นสารพิษและวัตถุอันตรายปีพ.ศ.ไม่ใช้ 285 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีที่ควบคุมเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง
"การกำหนดประเภทวัตถุอันตรายที่เป็นกิจและข้อบังคับ ของวัตถุอันตรายที่ต้องขึ้นทะเบียนและข้อกำหนดการขนส่ง พ.ศ.2534"
และประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง "การกำหนดวิธีการขนส่งของวัตถุอันตรายที่ต้องขึ้นทะเบียน" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน
พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์ การการเดินเรือ ระหว่างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

15.	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติ/ยุโรป :

สัญลักษณ์อันตราย

เป็นอันตราย

ประกอบด้วย.. สารผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานข้อบังคับ

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R65 - อันตราย: อาจทำให้ปอดเสียหายได้หากกลืนกินสาร
R66 - การสัมผัสซ้ำๆ อาจก่อให้เกิดอาการผิวแห้งหรือแตก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย

เป็นอันตราย

ประกอบด้วย.. สารผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานข้อบังคับ

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R65 - อันตราย: อาจทำให้ปอดเสียหายได้หากกลืนกินสาร
R66 - การสัมผัสซ้ำๆ อาจก่อให้เกิดอาการผิวแห้งหรือแตก

ประกอบด้วย.. สารผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานข้อบังคับ

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R65 - อันตราย: อาจทำให้ปอดเสียหายได้หากกลืนกินสาร
R66 - การสัมผัสซ้ำๆ อาจก่อให้เกิดอาการผิวแห้งหรือแตก

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S23 - ห้ามดูดควันไอระเหย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและไม่ให้ถูกนัยน์ตา
S26 - ในกรณีที่สารเข้าตา ให้ทำการล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S28 - ในกรณีที่สัมผัสถูกผิวหนัง ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณที่เพียงพอทันทีและจำนวนมากทันที
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตาป้องกันตาและ เพื่อความปลอดภัย
S62 - ในกรณีที่ดื่มเข้าไปถูกทางการกลืนกิน: ห้ามการให้อาเจียน และแจ้งแพทย์ทันที และแสดงฉลากผลิตภัณฑ์ หรือภาชนะให้แพทย์ดูด้วย

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดลำดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 2 ความไวไฟ : 2 ความไม่เสถียร : 0 อื่นๆ :
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = อันตราย

กฎเกณฑ์ควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมนี้ถูกยกเว้นหรือยกเว้นจากข้อบังคับตามกฎหมาย TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้ถูกระบุไว้หรือได้รับการยกเว้นจากการลงทะเบียนในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการยกเว้นจากการลงทะเบียนภายใต้ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการส่งเสริมการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมของประเทศ (MITI)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและบัญชีรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายอนุบัญญัติ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสภาพเดิมของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้ผลิตขึ้นตามข้อกำหนดการลงทะเบียนสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายนิวซีแลนด์
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในการยกเว้นหรือได้รับการยกเว้นในการนำเข้าสารเคมีของนิวซีแลนด์

16.	ข้อมูลอื่น

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์ที่จะต้องใช้สำหรับการแยกสารของ
ผู้ใช้งานสารเคมีควรใช้ความระมัดระวังเกี่ยวกับความปลอดภัยและควรได้รับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะใช้ผลิตภัณฑ์
การใช้ผลิตภัณฑ์นี้ควรอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ที่มีประสบการณ์และเข้าใจความเป็นอันตรายในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ดีที่สุดและถูกต้องในการนำไปใช้งาน ในกรณีที่ต้องการคำแนะนำเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.: 18 Waterfront Plaza, 168 Dezhu Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nal, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; J. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD: No 1, Jalan Jurutera Jurutera U1/21, Sekyen U1, Hitom-Glenmade Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC, Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD: 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD. โรงงานบางบอง, เลขที่ 109/19 ซอยสุขสวัสดิ์ถนนสุขสวัสดิ์ ซ. 56 ต.บางหญ้า จ.สมุทรปราการ 10140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61832800
อินเดีย :	+65 6542 9555
อินโดนีเซีย :	+65 6542 9555
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1300 10 8421250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลเพิ่มเติมไทย:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำคัญหรือการเพิ่มเติมข้อมูลสำคัญสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงนี้ควรได้รับการพิจารณาในแผนกระบบการบริหารของ MSDS

เขียนโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.10 สารเคมี NALCO 1393

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 1393

1. การระบุข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALCO® 1393

การนำไปใช้ : สำนักงานใหญ่ประเทศไทย

การระบุบริษัท.

จีน	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD	โทรศัพท์ (86-21) 6183 2533	โทรสาร (86-21) 6183 2533
ฮ่องกง	NALCO WATER (HOCK CENTER)	โทรศัพท์ +61 2023384200	โทรสาร +61 2023384250
อินโดนีเซีย	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์ 62-21-8723675	โทรสาร 62-21-8722167
มาเลเซีย	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์ 603-5192 4118	โทรสาร 603-5192 5151
ฟิลิปปินส์	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์ 63-49-3431555	โทรสาร 63-49-3431442
สิงคโปร์	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์ 65-6316 6168	โทรสาร 65-6862 5453
ไทย	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์ 66-38-925-155	โทรสาร 66-38-925-156

วันที่ปรับปรุงล่าสุด : 26.06.2012
หมายเลขรุ่น : 1.0

สูงสุดที่ 16 ตัวอักษรและตัวเลข

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับการขนส่งโปรดติดต่อเบอร์ฉุกเฉินด่วนของท่าน ยกเว้นใช้ได้จากที่ประเทศที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : +65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารเคมีไม่มีเป็นอันตราย ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
กรดไฮดรอกซิเอตติลิดีนไดฟอสฟอนิก	2809-21-4	30 - 60
ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นและที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ในระดับปริมาณ)		

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อสุขภาพมนุษย์- เฉียบพลัน

ดวงตา
ทดสอบเชื่อของสัตว์ทดลอง ทากไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาสัตว์ทดลองที่ทดสอบ

ผิวหนัง
สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังได้

การกิน
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย อาจมีการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร หรืออาการเสียชีวิตและอาเจียน

การหายใจ
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย หมอกสารเคมีเกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจส่วนต้น

อันตรายต่อสุขภาพมนุษย์- เรื้อรัง :
มีรายงานการทดสอบกรดไฮดรอกซิเอตติลิดีนไดฟอสฟอนิก (HEDP) ทำให้การพัฒนาความผิดปกติของไข่ไก่ลดลงและการฟักตัวของไข่ลดลงในระดับของแต่ละชนิดของสารเคมีที่ทดสอบ ผลการศึกษาในสัตว์

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ดวงตา :
ให้ปฏิบัติในทันทีที่จะเป็นไปได้ เปิดเปลือกตาและล้างด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที หากสวมคอนแทคเลนส์ให้ถอดทิ้งอย่างเร็วภายหลังล้างด้วยน้ำสะอาดที่ช่วงแรกเป็นเวลาสั้นๆ ขั้นไปพบแพทย์ทันที

ผิวหนัง :
ให้ปฏิบัติในทันทีที่จะเป็นไปได้ ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที หากถูกสารจนบวมควรพยุงส่วนที่ได้รับสารให้สูงขึ้น ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างปริมาณที่ถูกสารเคมีด้วยน้ำจำนวนมากทันที ขั้นไปพบแพทย์ทันที เสื้อผ้า, รองเท้า และเครื่องหนังต่าง ๆ ที่มีการเปื้อนควรทำลายทิ้งหรือทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่

การกิน :
เจ็บปวดไม่รุนแรง หากดื่มน้ำสะอาดมาก ให้ปวนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนควรนอนตะแคงขวา ให้ปวนน้ำหวานด้วยน้ำเกลือ 2 ครั้ง ขั้นไปพบแพทย์ทันที

การหายใจ :
เคลื่อนย้ายผู้ออกจากบริเวณที่มีการสัมผัสไอ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการหยุดหายใจ ให้ปฏิบัติการช่วยชีวิตด้วยการผายปอด

แจ้งต่อแพทย์ :
หากเป็นที่ถูกทำลายอาจเกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นจนถึงการตายอย่างช้าๆ ขึ้นอยู่กับการตอบสนองของผู้ป่วยและแพทย์ ให้ดูข้อมูลที่ปรึกษาจิตวิทยาและการแพทย์ เกี่ยวกับพิษของสารเคมีและการแก้ไขต่างๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ

การดับเพลิง :
ผลิตภัณฑ์นี้สามารถระงับไม่เกิดการไหม้ได้เป็นเนื่องจากน้ำที่ใช้ดับเพลิงสูงกว่าน้ำที่ใช้ดับไฟ สารดับเพลิงที่เหมาะสมควรเลือกตามสภาพแวดล้อมได้ดี

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
เมื่อเกิดเพลิงไหม้ควรที่จะป้องกันผู้ชีวิต (เช่น ออกซิเจน) อาจทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ไฮโดรเจนไซไนด์ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา อาจให้สารที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของฟอสฟอรัส (POx) ออกมา อาจให้สารที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันและการเตรียมการของผู้ดับเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีหลุมและเต็มหน้า หรือและหน้ากากป้องกันที่มีแรงดันอากาศ และสวมชุดป้องกันไฟ ทำงานบนพื้นที่ที่ปลอดภัยในเวลาเดียวกัน และสวมชุดป้องกันไฟ

ไอของการปล่อยประจุ :
สารจากไอไม่ก่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันเพื่อหลีกเลี่ยงมลพิษ :
ควบคุมของเสียจากน้ำในการชำระล้างที่ปนเปื้อนด้วยการกรองและการตกตะกอน เจือจาง สามารถป้องกันอันตรายต่อบุคคลตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) ให้ดูรายละเอียดในการกำจัดของเสียจากการรั่วไหลของสารเคมีที่ปลอดภัยต่อ ทางเป็นไปได้ให้ใช้วิธีการสกัดกั้นการไหลออกของสารเคมีที่ยังคงอยู่ในที่ปิดสนิทที่ป้องกันน้ำรั่ว ทำแผ่นดักกันการไหลของสารเคมีที่ปิดสนิท จัดเตรียมวัสดุดูดซับเฉื่อยไว้ในพื้นที่ (ตัวอย่างไม่ใช่ทราย ดินเหนียว หรือแร่) แล้วนำไปทำลายทางที่ถูกต้องตามกฎหมายท้องถิ่นและส่วนกลาง ตามที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 13

วิธีการทำความสะอาด :
ดูดซึมการรั่วไหลในพื้นที่ปิดสนิท ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำสารเคมีที่ดูดซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วทำตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการทิ้งสารเคมีให้ปลอดภัย ล้างพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ : ให้ล้างพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก และทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ทำความสะอาดรองเท้าและอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนให้ทั่วถึง ทำการตรวจสอบความถูกต้องที่ถูกต้องเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทำให้ถูกต้องตามที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทำให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 13 (ข้อมูลเพิ่มเติมการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในส่วนสิ่งแวดล้อม :
ป้องกันไม่ให้การปล่อยน้ำเข้าในการปนเปื้อน, ป้องกันมิให้ผลิตภัณฑ์ปนเปื้อนลงสู่ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ, หากมีการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ลงสู่น้ำให้ระบุ, ดิน หรือแหล่งน้ำ เกิดการปนเปื้อนให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทันที

7. การใช้และการจัดเก็บ

การระบุมือ :
ถุงมือที่ทำจาก ดังนี้ที่ทนต่อการกัดกร่อนที่ดี ถุงมือยางพารา ให้ใช้ที่มีการผสมยางธรรมชาติที่ดี ทำผลิตภัณฑ์ยางไม้/ยางที่ผสมสารเคมี ให้ใช้การผสมให้ถูกต้องเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดรั่ว ซึ่งเกิดจากเนื้อยางที่ไม่ดี ยางสังเคราะห์ (ยางที่ทำจากไวนิล หรือพลาสติก) สารผสมให้ผลิตภัณฑ์ยางที่ทนต่อน้ำมันเชื้อเพลิง ถุงมือ

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความคงตัว :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :

หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงกว่า 200 องศาเซลเซียส

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เบื้องต้นคือกรดอินทรีย์ (เช่น แอมโมนิย และสารละลายของเกลือ, กรดซอลเรต, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ด่าง)), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แอลเคลียไฮดรอกไซด์(ด่างแก่), ไฮบราไมด์, ซัลไฟด์, ไฮไดรอกไซด์, ออกไซด์) อาจทำให้เกิดการระเบิด, กรดอาร์ซีนิค และไฮดรอกเรนเป็นพิษ เบื้องต้นคือกรดซัลฟิวริกปฏิกิริยา (เช่น ออยูเอเอ) อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ไว้
เบื้องต้นคือกรดซัลฟอนิกไฮดรอล์ (เช่น คลอริน, เบนซีนซัลโฟนี, โทลูอีน, กรดโนนิก, สารฟอสเฟตเชิงซ้อนอุ), เทอร์เบนทาเลนซัลฟอน) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และก๊าซไวรสพอยซ์พิษ

สารประกอบที่ให้ผลการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะปกติเป็นไร : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน, Hexafin (เป็นกลุ่มเลเอไซด์)

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลิตภัณฑ์ไม่มีค่าพิษเฉียดตัวยาที่

ความเป็นพิษจากส่วนประกอบ :
สปีชีส์ (ชนิด, สายพันธุ์): หนู
(Lethal Dose 50) ค่า 2,400 mg/kg
ของสารสังเคราะห์ที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง
ทดสอบ(50 เปอร์เซ็นต์)
(ปริมาณ/น้ำหนักตัวของ
ประชากร).
รูปแบบที่ทดสอบการ ผลิตภัณฑ์
ทดสอบ:

ความเป็นพิษจากสิ่งแวดล้อม :
สปีชีส์ (ชนิด, สายพันธุ์): กระต่าย
(Lethal Dose 50) ค่า > 7,940 mg/kg
ของสารสังเคราะห์ที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง
ทดสอบ(50 เปอร์เซ็นต์)
(ปริมาณ/น้ำหนักตัวของ
ประชากร).
รูปแบบที่ทดสอบการ ผลิตภัณฑ์
ทดสอบ:
การทำให้เกิดอาการแพ้ :
สารประกอบที่ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นสารที่ทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่มีเป็นสารก่อมะเร็ง รวมไปถึงองค์การวิจัยมะเร็งนานาชาติ (IARC), รูปแบบโปรแกรมแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมวิศวกรสหรัฐอเมริกาการควบคุมการประกอบอาชีพ (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
สารใดไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ภาวะก่อกลายพันธุ์ :
ไม่ปรากฏว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสารของผลิตภัณฑ์
ดูตามผลเบื้องต้นที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของวัตถุสารของแข็ง :
ลักษณะของวัตถุสารของแข็ง, ความเป็นวัตถุของแข็ง: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลิตภัณฑ์ไม่มีค่าพิษเฉียดตัวยาที่

ผลกระทบที่เป็นพิษ :

สปีชีส์ (ชนิด, สายพันธุ์)	การสัมผัส โดยตรง, การกิน	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบที่ทดสอบการทดสอบ
ปลาแฟลเวอร์โน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง	> 1,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาแมลงสีเงิน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง	868 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาคางคกเขียวโบร	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง	368 mg/l	ผลิตภัณฑ์

		ที่ทำให้ตาย		
ปลาคางคกเขียวโบร	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง	455 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาซิวหลวงสีเงิน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง	2,180mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลกระทบที่เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอื่น :

สปีชีส์ (ชนิด, สายพันธุ์)	การสัมผัส โดยตรง, การกิน	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบที่ทดสอบการทดสอบ
แดฟโนียแมกนา (ไรน้ำน้ำจืดขนาดเล็กโดยประมาณ)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง	527 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ซีโนดาเทา	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง	1,770 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสลายตัวทางชีวภาพของสารเคมี :
การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมน้ำเป็นไปได้ยากที่ใช้ไม่เกิดการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ Fugacity model ระดับ III ที่ใช้ร่วมใน EPI (โปรแกรมการประมาณค่าสิ่งแวดล้อมของสารเคมีสูงสุดใช้ Suite T3) ที่จัดทำโดย US EPA. ในเบื้องต้นคุณสมบัติการระเหยกลับด้วยความชื้นที่มีอยู่ในน้ำและอากาศที่ให้ค่าต่ำ ในเบื้องต้น III ไม่ส่งผลการตรวจและสารระเหยที่การทดลอง ซึ่งสู่น้ำจืดให้ข้อมูลของการประเมินเป็นไปได้ยากของการกระจายสู่สิ่งแวดล้อมของสิ่งแวดล้อมที่ให้สูงการที่การทดลองในแหล่ง เราคาดการณ์ของโลหะสู่สิ่งแวดล้อมและสารวัตถุที่ของกระจายในอุณหภูมิ, น้ำ และดิน/ตะกอนในแปลงเพื่อเป็นเครื่องแน่ใจของสารเคมีดิน;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	30 - 50%	30 - 50%

ความคงตัวในน้ำตามธรรมชาติของกระจายตัว

การเน่าเสียหรือวัตถุที่ไม่สามารถไม่มีการทดสอบทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณสารอนินทรีย์ทดสอบที่ละลายในน้ำ : 81,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ทดสอบที่ใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 450,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ผลิตได้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ :

ประเภทสัตว์	ค่า	รูปแบบที่ทดสอบการทดสอบ
B.O	< 150 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพ

ลักษณะเด่นความสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะเด่นความสมดุลของสมบัติของสารเคมีนี้ ไม่ควรที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมและอยู่ในระดับ ต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่มีสิ่งปนเปื้อนต้องได้รับการจัดเก็บในที่ปิดสนิทและที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องอยู่ภายใต้ข้อบังคับการที่ได้รับอนุญาตของการจัดการกำจัดขยะ ทิ้งเป็น ทิ้ง และที่ในเขตของเสีย ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ควบคุมท้องถิ่น ชาติ และข้อกำหนดชาติ

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วต้องไม่ใช้ซ้ำ ปล่อยทิ้งในที่ว่าง หรือทำลาย สารที่โดยผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตและมีใบอนุญาตเท่านั้นเท่านั้น

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ชื่อ
ทำลายน้ำมันทิ้งแล้ว

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ชื่อเดิม
ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไม่ได้ ต้องดำเนินการตาม "RCC(การบริหารจัดการอุปกรณ์ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และเพราะฉะนั้นผู้ใช้กฎหมายท้องถิ่นและของชาติ

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ชื่อไทยเดิม
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานจากส่วนนี้ตาม "ข้อบังคับของรัฐมาตราหมายเลข 65/1999 ของการเกี่ยวข้องกับข้อบังคับของรัฐมาตราหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและเป็นพิษ" ซึ่งใช้ร่วมกับข้อบังคับของรัฐมาตราหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ มาเลเซีย
กำจัดทิ้งตามระเบียบสิ่งแวดล้อมที่มาเลเซีย 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005) และตามแนวทางที่ ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามข้อกำหนดท้องถิ่น

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ฟิลิปปินส์
กำจัดทิ้งตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law");DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 823

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ สิงคโปร์
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ของโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับสินค้าบริสุทธิ์และไม่ควรใช้เป็นเอกสารการขนส่งสินค้าทางอากาศ (ในอากาศ) ที่เราจะอ้างอิงถึงข้อมูลดังนี้ ได้ให้ความช่วยเหลือที่ถูกต้องในการขนส่งผลิตภัณฑ์ของท่าน อาจแปลไปตามเหตุการณ์ต่างๆ, ขนาดบรรจุภัณฑ์, และการขนส่งทางบก ซึ่งขึ้นอยู่กับการขนส่งเป็นแบบอันตรายหรือไม่ก็ได้ตามข้อมูลที่มีให้ดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นพิษ, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ : กรดไฮโดรคลอริกและสารละลายกรดไฮโดรคลอริก, กรดไฮดรอไรด์
รหัสสินค้าเลข 4 หลัก เกี่ยวข้องกับระเบียบการขนส่ง : UN 3264
ประเภทอันตราย-ปัญหา : 8
กลุ่มการบรรจุ : III
ข้อกำหนดพิเศษ : 2X

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
เกี่ยวกับข้อบังคับทั่วไป

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตาม Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, ไต้หวันจีน
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของปัญหาอุบัติภัย ขนส่งข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1992 ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่จำเป็นต้องรู้ข้อมูลเพิ่มเติมในการขนส่งทางบก ให้ใช้ระดับที่ต่ำ

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามกฎหมายบัญชีกฎหมาย (ที่ตามหลังไปนี้ใช้ได้) คือไปที่: กฎหมายในการขับขี่ถนนรถยนต์ หมายเลข 1185, 1977 ("ข้อกำหนดการใช้ปัญหา") และการใช้ถนนและข้อบังคับ; กฎหมายในการขับขี่ถนนรถยนต์ หมายเลข 836,1975 ("ข้อกำหนดพิเศษ"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมการปนเปื้อนของสารเคมีและวัตถุอันตราย") และการใช้ถนนและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางถนนจะเป็นไปตามข้อบังคับการขนส่งทางถนนสิงคโปร์ฉบับล่าสุด สารอันตราย ปี 1999 ซึ่งมีผู้ที่ต้องการและเงื่อนไขของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสารอันตรายที่ระบุไว้ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พระราชบัญญัติ พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง "การจัดวางและการติดตั้งสารเป็นอันตรายในรถยนต์ขนส่งสินค้าอันตรายและการขนส่งสารอันตรายทางถนน พ.ศ.2534" และประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การจัดวางและการติดตั้งสารอันตรายในรถยนต์ขนส่งสินค้าอันตราย" ฉบับที่ 14 และที่ตาม พ.ศ. 2543 (14 เมษายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นพิษ, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ : กรดไฮโดรคลอริกและสารละลายกรดไฮโดรคลอริก, กรดไฮดรอไรด์
รหัสสินค้าเลข 4 หลัก เกี่ยวข้องกับระเบียบการขนส่ง : UN 3264
ประเภทอันตราย-ปัญหา : 8
กลุ่มการบรรจุ : III

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางน้ำระหว่างประเทศ /องค์ กรการขนส่งทางทะเล ระหว่างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นพิษ, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ : กรดไฮโดรคลอริกและสารละลายกรดไฮโดรคลอริก, กรดไฮดรอไรด์
รหัสสินค้าเลข 4 หลัก เกี่ยวข้องกับระเบียบการขนส่ง : UN 3264
ประเภทอันตราย-ปัญหา : 8
กลุ่มการบรรจุ : III
EmS-No. : F-A, S-B

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

ที่ถูกต้องเกี่ยวกับ

ระดับเงื่อง

ประเภทสาร...กรดไฮดรอไรด์

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R41 - ความเสี่ยงของการเกิดบาดแผลรุนแรงมาก

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตาให้ห่างจากดวงตา
S26 - ในกรณีที่ถูกเข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำทันทีและปรึกษาแพทย์ทันทีหรือไปพบแพทย์
S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นตาป้องกันที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 3 ความไวไฟ : 1 ความไม่เสถียร : 0 อื่นๆ :
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = อันตราย

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สารเคมีที่ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขการขนส่งตาม FDA ผลิตภัณฑ์ของบริษัทได้ตามข้อ : 21 CFR 173.310 สารเติมแต่งในขณะใช้ใน 21 CFR 178.170 สารปนเปื้อนของวัสดุสารสัมผัสอาหารซึ่งที่ต้องเป็นไปตามการที่เป็นข้อแนะนำใน และ 21 CFR 175.180 สารเร่งการบ่มของเรซินและสารผสมที่เกี่ยวข้องที่ผลิตขึ้นจากสารนี้

ข้อจำกัด: ในบางกรณีการใช้งานอาจต้องได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานเฉพาะ
ข้อจำกัด: ใช้ได้ในปริมาณสูงสุด 10% ในสารเร่งความเร็วของสารสำหรับการเชื่อมพอลิเอสเตอร์ต่อเนื่อง, ใช้ 1.5% ในการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ batch-on-stanfy (การทำความสะอาดเครื่องปนเปื้อนที่ใช้ครั้งแรกเท่านั้น) หรือใช้ 1000 ppm ในการผลิตสารเติมแต่งการสะสมของเรซิน

กฎหมายควบคุมสารเคมีภายนอกประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในเคมีภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา
สารในการเชื่อมโยงอยู่ในที่ต้องการบันทึกจากบัญชีสารเคมี TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเชื่อมโยงอยู่ในที่ต้องให้บันทึกรายการในรายการสารเคมีภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเชื่อมโยงนี้ได้บันทึกรายการในรายการบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทั้งหมดในผลิตภัณฑ์ของเคมีภัณฑ์ของบริษัทอยู่ในการเคมีและสารอันตรายและที่ และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list/ENCS)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและที่มีบัญชีสารเคมีภายนอก Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นกิจ (TCCL) และอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemical List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ที่ต้องส่งคำขอการอนุญาตที่ถูกต้องให้กับ(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายโดยเป็นการยอม
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อที่จะได้รับการยกเว้นในระเบียบของเคมีของประเทศนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่น

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้งานนี้ของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายทางสารเคมีและการป้องกัน ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้โดยพนักงานและการของเรา ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมให้ปฏิบัติการจัดการเคมีและโดยคนที่ตระหนักถึงอันตรายที่มีต่อ ๆ ผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน เพื่อให้มีการปฏิบัติตามข้อแนะนำและเพื่อให้ความเข้าใจในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องกับในการนำไปใช้งาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้งานอื่นๆ ควรปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำที่ถูกต้อง

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.: 18 Waterfront Plaza, 168 Daojiang Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA, Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Cibubur, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD: No 1, Jalan Juruteknik U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.: Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD: 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629414

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD: โซเวนทอเวอร์, เลขที่ 108/19 ซอยนวลจันทร์ถนนนิมิตใหม่ซอยนวลจันทร์ ถ.ลาดพร้าว จ.กรุงเทพ 10140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61832800
อินเดีย :	+65 6542 9595
อินโดนีเซีย :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8421250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลเพิ่มเติมไว้ว่า: การแก้ไขรายข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยของสารเคมีที่ถูกต้องตามข้อกำหนดเบื้องต้นในปัจจุบันและได้ให้ความเห็นตลอดระยะเวลาทางด้านเนื้อหาของ MSDS

เขียนโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.11 สารเคมี NALPERSE 7308

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7308

1.	การระบุชื่อผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **NALSPERSE® 7308**

การนำไปใช้ : สารช่วยการจาง

การระบุบริษัท :

ชื่อ :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD	โทรศัพท์ : (86-21) 6183 1519	โทรสาร : (86-21) 6183 1413
ชื่อบริษัท :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์ : +91 2026394200	โทรสาร : +91 2026394200
สำนักงานใหญ่ :	ST. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์ : 62-21-6793175	โทรสาร : 62-21-6793187
ชื่อบริษัท :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์ : 603-5569 4118	โทรสาร : 603-5569 5552
ชื่อบริษัท :	NALCO PHILIPPINES INC	โทรศัพท์ : 63-49-6421252	โทรสาร : 63-49-6421443
สำนักงาน :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์ : 65-6516 4555	โทรสาร : 65-6862 1853
ชื่อ :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์ : 66-38-925-183	โทรสาร : 66-38-925-186

วันที่ตีพิมพ์ล่าสุด : 07.11.2011

หมายเลขฉบับ : 1.1

อ้างถึงข้อ 16 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสำหรับประเทศไทย ดูในส่วนที่ 15
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสากลประเทศ : + 63 8342 9295

2.	สารประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี ทราบว่าสารเคมีไม่เป็นอันตราย
สารผสมเกี่ยวข้องของสารเคมีอันตรายได้ระบุไว้ในส่วนที่ 13

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
เอทานอลเอมีนไนตริเลต	9016-45-9	30 - 40

ปริมาณสารที่ละลายในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่อ
(ไม่จำกัดปริมาณ)

3.	การระบุอันตราย

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม- เป็นอันตราย

4.	มาตรการการปฐมพยาบาลป้องกัน

สัมผัสทางตาและผิว :
ให้ปฏิบัติไม่ประสิทธิ์ผลเป็นพิษ เปิดเปลือกตาและล้างด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที
หากตาแดงหรือคันตาหรือน้ำตาไหลหรือการระคายเคืองต่อเนื่องควรไปรับการตรวจที่ห้องปฏิบัติการแพทย์ หรือไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางปาก :
ล้างปากที่ด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที หากอาการยังไม่ดีขึ้น ให้ปรึกษาแพทย์

การกิน :
เข้าแก้ไขโดยการอาเจียน หากผู้ป่วยมีสติดี ให้ป้อนน้ำกลั่นหรือน้ำดื่ม หากมีอาการอาเจียนควรป้อนอาหาร ให้ป้อนน้ำกลั่นน้ำหลาย ๆ ครั้ง
ขึ้นไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุไปที่อากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ ขึ้นไปพบแพทย์ทันที

แจ้งต่อแพทย์ :
หากเป็นเรื่องการให้สารอาหารทางเส้นเลือดหรือการสวนปัสสาวะ ขึ้นอยู่กับการของผู้ประสบเหตุ โดยควรปรึกษาที่ปรึกษาของแพทย์
เพื่อหาแนวทางแก้ไขผลกระทบทางสรีระ ต่าง ๆ

5.	มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ

สารดับเพลิง :
ผลิตภัณฑ์นี้ควรใช้สารดับไฟที่เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมรอบข้างให้ทั่วถึง สารดับเพลิงที่เหมาะสมควรพิจารณาตามสถานการณ์ของไฟไหม้
เท่าที่ความเป็นไปได้ของการควบคุมการไหลของน้ำเสียจากการดับเพลิง

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟหรือระเบิดได้ ภายใต้สภาวะของไฟไหม้ของสารเคมี (CDM) ออกมา ภายใต้สภาพการณ์ปกติไม่ไวไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับพนักงานดูแลเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีลักษณะเหมาะสม
ระดับแม้ไฟไม่ร้อนมากแต่ไอน้ำที่ระเหยออกมาจากไฟที่ติดไฟก็ทำให้เกิดการกัดกร่อนและเป็นพิษได้

ไอระเหยที่ปล่อยออกมา :
สารการไม่ไวไฟจากการปล่อยต่าง ๆ

6.	มาตรการดำเนินการที่ปลอดภัยของสารเคมี

การป้องกันผลิตภัณฑ์ของบุคคล :
ที่หกและสารรั่วไหลในพื้นที่ที่ต่างแนวทางและมาตรการการประกันคุณภาพ เช่นเดิม
ผู้ที่ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีจะเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้ว
หากเป็นไปได้ให้ใช้วิธีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก
ให้ระบุชนิดของวัสดุที่ใช้ทดสอบที่ปลอดภัยกับสารเคมีที่หก สามารถป้องกันสิ่งแวดล้อมภายนอก ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8
(การควบคุมการสัมผัสที่สารเคมี/การป้องกันของบุคคล) แจ้งเจ้าหน้าที่ฉุกเฉินของกิจการดูแลสิ่งแวดล้อม
ความปลอดภัยและการจัดเก็บ สารที่ติดมาจากที่ใช้ได้

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีการรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้นำผิวดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษวัสดุที่ดูดซับไปทิ้งในถังขยะที่เหมาะสม
ปิดฝาถัง และทิ้งลงถังขยะ แจ้งการทำความสะอาดเพื่อรายงานที่ห้องปฏิบัติการ ควรนำสิ่งรั่วไหลในปริมาณมาก :
ให้ระดับระบบการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับธรรมชาติ และดูดซับ/ตรวจสอบเพื่อป้องกัน
ควรเก็บสารเคมีเพื่อนำไปทิ้งในถังขยะที่ปลอดภัยต่อ ควรระวังไม่ให้น้ำไหลลงสู่ท่อ ห้ามปล่อยน้ำสารเคมีลงในน้ำ
ติดต่อผู้ที่มีอำนาจที่จัดการเกี่ยวข้องเพื่อจัดการเพิ่มเติมได้ โดยต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกฝนมาอย่างดีด้วย
ที่ระดับความปลอดภัยที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อมูลของการการจัดเก็บ)

ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน :
เปิดเผยต่อผิวที่มีน้ำมัน, อาจทำให้เกิดผลเป็นไปได้ที่จะปรากฏในบริเวณรอบๆ ในพื้นที่ทดสอบ

7.	การใช้และการจัดเก็บ

การใช้งาน :
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา อย่าสูดไอระเหย อย่าให้ร้อนเกิน ต้องปิดกั้นภาชนะที่เปิดเพื่อเก็บ
ที่เหลือผลิตภัณฑ์ออกมาต่อเนื่องให้ปลอดภัย (สำหรับใช้ใหม่ สารเคมีหรือไอน้ำ หรือเกลือ)
สารผสมน้ำมันไม่ควรการเจือจางที่ผลิตภัณฑ์ปิดไว้ด้วยกัน ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ ไม่ใช้เพื่อการขนถ่ายสารเคมี
เก็บสูงสุดและไม่ใช้/เก็บ/ใช้ของสารเคมีอื่น

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ที่เดิมในภาชนะที่ยังทำที่ไม่ระบายอากาศ เก็บออกจากแสงอาทิตย์โดยตรง

8.	การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ขอบเขตที่ยินยอมให้ปล่อยทิ้ง
ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีสารที่มีขอบเขตที่ยินยอมให้ทิ้งได้

มาตรฐานทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศตามปกติทั่วไป

การป้องกันของบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ

การป้องกันมือ :
ถุงมือ (ชนิดไร้ซิปคลุมไหล่) ควรเป็นชนิดที่ทำจากยางธรรมชาติ/ไนไตรล์ ระยะเวลาการทดสอบการซึมผ่านสารเคมีไม่ได้ระบุไว้
ควรเปิดหาเพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ควรป้องกันที่เป็นอันตรายต่อบุคคลอื่นๆ

การป้องกันดวงตา :
สวมแว่นป้องกันการกระเด็น และควรใช้แว่นตาป้องกันสารเคมีรอบด้านไม่ แต่ควรป้องกันน้ำ
ผมยาวไม่ได้ปรับตามหรือป้องกันสารเคมีอย่างเหมาะสมเพื่อ
ที่เป็นไปได้ควรมีโครงสร้างที่ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนมาก

การป้องกันร่างกาย :
สวมใส่ชุดที่ทนต่อสารเคมีอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ใช้ร่าง
ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ควรล้างมือก่อนเข้าห้องน้ำ ดื่มน้ำ/สูบบุหรี่ ก่อนเข้าปฏิบัติงาน ล้างมือให้ทั่วหลังเสร็จงาน
หากเกิดอาการผิดปกติเนื่องจากสารเคมีควรปรึกษาแพทย์ทันที ควรนำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกและทำความสะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่อีก
ต้องมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการระคายเคืองจากสารเคมีเป็นต้น ระบบระบายอากาศเฉพาะที่ที่ปลายท่อ ต้องเพียงพอ

9.	คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สีของผลิตภัณฑ์	ใสสีชา
กลิ่น	ทราย
pH (100 %)	6.0
ความเป็นไอ	ไม่มีประมุล
ความหนาแน่นไอของน้ำ	ไม่มีประมุล
ความถ่วงจำเพาะ	1.04 (25 °C)
ความหนืดของ	ไม่มีประมุล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	ละลายได้
ความหนืด	700 cps (16 °C)
จุดเยือกแข็ง	-15 °C
จุดเดือด	95 °C
จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีประมุล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีประมุล
ฉนวนมีไฟฟ้าได้ไม่ดี	ไม่มีประมุล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าที่ทำนายผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10.	ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาพปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงมาก

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อสัมผัสกับสารออกซิไดซ์ (เช่น คลอรีน, แคลเซียมไฮโป, โซเดียม, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง,
ดอกไม้ไฟ) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไอ(การกลายเป็น และ/หรือไอพิษเป็นพิษ

สารเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไปได้ : ออกไซด์ของคาร์บอน

11.	ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

การทำให้เกิดการกลายพันธุ์ :
สารผสมผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดการกลาย

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง หน่วยงานองค์การอนามัยนานาชาติเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC),
ชนิดที่ควบคุมแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมวิศวกรรมควบคุมสารเคมีของประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลกระทบเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ภาวะก่อมะเร็ง :
ไม่คาดว่าเป็นสารก่อมะเร็ง

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดติดต่อบริษัทของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่หมายเลขอ้างอิงข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ :
ลายลักษณ์อักษรของข้อความคำเตือน, ความเป็นพิษรายเฉพาะบางชนิด: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ยังไม่มีข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ผลกระทบ :

สปีชีส์ (ชื่อวิทย์, ชื่อสามัญ)	การสัมผัสโดยเฉลี่ย ชม. การทำลาย	ปริมาณของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาหมอสีเงินเงิน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง หรือโดยเฉลี่ยที่ทดสอบได้ 50%	16 mg/l	สดิสวัสดิ์
ปลาบาราคิวดา	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง หรือโดยเฉลี่ยที่ทดสอบได้ 50%	14 mg/l	สดิสวัสดิ์
ปลาคาร์ปบินแมนดี	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง หรือโดยเฉลี่ยที่ทดสอบได้ 50%	7.1 mg/l	สดิสวัสดิ์
ปลาหางดำจีนแดงดี	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง หรือโดยเฉลี่ยที่ทดสอบได้ 50%	9.8 mg/l	สดิสวัสดิ์

ผลกระทบที่ไม่ทราบถึงสิ่งแวดล้อมทั้งนี้ :

สปีชีส์ (ชื่อวิทย์, ชื่อสามัญ)	การสัมผัสโดยเฉลี่ย ชม. การทำลาย	ปริมาณของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟนีแมกนา (ตัวไรน้ำขนาดเล็ก ตลาดโดยทั่วไป)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง หรือโดยเฉลี่ยที่ทดสอบได้ 50%	70 mg/l	สดิสวัสดิ์
กุ้งเคย (ไม่ระบุชนิดสายพันธุ์)	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง หรือโดยเฉลี่ยที่ทดสอบได้ 50%	3.4 mg/l	สดิสวัสดิ์
เซเลนาสเตรมคาปริคอร์นูตุม (ตัวไรน้ำขนาดเล็ก ตลาดโดยทั่วไป)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง หรือโดยเฉลี่ยที่ทดสอบได้ 50%	9.3 mg/l	สดิสวัสดิ์

ลักษณะในการสลายตัวของน้ำและอากาศบางชิ้นส่วนของสารเคมี :
การทดสอบความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพของสารเคมีในน้ำและดินของ Rugosity model ระดับ III ที่ใช้สำหรับ EPI (โปรแกรมการประเมินสิ่งแวดล้อมที่ใช้ใน) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA
โมเลคุลของสารเคมีของสารทางเคมีที่มีขนาดเล็กและสลายได้ง่ายกว่า โมเลคุลที่ III
ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำดื่มที่ดีกว่า
ข้อมูลในส่วนนี้ประกอบของการประเมินว่าไม่ระบุการทดสอบของผลิตภัณฑ์ของสารเคมีที่ทำการทดสอบ โดยการที่ทำการทดสอบ ในการทดสอบ ความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้ในการทดสอบ ปริมาณสารเคมีที่ใช้ในการทดสอบ ความเข้มข้นที่ใช้ในการทดสอบ ปริมาณสารเคมีที่ใช้ในการทดสอบ

ยากาย	น้ำ	ดินและตะกอน
<25%	5 - 10%	> 80%

ศักยภาพในการสะสมในสิ่งมีชีวิต

ศักยภาพที่เคลื่อนที่ในดิน

ผลกระทบที่ไม่ทราบถึงสิ่งแวดล้อมทั้งนี้ :

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่ปนเปื้อนในน้ำ : 520,000 mg/l

ปริมาณของสารเคมีที่ใช้ในการบดและผลิตภัณฑ์ปนเปื้อนน้ำ : 1,700,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำที่ใช้ในการบดและผลิตภัณฑ์ปนเปื้อนน้ำ :

ปีที่ระบุที่ทำ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
5 d	3,070 mg/l	สดิสวัสดิ์

ศักยภาพในการเกิดสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะจับตรายและสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
โดยการที่ทดสอบนี้จะทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ปานกลาง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกฎหมายที่ใช้อยู่ในปัจจุบันที่ทำการจัดการของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย.
ทำลายโดยเผาเตาเผาที่ถูกต่อน้ำจากสารเคมีของเหลวและตามทางที่ไม่.

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วยังไม่ได้ล้างสิ้น ปากถังเปิดไม่ปิด หรือทางลาด ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
หรือโดยผู้ทำลายผู้ทำลายเท่านั้น

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ไม่ทราบข้อบังคับเฉพาะ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
การจัดการของเสียอันตรายที่ไม่ได้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การจัดการจัดการ)ของเสียปีพ.ศ.2533 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และทดสอบโดยผู้ให้คุณภาพของห้องปฏิบัติการ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การทำลายสิ่งเสียอันตรายที่ไม่ได้ตามกฎหมายดำเนินตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 81/1999
ของการจัดการเป็นเสียของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 (ข้อบังคับการจัดการของเสียอันตรายและเป็นพิษ"
ซึ่งได้ดำเนินข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (ตามที่ได้ระบุไว้)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
การจัดการตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และดำเนินการนำเข้า ๆ ที่ดำเนินโดย DOE และ/หรือตามดำเนินการในภายใต้

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
การจัดการตามการรายงานรัฐบัญญัติหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law"),DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามการรายงานรัฐบัญญัติหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การจัดการตามข้อบังคับ- Environmental Health Act (มาตรา 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health
(ของโรงงานและสถานที่ปนเปื้อน) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การทำลายของเสียให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษ
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การจำแนกสิ่งปฏิกูล หรือโดยที่ไม่ปนเปื้อน

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้มีสำหรับขนส่งสารเคมีและไม่ควรใช้ในเอกสารการขนส่งสินค้าทางบก (ในสถานะ) ที่ขายตามสั่งซื้อ
ใช้เพื่อการบรรจุที่ถูกต้องในการขนส่งประเภทเป็นสาย การแจ้งไปยังหมายเลขโทรศัพท์, ชนิดที่ และหมายเลขระบุ
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ได้ตกไปที่

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ไม่ทราบข้อบังคับเฉพาะ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ ภายใต้ข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993
ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้ชื่อที่ถูกต้อง

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามกฎหมายพิษรัฐกฎหมาย (ข้อกำหนดการไม่ใช้ไม้) ตามไปที่: กฎหมายในการจัดการรัฐกฎหมายเลข 1185, 1977
("ทางไปของการใช้ปืนพก") และการใช้ดาบและข้อบังคับ; กฎหมายในการจัดการรัฐกฎหมายเลข 856,1975 ("ข้อกฎหมายการ");
กฎกฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและของเสียอันตรายและกระบวนการ")
และการใช้ดาบและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับด้านการขนส่งสินค้าทางบกในสิ่งแวดล้อม ตามปีพ.ศ. ปี 1999
ข้อบังคับด้านการแจ้งเตือนของอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องสารอันตรายตามมาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง
"การจัดวิธีการดำเนินการเพื่อการเป็นพิษของวัตถุอันตรายตามใช้งานในพื้นที่และของวัตถุอันตรายทางเคมี พ.ศ.2534"
และประกาศกระทรวงคมนาคมทางบก เรื่อง "การจัดวิธีการดำเนินของยานพาหนะที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน
พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2003)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /IMO การขนส่งทางทะเล ระหว่างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติอื่นๆ :

สัญลักษณ์อันตราย

เป็นอันตราย

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R22 - เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
R41 - ความเสี่ยงของการเป็นอันตรายอย่างรุนแรงต่อดวงตา
R53 - อาจทำให้เกิดผลกระทบระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำในระยะยาว

ข้อบังคับเฉพาะสารนี้, มาตรฐาน :

สัญลักษณ์อันตราย

เป็นอันตราย

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R22 - เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
R41 - ความเสี่ยงของการเป็นอันตรายอย่างรุนแรงต่อดวงตา

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและไม่ให้ถูกดวงตา
S36 - ในการใช้งานปกติ ให้สวมชุดป้องกันที่เหมาะสมกับงานของคุณ
S39 - ในการใช้งานปกติ ให้สวมแว่นป้องกันดวงตา
S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นป้องกันดวงตาที่เหมาะสม เกี่ยวข้องกัน
S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยแล้วรู้สึกไม่สบายควรปรึกษาแพทย์ทันที

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 2 ความไวไฟ : 1 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = ร้ายแรง

กฎเฉพาะตามมาตรฐานระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในแค่ตัวยาที่เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมเริ่มต้นอยู่ในข้อบังคับจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเตรียมเริ่มต้นอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากการสำรวจภายในประเทศ (DSL)
แต่ส่วนใหญ่ไม่สามารถใช้เป็นสารทำความสะอาดได้

เกาหลี
สารในการเตรียมได้รับการขึ้นทะเบียนตามบัญชีรายการ ENECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในส่วนที่เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการสัมผัสและการประเมินสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมของประเทศ (MITI)

จีน
สารทุกชนิดในส่วนที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีรายการของ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในส่วนที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นกิจ (TCCL) และอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในส่วนที่เป็นไปตามกฎหมายอนุบัญญัติ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในส่วนที่ยกเว้นตามกฎหมายสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในส่วนที่เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

10.	ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการด้านสุขภาพและความปลอดภัย
และสิ่งแวดล้อมที่จะต้องใช้ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขการใช้งาน
ผู้ใช้งานจะต้องใช้มาตรฐานที่ดีเพื่อรักษาความปลอดภัยและสุขภาพให้ปลอดภัยจากสารเคมี ห้ามใช้งานสารไว้ใช้ ๆ

สารนี้ห้ามนำมาใช้เพื่อการ
เว้นแต่ได้รับการใช้งานตามที่เขียนไว้ในคู่มือการใช้งานหรือการระบุเพื่อใช้ในการใช้งานที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน ไม่ควรใช้งานในทางอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.: 18 Waterfront Place, 168 Daduhe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED: S. No. 238/239, 3rd Floor, Quantra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA: Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD: No 1, Jalan Juruteknang U1/21, Sekyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.: Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD: 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD. โรงงานตั้งอยู่ เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบورด์ ต. มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61832800
สิงคโปร์ :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	+65 6542 9595
ฟิลิปปินส์ :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8421250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-204-0545

ข้อมูลเพิ่มเติมไทย:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับขอบเขตของการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้และรายงานในเอกสารระบบการป้ายชื่อของ MSDS

เขียนโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.12 สารเคมี NALCO 7330

1. การระบุส่วนผสมและลักษณะของบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALCO® 7330

การใช้ไม่ได้ : สารชีวเวท

การระบุบริษัท :

ชื่อ :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD	โทรศัพท์	(86-21) 6483 2533	โทรสาร	(86-21) 6483 2403
ที่อยู่	NALCO WATER (INDIA) LIMITED	โทรศัพท์	+91 22 2553 4500	โทรสาร	+91 22 2553 4500
ที่อยู่	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์	62-21-4872172	โทรสาร	62-21-4872167
ที่อยู่	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์	603-5569 4118	โทรสาร	603-5569 5935
ที่อยู่	NALCO PHILSERVICES INC	โทรศัพท์	63-45-3421552	โทรสาร	63-45-3421442
ที่อยู่	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์	65-6555 6488	โทรสาร	65-6862 2633
ที่อยู่	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์	66-38-363-163	โทรสาร	66-38-363-448

วันที่ปรับปรุงล่าสุด : 07.12.2011

หมายเลขเวอร์ชั่น : 1.4

จุดวาบไฟ 16 องศาเซลเซียส

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินอื่นๆ ดูในส่วนที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินของบริษัทฯ : + 65 6542 9385

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี หมายเลขสารไม่ปรากฏเป็นอันตราย
สูตรผลิตภัณฑ์ของสารเคมีนี้ปรากฏรายละเอียดในส่วนที่ 13

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน	26172-55-4	1 - 5
2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน	2682-20-4	0.1 - 1

ปริมาณสารที่ระบุในเครื่องหมายที่เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ
(โปรดดูที่ส่วนที่ 11)

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อสุขภาพมนุษย์- เฉียบพลัน

อันตรายทางตา
สารผสมนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นสารเหตุให้เกิดการสูญเสียไหม้และเนื้อเยื่อถูกทำลายได้อย่างถาวร

อันตรายทางผิวหนัง
อาจทำให้เกิดความเสียหายที่ผิวหนังอย่างรุนแรง หรือทำให้เนื้อเยื่อเสียหายอย่างรุนแรง ซึ่งอาจก่อให้เกิดแผลเรื้อรังที่ยังคงมีอาการอยู่
และมีอาการรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ การสัมผัสซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดอาการเรื้อรังโดยการสัมผัส
การทดลองเกี่ยวกับผิวหนังสามารถทำนายได้ว่าเป็นอันตราย

การกิน
มีโอกาสเกิดอันตราย อาจเป็นถึงถูกเสียชีวิตได้ถ้าถูกกลืน; ทำให้ปวดท้อง หลอดลม และทางเดินอาหารไหม้จากการสัมผัสของสารเคมี

การสูดดม
มีโอกาสเกิดอันตราย ถ้าความเข้มข้นของไอระเหยของสารเคมีเกินกว่าขอบเขตของการ, ระคาย, คอ และปอด

อันตรายต่อสุขภาพมนุษย์- เรื้อรัง :
สารสารนี้มีอันตรายต่อเด็กอันเกิดจากแม่หรือจากสิ่งแวดล้อมทั่วๆ

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม :
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจก่อให้เกิดผลเป็นโทษที่ยั่งยืนของสารในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

อันตรายทางตา :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที
หากสวมคอนแทคเลนส์เกิดขึ้นขณะล้างต้องถอดออกทันทีและห้ามใช้ตัวยาประเภทน้ำมันหยอดตาหรือไม่ใช้ยา ขึ้นไปพบแพทย์ทันที

อันตรายทางผิวหนัง :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที ล้างบริเวณที่ถูกเปื้อนสารเคมีเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที หากถูกสารจนแน่นอนควรเก็บให้
ให้ทั่วบริเวณที่ถูกเปื้อน ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนเปื้อนออก ล้างสิ่งของที่ถูกสารเคมีก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ขึ้นไปพบแพทย์ทันที เช่นเดียว
รองเท้า และเครื่องหนังต่างๆ ที่มีการเปื้อนควรทิ้งทิ้งหรือทำความสะอาดอย่างถูกวิธีก่อน

การกิน :
ห้ามนำให้อาเจียน หากผู้ป่วยมีสติดี ให้ดื่มน้ำทันทีเพื่อให้เจือจางน้ำ หากมีการอาเจียนควรดื่มน้ำอีกหลายๆ ครั้ง
ขึ้นไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :
ขึ้นไปพบแพทย์ทันที เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศสดชื่น ผู้ป่วยหมดสติควรนอนราบ

ผู้ให้คำแนะนำ :
ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยและสารพิษ โดยควรให้การรักษาตามอาการ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ตาม ๆ
หากเกิดเนื้อถูกทำลายควรรักษาไม่ให้การติดเชื้อ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ

สารดับเพลิง :
สารสารไม่มีการไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสิ่งไม่ติดไฟ

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ใช่ไฟที่ติดและไหม้ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (CO) ออกมา ภายใต้สภาพที่เป็นไฟ อาจปล่อยไอโลหะอุปริมาณมาก
ภายใต้สภาพที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) และของซัลฟิวส์ (SOx) ออกมา ภายใต้สภาพที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายสำหรับการดับเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีเครื่องมือหายใจ
กรณีเกิดอุบัติเหตุ ควรหลีกเลี่ยงการสูดไอที่ติดเกิดขึ้นจากการเกิดไฟไหม้ตัวที่เกิดจากการเกิดแนวความคิดในเป็นมาก และควรนำออกไปที่ปลอดภัยทันที

ไวต่อการปล่อยประจุ :
สารสารไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการป้องกันการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล :
ดำเนินตามมาตรการในการป้องกันที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและมาตรการการปฏิบัติงานอย่างดี เช่นเดียว
ปฏิบัติตามวิธีการของสารเคมีที่ระบุไว้ในเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยของสารเคมี
หากเป็นไปได้ควรใช้มาตรการควบคุมทางวิศวกรรมเพื่อลดการปนเปื้อนของสารเคมีให้น้อยที่สุด ห้ามสัมผัสผิวหนังและดวงตา
ให้ถอดเครื่องใช้ภาชนะที่ปนเปื้อนสารเคมีออกก่อน หมายเหตุ:ผู้ที่เป็นอาการแพ้ง่ายควรหลีกเลี่ยงการสวมใส่ เลนส์สัมผัส
(การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล/การป้องกันส่วนบุคคล) ผู้ที่ปฏิบัติงานที่ทำการที่เกี่ยวข้องกับการหยุดเครื่องจักรต้อง
ความปลอดภัยและการป้องกัน

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีการรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการหยุดซึมของสารเคมี นำสารเคมีที่หยุดซึมไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม
ปิดฝาให้แน่นและทิ้งภายนอก แล้วทำความสะอาดบริเวณที่ถูกสารเคมีหกโดยใช้น้ำสบู่ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการ
ให้ทำตามขั้นตอนการทำให้เจือจางโดยใช้ปริมาณมาก และทดสอบ/ทำความเข้าใจเกี่ยวกับ
ขั้นตอนการทดสอบเพื่อหาความเข้มข้นที่ปลอดภัยจากเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ก่อนทิ้งทุกปี ห้ามทดสอบสารเคมีและปิดฝาให้ปิดสนิท
ปิดการเชื่อมต่อการทดสอบสารที่ใช้ทดสอบเป็นน้ำ สารผสมสารที่ไม่ละลายน้ำ -
ปล่อยสารเป็นสารของเสียที่ทำลายที่มีความเข้มข้นและเจือจางแล้วเพื่อเก็บและเรียกเก็บสารที่ไม่ละลายน้ำเป็นเวลาไม่เกิน 10 เท่า ตัวนี้
เพิ่มสารชำระล้างใหม่โดยผสมเข้ากับสารละลายไม่ได้ประมาณ 5% (สารเจือปนการที่ใช้ในน้ำ) และเจือจางสารผสมอีก 5%
หรือโดยการเติมในสารผสมและโดยให้ทางจากที่เกิดจากสารของสารที่ก่อ
หรือสารเคมีและโดยเติมสารโดยการที่ใช้ในปริมาณต่างกันกว่า 1 แล้วตรวจสอบสารที่ทำปฏิกิริยา 3 ครั้งและทุ่ง ที่มีปริมาณไม่ตรงกันของ
3/3 ของสาร 1 มิลลิลิตร (130 กรัม)
ตามขั้นตอนที่ปฏิบัติตามขั้นตอนและโดยให้ทางจากที่เกิดจากสารของสารที่ก่อ
ให้ดูแลรักษาน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นของสารที่ก่อเป็นเวลาไม่ต่ำกว่าสามชั่วโมงโดยใช้เครื่องมือ
ส่งต่อผู้ที่เกี่ยวข้องที่ทำการกำจัดสารเคมีที่ทราบว่าได้รับอนุญาตเป็นผู้ที่ดำเนินการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง
ที่ปรึกษาสารเคมีที่เป็นไปตามข้อที่ 13 (ข้อมูลที่ทราบการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในการจัดเก็บ :
ผลิตภัณฑ์ที่ถูกทำให้เป็นน้ำเจือจางกันในสูงสุดประมาณ 10 เท่าประกอบกับมีปริมาณน้ำ หากถูกนำไปออกไป, ในกรณีที่ทำการกลาย
การป้องกันไม่ให้เกิดการไม่ปฏิบัติตามการนำเข้าที่ถูกต้องเกี่ยวกับน้ำ, หากมีการทิ้งของเสียที่ต้องทิ้งให้ที่เป็นน้ำ, ดิน หรือแหล่งน้ำ
เกิดการปนเปื้อนในที่ของน้ำที่ต้องเกี่ยวข้องที่
ทำตามข้อที่ควรหน้าของน้ำให้ปฏิบัติตามปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การใช้งาน :
อย่าให้ทำการ ดื่มเกิดกับสิ่งของที่เกี่ยวข้อง อย่าสัมผัสทาง ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดเป็นไอระเหยและหมอก มีความจำเป็นต้องเน้นไม่ได้ดี จัดเตรียมอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม
(ดูส่วนที่ 6) ใช้ได้ ภายเมื่อเข้าสู่ร่างกาย หรือ(ดูส่วนที่ 8) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ด้านล่างนี้
และสิ่งที่ปรากฏและสูงที่เกี่ยวข้องที่เกิดขึ้นในที่ที่ทำการนั้นเป็นคนอื่นไป
ปกป้องสิ่งของและวัสดุที่เกี่ยวข้องที่เกิดขึ้นจากการขนส่งและการเก็บรักษาเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ผิดพลาดและควรปฏิบัติการปฏิบัติตามมาตรการ
มาตรฐานที่

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
ป้องกันผลิตภัณฑ์จากการแข็งตัว จัดเก็บในภาชนะที่ปิดสนิทและเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิ เดิมในภาชนะที่มีฉลาก
เดิมภายในที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี

การบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม :
ต้องไม่ใช้ต้องบุคลากรเข้ากันได้กับเหล็ก โดยขึ้นอยู่กับประเภทผลิตภัณฑ์ที่ต้องกันเหล็ก / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม
เช่นที่ดี (พลาสติกที่ทนทานต่อแรงดัน), EPDM, PTFE, เทอร์โมโอเลฟินส์ลายโดยเนต, ทอร์โรนิตส์ลายโดยเนต, โนโลยส์

นีโอพีน, ที่ดี (ทอดไว้โดยเฉพาะไว้), ทอร์โรนิตส์ลาย, Fluorocarbonส์ลาย, เหล็กที่ทนต่อการกัดกร่อนที่เกี่ยวข้องกับการกัดกร่อน
7122

การบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม :
ต้องไม่ใช้ต้องบุคลากรเข้ากันได้กับเหล็ก โดยขึ้นอยู่กับประเภทผลิตภัณฑ์ที่ต้องกันเหล็ก / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม
เหล็กคาร์บอน, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ขอบเขตการสัมผัสกับสารเคมีที่ปลอดภัย
ขอบเขตการสัมผัสกับสารเคมีและค่าแนวปฏิบัติเพื่อการสัมผัสกับสารเคมีที่ยังไม่ได้การกำหนดไว้
ข้อมูลขอบเขตการสัมผัสกับสารเคมีและค่าแนวปฏิบัติที่ปรากฏในปัจจุบัน ยังคงไม่ได้ประกาศ

ชื่อทางเคมี	ค่า	ชนิดค่า	ค่าเริ่มต้นการ	ค่าสูงสุดของ
ส่วนผสมที่ออกฤทธิ์	5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยกับการทำงานเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ที่ยังไม่ทราบผลกระทบที่ส่งผลต่อร่างกาย ค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้ตลอดเวลาทำงานเต็มเวลาที่ได้รับผลกระทบ		0.076
		ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยกับการทำงานเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ที่ยังไม่ทราบผลกระทบที่ส่งผลต่อร่างกาย ค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้ตลอดเวลาทำงานเต็มเวลาที่ได้รับผลกระทบ (ค่าระยะสั้น)		0.23
		ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยกับการทำงานเวลา		4.5
ส่วนผสมที่ออกฤทธิ์	2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยกับการทำงานเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ที่ยังไม่ทราบผลกระทบที่ส่งผลต่อร่างกาย ค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้ตลอดเวลาทำงานเต็มเวลาที่ได้รับผลกระทบ		1.2
		ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยกับการทำงานเวลา		4.5

* ค่าแนวความเป็นไปได้สำหรับการเกิดการปนเปื้อนให้เกิดโดยเกี่ยวกับสิ่งของ
ขอบเขตโดยที่เกี่ยวกับเนื้อเยื่อและสารเคมี

มาตรการจัดการควบคุม :
มีการเก็บตัวอย่างอากาศที่ปนเปื้อนโดยใช้อุปกรณ์ดูดซับกรัม ออกซิด เพื่อตัดสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับ
และนำมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคดังต่อไปนี้ดังต่อไปนี้

ค่า	วิธี	การวิเคราะห์	ตัวดูดซับ
5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-	ไอออนุวิธี		

โอน			
2-เบนซิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน	ไม่พบข้อมูล		

มาตรการปฐมพยาบาล :
การใช้การหายใจเทียมและการให้ออกซิเจน ไม่ควรให้ยาใดๆ ทางปากแก่ผู้ป่วยที่ไม่รู้สติ

การป้องกันผลกระทบ

การป้องกันทางกาย :
ส่วนของเครื่องป้องกันการเจ็บปวดจากการสูดดมควรใช้ในกรณีที่มีแนวโน้มว่าจะมีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกิน
ควรใช้ชุดป้องกันไอระเหยและชนิดเต็มใบหน้า หรือหน้ากากครอบศีรษะ ถุงมือ และรองเท้าบูท
ในกรณีที่เกิดการสูดดมเข้าไปควรนำผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ มีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างระมัดระวัง
เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดการบาดเจ็บจากไอระเหยที่เกิดขึ้นจากสารเคมีในถังดับเพลิง (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก
หากจำเป็นต้องมีการนำเข้าเครื่องใช้ปฐมพยาบาลป้องกันระบบทางเดินหายใจ ให้ใช้ได้ประเภทหน้ากากครอบศีรษะ และมีการทำงานด้วย
ของเหลวที่ติดอยู่บนผิวหนังไม่ควรใช้ยาใดๆ ทาบนผิวหนัง การนวดผิวหนัง และการขจัดออกให้ใช้ยาบนผิวหนังด้วย

การป้องกันมือ :
ถุงมือ หรือไม่ใช้ถุงมือ ควรเป็นถุงมือที่ทนต่อสารเคมีที่ทนทานต่อการเจาะทะลุ
ระยะเวลาการทดสอบที่ยอมรับได้ไม่ควรน้อยกว่า 480 นาที ควรเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิตเกี่ยวกับค่าการซึมผ่านของสารเคมีด้วย

การป้องกันร่างกาย :
ชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสมกับงานที่ทำ

การป้องกันทางตา :
ควรใช้แว่นตาป้องกันสารเคมีที่ได้มาตรฐานที่ปิดรอบดวงตา

ข้อแนะนำด้านสุขอนามัย :
ปฏิบัติตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยที่ดีเกี่ยวกับเรื่องการสัมผัส/ใช้สาร
สารเคมีบางชนิดทำลายเกาะ ควรจัดตั้งที่ล้างตาและฝักบัวฉุกเฉินไว้ที่ปฏิบัติงาน ล้างมือทันทีเมื่อสัมผัสกับวัสดุที่ได้รับการปนเปื้อน
ทางเลือกสำหรับการทำเนื้อเยื่อให้ชื้นและดูแลผิวหนังเพื่อป้องกันการเกิดความแห้งและการสัมผัสที่ได้รับการปนเปื้อนที่ทำให้ผิว
ห้ามเอื้อให้สวมใส่เครื่องประดับ การรับประทานอาหาร และการสูบบุหรี่ในพื้นที่ปฏิบัติงานเกิดขึ้น

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะทั่วไป	เหลืองอ่อน เรียว
กลิ่น	ฉุน
pH (100 %)	3.0 - 5.0 ASTM E-70
ความเป็นไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.026 (25 °C)
ความหนืด	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	ละลายได้
จุดหลอมเหลว	-1 °C
จุดเดือด	100 °C ASTM D-86
จุดวาบไฟ	ไม่ใช่ไฟ

ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด : ไม่ใช่ไฟ

ขีดจำกัดบนการระเบิด ไม่ใช่ไฟ
อุณหภูมิที่สูงสุดที่ใช้ได้ : ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีเป็นค่าที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรซ์ที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรซ์ที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
อุณหภูมิเดือดเย็น

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดซ์ที่แรง (เช่น คลอรีน, ไฮโดรเจนไนต์, โครเมต, กรดไนอริก, เปอร์แมงกานีสเข้มข้น,
เพอร์แมงกานาต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ

สารประกอบที่ได้จากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน, ออกไซด์ของซัลเฟต, HCl

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลกระทบที่ตามมาจากการสัมผัสผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังไม่ได้รับการวิเคราะห์

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (รหัส, ตระกูล): หนู
(Lethal Dose 50) 5,810 mg/kg
ค่าของความเป็นพิษ
ของผลิตภัณฑ์ผสมสารเคมีไม่ได้

ช่องหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(ไดคลีน/ไดคลีนไอโซ
ปาร์ทิลีน)
รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง ผลิตภัณฑ์
อม:

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง :
สปีชีส์ (รหัส, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 5,000 mg/kg
ค่าของความเป็นพิษ
ของผลิตภัณฑ์ผสมสารเคมีไม่ได้
ช่องหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(ไดคลีน/ไดคลีนไอโซ
ปาร์ทิลีน)
รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง ผลิตภัณฑ์
อม:

ความเป็นพิษต่อการสูดดมเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (รหัส, ตระกูล): หนู
(Lethal Concentration 50) 13.7 mg/l (4 hrs)
ค่าของความเป็นพิษของ
ผลิตภัณฑ์ผสมสารเคมี
รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง ผลิตภัณฑ์
อม:

การทำให้ไวต่อการแพ้ :
การสัมผัสผิวหนัง ๆ หรือเนื่องจากการแทรกซึมไม่ได้ส่งผลกระทบไปยังอวัยวะที่สัมผัสในบางราย การศึกษาความไวต่อการสัมผัสในบุคคลภา
(Human Subjects) โดยการให้สารผสมที่ร้อยละ 90 ส่งผลกระทบต่อผู้ทดลองที่ 90 ส่งผลกระทบต่อผู้ทดลองที่ร้อยละ 428
ส่งผลกระทบต่อผู้ทดลองเป็นบวก

ข้อมูลความเป็นพิษเรื้อรัง :
การศึกษาการให้สารประกอบอาหารที่มีไอโซไทอะโซลีโนนเป็นเวลา 90 วัน ทดสอบว่าการให้สารอาหารที่ระดับโดสต่างๆ ผลกระทบชีวภาพ
การศึกษาการให้ที่ทำเป็นละอองลอยผสมสัมผัสกับสารไอโซไทอะโซลีโนน 0.4 มิลลิกรัม/ลิตร/ชั่วโมง เป็นเวลา 90 วัน
ทดสอบการไอโซไทอะโซลีโนน 400 ส่วนในล้านส่วน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ในหนูทดลองเป็นเวลาหนึ่งร้อยวันก่อนตั้งครรภ์และ
การศึกษาความเป็นพิษเรื้อรังของการทดลองต่อสารผสมหนูให้ทดลองเป็นสารไอโซไทอะโซลีโนนในปริมาณ 1.5-15
มิลลิกรัม/กิโลกรัม ส่งผลผลเกี่ยวกับการกลายพันธุ์นั้นยังไม่มีความชัดเจน

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ตามโครงการของวารสารของวารสารบ่งชี้ทางกลไกการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC),
ศูนย์วิจัยพิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมอุตสาหกรรมสารเคมีแห่งรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
สารเคมีไม่มีผลกระทบเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

การที่ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่ปรากฏว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

ข้อพิจารณาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสารของผลิตภัณฑ์
สูตรผสมเจือจางที่ระดับไม่ถึงร้อยละ 2 และ 12

ศักยภาพของอันตรายของมนุษย์ :
ผลิตภัณฑ์ของสารเคมีสารของมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลการวิเคราะห์ผลได้ไม่มีการวิเคราะห์ผลการทดลองจากผลิตภัณฑ์นี้, เช่นสกุลกระ/โรเป็นอย่างต้น

ผลกระทบต่อการเรียกชื่อ :

สปีชีส์ (รหัส, ตระกูล)	การสัมผัสโดยเฉพาะ, การฉีด	ปริมาณของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง
ปลาบิ๊กเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตาย เฉลี่ยร้อยละ	32,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาบลูกิลซันฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตาย เฉลี่ยร้อยละ	18.67 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาบลูกิลซันฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตาย เฉลี่ยร้อยละ	12.67 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาทิลาเปียนิลโลติค	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตาย เฉลี่ยร้อยละ	16.62 mg/l	ผลิตภัณฑ์

		ภาย		
ปลาแอตแลนติกเงิน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเคมีชนิดนี้ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง ภาย	0.28 mg/l	สารละลายน้ำ
ปลาแซลมอนน้ำเงิน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเคมีชนิดนี้ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง ภาย	0.19 mg/l	สารละลายน้ำ
ปลาเทราท์สีรุ้ง	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเคมีชนิดนี้ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง ภาย	0.3 mg/l	สารละลายน้ำ

ผลของสารพิษที่มีต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในสิ่งแวดล้อม :

สปีชีส์ (ชนิด, สกุล)	การสัมผัสโดยการ, การกิน	ปริมาณของการทดลอง	ค่า	รูปแบบสิ่งแวดล้อมการทดลอง
ทั่งเคล (ไม่ซึมซับพาราฟิน)	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเคมีชนิดนี้ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง ภาย	18.000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
แมงป่องแมงมุม (ตัวน้ำประเภทกลายโดนเนอร์)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเคมีชนิดนี้ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง ภาย	0.16 mg/l	สารละลายน้ำ

ผลของสารพิษน้ำ :

สปีชีส์ (ชนิด, สกุล)	การสัมผัสโดยการ, การกิน	ปริมาณของการทดลอง	ค่า	รูปแบบสิ่งแวดล้อมการทดลอง
สาหร่ายทะเล (สกุลเล็กซ์ซินาเดลสตรัม)	72 h	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้สารเคมีชนิดนี้ทำลายพร้อมด้วย 50 ใส่ในผลการทดลอง	0.003 mg/l	สารละลายน้ำ
สาหร่ายสีเขียว (ระบบการสังเคราะห์แสงชนิดนี้)	72 h	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้สารเคมีชนิดนี้ทำลายพร้อมด้วย 50 ใส่ในผลการทดลอง	0.018 mg/l	สารละลายน้ำ

ผลของสารพิษน้ำระยะยาว :

สปีชีส์ (ชนิด, สกุล)	การสัมผัสโดยการ, การกิน	ปริมาณของการทดลอง	ค่า	รูปแบบสิ่งแวดล้อมการทดลอง
เรียดิโก้	8 Days	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเคมีชนิดนี้ทำลายพร้อมด้วย 50 ใส่ในผลการทดลอง	> 100 mg/kg	สารละลายน้ำ
นกกระทาญี่ปุ่น	21 Days	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้สารเคมีชนิดนี้ทำลายพร้อมด้วย 50 ใส่ในผลการทดลอง	55 mg/kg	สารละลายน้ำ

ข้อมูลเพิ่มเติมทางนิเวศวิทยา :

ผลิตภัณฑ์มีสารประกอบฮาโลเจนที่ดูดซึมได้ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำใต้ดินได้ (AOX -Absorbable Organic Halogen)
การจัดทำในปริมาณเล็กน้อยอาจไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อระบบนิเวศน้ำ อาจเป็นไปได้ว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีการสะสมในตะกอนน้ำเสียและมีผลกระทบต่อจุลินทรีย์ในน้ำเสียและแบคทีเรียในดิน

ศักยภาพในการเกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมภายในน้ำดื่ม :
การเจือจางของผลิตภัณฑ์ในปริมาณที่ใช้ในการทำความสะอาดพื้นผิวต่างๆ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม Aquatic model
ซีลีน III ที่มีค่าอยู่ใน EPI (โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยประเมินสารพิษ) Suite 7.1 ที่จัดทำโดย US EPA
ไม่ตกตะกอนประการของสารพิษ ตัวทำละลายที่มีน้ำหนักมากและกลิ่นหวานที่ไม่ก่อให้เกิด ไม่ตกตะกอน III
ไม่ก่อให้เกิดการสะสมของสารพิษที่ก้นทะเล
ข้อมูลที่ได้จากประสบการณ์ของการประเมินที่ได้ประมาณการณ์ของสารพิษที่มีการสะสมของสิ่งสกปรกไม่ได้ดูดซึมที่ก้นทะเลของน้ำเสีย
ทางที่การย่อยสลายชีวภาพดูดซึมของสิ่งแวดล้อมสามารถทำลายได้ดูดซึมจากสารพิษในอากาศ, น้ำ และดินได้ภายในเวลาไม่กี่ชั่วโมงโดยปริมาณความเข้มข้น;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	30 - 50%	50 - 70%

สารที่ดูดซึมน้ำมากจากของเสียจากที่ของตัว

การเคลื่อนที่จะถูกดูดซึมได้ภายในน้ำเสียและดินทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณสารประกอบที่ทำลายได้ในน้ำ - 7,890 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่สามารถใช้ในการย่อยสลายได้ในน้ำ - 20,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่มากที่สุดที่ใช้ในการย่อยสลายในน้ำดื่ม :

ปริมาณที่ทำได้	ค่า	รูปแบบที่ทำการทดลอง
	28 mg/l	

การสลายตัวของการละลายดูดซึมที่ทำลายได้ในสารเคมีที่มีความเสถียรภาพที่ได้ในอุณหภูมิห้อง
การสลายตัวทำให้ได้สารที่มีสารพิษที่ทำลายได้ของการสลายตัวที่เป็นเกลือ ๆ เมทิลเอมีน, คาร์บอนไดออกไซด์ และสารอนุพันธ์ต่างๆ
ซึ่งเป็นผลของการสลายตัวของสารเคมีที่ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นเป็นต้น

ศักยภาพในการเกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ทำลายได้ของสารเคมีนี้
ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้ทำการทดลองในน้ำดื่ม ดู;

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่มีสารเคมีต้องให้วิเคราะห์ของโดยผู้เชี่ยวชาญของสารที่เป็นของเสียอุตสาหกรรมอุตสาหกรรม
และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตจากผู้ดูแลของสารที่เกิดจากจัดการ จัดเก็บ ขาย และใช้งานเพื่อของเสีย
ปฏิบัติตามข้อกำหนดท้องถิ่น ดู และสอดคล้องกับ สำหรับประเทศเยอรมนี

ตัวบรรจุสารเคมีที่ไม่ได้ทำความสะอาดไม่ใช้งานอีก นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย สารที่ไม่ดูดซึมที่ได้รับการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ
เพื่อให้ดูดซึมที่ถูกกำจัดอย่างที่ใช้ในเรื่องนี้

ของเสียที่ใช้งาน, ชื่น
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ของเสียที่ใช้งาน, ของเสีย
ทำจัดที่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ได้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียปี ค.ศ. 1989 (Hazardous Wastes
(Management and Handling) Rules 1989)" และตรวจสอบดูที่ข้อกำหนดท้องถิ่นและของรัฐ

ของเสียที่ใช้งาน, ของเสียเป็น
การทำจัดผลิตภัณฑ์ที่ได้ใช้งานตามข้อกำหนด" ของเสียที่ของรัฐบาลเยอรมนี 85/1999
ของการจัดการของเสียและของเสียของรัฐบาลเยอรมนี 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการของเสียการขนส่งและเป็นพิษ
ซึ่งได้ของเสียของเสียของรัฐบาลเยอรมนี 19/1994 และคำสั่งเลข 12/1995 (เยอรมนีเรียกเป็น)

ของเสียที่ใช้งาน, บรรจุ
การจัดการของเสียที่ดูดซึมการเกี่ยวข้องของ 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และคำนวณน้ำเป็น 1 ที่ทำลายโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ของเสียที่ใช้งาน, ที่ดินปิด
การจัดการตามกฎหมายดูดซึมการเกี่ยวข้องของ 864-1976 ("The Pollution Control Law"); DENR Department Administrative
Order No.19-92 ("The Implementing Rules of Regulations of RA6969") และตามการกระทรวงดูดซึมการเกี่ยวข้องของ 825

ของเสียที่ใช้งาน, ที่ดินปิด
การจัดการตามข้อบังคับ Environmental Health Act (มาตรา 93 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health
(ของเรื่องของและการทดลองที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบของการค้า, ประเทศไทย:
การจัดการของเสียตามกฎหมาย" The Notification of the Ministry of Industry B.E. 2548 ข้อมูล :
การจัดการที่ของเสียวัสดุที่ไม่สามารถใช้ได้

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับประเภทขึ้นและที่ไม่ควรใช้ในเอกสารการขนส่งสินค้าทางบก (ในอากาศ) ที่ต้องการทราบสำหรับ
ไม่ควรทราบข้อมูลที่ถูกต้องในการขนส่งประเภทเป็นอากาศ อาจเป็นไปได้ในเรื่องของ, ขนาด และบรรจุภัณฑ์ และการขนส่ง
ข้อมูลที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบเป็นของสินค้าที่มีข้อกำหนดไว้

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวที่ติดไฟ, เป็นพิษ, เป็นสารกัดกร่อน, N.O.S (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ : 5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน
ชนิดสินค้าและ 4 หลัก เกี่ยวข้องกับของสารเคมี : UN 3265
ประเภทเป็นสารอันตราย : 8
กลุ่มการบรรจุ : II
รหัสของสินค้า : 2X

ของเสียที่ใช้งาน, ชื่น
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ของเสียที่ใช้งาน, ของเสีย
ขนส่งเป็นไปตาม Carriage Motor Vehicles Rules 1989

ของเสียที่ใช้งาน, ของเสียเป็น
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลเยอรมนีการ ตามข้อบังคับของการพาวงการของ ขนาดเลข 68/1993
ของการขนส่งทางบก

ของเสียที่ใช้งาน, บรรจุ
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเยอรมนีในการขนส่งสารเคมี ไม่มีข้อจำกัดที่ต้อง

ของเสียที่ใช้งาน, ที่ดินปิด
ขนส่งเป็นไปตามการพาณิชย์ที่ดูดซึมการ (ที่ตามการนำไปใช้ได้) ต้องไปที่: กฎหมายในการกันภาษีรายได้เลข 1181, 1977
("ทรัพย์ในของที่ดินปิด") และการใช้ดูดและข้อบังคับ: กฎหมายในการกันภาษีดูดซึมของเลข 856,1975 ("ทรัพย์สินภาษี");
กฎหมาย ขนาดเลข 6989, 1990 ("กฎหมายความคุ้มครองเป็นที่ของและระบบความและระบบของสิทธิ์")
และการใช้ดูดและข้อบังคับ

ของเสียที่ใช้งาน, ของเสียไม่
กฎระเบียบของของเสียเป็นไปตามข้อบังคับการขนส่งและที่ดินปิด การเกี่ยวข้อง ปี 1999
ข้อมูลที่ได้ตามมาตรฐานเกี่ยวข้องของเอกสารที่เกี่ยวข้องที่ของ-มาตรฐานของไม่ได้ 256 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พระราชบัญญัติ พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง "การจัดเป็นประเภทและเครื่องหมายเป็นที่หมายของวัตถุที่ติดไฟได้ง่ายหรือวัตถุที่ติดไฟได้ง่าย" พ.ศ.2534 และประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง "การจัดจำแนกวัตถุอันตรายและเครื่องหมายวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2002)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวติดไฟง่าย, เป็นพิษ, เป็นสารประกอบไนตรัส, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน
รหัสตัวเลข 4 หลัก เกี่ยวกับสารอันตรายที่ :	UN 3265
ประเภทเป็นอาจ-ปรุงดี :	8
กลุ่มการบรรจุ :	II

การขนส่งทางทะเล (องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ /IMO : การขนส่งทางทะเลของ ของประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวติดไฟง่าย, เป็นพิษ, เป็นสารประกอบไนตรัส, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน
รหัสตัวเลข 4 หลัก เกี่ยวกับสารอันตรายที่ :	UN 3265
ประเภทเป็นอาจ-ปรุงดี :	8
กลุ่มการบรรจุ :	II
EmS-No. :	F-A, S-B
ชื่อทางการตลาด :	5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบปฏิบัติใช้ :

สัญลักษณ์เตือนอาจ

ติดต่อง่าย เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R24 - ทำให้เกิดการสูดไหม้
R43 - อาจก่อให้เกิดความไวต่อความรุนแรงที่ผิวหนัง
R50/53 - เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจก่อให้เกิดผลเสียในที่ระยะยาวในแหล่งน้ำ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาตรฐาน :

สัญลักษณ์เตือนอาจ

ติดต่อง่าย

ประกอบด้วย: สารผสมของ 5-คลอโร-2-เมทิล-2เอช-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน และ 2-เมทิล-2เอช-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน (3:1)

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R24 - ทำให้เกิดการสูดไหม้
R43 - อาจก่อให้เกิดความไวต่อความรุนแรงที่ผิวหนัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S23 - ห้ามสูดดมไอระเหย
S26 - ในกรณีที่สูดน้ำตา ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S28 - ในกรณีที่สัมผัสถูกผิวหนัง ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตาป้องกันการสัมผัสและ เพื่อความปลอดภัย
S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเมื่อรู้สึกไม่สบายให้รีบไปพบแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ดูหากเป็นไปได้)

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดลำดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 2 ความไวไฟ : 0 ความไม่เสถียร : 0 อื่นๆ :
0 = ไม่มีอันตราย 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = อันตราย

สำหรับการผลิตอาหารการบรรจุของ (FDA) กฎหมายอาหาร มา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้ตามคำแนะนำที่ถูกต้องเป็นต้นไปไม่ตามข้อบังคับ FDA สารที่ถูกต้องและเป็นไปได้ตามใช้ : 21 CFR 176.300
สารที่ใช้เมื่อ 21 CFR 176.170 สารปนเปื้อนและสารตกค้างจากการผลิตที่ใช้ในเกณฑ์ที่ได้รับอนุญาตใน 21 CFR 176.180 และ 21 CFR 176.180 สารปนเปื้อนและสารตกค้างจากการผลิตที่ใช้ในเกณฑ์ที่ได้รับอนุญาตใน 21 CFR 176.170
สารปนเปื้อนและสารตกค้างจากการผลิตที่ใช้ในเกณฑ์ที่ได้รับอนุญาตใน 21 CFR 176.180 และ 21 CFR 176.180
สารปนเปื้อนและสารตกค้างจากการผลิตที่ใช้ในเกณฑ์ที่ได้รับอนุญาตใน

ข้อจำกัดต่อไปนี้ใช้:

ปริมาณสูงสุด	ชนิดสารที่
FDR 176.300: 0.125% (ACTIVES)	ของเหลวในน้ำหล่อเย็น
FDR 176.170/180: 1975 PPM	เป็นสารที่ผสมที่สำหรับสัมผัสอาหารที่ต้องผสมและสารที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร ผลิตภัณฑ์เสริม, รวมถึงการเติมเต็ม, กาว, โดยเฉพาะ

FDR 176.170/180: 2350 PPM	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดน้ำ เป็นสารที่ผสมที่ใช้ในเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมอาหาร

กฎหมายสมาคมอาหารนานาชาติระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารเคมีที่อยู่ในรายการที่เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารที่ถูกแจ้งไว้ที่สำนักงานกรมวิชาการใช้ TSCA และกฎหมายอาหารใช้ กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง) สินค้าจะไม่ต้องการการนำไปใช้ของสารเพื่อเสริมอาหาร

แคนาดา :
สารที่ถูกระบุตามใช้กฎหมายสารเคมีภายในการควบคุมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ให้สินค้าจะถูกเรียกว่า CEPA ประเภทสินค้าจะเป็นสารใหม่

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการแจ้งตามข้อบังคับของ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารเคมีที่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นไปตามข้อบังคับ กฎหมายการควบคุมของสารเคมีเก่าและใหม่ และไม่อยู่ในข้อบังคับของการควบคุมการผลิตและสารเคมีของประเทศญี่ปุ่น (MITI)

จีน
สารเคมีที่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและชื่นชมรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารเคมีที่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นกลาง (TCCL) และอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารเคมีที่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)
และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารที่ถูกระบุที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องการในรายการสารเคมีที่ประสงค์ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีที่ถูกระบุในเกณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายใหม่นิวซีแลนด์
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อที่จะได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ของเรา ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ควรได้รับการแจ้งถึงการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยและควรได้รับข้อมูลที่ : ข้อกำหนดที่ใช้ ๆ การใช้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามคำแนะนำที่ถูกต้องตามมาตรฐานและการใช้ที่การเป็นไปในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในการทำงาน ไม่ควรใช้การเป็นมาตรฐานในของอย่างเฉพาะสำหรับวัตถุประสงค์

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Place, 168 Daohe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quantra 1, Panchanli, Magarpatta Road, Sade Satra Nal, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Cikeusep, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jurutanjung U1/21, Sekyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629456

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานนาจอง, เลขที่ 109/15 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ต. มาบตาพุด อ.เมือง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61832800
อินเดีย :	+65 6542 9595
อินโดนีเซีย :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8421250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลเพิ่มเติมใหม่:
การแก้ไขแบบฟอร์มข้อมูลความปลอดภัยเพื่อแสดงการสามารถที่สำคัญสำหรับผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันและให้การในแผนผังระบบการบำรุงรักษา MSDS

เขียนโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.13 สารเคมี CALCIUM CHLORIDE

NALCO Champion
An Ecolab Company

SAFETY DATA SHEET

CALCIUM CHLORIDE

Section: 1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name	:	CALCIUM CHLORIDE
Other means of identification	:	Not applicable
Restrictions on use	:	Refer to available product literature or ask your local Nalco Representative for restrictions on use and dose rates.
Company	:	Nalco Champion Company 7705 Highway 90-A Sugar Land, Texas 77478 USA TEL: (281) 263-7000
Emergency telephone number	:	(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC
Issuing date	:	05/13/2013

Section: 2. HAZARDS IDENTIFICATION

GHS Classification

Eye Irritation : Category 2A

GHS Label element

Hazard pictograms :

Signal Word : Warning

Hazard Statements : Causes serious eye irritation.

Precautionary Statements : **Prevention:**
Wash skin thoroughly after handling. Wear eye protection/face protection.
Response:
IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye irritation persists: Get medical advice/ attention.

Other hazards : None known.

Section: 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Chemical Name	CAS-No.	Concentration (%)
Calcium Chloride	10043-52-4	60 - 100

Section: 4. FIRST AID MEASURES

In case of eye contact	:	Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids, for at least 15 minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Get medical attention.
In case of skin contact	:	Wash off with soap and plenty of water. Get medical attention if symptoms occur.
If swallowed	:	Rinse mouth. Get medical attention if symptoms occur.
If inhaled	:	Get medical attention if symptoms occur.
Protection of first aiders	:	In event of emergency assess the danger before taking action. Do not put yourself at risk of injury. If in doubt, contact emergency responders. Use personal protective equipment as required.
Notes to physician	:	Treat symptomatically.
Most important symptoms and effects, both acute and delayed	:	See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

Section: 5. FIREFIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media	:	Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.
Unsuitable extinguishing media	:	None known.
Specific hazards during firefighting	:	Not flammable or combustible.
Hazardous combustion products	:	Decomposition products may include the following materials: metal oxides Hydrogen chloride
Special protective equipment for firefighters	:	Use personal protective equipment.
Specific extinguishing methods	:	Fire residues and contaminated fire extinguishing water must be disposed of in accordance with local regulations. In the event of fire and/or explosion do not breathe fumes.

Section: 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures	:	Ensure clean-up is conducted by trained personnel only. Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.
Environmental precautions	:	Do not allow contact with soil, surface or ground water.
Methods and materials for containment and cleaning up	:	Sweep up and shovel into suitable containers for disposal.

Section: 7. HANDLING AND STORAGE

Advice on safe handling	:	Avoid contact with skin and eyes. Wash hands thoroughly after handling. Use only with adequate ventilation.
Conditions for safe storage	:	Keep out of reach of children. Keep container tightly closed. Store in suitable labeled containers.
Suitable material	:	The following compatibility data is suggested based on similar product data and/or industry experience. Compatibility with Plastic Materials can vary; we therefore recommend that compatibility is tested prior to use.
Unsuitable material	:	not determined

Section: 8. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

Components with workplace control parameters

Contains no substances with occupational exposure limit values.

Engineering measures : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.

Personal protective equipment

Eye protection	:	Safety glasses with side shields
Hand protection	:	Wear protective gloves. Gloves should be discarded and replaced if there is any indication of degradation or chemical breakthrough.
Skin protection	:	Wear suitable protective clothing.
Respiratory protection	:	When workers are facing concentrations above the exposure limit they must use appropriate certified respirators.
Hygiene measures	:	Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Remove and wash contaminated clothing before re-use. Wash face, hands and any exposed skin thoroughly after handling.

Section: 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance	:	Solid
Colour	:	Colorless
Odour	:	None
Flash point	:	does not flash
pH	:	no data available
Odour Threshold	:	no data available
Melting point/freezing point	:	MELTING POINT: 765.0 °C
Initial boiling point and boiling range	:	Not applicable.
Evaporation rate	:	no data available
Flammability (solid, gas)	:	no data available
Upper explosion limit	:	no data available
Lower explosion limit	:	no data available
Vapour pressure	:	no data available
Relative vapour density	:	no data available
Relative density	:	no data available
Density	:	no data available
Water solubility	:	completely soluble
Solubility in other solvents	:	no data available
Partition coefficient: n-octanol/water	:	no data available
Auto-ignition temperature	:	no data available
Thermal decomposition temperature	:	no data available
Viscosity, dynamic	:	no data available
Viscosity, kinematic	:	no data available
VOC	:	0 % Calculation method

Section: 10. STABILITY AND REACTIVITY

Chemical stability	:	Stable under normal conditions.
Possibility of hazardous reactions	:	No dangerous reaction known under conditions of normal use.
Conditions to avoid	:	Moisture Avoid extremes of temperature.
Incompatible materials	:	None known
Hazardous decomposition products	:	Decomposition products may include the following materials: metal oxides Hydrogen chloride

Section: 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Information on likely routes of exposure : Eye contact, Skin contact

Potential Health Effects

Eyes	:	Causes serious eye irritation.
Skin	:	Health injuries are not known or expected under normal use.
Ingestion	:	Health injuries are not known or expected under normal use.
Inhalation	:	Health injuries are not known or expected under normal use.
Chronic Exposure	:	Health injuries are not known or expected under normal use.

Experience with human exposure

Eye contact	:	Redness, Pain, Irritation
Skin contact	:	No symptoms known or expected.
Ingestion	:	No symptoms known or expected.

Inhalation : No symptoms known or expected.

Toxicity

Product

Acute oral toxicity : Acute toxicity estimate 2,874 mg/kg

Acute inhalation toxicity : no data available

Acute dermal toxicity : no data available

Skin corrosion/irritation : no data available

Serious eye damage/eye irritation : no data available

Respiratory or skin sensitization : no data available

Carcinogenicity : no data available

Reproductive effects : no data available

Germ cell mutagenicity : no data available

Teratogenicity : no data available

STOT - single exposure : no data available

STOT - repeated exposure : no data available

Aspiration toxicity : no data available

Components

Acute dermal toxicity : Calcium Chloride
LD50 rabbit: > 5,000 mg/kg

Section: 12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity

Environmental Effects : This product has no known ecotoxicological effects.

Components

Toxicity to fish : Calcium Chloride
LC50 Fish, 4,630 mg/l
Exposure time: 96 h

Persistence and degradability

Greater than 95% of this product consists of inorganic substances for which a biodegradation value is not applicable.

Mobility

The environmental fate was estimated using a level III fugacity model embedded in the EPI (estimation program interface) Suite™, provided by the US EPA. This model assumes a steady state condition between the total input and output. The level III model does not require equilibrium between the defined media. The information provided is intended to give the user a general estimate of the environmental fate of this product under the defined conditions at steady state.
If released into the environment this material is expected to distribute to the air, water and soil/sediment in the approximate respective percentages:

Air : <5%
Water : 30 - 50%
Soil : 50 - 70%

The portion in water is expected to be soluble or dispersible.

Bioaccumulative potential

This preparation or material is not expected to bioaccumulate.

Other information

no data available

Section: 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

If this product becomes a waste, it is not a hazardous waste as defined by the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) 40 CFR 261, since it does not have the characteristics of Subpart C, nor is it listed under Subpart D.

Disposal methods : Where possible recycling is preferred to disposal or incineration. If recycling is not practicable, dispose of in compliance with local regulations. Dispose of wastes in an approved waste disposal facility.

Disposal considerations : Dispose of as unused product. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal. Do not re-use empty containers.

Section: 14. TRANSPORT INFORMATION

The shipper/consignor/sender is responsible to ensure that the packaging, labeling, and markings are in compliance with the selected mode of transport.

Land transport (DOT)

Proper shipping name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

Air transport (IATA)

Proper shipping name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

Sea transport (IMDG/IMO)

Proper shipping name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

Section: 15. REGULATORY INFORMATION

EPCRA - Emergency Planning and Community Right-to-Know Act

CERCLA Reportable Quantity

This material does not contain any components with a CERCLA RQ.

SARA 304 Extremely Hazardous Substances Reportable Quantity

This material does not contain any components with a section 304 EHS RQ.

SARA 311/312 Hazards : Acute Health Hazard

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

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

California Prop 65

This product does not contain any chemicals known to State of California to cause cancer, birth defects, or any other reproductive harm.

INTERNATIONAL CHEMICAL CONTROL LAWS :

TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT (TSCA)
The substances in this preparation are included on or exempted from the TSCA 8(b) Inventory (40 CFR 710)

AUSTRALIA
All substances in this product comply with the National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS).

CHINA
All substances in this product comply with the Provisions on the Environmental Administration of New Chemical Substances and are listed on or exempt from the Inventory of Existing Chemical Substances China (IECSC).

EUROPE
The substances in this preparation have been reviewed for compliance with the EINECS or ELINCS inventories.

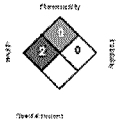
JAPAN
All substances in this product comply with the Law Regulating the Manufacture and Importation Of Chemical Substances and are listed on the Existing and New Chemical Substances list (ENCS).

KOREA
All substances in this product comply with the Toxic Chemical Control Law (TCCL) and are listed on the Existing Chemicals List (ECL)

PHILIPPINES
All substances in this product comply with the Republic Act 6969 (RA 6969) and are listed on the Philippines Inventory of Chemicals & Chemical Substances (PICCS).

Section: 16. OTHER INFORMATION

NFPA:



HMIS III

HEALTH	2
FLAMMABILITY	0
PHYSICAL HAZARD	0

0 = minimal hazard, 1 = slight, 2 = moderate, 3 = high, 4 = severe, * = Chronic

Revision Date : 05/13/2015
Version Number : 1.0
Prepared By : Regulatory Affairs

REVISED INFORMATION: Significant changes to regulatory or health information for this revision is indicated by a bar in the left hand margin of the SDS.

The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text.
For additional copies of an MSDS visit www.nutra.com and request access.

14.14 สารเคมี SODIUM HYPOCHLORITE NaOCL

NALCO

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT
SODIUM HYPOCHLORITE
Emergency Assistance Number

Medical (630) 305-1000-5

SECTION 01 CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

CHEMICAL NAME: Sodium hypochlorite
CHEMICAL FORM: hypochlorous acid

HFPA RATING: 3 HEALTH 0 FLAMMABILITY 2 REACTIVITY - OTHER
0-insignificant 1-slight 2-moderate 3-high 4-extreme

SECTION 02 COMPOSITION AND INFORMATION ON INGREDIENTS

INGREDIENT(S)

Sodium hypochlorite

SECTION 03 HAZARD IDENTIFICATION

EYE CONTACT: may cause severe irritation, burns, and/or corrosion.
SKIN CONTACT: May cause severe irritation and burns.
INGESTION: May cause pain and inflammation of mouth and digestive system, burns and perforation of the esophagus or stomach, vomiting, circulatory collapse confusion, delirium and coma.
INHALATION: May cause severe respiratory tract irritation and pulmonary edema.

OTHER : Corrosive and strongly irritating to the eyes, skin and respiratory tract. Inhalation of fumes may cause pulmonary edema. Ingestion may cause burns to mouth and digestive tract and abdominal distresses.

CHRONIC : no data

SECTION 04 FIRST AID INFORMATION

EYES: CHECK TO SEE IF YOU HAVE CONTACT LENS IMMEDIATELY AND THEN SEEK MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY flush eyes with a directed stream of water for at least 15 minutes while forcibly holding eyelids apart to ensure complete irrigation of all eye and lid tissue. washing eyes within 1 minute is essential to achieve maximum effectiveness. SEEK MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY.
SKIN: SEEK MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY. flush thoroughly with cool water under shower while removing contaminated clothing and shoes. CONTINUE TO FLUSH UNTIL MEDICAL ATTENTION ARRIVES. discard non-rubber shoes. wash clothing before reuse.
INGESTION: WATER SHOW APPEARS BY MOUTH AN VEGETABLE SHOW. if available. DO NOT INDUCE VOMITING. Give large quantities of milk or gelatin solution. if these are not available, give large quantities of water. if vomiting occurs spontaneously, keep airway vomiting. large or antidotes.
INHALATION: remove to fresh air. if breathing is difficult have trained person administer oxygen. if respiration stops give mouth to mouth resuscitation. Get MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY.

NOTE TO PHYSICIAN: Sodium hypochlorite is and alkaline corrosive. for exposure by ingestion do not use emetic, lavage or acidic antidotes. dilute immediately by giving milk, melted ice cream, beaten egg white, starch paste or antacids such as milk of magnesia, aluminum hydroxide gel, or magnesium trisilicate gel. avoid

sodium bicarbonate because of carbon dioxide release. Sodium thiosulfate solution may prove beneficial by reducing unreacted material.

SECTION 05 FIRE FIGHTING MEASURES

FLASH POINT: not applicable

EXTINGUISHING MEDIA: use-contained breathing apparatus and full protective equipment. metal contamination will produce very irritating fumes similar to chlorine.

UNUSUAL FIRE AND EXPLOSION HAZARD: Sodium hypochlorite solution decomposes when heated. decomposition products may cause containers to rupture or explode. vigorous reaction possible with organic materials or oxidizing agents and may result in fire.

SECTION 06 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

STEPS TO TAKEN IF MATERIAL IS RELEASED OR SPILLED:
do not allow spilled material to enter sewers or stream. flush with water to dilute as much as possible and pump into polyethylene containers for disposal. avoid heat and contamination with acid materials. do not use combustible materials such as sawdust to absorb hypochlorite. aquatic toxicity not established but bleach, if not diluted, may seriously affect aquatic life.

WASTE DISPOSAL METHOD:
neutra with agents such as bisulfites or ferrous salt solution. some heat will be produced. keep on alkaline side and dilute with copious amounts of water. main end-product is salt water. Comply with all applicable governmental regulation.

SECTION 07 HANDLING AND STORAGE

DO NOT STORE ADJACENT TO CHEMICAL THAT MAY REACT IF SPILLAGE OCCURS. Comply with DOT regulations when shipped. if closed containers become heated, want to release decomposition product (mainly oxygen under normal decomposition). do not mix or contaminate with ammonia, hydrocarbons, acids, alcohol or ethers.

DO NOT MIX CONTAMINANT:
product residual may remain in containers. All labeled precautions must be observed. dispose of container in manner meeting government regulations.

SECTION 08 EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION

VENTILATION: provide good general room ventilation plus local exhaust at point emission.

RESPIRATORY: NIOSH/MSHA approved respirator, following manufacturer's recommendations, should be used as precautionary measure where airborne contaminants may occur.

PROTECTIVE EQUIPMENT: wear impermeable gloves, chemical safety goggles plus face shield to protect against splashing when appropriate and protective clothing including rubber safety shoes. examples of impermeable gloves available on the market are neoprene, natural, PVC, butyl, and nylon

the availability of an eye wash fountain and safety shower is recommended.

SECTION 09 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

COLOR: Colorless to light yellow-green liquid ODOR: liquid
CHEM: chlorine
SOLUBILITY IN WATER: 100%
SPECIFIC GRAVITY: 1.27
pH (PURE) - 13(1000g/L)
BOILING POINT/RANGE KM HG above 110 C (230 F)
FREEZE POINT: NK
VAPOR PRESSURE: NA

SECTION 10 STABILITY AND REACTIVITY

CONDITIONS CONTRIBUTING TO HAZARDOUS DECOMPOSITION: Strong oxidizer. Stability decreases with concentration, heat, light, decreases in pH and contamination by metals.

INCOMPATIBILITY: avoid contamination with heavy metals. reducing agents, organics, other ammonia, and acids.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS: acid fumes.

CONDITIONS CONTRIBUTING TO HAZARDOUS POLYMERIZATION: material is not known to polymerize.

SECTION 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

the toxicity and corrosivity of sodium hypochlorite is a function of concentration. industrial grades of higher concentrations than household bleach are more toxic and corrosive.

Pentahydrate - 45% concentration:
acute oral toxicity: LD50(rat) 8200 mg/kg
acute dermal toxicity: LD50(rabbit) 10000 mg/kg
primary skin irritation: Severely irritating
primary eye irritation: Severely irritating

SECTION 12 IMPORTANT CONSTITUENTS

CAS NUMBER/NAME
1310732 Sodium hydroxide (NaOH)
EXPOSURE LIMITS PERCENTAGE
PEL-8 mg/m³ Ceiling VOL 1
TLV-2 mg/m Ceiling WT 1
COMMON NAMES:
CAUSTIC SODA
listed on (list legend below):
15 18 21
7681529 hypochlorous acid, sodium salt
EXPOSURE LIMITS PERCENTAGE
REL-not established VOL 14
TLV-not established WT 13-15
COMMON NAMES:
BLEACH SOLUTION
listed on(list legend below):
13 18 21
7732185 water
EXPOSURE LIMITS PERCENTAGE
REL-not established VOL 83
REL-not established WT 85-86
COMMON NAMES:
listed on(list legend below):
18

See section1
all components of this product that are required to be on the TSCA inventory are listed on the inventory. not listed as carcinogen-IARC, NTP, OSHA

LIST OF LAWS
12FA EPA/ENVIRONMENT MAT SUBSTANCE 16MF VOLATILE MAT SUBSTANCE AIR
13RT HAZARDOUS SUBSTANCE 18FA REQUIREMENT-34 CA SUBSTA
21MF SPECIAL HEALTH MAT SUB

SECTION 13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

PRODUCT DISPOSAL:
product should be completely removed from containers. material that cannot be used or chemically reprocessed should be disposed of in a manner meeting government regulation container.

SECTION 14 TRANSPORTATION INFORMATION

UN/ID NO : UN 1791
HAZARD CLASS - PRIMARY : 8 - CORROSIVE

SECTION 15 ADDITIONAL INFORMATION

Section 311 of the Clean water Act lists product as a hazardous substance which if discharged to water may require immediate response to mitigate danger to public health and water. Spills of 100 lbs or more must be reported to national Response Center 1-800-424-8802.

Shipment regulated by US DOT. material assaying 14.7% more than 7% available chlorine) is classified corrosive and required a corrosive label and is assigned UN1791 as an international identification number(49 CFR Ser 172.101).

material assaying less than 14.7% is classified Other with the identifying number NA1791.

material is contained on a composite list as required under 101(14) of CERCLA

Sodium hypochlorite is regulated by EPA under the federal EX Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act (FIFRA), if used as a pesticide.

OSHA Standard 29CFR 1910.1200 required that information be provided to employees regarding the hazards of chemicals by means of a hazard communication program including labeling, material safety data sheets, training and access to written records. We respect that you, and it is your legal duty to, make all information in this material safety data sheet available to your employees.

14.15 สารเคมี TRI-ACT 1800

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

Tri-ACT® 1800

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **Tri-ACT® 1800**

การนำไปใช้ : การบำบัดน้ำหล่อเย็นของหอระบายความร้อน

การระบุบริษัท :

จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท์	(86-21) 6283 5510	โทรสาร	(86-21) 6283 5400
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์	+91-3033394200	โทรสาร	+91-3033394203
อินโดนีเซีย :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์	62-21-4752175	โทรสาร	62-21-4752187
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์	603-5569 4118	โทรสาร	603-5569 5835
สิงคโปร์ :	NALCO PHILIPPINES INC	โทรศัพท์	63-02-6401551	โทรสาร	63-02-6401442
ไต้หวัน :	NALCO PACIFIC RTC LTD	โทรศัพท์	886-6224-6898	โทรสาร	886-6262 1873
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์	66-38-952-166	โทรสาร	66-38-952-166

วันที่พิมพ์ล่าสุด : 07.11.2011
หมายเลขพิมพ์ : 2.2

ดูหน้า 16 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสำหรับท้องถิ่น ดำเนินให้ดูที่ส่วนที่ 15
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินเพิ่มเติมสำหรับประเทศไทย : + 66 5542 9393

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

ทราบความเข้มข้นของเป็นส่วนประกอบของสารเคมี หมวดวัตถุอันตรายไม่ปรากฏในส่วนที่ 15
สูตรของส่วนของส่วนผสมของสารเคมีได้ระบุไว้ในส่วนที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
โซไดเมตาไบซัลไฟต์	141-43-5	10 - 30
แมกนอซีโรทไฮเดรต	5932-03-8	10 - 30
โซไดเมกซาลิซิเลต	108-91-8	5 - 10

ปริมาณสารที่ปนเปื้อนที่ทราบที่เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่อ
(โปรดดูส่วนที่ 15)

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายและพิษ- เฉียบพลัน

สัมผัสทางตา
สารเคมีนี้ระคายเคืองตาอย่างรุนแรง เป็นสารเคมีที่ทำให้เกิดความเสียหายถาวรต่อเนื้อเยื่อดวงตาภายในระยะเวลาไม่นาน
การสัมผัสโดยตรงที่มีความเข้มข้นสำคัญทางการแพทย์ทำให้เกิดความเจ็บปวดที่รุนแรง, ตาบอดชั่วคราว, ตาแดง, เปลือกตาบวม และเส้นเลือดฝอยแดง ซึ่งเป็นอาการที่เกิดขึ้นชั่วคราว

สัมผัสทางผิวหนัง
สารนี้ทำให้ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง หรือทำให้เนื้อเยื่อเสียหายถาวรรุนแรง ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการสัมผัสเป็นเวลาสั้นๆ
และมีอาการปฏิกิริยาทางภูมิแพ้เกิดขึ้นได้ เป็นเนื้อเยื่อบางๆ ที่ผิวหนังชั้นนอกสุดจนถึงผิวหนังชั้นหนังแท้ ทำลายเนื้อเยื่อผิวหนังชั้นนอกสุดจนถึงผิวหนังชั้นหนังแท้ ทำลายเนื้อเยื่อผิวหนังชั้นนอกสุดจนถึงผิวหนังชั้นหนังแท้

การกิน
มีโอกาสเกิดอันตรายต่อสุขภาพ สารเคมีนี้ทำให้ปวดท้อง ท้องเสีย ท้องผูก และอาจมีอาการไหม้ปากและลำคอ ซึ่งเป็นอาการของสารเคมีเป็นอันตรายมากกว่าปกติ

การสูดดม
ทำความเข้มข้นของไอระเหยสารเคมีเกินกว่าค่าขีดจำกัดของการสัมผัสเป็นเวลานาน, ระคาย, ไอ และมีเลือด
ไอระเหยของสารเคมีดังกล่าวอาจก่อให้เกิดการคลื่นไส้ของเครื่องในปอดและเกิดการบวมน้ำที่ปอด ตลอดจนเกิดปอดบวมน้ำ

อันตรายต่อร่างกายและอาการเฉียบพลัน-เรื้อรัง :
การใช้สารเคมีโดยไม่ถูกต้องและไม่ปลอดภัย (ดูข้อมูลข้างต้นด้านบน) ในอาจเกิดอาการระคายเคืองที่ผิวหนังได้ มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาทางภูมิแพ้ของผิวหนัง
และอาจก่อให้เกิดแผลไม่หายตามส่วนที่เกิดปฏิกิริยาได้ในบางกรณีเท่านั้น

อันตรายทางการแพทย์ของสารเคมี :
ไม่มี

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางตา :
ให้ปฏิบัติตามที่ระบุเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างด้วยน้ำหล่อเย็นปริมาณมากๆ ต่อเนื่องนาน 15 นาที
หากอาการอาจยังคงเป็นอยู่ต่อเนื่องหลังจากล้างแล้วควรรีบไปพบแพทย์ทันที ห้ามใช้ยาหยอดตาชนิดใดๆ ทั้งสิ้น

สัมผัสทางผิวหนัง :
ให้ปฏิบัติตามที่ระบุเป็นทันที ล้างทันทีด้วยน้ำหล่อเย็นปริมาณมากๆ ต่อเนื่องนาน 15 นาที หากอาการระคายเคืองยังคงเกิดขึ้น
ให้ทำการล้างให้ทั่วทั้ง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีด้วยน้ำจำนวนมากก่อนใช้ ซึ่งไม่ควรนำกลับไปใช้ใหม่ เช่นเข็มขัด,
รองเท้า และเครื่องหนังต่างๆ ที่มีการเปื้อนควรทำลายทิ้งเพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาทางผิวหนังในครั้งต่อไป

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยมีสติดี ให้ดื่มน้ำหล่อเย็นให้ทั่วน้ำ หากมีอาการอาเจียนควรนอนตะแคงขวา ให้ปรับน้ำหล่อเย็นน้ำหลาย ๆ ครั้ง
ซึ่งไม่ควรนำกลับไปใช้

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่มีอากาศเสียทันที ปฐมพยาบาลตามอาการ ซึ่งไม่ควรนำกลับไปใช้

แจ้งผู้ดูแลทราบ :
หากคนไม่ฟื้นต้องการการดูแลทางการแพทย์ทันที ขั้นตอนในการช่วยเหลือผู้ป่วยและอาการ โดยแพทย์ปฏิบัติตามอาการที่ปรากฏ
เพื่อลดผลกระทบจากการสูดดมสารเคมีเข้าสู่ร่างกายเพิ่มเติม ดูข้อ 11

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : 57 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องวัดจุดวาบไฟแบบปิด

สารดับเพลิง :
โฟม, สารประกอบไดออกไซด์, ผงเคมี, สารดับเพลิงอื่น ๆ ที่เหมาะสมสำหรับไม้ประเภท B, ในกรณีไม่ใช้ปริมาณมาก
ให้ใช้น้ำเป็นละอองฝอยเป็นสารไม่ติดไฟเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการลุกไหม้ต่อไป
สารดับน้ำเป็นละอองเพื่อควบคุมอุณหภูมิและป้องกันพื้นผิวสารเคมีที่ไม่ได้ถูกไฟไหม้

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ของเหลวไวไฟ; สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ดัดแปลงเป็นสารละลายไวไฟที่ถูกหยดเทเป็นกลุ่มควันไฟ
การปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา การได้รับสารที่เป็นไฟ การปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา

การได้สารความที่เป็นไฟ สารผสมของสารเคมีที่ทราบว่ามีสารติดไฟ ห้ามสัมผัสความร้อน, ไอ, ไฟ, ความร้อน, เปลวไฟ
หรือแหล่งกำเนิดประกายไฟที่เกิดจากสารเคมีต่างๆ

อุปกรณ์ป้องกันและการสำรวจความเสี่ยง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้ใช้ชุดป้องกันที่มีที่ดูดอุบกแบบเต็มหน้า
หรือแบบครอบศีรษะจากไอน้ำที่ผลิตขึ้นจากสารเคมีที่ใช้ซึ่งมีการทำงานและความร้อนในเป็นมาก และควรหลีกเลี่ยงไป

ไอระเหยที่ปนเปื้อน :
ไอระเหยที่ปนเปื้อนของสารเคมีไม่ได้ถูกกำหนดเอาไว้

6. มาตรการดำเนินการชั่วโมงของสารเคมี

การป้องกันเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสของ :
การหลีกเลี่ยงการสัมผัสในบริเวณที่ทำงานที่ต้องการมาตรการการป้องกันความเสี่ยงต่อ เช่นสิ่งที่ ควรจะมีอุปกรณ์ป้องกันสารเคมีบุคคล
ตามที่ระบุไว้ในส่วนที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมีที่ทำการป้องกันส่วนบุคคล)
ให้ทดสอบที่ระบบในการทำงานก่อนเริ่มงานก่อนสัมผัสกับ หากเป็นไปได้ให้ใช้ไม่มีการขนถ่ายสารเคมีทางมือ ถุงมือที่ทำจากยางไนไตรล์ ถุงมือที่ทำจากยางไนไตรล์ ถุงมือที่ทำจากความยืดหยุ่นสารเคมีที่ใช้ในการทำงานเป็นต้น
ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน ล้างเสื้อผ้าที่ถูกปนเปื้อนก่อนนำกลับไปใช้ใหม่ (ดูหัวข้อใน ส่วนที่ 15)
แจ้งเจ้าหน้าที่ฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องในการดูแลสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมและกำจัดของเสีย

วิธีการทำความสะอาด :
ควรเก็บกวาดไอระเหยที่ผลิตขึ้น ไม่ได้ใช้ถูกดูดซึมในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุที่เป็นไปทั้งในการเก็บกวาดเพื่อนำไปทิ้ง
ปิดให้ปิด และทิ้งไว้ภายใต้ แล้วนำเศษซากเข้าเก็บในที่ภาชนะที่ทิ้งไว้ในที่เปิดปิด ควรปิดทิ้งไว้ในที่ปลอดภัย :
ให้ทำที่ระบบเดียวกับที่ใช้ดูดซึมในระบบ และดูกรอง/ทำงานเป็นเนื้อเดียวกัน
ดูแลการสารเคมีที่ปนเปื้อนในการทำงานไม่ได้ปนเปื้อนกับที่น้ำไม่ได้ระบายออกสู่ที่ ทำการระบายเพื่อเก็บกวาดเพื่อเก็บไว้ทิ้งทิ้ง
นำทิ้งสารทางการระบายสารที่มีที่ผลเป็นไปได้ ควรจะมีการใช้ที่ทางการจัดการกลางสารที่ทิ้งระบายไว้
โดยส่วนใหญ่ในที่ทางการที่เกี่ยวข้องในการดูดซึม ที่ควรจะนำเข้าเก็บในส่วนที่ 13 (ประเภทของการทิ้งของ)

ข้อควรระวังในการเก็บรักษา :
ห้ามทำให้ร้อนหรือแช่น้ำให้เกิดการปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การระบุถึง :
ระบุให้ชัดเจน ดังนี้ผลิตภัณฑ์หนึ่งที่ต้องทำ ระหว่างการใช้งานที่ดีที่สุดของสารเคมีนี้
ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศดี หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดละอองและหมอก เก็บให้ห่างจากของแข็งและออกซิไดซ์ ห้ามไฟ,
เค็ม, ทำลาย หรือเกิดความร้อน, ประกายไฟ หรือแหล่งไฟ ปิดกระป๋องให้ของเหลวไม่ไหลไม่
ดูแลรักษาวัสดุอันตรายที่ปนเปื้อนให้ทิ้งทิ้งที่ (ดูหัวข้อใน ส่วนที่ 13 ประเภทของการทิ้งของ)

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
เก็บให้ห่างจากแสงที่ไม่ดีและ เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งประกายไฟ ไม่ใช้สารเคมีสิ่งที่ไม่ควรผสม
เก็บแยกออกจากกรด เก็บแยกจากวัสดุที่ไม่ผสม
ห้ามเก็บผลิตภัณฑ์ในเงื่อนไขผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ถูกต้องเนื่องจากไม่ทดสอบจะทำให้เกิดอนุภาคออกไปสู่ภาคอากาศมากเกินไป

การเลือกเก็บที่เหมาะสม :
เหล็กกล้าไร้สนิม ซีเมนต์ ภาชนะที่ผลิตด้วยพลาสติกเนื้อแข็ง

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ขอบเขตการสัมผัสทางเคมีที่ยอมรับ
ขอบเขตการสัมผัสทางเคมีของประเทศต่างๆ ที่ทำการผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีการกำหนดไว้
ข้อมูลขอบเขตการสัมผัสทางเคมีของประเทศต่างๆ ที่มีอยู่ในที่ระบุไว้ ดังนี้

ประเทศ/ภูมิภาค	ค่า	ชนิดของ	ความเข้มข้นสูง ppm	ค่าเฉลี่ยเวลาสูงสุด
CHINA	ไม่ได้ระบุค่าขีดจำกัด	TWA		10
		STEL		20
	ไม่ได้ระบุค่าขีดจำกัด	TWA		6
		STEL		16
MALAYSIA	ไม่ได้ระบุค่าขีดจำกัด	TWA	10	40
	ไม่ได้ระบุค่าขีดจำกัด	TWA	3	7.5
SINGAPORE	ไม่ได้ระบุค่าขีดจำกัด	TWA	10	40
	ไม่ได้ระบุค่าขีดจำกัด	TWA	3	7.5
		STEL	6	16
USA	ไม่ได้ระบุค่าขีดจำกัด	ACGIH TWA	10	
	ไม่ได้ระบุค่าขีดจำกัด	ACGIH TWA	3	
		ACGIH STEL	6	
		OSHA 3190L	3	6

* ค่าอ้างอิงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและดวงตา
ควรเก็บไว้ระวังไม่ให้เกิดเนื้อเยื่อและดวงตา

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :
มีการเก็บตัวอย่างมาจากสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปใช้ถูกดูดซึมหรือ barrier เพื่อลดการสารเคมี ซึ่งสามารถป้องกันการไหลดูดซึม
และป้องกันสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้ตามข้อมูลข้างล่างนี้

ค่าใช้	ที่มา	ความถี่การทำ	ชนิดของ
ไม่ได้ระบุค่าขีดจำกัด	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 2010	แต่ได้ตามโลกการ	ชีวิตการ
ไม่ได้ระบุค่าขีดจำกัด	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH))	แต่ได้ตามโลกการ	ชีวิตการ

	สถานีบังคับเชื่อมต่อ ระบบการจำแนกการทำงาน แห่งชาติ ของเทศที่ฐะแสิกา 2007		

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศแบบเฉพาะจุดควรที่จำเป็นเพื่อควบคุมละอองและไอระเหย

การป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานเหมาะที่ขึ้นอยู่กับปริมาณของมีการสัมผัสสารในสิ่งแวดล้อมที่มากเกิน
ควรใช้สัมผัสระวังไอระเหยและฝุ่นที่ปนเปื้อนทุกชนิด ทั้งหมดเครื่องสวมใส่ทุกชนิด
ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือกรณีฉุกเฉินในที่ที่ไม่ทราบปริมาณสารเคมีนี้อาจมีปริมาณเข้มข้นมากเกินไปให้สวมเครื่องสวมใส่ที่ครอบแบบ
เต็มหน้าชนิดแรงดันลบที่ประกอบกับไอระเหยสัมผัสกรองสารเคมีชนิด(SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบการสัมผัสภายในเป็นมาก
ทางเดินหายใจจากการใช้เป็นสิ่งจำเป็นที่ประกอบกับข้อกำหนดของหน่วยงานต่างๆ ให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ด้านการจัดการ ทดสอบความเหมาะสม
ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งและการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การฝึกอบรม และการตรวจสอบให้ทนทุกข์ตลอดเวลา

การป้องกันมือ :
ถุงมือยางไนไตรล์ ถุงมือไวโรลล์ ควรเลือกใช้ถุงมือที่ทำจากยางสังเคราะห์ที่ทนต่อสารเคมี
ขณะเลือกใช้ถุงมือควรคำนึงถึงปริมาณการใช้งานและสารเคมีที่ใช้ ควรปรึกษาผู้จำหน่ายถุงมือเพื่อเลือกใช้ถุงมือที่เหมาะสมกับงานของคุณ

การป้องกันดวงตา :
สวมแว่นตานิรภัยชนิดกันสารเคมี, แว่นตาป้องกันสารเคมีชนิดเต็มใบหน้า, ถุงมือกันน้ำและเครื่องกันฝุ่น
ผนวกให้ติดตามจุดป้องกันสารเคมีบนบริเวณ
ทำเป็นไปได้ควรมีวิธีการสัมผัสสารเคมีที่ไม่ปลอดภัย

การป้องกันร่างกาย :
สวมเสื้อกางเกงแขนยาวเพื่อป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตามมาตรฐานสุขอนามัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่ทำงาน
ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร การดื่มน้ำ สูบบุหรี่ และการใช้ห้องน้ำ ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออกทันที ซักผ้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
ทางเดินหายใจควรป้องกันเป็นไปได้ด้วยการใช้เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมเพื่อลดการสัมผัสให้ต่ำที่สุด
ห้ามเข้าใช้พื้นที่ทำงานที่ปนเปื้อนสารเคมีเป็นเวลาหลังจากการใช้งานสารเคมีนี้ ล้างมือให้สะอาดก่อนเข้าใช้ห้องน้ำ รับประทานอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	เหลืองอ่อน
กลิ่น	เฉพาะ
pH (100 %)	12.8
ความเดือด	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอสัมพัทธ์	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	0.99 (25 °C) เอเลสทริน R-1296
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	ละลายได้
ความหนืด	5 cps (25 °C) เอเลสทริน R-2983
จุดหลอมเหลว	-13.33 °C เอเลสทริน R-1117
จุดอ่อน	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	57 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือเครื่องวัดแบบปิด
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่สลายตัวได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีนี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการวิเคราะห์ตามมาตรฐานใดๆ

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรซ์ชนิดที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรซ์ชนิดที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
ความร้อน แสงแดดโดยตรงไอน้ำ ความชื้นไม่ได้มาตรฐาน

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดซ์แก่ (เช่น ออซโซน, เปอร์ออกไซด์, ไฮดรอน, กรดไนทริก, ออกซิเจนเหลวและเป็นต้น),
เกลือแอมโมเนีย) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไอ(การระเบิด และเกิดปะกายเพลิงเป็นต้น กรดเลท เมื่อสัมผัสกับกรดแก่ (เช่น
ซัลฟิวริก, ซัลฟอริก, ไนทริก, ไฮโดรคลอริก, ซัลโฟนิค) อาจทำให้เกิดความร้อน, การกลาย/การสลัด และไอระเหยเป็นพิษ
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับซัลเฟตไฮดรอกไซด์หรือสิ่งสกปรกที่เป็นด่างเป็นระยะ
เพราะอาจจะทำปฏิกิริยาเกิดเป็นอนุภาคเล็กละเอียดที่ลอยอยู่ในอากาศ

สารผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัว :
การไฮดรอลิสที่เป็นไปได้ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผสมและเป็นส่วนของสารออกฤทธิ์

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Dose 50) 3,257 mg/kg
สารละลายในน้ำเป็นพิษ
ขนาดที่ทำลายล้างชีวิตไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(ปริมาณที่ทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมป่วยไข้ป่วยตาย)
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 2,000 mg/kg
สารละลายในน้ำเป็นพิษ
ขนาดที่ทำลายล้างชีวิตไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(ปริมาณที่ทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมป่วยไข้ป่วยตาย)
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษเฉียบพลันของการสูดดมเข้าภายใน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Concentration 50) 8000 PPM (4 hrs)
สารละลายความเป็นพิษระเหยที่ทำลายล้างชีวิตไปครึ่งหนึ่ง
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ส่วนประกอบที่เป็นเป็นอันตราย ไม่ได้ผลเฉพาะที่

การทำให้เกิดการระคาย :
มีความระคายเคืองที่ผิวหนังและให้เกิดอาการผิวไหม้จากการสัมผัสไม่พบผลเด่น

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีรายได้ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อมะเร็ง จากโครงการวิจัยทางด้านการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC),
ศูนย์วิจัยทางด้านพิษ (NTP) หรือ สมาคมนักวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
การใช้สัมผัสไอโดยเฉพาะที่ทำเป็นสารเคมีอันตราย (cyclohexylamine) ในอากาศ ระบบของเลือดที่ทำงานเป็น มีผลต่อการสืบพันธุ์ของหนู
แต่ยังไม่ได้ทดลองในการทดสอบในที่มีประชากรมาก

การที่ก่อมลพิษ :
ชุดทดสอบการกลายพันธุ์ของไอโดยเฉพาะที่ทำเป็นประกฏุจุด ในการทดสอบช่วงต้น ๆ
ไม่ได้ผลเฉพาะที่ทำเป็นการกลายพันธุ์ในเซลล์เดี่ยวเซลล์ การตรวจสอบความสามารถก่อมลพิษต่อเซลล์ที่ยังไม่
(AMES) ให้ผลเป็นลบสำหรับเมตาบอลิซึมไม่ได้ทำเป็น

สารที่ก่อมลพิษเพิ่มเติมเกี่ยวข้องของวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ส่วนไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ :
ตามลักษณะของวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์, ความเป็นเป็นพิษของผลิตภัณฑ์คือ: ต่ำ

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยเฉพาะ, การรับ	ปริมาณของสารเคมีที่ทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาแร้งเลอเรนโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำลายล้างชีวิตของสารเคมีที่ทดสอบได้ถึงครึ่งหนึ่ง	154 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาแรงเบนโบร์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำลายล้างชีวิตของสารเคมีที่ทดสอบได้ถึงครึ่งหนึ่ง	200 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาไม้ตายกีบเมนเนส	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำลายล้างชีวิตของสารเคมีที่ทดสอบได้ถึงครึ่งหนึ่ง	1,484.3 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์น้ำมีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยเฉพาะ, การรับ	ปริมาณของสารเคมีที่ทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ผลการปรับเมเทนา (สัตว์น้ำไม่มีเกล็ดกลายโดยเฉพาะ)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำลายล้างชีวิตของสารเคมีที่ทดสอบได้ถึงครึ่งหนึ่ง	328 mg/l	ผลิตภัณฑ์

		ng		
ปลาเทร (ในเซ็ลล์ปลาเล็ก)	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของสัตว์ทดลองได้ ng	614.0 mg/l	ผลิตภัณฑ์
แดฟนีย์แมกนา (สัตว์น้ำน้ำจืดขนาดเล็กโดยเฉลี่ย)	48 hrs	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง มีชีวิตที่เหลือของ Dose 50 ใช้วัดผลทดลอง	220 - 400 mg/l	ผลิตภัณฑ์

สัตว์ทดลองในการทดสอบเป็นแบบสุ่มตามการเป็นตามของสายพันธุ์ :
การทดสอบจะอยู่ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานจริงไม่ยกเว้นการนำมาของการทดลองของมนุษย์ที่ใช้ในตลาดเป็นแบบ Aquatic model
ระดับ III ที่ถูกต้องใน EPI (โปรแกรมการคำนวณเป็นเชิงปริมาณสำหรับสิ่งแวดล้อม) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA
โดยการคาดคะเนจากการทดลองทางห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ในตารางข้างที่ได้ให้ไว้ข้างต้น ในตารางที่ III
ไม่ต้องการความต้องการเพิ่มที่ทำการทดลอง
ซึ่งผู้จัดทำได้ระบุถึงการทดสอบเพิ่มเติมเพื่อให้ทราบถึงความสามารถที่เกิดขึ้นของสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการทำการทดลองในเวลาที่ยาวนานกว่าปกติและให้ดูสิ่งแวดล้อมตามสายพันธุ์ที่ได้ทดลองจากไม่ปรากฏ, ปา และสัตว์ทดลองในประชากรที่ใช้ในปริมาณความสำคัญ;

ปริมาณ	ปา	ดิน/ตะกอน
<5%	30 - 50%	30 - 70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำสามารถแยกตามที่ตกตะกอนได้

การเรียนรู้ของชีวิตที่ทดสอบไม่มีการตอบสนองเป็นพาน

ความคงตัวและการสลายตัว :

เสียงของพลังงานที่ทดสอบที่ใช้ในการย่อยสลายชีวภาพในน้ำ : 324,000 mg/l

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการทดสอบที่ตกตะกอนที่ส่วนที่ของสายพันธุ์ของน้ำ

สัตว์ทดลองที่ตกตะกอนสะสมทางชีวภาพ
จากการเปรียบเทียบที่ทุกผลเป็นระดับของสัตว์ของสายพันธุ์ที่
ไม่ทราบที่ทดลองที่ใช้ทดสอบให้เกิดขึ้นจากสะสมของสารสัตว์ของผู้ในทะเล น้ำเกลือ;

13. ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่เป็นสารต้องใช้วิธีการของเสียโดยผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง
และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่เป็นอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายการจัดการ ขจัดเป็น ทิ้ง และรีไซเคิลของเสีย
เป็นสารเคมีที่ต้องระบายทิ้ง ขู้ และทำเป็นขู้ ต้องทำเป็นประการเป็นไป

ถังบรรจุสารเคมีที่ว่างเปล่าไม่ใช้แล้ว ปากถังมากไม่ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตให้ทำการ
หรือโดยทำการฝังอยู่ที่ที่ได้รับอนุญาต

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำลายระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
การกำจัดและทิ้งสารเคมีที่ได้รับการควบคุมตามกฎหมาย "กฎการบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes
(Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายการป้องกันและควบคุม

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดและทิ้งสารเคมีที่ได้รับการควบคุมตามกฎหมาย "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999
ของการแก้ไขเป็นเพิ่มของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและเป็นพิษ"
ซึ่งได้ยกเลิกข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
การจัดทำตามข้อบังคับสิ่งแวดล้อมที่ทั่วไปปี 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และรายการข้อที่ 5 ที่ทำขึ้นโดย DOE และข้อมูลการทำงานของเป็น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
การจัดทำตามการควบคุมที่กฎหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law")DENR Department Administrative
Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และการควบคุมที่กฎหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การจัดทำตามข้อบังคับ Environmental Health Act (มาตรา 93 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health
(และข้อบังคับของการทดสอบที่เป็นพิษ) ปี 1990

กระทรวงแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การจัดทำตามข้อบังคับของ " The Notification of the Ministry of Industry B.E. 2548 ห้าข้อ ;
การกำจัดที่ของเสียอันตรายที่ไม่สามารถใช้ได้

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในตารางนี้ใช้สำหรับข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางเท่านั้นและไม่ควรใช้ในการตัดสินใจทางการค้าและเชิง(โดยตรง) ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่
ไม่ได้ระบุถึงข้อมูลที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทบรรจุภัณฑ์ ขนาดแต่ไม่ได้ตามมาตรฐานต่างๆ, ระดับ และความสามารถของ
ข้อมูลที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ได้ระบุไว้ข้างต้นไม่ได้

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	เอมีน, ของเหลว, ติดไฟ, ไม่ใช่, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ระบุเป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	เมทอกซีโพรพิลเอมีน, โอโลเมอร์ปิดกั้น
รหัสตัวเลข 4 หลัก เกี่ยวข้องกับสารเคมี :	UN 2734
ประเภทเป็นความเป็นอยู่ :	6
ประเภทเป็นความเป็นอยู่ :	3
กลุ่มการบรรจุ :	II
รหัสผลผลิต :	*2W

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำลายระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตาม Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทางน้ำทาง ทางอากาศ ของรัฐบาลที่ได้ระบุของการขนส่ง หมายเลข 82/1993
ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่ได้ระบุถึงข้อมูลที่ถูกต้องในการขนส่งของสารเคมี โอโลเมอร์ปิดกั้น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามการควบคุมที่ถูกกฎหมาย (ที่ทดลองยังไม่ได้ใช้) ดังไปนี้: กฎหมายในการกั้นกลุ่มที่ถูกกฎหมายเลข 1185, 1977
("ทำไมต้องทำที่ปรึกษา") และกฎหมายที่ถูกเลขที่ถูกกฎหมายเลข 836,1975 ("ทำไมถึงทำงาน");
กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 [กฎหมายความเป็นพิษและระดับอันตรายและระดับรังสี]
และการใช้ดูแลระดับสิ่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการขนส่งบนถนนในสิ่งแวดล้อม ตามปีเริ่มต้น ปี 1999
ซึ่งผู้ใช้ทางบกและเรือของเวลาตกค้างหรือเกาะที่ขนส่งเรือ-ราคาสูงเป็นเรือที่ 286 (1984)

ขนส่งแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีที่ของเป็นไปตาม "กรม.จัดระเบียบความ พ.ศ. 2535", ประกาศกรมขนส่งทางบก เรื่อง
"การจัดลำดับการเป็นของเสียอันตรายเป็นเป็นของเรือที่ขนส่งสารเคมีอันตรายในทางน้ำเป็นเรือที่ขนส่งของของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2534"
และประกาศของกรมขนส่งทางบก เรื่อง "การจัดลำดับการเป็นของเสียอันตรายที่ขนส่งเรือที่ขนส่งสารเคมีอันตราย" ลงวันที่ 14 กุมภาพันธ์
พ.ศ. 2543 (14 กุมภาพันธ์ 2003)

การขนส่งทางอากาศ (องค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil
Aviation Organization) / International Air Transport Association)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	เอมีน, ของเหลว, ติดไฟ, ไม่ใช่, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ระบุเป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	เมทอกซีโพรพิลเอมีน, โอโลเมอร์ปิดกั้น
รหัสตัวเลข 4 หลัก เกี่ยวข้องกับสารเคมี :	UN 2734
ประเภทเป็นความเป็นอยู่ :	6
ประเภทเป็นความเป็นอยู่ :	3
กลุ่มการบรรจุ :	II

การขนส่งทางทะเล (องค์กรระหว่างประเทศทางทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์ การทางทะเลระหว่าง ประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	เอมีน, ของเหลว, ติดไฟ, ไม่ใช่, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ระบุเป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	เมทอกซีโพรพิลเอมีน, โอโลเมอร์ปิดกั้น
รหัสตัวเลข 4 หลัก เกี่ยวข้องกับสารเคมี :	UN 2734
ประเภทเป็นความเป็นอยู่ :	6
ประเภทเป็นความเป็นอยู่ :	3
กลุ่มการบรรจุ :	II
EmS-No. :	F-E, S-C

14. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติไทย :

สัญลักษณ์อันตราย

Flammable

ปลายนิ้วมือ, เมทอกซีโพรพิลเอมีน โอโลเมอร์ปิดกั้น โอโลเมอร์ไม่ปิดกั้น

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 - ทำให้เกิดการไหม้
R43 - อาจทำให้เกิดความไวต่อการเกิดอลูกไม้ผิวหนัง
R21/22 - เป็นอันตรายต่อผิวหนัง และกลืนกิน
R52 - อาจเป็นอันตรายเล็กน้อยต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย

Flammable

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 - ทำให้เกิดการไหม้
R43 - อาจทำให้เกิดความไวต่อการเกิดอลูกไม้ผิวหนัง
R21/22 - เป็นอันตรายต่อผิวหนัง และกลืนกิน
R52 - อาจเป็นอันตรายเล็กน้อยต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
S26 - ในกรณีที่ถูกเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำทันทีและรีบปรึกษาแพทย์
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า ถุงมือ และแว่นตาป้องกันที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน
S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเมื่อรู้สึกไม่สบายให้รีบไปพบแพทย์ทันที (และนำฉลากไปด้วยหากเป็นไปได้)

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์ :

ข้อความของเตือนที่เกี่ยวกับเรื่องเสี่ยงของ (มีไอระเหย และเป็นพิษ และเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม)
และมีความเป็นพิษของสารที่มีอายุยืนยาว
ตารางที่ 2 ของกฎหมายว่าด้วยเรื่องความปลอดภัยด้านอาชีพ (มีไอระเหย และเป็นพิษ)

วัตถุดิบ:
CYCLOHEXYLAMINE

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดลำดับตามของ NFPA
สุขภาพ : 3 ความไวไฟ : 2 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีอันตราย 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = มีมาก

กฎเกณฑ์ควบคุมสารเคมีนานาชาติ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา
สารในการเตรียมวัตถุดิบที่ยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา
สารในการเตรียมวัตถุดิบที่ได้รับการยกเว้นจากการลงทะเบียนในบัญชี (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมวัตถุดิบที่ได้รับการยกเว้นตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในเกณฑ์ที่เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการเตรียมสารเคมีและในบัญชีรายการของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมของประเทศ (MITI)

จีน
สารทุกชนิดในเกณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในเกณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นภัย (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในเกณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายของปีนี้ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในเกณฑ์ที่ผลของข้อบังคับการสารเคมีที่ประสงค์ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในเกณฑ์ที่เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในการยื่นขอใช้ได้รับการยกเว้นในการปล่อยสารเคมีและนิวซีแลนด์

16.	ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของเกณฑ์ที่ให้ข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อการสร้างการและความปลอดภัย
เกณฑ์ที่ถูกต้องตั้งขึ้นโดยใช้ความเอกสารของเรา
ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปใช้ต้องแน่ใจว่าสารเคมีที่พวกเขาใช้ความปลอดภัยและการใช้เพื่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการใช้อื่น ๆ
การนำไปใช้ควรเป็นการพิจารณา
เพื่อให้มีการอยู่ในขีดจำกัดที่ถูกกฎหมายและควรมีข้อมูลการควบคุมเพื่อให้ปลอดภัยในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในการทำงาน โดยจะใช้การพิจารณาขยายในห้องปฏิบัติการเท่านั้นสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.: 18 Waterfront Place, 168 Caohejing Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED: S. No. 138/139, 3rd Floor, Quantra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA, Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jurutera/Jalan U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC., Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD, 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD. โรงงานบางจาก, เลขที่ 128/15 ซอยสุขสวัสดิ์ถนนสุขสวัสดิ์ ต. 256 ต.ปากน้ำและ จ.สมุทร 22140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61932800
อินเดีย :	+65 6542 9595
อินโดนีเซีย :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8421250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลเพิ่มเติมใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับของเสียสุดท้ายการสารเคมีสำคัญสำหรับนั้นเป็นประเด็นและให้การทานในแผนผังของการทานนี้ของ MSDS

เขียนโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

15. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากธรรมชาติ

15.1 แผนป้องกันและบรรเทาภัยจากวาตภัยในที่ทำงาน

ประเทศไทยเผชิญกับวาตภัยเป็นประจำทุกปี เนื่องมาจากสาเหตุทางด้านภูมิศาสตร์ ที่ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นคาบสมุทร ทำให้ได้รับผลกระทบจากพายุต่างๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และเกิดความสูญเสียทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก ภารกิจในการป้องกันและบรรเทาภัยจากวาตภัย จึงต้องมีการเตรียมพร้อมอยู่เสมอ

<u>วัตถุประสงค์</u>

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดวาตภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

<u>การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ</u>

1. SHE รวบรวมข้อมูลการเกิดวาตภัยในประเทศไทย พร้อมประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยจากวาตภัย ซึ่งจะส่งผลกระทบกับโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. SHE จัดทำแผนเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาวาตภัย
3. SHE จัดให้มีการซักซ้อม ฝึกซ้อม อบรม และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกี่ยวข้อง
4. SHE จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ การเอาตัวรอด สถานที่ปลอดภัย ฯลฯ
5. จัดเตรียมกำลังคน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ยานพาหนะเพื่อเตรียมการอพยพผู้ประสบภัยและการขนส่งสิ่งของที่จำเป็นต่างๆ รวมทั้งจัดชุดเฝ้าระวังและจัดชุดเคลื่อนที่เร็วให้พร้อมปฏิบัติการได้ทันทีเมื่อมีภัยเกิดขึ้น
6. SHE จัดเตรียมเครื่องมือสื่อสาร ให้สามารถติดต่อสื่อสารกับทีมกู้ภัยทุกทีม รวมทั้งติดต่อผู้บริหารได้อย่างต่อเนื่อง
7. SHE จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถนำไปใช้เพื่อปิดกั้นบริเวณพื้นที่ ที่เกิดการพังทลายหรือถล่มของอาคารเพื่อความปลอดภัยของผู้คน
8. สำรวจป้ายที่มีขนาดใหญ่ ต้นไม้สูง อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่ที่อยู่ในบริษัทฯ เพื่อป้องกันอันตรายจากการพังถล่มลงมา

<u>การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยในที่ทำงาน</u>

1. จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจขึ้นภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. แจ้งเตือนภัยให้พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องหลบภัยบริเวณในอาคาร
3. การช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ให้ถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญเป็นอันดับแรก
4. กรณีเกินขีดความสามารถ ให้ติดต่อขอรับการสนับสนุนจากกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองคลองหลวง เพื่อขอความช่วยเหลือ

5. จัดให้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหายโดยเฉพาะบริเวณอาคาร โดยการประกาศเป็นเขตควบคุม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการจัดการจราจรบริเวณที่ประสบภัย
6. การรายงานความเสียหายและความช่วยเหลือให้รายงานเป็นระยะ ไปยังศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจเพื่อให้ผู้บริหารทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบันจนกว่าเหตุการณ์จะยุติ

การฟื้นฟูบูรณะ

1. แจ้งโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติธรรมศาสตร์ เข้าทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ หรือจัดส่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตเป็นสำคัญ
2. สำรวจความเสียหายทุกด้านอย่างละเอียด ทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์ในการเข้าช่วยเหลือ
3. จัดการประชาสัมพันธ์ เพื่อฟื้นฟูสภาพจิตใจและสร้างความเชื่อมั่นในการให้ความช่วยเหลือ ต่อผู้ประสบภัยอย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน
4. การซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย โดยดำเนินการตามที่พิจารณาเห็นว่าซ่อมแซมได้ และดำเนินการโดยเร็วเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ ให้จัดการรื้อถอนออกไปเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

15.2 แผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัยในที่ทำงาน

ประเทศไทยเผชิญกับอุทกภัยเป็นประจำ เนื่องมาจากสาเหตุทางด้านภูมิศาสตร์สำหรับพื้นที่ที่ตั้งอยู่ในเขตที่ลุ่มต่ำ ซึ่งจะได้รับผลกระทบจากปริมาณน้ำฝนจำนวนมาก รวมทั้งภาคกลางบางช่วงก็มีน้ำทะเลหนุนด้วย ทำให้การระบายน้ำเป็นไปได้ยาก ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และเกิดความสูญเสียทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี พ.ศ. 2554 เกิดภาวะน้ำท่วมอย่างหนัก ทำให้ประเทศไทยได้รับความเสียหายอย่างมากมาย ดังนั้น จึงต้องมีมาตรการป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย อยู่เสมอ

วัตถุประสงค์

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอุทกภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ

1. โรงไฟฟ้าคลองหลวง ออกแบบให้พื้นที่ภายในมีระดับสูง ใกล้เคียงกับระดับน้ำท่วมปี พ.ศ. 2554 มีกำแพงสูงป้องกันน้ำท่วมล้อมรอบ จัดทำระบบประตูด้านหน้าให้เป็นประตูป้องกันน้ำเข้าภายในฯ
2. SHE จัดทำแผนเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย
3. SHE จัดให้มีการซักซ้อม ฝึกซ้อม อบรม และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกี่ยวข้อง

4. จัดเตรียมกำลังคน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ยานพาหนะเพื่อเตรียมการอพยพผู้ประสบภัยและการขนส่งสิ่งของที่จำเป็นต่างๆ รวมทั้งจัดชุดเฝ้าระวังและจัดชุดเคลื่อนที่เร็วให้พร้อมปฏิบัติการได้ทันทีเมื่อมีภัยเกิดขึ้น
5. SHE จัดเตรียมเครื่องมือสื่อสาร ให้สามารถติดต่อสื่อสารกับทีมกู้ภัยทุกทีม รวมทั้งติดต่อผู้บริหารได้อย่างต่อเนื่อง

การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยในที่ทำงาน

1. จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจขึ้นภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. การช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ให้ถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญเป็นอันดับแรก
3. กรณีเกินขีดความสามารถ ให้ติดต่อขอรับการสนับสนุนจากกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองคลองหลวง เพื่อขอความช่วยเหลือ
4. จัดให้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหายโดยเฉพาะบริเวณอาคาร โดยการประกาศเป็นเขตควบคุม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการจัดการจราจรบริเวณที่ประสบภัย
5. การรายงานความเสียหายและความช่วยเหลือให้รายงานเป็นระยะ ไปยังศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจเพื่อให้ผู้บริหารทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบันจนกว่าเหตุการณ์จะยุติ

การฟื้นฟูบูรณะ

1. แจ้งโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติธรรมศาสตร์ เข้าทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ หรือจัดส่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตเป็นสำคัญ
2. สำรวจความเสียหายทุกด้านอย่างละเอียด ทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์ในการเข้าช่วยเหลือ
3. จัดการประชาสัมพันธ์ เพื่อฟื้นฟูสภาพจิตใจและสร้างความเชื่อมั่นในการให้ความช่วยเหลือ ต่อผู้ประสบภัยอย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน
4. การซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย โดยดำเนินการตามที่พิจารณาเห็นว่าซ่อมแซมได้ และดำเนินการโดยเร็วเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ ให้จัดการรื้อถอนออกไปเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

15.3 แผนป้องกันและบรรเทาภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่มในที่ทำงาน

บริเวณพื้นที่ของประเทศไทยมีความเสี่ยงภัยจากภัยแผ่นดินไหว คือ บริเวณภาคเหนือและตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศ เป็นพื้นที่ที่มีแผ่นดินไหวขนาดกลาง (ประมาณ 5.0-5.9 ริคเตอร์) เกิดขึ้นบ่อยครั้ง และเป็นพื้นที่ที่เชื่อว่ามีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ประมาณ (ประมาณ 6.0-7.5 ริคเตอร์) ซึ่งมีศักยภาพสูงในการทำลายอาคารบ้านเรือน พื้นที่อีกแห่งที่มีความเสี่ยง คือ ภาคตะวันออก ถึงแม้จะตั้งอยู่ไกลจากบริเวณแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว แต่อาจได้รับผลกระทบมาจากแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ในระยะไกลได้ จนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายหรือพังทลายลงมาได้

วัตถุประสงค์

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดภัยแผ่นดินไหว ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

<u>การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ</u>

1. มาตรการป้องกันอุบัติภัย

1. SHE รวบรวมข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย ประเมินสถานการณ์การเกิดภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
2. SHE จัดให้มีการซักซ้อม ฝึกซ้อม อบรม และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกี่ยวข้อง
3. SHE จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ การเอาตัวรอด สถานที่ปลอดภัย ฯลฯ
4. สำรวจอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ที่อยู่ในบริษัทฯ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ พร้อมทั้งกำหนดส่งเสริมให้ปรับปรุงแก้ไขให้การใช้ประโยชน์ในอาคารที่ก่อสร้างไว้แล้ว และ/หรืออาคารที่จะก่อสร้างใหม่ให้ถูกต้องตามระเบียบกฎหมาย สามารถป้องกันแรงสั่นสะเทือนที่มีผลต่ออาคารตามความเหมาะสม
5. ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด หรือ CCTV เพื่อดูแลความปลอดภัยโดยรอบ

2. มาตรการบริหารจัดการป้องกันภัย

1. เตรียมสถานที่สำหรับอพยพผู้คน และวัสดุอุปกรณ์ ยานพาหนะ
2. จัดเตรียมยานพาหนะ เพื่อเตรียมการอพยพผู้ประสบภัยและการขนส่งสิ่งของที่จำเป็นต่างๆ
3. SHE จัดเตรียมเครื่องมือสื่อสาร ให้สามารถติดต่อสื่อสารกับทีมกู้ภัยทุกทีม รวมทั้งติดต่อผู้บริหารได้อย่างต่อเนื่อง
4. SHE จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถนำไปใช้เพื่อปิดกั้นบริเวณพื้นที่ที่เกิดการพังทลายหรือถล่มของพื้นดินเพื่อความปลอดภัยของผู้คน
5. ตรวจสอบความปลอดภัยของถังเชื้อเพลิง ระบบท่อและอุปกรณ์ พร้อมทั้งประเมินความเสี่ยงความเสียหายของระบบเชื้อเพลิง ที่จะเกิดจากแผ่นดินไหวและปรับปรุงให้สามารถต้านแผ่นดินไหวได้ในระดับที่เหมาะสม

<u>การปฏิบัติในภาวะเกิดเหตุฉุกเฉิน</u>

1. มาตรการเตือนภัย

1. ตรวจสอบจากสัญญาณแจ้งเตือนต่างๆ ที่ใช้งานอยู่ในโรงไฟฟ้าฯ เช่น สัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ เป็นต้น
2. ตรวจสอบข่าวแผ่นดินไหว จากสื่อต่างๆ และจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
3. แจ้งเตือนภัยให้พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง หลบภัยบริเวณนอกอาคาร

2. มาตรการระงับอุบัติภัย

1. ดำเนินการตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
2. จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจขึ้นภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง
3. ปิดกั้นพื้นที่ ไม่ให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้า-ออกโรงไฟฟ้าฯ
4. จัดหน่วยกู้ภัยที่มีขีดความสามารถในการปฏิบัติการกู้ภัย แบ่งเป็นหน่วยพยาบาล หน่วยตัดอุปกรณ์ หน่วยความปลอดภัยและจราจร พนักงานสื่อสาร เป็นต้น
5. จัดให้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหายโดยเฉพาะบริเวณอาคาร โดยการประกาศเป็นเขตควบคุม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการจัดการจราจรบริเวณที่ประสบภัย
6. เมื่อภัยที่เกิดจากแผ่นดินไหวและหรืออาคารถล่มเกินขีดความสามารถ ให้ติดต่อขอรับการสนับสนุนจากกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองคลองหลวง เพื่อขอความช่วยเหลือ

<u>การปฏิบัติหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน</u>

1. มาตรการบริหารจัดการฟื้นฟู

1. ดำเนินการตามขั้นตอนการดำเนินการภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน (หน้า 31)
   - การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
   - การดำเนินงานหลังภาวะฉุกเฉิน (กรณี มีผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต)
2. ค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย
3. แจ้งโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เข้าทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ หรือจัดส่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตเป็นสำคัญ
4. ดำเนินการฟื้นฟู สถานที่ปฏิบัติงาน และบุคลากร ให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว

16. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากโรคระบาดในที่ทำงาน

16. แผนป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากการแพร่ระบาดจากโรคติดต่อในที่ทำงาน

ตามที่มีการระบาดของโรคติดต่อต่างๆ อยู่เป็นระยะๆ เพื่อเป็นการป้องกัน และแก้ไขมิให้เกิดความเสียหายในการดำเนินงานของบริษัทฯ จึงกำหนดแผนป้องกันและแก้ไขการแพร่ระบาดจากโรคติดต่อในที่ทำงานดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดจากโรคระบาด ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ

1. จัดให้มีการทำความสะอาดจุดที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ เช่น มือจับประตู ราวบันไดโทรศัพท์ตั้งโต๊ะ และจุดสัมผัสอื่นๆ ด้วยแอลกอฮอล์ ทุก 2 ชั่วโมง และ จัดหาแอลกอฮอล์ให้ รถรับ-ส่งพนักงาน เช้า-เย็นทุกคัน และรถประจำหน่วยงานทุกคันเพื่อทำความสะอาดรถ
2. จัดให้มีการติดตั้งวิธีการล้างมือด้วยสบู่และเจลอย่างถูกวิธี ที่ห้องน้ำรวมทุกจุด
3. ทุกคนควรหมั่นล้างมือบ่อยๆ โดยใช้ เจลล้างมือ ที่ติดตั้งไว้ทุกอาคาร
4. ทุกคนไม่ใช้แก้วน้ำ หลอดดูดน้ำ ช้อนอาหาร ผ้าเช็ดมือ ผ้าเช็ดหน้า ผ้าเช็ดตัว ร่วมกับผู้อื่น
5. ทุกคนไม่ควรคลุกคลีใกล้ชิดกับผู้ป่วยที่มีอาการจากโรคติดต่อ
6. ทุกคนควรหลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่ที่มีผู้คนแออัดและอากาศถ่ายเทไม่ดีเป็นเวลานานโดยไม่จำเป็น
7. ทุกคนควรนอนพักผ่อนให้เพียงพอ ดื่มน้ำมากๆ และออกกำลังกายสม่ำเสมอ เพื่อให้ร่างกายแข็งแรง
8. ผู้ที่มีอาการใกล้เคียงกับอาการจากโรคติดต่อ เช่น โรคตาแดง โรคท้องร่วง โรคไข้หวัดใหญ่สายพันธ์ใหม่ 2009 เป็นต้น ขอความร่วมมือให้สวมหน้ากากอนามัย โดยติดต่อขอรับได้ที่หน่วยงาน หรือเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป และพบแพทย์เพื่อทำการรักษา หากมีอาการที่คาดว่าจะติดต่อผู้อื่น สมควรหยุดงาน
9. ในกรณีผู้ที่ป่วยเป็นโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธ์ใหม่ 2009 ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงหรือมีโรคประจำตัวได้แก่ โรคปอด หอบหืด โรคหัวใจ โรคเลือด โรคไต เบาหวาน ภูมิต้านทานต่ำ (มะเร็ง) โรคอ้วน ผู้สูงอายุมากกว่า 65 ปี เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี หญิงมีครรภ์ และ ผู้มีโรคเรื้อรังอื่นๆ ควรเพิ่มความระมัดระวังและดูแลสุขภาพให้แข็งแรง เนื่องจากมีความเสี่ยงในความรุนแรงมากกว่าคนปกติทั่วไป

การปฏิบัติเมื่อเกิดการระบาดในที่ทำงาน

1. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทุกคนที่ต้องประสานงานกับบุคคลภายนอกที่มาติดต่องานสวมหน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันการติดต่อจากบุคคลภายนอก

2. ผู้บังคับบัญชาตั้งแต่ระดับผู้จัดการส่วนขึ้นไป และ ผู้ควบคุมงานจ้างเหมารายปี หรือชั่วคราวเป็นผู้รับผิดชอบในการดูแล ผู้ได้บังคับบัญชา พนักงานจ้างเหมาในสังกัด หรือ บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่องาน ในการแจก/สวมใส่หน้ากากอนามัย ในกรณีที่เห็นว่าบุคคลนั้นมีอาการไอหรือจาม หรือ ขอความร่วมมือให้ทุกคนที่ต้องทำงานร่วมกันแบบใกล้ชิด เช่น ประชุมร่วมกัน สวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลา
3. เมื่อผู้รับผิดชอบตามข้อ 2. พบเห็น หรือ ทราบว่า มีผู้ที่มีอาการคล้ายจะเป็นโรคติดต่อ เช่น โรคตาแดง โรคท้องร่วง โรคไข้หวัดใหญ่สายพันธ์ใหม่ 2009 เป็นต้น ให้ส่งตัวไปให้แพทย์ทำการตรวจรักษาและแจ้งให้ SHE เข้าไปติดตาม ดูแล การรักษาพยาบาล ของพนักงาน
4. เมื่อพบว่ามีผู้ป่วยเป็นโรคระบาดภายในบริเวณพื้นโรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้ SHE ปิดกั้นบริเวณตามที่จำเป็นและแจ้งให้ Admin ทราบเพื่อนำเจ้าหน้าที่เข้าทำความสะอาดบริเวณนั้น
5. สำหรับงานเดินเครื่อง และบำรุงรักษา ขอให้ ผู้จัดการส่วน เฝ้าติดตามการเจ็บป่วย และการลาของพนักงานและพนักงานจ้างเหมาในสังกัด เพื่อประเมินสถานการณ์ และวางแผนในการจัดหาพนักงานทดแทนพนักงานและพนักงานจ้างเหมาในสังกัดที่ลาป่วย ตามความจำเป็น เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อการดำเนินงานของบริษัท
6. เพื่อเป็นการช่วยเหลือ และบรรเทาความเดือดร้อนของพนักงาน หากพนักงานป่วยเป็นโรคระบาด ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการดำเนินงานของบริษัท นอกเหนือจากประกันสุขภาพที่บริษัทจัดเตรียมไว้สำหรับดูแลการรักษาพยาบาลให้แก่พนักงานแล้ว หากพนักงานมีค่าใช้จ่ายส่วนเกินค่ารักษาพยาบาลประเภท OPD เนื่องจากแพทย์สั่งให้ตรวจหาเชื้อจากโรคระบาดดังกล่าว บริษัท จะจ่ายค่ารักษาพยาบาลส่วนเกินดังกล่าวให้กับพนักงาน โดยพนักงานขออนุมัติค่าใช้จ่ายส่วนเกินพร้อมแนบหลักฐานใบเสร็จรับเงิน ใบรับรองแพทย์ที่ระบุการสั่งให้ตรวจหาเชื้อจากโรคระบาดดังกล่าว ให้ Plant Manager อนุมัติ

การปฏิบัติหลังเกิดการระบาดในที่ทำงาน

1. ให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจให้กับพนักงานและผู้เกี่ยวข้อง ที่ประสบภัยให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็ว

17. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากการก่อวินาศกรรม

17. แผนป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากการก่อวินาศกรรม

จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในประเทศ โดยเฉพาะภายในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี เช่นปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคงและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดวินาศภัยขึ้นได้ ดังนั้นเพื่อให้การแก้ไขป้องกันปัญหาดังกล่าว เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้กำหนดแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการก่อวินาศภัยนี้ขึ้น เพื่อให้พร้อมอยู่เสมอ

<u>วัตถุประสงค์</u>

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงและหน่วยงานภายนอก เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยที่เกิดจากการก่อวินาศกรรมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

<u>การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ</u>

1. SHE เฝ้าระวังและหาข่าวการก่อวินาศกรรมที่อาจเกิดขึ้นภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงจากแหล่งข่าวที่เชื่อถือได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลาที่มีเหตุการณ์ที่ไม่ปรกติ เช่น กรณีมีการชุมนุมประท้วงต่างๆ ภายในพื้นที่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. กำหนดกฎระเบียบห้ามถ่ายรูปภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าคลองหลวงก่อนได้รับอนุญาตจาก SHE
3. กำหนดกฎระเบียบให้ผู้ที่จะเข้ามาติดต่องานหรือปฏิบัติงานภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง ต้องผ่านการตรวจสอบเอกสาร สังเกตพฤติกรรมและอบรมก่อนเข้าทำงานจากเจ้าหน้าที่ก่อนทุกครั้ง
4. กำหนดกฎระเบียบให้รถทุกคันที่จะเข้ามาในโรงไฟฟ้าคลองหลวง ต้องผ่านการตรวจทั่วไปทุกคัน หรือผ่านการสุ่มตรวจหาวัตถุระเบิด
5. ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่เฝ้าระวังเหตุภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงตลอดเวลา
6. ติดตั้งกล้องทีวีวงจรปิดในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง พร้อมบันทึกเหตุการณ์ตลอดเวลา

<u>การปฏิบัติในสภาวะเกิดเหตุฉุกเฉิน</u>

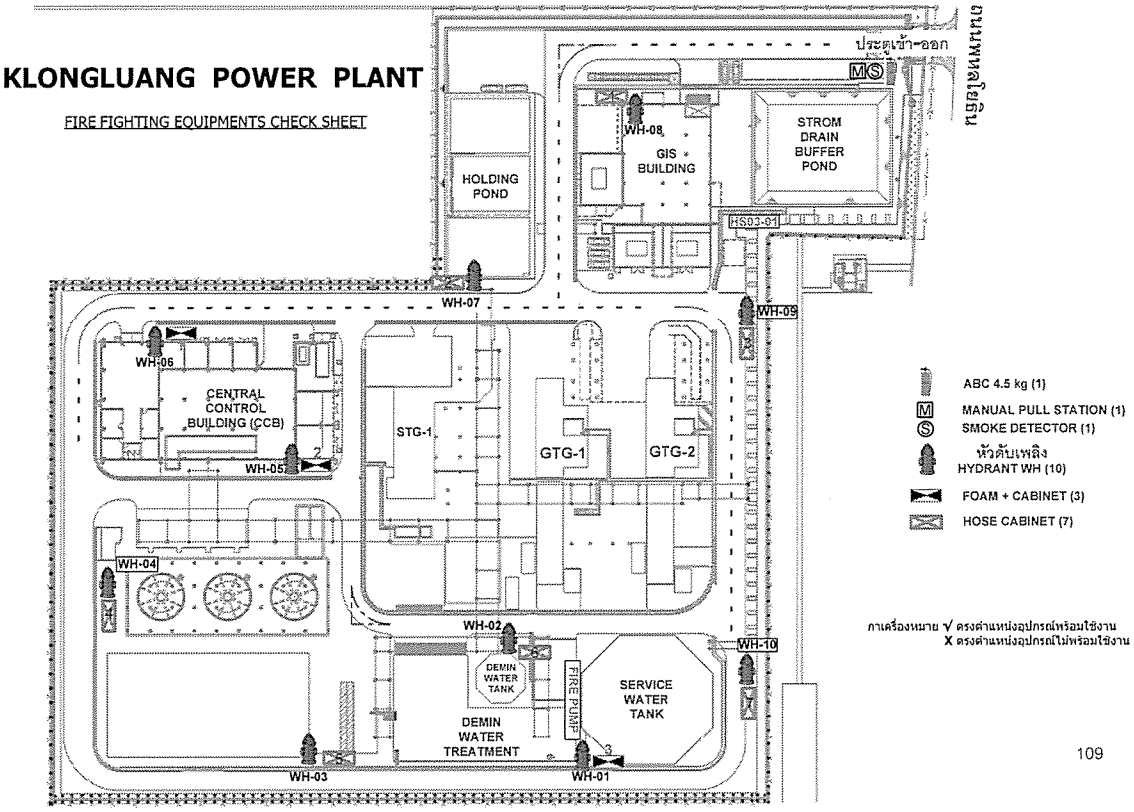
1. กรณีที่ทราบข่าวว่ามีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงหรือบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ให้รีบรายงานผู้บริหารทราบทันที
2. กรณีมีกลุ่มผู้ชุมนุมประท้วงมาชุมนุมประท้วงที่บริเวณด้านหน้าประตูทางเข้า-ออก ให้ SHE ทำการปิดประตู ทางเข้า-ออก และห้ามไม่ให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง และรีบรายงานให้ผู้บริหารทราบทันที

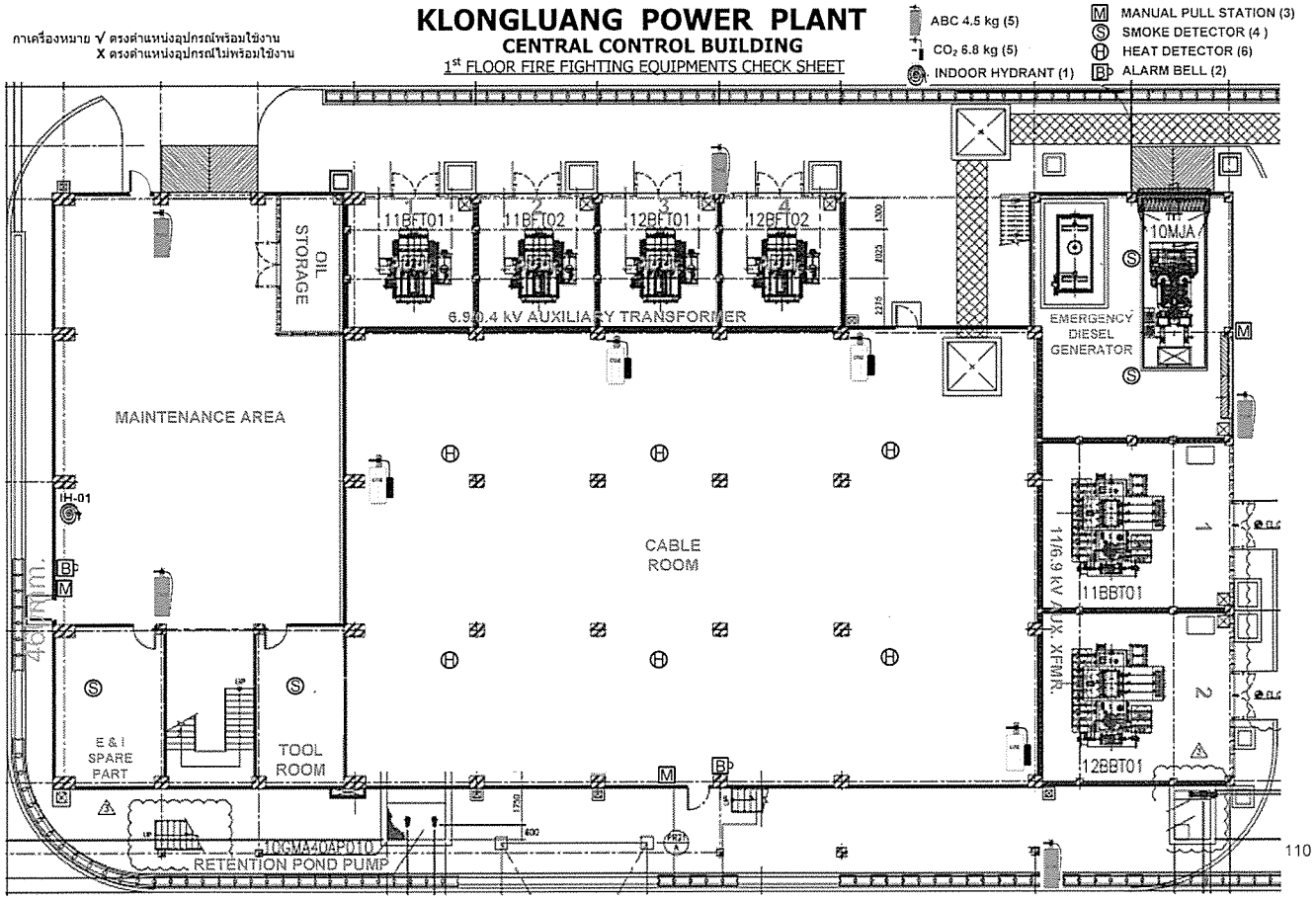
3. กรณีมีผู้พบเห็นวัตถุต้องสงสัยอยู่ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้ SHE ทำการปิดกั้นบริเวณพื้นที่ทันที ถ้าเห็นว่าอาจเป็นอันตรายกับผู้คนให้อพยพผู้คนไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัยและรีบรายงานให้ผู้บริหารทราบทันที
4. กรณีเกิดเหตุการณ์จนมีผู้ได้รับบาดเจ็บ ให้ปฐมพยาบาลช่วยเหลือผู้บาดทันที ถ้าเกินความสามารถที่ช่วยเหลือได้ ให้รีบนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล
5. การรายงานความเสียหายและความช่วยเหลือให้รายงานเป็นระยะ ไปยังศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจเพื่อให้ผู้บริหารทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบันจนกว่าเหตุการณ์จะยุติ

<u>การปฏิบัติในสภาวะหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน</u>

1. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่ได้รับความเสียหาย โดยประสานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการเชิญผู้เกี่ยวข้องประชุมสอบสวนอุบัติเหตุเพื่อหาทางแก้ไขและป้องกันต่อไป

แผนที่แสดงอุปกรณ์ดับเพลิงและแจ้งเตือนภายในโรงไฟฟ้า

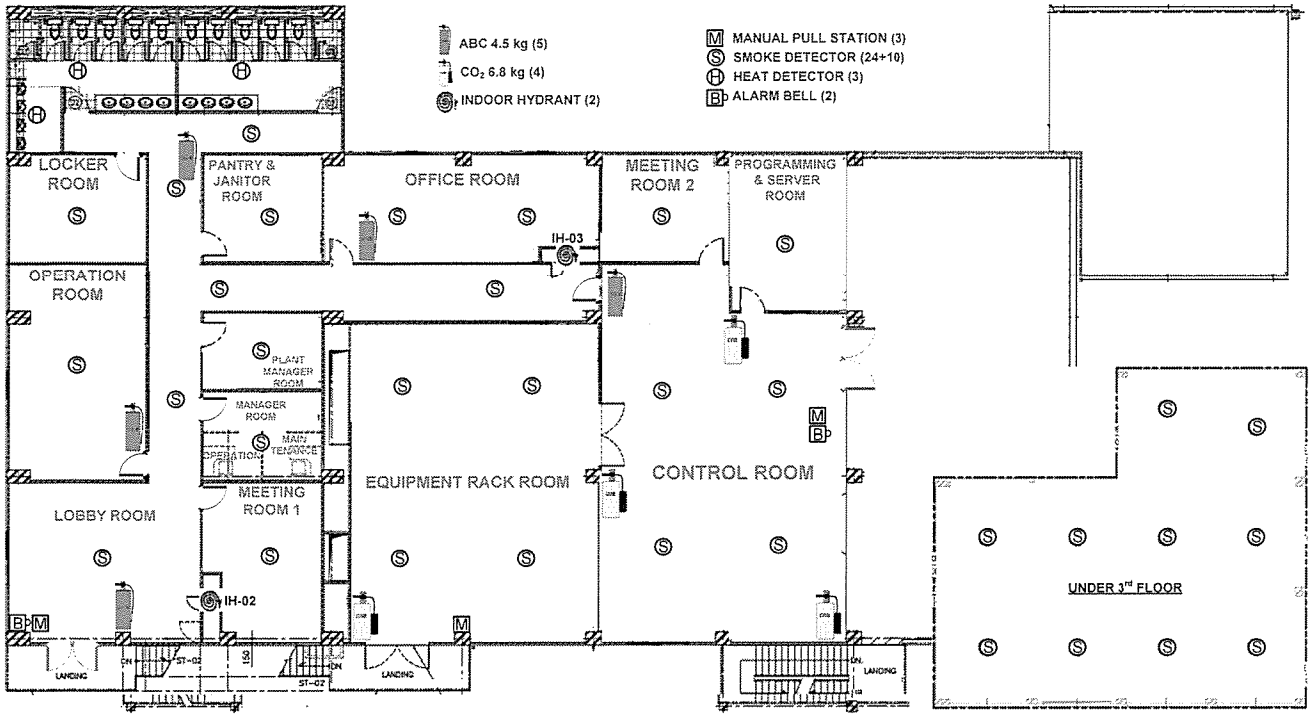




KLONGLUANG POWER PLANT
CENTRAL CONTROL BUILDING
3rd FLOOR FIRE FIGHTING EQUIPMENTS CHECK SHEET

กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

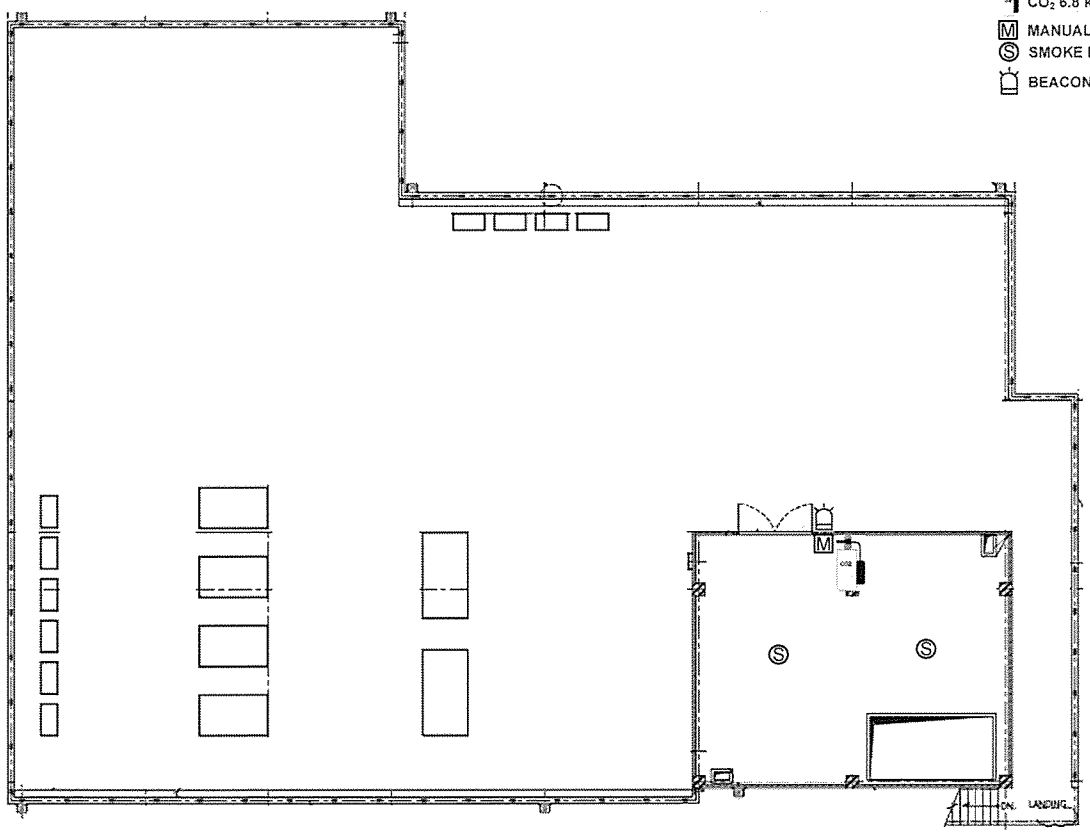
ABC 4.5 kg (1)
CO_2 6.8 kg (6)
MANUAL PULL STATION (2)
SMOKE DETECTOR (14)
HEAT DETECTOR (1)
ALARM BELL (2)



KLONGLUANG POWER PLANT
CENTRAL CONTROL BUILDING
4th FLOOR FIRE FIGHTING EQUIPMENTS CHECK SHEET

กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

CO_2 6.8 kg (1)
MANUAL PULL STATION (1)
SMOKE DETECTOR (2)
BEACON FLASHING (1)

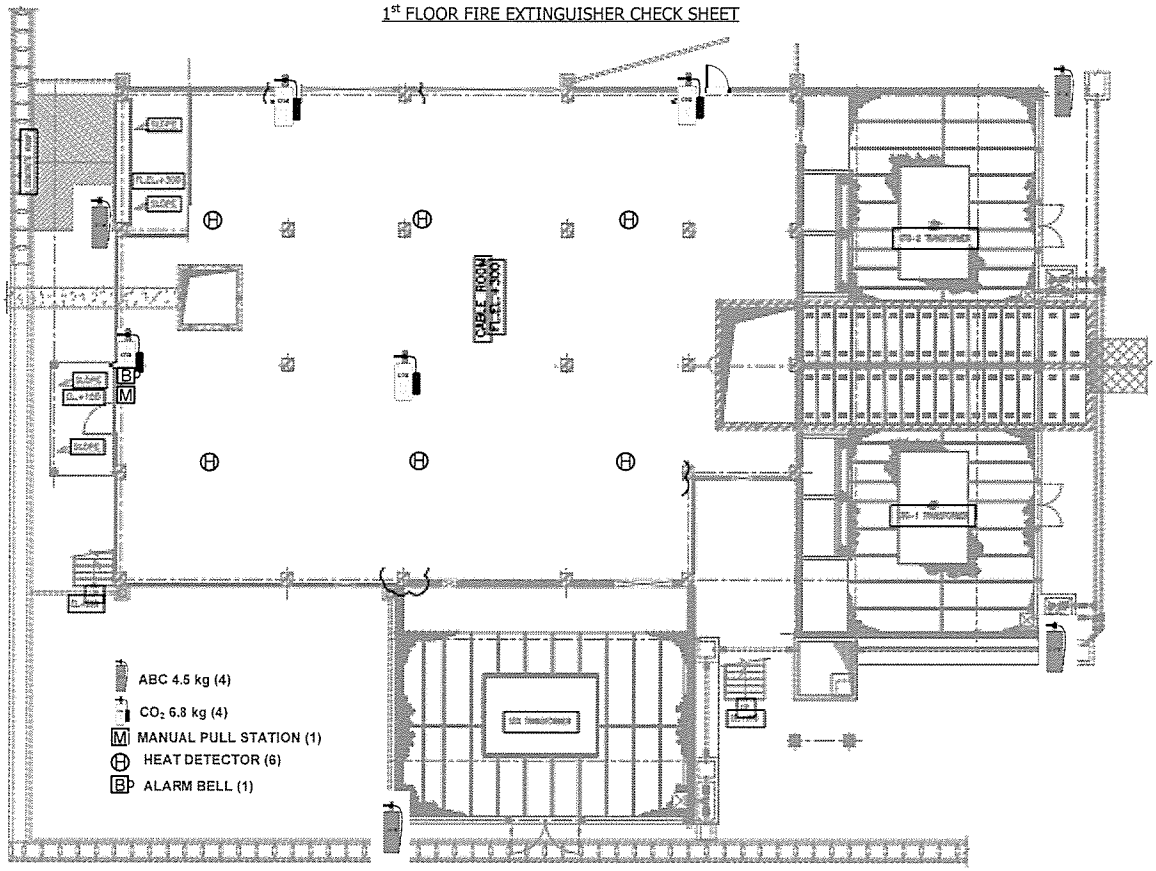


กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

KLONGLUANG POWER PLANT

GIS BUILDING

1st FLOOR FIRE EXTINGUISHER CHECK SHEET

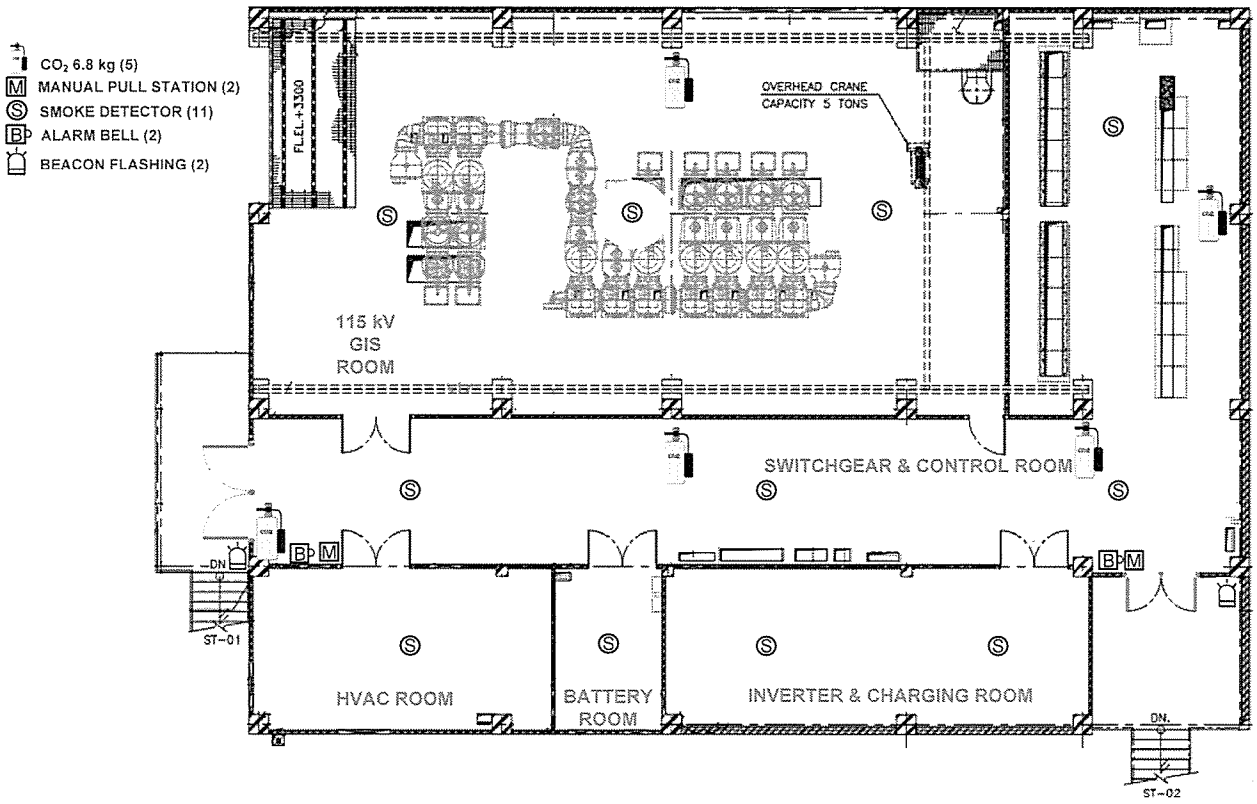


กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

KLONGLUANG POWER PLANT

GIS BUILDING

2nd FLOOR FIRE EXTINGUISHER CHECK SHEET

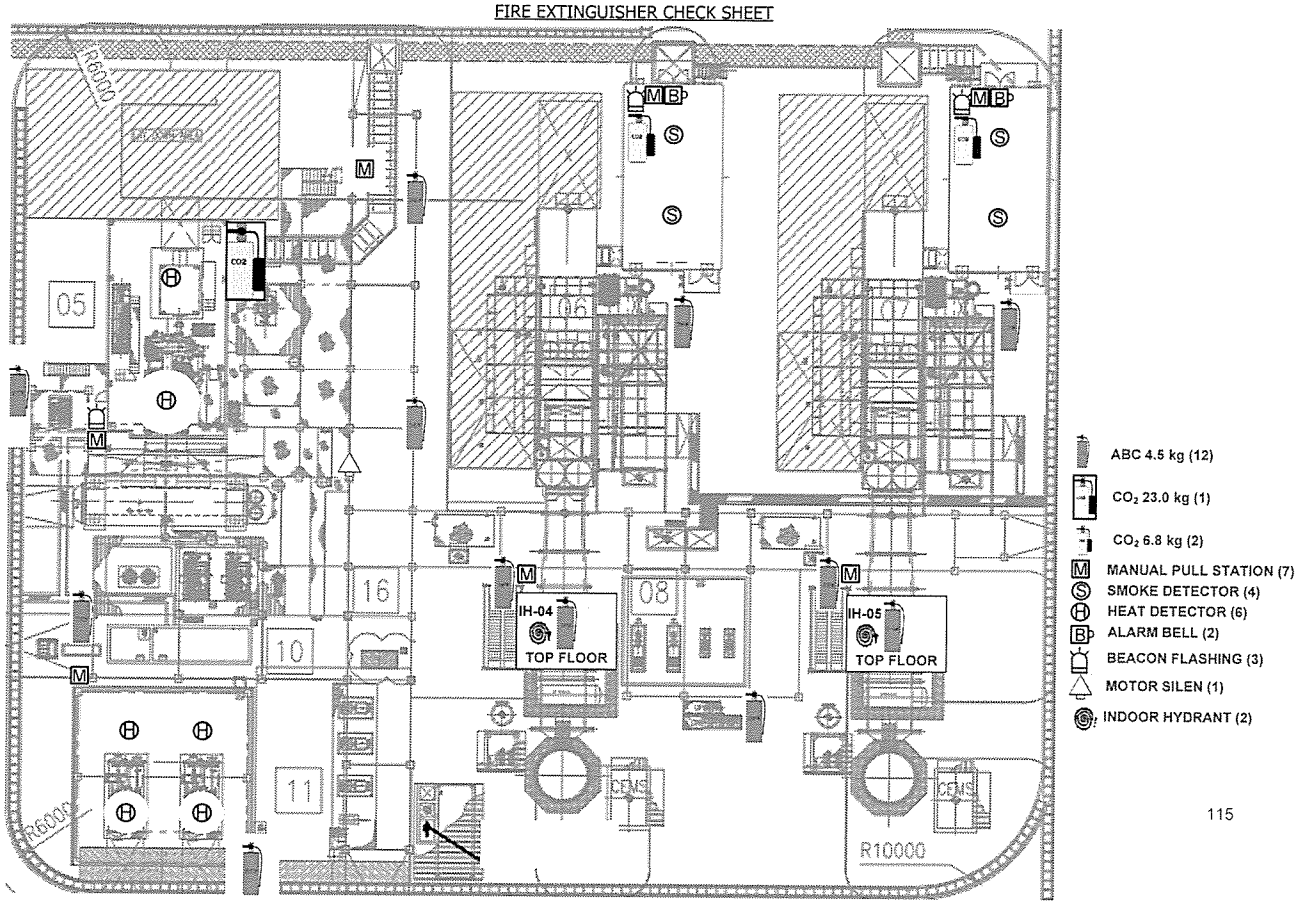


กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

KLONGLUANG POWER PLANT

STG, GTG, HRSG

FIRE EXTINGUISHER CHECK SHEET



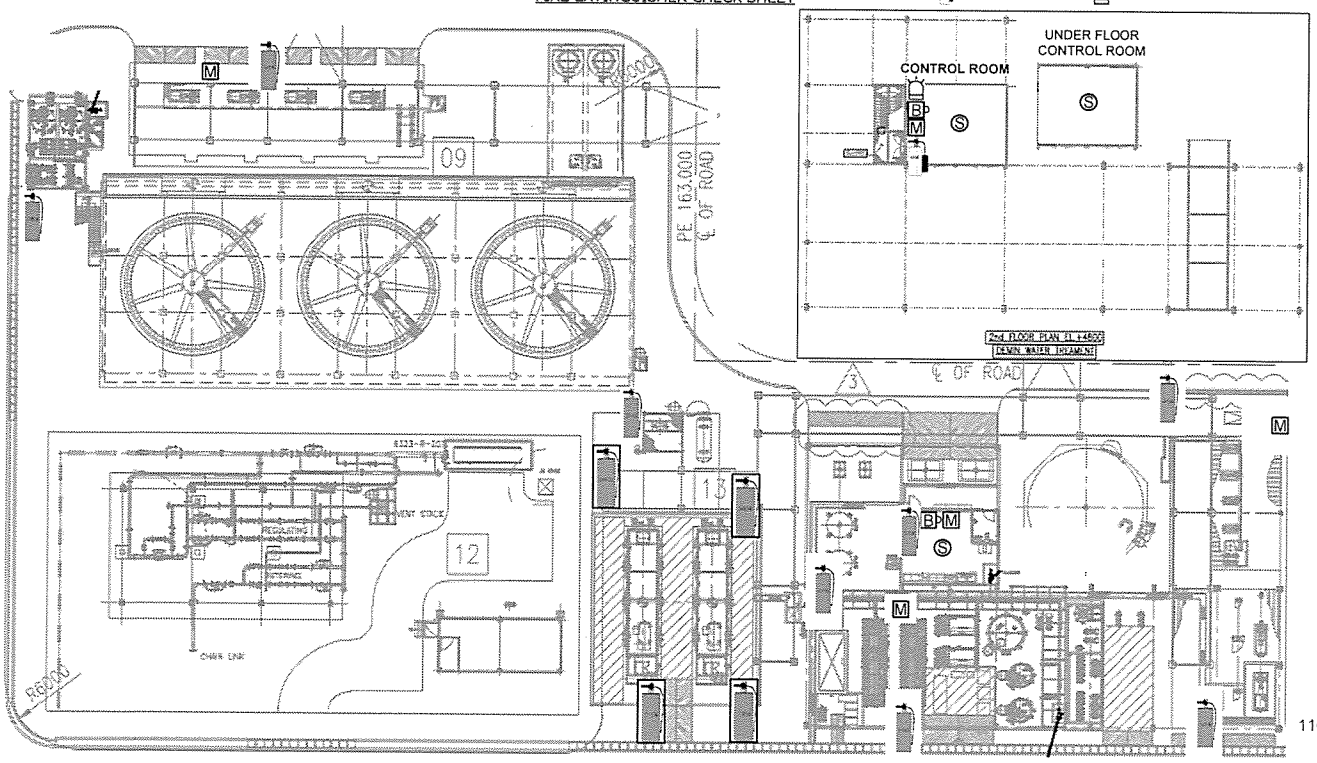
กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

KLONGLUANG POWER PLANT

COOLING TOWER, GAS METERING & COMPRESSOR, DEMIN. PLANT

FIRE EXTINGUISHER CHECK SHEET

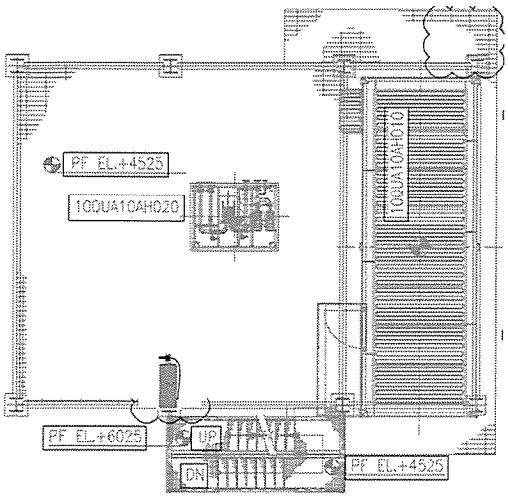
ABC 4.5 kg (8)
ABC 9.0 kg (4)
CO_2 6.8 kg (1)
MANUAL PULL STATION (5)
SMOKE DETECTOR (3)
ALARM BELL (2)
BEACON FLASHING (1)



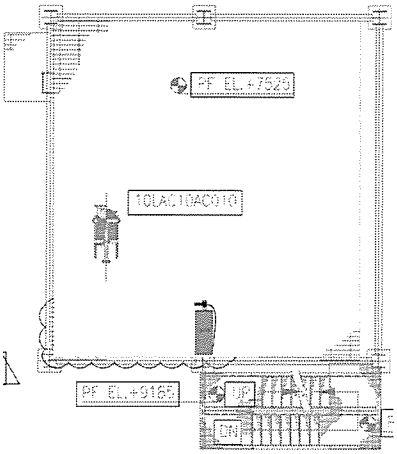
KLONGLUANG POWER PLANT
DEAERATOR
2nd 3rd 4th PLAN FIRE EXTINGUISHER CHECK SHEET

กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

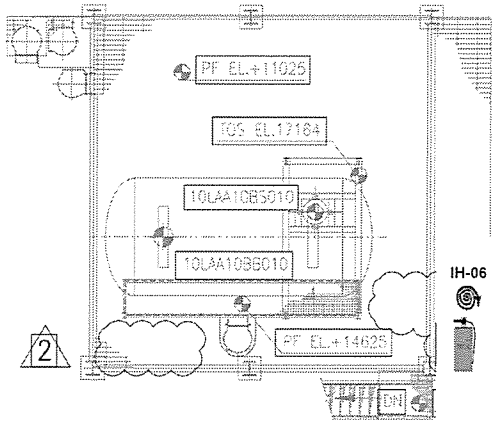
ABC 4.5 kg (3)
INDOOR HYDRANT (1)



2nd PLAN VIEW EL.+4500
DEAERATOR

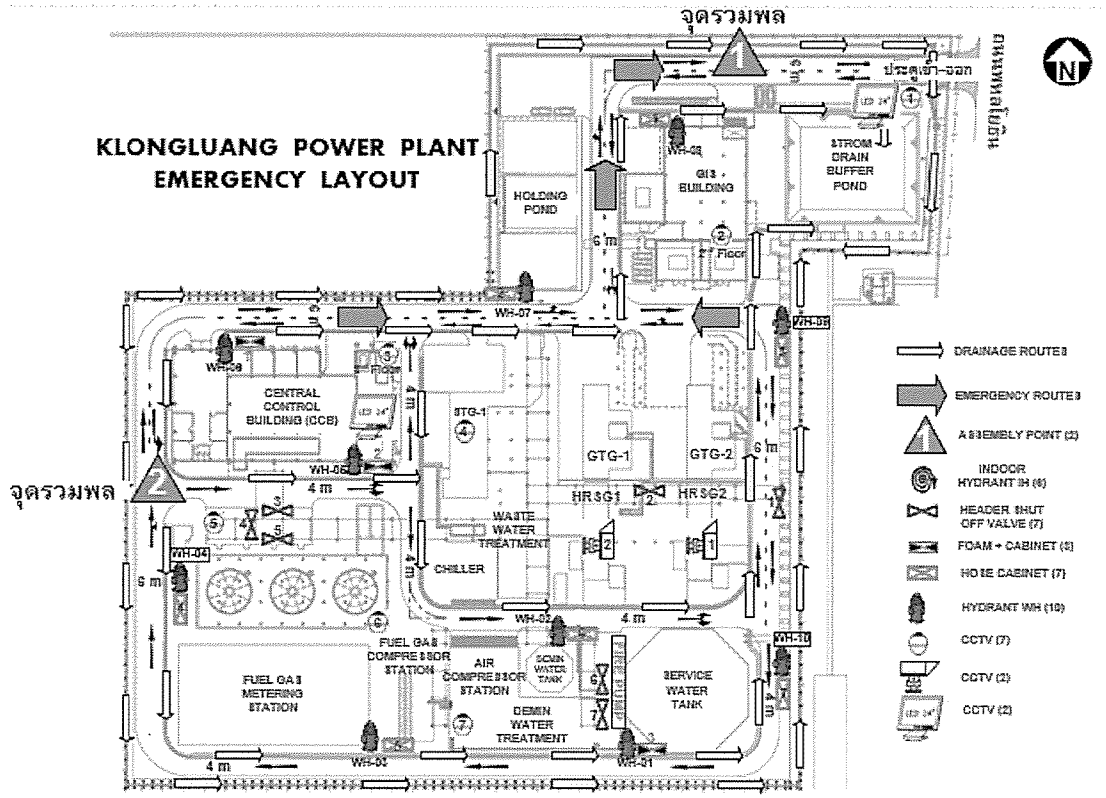


3rd PLAN VIEW EL.+7500
DEAERATOR



4th PLAN VIEW EL.+11000
DEAERATOR

แสดงอุปกรณ์ดับเพลิงหัว Hydrant จุดรวมพล และทางระบายน้ำ



คำจำกัดความ

1. **โรงไฟฟ้าคลองหลวง**
   หมายถึง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. **ผู้จัดการทั่วไป โรงไฟฟ้า (General Manager)**
   หมายถึง ผู้จัดการทั่วไปโรงไฟฟ้าคลองหลวง
3. **ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง (Operation Manager)**
   หมายถึง ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง โรงไฟฟ้าคลองหลวง
4. **ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา (Maintenance Manager)**
   หมายถึง ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา โรงไฟฟ้าคลองหลวง
5. **SHE (Safety, Health and Environment)**
   หมายถึง พนักงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
6. **รป.**
   หมายถึง เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของผู้รับจ้าง ที่ทำงานตามสัญญาจ้างเหมาตามสัญญา จ้างรักษาความปลอดภัย ระหว่าง โรงไฟฟ้าคลองหลวง กับ ผู้รับจ้าง
7. **กอ.ปภ.**
   หมายถึง กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับแผนระงับเหตุฉุกเฉินฉบับนี้โดยตรง คือ กอ.ปภ.เทศบาลเมืองคลองหลวง และ กอ.ปภ.จังหวัดปทุมธานี
8. **จุดรวมพล (Assembly Point)**
   หมายถึง พื้นที่ซึ่งกำหนดไว้สำหรับการรวมพลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน มีด้วยกัน 2 จุด จุดที่ 1 ใช้เพื่อรวบรวมบุคคล / พนักงาน / คนงานจ้างเหมา / ผู้มาติดต่องาน และบุคคลภายนอกที่อยู่ในพื้นที่ โรงไฟฟ้าคลองหลวงในกรณีฉุกเฉิน สำหรับจุดที่ 2 ใช้เฉพาะกรณีจุดรวมพลที่ 1 ไม่สามารถใช้เป็นทางออกจากโรงไฟฟ้าได้เท่านั้น
9. **ทีมกู้ภัย (Rescue Team)**
   หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่ติดอยู่ในที่เกิดเหตุฉุกเฉิน โดยรายงานตรงต่อ OC
10. **ผู้นำทีมดับเพลิง (Fire Leader; F/L)**
    หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ควบคุมประสานงานทีมดับเพลิง และทีมช่วยชีวิตทุกทีมในการเข้าระงับเหตุ โดยรับคำสั่ง / กลยุทธ์การดำเนินการจาก OC มาปฏิบัติ (รวมทั้งทีมสนับสนุนจากภายนอก)
11. **ผู้ควบคุมจุดรวมพล**
    หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ในการตรวจสอบหรือนับยอดบุคคล ณ จุดรวมพลนั้นๆ
12. **ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (Mutual-Aid Co-Ordinator ; MC)**
    หมายถึง ผู้ประสานงานระหว่าง OC กับหน่วยงานสนับสนุนภายในและหน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก

13. **ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (On-scene Commander ; OC)**
    หมายถึง ผู้สั่งการการเข้าระงับเหตุ ณ จุดเกิดเหตุ
14. **ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director ; ED)**
    หมายถึง ผู้รับผิดชอบการสั่งการสูงสุดในสภาวะฉุกเฉินปฏิบัติหน้าที่ที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
15. **แผนฉุกเฉินจังหวัดปทุมธานี**
    หมายถึง แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินจากโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานี ที่หน่วยงานราชการร่วมกับโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานีจัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นแผนในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น กับ โรงงานอุตสาหกรรม และการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ใช้บังคับกับทุกโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี
16. **ทีมดับเพลิง (Fire Team)**
    หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ดับเพลิงหรือเข้าระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยรายงานตัวต่อ Fire Leader
17. **พนักงานสื่อสาร**
    หมายถึง ผู้ทำหน้าที่สื่อสารผ่านระบบ/อุปกรณ์สื่อสารที่มีใช้งานอยู่ในห้องสื่อสารที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
18. **ศอร.**
    หมายถึง ศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด ที่ถูกจัดตั้งตามแผนฉุกเฉินจังหวัดปทุมธานี ในกรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 (ระดับ 2 แผน ปภ. แห่งชาติ) สถานที่ตั้ง ศอร.
    - ที่หมายเลข 1 นิคมอุตสาหกรรมหรือสถานที่ที่ปลอดภัยในเขตพื้นที่เกิดภัย
    - ที่หมายเลข 2 ศูนย์ราชการจังหวัดปทุมธานี อำเภอ เทศบาล อบต. เขตพื้นที่ หรือสถานที่อื่นที่สามารถอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาตามสภาพพื้นที่เกิดภัย เช่น ระยะห่างจากจุดเกิดภัย อุปกรณ์สนับสนุน ความสะดวกและปลอดภัยในการบัญชาการและการขอรับการสนับสนุน ฯลฯ
19. **ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินระดับ 1, 2, 3** (ห้อง Central Control Room)
    หมายถึง ศูนย์กลางการติดต่อบัญชาการ ระงับเหตุฉุกเฉิน โดยกำหนดให้ใช้ ห้อง Central Control Room อาคาร CCB เป็นศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับ 1, 2 หรือ 3 ให้บุคคลต่อไปนี้ เดินทางไปศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้การสนับสนุนแนะนำ และประสานงานควบคุมเหตุฉุกเฉิน
    - ผู้ทำหน้าที่ ED
    - ผู้ทำหน้าที่ MC
20. **ศูนย์ประชาสัมพันธ์**
    หมายถึง ศูนย์กลางการดำเนินการเกี่ยวกับงานประชาสัมพันธ์เหตุฉุกเฉิน รับผิดชอบการจัดทำข่าว การแถลงข่าว และการให้การต้อนรับสื่อมวลชน / มวลชน และ หน่วยงานราชการ กำหนดให้ใช้อาคารควบคุมความปลอดภัย (Guard House) เป็นศูนย์ประชาสัมพันธ์ เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับ 2 หรือ 3 ให้บุคคลที่ โรงไฟฟ้าคลองหลวงกำหนด เดินทางไปยังศูนย์ประชาสัมพันธ์

21. เหตุฉุกเฉิน (Emergency)

หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า ทั้งในพื้นที่ โรงไฟฟ้าคลองหลวง และบริเวณชุมชนใกล้เคียง อันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล หรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือธุรกิจของโรงไฟฟ้าคลองหลวง เหตุฉุกเฉินจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ ไฟไหม้/ ภัยที่เกิดจากธรรมชาติ

22. เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่ง ED พิจารณาแล้วเห็นว่าเหตุการณ์จะไม่ขยายตัวออกไป สามารถควบคุม หรือระงับได้โดยฉับพลัน ด้วยผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน พร้อมแจ้งเทศบาลเมืองคลองหลวงเพื่อเตรียมพร้อมในที่ตั้ง

23. เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 (ความรุนแรงระดับ 1 ตามแผน ปภ. แห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557, ท้องถิ่น)

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่ง SHEหรือ ED พิจารณาแล้ว เห็นว่า เป็นเหตุการณ์รุนแรง ซึ่งไม่สามารถควบคุมให้เข้าสู่สภาวะที่ปลอดภัยภายในระยะเวลาอันสั้นได้ด้วยเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้าฯ ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน จำเป็นต้องขอการสนับสนุนจากเทศบาลเมืองคลองหลวงหรือจากหน่วยงานอื่นที่ใกล้เคียงเพื่อเข้าร่วมระงับเหตุ

24. เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 (ความรุนแรงระดับ 2 ตามแผน ปภ. แห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557, จังหวัด)

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้อำนวยการ ปภ. เทศบาลเมืองคลองหลวง ร่วมกับ ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน EMERGENCY DIRECTOR (ED) พิจารณาแล้ว เห็นว่า เป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงมาก ไม่สามารถระงับได้ด้วยเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้า และอุปกรณ์ของบริษัท รวมทั้งทีมดับเพลิงของเทศบาลเมืองคลองหลวง หรือมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน หรือชุมชนข้างเคียง จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องโดยเข้าสู่แผนฉุกเฉินจังหวัดปทุมธานี

25. First Aid Station

หมายถึง สถานที่ปฐมพยาบาลซึ่งกำหนดให้เป็นพื้นที่ปฏิบัติงานของทีมพยาบาล, พยาบาลและแพทย์ เพื่อให้การรักษา/ช่วยชีวิตผู้ได้รับบาดเจ็บ/เจ็บป่วยเบื้องต้น ในระดับที่สามารถดำเนินการได้

26. Fire Alarm

หมายถึง เสียงสัญญาณเตือนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ณ จุดนั้นๆ

27. Siren

หมายถึง เสียงสัญญาณเตือนภัย เพื่อแจ้งให้ทราบทั่วกันว่า มีเหตุอันตรายเกิดขึ้น และให้เข้าสู่ ภาวะเตรียมพร้อมไปรวมพลที่จุดรวมพล

28. อพยพ

หมายถึง การอพยพออกนอกโรงไฟฟ้าไปยังพื้นที่ปลอดภัยอย่างเป็นระบบ ภายใต้การควบคุมของหัวหน้าทีมจุดรวมพล

สถานที่เก็บเอกสาร แผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง

1. **ห้อง ผู้จัดการทั่วไปโรงไฟฟ้า (General Manager)**
2. **ห้อง ผู้จัดการส่วนเดินเครื่องและผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา**
3. **ห้อง ควบคุมการเดินเครื่องกลาง (Central Control Room)**
4. **ห้อง ควบคุมการเดินเครื่องอาคารปรับสภาพน้ำ (Demin. Plant)**
3. **ห้องปฏิบัติงาน พนักงานเดินเครื่อง (Operation Room)**
4. **ห้องปฏิบัติงาน พนักงานบำรุงรักษา (Office Room)**
5. **ห้องปฏิบัติงาน พนักงานบำรุงรักษาชั้น 2 (Office Room)**
6. **อาคารรักษาความปลอดภัย (Guard House)**

คณะผู้จัดทำแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง

1. นายจำนงค์	เงินราษฎร์	ผู้จัดการทั่วไป	ประธานคณะกรรมการ
2. นายสมภพ	เขียนควงจันทร์	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง	
3. นายสันต์	สุขแสนไกรศร	ผู้จัดการงานบำรุงรักษา	
4. นายวิรัตน์	ชีเปรม	SHE	

บันทึกการปรับปรุงแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

การปรับปรุงครั้งที่	เนื้อหาที่ปรับปรุง	หน้าที่

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อกำหนดวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุ และสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือผู้ปฏิบัติงานในกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

1.2 เพื่อให้มั่นใจว่ามีการทบทวนและปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานดังกล่าวและมีการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบประสิทธิผลของขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นระยะๆ

2. ขอบเขต

2.1 แผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับนี้ใช้ควบคุมอุบัติเหตุและสถานการณ์ฉุกเฉินในกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหลที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือผู้ปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นภายในบริเวณโรงไฟฟ้า

3. เอกสารอ้างอิง

-

4. คำย่อและคำนิยาม

4.1 SHE หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ

5.1 Plant Manager

5.1.1 ทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้ร่วมกับ Operation Manager และ SHE

5.1.2 อนุมัติใช้แผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินสำหรับอุบัติเหตุ และสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจส่งผลกระทบในกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

5.1.3 ติดตาม และตรวจสอบแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.1.4 รับการติดต่อจาก Operation Manager หรือ SHE หรือแผนกอื่นๆที่เกี่ยวข้องและช่วยดำเนินการแก้ไขปัญหาในกรณีที่มีปัญหาในการดำเนินการตามแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับนี้

5.1.5 พิจารณาทบทวนและอนุมัติการปรับเปลี่ยนเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้เมื่อพบว่าไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินได้

5.2 SHE

5.2.1 แก้ไขและปรับปรุงแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับนี้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ รวมถึงปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เพื่อให้สามารถใช้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นจริงได้อย่างเหมาะสม

5.2.2 ทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้ เพื่อให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมอยู่เสมอ

5.2.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยมีหน้าที่รวบรวมหรือจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติที่มีใช้อยู่ในโรงไฟฟ้าและวิธีดำเนินการในกรณีที่ก๊าซธรรมชาติรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมและอันตรายเพื่อแจกจ่ายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.2.4 ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานและทำการฝึกอบรมพนักงานทุกคนที่เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้ เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง

5.2.5 ควบคุม ดูแล ติดตาม และตรวจสอบ การปฏิบัติตามแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินของแผนกต่างๆ

5.2.6 ทดสอบแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.3 หัวหน้าแผนกที่เกี่ยวข้อง

5.3.1 อบรมพนักงานเกี่ยวกับแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับนี้

5.3.2 ฝึกซ้อมแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.3.3 ควบคุมดูแลการปฏิบัติตามแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินของพนักงานเมื่อมีอุบัติเหตุและสถานการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น

6. การปฏิบัติงาน

6.1 การดำเนินการป้องกันก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

แผนก/ฝ่ายที่มีการปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติจะต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังเพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ โดยปฏิบัติตามคู่มือและขั้นตอนของเอกสารที่เกี่ยวข้อง

6.2 การจัดเตรียม/ตรวจสอบอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉิน

แต่ละแผนกที่มีการทำงานกับก๊าซธรรมชาติจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉินให้พร้อมไว้ตลอดเวลา ดังนี้

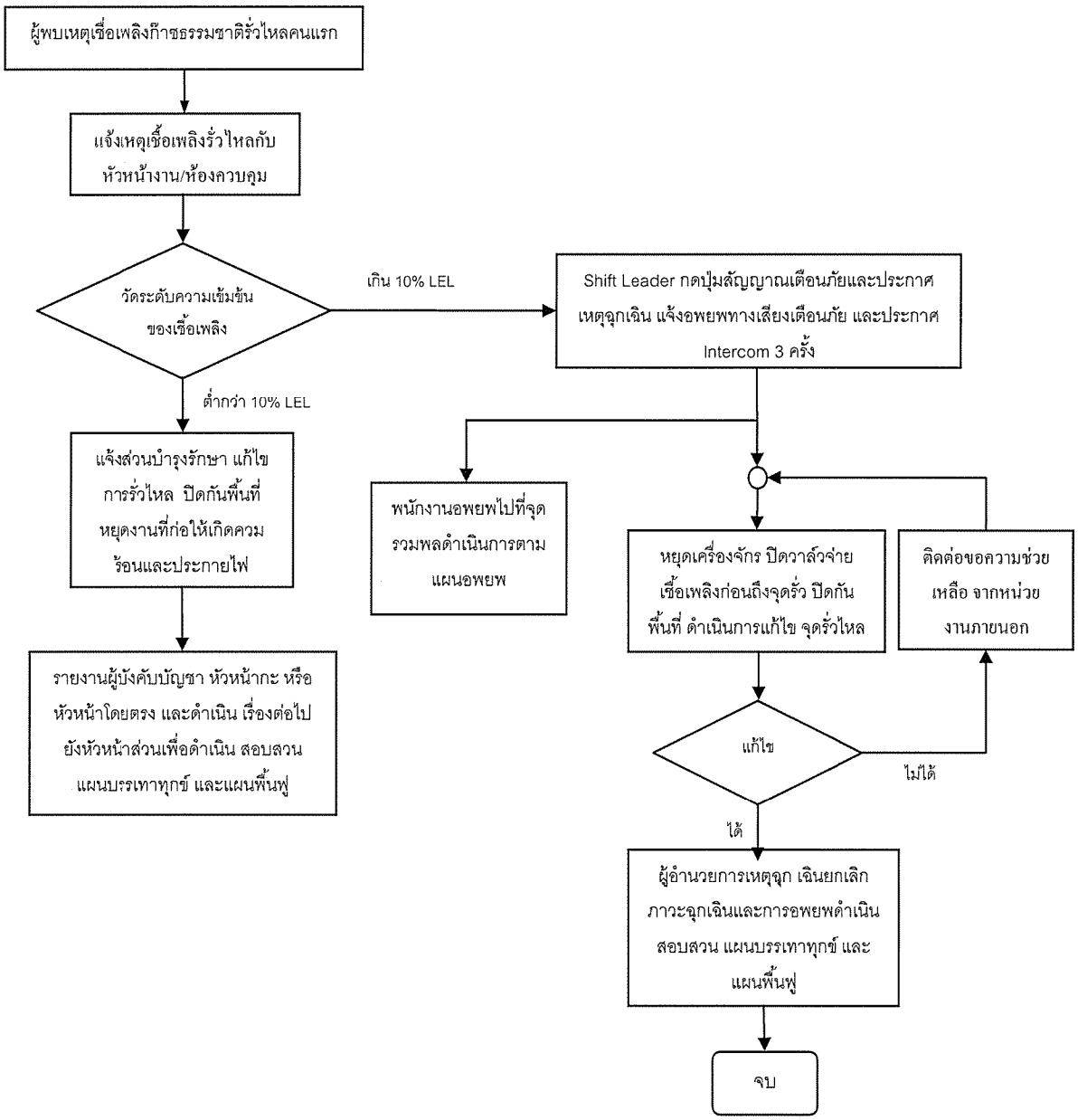
- ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ควบคุมภาวะ ฉุกเฉินส่วนกลาง ให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสาร รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ไฟฉาย, วิทยุสื่อสาร, ระบบแสงสว่าง, แอร์, เครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น ให้ครบและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- ทำการตรวจสอบระบบ สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Fire Alarm) ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- ตรวจสอบความพร้อมของถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งและCO_2 ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

6.3 การดำเนินการเมื่อเกิดเหตุการณ์ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

เมื่อเกิดเหตุการณ์ก๊าซธรรมชาติรั่วไหลให้ปฏิบัติตามขั้นตอนตามตารางดังนี้

เหตุฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ระดับความรุนแรงน้อย	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) จากการได้กลิ่นหรือมองเห็นด้วยตาให้แจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. Shift Leader ส่ง Operator ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบความเข้มข้นของเชื้อเพลิงว่าอยู่ในช่วงปลอดภัยหรือไม่เกิน 10 % LEL ถ้าเกินให้แจ้ง ห้องควบคุมยกระดับความรุนแรงเป็นปานกลาง สั่งปิดกั้นพื้นที่และห้ามบุคคลภายที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ สั่งหยุดงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟทั้งหมด	Shift Leader
	3. Shift Leader แจ้งส่วนบำรุงรักษาเพื่อดำเนินการแก้ไข โดยพิจารณาการหยุดการรั่วไหลของเชื้อเพลิงขณะเครื่องจักรทำงานหรือให้หยุดเครื่องจักรและตัดระบบเชื้อเพลิงออกแล้วแต่การพิจารณา	Operator
	4. แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาอย่างถาวรและการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและการกำจัดขยะเคมีที่เกิด	Shift Leader
ระดับความรุนแรงปานกลาง ถึงมาก	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) จากการได้กลิ่นรุนแรงหรือมองเห็นด้วยตาว่ามีเชื้อเพลิงรั่วไหลปริมาณมาก ให้แจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. เมื่อได้รับแจ้งเหตุกดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินและประกาศอพยพ	Shift Leader
	3. Shift Leader ส่ง Operator ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบความเข้มข้นของเชื้อเพลิงว่าอยู่ในช่วงปลอดภัยที่น้อยกว่า 10 % LEL ถ้าเกินให้หยุดเครื่องจักร กรณีเป็นก๊าซเชื้อเพลิงให้ปิด Valve ต้นทางก่อนถึงจุดก๊าซเชื้อเพลิงรั่ว สั่งปิดกั้นพื้นที่และห้ามบุคคลภายที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ สั่งหยุดงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟทั้งหมด ในกรณีที่เข้มข้นของเชื้อเพลิงอยู่ในช่วงไม่เกิน 10 % LEL ให้ผู้สั่งการเหตุฉุกเฉินพิจารณาว่าจะหยุดเครื่องจักรหรือไม่	Shift Leader
	4. ทีมฉุกเฉิน สวมชุดดับเพลิง เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงเพลิงให้พร้อมรอรับคำสั่งจากผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน	Operator
	5. หัวหน้าทีมฉุกเฉิน สั่งการแก้ไขเหตุฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ระหว่างการ ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินเพลิงไหม้	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง
	6. เมื่อสามารถควบคุมการรั่วไหลของเชื้อเพลิงได้แล้ว ให้ดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์ แผนฟื้นฟูและยกเลิกการอพยพ	รายงาน ผจก.โรงไฟฟ้า

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล



6.5 การฝึกอบรมและการฝึกซ้อม

6.5.1 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ต้องทำการฝึกอบรมพนักงานที่การทำงานของเขาอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ หรือสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยจะต้องทำการฝึกอบรมทั้งในทางทฤษฎีและในทางปฏิบัติเกี่ยวกับแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับนี้

6.5.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินประจำปี

6.5.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม จะต้องจัดทำรายงานสรุปผลการฝึกซ้อมแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน และเสนอต่อผู้จัดการโรงไฟฟ้า

6.5.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมปฐมพยาบาลและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

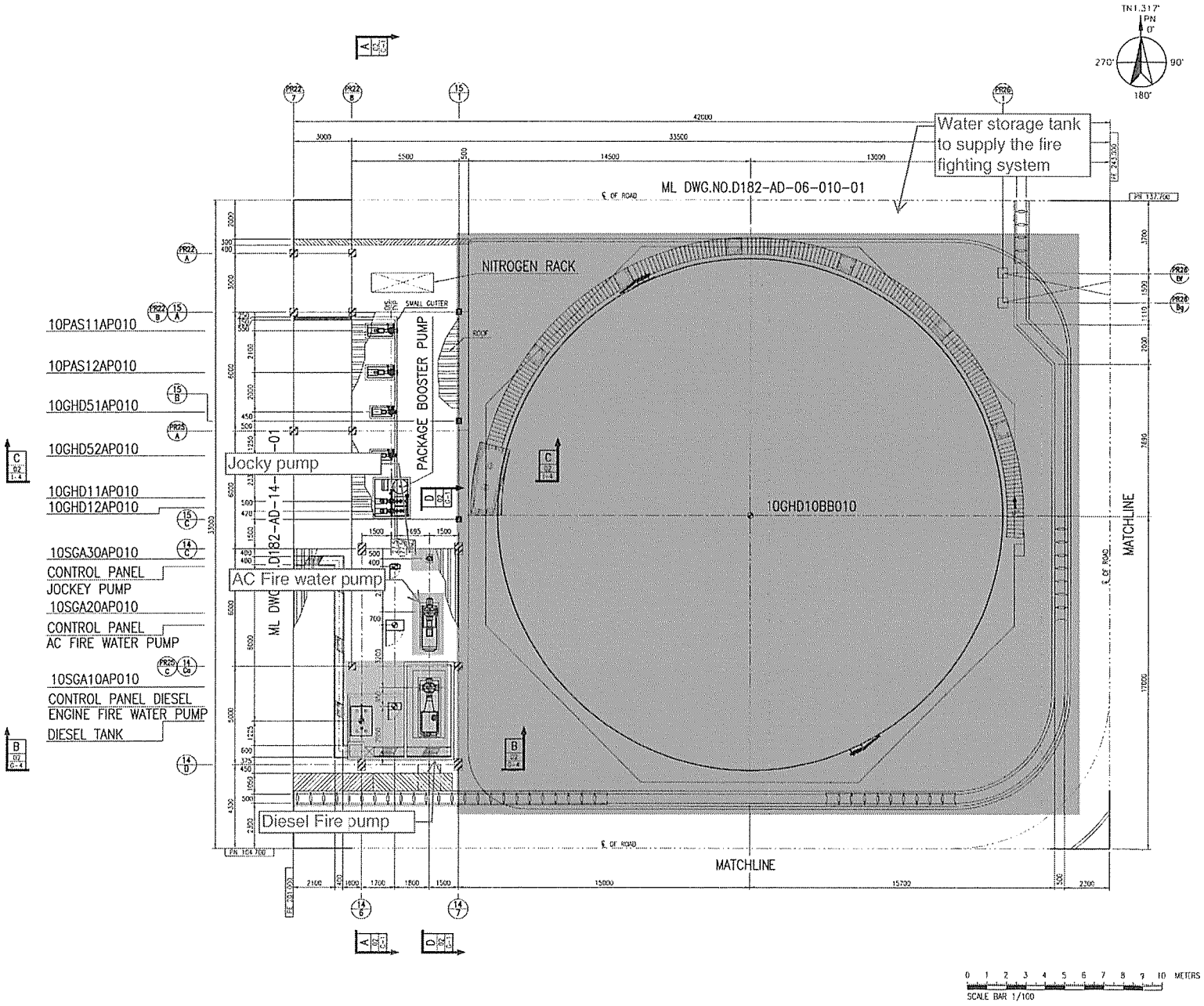
7. บันทึกและแบบฟอร์ม

7.1 : บันทึกบัญชีรายชื่อบุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดอุบัติเหตุและสถานการณ์ฉุกเฉิน

7.2 : แบบฟอร์มรายงานสรุปผลการฝึกซ้อมแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

ภาคผนวก 58

แบบถังน้ำสำรองใช้สำหรับดับเพลิง

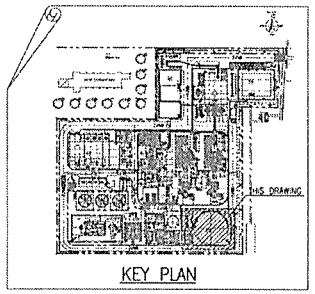


EQUIPMENT LIST			
ITEM NO.	EQUIPMENT NAME	GRID NO.	P&ID NO.
	NITROGEN RACK	A-5	PID-01404
10PAS11AP010	NO.1 COOLING MAKE-UP WATER PUMP	A-5	PID-01303
10PAS12AP010	NO.2 COOLING MAKE-UP WATER PUMP	A-5	PID-01303
10GHD51AP010	NO.1 SERVICE WATER TRANSFER PUMP	A-5	PID-01303
10GHD52AP010	NO.2 SERVICE WATER TRANSFER PUMP	A-4	PID-01303
10GHD11AP010	NO.1 SERVICE WATER DISTRIBUTION PUMP	A-5	PID-01303
10GHD12AP010	NO.2 SERVICE WATER DISTRIBUTION PUMP	A-4	PID-01303
10SGA30AP010	JOCKEY PUMP	A-3	AD-PP-01
–	CONTROL PANEL FOR JOCKEY PUMP	A-3	AD-PP-01
10SGA20AP010	AC FIRE WATER PUMP	A-3	AD-PP-01
–	CONTROL PANEL FOR AC FIRE WATER PUMP	A-3	AD-PP-01
10SGA10AP010	DIESEL ENGINE FIRE WATER PUMP	A-3	AD-PP-01
–	CONTROL PANEL FOR DIESEL ENGINE FIRE WATER PUMP	A-3	AD-PP-01
–	DIESEL TANK	C-2	AD-PP-01
–	BOOSTER PUMP PACKAGE	D-4	PID-01303
10GHD10BB010	SERVICE WATER & FIRE WATER STORAGE TANK	F-4	PID-01301

AS BUILT

NOTE:

1. ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS ARE IN MILLIMETERS.
2. ALL COORDINATES ARE IN METERS.
3. THE FINISHED GLEL 0 MM SHALL BE +1500 MM.
   REFER ELEVATION FROM BENCHMARK BM2 = +2140 MM.
4. THE PLANT DATUM POINT NO. 506 N.1550698.873 E.674264.464
   REFER POINT FROM GPS04



KEY PLAN

REV.	DESCRIPTION	DWN	CHKD	P.E.	CHRT	HOR.	APPR.	DATE
G	AS BUILT	C.S						02/08/17
F	APPROVED FOR CONSTRUCTION	J.P	(ORIGINAL SIGNED)					03/29/16
E	APPROVED FOR DESIGN-1	J.P	(ORIGINAL SIGNED)					02/12/16
C	APPROVED FOR DESIGN	J.P	(ORIGINAL SIGNED)					10/30/15
B	APPROVED FOR PLANNING	J.P	(ORIGINAL SIGNED)					09/12/15

PROJECT : Klongluang Utilities Project

Klongluang Utilities Company Limited

THIS DRAWING, INCLUDING ANY EXISTED OR PATENTABLE FEATURES, CONTAINS CONFIDENTIAL INFORMATION OF THE TOYO PUBLIC COMPANY LTD AND IS LIVE IS CONFIDENCE UPON THE USER'S INTERCHANT NOT TO REPRODUCE THE DRAWING IN WHOLE OR IN PART NOR THE INFORMATION CONTAINED THEREIN, NOR TO USE THE DRAWING FOR ANY PURPOSE OTHER THAN SPECIFICALLY PERMITTED IN WRITING BY THE TOYO PUBLIC COMPANY LTD

REV. TYPE ISSUE
C=CONTRACT
L=LICENSOR
F=FIELD
W=WITHDRAW

Wire Wheel Engineering THE PUBLIC COMPANY LIMITED

MITSUBISHI CORPORATION

TOYO THAI MALAYSIA SDN. BHD

SCALE NAME G

07/28/17 MM/DD/YY

DRAWING TITLE : PLOT PLAN FOR SERVICE WATER TANK

SCALE 1/100

DWG. No. D182-AD-15-010-01

REF. No. –

ภาคผนวก 59

ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง
ภายในสถานประกอบการ
วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ชื่อโครงการ	โรงไฟฟ้าคลองหลวง
ที่ตั้งโครงการ	1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
สถานที่ติดต่อ	1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

จัดทำโดย
บริษัท ซีคอท จำกัด
เลขที่ 239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
โทรศัพท์ : +66(0)2959-3600 โทรสาร : +66(0)2959-3535
Website : www.secot.co.th Email : envserv@secot.co.th

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง
ภายในสถานประกอบการ
วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ชื่อโครงการ โรงไฟฟ้าคลองหลวง
ที่ตั้งโครงการ 1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
สถานที่ติดต่อ 1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

จัดทำโดย
บริษัท ซีคอท จำกัด
เลขที่ 239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
โทรศัพท์ : +66(0)2959-3600 โทรสาร : +66(0)2959-3535
Website : www.secot.co.th Email : envserv@secot.co.th

Klongluang-T224059-Nov 24-Cover

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภายในสถานประกอบการ
โรงไฟฟ้าคลองหลวง

ชื่อโครงการ	โรงไฟฟ้าคลองหลวง
ที่ตั้งโครงการ	1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
สถานที่ติดต่อ	1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

จัดทำโดย

บริษัท ซีคอท จำกัด

บริษัท ซีคอท จำกัด
SECOT CO., LTD.
239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในสถานประกอบการ
โรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

11 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท ซีคอท จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567 ของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้แก่บริษัท คลองหลวงยูทิลิตี้ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

นายศักดา	จันเดชชนะวงศ์
นางสาวสุนันทา	ศิรวุฒินานนท์
นางสาวลดาวัลย์	วงศ์เจริญ
นางสาวธัญญณิชา	แพรเพ็ชร

(นายขรรชัย เกรียงไกรอุดม)

กรรมการผู้จัดการ

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง ภายในสถานประกอบการ โรงไฟฟ้าคลองหลวง

บริษัท ซีคอท จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการของโรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ 1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ในวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567 โดยมีรายละเอียดของการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการของโรงไฟฟ้าคลองหลวง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

2. ขอบเขตการตรวจวัด

ดำเนินการติดตามตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ได้แก่ ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ (Leq 8 hr, Leq 12 hr) และปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน (Noise Dose)

3. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์

การตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการของโรงไฟฟ้าคลองหลวง มีรายละเอียดวิธีการเก็บตัวอย่าง ตรวจวัดและวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เครื่องมือวิเคราะห์/มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ - Leq 8 hr - Leq 12 hr	Sound Pressure Level Meter	Integrated Sound Level Meter
- TWA 8 hr - TWA 12 hr	Noise Dosimeter	TWA

4. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์

4.1 ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

การตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) จำนวน 10 บริเวณ และระดับเสียงเฉลี่ย 12 ชั่วโมง (Leq 12 hr) จำนวน 1 บริเวณ ในวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567 รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.1-1 ถึงตารางที่ 4.1-12 ซึ่งสามารถสรุปผลการตรวจวัดได้ดังนี้

(1) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)

บริเวณ Station 1	มีค่าเท่ากับ	81.3	เดซิเบล(เอ)
บริเวณ Station 2	มีค่าเท่ากับ	77.2	เดซิเบล(เอ)
บริเวณ Station 3	มีค่าเท่ากับ	79.2	เดซิเบล(เอ)
บริเวณ Station 4	มีค่าเท่ากับ	74.6	เดซิเบล(เอ)
บริเวณ Station 5	มีค่าเท่ากับ	75.6	เดซิเบล(เอ)
บริเวณ Station 6	มีค่าเท่ากับ	78.2	เดซิเบล(เอ)
บริเวณ Station 7	มีค่าเท่ากับ	66.1	เดซิเบล(เอ)
บริเวณ Station 8	มีค่าเท่ากับ	79.9	เดซิเบล(เอ)
บริเวณ Station 9	มีค่าเท่ากับ	74.6	เดซิเบล(เอ)
บริเวณ Station 10	มีค่าเท่ากับ	81.7	เดซิเบล(เอ)

(2) ระดับเสียงเฉลี่ย 12 ชั่วโมง (Leq 12 hr)

บริเวณ Station 11 มีค่าเท่ากับ 67.2 เดซิเบล(เอ)

เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ในช่วงเวลาการทำงาน 8 และ 12 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 90 และ 87 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ และเมื่อเทียบเคียงกับค่ามาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับในระยะเวลาการทำงาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 และ 12 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 และ 83 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด และระดับเสียงดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานแต่อย่างใด

ตารางที่ 4.1-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : 1. Station 1 2. Station 2 3. Station 3 4. Station 4 5. Station 5 6. Station 6 7. Station 7 8. Station 8 9. Station 9 10. Station 10 11. Station 11

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :

1. Station 1 CIRRUS CR162B / G302333 (No.8)
2. Station 2 SCARLET TECH ST-21D / 820729 (No.8)
3. Station 3 CIRRUS CR162B / G302738 (No.2)
4. Station 4 SCARLET TECH ST-21D / 820723 (No.2)
5. Station 5 SCARLET TECH ST-21D / 820726 (No.5)
6. Station 6 SCARLET TECH ST-21D / 820728 (No.7)
7. Station 7 SCARLET TECH ST-21D / 820725 (No.4)
8. Station 8 SCARLET TECH ST-21D / 820731 (No.10)
9. Station 9 SCARLET TECH ST-21D / 820722 (No.1)
10. Station 10 SCARLET TECH ST-21D / 820727 (No.6)
11. Station 11 CIRRUS CR162B / G302740 (No.3)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.7

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) :

1. Station 1 93.7 / 0.0	2. Station 2 93.8 / 0.0	3. Station 3 93.7 / 0.0
4. Station 4 93.8 / 0.0	5. Station 5 93.8 / 0.0	6. Station 6 93.8 / 0.0
7. Station 7 93.8 / 0.0	8. Station 8 93.8 / 0.0	9. Station 9 93.8 / 0.0
10. Station 10 93.8 / 0.0	11. Station 11 93.7 / 0.0	

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) (dB(A))	ระดับเสียงเฉลี่ย 12 ชั่วโมง (Leq12 hr) (dB(A))
Station 1	81.3	
Station 2	77.2	
Station 3	79.2	
Station 4	74.6	
Station 5	75.6	
Station 6	78.2	
Station 7	66.1	
Station 8	79.9	
Station 9	74.6	
Station 10	81.7	
Station 11		67.2
ค่ามาตรฐาน	≤ 90 [1/], ≤ 85 [2/]	≤ 87 [1/], ≤ 83 [2/]

หมายเหตุ : [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ซึ่งกำหนดว่าการทำงาน 8 ชั่วโมง ระดับเสียงที่ได้รับต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) และการทำงาน 12 ชั่วโมง ระดับเสียงที่ได้รับต้องไม่เกิน 87 เดซิเบล(เอ)

[2/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง และ 12 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และ 83 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์
ชื่อผู้บันทึก : นางสาวศลิษา อินรีย์
เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048
ชื่อผู้ตรวจสอบ / ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง / ควบคุม : บริษัท ซีคอท จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา
เบอร์โทรศัพท์ : 02-9593600

ตารางที่ 4.1-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ Station 1

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 1
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : CIRRUS CR162B / G302333 (No.8)
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.7
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.7 / 0.0
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	81.6
08:00-09:00	81.6
09:00-10:00	81.5
10:00-11:00	81.3
11:00-12:00	81.0
12:00-13:00	81.1
13:00-14:00	81.0
14:00-15:00	81.3
Leq(8) [1/]	**81.3**
Lmax [2/]	**97.9**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	≤ 90 [3/] , ≤ 85 [4/]

หมายเหตุ :
1. [1/] ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
2. [2/] ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
3. [3/] ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546
4. [4/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก** : นางสาวศลิษา อินรีย์
เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง** : บริษัท ซีคอท จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์** : 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ Station 2

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 2

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820729 (No.8)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	77.3
08:00-09:00	77.1
09:00-10:00	77.0
10:00-11:00	76.9
11:00-12:00	77.1
12:00-13:00	77.5
13:00-14:00	77.5
14:00-15:00	77.5
Leq(8) 1/	**77.2**
Lmax 2/	**83.9**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	**≤ 90 3/ , ≤ 85 4/**

หมายเหตุ :
1. 1/ ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
2. 2/ ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
3. 3/ ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546
4. 4/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก :** นางสาวศลิษา อินรีย์

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ Station 3

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 3

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : CIRRUS CR162B / G302738 (No.2)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.7

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.7 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	79.2
08:00-09:00	79.3
09:00-10:00	79.1
10:00-11:00	79.0
11:00-12:00	79.0
12:00-13:00	79.0
13:00-14:00	79.3
14:00-15:00	79.4
Leq(8) 1/	**79.2**
Lmax 2/	**95.3**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	**≤ 90 3/ , ≤ 85 4/**

หมายเหตุ :
1. 1/ ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
2. 2/ ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
3. 3/ ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546
4. 4/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก :** นางสาวศลิษา อินรีย์

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 4

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 4

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820723 (No.2)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	73.7
08:00-09:00	73.7
09:00-10:00	73.6
10:00-11:00	73.4
11:00-12:00	74.1
12:00-13:00	75.9
13:00-14:00	75.8
14:00-15:00	75.8
Leq(8) [1/]	**74.6**
Lmax [2/]	**82.1**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	**≤ 90 [3/] , ≤ 85 [4/]**

หมายเหตุ :
1. [1/] ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
2. [2/] ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
3. [3/] ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546
4. [4/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก :** นางสาวศลิษา อินรีย์

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 5

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 5

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820726 (No.5)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	75.4
08:00-09:00	75.4
09:00-10:00	75.4
10:00-11:00	75.3
11:00-12:00	75.3
12:00-13:00	75.6
13:00-14:00	76.1
14:00-15:00	76.1
Leq(8) [1/]	**75.6**
Lmax [2/]	**83.1**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	**≤ 90 [3/] , ≤ 85 [4/]**

หมายเหตุ :
1. [1/] ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
2. [2/] ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
3. [3/] ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546
4. [4/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก :** นางสาวศลิษา อินรีย์

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 6

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 6

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820728 (No.7)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	76.1
08:00-09:00	76.8
09:00-10:00	77.1
10:00-11:00	76.4
11:00-12:00	76.3
12:00-13:00	80.0
13:00-14:00	79.9
14:00-15:00	80.3
Leq(8) 1/	**78.2**
Lmax 2/	**87.8**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	**≤ 90 3/ , ≤ 85 4/**

หมายเหตุ :
1. 1/ ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
2. 2/ ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
3. 3/ ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546
4. 4/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก :** นางสาวศลิษา อินรีย์

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 7

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 7

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : Station 7 SCARLET TECH ST-21D / 820725 (No.4)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	66.2
08:00-09:00	66.2
09:00-10:00	66.0
10:00-11:00	65.9
11:00-12:00	65.9
12:00-13:00	66.1
13:00-14:00	66.0
14:00-15:00	66.1
Leq(8) 1/	**66.1**
Lmax 2/	**85.2**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	**≤ 90 3/ , ≤ 85 4/**

หมายเหตุ :
1. 1/ ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
2. 2/ ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
3. 3/ ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546
4. 4/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก :** นางสาวศลิษา อินรีย์

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ Station 8

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 8

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820731 (No.10)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	80.4
08:00-09:00	79.5
09:00-10:00	79.5
10:00-11:00	79.4
11:00-12:00	79.3
12:00-13:00	80.2
13:00-14:00	80.2
14:00-15:00	80.2
Leq(8) [1/]	**79.9**
Lmax [2/]	**85.8**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	≤ 90 [3/] , ≤ 85 [4/]

หมายเหตุ :
1. [1/] ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
2. [2/] ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
3. [3/] ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546
4. [4/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก :** นางสาวศลิษา อินรีย์

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-10 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณ Station 9

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 9

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820722 (No.1)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	74.2
08:00-09:00	75.1
09:00-10:00	74.8
10:00-11:00	74.7
11:00-12:00	74.7
12:00-13:00	74.2
13:00-14:00	74.2
14:00-15:00	74.8
Leq(8) [1/]	**74.6**
Lmax [2/]	**78.9**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	≤ 90 [3/] , ≤ 85 [4/]

หมายเหตุ :
1. [1/] ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
2. [2/] ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.
3. [3/] ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546
4. [4/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก :** นางสาวศลิษา อินรีย์

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 10

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 10

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820727 (No.6)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	81.9
08:00-09:00	81.7
09:00-10:00	81.6
10:00-11:00	81.5
11:00-12:00	81.5
12:00-13:00	81.7
13:00-14:00	81.6
14:00-15:00	81.7
Leq(8) 1/	**81.7**
Lmax 2/	**87.7**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	**≤ 90 3/ , ≤ 85 4/**

หมายเหตุ : 1./ ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.

2./ ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-15:00 น.

3./ ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546

4./ ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก :** นางสาวศลิษา อินรีย์

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 11

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 11

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : CIRRUS CR162B / G302740 (No.3)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.7

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.7 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2411-0233-02

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	2 พฤศจิกายน 2567
07:00-08:00	68.2
08:00-09:00	67.7
09:00-10:00	66.7
10:00-11:00	65.9
11:00-12:00	65.6
12:00-13:00	66.2
13:00-14:00	66.0
14:00-15:00	66.3
15:00-16:00	66.4
16:00-17:00	67.0
17:00-18:00	69.4
18:00-19:00	68.7
Leq(12) 1/	**67.2**
Lmax 2/	**101.6**
ค่ามาตรฐาน 12 ชั่วโมง	**≤ 87 3/ , ≤ 83 4/**

หมายเหตุ : 1./ ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07:00-19:00 น.

2./ ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 07:00-19:00 น.

3./ ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546

4./ ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์ **ชื่อผู้บันทึก :** นางสาวศลิษา อินรีย์

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

4.2 ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน

การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน (Noise Dose) ดำเนินการในวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567 โดยสุ่มตรวจพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ Workshop ในระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง จำนวน 1 คน พบมีค่าระดับเสียงสะสมเท่ากับ 72.8 เดซิเบล(เอ) และบริเวณพื้นที่ Control Room ในระยะเวลาทำงาน 12 ชั่วโมง จำนวน 2 คน พบมีค่าระดับเสียงสะสมอยู่ระหว่าง 62.9-74.1 เดซิเบล(เอ) ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.2-1

เมื่อพิจารณาปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดให้การทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ระดับเสียงที่พนักงานได้รับติดต่อกันต้องไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และการทำงานวันละ 12 ชั่วโมง ระดับเสียงที่พนักงานได้รับติดต่อกันต้องไม่เกิน 83 เดซิเบล(เอ) พบว่า ระดับเสียงที่พนักงานได้รับทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ทั้งนี้ ควรกำหนดให้พนักงานที่จะเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลโดยเฉพาะ Ear Muff อย่างเคร่งครัด และมีการหมุนเวียนสลับหน้าที่เพื่อลดระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน

ตารางที่ 4.2-1 ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2567
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด : Noise Dosimeter ยี่ห้อ/รุ่น : CIRRUS CR:110A
หมายเลขเครื่อง (Serial Number) : CB 1041, CB 1047, CB 1048
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS RC:110A / 95167
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 25 มีนาคม พ.ศ.2567

พนักงานที่ทำการตรวจวัด	บริเวณ	ระดับเสียง (dB(A))	
		TWA (8 hr)	TWA (12 hr)
คุณสถาพร เรียนหม่อม	Workshop	72.8	
คุณรัชถาวร มหาบุญย์	Control Room 1		62.9
คุณพิชญุตม์ ชีวะสาสน์	Control Room 2		74.1
ค่ามาตรฐาน [1/]		**85.0**	**83.0**

หมายเหตุ : 1. ระดับเสียงเฉลี่ย TWA 8 ชั่วโมง และ TWA 12 ชั่วโมง ที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัส ก่อนการคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

2. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561

ชื่อผู้ตรวจวัด : นางสาวศลิษา อินรีย์
เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048
ชื่อผู้บันทึก : นางสาวศลิษา อินรีย์
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ซีคอท จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2959-3600

ภาคผนวก ก

ภาพถ่ายการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

Station 1

Station 2

Station 3

Station 4

Station 5

Station 6

ภาพถ่ายการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

โรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

Station 7

Station 8

Station 9

Station 10

Station 11

ภาพถ่ายการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ (ต่อ)

โรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

คุณสถาพร เรียนหม่อม (Workshop)

คุณรัชถาวร มหาบุญย์ (Control Room1)

ภาพถ่ายการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

คุณพิชญุตม์ ชีวะสาสน์ (Control Room2)

ภาพถ่ายการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน (ต่อ)

โรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ภาคผนวก ข

ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 1	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: Cirrus CR162B	SERIAL No.	: G302353
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/REF dB(A)	: 94.0/93.7	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.7/0.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	81.6
08:00 - 09:00	81.6
09:00 - 10:00	81.5
10:00 - 11:00	81.3
11:00 - 12:00	81.0
12:00 - 13:00	81.1
13:00 - 14:00	81.0
14:00 - 15:00	81.3
15:00 - 16:00	
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	
Leq(8)	81.3
Lmax	97.9
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]
(Miss Katesarin Vornadelwittaya)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sirinuta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 2	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820729
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/REF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	77.3
08:00 - 09:00	77.1
09:00 - 10:00	77.0
10:00 - 11:00	76.9
11:00 - 12:00	77.1
12:00 - 13:00	77.5
13:00 - 14:00	77.5
14:00 - 15:00	77.5
15:00 - 16:00	
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	
Leq(8)	77.3
Lmax	83.9
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]
(Miss Katesarin Vornadelwittaya)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sirinuta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 3	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: Cirrus CR:162B	SERIAL No.	: G302738
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Aimee		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.7	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.7/93.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	79.2
08:00 - 09:00	79.3
09:00 - 10:00	79.1
10:00 - 11:00	79.0
11:00 - 12:00	79.0
12:00 - 13:00	79.0
13:00 - 14:00	79.3
14:00 - 15:00	79.4
15:00 - 16:00	
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	
Leq(8)	79.2
Lmax	95.3
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]
(Miss Kateearin Vorradutwittaya)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sumonta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD
235 Ramkhamhaeng Rd.
Bangna, Bangkok 10260
Tel.+66(0)2399-3860 Fax.+66(0)2399-3525

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 4	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820723
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Aimee		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/93.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	73.7
08:00 - 09:00	73.7
09:00 - 10:00	73.6
10:00 - 11:00	73.4
11:00 - 12:00	74.1
12:00 - 13:00	75.0
13:00 - 14:00	75.8
14:00 - 15:00	75.8
15:00 - 16:00	
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	
Leq(8)	74.5
Lmax	82.1
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]
(Miss Kateearin Vorradutwittaya)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sumonta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD
235 Ramkhamhaeng Rd.
Bangna, Bangkok 10260
Tel.+66(0)2399-3860 Fax.+66(0)2399-3525

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 5	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820726
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Aimee		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/93.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	75.6
08:00 - 09:00	75.4
09:00 - 10:00	75.4
10:00 - 11:00	75.3
11:00 - 12:00	75.3
12:00 - 13:00	75.6
13:00 - 14:00	76.1
14:00 - 15:00	76.1
15:00 - 16:00	
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	
Leq(8)	75.6
Lmax	83.1
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]
(Miss Kateearin Vorradutwittaya)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sumonta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD
235 Ramkhamhaeng Rd.
Bangna, Bangkok 10260
Tel.+66(0)2399-3860 Fax.+66(0)2399-3525

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 6	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820728
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Aimee		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/93.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	76.1
08:00 - 09:00	76.8
09:00 - 10:00	77.1
10:00 - 11:00	76.4
11:00 - 12:00	76.3
12:00 - 13:00	80.0
13:00 - 14:00	79.9
14:00 - 15:00	80.3
15:00 - 16:00	
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	
Leq(8)	78.2
Lmax	87.8
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]
(Miss Kateearin Vorradutwittaya)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sumonta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD
235 Ramkhamhaeng Rd.
Bangna, Bangkok 10260
Tel.+66(0)2399-3860 Fax.+66(0)2399-3525

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 7	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820725
SITE OPERATOR	: Miss Salita Ainree		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	66.2
08:00 - 09:00	66.2
09:00 - 10:00	66.0
10:00 - 11:00	65.9
11:00 - 12:00	65.9
12:00 - 13:00	66.1
13:00 - 14:00	66.0
14:00 - 15:00	66.1
15:00 - 16:00	
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	
Leq(8)	66.1
Lmax	85.2
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]
(Miss Kaitsamin Vorradeewitayat)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sumonta Sirawutanon)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD
239 Rimlangyaiya Rd.
Bangna, Bangkok 10260
Tel.+66(0)2959-3610 Fax.+66(0)2959-3615

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 8	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820731
SITE OPERATOR	: Miss Salita Ainree		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	80.4
08:00 - 09:00	79.5
09:00 - 10:00	79.5
10:00 - 11:00	79.4
11:00 - 12:00	79.3
12:00 - 13:00	80.2
13:00 - 14:00	80.2
14:00 - 15:00	80.2
15:00 - 16:00	
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	
Leq(8)	79.9
Lmax	85.8
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]
(Miss Kaitsamin Vorradeewitayat)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sumonta Sirawutanon)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD
239 Rimlangyaiya Rd.
Bangna, Bangkok 10260
Tel.+66(0)2959-3610 Fax.+66(0)2959-3615

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 9	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820722
SITE OPERATOR	: Miss Salita Ainree		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	74.2
08:00 - 09:00	73.1
09:00 - 10:00	74.8
10:00 - 11:00	74.7
11:00 - 12:00	74.3
12:00 - 13:00	74.2
13:00 - 14:00	74.2
14:00 - 15:00	74.8
15:00 - 16:00	
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	
Leq(8)	74.6
Lmax	78.9
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]
(Miss Kaitsamin Vorradeewitayat)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sumonta Sirawutanon)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD
239 Rimlangyaiya Rd.
Bangna, Bangkok 10260
Tel.+66(0)2959-3610 Fax.+66(0)2959-3615

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 10	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820727
SITE OPERATOR	: Miss Salita Ainree		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	81.9
08:00 - 09:00	81.7
09:00 - 10:00	81.6
10:00 - 11:00	81.5
11:00 - 12:00	81.5
12:00 - 13:00	81.7
13:00 - 14:00	81.6
14:00 - 15:00	81.7
15:00 - 16:00	
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	
Leq(8)	81.7
Lmax	87.7
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]
(Miss Kaitsamin Vorradeewitayat)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sumonta Sirawutanon)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD
239 Rimlangyaiya Rd.
Bangna, Bangkok 10260
Tel.+66(0)2959-3610 Fax.+66(0)2959-3615

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Klongluang

LOCATION	: Station 11	MEASUREMENT DATE	: 02-11-2024
SLM MODEL	: Cirrus CR162B	SERIAL No.	: G302740
SITE OPERATOR	: Miss Sufita Aiareo		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.7	CERTIFIED DATE	: 14-02-2024
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.7/0.0	EXPIRE DATE	: 13-02-2025
CAL SHEET No.	: CAL-2411-0233-02		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	02-11-2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	68.2
08:00 - 09:00	67.7
09:00 - 10:00	66.7
10:00 - 11:00	65.9
11:00 - 12:00	65.6
12:00 - 13:00	66.2
13:00 - 14:00	66.0
14:00 - 15:00	66.3
15:00 - 16:00	66.4
16:00 - 17:00	67.0
17:00 - 18:00	69.4
18:00 - 19:00	68.7
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 00:00	

Leq(12)	67.2
Lmax	101.6
Standard*	**87 dB(A)**
Standard-Max	**140 dB(A)**

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[redacted]

(Miss Kanyanin Vorradaruttaya)
Environmental Scientist

[redacted]

(Miss Sumana Siraworlanoon)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD
319 Klongtoeynua Rd.,
Wattana, Bangkok 10110
Tel +66(0)2259-4230 Fax+66(0)2996-3132

T-MTR-224059/SECOT

Klongluang-T224059-Nov 24-Idx

ปริมาณเสียงดังระดับสูงสุดในการทำงาน

บริษัท ซีคอท จำกัด
SECOT CO.,LTD.
239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2595-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME	: Klongluang Utilities Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 224059-EGCO-Noise Dose-Nov 24
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE	: 02/11/2024	CALIBRATOR TYPE	: Cirrus RC:110A
MEASUREMENT LOCATION	: Klongluang Power Plant	SERIAL NO.	: 95167
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree	CALIBRATOR REF.	: 114 dB @ 1kHz

USER NAME	AREA/PLANT	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (8 hr)	% DOSE	STANDARD*
Miss Sathapon Riannom	Operation / Workshop	72.8	6.0	85.0

[redacted]
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. * Notification of the Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
4. TWA means Time Weighted Average.

บริษัท ซีคอท จำกัด
SECOT CO.,LTD.
239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2595-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME	: Klongluang Utilities Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 224059-EGCO-Noise Dose-Nov 24
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE	: 02/11/2024	CALIBRATOR TYPE	: Cirrus RC:110A
MEASUREMENT LOCATION	: Klongluang Power Plant	SERIAL NO.	: 95167
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree	CALIBRATOR REF.	: 114 dB @ 1kHz

USER NAME	AREA/PLANT	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (12 hr)	% DOSE	STANDARD*
Mr. Ratchathaworn Mahaboon	Operation / Control Room1	62.9	0.9	83.0

[redacted]
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. * Notification of the Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
4. TWA means Time Weighted Average.

บริษัท ซีคอท จำกัด
SECOT CO.,LTD.
239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2595-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME	: Klongluang Utilities Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 224059-EGCO-Noise Dose-Nov 24
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE	: 02/11/2024	CALIBRATOR TYPE	: Cirrus RC:110A
MEASUREMENT LOCATION	: Klongluang Power Plant	SERIAL NO.	: 95167
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree	CALIBRATOR REF.	: 114 dB @ 1kHz

USER NAME	AREA/PLANT	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (12 hr)	% DOSE	STANDARD*
Mr. Pichayut Cheewasart	Operation / Control Room2	74.1	12.0	83.0

[redacted]
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

[redacted]
(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. * Notification of the Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
4. TWA means Time Weighted Average.

แผนผังการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร

ภาคผนวก ค

Sheet No. : CR-515-2024-300

SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT **Calibration Date:** Nov 2, 24

ACOUSTIC CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Frequency (Hz)	Ref.Calibrated (dB)	Eff.Calibrated (dB)
Cirrus	CR:515	94296	1000.00	94.0	93.8

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
1	SCARLET	ST-21D	820722	93.8	0.0
2	SCARLET	ST-21D	820723	93.8	0.0
4	SCARLET	ST-21D	820725	93.8	0.0
5	SCARLET	ST-21D	820726	93.8	0.0
6	SCARLET	ST-21D	820727	93.8	0.0
7	SCARLET	ST-21D	820728	93.8	0.0
8	SCARLET	ST-21D	820729	93.8	0.0
10	SCARLET	ST-21D	820731	93.8	0.0

Calibrated by : [redacted] **Approved by :** [redacted]

CR-515-2024-300/Cal-94/11/2024

SECOT CO., LTD.
238 Ramkhamhaeng Rd. Bangkapi, Bangkok, 10600, THAILAND
Tel: (662)959-3600 Fax: (662) 959-3535
E-Mail: service@secot.co.th

Sheet No. : CR-515-2024-299

SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT **Calibration Date:** Nov 2, 24

ACOUSTIC CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Frequency (Hz)	Ref.Calibrated (dB)	Eff.Calibrated (dB)
Cirrus	CR:515	94296	1000.00	94.0	93.7

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
19	Cirrus	CR162B	G300990	93.7	0.0
27	Cirrus	CR162C	G301029	93.7	0.0
28	Cirrus	CR162C	G301065	93.7	0.0

Calibrated by : [redacted] **Approved by :** [redacted]

CR-515-2024-299/Cal-94/11/2024

SECOT CO., LTD.
238 Ramkhamhaeng Rd. Bangkapi, Bangkok, 10600, THAILAND
Tel: (662)959-3600 Fax: (662) 959-3535
E-Mail: service@secot.co.th

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Noisemeters**

DATE OF ISSUE **26 March 2024** CERTIFICATE NUMBER **211259**

NoiseMeters
NoiseMeters
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
YO14 0PH
United Kingdom
www.noisemeters.com

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc **Notes:**
Model: RC:110A
Serial number: 95167
Class: 2

Test summary

Date of calibration: 25 March 2024

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942_2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK:224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The doseBadge Reader has been shown to conform to the Class 2 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, as public evidence was not available, from a testing organisation responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of doseBadge Reader conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the doseBadge Reader to the requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure: 99.26 kPa	Temperature: 22.1 °C	Humidity: 33.4 %
After	Pressure: 99.26 kPa	Temperature: 22.1 °C	Humidity: 34.6 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Distortion Meter	Keithley	2015	0639263
Acoustic Calibrator	Bruel and Kjaer	4231	2610257
Environmental Monitor	Comet	T7510	21962628

Initial Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.41	113.54	113.55	**113.50**	-0.50	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.49	0.50	0.55	**0.51**	0.51	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	990.5	990.5	990.4	**990.5**	-9.5	±20.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), extended by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

Adjusted Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.99	113.98	113.98	**113.99**	-0.01	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.42	0.41	0.41	**0.42**	0.42	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	990.3	990.4	990.3	**990.4**	-9.6	±20.0	0.1 Hz

Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

End of results

แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

อนุญาตให้ บริษัท ซีคอท จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๑๑๑๙๙๖

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางขื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

[redacted]

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท ซีคอท จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

๑. นางสาวสุนันทา	ศิรวุฒินานนท์
๒. นางสาวกนิษฐา	เจริญเชื้อ
๓. นางสาวปัทมวรรณ	สุวรรณวิโรจน์
๔. นางสาวอลิษา	คนิวรานนท์
๕. นางสาวชนิดา	หล่ำสาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

[redacted]

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท ซีคอท จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

๑. นางสาวคลิษา	อินรีย์
๒. นางสาวมารียาเฌ	ฮานว
๓. นางสาววิระยา	ปัจฉิมบูรณ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖

[redacted]

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน