

รายงานการอบรมดับเพลิงขั้นต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟประจำปี 2567
Basic Fire Fighting & Evacuation Training Report for year 2024

Training Date : 19 December 2024 at 08:30 – 16:30

Place : **BPLC2** Sport center room for theory and practices
: **BPLC1** for Evacuation drill practices

Trainer : Instructors from Laem Chabang Municipality Fire Brigade

Participant :

- ❖ All Plant staffs and routine contractors for basic fire fighting training.
- ❖ All Plant staffs, all contractor and visitors (if any) for Emergency preparedness drill.

Objective

- To refresh fire safety awareness to participant staffs.
- Participant staffs will learn about fire theory.
- Participant staffs will learn how to practicable in case of emergency that may occurred.
- Participant staffs will learn how to uses the fire extinguisher by discharge dry chemical extinguisher to the flames which setting the fire on the gasoline tray (about 1.5 x 1.5 m) and learn to close the valve by hand which the cooking gas cylinder while it is discharge of fire.
- Participant staffs will learn how to evacuate and proper rescue people.
- Following bureaucracy & EIA requirement.

Place

- BPLC2 sport center for theory and practices basic fire fighting by use fire extinguishers
- And GT1 area for Emergency preparedness drill. There will be 5 systems to practice participant staffs.
 - To use company's fire hose and hydrant
 - GT11 Sprinkler system
 - Mobile foam system.
 - Oil absorbent
 - Emergency water gate

Training Schedule

- 09:00 – 11:00**- Rule and Regulation of relating to prevention of fire.
 - Theory of fire setting.
 - Type of fire, technical of firefighting.
 - Rules to prevention and solution of fire.
 - Fire reaction
 - Type of fire extinguisher and using.
- 11:00 – 12:00**- Fire extinguisher/breathing apparatus demonstration
 - First aids and rescue.
- 13:00 – 15:00**- Firefighting practices with portable fire extinguisher.
- 15:00 – 16:30**- Emergency preparedness & Evacuation drills.

Fire drill script

สถานการณ์สมมติการฝึกซ้อม:

วันที่ 19 ธันวาคม 2567 เวลา 14:00 น. เกิดเหตุการณ์ ไฟฟ้าลัดวงจรภายในหม้อแปลง Gas Turbine 11 (GT11) Transformer จนเกิดการระเบิดและไฟไหม้ ระบบ Fire sprinkler ทำงานและส่งสัญญาณไปยังห้อง Control room ทาง Control room เมื่อได้ยินเสียงระเบิด และระบบ DCS ทำการ shut down GT11 เนื่องจาก Transformer protection (Alarm on DCS) รวมทั้งได้เห็นสัญญาณ Fire alarm จึงได้แจ้งให้ทาง Plant operator เข้าดำเนินการตรวจสอบ Plant operator พบว่าไฟไหม้หม้อแปลงและระบบ Sprinkler ส่งผลให้ต้องมีการหยุดการจ่ายกระแสไฟฟ้า ทั้งหมดให้ กฟผ. (30 MW loss) ส่วนลูกค้าทั้งไฟฟ้าและไอน้ำไม่ได้รับผลกระทบเนื่องจากสามารถรับไฟฟ้าจาก PEA เข้ามา ทาง Control room แจ้งทีมดับเพลิงเทศบาลแหลมฉบังให้เข้ามาช่วยแจ้งให้ PEA ทราบสถานการณ์ แจ้ง PPM ในฐานะประธานคณะกรรมการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ หลังจากนั้นจึงให้ทุกคนอพยพออกจากสถานที่เกิดเหตุ ทีมดับเพลิงของโรงไฟฟ้าได้เข้าไปดับเพลิงโดยใช้ระบบโฟมเข้าคลุมไฟ เมื่อไฟดับแล้ว Operator จึงเปิดให้ระบบ Sprinkler ทำงานเพื่อหล่อเย็นหม้อแปลงไว้ จากเหตุการณ์นี้พบว่า หม้อแปลงไฟฟ้า Gas Turbine 11 (GT11) Transformer ได้รับความเสียหายทั้งหมดไม่สามารถใช้งานได้ ทำให้สามารถเดินโรงไฟฟ้า BPLC1R ได้แค่ครึ่งโรง (เดิน GT12 และ ST10 ได้)

ลำดับที่	สถานที่/เหตุการณ์ /กิจกรรม	แนวทางการปฏิบัติ		หมายเหตุ
1.	แผนฉุกเฉิน กรณีเกิดเพลิงไหม้หม้อแปลง GT11 Transformer สถานการณ์ทั่วไป (ทันทีที่เกิดเหตุการณ์)	<p><u>ทันทีที่เกิดเหตุการณ์</u> <u>CRO :</u> 1) CRO ได้ยินเสียงระเบิด ขณะเดียวกันระบบ DCS ทำการ shut down Gas Turbine 11 ทำให้โรงไฟฟ้า BPLC1R หยุดการผลิตครั้งหนึ่ง รวมทั้งได้เห็นสัญญาณ Fire alarm แจ้งขึ้นว่า "Fire at GT11 Transformer" 2) CRO แจ้งให้ OSM พร้อมทั้ง PO ไปทำการตรวจสอบยังสถานที่เกิดเหตุ 3) ไฟฟ้าจาก PEA ไหลเข้ามาในระบบประมาณ 35 MW</p> <p><u>SOSM, PO :</u> 1) ได้รับวิทยุแจ้งเหตุการณ์จึงเข้าไปตรวจสอบที่ GT11 Transformer และประเมินสถานการณ์ร่วมกัน 2) พบว่าเกิดการระเบิดและไฟไหม้จริง โดยระบบ Sprinkler ทำงานอยู่ แต่ไฟไม่ดับเนื่องจากมีน้ำมันทะลักออกมาจากรอยแตกของหม้อแปลง</p>	CRO	วิทยุสื่อสาร
2.	ประเมินสถานการณ์และสั่งให้อพยพพนักงาน เพื่อให้ทีมดับเพลิงภายในเข้ามาช่วยดับเพลิง OSM ทำหน้าที่หัวหน้าทีมประเมินสถานการณ์เบื้องต้นร่วมกับ PO	<p>รายงานสถานการณ์ปัจจุบัน (บริเวณหน้าหม้อแปลง GT11 Transformer) <u>SOSM และ PO</u> มาถึงสถานที่เกิดเหตุพบว่าเพลิงได้ไหม้ แต่ไม่ลุกลามไปที่อื่นเนื่องจากมีกำแพงกันไฟและระบบ sprinkler ได้ทำงานอยู่ แต่ไฟยังไม่ดับต่อเนื่องและมีการระเบิดเป็นช่วงๆ เนื่องจากหม้อแปลงได้แตกออกและมีน้ำมันทะลักออกมาอยู่ตลอดเวลา และประเมินสถานการณ์เบื้องต้นคาดว่าจะควบคุมไฟได้เอง โดยใช้ระบบโฟมที่มีอยู่ 3 คัน แต่เพื่อความไม่ประมาท จึงเห็นควรแจ้งขอความช่วยเหลือจากฝ่ายบรรเทาและป้องกันสาธารณภัย (ดับเพลิง) เทศบาลนครแหลมฉบังก่อน ในเบื้องต้น แจ้งให้มีการอพยพพนักงานทั้งหมดไปยังจุดรวมพล แจ้ง PPM ให้ทราบสถานการณ์และสั่งทีมดับเพลิงภายในเข้ามาจัดเตรียมระบบโฟมทั้ง 3 คัน ให้เข้ามาทำการดับเพลิงพร้อมกัน</p>	SOSM / PO	

ลำดับ ที่	สถานที่/เหตุการณ์ /กิจกรรม	แนวทางการปฏิบัติ		หมายเหตุ
		<p><u>SOSM / PO :</u></p> <p>1) พบว่าเกิดการระเบิดและไฟไหม้จริง โดยระบบ Sprinkler ทำงานอยู่ แต่ไฟไม่ดับเนื่องจากมีน้ำมันทะลักออกมาจากรอยแตกของหม้อแปลงวิทยุจึงวิทยุไปยัง CRO ให้ทำการเปิดสัญญาณอพยพหนีไฟ โดยให้อพยพไปยังจุดรวมพลที่ 1 (บริเวณหน้าป้อมยามประตู 1)</p> <p>2) พบว่ามีผู้ประสบเหตุจำนวน 1 คนในที่เกิดเหตุแต่ยังไม่สามารถนำออกจากบริเวณที่เกิดเหตุได้</p> <p>2) CRO โทรศัพทแจ้งดับเพลิงเทศบาลนครแหลมฉบัง</p> <p>2) SOSM แจ้ง PO ให้เตรียมหัวฉีดน้ำดับเพลิง ในบริเวณใกล้เคียง 3 จุด (บริเวณ GT12, บริเวณ Transformer Customer RS2 และ HRS#11) เพื่อเตรียมต่อกับรถโฟมดับเพลิงซึ่งจอดอยู่ Air Compressor area</p> <p>3) รายงานสถานการณ์ให้ PPM รับทราบที่จุดรวมพล</p> <p>4) รีบขึ้นไปสมทบกับ CRO ที่ CCR</p>		
3	ดำเนินการเตรียมความพร้อมก่อนการดับเพลิง ขณะเดียวกันแจ้งเหตุไปที่สถานีดับเพลิงเทศบาลแหลมฉบัง	<p><u>SOSM ขึ้นมาที่ห้อง CCR ร่วมกับ CRO ทำการตัดไฟบริเวณใกล้เคียง ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เมื่อตัดไฟรอบข้างเรียบร้อยแล้วสามารถเข้าไปดับไฟโดยใช้น้ำได้อย่างปลอดภัย ขณะเดียวกันก็แจ้งเหตุไปที่การนิคมแหลมฉบังและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก</u></p> <p><u>SOSM :</u></p> <p>1) โทรศัพทแจ้งการนิคมฯ</p> <p>2) โทรศัพทแจ้ง PEA, EGAT</p> <p><u>CRO :</u></p> <p>1) ทำการ Shutdown ระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้า GT11</p>	SOSM	วิทยุ และ โทรศัพท
4	ดำเนินการดับเพลิง	<p><u>ทีมดับเพลิงเข้าทำการดับเพลิง</u></p> <p><u>ทีมดับเพลิงของโรงไฟฟ้ามาถึงที่เกิดเหตุหัวหน้าทีมดับเพลิงสั่งการให้ลูกทีมแบ่งเป็น 2 ชุด โดยชุดที่ 1 เข้าไปช่วย PO เตรียมระบบโฟมทั้ง 3 จุด (บริเวณ GT12, บริเวณ Retention Pound และ Stack 11) ชุดที่ 2 ไปสวมชุดดับเพลิงเมื่อพร้อมจึงเริ่มดำเนินการฉีดโฟมดับไฟ</u></p> <p><u>หัวหน้าทีมดับเพลิง (MDM) :</u></p> <p>1) สั่งการให้ลูกทีมแบ่งเป็น 2 ชุด โดยชุดที่ 1 เข้าไปช่วย PO เตรียมระบบโฟมทั้ง 3 จุด ชุดที่ 2 ไปสวมชุดดับเพลิง</p> <p>2) เมื่อพนักงานใส่ชุดดับเพลิงพร้อมแล้วและรถโฟมพร้อมแล้ว ส่งให้ทีมที่ 1 ไปเปิดน้ำทั้ง 3 จุดเพื่อฉีดโฟมไปดับไฟที่หม้อแปลงพร้อมๆกัน เมื่อพร้อมฉีดโฟมจึงปิดระบบ sprinkler แล้วฉีดโฟมพร้อมๆกัน</p> <p><u>พนักงาน ร.ป.ก. :</u></p> <p>1) อำนวยความสะดวกเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่ป้อมหน้า พร้อมทั้งควบคุมการเข้าออกของบุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้สื่อข่าว หรือชาวบ้านใกล้เคียง</p> <p><u>ทีมงานชุมชนสัมพันธ์</u></p>	SOSM EHS	<ul style="list-style-type: none"> โทรเข้าชุมชนสัมพันธ์
5	ดำเนินการดับเพลิงร่วมกับดับเพลิง เทศบาลนครแหลมฉบัง	<p><u>เจ้าหน้าที่ดับเพลิงเทศบาลแหลมฉบังเข้ามาถึงพื้นที่เกิดเหตุ</u></p> <p><u>พนักงานดับเพลิงเทศบาลแหลมฉบังมาถึงที่เกิดเหตุ เข้าช่วยทีมดับเพลิงของโรงไฟฟ้าดำเนินการฉีดโฟมดับไฟ</u></p> <p><u>SOSM / CRO / PO :</u></p>	OSM	

ลำดับ ที่	สถานที่/เหตุการณ์ /กิจกรรม	แนวทางการปฏิบัติ		หมายเหตุ
		1) สังเกตการณ์และคอยให้การสนับสนุนเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ของเทศบาลแหลมฉบัง พนักงาน ร.ป.ภ. : 1) อำนวยความสะดวกเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่ป้อมหน้า พร้อมทั้ง ควบคุมการเข้าออกของบุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้สื่อข่าว หรือชาวบ้านใกล้เคียง	EHS	
6	ปิดประตูน้ำกันน้ำเสียออก	SOSM วอแจ้ง PO และ รปภ. ช่วยกันปิดกันประตูน้ำ ป้องกันน้ำเสีย ไหลออกไปสู่สาธารณะ และใช้ Oil absorbent ซับน้ำมัน ไม่ให้ออกไปสู่สาธารณะ	SOSM EHS	
7		เมื่อสถานการณ์สงบลง รดดับเพลิงออกจากพื้นที่ (จบการซ่อมแผน ฉุกเฉิน)		



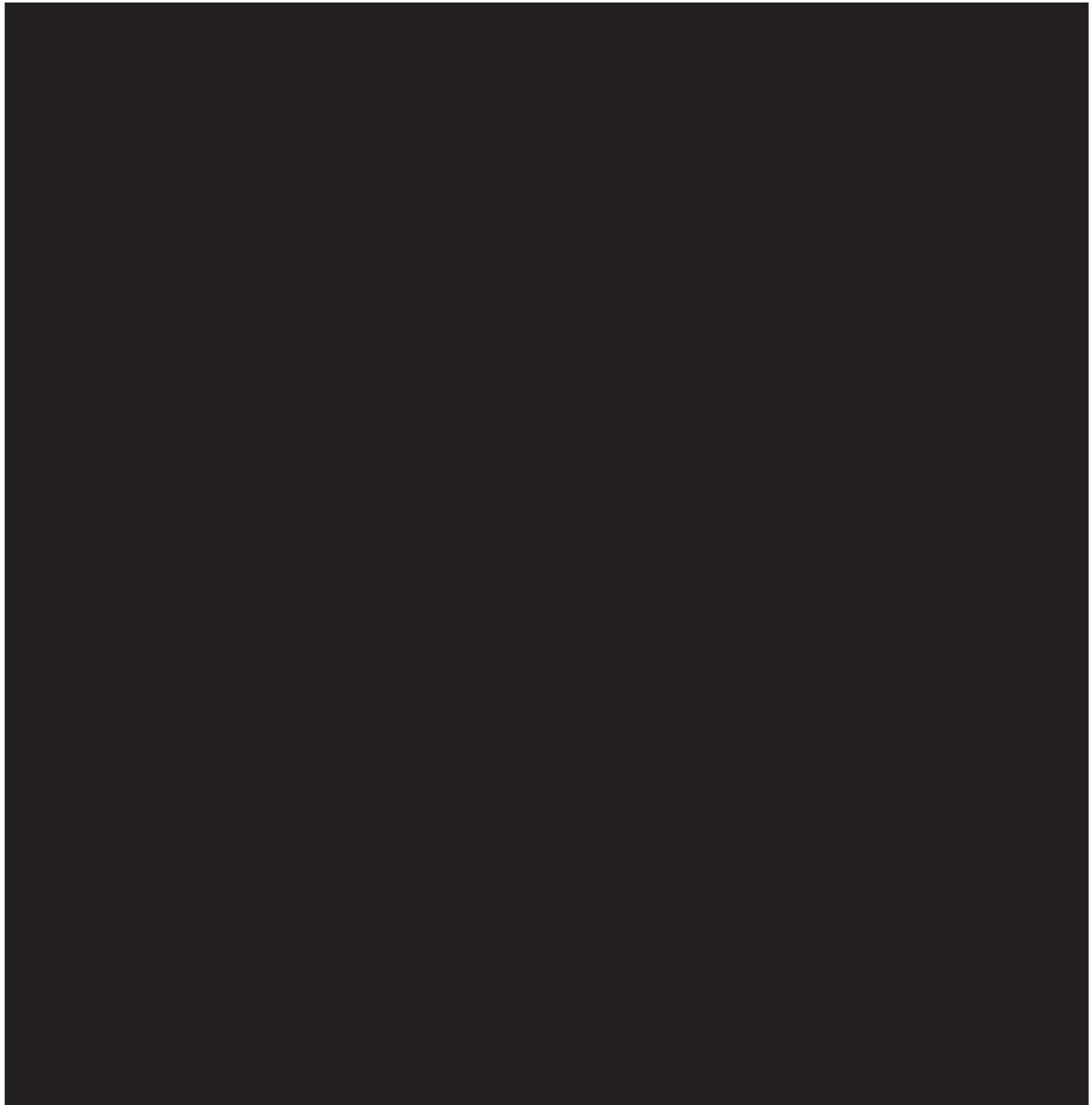
B.GRIMM

SINCE 1878

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ เซอร์วิส (แหลมฉบัง) จำกัด
B.Grimm Power Service (Laem Chabang) Limited

205/7 หมู่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา ชลบุรี 20230
205/7 Moo 3, Sukhumvit Rd., T.Thungsukhla,
A.Sriracha, Chonburi 20230
Tel. +66(0)38 493 471-4, Fax +66(0)38 493 475

Fire Theory Training Photos





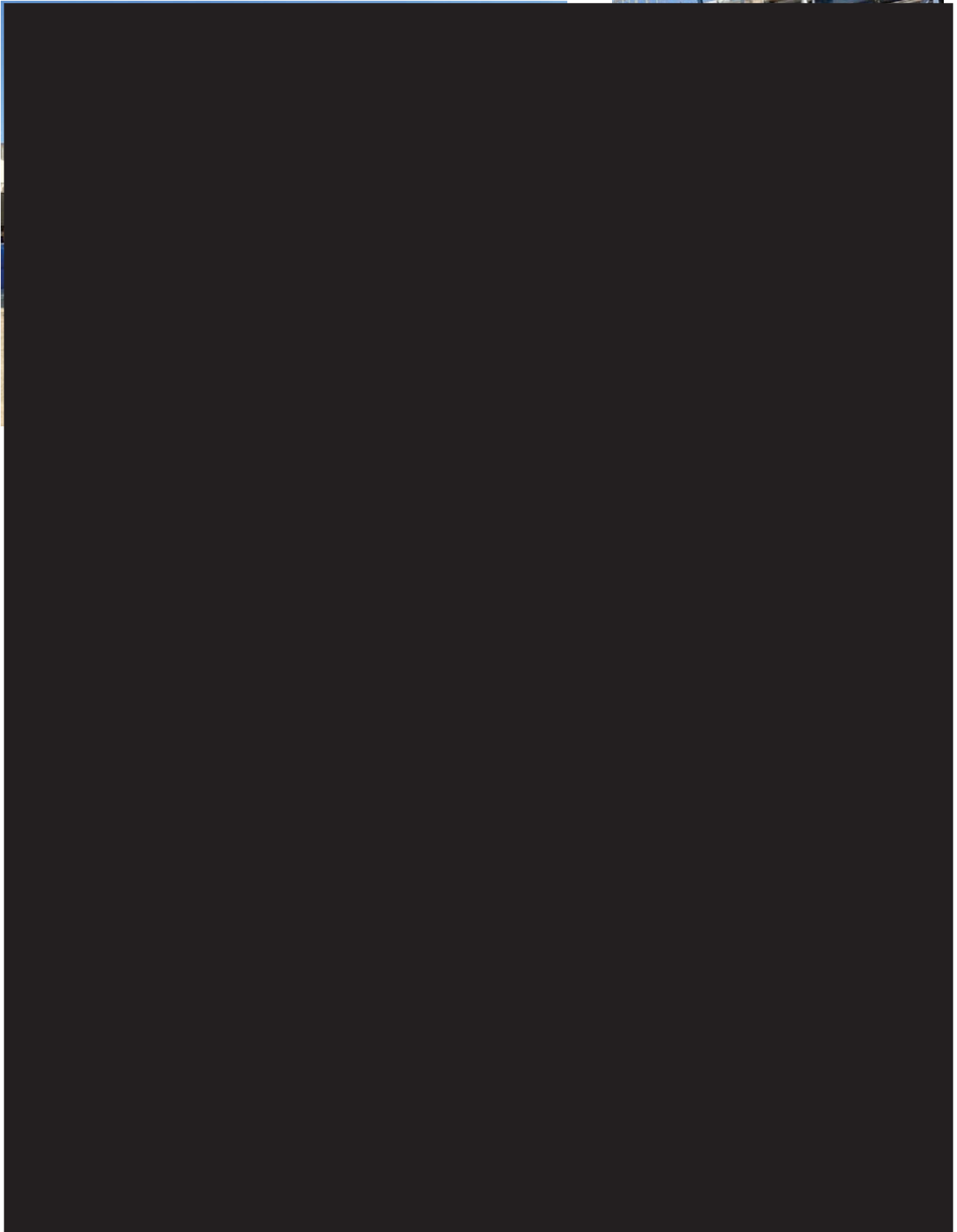
B.GRIMM

SINCE 1878

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ เซอร์วิส (แหลมฉบัง) จำกัด
B.Grimm Power Service (Laem Chabang) Limited

205/7 หมู่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา ชลบุรี 20230
205/7 Moo 3, Sukhumvit Rd., T.Thungsukhla,
A.Sriracha, Chonburi 20230
Tel. +66(0)38 493 471-4, Fax +66(0)38 493 475

Basic Fire Fighting Training Photos





B.GRIMM

SINCE 1878

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ เซอร์วิส (แหลมฉบัง) จำกัด
B.Grimm Power Service (Laem Chabang) Limited

205/7 หมู่ 3 ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา ชลบุรี 20230
205/7 Moo 3, Sukhumvit Rd., T.Thungsukhla,
A.Sriracha, Chonburi 20230
Tel. +66(0)38 493 471-4, Fax +66(0)38 493 475

Firefighting Drill and Evacuation Training Photos



Comments after Fire Drill

Descriptions	Actions	Status
1. ต่อสายน้ำดับเพลิงในจุดที่ไกลไปควรต่อสายในจุดที่ใกล้จุดเกิดเหตุก่อน แล้วค่อยไปต่อจุดอื่นที่ไกลออกไปเพื่อเอามาใช้กับระบบโฟม	ซ้อมการใช้สายดับเพลิงให้มากกว่านี้จะได้รู้ตำแหน่งหัวจ่ายน้ำดับเพลิงและระยะสาย อย่างน้อยปีละ 1-2 ครั้ง	ติดตามแผนในครั้งหน้า MSM/EHS
2. การต่อสายเนื่องจากต้องต่อกัน 3 เส้นจึงจะถึงจุดเกิดเหตุ ต้องใช้สายใหญ่ก่อน แล้วค่อยมาต่อสายเล็กเส้นสุดท้าย	เนื่องจากในจุดที่ต่อน้ำมีสาย 2 เส้น (เล็ก+ใหญ่) ทีมต่อสายคิดวาระยะ 2 เส้นต่อกันเพียงพอแล้ว แต่เมื่อต่อแล้วพบว่าระยะสายต่อ 2 เส้นยาวไม่พอ จึงต้องไปหาสายใหญ่มาต่อเพิ่มอีก 1 เส้น ซ้อมการใช้สายดับเพลิงให้มากกว่านี้จะได้รู้ระยะสาย อย่างน้อยปีละ 1-2 ครั้ง	ติดตามแผนในครั้งหน้า MSM/EHS
3. การฝึกซ้อมดำเนินการไวขึ้นพัฒนาการดีขึ้น	อยากให้ทุกคนให้ความสำคัญกับการซ้อมแผนไปแบบนี้เรื่อยๆ	ติดตามแผนในครั้งหน้า
4. เสี่ยงสัญญาณแจ้งเหตุไม่ดังที่อาคาร Admin., Workshop and Warehouse	ตรวจสอบระบบแจ้งเหตุอีกครั้ง อาจจะต้องเพิ่มระบบเข้าไปอีก	C&I ตรวจสอบและเพิ่มเติมให้เพียงพอ

Thank You Instructors for Your Kindly Support



ภาคผนวกที่ 22

EHS Committee Meeting

Checked by, Date

Distribution

All Staffs

Approved by, Date

Replaces

Retention time, year.

☐ 5

☐ 5 - 15

☐ ≥ 15

☒ Permanent

Keywords

Document

Revisions

Description

Date

Status

EHS COMMITTEE MEETING –NUMBER 01/2025
1. OPENING OF THE MEETING AND ATTENDEES

The EHS committee meeting was conducted on, 23 Jan 25 at 9:30 am. The meeting was held at the Power Plant Meeting Room. The attendees of the meeting were as follows:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| • Mr. Somkiat Jaravichit | Power Plant Manager / Chairman |
| • Mr. Sitthiphan Aroonruang | Customer Service Manager |
| • Mr. Suebsak Hoonsirikul | Operation Manager |
| • Mr. Chokchai Sukekittisiriwong | Maintenance Manager |
| • Mr. Sonchai Thinklan | Mechanical representative |
| • Mr. Nirun Kongpank | Electrical representative |
| • Mr. Paphawin | C & I representative |
| • Ms. Urawee Ludkonburi | Admin. Representative |
| • Ms. Siriratana Injan | CSR Representative |
| • Mr. Suthipan Ayawanna | SHE Manager/ Secretary |
| • Ms. Punpimon Phayoongwong | SHE Officer/ Secretary |

2. APPROVAL OF PREVIOUS MINUTES

The previous meeting minutes were reviewed and approved by all attendees.

3. REVIEW OF EHS ACCIDENTS, NON-COMPLIANCES, DANGEROUS EVENTS AND COMPLAINTS
3.1. EHS accidents

- No any accident during Dec - Jan 2025

3.2. Non-compliances

There was no non-compliances during Dec - Jan 2025

- **Near field** for north side of ST hall was higher than 85 dBA. TPSC on study process for correction as following:



1. TPSC installs insulation to 1 fan duct and measuring and plan to install to all duct. Wait for installation. / กัน

เสี่ยงด้านในตัว duct / ติดตั้งป้ายเตือนเสียงดัง หากต้องเข้าในบริเวณ / ส่งแบบให้ TPSC รอติดตั้งหน้างาน

3.3. Dangerous events / Unsafe condition / Environmental incident.

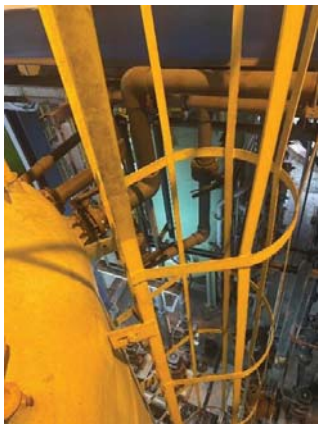
There was no dangerous event/environment incident during Dec - Jan 2025. (ปี 2024 สรุปไม่มี incident)

3.4. Complains

There was no complaint for Dec - Jan 2025

4. FOLLOW-UP OF INCIDENT REPORT

No any incident report was received during this month. There were 36 incident reports during year 2023

Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>Report No. 019/2023 Name : Jeerawat Ponwieng Location of incident : (สถานที่) Valve inlet RO tank B2 Date & Time of incident : (วันที่และเวลา) 30 OCT 2023 Brief description of incident : (รายละเอียดของอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>วาล์วอยู่ในตำแหน่งที่เสี่ยงต่อการปฏิบัติงานซ่อมแซมได้ยากและเสี่ยงต่อการพลัดตกจากที่สูง</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>What where the consequences/ potential consequences? : (ผลที่ได้รับ หรือคาดว่าจะได้รับจากอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>อาจก่อให้เกิดอันตรายขณะปฏิบัติงานได้ เช่น อาจทำให้พลัดตกจากที่สูงขณะปฏิบัติงานหรือซ่อมแซมอุปกรณ์เมื่อเกิดการชำรุด</p> <p>What the immediately action was taken to control the incident? : (สิ่งที่ได้กระทำทันทีเพื่อควบคุมอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p>	<p>Recommended action to prevent similar situation/ My Proposals : (ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>เปลี่ยนตำแหน่งของอุปกรณ์หรือวาล์วตัวนั้นๆ ให้มีความปลอดภัยที่ไม่เสี่ยงต่อการพลัดตกลงมาจากที่สูงมากยิ่งขึ้น</p> <p>Recommended Responsible Person: (โดยขอเสนอบุคคลดังกล่าวนี้เป็นผู้รับผิดชอบการแก้ไขป้องกันอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>Mech : ย้าย Valve ไปตำแหน่งอื่นที่ปลอดภัยกว่านี้ / และตรวจสอบหน้างาน / Find material to relocate valve. / MSM</p> <p>/ Agree to install platform instead due to valve relocation is impossible. /</p> <p>MSM : ความถี่ในการใช้ ประมาณ 2 สัปดาห์/ครั้ง</p> <p>เสนอแนะ ใส่วาล์วใช้ด้านล่าง</p>



Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกจากที่สูง</p> <p>What conditions or acts contributed to cause the incident? : (สภาวะหรือการกระทำที่เอื้อให้เกิดอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>การติดตั้งวาล์วที่ไม่ได้คำนึงถึงการปฏิบัติงานและซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุดของอุปกรณ์</p>	
<p>Report No. 024/2023 Name : Noraphon Nutchareankul</p> <p>Location of incident : (สถานที่) บ้านไผ่ทางขึ้นอาคาร GIS มัง 22 kV Transformer</p> <p>Date & Time of incident : (วันที่และเวลา) 12 Apr 2023</p> <p>Brief description of incident : (รายละเอียดของอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <div data-bbox="282 806 566 1115">  </div> <div data-bbox="626 806 1003 1115">  </div> <div data-bbox="496 1136 792 1518">  </div> <p>*** ระบุจุดที่บันไดวัดจาก Application Measure ในระบบปฏิบัติการ iOS อาจมีการคลาดเคลื่อนจากหน่วยงานจึงเล็กน้อย</p> <p>บันไดทางขึ้นอาคาร GIS มีระดับความสูงของขั้นบันไดที่สูงกว่าขั้นอื่นๆ อาจทำให้ในระหว่างการปฏิบัติงานหรือในสถานการณ์เร่งด่วนเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ เช่น ในงาน Routine ของ Plant Operator ที่ต้องเดินตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ภายในห้อง 115 Switchgear, 115 kV และ 22 kV ในรอบ 9:00 น. และ 21:00 น. จึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้บันไดทางขึ้น-ลง อาคาร GIS เป็นประจำ **ลูกตั้งบันไดควรสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร อ้างอิงตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ข้อ 23 ซึ่งกำหนดบันไดสำหรับอาคารและที่อยู่อาศัย</p>	<p>Recommended action to prevent similar situation/ My Proposals : (ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>- ติดตั้งสัญลักษณ์เตือน หรือ เทปสะท้อนแสงที่จุดปฏิบัติงาน เพื่อเป็นจุดสังเกตให้ผู้ปฏิบัติงานเพิ่มความระมัดระวังขณะทำงานในพื้นที่</p> <p>Recommended Responsible Person: (โดยขอเสนอบุคคลดังกล่าวนี้เป็นผู้รับผิดชอบการแก้ไข/ป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>กฎหมายลูกตั้งต้องไม่เกิน 18 cm. / รอออก NOD No. BPLC1R-NOD/TPSC-0677 / Start work 15/8/2024 / ยังไม่มีการอัปเดตจาก TPSC หรือ เสนอเทคอนกรีตเพิ่มอีก /</p> <p>ส่วนประตั้น เทปกั้นลิ้น เหลือง-ดำ อาจจะเปลี่ยนกระเบื้องแบบหยาบ / สีเทาพื้นกันลื่น</p>



Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>What where the consequences/ potential consequences? : (ผลที่ได้รับ หรือ คาดว่าจะได้รับจากอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ความสูงของชั้นบันไดที่แตกต่างกัน อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดอุบัติเหตุ จนก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บหรือทำให้ทรัพย์สินเสียหายได้</p> <p>2. ก่อให้เกิดความล่าช้า หากผู้ปฏิบัติงานได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานหน้าที่ ซึ่งอาจทำให้ส่งผลกระทบเป็นอย่างอื่นตามมา</p> <p>What the immediately action was taken to control the incident? : (สิ่งที่ได้กระทำทันทีเพื่อควบคุมอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ติดตั้งแถบสัญญาณเตือนระวางทางต่างระดับ</p> <p>2. ติดป้ายข้อความเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานระวัง</p> <p>What conditions or acts contributed to cause the incident? : (สภาวะหรือการกระทำที่เอื้อให้เกิดอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ในสถานการณ์ที่เร่งรีบ ความระมัดระวังอาจจะลดลงจนก่อให้เกิดเป็นอุบัติเหตุขึ้นมาได้</p> <p>2. อยู่ในที่สูงโอกาสที่จะเกิดเป็นอุบัติเหตุร้ายแรงจึงเพิ่มมากขึ้น</p>	

5. REVIEW OF EHS DEFECTS AND IMPROVEMENT PROPOSALS

Internal Audit Findings July 15-17/07/2024

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
7.5 Documented information (IMS)	OFI	จากการสุ่มตรวจแบบฟอร์ม ใบ DAR ฉบับปัจจุบันเป็น V.9 มีผลบังคับใช้ วันที่ 12 June 23 แต่ในใบการแก้ไข hot work ขึ้นทะเบียนวันที่ 15/1/24 DAR ใช้เป็น V7 ผิดข้อกำหนด 7.5 เรื่องการควบคุมเอกสารข้อมูล		แก้ไข procedure เพิ่มวิธีการแก้ไขทางอีเมลอีกครั้ง / ส่งรายการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องพิจารณาแล้วเหลือแก้ไข Procedure / Done	Document Control
7.5 Documented information (IMS)	OFI	ในการควบคุมข้อมูล (data) เรื่องอายุการจัดเก็บพบว่ามีการกำหนดไว้ 1 ปี/ตามที่กฎหมายกำหนด แต่จากการสุ่มตรวจข้อมูล (Data) เรื่องข้อมูลส่วนบุคคลยังไม่พบความสอดคล้องของอายุการจัดเก็บข้อมูลตามที่กฎหมายกำหนด เสนอแนะให้ทบทวนเกณฑ์ วิธีการควบคุมข้อมูล	Kosid	แก้ไข ระยะเวลา+สถานที่เก็บ เอกสารของทุกแผนกจะส่งให้ทุกแผนกเขียนเอกสารของแผนกตัวเอง	Document Control



Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
		(Data) ที่จำเป็นต้องจัดเก็บ เพื่อใช้ในการในการดำเนินการเป็นประมวลผลหรือจัดการให้ในรูปแบบที่มีความหมายและสามารถใช้ในการตัดสินใจ (Information) และดำเนินการตามข้อกำหนด Control of documented information ข้อ d) retention and disposition		// ถ้าไม่กำหนด ก็เขียนครบไว้ว่าก๊ปี //วิธีการทำลาย หากครบกำหนดการจัดเก็บ /ส่งรายการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องพิจารณาแล้ว เหลือแก้ไข Procedure / Done	
7.2 Competence	OFI	<ul style="list-style-type: none"> จากการสุ่มตรวจใน JD กำหนดให้มี Maintenance Skill ในตำแหน่ง Plant operator ซึ่งไม่มีพบผลการสัมภาษณ์ทักษะดังกล่าว พบหลักฐาน Training need LV/HV Maintenance แต่ไม่พบหลักฐานการประเมินความสามารถ (Competence information) ที่จำเป็นรวมถึงอายุการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง JD Store กำหนดให้มีทักษะเรื่องการใช้ เคน รอยก แต่ในแผนการอบรม (Training need) ไม่พบหลักฐานการระบุชั่วโมงการอบรมในตำแหน่งงานดังกล่าว 	Kosid	<p>มีการอบรม Online แต่ไม่มีการประเมินตามฟอร์มของ HR</p> <p>OFI : เป็นการเก็บข้อมูล /Close</p> <p>ส่งชั่วโมงการอบรมของพนักงานให้ HR บันทึก ชั่วโมง / Close</p>	PP
8.4 (QMS) 8.1.4(OHS) Control External provider	OFI	มีการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้ขาย แบ่งเป็นแบบฟอร์มเพื่อพิจารณาผู้ขาย เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้รับจ้าง/ผู้ขาย เกณฑ์เกี่ยวกับมาตรฐานสากล เกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น แต่ยังไม่ได้ระบุเอกสารแบบฟอร์มดังกล่าว ใน Procedure ฉบับปัจจุบัน	Kosid	แก้ไข Procedure /	Purchasing

ISO Audit 10-11 Oct 2024



Finding Reference	2559984-202410-N1	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	8.1.2
Location reference	0047934178-000		
Assessment Number	30118930		
Category	Minor		
Area/Process:	BPCL2 - Site tour/Site audit/BCM operation control - Environmental aspect - OHS risk assessment - Operational control - Chemical management, Waste, Chemical, Wastewater, Air pollution, Resource/Energy Management / Shift audit		
Statement of non conformance:	Ineffectiveness of chemical management.		
Clause requirements	Eliminating hazards and reducing OH&S risks The organization shall establish, implement and maintain a process(es) for the elimination of hazards and reduction of OH&S risks using the following "hierarchy of control": a) eliminate the hazard; b) substitute with less hazardous processes, operations, materials or equipment; c) use engineering controls and reorganization of work; d) use of administrative controls, including training; e) use of adequate personal protective equipment. NOTE: In many countries, legal requirements and other requirements include the requirement that personal protective equipment (PPE) is provided at no cost to workers.		
Objective Evidence	BGPL 2 : Found chemical PETROLEUM ETHER CAS No.8032-32-4 out of control as define in N-BMS-PRE-00208.		
Cause	การปรับใช้ระเบียบปฏิบัติเรื่องการจัดการสารเคมี ไม่ครอบคลุมกลุ่มเคมีหรือน้ำมัน ที่นำมาทดลองใช้งาน เนื่องจากเป็นสารเคมีที่เอามาทดลองใช้ตรวจสอบคุณภาพน้ำมันในช่วงปีก่อนทำระบบ ISO (ช่วงเริ่มเดินเครื่องใหม่ๆ ประมาณปี 2002) และไม่ได้มีการใช้งานเลย	สาเหตุ การปรับใช้ระเบียบปฏิบัติเรื่องการจัดการสารเคมี ไม่ครอบคลุมกลุ่มเคมีหรือน้ำมัน ที่นำมาทดลองใช้งาน	



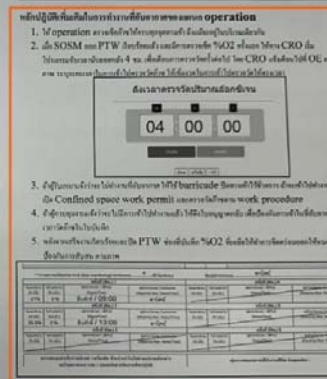
	หลังจากนั้น และถูกเก็บไว้ในตู้เก็บของในแผนกของ Mechanic ซึ่งทีมงานไม่ได้แจ้งลงในทะเบียนสารเคมี ที่พบสารเคมีเนื่องจากต้องทำ 5ส. เพื่อย้ายสถานที่ทำงานจากโรง BPLC2 มา BPLC1R		
Correction/contaminant	ทำการ update รายการสารเคมีลงใน chemical master list และกำจัดน้ำมันที่หมดอายุดังกล่าวตามขั้นตอนการจัดการของเสีย	การแก้ไข ทำการบ่งชี้และกำจัดน้ำมันที่หมดอายุดังกล่าวตามขั้นตอนการจัดการของเสีย	
Corrective action	ทบทวนขั้นตอนปฏิบัติงาน การจัดการสารเคมี ให้ครอบคลุมสารเคมีทั้งหมดที่นำเข้ามาในโรงงาน รวมทั้งกลุ่มเคมีที่นำมาทดลองใช้ และจัดอบรมสื่อสารขั้นตอนดังกล่าวกับทุกคนให้รับทราบ	การป้องกัน ทบทวนขั้นตอนปฏิบัติงาน การจัดการสารเคมี ให้ครอบคลุมสารเคมีทั้งหมดที่นำเข้ามาในโรงงาน รวมทั้งกลุ่มเคมีที่นำมาทดลองใช้ และจัดอบรมสื่อสารขั้นตอนดังกล่าวกับทุกคนให้รับทราบ / Close	SM + Store + Chemist + Operation ส่งอีเมลแจ้งให้อัพเดทสารเคมี ทุกตัวใน BPLC1&2 ลงทะเบียนในไฟล์ excel

Finding Reference	2559984-202410-N2	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	8.1.1
Location reference	0047934178-000		
Assessment Number	30118930		
Category	Minor		
Area/Process:	BPCL1, BPCL2: Power plant & Quality control - BCMS Framework - BIA/RA/Strategy-Solution/BCP/Test & exercise/Evaluation - Risk/BCP: เครื่องจักรเสียหาย, ระบบท่อแก๊สธรรมชาติเสียหาย, ระบบจ่ายไฟฟ้าเสียหาย etc. - OHS risk assessment/Operational control		
Statement of non conformance:	การควบคุมความเสถียรงานในที่อับอากาศไม่สอดคล้องตามระเบียบปฏิบัติตามระบบใบอนุญาตทำงานอันตราย		
Clause requirements	Operational planning and control - General The organization shall plan, implement, control and maintain the processes needed to meet requirements of the OH&S management system, and to implement the actions determined in Clause 6, by:		



	a) establishing criteria for the processes; b) implementing control of the processes in accordance with the criteria; c) maintaining and retaining documented information to the extent necessary to have confidence that the processes have been carried out as planned; d) adapting work to workers.		
Objective Evidence	BGPL 1 : จากการทวนสอบงาน Boiler inspection, ใบอนุญาตทำงานเล่ม 213/ เลขที่ 10619 (13-4-67) - ไม่พบการตรวจแก๊สบรรยากาศ (%O ₂ , %LEL) ก่อนเริ่มท งาน และทุก 4 ชม. สำหรับการทำงานในที่อับอากาศวันที่ 14-4-67, 15-4-67 ซึ่งปฏิบัติงานโดยพนักงานผู้รับเหมาบริษัท ESCO		
Cause	เนื่องจากงานดังกล่าวคืองานทดสอบหม้อไอน้ำประจำปี ต้องเปิดทางเข้า HRSG 4 จุด ปกติทางทีม maintenance จะเปิด Confined space work permit ทั้ง 4 จุดและ operation จะต้องวัด %O ₂ ทุกจุดก่อนอนุญาตให้ทำงาน แต่เนื่องจากวันดังกล่าวผู้รับเหมาแจ้งว่าจะมีการทดสอบแรงดันภายนอกเพียงอย่างเดียว จะไม่มีการเข้าไปทำงานข้างใน ทาง operator เลยไม่วัด O ₂ แต่ทางหน่วยงานยังเอา Confined space work permit ติดไว้ที่หน้างาน ผู้รับเหมาเมื่อต้องเข้าไปทำงานในช่วงสั้นๆ เลยเข้าไปทำงานโดยไม่ได้แจ้งทาง operation ให้มาวัด O ₂		
Correction/containment			
Corrective action	<p>ออก instruction โดยติดประกาศไว้ในห้อง Control room เพื่อเตือน Operation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ operation ตรวจเช็คแก๊สให้ครบทุกจุดทางเข้า ถึงแม้จะอยู่ในบริเวณเดียวกัน 2. ถ้าผู้รับเหมาแจ้งว่าจะไม่ทำงานที่อับอากาศ ให้ใช้ baricate ปิดทางเข้าไว้ชั่วคราว ถ้าจะเข้าไปทำงานค่อยเปิด Confined space work permit และตรวจวัดแก๊สตาม work procedure 3. เมื่อระยะเวลาในการเข้าไปตรวจวัดแก๊ส ให้เข้มงวดในการเข้าไปตรวจวัดให้ตรงเวลา 4. ถ้าผู้ควบคุมงานแจ้งว่าจะไม่มีการเข้าไปทำงานแล้ว ให้ดึงใบอนุญาตกลับ เพื่อป้องกันการเข้าในที่อับอากาศเลยเวลาวัดแก๊ส 5. หลังจากเสร็จงานเรียบร้อย และปิด PTW ช่องที่บันทึก %O₂ ที่เหลือ ให้ทำการขีดคลอมนให้หมดเพื่อป้องกันการสับสน ตามภาพ 	Close	





6. SHE PLAN FOLLOW UP

• Accident and waste generation statistic

1. Lost Working Day Injury frequency

During this month the plant has no lost working hours injury accident occurred. Until now the lost working hours injury accident free days accumulate is 8,493 days and the accident-free working man-hours for BPLC1&2 staff only for both plants were 2,167,275 Man-hours. And the accident-free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1&2 staff, the routine contractors (included since 1 August 2001) and the external contractors (included since August 2006) was about 4,108,249 Man-hours. (See appendix 5.1)

For BPLC1R during this month the plant has no lost working hours injury accident occurred. Until now the lost working hours injury accident-free days accumulate is 839 days (start COD 16 July 2022) and the accident-free working man-hours for BPLC1R staff were 154,387Man-hours. And the accident-free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1R staff, the routine contractors and the external contractors were about 438,458 Man-hours. (See appendix 5.2). Total accident-free working man-hour for BPLC1R and BPLC2 plants are 4,618,461Man-hours.

- The target LWDI/minor incident for KPI for year 2025 = 0/2 nos. Actual as Jan 2025 = 0/0

- The target Major/minor environment incident for year 2025 = 0/2 nos. Actual as Jan 2025 = 0/0

2. Number of incidents reported during the year

- During this month no incident report was received. Total numbers for year 2024 = 0 reports

3. Amount of generated emission, generated waste, natural resources using for BPLC1 & BPLC2

- Details and amount as the following;

	2023	Jan 24	Feb 24	Mar 24	Apr 24	May24	Jun 24	Jul 24	Aug 24	Sep 24	Oct 24	Nov24	Dec 24
Tap Water Usage (1000 M3)	660.14	47.44	44.20	45.16	40.94	47.36	44.30	39.81	41.69	37.71	35.37		
Recycle Water Usage (1000 M3)	779.77	86.44	80.57	85.14	67.21	80.00	77.40	76.56	73.73	72.85	74.11		
Net Waste Water Discharge (1000 m3)	477	48.54	42.63	49.02	40.14	47.48	43.57		42.11	36.00	36.63		
								44.01					
Scheduled Waste 1R (Ton)	5.185	0.456	0.444	0.442	0.403	0.448	0.449	0.460	0.449	0.401	0.498		
Scheduled Waste B.2		0.458	0.422	0.449	0.403	0.453	0.461	0.463	0.442	0.391	0.496		



	2023	Jan 24	Feb 24	Mar 24	Apr 24	May24	Jun 24	Jul 24	Aug 24	Sep 24	Oct 24	Nov24	Dec 24
(Ton)													

7. REVIEW OF ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY REGISTRATION

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 1 Co., Ltd.

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
1.	Gas Using station Permit (205/7)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2024 On permit cancellation process./ ใบอนุญาตดังกล่าว ถูกรวมเข้า ไปใน BPLC2
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2024

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 1R Co., Ltd.

1.	Gas Using station Permit (205/7) Gas Using station Permit (219/10) Gas Transportation Permit (219/10) ยกเลิก BPLC1 (205/7) กับ VE solution ในกระบวนการคุย/ชี้แจงกับกรมธุรกิจพลังงาน	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023 7 January 2023 7 January 2023	31 December 2024 31 December 2024 31 December 2024 (รอใบอนุญาตจาก ใบอนุญาต สนย.)
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2026
	Oil Storage Permit (219/10)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2025
2.	Registration of an Gas Working Station Worker K. Jaruwat, K. Supreecha, K. Prapawin K. Chockchai, K. Nirun, K. Chayut, K. Seubsak K. Santi K. Somchai & K. Luechai,	Department of Energy Business, Ministry of Energy	16 Feb 2024	15 Feb 2029



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	K. Narongsak, K. Supornchai, K. Sonchai & K. Surachai		25 Oct 2023	24 Oct 2028
3.	Registration of Gas Transportation Worker K.Sanit , K.Chayut P., Chaiyut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	30 Nov 2021	29 Nov 2026
4.	Registration of Oil Storage Worker K.Sanit , K.Chayut P., Chaiyut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	1 Dec 2021	30 Nov 2026
5.	Registration of Compressed Gas K.Pongsak , K.Thanakrit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2022	10 Aug 2027
6.	Registration of Boiler Controller (14 persons: K. Teerapat, K.Pornpawit, K.Tanapol, K.Jarawat, K.Supornchai, K.Narongsak, K.Pichet, K.Paithoon, K.Kasidit K.Pannatat, K.Supreecha , K.Somboon, K.Suebsak, K.Manop, K.)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026
7.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Wisarat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	8 Nov 2022	31 Dec 2026
8.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	19 Apr 2023	26 Apr 2026
9.	Air Pollution Controller Water Pollution Controller Waste Pollution Controller K.Suthipan A.	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	30 May 2023	30 May 2026
10.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 30 Jan 2025	Next submit within Jul 2025
11.	ER Monitoring : everyyear	กรมธุรกิจพลังงาน	Submitted 30 Jan 2025	Next submit within Feb 2026



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
12.	Hazardous & Non-hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 Jan 2025 (รออนุมัติจากโรงงาน ในระบบ กอ. 1)	31 Dec 2025
13.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRS11: 25 Jul 24 HRS12: 24 Jan 25	HRS11: 10 Jul 27 HRS12: 24 Jan 27
14.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	17 Feb 2024 เปิด PR เรียบร้อย	17 Feb 2025
15.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	BPLC1R: Will inspect when need to use.	Feb 2025
16.	Annually Crane load test (2 units) GIS (5 tons.) & ST10 (3.1 tons.) & Workshop1R (8 tons.)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Jan 2025	Jan 2026 (เปิด PR เรียบร้อย) กำลังเตรียมเข้ามา load test
17.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: Reporting for hazardous substances in proceeding which will be report every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม Ministry of Industry, Department of Industrial Works	Submitted 26 Jul 2024	Next submit within Jan 2025
18.	ใบอนุญาตก๊าซผสม ยุทธภัณฑ์		2024	2026
19.				
List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 2 Co., Ltd.				
1.	Gas Using station Permit	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2024
	Gas station 5 year testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 24 Feb 2019	23 Feb 2029
	Annually Crane load test (2 units) (Alla) ST2 & workshop ** อบรมเครน ทุก 2 ปี และ check list crane / forklift เสนอแนะ : QR code / Google form 2025 ปีนี้แผนอบรม เครน (ทุก 2 ปี)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	On 17 May 2024	16 May 2025



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
2.	Registration of Gas Working Station Worker K. Somboon K. Pongsak K.Sanit, K. Kasidit, K. Sitthichai K.Pannatat, &K. Sitthiphan	Department of Energy Business, Ministry of Energy	16 Feb 2024	15 Feb 2029
3.	Registration of Compressed Gas K. Chaithuth K. Chayut , K. Paprawin	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 Aug 2022	10 Aug 2027
4.	Registration of Boiler Controller (2 persons: K.Kiattisak , K.Santi)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	31 Dec 2024	31 December 2028
5.	Registration of Boiler Controller (3 persons: K.Karin,, K.Tanawat, K.Sitthichai)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026
6.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Surasak)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	22 Dec 2021	31 December 2025
7.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	24 Aug 2022	29 July 2025
8.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 26 Jul 2024	Next submit within Jan 2025
9.	Hazardous & Non-Hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	31 Dec 2024	31 Dec 2025
10.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRS3: 25 Apr 2024	HRS3: 24 Apr 2025
11.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	18 Feb 2024 (คุณศักดิ์ เป็ด PR)	17 Feb 2025
12.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Jan 2025	Jan 2026
13.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Jan 2025	Jan 2026
14.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงาน อุตสาหกรรม	Submitted 25 Jan 2025	Next submit within Jul 2025
15.	Refresh Confined Space 5 years (2 persons)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	23 Sep 2024	23 Sep 2029



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	Chaiyuth Lertwanna-aek Anucha Songkudcha			
	Refresh Confined Space 5 years (30 persons) Acting Capt. Tanaphol Khoonvat Mr. Supreecha Boonjarat Mr. Sitthichai Rattanamongkol Mr. Kanokpol Khangkhong Mr. Chanwit Changsuwan Mr. Suebsak Hoonsirikul Mr. Kasidit Sawangduanpen Mr. Jaruwat suwanthep Mr. Supornchai Pornchaiya Mr. Karin wongsbudh Mr. Natthawut Imthong Mr. Thanakrit Seesangngam Mr. Sanit Thongboonsong Mr. Somchai Kladngim Mr. Sonchai Thinklan Mr. Chokchai Sukekittisiriwong Mr. Rattana Eamkulnavarat Mr. Nirun Kongpank Mr. Niwat Thongsiri Mr. Manop Krutkaew Mr. Pongsak Tharasombat Mr. Chayut Poonhirun Mr. Papawin Krajangjit Mr. santi sapmanee Mr. Narongsak Benmart Mr. Paithoon Sornphutsa Mr. Surachai Sutti Mr. Somkiat Jaravichit Miss Punpimol Phayoongwong Mr. Pannatat Maardlert	Ministry of labour, Social and Welfare Department	5 July 2021	4 July 2026
	Refresh Confined Space 5 years (8 persons) Suthipan A., Sitthiphan, A., Suchart N., Somboon J., Pichet M., Kiattisak A., Apichart K., Luechai K.	Ministry of labour, Social and Welfare Department	8 July 2021	7 July 2026
	Refresh Confined Space 5 years (6 persons) Panupong S., Jaruwat P., Chayuth A., Norrapol N., Narawit R., Tham Suthi	Ministry of labour, Social and Welfare Department	20 Nov 2021	19 Nov 2026
16.	Refresh Crane Operator 2 years Mr. Supakrit Seesangngam	Ministry of labour, Social and Welfare Department	5 Oct 2023	4 Oct 2025



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	Mr.Thanath Nardthong Mr.Sonchai Thinklan Mr.Ronnachai Aeamnat Mr.Sanit Thongboonsong Mr.Somchai Kladngim Mr.Luechai Khunpradith Mr.Nirun Kongpank Mr.Pongsak Tharasombat Mr.Chaiyuth Lertwanna-aek Mr.Chayut Poonhirun Mr.Papawin Krajangjit Mr.Chokchai Sukekittisiriwong Mr.Anucha Songkudcha Mr.Suthipan Ayawanna Ms.Punpimon Phayoongwong Mr. Noraphon N. Mr. Somboon J. Mr. Pornprawit J.			
	-			

Permit from Group permit team

Land leasing & using permits

พื้นที่ตามใบอนุญาต (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
26/2/10.17	BPLC1	Existing โรงเดิม	4G-6, F2,F3.F4	31-Dec-24
15/1/31.40	BPLC1	Replacement	10E-11 ถึง 10E-14 , 10E-20 ถึง 10E-24	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
4/2/82.60	BPLC1	Pipe rack	F-25	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
	BPLC1	115 kV	F-25	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
18/3/16.20	BPLC1	โกดังจัดเก็บอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าและเตรียมพื้นที่ ก่อสร้างโรงไฟฟ้าในอนาคต	9G/3	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
2 /1 /89.10	BPLC2	ผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	4G-9,4G-12	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
2/2/50.96	BPLC2	ทางเข้า-ทางออกโรงไฟฟ้า	4G-8	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
2/0/10.17	BPLC2	อาคาร Battery	4G-14	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/3/84.20	BPLC2	บึงเสาะพาดสายไฟฟ้า	F9	31-May-23



พื้นที่ตามใบอนุญาต (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
				ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/0/51.10	BPLC2	วางแนวท่อส่งไอน้ำ	F14	31-May-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/0/98.90	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 6 นิ้ว	F7	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
5/0/63.40	BPLC2	บีกเสาพาดสายไฟฟ้า	F6 (EL1) พื้นที่ กนอ.	31-Dec-24
5/0/63.40	BPLC2	บีกเสาพาดสายไฟฟ้า	F6 (EL1) พื้นที่ กทท.	31-Dec-24
1/0/98.19	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 8 นิ้ว	FF1	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
0/2/8.70	BPLC2	วางท่อส่งไอน้ำ ขนาด 10 นิ้ว	F-5(PL1) (พื้นที่ กทท.)	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
4/2/39.30	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 10 นิ้ว	F-5(PL1) (พื้นที่ กนอ.)	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
6/0/20.50	BPLC2	บีกเสาพาดสายไฟฟ้า (ให้บริษัท สยามมิชลิน จำกัด)	F8	31-Dec-24

Power processing permits

ใบอนุญาตเลขที่	โรง	ใบอนุญาต	ออกให้เมื่อ	หมดอายุ	หน่วยงาน	ต่ออายุไปเมื่อ
กกพ. 01-1(2)/63-278	BPLC1R	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า	25 กย 2563	24 กย 2588	ERC	- มีอายุ 25 ปี
กกพ. 01-3/53-042	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า	24 พค 2553	23 พค 2567	ERC	1 มีค 2567 มีอายุ 14 ปี / 2581
กกพ. 01-4/53-039	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า	24 พค 2553	23 พค 2567	ERC	1 มีค 2567 มีอายุ 14 ปี / 2581
กกพ (พค.2) -423/2558	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุม	14 มค 2562	13 มค 2566	ERC DEDE	9 กย 2565 มีอายุ 4 ปี / 2569
63-1127-1-00-1-0	BPLC1R	บัตรส่งเสริม	14 ตค 2563	รอเปิด ดำเนินการ	BOI	รอเปิดดำเนินการ / ขยายเวลานำเข้าไป 2 ครั้ง
ขบ2110017	BPLC1	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	23 มค 2567	31 ธค 2567	DOEB	จะมีแก้ไขเปลี่ยนแปลง
ขบ2110137	BPLC1R	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	27 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
ขบ0310208	BPLC1R	ใบอนุญาตสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงลักษณะที่สาม	25 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กท2310224	BPLC1R	ใบอนุญาตระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	6 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี



ใบอนุญาตเลขที่	โรง	ใบอนุญาต	ออกให้เมื่อ	หมดอายุ	หน่วยงาน	ต่ออายุไปเมื่อ
กกพ (พค.2) -424/2558	BPLC2	ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงาน ควบคุม	14 มค 2562	13 มค 2566	ERC DEDE	9 กย 2565 มีอายุ 4 ปี / 2569
1040(2)/2550	BPLC2	บัตรส่งเสริม	22 มค 2550	-	BOI	-
ขบ2110009	BPLC2	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซ ธรรมชาติ	11 มค 2567	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กกพ. 01-3/52-006	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการ ระบบจำหน่ายไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582
กกพ. 01-4/52-004	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการ จำหน่ายไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582
กกพ. 01-1(2)/52-010	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิต ไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582

8. LEGAL AND OTHER COMPLIANCES

See some outstanding register of legal and other requirements items as following:

Regulation	Requirement	วันที่ประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา	บังคับใช้	SOMT Status
ประกาศกรมโรงงาน อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนด วิธีการตรวจวัด รายงานผล การแจ้งเหตุขัดข้อง การแจ้ง หยุดหน่วยการผลิต สำหรับ โรงงานที่ต้องติดตั้ง เครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษ เพื่อรายงานมลพิษอากาศ จากปล่องโรงงาน พ.ศ.2566	ข้อ 2 การตรวจวัดฝุ่นละอองในปล่อง (flow rate) ให้ใช้ วิธี ดังต่อไปนี้ 2.1 Determination of particulate emissions from stationary sources 2.2 Determination of stack gas velocity and volumetric flow rate ข้อ 5 การรายงานผลการตรวจวัดตามข้อ 15 ของ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่อง อุปกรณ์พิเศษ เพื่อรายงานมลพิษอากาศจากปล่อง โรงงานพ.ศ. 2565 ที่จะต้องรายงานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ให้ใช้แบบ กวก.02 ท้ายประกาศนี้	22/9/2566	23/9/2566	Wait for material and installation. /C&I / Flow meter installed / wait to calibration./ Done / Close
	ขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ			

9. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY TRAINING

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
1	Training Confined Space -Maintenance staff (Pop , Por , touch) Operation staff (Tent, Ten,Bri,Party)	17-20 Feb 25-28 Mar		
2	การอบรมเครน ทุก 2 ปี	Mar		
3	ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี	8 May	All Staff	
4	ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี	20 May	All Staff	
5	First aid & CPR & AED (รอบที่ 1)	May (SHIFT A&B)	All Staff	
6	First aid & CPR & AED (รอบที่ 2)	Jun (SHIFT C&D)	All Staff	
7	Technical Fire Fighting	Aug-Sep		
8	อบรมทบทวน/พัฒนาความรู้ ผู้ควบคุมหม้อ ไอน้ำในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหม้อน้ำ ได้แก่ กฎหมาย มาตรฐาน เทคโนโลยี ความ ปลอดภัย สิ่งแวดล้อม หรือ พลังงาน ไม่ น้อยกว่า 6 ชั่วโมง/คน/ปี	Aug	Operation	
9	การปลูกจิตสำนึก ให้ความรู้ การจัดการการใช้ พลังงาน อนุรักษ์พลังงาน	Oct	All Staff	
10	Fire Fighting & Evacuation 2024	Nov	All Staff	

ผู้ปฏิบัติงานสิ่งแวดล้อม / จป. หัวหน้างาน /

10. EHS PROMOTION AND AWARENESS

Plant Clean up

- Operation will inspect and raise plant Cleaning needed and set cleaning day which all staff will join this activity. For Jan 2023 operation will raise the issue and set the first cleaning day on 28 Feb 2023. ,2nd March 31 ,2023 all area (เก็บขยะ,ฉีดน้ำ WTP ชั้น 2 , Steam Turbine)) 3rd May 12,2023 at BPLC2
(ทีมเบสท์ อิม เมจ เข้ามาวันเดียวกัน MCC , DCS ,Cable room ฝุ่น*,GIS ฝุ่น *)
Staff > Control room WTPชั้น2 / รอบ BPLC2 / ท่อสนิม / Sampling / 400 , 6.6 /
อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม
1.ผ้ากระสอบ เบ็ก store 2. น้ำยา cleaning 3. ไม้ปัดฝุ่น

4th June 15 ,2023 at **BPLC2** (Best Image due on cleaning BPLC2 8-9 Jun 2023, BPLC1R 26-27 Jun 2023)

Staff cleaning area >> ตู้ไฟฟ้า Control Room WTP B.2 ,โต๊ะทำงาน ส่วนตัว Admin Building Fl.1,2* & Meeting Room Fl.2 & ห้องสมุด 9.00-16.00 น.

6 Nov 2023 at BPLC1R all area / Year 2024 >> BPLC1R หลังปีใหม่

23 Feb 2024 : BPLC1&2 >> เคลียร์ห้องเก็บขยะ / บริเวณ ST1 / Ware house

Partition B.2 ชั้น2 : 9 Aug 2024 Cleaning Plant

2025 : กำหนดทุก 2 เดือน : Memo

10.1. Considerate of the best Incident Report for Previous Month.

- No report was considered on this period.

11. REVIEW OF SAFETY EQUIPMENT INSPECTION AND TESTING

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
Fire Extinguisher	Semi-annually inspection by vendor.	Inspected (by Anti-fire) on 11 Jul 2022.	EHS
Fire Extinguisher	Monthly inspection by EHS.	Inspected B.2 on 8 Jan 2025 Inspected B.1R on 8 Jan 2025	EHS
Fire Pump	Weekly inspection and maintenance.	BPLC2 Tested on Wednesday BPLC1R Tested on Friday	Operator
	Annually performance test.	BPLC2 Tested 4 May 24 BPLC1R Tested on 19 Mar 24	OE/EHS Plan : Mar 2025
Fire Hydrant, Fire Hose & Nozzle	Monthly testing intended to cover all hydrants within 6 months interval.	EHS will make monthly testing plan with Operation and Maintenance to refresh their skill. (ได้จาก BPLC1) Tested on 19 Dec 2024	OE/EHS
Fire Sprinkler Systems	Spray testing intended to cover all location within 3 years interval.	3 months testing Tested on 13 Feb 2023 (Tested Apr – 22 kv (2) C&I Modify Tested Aug 23 – GT11,12 & ST10 , 22kv (1)	OE/EHS
Mobile Foam System	Annually testing.	Tested on 19 Dec 2024	ME/EHS
CO2 System	Annually testing. (ซึ่งนำหมักทำทุกปี)	Function test	CIE/EHS



Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
GT11	Tested on N/A		ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
GT12	Tested on N/A		ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
GT3	Tested on		ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
NOVEC1230 (Clean agent – DCS ROOM) ท่อเหล็ก	PM every 6 months.	Tested on 20 Jan 2025	C&I
Argon System	PM every 6 months.	Tested on Dec 2024	C&I
FM 200 Clean agent fire fighting System	PM every 6 months.	Tested on Dec 2024	C&I
Fire Alarm System (BPLC1R)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test		Tested on Dec 2024	C&I
2. Bell Test		Tested on Dec 2024	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
4. Heat detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
Fire Alarm System (BPLC2)	PM every 6 months.		
1. Manual station Test		Tested on Dec 2024	C&I
2. Bell Test		Tested on Dec 2024	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
Evacuation System			
1. Drill alarm Test	Monthly. 935400000411	Tested on Jan 2025	OM & C&I (ให้ C&I แก้ไขแยกโซน)
2. Fire fighting and evacuation drill	Annually	19 Dec 2024	EHS
Emergency Lighting System	PM every 3 months.		EE/EHS
1. Exit sign/light BPLC2	WK 230117.0052	Tested on	
2. Emergency light	WK 230117.0052	Tested on	

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
1. Exit sign/light BPLC1R		Tested on	PM was set.
2. Emergency light		Tested on	
Eye shower test		Test on Manday	EHS/Security
Chemical absorbent inspection		Test on Manday	EHS/Security

12. ANY OTHER BUSINESS

- EHS / โครงการ BESS การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมภายในบริษัท เช่น การตรวจวัดแสงสว่าง , ตรวจวัดเสียง , >>>> ให้ Consult เข้ามาเสนอราคาเพื่อตรวจวัด
-

13. CLOSING OF THE MEETING

The meeting was closed at 12:00

Next Meeting

The next EHS Committee meeting will be held on 19 Dec 2024 at 9.30 at the meeting room.



Checked by, Date

Distribution

All Staffs

Approved by, Date

Replaces

Retention time, year.

☐ 5

☐ 5 - 15

☐ ≥ 15

☒ Permanent

Keywords

Document

Revisions

Description

Date

Status

EHS COMMITTEE MEETING –NUMBER 02/2025
1. OPENING OF THE MEETING AND ATTENDEES

The EHS committee meeting was conducted on, 20 Feb 25 at 9:30 am. The meeting was held at the Power Plant Meeting Room. The attendees of the meeting were as follows:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| • Mr. Somkiat Jaravichit | Power Plant Manager / Chairman |
| • Mr. Sitthiphan Aroonruang | Customer Service Manager |
| • Mr. Suebsak Hoonsirikul | Operation Manager |
| • Mr. Chokchai Sukekittisiriwong | Maintenance Manager |
| • Mr. Sonchai Thinklan | Mechanical representative |
| • Mr. Nirun Kongpank | Electrical representative |
| • Mr. Paphawin | C & I representative |
| • Ms. Urawee Ludkonburi | Admin. Representative |
| • Ms. Siriratana Injan | CSR Representative |
| • Mr. Suthipan Ayawanna | SHE Manager/ Secretary |
| • Ms. Punpimon Phayoongwong | SHE Officer/ Secretary |

2. APPROVAL OF PREVIOUS MINUTES

The previous meeting minutes were reviewed and approved by all attendees.

3. REVIEW OF EHS ACCIDENTS, NON-COMPLIANCES, DANGEROUS EVENTS AND COMPLAINTS
3.1. EHS accidents

- No any accident during Jan - Feb 2025

3.2. Non-compliances

There was no non-compliances during Jan - Feb 2025

- **Near field** for north side of ST hall was higher than 85 dBA. TPSC on study process for correction as following:



1. TPSC installs insulation to 1 fan duct and measuring and plan to install to all duct. Wait for installation. / ติดตั้ง
ป้ายเตือนเสียงดัง หากต้องเข้าในบริเวณ / ส่งแบบให้ TPSC รอติดตั้งหน่วยงาน /

3.3. Dangerous events / Unsafe condition / Environmental incident.

There was no dangerous event/environment incident during Jan - Feb 2025 (ปี 2024 สรุปไม่มี incident)

3.4. Complains

There was no complaint for Jan - Feb 2025

4. FOLLOW-UP OF INCIDENT REPORT

No any incident report was received during this month. There were 0 incident reports during year 2024

Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>Report No. 019/2023 Name : Jeerawat Ponwieng Location of incident : (สถานที่) Valve inlet RO tank B2 Date & Time of incident : (วันที่และเวลา) 30 OCT 2023 Brief description of incident : (รายละเอียดของอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>วาล์วอยู่ในตำแหน่งที่เสี่ยงต่อการปฏิบัติงานซ่อมแซมได้ยากและเสี่ยงต่อการพลัดตกจากที่สูง</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>What where the consequences/ potential consequences? : (ผลที่ได้รับ หรือคาดว่าจะได้รับจากอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>อาจก่อให้เกิดอันตรายขณะปฏิบัติงานได้ เช่น อาจทำให้พลัดตกจากที่สูงขณะปฏิบัติงานหรือซ่อมแซมอุปกรณ์เมื่อเกิดการชำรุด</p> <p>What the immediately action was taken to control the incident? : (สิ่งที่ได้กระทำทันทีเพื่อควบคุมอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p>	<p>Recommended action to prevent similar situation/ My Proposals : (ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>เปลี่ยนตำแหน่งของอุปกรณ์หรือวาล์วตัวนั้นๆ ให้มีความปลอดภัยที่ไม่เสี่ยงต่อการพลัดตกลงมาจากที่สูงมากยิ่งขึ้น</p> <p>Recommended Responsible Person: (โดยขอเสนอบุคคลดังกล่าวนี้เป็นผู้รับผิดชอบการแก้ไข/ป้องกันอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>Mech : ย้าย Valve ไปตำแหน่งอื่นที่ปลอดภัยกว่านี้ / และตรวจสอบหน้างาน / Find material to relocate valve. / MSM</p> <p>/ Agree to install platform instead due to valve relocation is impossible. /</p> <p>MSM : ความถี่ในการใช้ ประมาณ 2 สัปดาห์/ครั้ง</p> <p>เสนอแนะ ใส่วาล์วใช้ด้านล่าง 2 ตัว /</p> <p>หาวราคา ตัวละ 15,000 bath</p>



Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกจากที่สูง</p> <p>What conditions or acts contributed to cause the incident? : (สภาวะหรือการกระทำที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>การติดตั้งวาล์วที่ไม่ได้คำนึงถึงการปฏิบัติงานและซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุดของอุปกรณ์</p>	
<p>Report No. 024/2023 Name : Noraphon Nutchareankul</p> <p>Location of incident : (สถานที่) บ้านไผ่ทางขึ้นอาคาร GIS มัง 22 kV Transformer</p> <p>Date & Time of incident : (วันที่และเวลา) 12 Apr 2023</p> <p>Brief description of incident : (รายละเอียดของอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <div data-bbox="284 808 568 1113">  </div> <div data-bbox="630 808 1006 1113">  </div> <div data-bbox="500 1136 792 1516">  </div> <p>*** ระบอบการปฏิบัติงานในโครงการ Application Measure ในระบบปฏิบัติการ iOS อาจมีการคลาดเคลื่อนจากหน่วยงานจึงเล็กน้อย</p> <p>บันไดทางขึ้นอาคาร GIS มีระดับความสูงของขั้นบันไดที่สูงกว่าขั้นอื่นๆ อาจทำให้ในระหว่างการปฏิบัติงานหรือในสถานการณ์เร่งด่วนเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ เช่น ในงาน Routine ของ Plant Operator ที่ต้องเดินตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ภายในห้อง 115 Switchgear, 115 kV และ 22 kV ในรอบ 9:00 น. และ 21:00 น. จึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้บันไดทางขึ้น-ลง อาคาร GIS เป็นประจำ **ลูกตั้งบันไดควรสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร อ้างอิงตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ข้อ 23 ซึ่งกำหนดบันไดสำหรับอาคารและที่อยู่อาศัย</p>	<p>Recommended action to prevent similar situation/ My Proposals : (ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>- ติดตั้งสัญลักษณ์เตือน หรือ เทปสะท้อนแสงที่จุดกั้นบันได เพื่อเป็นจุดสังเกตให้ผู้ปฏิบัติงานเพิ่มความระมัดระวังขณะทำงานในพื้นที่</p> <p>Recommended Responsible Person: (โดยขอเสนอบุคคลดังกล่าวนี้เป็นผู้รับผิดชอบการแก้ไข/ป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>กฎหมายลูกตั้งต้องไม่เกิน 18 cm. / รอออก NOD No. BPLC1R-NOD/TPSC-0677 / Start work 15/8/2024 / ยังไม่มีการอัปเดตจาก TPSC หรือ เสนอเทคนิคเพิ่มเติม / MSM แก้ไขเบื้องต้น : วางพื้นยาง/ FRP เพิ่มขั้นบันได</p>



Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>What where the consequences/ potential consequences? : (ผลที่ได้รับ หรือ คาดว่าจะได้รับจากอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ความสูงของชั้นบันไดที่แตกต่างกัน อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดอุบัติเหตุ จนก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บหรือทำให้ทรัพย์สินเสียหายได้</p> <p>2. ก่อให้เกิดความล่าช้า หากผู้ปฏิบัติงานได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานที่ ซึ่งอาจทำให้ส่งผลกระทบต่อเป็นอย่างอื่นตามมา</p> <p>What the immediately action was taken to control the incident? : (สิ่งที่ได้กระทำทันทีเพื่อควบคุมอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ติดตั้งแถบสัญลักษณ์เตือนระวังทางต่างระดับ</p> <p>2. ติดป้ายข้อความเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานระวัง</p> <p>What conditions or acts contributed to cause the incident? : (สภาวะหรือการกระทำที่เอื้อให้เกิดอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ในสถานการณ์ที่เร่งรีบ ความระมัดระวังอาจลดลงจนก่อให้เกิดเป็นอุบัติเหตุขึ้นมาได้</p> <p>2. อยู่ในที่สูงโอกาสที่จะเกิดเป็นอุบัติเหตุร้ายแรงจึงเพิ่มมากขึ้น</p>	<p>ส่วนประเด็น เทปกั้นลิ้น เหลือง-ดำ อาจจะเปลี่ยนกระเบื้องแบบหยาบ / สีเทาพื้นกันลื่น / ทาลองถ้า ok จะทำทุกจุด</p>

5. REVIEW OF EHS DEFECTS AND IMPROVEMENT PROPOSALS

Internal Audit Findings July 15-17/07/2024

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
--------	----------	---------	---------	--------	--------------------

ISO Audit 10-11 Oct 2024

Finding Reference	2559984-202410-N1	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	8.1.2
Location reference	0047934178-000		
Assessment Number	30118930		
Category	Minor		
Area/Process:	BPCL2 - Site tour/Site audit/BCM operation control - Environmental aspect - OHS risk assessment		



	<ul style="list-style-type: none"> - Operational control - Chemical management, Waste, Chemical, Wastewater, Air pollution, Resource/Energy Management / Shift audit 		
Statement of non conformance:	Ineffectiveness of chemical management.		
Clause requirements	<p>Eliminating hazards and reducing OH&S risks The organization shall establish, implement and maintain a process(es) for the elimination of hazards and reduction of OH&S risks using the following "hierarchy of control":</p> <ul style="list-style-type: none"> a) eliminate the hazard; b) substitute with less hazardous processes, operations, materials or equipment; c) use engineering controls and reorganization of work; d) use of administrative controls, including training; e) use of adequate personal protective equipment. <p>NOTE: In many countries, legal requirements and other requirements include the requirement that personal protective equipment (PPE) is provided at no cost to workers.</p>		
Objective Evidence	BGPL 2 : Found chemical PETROLEUM ETHER CAS No.8032-32-4 out of control as define in N-BMS-PRE-00208.		
Cause	<p>การปรับใช้ระเบียบปฏิบัติเรื่องการจัดการสารเคมี ไม่ครอบคลุมกลุ่มเคมีหรือน้ำมัน ที่นำมาทดลองใช้งาน เนื่องจากเป็นสารเคมีที่เอามาทดลองใช้ตรวจสอบคุณภาพน้ำมันในช่วงปีก่อนทำระบบ ISO (ช่วงเริ่มเดินเครื่องใหม่ๆ ประมาณปี 2002) และไม่ได้มีการใช้งานเลย หลังจากนั้น และถูกเก็บไว้ในตู้เก็บของในแผนกของ Mechanic ซึ่งทีมงานไม่ได้แจ้งลงในทะเบียนสารเคมี ที่พบสารเคมีเนื่องจากต้องทำ 5ส. เพื่อย้ายสถานที่ทำงานจากโรง BPLC2 มา BPLC1R</p>	สาเหตุ การปรับใช้ระเบียบปฏิบัติเรื่องการจัดการสารเคมี ไม่ครอบคลุมกลุ่มเคมีหรือน้ำมัน ที่นำมาทดลองใช้งาน	
Correction/contaminant	ทำการ update รายการสารเคมีลงใน chemical master list และกำจัดน้ำมันที่หมดอายุดังกล่าวตามขั้นตอนการจัดการของเสีย	การแก้ไข ทำการบ่งชี้และกำจัดน้ำมันที่หมดอายุดังกล่าวตามขั้นตอนการจัดการของเสีย	
Corrective action	ทบทวนขั้นตอนปฏิบัติงาน การจัดการสารเคมี ให้ครอบคลุมสารเคมีทั้งหมดที่นำเข้ามาในโรงงาน รวมทั้งกลุ่มเคมีที่นำมาทดลองใช้ และจัดอบรมสื่อสารขั้นตอนดังกล่าวกับทุกคนให้รับทราบ	การป้องกัน ทบทวนขั้นตอนปฏิบัติงาน การจัดการสารเคมี ให้ครอบคลุมสารเคมีทั้งหมดที่นำเข้ามาในโรงงาน รวมทั้งกลุ่มเคมีที่นำมาทดลองใช้ และ	<p>SM + Store + Chemist + Operation</p> <p>ส่งอีเมลแจ้งให้อัพเดทสารเคมี ทุกตัวใน</p>



		จัดอบรมสื่อสารชั้นตอนดังกล่าวกับทุกคนให้รับทราบ / Close	BPLC1&2 ลงทะเบียนในไฟล์ excel Operation อัปเดต เรียบร้อยแล้ว เหลือ สารเคมี ใน workshop ที่ store ต้องเป็นคนซื้อ จะต้องขอ MSDS ด้วยทุกครั้งใน การขอราคา หรือ เปิด PR สั่งซื้อ
--	--	---	---

6. SHE PLAN FOLLOW UP

• Accident and waste generation statistic

1. Lost Working Day Injury frequency

During this month the plant has no lost working hours injury accident occurred. Until now the lost working hours injury accident free days accumulate is 8,585 days and the accident-free working man-hours for BPLC1&2 staff only for both plants were 2,178,229 Man-hours. And the accident-free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1&2 staff, the routine contractors (included since 1 August 2001) and the external contractors (included since August 2006) was about 4,170,711 Man-hours. (See appendix 5.1)

For BPLC1R during this month the plant has no lost working hours injury accident occurred. Until now the lost working hours injury accident-free days accumulate is 931 days (start COD 16 July 2022) and the accident-free working man-hours for BPLC1R staff were 171,855 Man-hours. And the accident-free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1R staff, the routine contractors and the external contractors were about 469,289 Man-hours. (See appendix 5.2). Total accident-free working man-hour for BPLC1R and BPLC2 plants are 4,640,000 Man-hours.

- The target LWDI/minor incident for KPI for year 2025 = 0/2 nos. Actual as Jan 2025 = 0/0

- The target Major/minor environment incident for year 2025 = 0/2 nos. Actual as Jan 2025 = 0/0

2. Number of incidents reported during the year

- During this month no incident report was received. Total numbers for year 2024 = 0 reports

3. Amount of generated emission, generated waste, natural resources using for BPLC1 & BPLC2

- Details and amount as the following;

	2023	Jan 24	Feb 24	Mar 24	Apr 24	May24	Jun 24	Jul 24	Aug 24	Sep 24	Oct 24	Nov24	Dec 24
Tap Water Usage (1000 M3)	660.14	47.44	44.20	45.16	40.94	47.36	44.30	39.81	41.69	37.71	35.37		



	2023	Jan 24	Feb 24	Mar 24	Apr 24	May24	Jun 24	Jul 24	Aug 24	Sep 24	Oct 24	Nov24	Dec 24
Recycle Water Usage (1000 M3)	779.77	86.44	80.57	85.14	67.21	80.00	77.40	76.56	73.73	72.85	74.11		
Net Waste Water Discharge (1000 m3)	477	48.54	42.63	49.02	40.14	47.48	43.57	44.01	42.11	36.00	36.63		
Scheduled Waste 1R (Ton)	5.185	0.456	0.444	0.442	0.403	0.448	0.449	0.460	0.449	0.401	0.498		
Scheduled Waste B.2 (Ton)		0.458	0.422	0.449	0.403	0.453	0.461	0.463	0.442	0.391	0.496		

7. REVIEW OF ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY REGISTRATION

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 1 Co., Ltd.

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
1.	Gas Using station Permit (205/7)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2024 On permit cancelation process./ ใบอนุญาตดังกล่าว ถูกรวมเข้า ไปใน BPLC2
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2024

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 1R Co., Ltd.

1.	Gas Using station Permit (205/7) Gas Using station Permit (219/10) Gas Transportation Permit (219/10) ยกเลิก BPLC1 (205/7) กับ VE solution ในกระบวนการคุย/ชี้แจงกับกรมธุรกิจพลังงาน	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023 7 January 2023 7 January 2023	31 December 2024 31 December 2024 31 December 2024 (รอใบอนุญาตจาก ใบอนุญาต สนย.)
----	--	--------------------------------------	--	--



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2026
	Oil Storage Permit (219/10)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2025
2.	Registration of an Gas Working Station Worker K. Jaruwat, K. Supreecha, K. Prapawin K. Chockchai, K. Nirun, K. Chayut, K. Seubsak K. Santi K. Somchai & K. Luechai, K. Narongsak, K. Supornchai, K. Sonchai & K. Surachai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	16 Feb 2024 25 Oct 2023	15 Feb 2029 24 Oct 2028
3.	Registration of Gas Transportation Worker K.Sanit , K.Chayut P., Chaiyut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	30 Nov 2021	29 Nov 2026
4.	Registration of Oil Storage Worker K.Sanit , K.Chayut P., Chaiyut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	1 Dec 2021	30 Nov 2026
5.	Registration of Compressed Gas K.Pongsak , K.Thanakrit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2022	10 Aug 2027
6.	Registration of Boiler Controller (14 persons: K. Teerapat, K.Pornpawit, K.Tanapol, K.Jaruwat, K.Supornchai, K.Narongsak, K.Pichet, K.Paithoon, K.Kasidit K.Pannatat, K.Supreecha , K.Somboon, K.Suebsak, K.Manop, K.)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026
7.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Wisarat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	8 Nov 2022	31 Dec 2026

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
8.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	19 Apr 2023	26 Apr 2026
9.	Air Pollution Controller Water Pollution Controller Waste Pollution Controller K.Suthipan A.	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	30 May 2023	30 May 2026
10.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 30 Jan 2025	Next submit within Jul 2025
11.	ER Monitoring : everyyear	กรมธุรกิจพลังงาน	Submitted 30 Jan 2025	Next submit within Feb 2026
12.	Hazardous & Non-hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 Jan 2025 (รอขออนุมัติจากโรงงาน ในระบบ กอ. 1)	31 Dec 2025
13.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRS11: 25 Jul 24 HRS12: Oct 24	HRS11: 10 Jul 27 HRS12: Oct 25 (กำลังดำเนินการขออนุญาตขอ ขยาย 3 ปี)
14.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	17 Feb 202 เปิด PR เรียบร้อย	17 Feb 2025
15.	Annually Crane load test (2 units) ST10 (3.1 tons.) GIS (5 tons.) Workshop1R (8 tons.) (6 month)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Feb 2025	Aug 2025 (เปิด PR เรียบร้อย) กำลัง เตรียมเข้ามา load test
16.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: Reporting for hazardous substances in proceeding which will be report every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงาน อุตสาหกรรม Ministry of Industry, Department of Industrial Works	Submitted 26 Jul 2024	Next submit within Jan 2025
17.	ใบอนุญาตก๊าซผสม ยุทธภัณฑ์		2024	2026



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
18.				
List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 2 Co., Ltd.				
1.	Gas Using station Permit	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2024
	Gas station 5 year testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 24 Feb 2019	23 Feb 2029
	Annually Crane load test (2 units) (Alla) ST2 & workshop ** อบรมเครน ทุก 2 ปี และ check list crane / forklift เสนอแนะ : QR code / Google form 2025 ปีนี้แผนอบรม เครน (ทุก 2 ปี)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	On 17 May 2024	16 May 2025
2.	Registration of Gas Working Station Worker K. Somboon K. Pongsak K.Sanit, K. Kasidit, K. Sitthichai K.Pannatat, &K. Sitthiphan	Department of Energy Business, Ministry of Energy	16 Feb 2024	15 Feb 2029
3.	Registration of Compressed Gas K. Chaiyuth K. Chayut , K. Paprawin	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 Aug 2022	10 Aug 2027
4.	Registration of Boiler Controller (2 persons: K.Kiattisak, , K.Santi)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	31 Dec 2024	31 December 2028
5.	Registration of Boiler Controller (3 persons: K.Karin,, K.Tanawat, K.Sitthichai)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026
6.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Surasak)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	22 Dec 2021	31 December 2025
7.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	24 Aug 2022	29 July 2025
8.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 26 Jul 2024	Next submit within Jan 2025



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
9.	Hazardous & Non-Hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	31 Dec 2024	31 Dec 2025
10.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRS3: 25 Apr 2024 (Plan on 6-8 Apr 2025)	HRS3: 24 Apr 2025
11.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	18 Feb 2024 (คุณศักดิ์ เป็ด PR)	17 Feb 2025
13.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Plan on May 2025	May 2026
14.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงาน อุตสาหกรรม	Submitted 25 Jan 2025	Next submit within Jul 2025
15.	Refresh Confined Space 5 years (2 persons) Chaiyuth Lertwanna-aek Anucha Songkudcha	Ministry of labour, Social and Welfare Department	23 Sep 2024	23 Sep 2029
	Refresh Confined Space 5 years (30 persons) Acting Capt. Tanaphol Khoonvat Mr. Supreecha Boonjarat Mr. Sittichai Rattanamongkol Mr. Kanokpol Khangkhong Mr. Chanwit Changsuwan Mr. Suebsak Hoonsirikul Mr. Kasidit Sawangduanpen Mr. Jaruwat suwanthep Mr. Supornchai Pornchaiya Mr. Karin wongsbudh Mr. Natthawut Imthong Mr. Thanakrit Seesangngam Mr. Sanit Thongboonsong Mr. Somchai Kladngim Mr. Sonchai Thinklan Mr. Chokchai Sukekittisiriwong Mr. Rattana Eamkulnavarat Mr. Nirun Kongpank Mr. Niwat Thongsiri Mr. Manop Krutkaew Mr. Pongsak Tharasombat Mr. Chayut Poonhirun Mr. Papawin Krajangjit Mr. santi sapmanee	Ministry of labour, Social and Welfare Department	5 July 2021	4 July 2026

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	Mr. Narongsak Benmart Mr. Paithoon Sornphutsa Mr. Surachai Sutti Mr. Somkiat Jaravichit Miss Pulpimol Phayoongwong Mr. Pannatat Maardlert			
	Refresh Confined Space 5 years (8 persons) Suthipan A., Sitthiphan, A., Suchart N., Somboon J., Pichet M., Kiattisak A., Apichart K., Luechai K.	Ministry of labour, Social and Welfare Department	8 July 2021	7 July 2026
	Refresh Confined Space 5 years (6 persons) Panupong S., Jaruwat P., Chayuth A., Norrapol N., Narawit R., Tham Suthi	Ministry of labour, Social and Welfare Department	20 Nov 2021	19 Nov 2026
16.	Refresh Crane Operator 2 years Mr.Supakrit Seesangngam Mr.Thanath Nardthong Mr.Sonchai Thinklan Mr.Ronnachai Aeamnat Mr.Sanit Thongboonsong Mr.Somchai Kladngim Mr.Luechai Khunpradith Mr.Nirun Kongpank Mr.Pongsak Tharasombat Mr.Chaiyuth Lertwanna-aek Mr.Chayut Poonhirun Mr.Papawin Krajangjit Mr.Chokchai Sukekittisiriwong Mr.Anucha Songkudcha Mr.Suthipan Ayawanna Ms.Punpimon Phayoongwong Mr. Noraphon N. Mr. Somboon J. Mr. Pornprawit J.	Ministry of labour, Social and Welfare Department	5 Oct 2023	4 Oct 2025
	-			

Permit from Group permit team

Land leasing & using permits



พื้นที่ตามใบอนุญาต (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
26/2/10.17	BPLC1	Existing โรงเดิม	4G-6, F2,F3.F4	31-Dec-24
15/1/31.40	BPLC1	Replacement	10E-11 ถึง 10E-14 , 10E-20 ถึง 10E-24	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
4/2/82.60	BPLC1	Pipe rack	F-25	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
	BPLC1	115 kV	F-25	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
18/3/16.20	BPLC1	โกดังจัดเก็บอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าและเตรียมพื้นที่ ก่อสร้างโรงไฟฟ้าในอนาคต	9G/3	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
2 / 1 /89.10	BPLC2	ผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	4G-9,4G-12	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
2/2/50.96	BPLC2	ทางเข้า-ทางออกโรงไฟฟ้า	4G-8	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
2/0/10.17	BPLC2	อาคาร Battery	4G-14	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/3/84.20	BPLC2	บีกเสาพาดสายไฟฟ้า	F9	31-May-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/0/51.10	BPLC2	วางแนวท่อส่งไอน้ำ	F14	31-May-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/0/98.90	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 6 นิ้ว	F7	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
5/0/63.40	BPLC2	บีกเสาพาดสายไฟฟ้า	F6 (EL1) พื้นที่ กนอ.	31-Dec-24
5/0/63.40	BPLC2	บีกเสาพาดสายไฟฟ้า	F6 (EL1) พื้นที่ กทท.	31-Dec-24
1/0/98.19	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 8 นิ้ว	FF1	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
0/2/8.70	BPLC2	วางท่อส่งไอน้ำ ขนาด 10 นิ้ว	F-5(PL1) (พื้นที่ กทท.)	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
4/2/39.30	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 10 นิ้ว	F-5(PL1) (พื้นที่ กนอ.)	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
6/0/20.50	BPLC2	บีกเสาพาดสายไฟฟ้า (ให้บริษัท สยามมิชลิน จำกัด)	F8	31-Dec-24

Power processing permits

ใบอนุญาตเลขที่	โรง	ใบอนุญาต	ออกให้เมื่อ	หมดอายุ	หน่วยงาน	ต่ออายุไปเมื่อ
กกพ. 01-1(2)/63-278	BPLC1R	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า	25 กย 2563	24 กย 2588	ERC	- มีอายุ 25 ปี
กกพ. 01-3/53-042	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า	24 พค 2553	23 พค 2567	ERC	1 มีค 2567 มีอายุ 14 ปี / 2581
กกพ. 01-4/53-039	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า	24 พค 2553	23 พค 2567	ERC	1 มีค 2567 มีอายุ 14 ปี / 2581



ใบอนุญาตเลขที่	โรง	ใบอนุญาต	ออกให้เมื่อ	หมดอายุ	หน่วยงาน	ต่ออายุไปเมื่อ
กกพ (พค.2) -423/2558	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคู่	14 มค 2562	13 มค 2566	ERC DEDE	9 กย 2565 มีอายุ 4 ปี / 2569
63-1127-1-00-1-0	BPLC1R	บัตรส่งเสริม	14 คค 2563	รอเปิด ดำเนินการ	BOI	รอเปิดดำเนินการ / ขยายเวลานำเข้าไป 2 ครั้ง
ขบ2110017	BPLC1	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	23 มค 2567	31 ธค 2567	DOEB	จะมีแก้ไขเปลี่ยนแปลง
ขบ2110137	BPLC1R	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	27 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
ขบ0310208	BPLC1R	ใบอนุญาตสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงลักษณะที่สาม	25 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กกพ2310224	BPLC1R	ใบอนุญาตระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	6 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กกพ (พค.2) -424/2558	BPLC2	ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคู่	14 มค 2562	13 มค 2566	ERC DEDE	9 กย 2565 มีอายุ 4 ปี / 2569
1040(2)/2550	BPLC2	บัตรส่งเสริม	22 มค 2550	-	BOI	-
ขบ2110009	BPLC2	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	11 มค 2567	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กกพ. 01-3/52-006	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582
กกพ. 01-4/52-004	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582
กกพ. 01-1(2)/52-010	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582

8. LEGAL AND OTHER COMPLIANCES

See some outstanding register of legal and other requirements items as following:

Regulation	Requirement	วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา	บังคับใช้	SOMT Status
	ขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ			



Regulation	Requirement	วันที่ประกาศใน ราชกิจจานุ	บังคับใช้	SOMT Status

9. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY TRAINING

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
1	Training Confined Space -Maintenance staff (Pop , Por , touch) Operation staff (Tent, Ten,Bri,Party)	17-20 Feb 25-28 Mar		
2	การอบรมเครน ทุก 2 ปี	Mar		
3	ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี	8 May	All Staff	
4	ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี	20 May	All Staff	
5	First aid & CPR & AED (รอบที่ 1)	May (SHIFT A&B)	All Staff	
6	First aid & CPR & AED (รอบที่ 2)	Jun (SHIFT C&D)	All Staff	
7	Technical Fire Fighting	Aug-Sep		
8	อบรมทบทวน/พัฒนาความรู้ ผู้ควบคุมหม้อ ไอน้ำในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหม้อน้ำ ได้แก่ กฎหมาย มาตรฐาน เทคโนโลยี ความ ปลอดภัย สิ่งแวดล้อม หรือ พลังงาน ไม่ น้อยกว่า 6 ชั่วโมง/คน/ปี	Aug	Operation	
9	การปลูกจิตสำนึก ให้ความรู้ การจัดการการใช้ พลังงาน อนุรักษ์พลังงาน	Oct	All Staff	
10	Fire Fighting & Evacuation 2024	Nov	All Staff	



ผู้ปฏิบัติงานสิ่งแวดล้อม / จป. หัวหน้างาน /

10. EHS PROMOTION AND AWARENESS

Plant Clean up

- Operation will inspect and raise plant Cleaning needed and set cleaning day which all staff will join this activity. For Jan 2023 operation will raise the issue and set the first cleaning day on 28 Feb 2023. ,2nd March 31 ,2023 all area (เก็บขยะ,ฉีดน้ำ WTP ชั้น 2 , Steam Turbine)) 3rd May 12,2023 at BPLC2

(ทีมเบสท์ อิม เมจ เข้ามาวันเดียวกัน MCC , DCS ,Cable room ฝุ่น*,GIS ฝุ่น *)

Staff > Control room WTPชั้น2 / รอบ BPLC2 / ท่อสนิม / Sampling / 400 , 6.6 /

อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม

1.ผ้ากระสอบ เบิก store 2. น้ำยา cleaning 3. ไม้ขัดฝุ่น

4th June 15 ,2023 at **BPLC2** (Best Image due on cleaning BPLC2 8-9 Jun 2023, BPLC1R 26-27 Jun 2023)

Staff cleaning area >> ตู้ไฟฟ้า Control Room WTP B.2 ,โต๊ะทำงาน ส่วนตัว Admin Building Fl.1,2* & Meeting Room Fl.2 & ห้องสมุด 9.00-16.00 น.

6 Nov 2023 at BPLC1R all area / Year 2024 >> BPLC1R หลังปีใหม่

23 Feb 2024 : BPLC1&2 >> เคลียร์ห้องเก็บขยะ / บริเวณ ST1 / Ware house

Partition B.2 ชั้น2 : 9 Aug 2024 Cleaning Plant

2025 : กำหนดทุก 2 เดือน : เริ่มวันศุกร์ 21 มี.ค. 2025

10.1. Considerate of the best Incident Report for Previous Month.

- No report was considered on this period.

11. REVIEW OF SAFETY EQUIPMENT INSPECTION AND TESTING

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
Fire Extinguisher	Semi-annually inspection by vendor.	Inspected (by Anti-fire) on 11 Jul 2022.	EHS
Fire Extinguisher	Monthly inspection by EHS.	Inspected B.2 on 19 Feb 2025 Inspected B.1R on	EHS
Fire Pump	Weekly inspection and maintenance.	BPLC2 Tested on Wednesday BPLC1R Tested on Friday	Operator
	Annually performance test.	BPLC2 Tested 4 May 24 BPLC1R Tested on 19 Mar 24	OE/EHS Plan : Mar 2025
Fire Hydrant, Fire Hose & Nozzle	Monthly testing intended to cover all hydrants within 6 months interval.	EHS will make monthly testing plan with Operation and Maintenance to refresh their skill. (เอจาก BPLC1)	OE/EHS

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
		Tested on 19 Dec 2024	
Fire Sprinkler Systems	Spray testing intended to cover all location within 3 years interval.	3 months testing Tested on 13 Feb 2023 (Tested Apr – 22 kv (2) C&I Modify Tested Aug 23 – GT11,12 & ST10 , 22kv (1)	OE/EHS
Mobile Foam System	Annually testing.	Tested on 19 Dec 2024	ME/EHS
CO2 System	Annually testing. (ซึ่งนำหน้าทำทุกปี)	Function test	CIE/EHS
GT11	Tested on N/A		ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
GT12	Tested on N/A		ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
GT3	Tested on		ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
NOVEC1230 (Clean agent – DCS ROOM) พอเรลิก	PM every 6 months.	Tested on 20 Jan 2025	C&I
Argon System	PM every 6 months.	Tested on Dec 2024	C&I
FM 200 Clean agent fire fighting System	PM every 6 months.	Tested on Dec 2024	C&I
Fire Alarm System (BPLC1R)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test		Tested on Dec 2024	C&I
2. Bell Test		Tested on Dec 2024	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
4. Heat detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
Fire Alarm System (BPLC2)	PM every 6 months.		



Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
1. Manual station Test		Tested on Dec 2024	C&I
2. Bell Test		Tested on Dec 2024	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
Evacuation System			
1. Drill alarm Test	Monthly. 935400000411	Tested on Jan 2025	OM & C&I (ให้ C&I แก้ไขแยกโซน)
2. Fire fighting and evacuation drill	Annually	19 Dec 2024	EHS
Emergency Lighting System	PM every 3 months.		EE/EHS
1. Exit sign/light BPLC2	WK 230117.0052	Tested on Feb 2025	
2. Emergency light	WK 230117.0052	Tested on Feb 2025	
1. Exit sign/light BPLC1R		Tested on Feb 2025	PM was set.
2. Emergency light		Tested on Feb 2025	
Eye shower test		Test on Manday	EHS/Security
Chemical absorbent inspection		Test on Manday	EHS/Security

12. ANY OTHER BUSINESS

- EHS / โครงการ BESS การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมภายในบริษัท เช่น การตรวจวัดแสงสว่าง , ตรวจวัดเสียง , >>>> ให้ Consult เข้ามาเสนอราคาเพื่อตรวจวัด
- บริษัทประกันเข้ามา 24 เมษายน 2025 – การตรวจสอบระบบดับเพลิงต่างๆ ทดสอบสัญญาณ+Drain
- SHE+C&I+Operation >>> 25 Feb 2025 BPLC1R,2
-

13. CLOSING OF THE MEETING

The meeting was closed at 11:00

Next Meeting

The next EHS Committee meeting will be held on 20 Mar 2025 at 9.30 at the meeting room.



Checked by, Date

Distribution

All Staffs

Approved by, Date

Replaces

Retention time, year.

☐ 5☐ 5 - 15☐ ≥ 15☒ Permanent

Keywords

Document

Revisions

Description

Date

Status

EHS COMMITTEE MEETING –NUMBER 03/2025**1. OPENING OF THE MEETING AND ATTENDEES**

The EHS committee meeting was conducted on, 27 Mar 25 at 9:30 am. The meeting was held at the Power Plant Meeting Room. The attendees of the meeting were as follows:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| • Mr. Somkiat Jaravichit | Power Plant Manager / Chairman |
| • Mr. Sitthiphan Aroonruang | Customer Service Manager |
| • Mr. Suebsak Hoonsirikul | Operation Manager |
| • Mr. Chokchai Sukekittisiriwong | Maintenance Manager |
| • Mr. Sonchai Thinklan | Mechanical representative |
| • Mr. Nirun Kongpank | Electrical representative |
| • Mr. Chaityuth | C & I representative |
| • Ms. Urawee Ludkonburi | Admin. Representative |
| • Ms. Siriratana Injan | CSR Representative |
| • Mr. Chanwit | |
| • Mr. Suthipan Ayawanna | SHE Manager/ Secretary |
| • Ms. Punpimon Phayoongwong | SHE Officer/ Secretary |

2. APPROVAL OF PREVIOUS MINUTES

The previous meeting minutes were reviewed and approved by all attendees.

3. REVIEW OF EHS ACCIDENTS, NON-COMPLIANCES, DANGEROUS EVENTS AND COMPLAINTS**3.1. EHS accidents**

- No any accident during Jan - Mar 2025

3.2. Non-compliances

There was no non-compliances during Jan - Mar 2025

- **Near field** for north side of ST hall was higher than 85 dBA. TPSC on study process for correction as following:

1. TPSC installs insulation to 1 fan duct and measuring and plan to install to all duct. Wait for installation. / ติดตั้ง

ป้ายเตือนเสียงดัง หากต้องเข้าในบริเวณ / ส่งแบบให้ TPSC รอติดตั้งหน้างาน / ติดป้าย ช่าง ST10 จำนวน 2 จุด // Close

3.3. Dangerous events / Unsafe condition / Environmental incident.


There was no dangerous event/environment incident during Jan - Mar 2025 (ปี 2024 สรุปไม่มี incident) // ยังเสนอเข้ามาได้
The best incident report แต่จะพิจารณาให้เป็นของ ช่างช่วยบริษัทแทน การให้เงิน **500 บาท/report**

3.4. Complains

There was no complaint for Jan - Mar 2025

4. FOLLOW-UP OF INCIDENT REPORT

No any incident report was received during this month. There were 0 incident reports during year 2024

Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>Report No. 019/2023 Name : Jeerawat Ponwieng Location of incident : (สถานที่) Valve inlet RO tank B2 Date & Time of incident : (วันที่และเวลา) 30 OCT 2023 Brief description of incident : (รายละเอียดของอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) วาล์วอยู่ในตำแหน่งที่เสี่ยงต่อการปฏิบัติงานซ่อมแซม ได้ยากและเสี่ยงต่อการพลัดตกจากที่สูง</p>   <p>What where the consequences/ potential consequences? : (ผลที่ได้รับ หรือคาดว่าจะได้รับจากอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) อาจก่อให้เกิดอันตรายขณะปฏิบัติงานได้ เช่น อาจทำให้พลัดตกจากที่สูงขณะปฏิบัติงานหรือซ่อมแซมอุปกรณ์เมื่อเกิดการชำรุด</p>	<p>Recommended action to prevent similar situation/ My Proposals : (ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) เปลี่ยนตำแหน่งของอุปกรณ์หรือวาล์วตัวนั้นๆ ให้มีความปลอดภัยที่ไม่เสี่ยงต่อการพลัดตกลงมาจากที่สูงมากยิ่งขึ้น</p> <p>Recommended Responsible Person: (โดยขอเสนอบุคคลดังกล่าวนี้เป็นผู้รับผิดชอบการแก้ไขป้องกันอุบัติเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>Mech : ย้าย Valve ไปตำแหน่งอื่นที่ปลอดภัยกว่านี้ / และตรวจสอบหน้างาน / Find material to relocate valve. / MSM</p> <p>/ Agree to install platform instead due to valve relocation is impossible. / MSM : ความถี่ในการใช้ ประมาณ 2 สัปดาห์/ครั้ง</p>



Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>What the immediately action was taken to control the incident? : (สิ่งที่ได้กระทำทันทีเพื่อควบคุมอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกจากที่สูง</p> <p>What conditions or acts contributed to cause the incident? : (สภาวะหรือการกระทำที่เอื้อให้เกิดอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>การติดตั้งราวส้วที่ไม่ได้คำนึงถึงการปฏิบัติงานและซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุดของอุปกรณ์</p>	<p>เสนอแนะ ใส่ราวรั้วใช้ด้านล่าง 2 ตัว /</p> <p>หาวราคา ตัวละ 15,000 bath // PR</p> <p>Process (ติดตั้งนั่งร้าน)</p>
<p>Report No. 024/2023 Name : Noraphon Nutchareankul</p> <p>Location of incident : (สถานที่) บันไดทางขึ้นอาคาร GIS มัง 22 kV Transformer</p> <p>Date & Time of incident : (วันที่และเวลา) 12 Apr 2023</p> <p>Brief description of incident : (รายละเอียดของอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <div data-bbox="284 892 565 1199">  </div> <div data-bbox="628 892 1003 1199">  </div> <div data-bbox="496 1220 792 1600">  </div> <p>*** ระบุจุดที่บันไดวัดจาก Application Measure ในระบบปฏิบัติการ iOS อาจมีการคลาดเคลื่อนจากหน่วยงานจริงเล็กน้อย</p> <p>บันไดทางขึ้นอาคาร GIS มีระดับความสูงของชั้นบันไดที่สูงกว่าชั้นอื่นๆ อาจทำให้ในระหว่างการปฏิบัติงานหรือในสถานการณ์เร่งด่วนเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ เช่น ในงาน Routine ของ Plant Operator ที่ต้องเดินตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ภายในห้อง 115 Switchgear, 115 kV และ 22 kV ในรอบ 9:00 น. และ 21:00</p>	<p>Recommended action to prevent similar situation/ My Proposals : (ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>- ติดตั้งสัญลักษณ์เตือน หรือ เทปสะท้อนแสงที่จุดมุมบันได เพื่อเป็นจุดสังเกตให้ผู้ปฏิบัติงานเพิ่มความระมัดระวังขณะทำงานในพื้นที่</p> <p>Recommended Responsible Person: (โดยขอเสนอบุคคลดังกล่าวนี้เป็นผู้รับผิดชอบการแก้ไข/ป้องกันอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>กฎหมายลูกตั้งต้องไม่เกิน 18 cm. / รอกอก NOD No. BPLC1R-NOD/TPSC-0677 / Start work 15/8/2024 / ยังไม่มีการอัปเดตจาก TPSC หรือ เสนอเทคนิคกริดเพิ่มอีก /</p> <p>MSM แก้ไขเบื้องต้น : วางพื้นยาง/ FRP</p> <p>27.03.68 เพิ่มชั้นบันไดอีก 1 ชั้น และ ทากันลื่น</p>



Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>น. จึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้น้ำมันโดทางขึ้น-ลง อาคาร GIS เป็นประจำ **ลูกตั้งบันไดควรสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร อ้างอิงตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ข้อ 23 ซึ่งกำหนดบันไดสำหรับอาคารและที่อยู่อาศัย</p> <p>What where the consequences/ potential consequences? : (ผลที่ได้รับ หรือ คาดว่าจะได้รับจากอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ความสูงของชั้นบันไดที่แตกต่างกัน อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดอุบัติเหตุ จนก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บหรือทำให้ทรัพย์สินเสียหายได้</p> <p>2. ก่อให้เกิดความล่าช้า หากผู้ปฏิบัติงานได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานที่ ซึ่งอาจทำให้ส่งผลกระทบต่อเป็นอย่างอื่นตามมา</p> <p>What the immediately action was taken to control the incident? : (สิ่งที่ได้กระทำทันทีเพื่อควบคุมอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ติดตั้งแถบสัญลักษณ์เตือนระวางทางต่างระดับ</p> <p>2. ติดป้ายข้อความเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานระวัง</p> <p>What conditions or acts contributed to cause the incident? : (สภาวะหรือการกระทำที่เอื้อให้เกิดอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ในสถานการณ์ที่เร่งรีบ ความระมัดระวังอาจจะลดลงจนก่อให้เกิดเป็นอุบัติเหตุขึ้นมาได้</p> <p>2. อยู่ในที่สูงโอกาสที่จะเกิดเป็นอุบัติเหตุร้ายแรงจึงเพิ่มมากขึ้น</p>	<p>ส่วนประตั้น เทปกั้นลิ้น เหลือง-ดำ อาจจะเปลี่ยนกระเบื้องแบบหยาบ / สีเทาพื้นกันลื่น / ทาลองดำ ok จะทำทุกรวด</p>

5. REVIEW OF EHS DEFECTS AND IMPROVEMENT PROPOSALS

Internal Audit Findings July 15-17/07/2024

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person

ISO Audit 10-11 Oct 2024 (เลื่อนเข้ากันยายน 2025)

6. SHE PLAN FOLLOW UP

• Accident and waste generation statistic

1. Lost Working Day Injury frequency

During this month the plant has no lost working hours injury accident occurred. Until now the lost working hours injury accident free days accumulate is 8,613 days and the accident-free working man-hours for BPLC1&2 staff only for both plants were 2,181,757 Man-hours. And the accident-free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1&2 staff, the routine contractors (included since 1 August 2001) and the external contractors (included since August 2006) was about 4,179,019 Man-hours. (See appendix 5.1)



For BPLC1R during this month the plant has no lost working hours injury accident occurred. Until now the lost working hours injury accident-free days accumulate is 959 days (start COD 16 July 2022) and the accident-free working man-hours for BPLC1R staff were 178,046 Man-hours. And the accident-free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1R staff, the routine contractors and the external contractors were about 481,574 Man-hours. (See appendix 5.2). Total accident-free working man-hour for BPLC1R and BPLC2 plants are 4,660,593 Man-hours. (

- The target LWDI/minor incident for KPI for year 2025 = 0/2 nos. Actual as Mar 2025 = 0/0
- The target Major/minor environment incident for year 2025 = 0/2 nos. Actual as Mar 2025 = 0/0

- Environmental Management Index - Non-Hazardous Waste Reuse/Recycle Used Air Filter

ขอข้อมูลจาก ABP1-5 / ขอให้มีการแทรกการ Reuse : Air Filter / ตั้งใจลดปริมาณ จากเครื่องย่อยเศษอาหาร / ชั่งน้ำหนัก ประจำเดือน / MEMO ของซื้อเครื่องชั่งน้ำหนักเพื่อบันทึกผลทุกเดือนและเครื่องย่อยเศษอาหาร, ใบไม้

2. Number of incidents reported during the year

- During this month no incident report was received. Total numbers for year 2024 = 0 reports

3. Amount of generated emission, generated waste, natural resources using for BPLC1 & BPLC2

- Details and amount as the following;

	2023	Jan 24	Feb 24	Mar 24	Apr 24	May24	Jun 24	Jul 24	Aug 24	Sep 24	Oct 24	Nov24	Dec 24
Tap Water Usage (1000 M3)													
Recycle Water Usage (1000 M3)													
Net Waste Water Discharge (1000 m3)													
Scheduled Waste 1R (Ton)													
Recycle Waste 1R (Ton) แยก โรง / ชนิด Waste													



	2023	Jan 24	Feb 24	Mar 24	Apr 24	May24	Jun 24	Jul 24	Aug 24	Sep 24	Oct 24	Nov24	Dec 24
Scheduled Waste B.2 (Ton)													

7. REVIEW OF ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY REGISTRATION

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 1 Co., Ltd. (205/7)

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
1.	Gas Using station Permit (205/7)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2024 On permit cancelation process./ ใบอนุญาตดังกล่าว ถูกรวมเข้า ไปใน BPLC2 // ตามกับเพิ่ม permit
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2024

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 1R Co., Ltd.

1.	Gas Using station Permit (219/10)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023 7 January 2023	31 December 2024 31 December 2024
	Gas Transportation Permit (219/10) ยกเลิก BPLC1 (205/7) กับ VE solution ในกระบวนการคุย/ชี้แจงกับกรมธุรกิจพลังงาน		7 January 2023	31 December 2024 (รอใบอนุญาตจาก ใบอนุญาต สนย.)
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2026
	Oil Storage Permit (219/10)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2025
2.	Registration of an Gas Working Station Worker K. Jaruwat, K. Supreecha, K. Prapawin K. Chockchai,	Department of Energy Business, Ministry of Energy	16 Feb 2024	15 Feb 2029



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	K. Nirun, K. Chayut, K. Seubsak K. Santi K. Somchai & K. Luechai, K. Narongsak, K. Supornchai, K. Sonchai & K. Surachai		25 Oct 2023	24 Oct 2028
3.	Registration of Gas Transportation Worker K.Sanit , K.Chayut P., Chaiyut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	30 Nov 2021	29 Nov 2026
4.	Registration of Oil Storage Worker K.Sanit , K.Chayut P., Chaiyut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	1 Dec 2021	30 Nov 2026
5.	Registration of Compressed Gas K.Pongsak , K.Thanakrit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2022	10 Aug 2027
6.	Registration of Boiler Controller (14 persons: K. Teerapat, K.Pornpawit, K.Tanapol, K.Jaruwat, K.Supornchai, K.Narongsak, K.Pichet, K.Paithoon, K.Kasidit K.Pannatat, K.Supreecha , K.Somboon, K.Suebsak, K.Manop, K.)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026
7.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Wisarat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	8 Nov 2022	31 Dec 2026
8.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	19 Apr 2023	26 Apr 2026
9.	Air Pollution Controller Water Pollution Controller Waste Pollution Controller K.Suthipan A.	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	30 May 2023	30 May 2026
10.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 30 Jan 2025 (Meeting 1/2025 : June 2025)	Next submit within Jul 2025



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
11.	ER Monitoring : everyyear	กรมธุรกิจพลังงาน	Submitted 30 Jan 2025	Next submit within Feb 2026
12.	Hazardous & Non-hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 Jan 2025 (รออนุมัติจากโรงงาน ในระบบ กอ. 1)	31 Dec 2025
13.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG11: 25 Jul 24 HRSG12: Oct 24	HRSG11: 10 Jul 27 HRSG12: Oct 25 (กำลังดำเนินการขออนุญาตขอขยาย 3 ปี – เจ้าหน้าที่กรมโรงงาน จะเข้าตรวจ 9 Apr 2025)
14.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	17 Feb 2025	17 Feb 2026
15.	Annually Crane load test (2 units) ST10 (3.1 tons.) GIS (5 tons.) Workshop1R (8 tons.) (6 month)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Feb 2025	Aug 2025
16.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: Reporting for hazardous substances in proceeding which will be report every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม Ministry of Industry, Department of Industrial Works	Submitted 30 Jan 2025	Next submit within Jul 2025
17.	ใบอนุญาตก๊าซผสม ยูทริกซ์		2024	2026
18.				

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 2 Co., Ltd.

1.	Gas Using station Permit	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2024
	Gas station 5 year testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 24 Feb 2019	23 Feb 2029
	Annually Crane load test (2 units) (Alla) ST2 & workshop	Ministry of labour, Social and Welfare Department	On 17 May 2024	16 May 2025 (



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	** อบรมเครน ทุก 2 ปี และ check list crane / forklift เสนอแนะ : QR code / Google form 2025 ปีนี้แผนอบรม เครน (ทุก 2 ปี)			
2.	Registration of Gas Working Station Worker K. Somboon K. Pongsak K.Sanit, K. Kasidit, K. Sitthichai K.Pannatat, &K. Sitthiphan	Department of Energy Business, Ministry of Energy	16 Feb 2024	15 Feb 2029
3.	Registration of Compressed Gas K. Chaiyuth K. Chayut , K. Paprawin	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 Aug 2022	10 Aug 2027
4.	Registration of Boiler Controller (2 persons: K.Kiattisak, , K.Santi)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	31 Dec 2024	31 December 2028
5.	Registration of Boiler Controller (3 persons: K.Karin,, K.Tanawat, K.Sitthichai)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026
6.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Surasak)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	22 Dec 2021	31 December 2025
7.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	24 Aug 2022	29 July 2025
8.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 26 Jul 2024	Next submit within Jan 2025
9.	Hazardous & Non-Hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	31 Dec 2024	31 Dec 2025
10.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG3: 25 Apr 2024 (Plan on 6-8 Apr 2025)	HRSG3: 24 Apr 2025
11.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	18 Feb 2025 (คุณศักดิ์ เป็ด PR)	17 Feb 2026
14.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม	Submitted 25 Jan 2025	Next submit within Jul 2025

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
15.	Refresh Confined Space 5 years (2 persons) Chaiyuth Lertwanna-ae Anucha Songkudcha	Ministry of labour, Social and Welfare Department	23 Sep 2024	23 Sep 2029
	Refresh Confined Space 5 years (30 persons) Mr. Tanaphol Khoonvat Mr. Supreecha Boonjarat Mr. Sitthichai Rattanamongkol Mr. Chanwit Changsuwan Mr. Suebsak Hoonsirikul Mr. Kasidit Sawangduanpen Mr. Jaruwat suwanthep Mr. Supornchai Pornchaiya Mr. Karin wongsbudh Mr. Natthawut Imthong Mr. Thanakrit Seesangngam Mr. Sanit Thongboonsong Mr. Somchai Kladngim Mr. Sonchai Thinklan Mr. Chokchai Sukekittisiriwong Mr. Nirun Kongpank Mr. Niwat Thongsiri Mr. Manop Krutkaew Mr. Pongsak Tharasombat Mr. Chayut Poonhirun Mr. Papawin Krajangjit Mr. Santi sapmanee Mr. Narongsak Benmart Mr. Paithoon Sornphutsa Mr. Thanawat Thanawongwiwat Mr. Somkiat Jaravichit Miss Punpimol Phayoongwong Mr. Pannatat Maardlert	Ministry of labour, Social and Welfare Department	5 July 2021	4 July 2026
	Refresh Confined Space 5 years (8 persons) Suthipan A., Sitthiphan, A., Somboon J., Pichet M., Kiattisak A.,, Luechai K.	Ministry of labour, Social and Welfare Department	8 July 2021	7 July 2026
	Refresh Confined Space 5 years (6 persons) Panupong S., Jaruwat P., Chayuth A., Norrapol N., Narawit R.,	Ministry of labour, Social and Welfare Department	20 Nov 2021	19 Nov 2026
16.	Refresh Crane Operator 2 years Mr.Supakrit Seesangngam Mr.Thanath Nardthong	Ministry of labour, Social and Welfare Department	5 Oct 2023	4 Oct 2025



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	Mr.Sonchai Thinklan Mr.Ronnachai Aeamnatt Mr.Sanit Thongboonsong Mr.Somchai Kladngim Mr.Luechai Khunpradith Mr.Nirun Kongpank Mr.Pongsak Tharasombat Mr.Chaiyuth Lertwanna-ack Mr.Chayut Poonhirun Mr.Papawin Krajangjit Mr.Chokchai Sukekittisiriwong Mr.Anucha Songkudcha Mr.Suthipan Ayawanna Ms.Punpimon Phayoongwong Mr. Noraphon N. Mr. Somboon J. Mr. Pornprawit J.			(Plan on Aug 2025)
	-			

Permit from Group permit team

Land leasing & using permits

พื้นที่ตามสัญญาเช่า (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
26/2/10.17	BPLC1	Existing โรงเดิม	4G-6, F2,F3.F4	31-Dec-24

พื้นที่ตามใบอนุญาต (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
26/2/10.17	BPLC1	Existing โรงเดิม	4G-6, F2,F3.F4	31-Dec-24
15/1/31.40	BPLC1	Replacement	10E-11 ถึง 10E-14 , 10E-20 ถึง 10E-24	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
4/2/82.60	BPLC1	Pipe rack	F-25	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
	BPLC1	115 kV	F-25	ไม่มีกำหนดหมดอายุ



พื้นที่ตามใบอนุญาต (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
18/3/16.20	BPLC1	โกดังจัดเก็บอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าและเตรียมพื้นที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้าในอนาคต	9G/3	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
	BPLC1	บึงเสาศาสดา SCI	F27	Aug-25
ทลจ.	BPLC1	ช.7/2567 (เข้าสถานีตรวจวัดอากาศ รร.แหลมฉบัง)		ต่อทุก 3 ปี (6 Aug 2026)
2 / 1 / 89.10	BPLC2	ผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	4G-9,4G-12	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
2/2/50.96	BPLC2	ทางเข้า-ทางออกโรงไฟฟ้า	4G-8	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
2/0/10.17	BPLC2	อาคาร Battery	4G-14	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/3/84.20	BPLC2	บึงเสาศาสดาไฟฟ้า	F9	31-May-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/0/51.10	BPLC2	วางแนวท่อส่งไอน้ำ	F14	31-May-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/0/98.90	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 6 นิ้ว	F7	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
5/0/63.40	BPLC2	บึงเสาศาสดาไฟฟ้า	F6 (EL1) พื้นที่ กนอ.	31-Dec-24
5/0/63.40	BPLC2	บึงเสาศาสดาไฟฟ้า	F6 (EL1) พื้นที่ กทท.	31-Dec-24
1/0/98.19	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 8 นิ้ว	FF1	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
0/2/8.70	BPLC2	วางท่อส่งไอน้ำ ขนาด 10 นิ้ว	F-5(PL1) (พื้นที่ กทท.)	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
4/2/39.30	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 10 นิ้ว	F-5(PL1) (พื้นที่ กนอ.)	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
6/0/20.50	BPLC2	บึงเสาศาสดาไฟฟ้า (ให้บริษัท สยามมิชลิน จำกัด)	F8	31-Dec-24

Power processing permits

ใบอนุญาตเลขที่	โรง	ใบอนุญาต	ออกให้เมื่อ	หมดอายุ	หน่วยงาน	ต่ออายุไปเมื่อ
กกพ. 01-1(2)/63-278	BPLC1R	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า	25 กย 2563	24 กย 2588	ERC	- มีอายุ 25 ปี
กกพ. 01-3/53-042	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า	24 พค 2553	23 พค 2567	ERC	1 มีค 2567 มีอายุ 14 ปี / 2581
กกพ. 01-4/53-039	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า	24 พค 2553	23 พค 2567	ERC	1 มีค 2567 มีอายุ 14 ปี / 2581
กกพ (พค.2) -423/2558	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคู่	14 มค 2562	13 มค 2566	ERC DEDE	9 กย 2565 มีอายุ 4 ปี / 2569



ใบอนุญาตเลขที่	โรง	ใบอนุญาต	ออกให้เมื่อ	หมดอายุ	หน่วยงาน	ต่ออายุไปเมื่อ
63-1127-1-00-1-0	BPLC1R	บัตรส่งเสริม	14 ตค 2563	รอเปิด ดำเนินการ	BOI	รอเปิดดำเนินการ / ขยายเวลานำเข้าไป 2 ครั้ง
ขบ2110017	BPLC1	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซ ธรรมชาติ	23 มค 2567	31 ธค 2567	DOEB	จะมีแก้ไขเปลี่ยนแปลง
ขบ2110137	BPLC1R	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซ ธรรมชาติ	27 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
ขบ0310208	BPLC1R	ใบอนุญาตสถานที่เก็บรักษา น้ำมันเชื้อเพลิงลักษณะที่สาม	25 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กท2310224	BPLC1R	ใบอนุญาตระบบการขนส่งก๊าซ ธรรมชาติทางท่อ	6 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กกพ (พค.2) -424/2558	BPLC2	ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงาน ควบคู่	14 มค 2562	13 มค 2566	ERC DEDE	9 กย 2565 มีอายุ 4 ปี / 2569
1040(2)/2550	BPLC2	บัตรส่งเสริม	22 มค 2550	-	BOI	-
ขบ2110009	BPLC2	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซ ธรรมชาติ	11 มค 2567	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กกพ. 01-3/52-006	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการ ระบบจำหน่ายไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582
กกพ. 01-4/52-004	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการ จำหน่ายไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582
กกพ. 01-1(2)/52-010	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิต ไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582

8. LEGAL AND OTHER COMPLIANCES

See some outstanding register of legal and other requirements items as following:

Regulation	Requirement	วันที่ประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา	บังคับใช้	SOMT Status
	ขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ			



9. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY TRAINING

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
1	Training Confined Space -Maintenance staff (Pop touch Party) Operation staff (Tent, Por ,Bri)	25-28 Mar 22-25 Apr		
2	การอบรมเครน ทุก 2 ปี	Aug 2025		
3	ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (Nalco)	8 May	All Staff	
4	ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี	20 May	All Staff	
5	First aid & CPR & AED (รอบที่ 1)	May (SHIFT A&B)	All Staff	
6	First aid & CPR & AED (รอบที่ 2)	Jun (SHIFT C&D)	All Staff	
7	Technical Fire Fighting	Jul-Aug	PO , Pop , Bas , Por , Touch ,	
8	Inhouse การใช้สายดับเพลิง,การเก็บสายดับเพลิง			
8	อบรมทบทวน/พัฒนาความรู้ ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหม้อน้ำ ได้แก่ กฎหมาย มาตรฐาน เทคโนโลยี ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม หรือ พลังงาน ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง/คน/ปี	Aug	Operation	
9	การปลูกจิตสำนึก ให้ความรู้ การจัดการการใช้พลังงาน อนุรักษ์พลังงาน	Oct	All Staff	
10	Fire Fighting & Evacuation 2025	Nov	All Staff	

ผู้ปฏิบัติงานสิ่งแวดล้อม / จป. หัวหน้างาน /

10. EHS PROMOTION AND AWARENESS



10.1. Considerate of the best Incident Report for Previous Month.

- No report was considered on this period.

11. REVIEW OF SAFETY EQUIPMENT INSPECTION AND TESTING

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
Fire Extinguisher	Semi-annually inspection by vendor.	Inspected (by Anti-fire) on 11 Jul 2022.	EHS
Fire Extinguisher	Monthly inspection by EHS.	Inspected B.2 on Mar 2025 Inspected B.1R on	EHS
Fire Pump	Weekly inspection and maintenance.	BPLC2 Tested on Wednesday BPLC1R Tested on Friday	Operator
	Annually performance test.	BPLC2 Tested Apr 2025 BPLC1R Tested on Apr 2025	OE/EHS Plan : Apr 2025
Fire Hydrant, Fire Hose & Nozzle	Monthly testing intended to cover all hydrants within 6 months interval.	EHS will make monthly testing plan with Operation and Maintenance to refresh their skill. (เอชจาก BPLC1) ฉีด/เก็บ สายดับเพลิง ทุก 2 เดือน	OE/EHS On Big Cleaing every 2 month
Fire Sprinkler Systems	Spray testing intended to cover all location within 3 years interval.	3 months testing Tested on 25 Feb 2025	OE/EHS
Mobile Foam System	Annually testing.	Tested on 19 Dec 2024	ME/EHS
CO2 System	Annually testing.	Function test (Inspection Form)	CIE/EHS
GT11	Tested on N/A		ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
GT12	Tested on N/A		ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
GT3	Tested on N/A		ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี



Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
NOVEC1230 (Clean agent – DCS ROOM) ท่อเหล็ก	PM every 6 months.	Tested on 20 Jan 2025	C&I
Argon System	PM every 6 months.	Tested on Dec 2024	C&I
FM 200 Clean agent fire fighting System	PM every 6 months.	Tested on Dec 2024	C&I
Fire Alarm System (BPLC1R)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test		Tested on Dec 2024	C&I
2. Bell Test		Tested on Dec 2024	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
4. Heat detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
Fire Alarm System (BPLC2)	PM every 6 months.		
1. Manual station Test		Tested on Dec 2024	C&I
2. Bell Test		Tested on Dec 2024	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
Evacuation System			
1. Drill alarm Test	Monthly. 935400000411	Tested on Jan 2025	OM & C&I (ให้ C&I แก่ไซแนกโซน) ติดไซเรน แยกโซน
2. Fire fighting and evacuation drill	Annually	19 Dec 2024	EHS
Emergency Lighting System	PM every 3 months.		EE/EHS
1. Exit sign/light BPLC2	WK 230117.0052	Tested on Feb 2025	
2. Emergency light	WK 230117.0052	Tested on Feb 2025	
1. Exit sign/light BPLC1R		Tested on Feb 2025	PM was set.
2. Emergency light		Tested on Feb 2025	
Eye shower test		Test on Manday	EHS/Security
Chemical absorbent inspection		Test on Manday	EHS/Security

12. ANY OTHER BUSINESS

- EHS / โครงการ BESS การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมภายในบริษัท เช่น การตรวจวัดแสงสว่าง , ตรวจวัดเสียง , >>>> ให้ Consult เข้ามาเสนอราคาเพื่อตรวจวัด

Plant Clean up

- Operation will inspect and raise plant Cleaning needed and set cleaning day which all staff will join this activity. For Jan 2023 operation will raise the issue and set the first cleaning day on 28 Feb



2023. ,2nd March 31 ,2023 all area (เก็บขยะ,ฉีดน้ำ WTP ชั้น 2 , Steam Turbine)) 3rd May 12,2023 at BPLC2

(ทีมเบสท์ อิม เมจ เข้ามาวันเดียวกัน MCC , DCS ,Cable room ฝุ่น*,GIS ฝุ่น *)

Staff > Control room WTPชั้น2 / รอบ BPLC2 / ท่อสนิม / Sampling / 400 , 6.6 /

อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม

1.ผ้ากระสอบ เบิก store 2. น้ำยา cleaning 3. ไม้ขัดฝุ่น

4th June 15 ,2023 at **BPLC2** (Best Image due on cleaning BPLC2 8-9 Jun 2023, BPLC1R 26-27 Jun 2023)

Staff cleaning area >> ตู้ไฟฟ้า Control Room WTP B.2 ,โต๊ะทำงาน ส่วนตัว Admin Building Fl.1,2* & Meeting Room Fl.2 & ห้องสมุด 9.00-16.00 น.

6 Nov 2023 at BPLC1R all area / Year 2024 >> BPLC1R หลังปีใหม่

23 Feb 2024 : BPLC1&2 >> เคลียร์ห้องเก็บขยะ / บริเวณ ST1 / Ware house

Partition B.2 ชั้น2 : 9 Aug 2024 Cleaning Plant

2025 :

กำหนดทุก 2 เดือน : เริ่มวันศุกร์ 21 Mar 2025 : หน้า Warehouse & Workshop // WTP +

Next : 23 May 2025 : BPLC2 + Office

ธงชาวดาวเขียว : 3 Apr 2025 : กนอ แหลมฉบั้ง,สำนักงานใหญ่ +ชุมชน

13. CLOSING OF THE MEETING

The meeting was closed at 11:00

Next Meeting

The next EHS Committee meeting will be held on **20 Mar 2025 at 9.30** at the meeting room.



Checked by, Date

Distribution

All Staffs

Approved by, Date

Replaces

Retention time, year.

☐ 5☐ 5 - 15☐ ≥ 15☒ Permanent

Keywords

Document

Revisions

Description

Date

Status

EHS COMMITTEE MEETING –NUMBER 04/2025**1. OPENING OF THE MEETING AND ATTENDEES**

The EHS committee meeting was conducted on, 15 May 25 at 9:30 am. The meeting was held at the Power Plant Meeting Room. The attendees of the meeting were as follows:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| • Mr. Somkiat Jaravichit | Power Plant Manager / Chairman |
| • Mr. Sitthiphan Aroonruang | Customer Service Manager |
| • Mr. Suebsak Hoonsirikul | Operation Manager |
| • Mr. Chokchai Sukekittisiriwong | Maintenance Manager |
| • Mr. Sonchai Thinklan | Mechanical representative |
| • Mr. Nirun Kongpank | Electrical representative |
| • Mr. Chaityuth | C & I representative |
| • Ms. Urawee Ludkonburi | Admin. Representative |
| • Ms. Siriratana Injan | CSR Representative |
| • Mr. Chanwit | |
| • Mr. Suthipan Ayawanna | SHE Manager/ Secretary |
| • Ms. Punpimon Phayoongwong | SHE Officer/ Secretary |

2. APPROVAL OF PREVIOUS MINUTES

The previous meeting minutes were reviewed and approved by all attendees.

3. REVIEW OF EHS ACCIDENTS, NON-COMPLIANCES, DANGEROUS EVENTS AND COMPLAINTS**3.1. EHS accidents**

- No any accident during Jan - May 2025

3.2. Non-compliances

There was no non-compliances during Jan - May 2025

3.3. Dangerous events / Unsafe condition / Environmental incident.


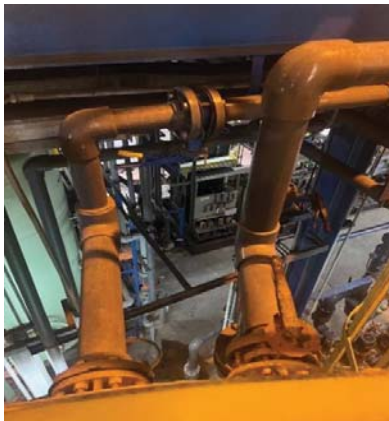
There was no dangerous event/environment incident during Jan - Mar 2025 (ปี 2024 สรุปไม่มี incident) // ยังเสนอเข้ามาได้
The best incident report แต่จะพิจารณาให้เป็นของ ช่วยบริษัทแทน การให้เงิน **500 บาท/report**

3.4. Complain

There was no complaint for Jan - May 2025

4. FOLLOW-UP OF INCIDENT REPORT

No any incident report was received during this month. There were 0 incident reports during year 2024

Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>Report No. 019/2023 Name : Jeerawat Ponwieng Location of incident : (สถานที่) Valve inlet RO tank B2 Date & Time of incident : (วันที่และเวลา) 30 OCT 2023 Brief description of incident : (รายละเอียดของอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย) วาล์วอยู่ในตำแหน่งที่เสี่ยงต่อการปฏิบัติงานซ่อมแซมได้ยากและเสี่ยงต่อการพลัดตกจากที่สูง</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>What where the consequences/ potential consequences? : (ผลที่ได้รับ หรือคาดว่าจะได้รับจากอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย) อาจก่อให้เกิดอันตรายขณะปฏิบัติงานได้ เช่น อาจทำให้พลัดตกจากที่สูงขณะปฏิบัติงานหรือซ่อมแซมอุปกรณ์เมื่อเกิดการชำรุด</p> <p>What the immediately action was taken to control the incident? : (สิ่งที่ได้กระทำทันทีเพื่อควบคุมอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย) หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกจากที่สูง</p>	<p>Recommended action to prevent similar situation/ My Proposals : (ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย) เปลี่ยนตำแหน่งของอุปกรณ์หรือวาล์วตัวนั้นๆ ให้มีความปลอดภัยที่ไม่เสี่ยงต่อการพลัดตกลงมาจากที่สูงมากยิ่งขึ้น</p> <p>Recommended Responsible Person: (โดยขอเสนอบุคคลดังกล่าวนี้เป็นผู้รับผิดชอบการแก้ไข/ป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>Mech : ย้าย Valve ไปตำแหน่งอื่นที่ปลอดภัยกว่านี้ / และตรวจสอบหน้างาน / Find material to relocate valve. / MSM</p> <p>/ Agree to install platform instead due to valve relocation is impossible. / MSM : ความถี่ในการใช้ ประมาณ 2 สัปดาห์/ครั้ง</p> <p>เสนอแนะ ใส่ วาล์ว ด้านล่าง 2 ตัว / หาราคา ตัวละ 15,000 bath // PR Process (ติดตั้งนั่งร้าน) // 15.05.2025 : PPM สวมใส่ safety Harness ทุกครั้ง // Close</p>



Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>What conditions or acts contributed to cause the incident? : (สภาวะหรือการกระทำที่เอื้อให้เกิดอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>การติดตั้งวาล์วที่ไม่ได้คำนึงถึงการปฏิบัติงานและซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุดของอุปกรณ์</p>	
<p>Report No. 024/2023 Name : Noraphon Nutchareankul Location of incident : (สถานที่) บันไดทางขึ้นอาคาร GIS มัง 22 kV Transformer Date & Time of incident : (วันที่และเวลา) 12 Apr 2023 Brief description of incident : (รายละเอียดของอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <div data-bbox="284 766 568 1075">  </div> <div data-bbox="630 766 1006 1075">  </div> <div data-bbox="500 1096 792 1474">  </div> <p>*** ระบุออกด้วยบันไดจาก Application Measure ในระบบปฏิบัติการ iOS อาจมีการคลาดเคลื่อนจากหน่วยงานจริงเล็กน้อย</p> <p>บันไดทางขึ้นอาคาร GIS มีระดับความสูงของชั้นบันไดที่สูงกว่าชั้นอื่นๆ อาจทำให้ในระหว่างการใช้งานปฏิบัติงานหรือในสถานการณ์เร่งด่วนเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ เช่น ในงาน Routine ของ Plant Operator ที่ต้องเดินตรวจความเรียบร้อยของอุปกรณ์ภายในห้อง 115 Switchgear, 115 kV และ 22 kV ในรอบ 9:00 น. และ 21:00 น. จึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้บันไดทางขึ้น-ลง อาคาร GIS เป็นประจำ **ลูกตั้งบันไดควรสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร อ้างอิงตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ข้อ 23 ซึ่งกำหนดบันไดสำหรับอาคารและที่อยู่อาศัย</p>	<p>Recommended action to prevent similar situation/ My Proposals : (ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>- ติดตั้งสัญลักษณ์เตือน หรือ เทปสะท้อนแสงที่จุดมุมบันได เพื่อเป็นจุดสังเกตให้ผู้ปฏิบัติงานเพิ่มความระมัดระวังขณะทำงานในพื้นที่</p> <p>Recommended Responsible Person: (โดยขอเสนอบุคคลดังกล่าวนี้เป็นผู้รับผิดชอบการแก้ไข/ป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>กฎหมายลูกตั้งต้องไม่เกิน 18 cm. / รอกออก NOD No. BPLC1R-NOD/TPSC-0677 / Start work 15/8/2024 / ยังไม่มีการอัปเดตจาก TPSC หรือ เสนอเทคนิคเพิ่มเติม /</p> <p>MSM แก้ไขเบื้องต้น : วางพื้นยาง/ FRP</p> <p>27.03.68 เพิ่มชั้นบันไดอีก 1 ชั้น และ ทากันลื่น // 15.05.25 เพิ่มชั้นบันไดแล้วแต่ยังไม่ได้ใส่จุดมุมบันได รอกเก็บความเรียบร้อย สีกันลื่นทั้งหมดเสร็จใหม่</p>



Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>What where the consequences/ potential consequences? : (ผลที่ได้รับ หรือ คาดว่าจะได้รับจากอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ความสูงของชั้นบันไดที่แตกต่างกัน อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดอุบัติเหตุ จนก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บหรือทำให้ทรัพย์สินเสียหายได้</p> <p>2. ก่อให้เกิดความล่าช้า หากผู้ปฏิบัติงานได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานที่ ซึ่งอาจทำให้ส่งผลกระทบต่อเป็นอย่างอื่นตามมา</p> <p>What the immediately action was taken to control the incident? : (สิ่งที่ได้กระทำทันทีเพื่อควบคุมอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ติดตั้งแถบสัญลักษณ์เตือนระวังทางต่างระดับ</p> <p>2. ติดป้ายข้อความเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานระวัง</p> <p>What conditions or acts contributed to cause the incident? : (สภาวะหรือการกระทำที่เอื้อให้เกิดอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ในสถานการณ์ที่เร่งรีบ ความระมัดระวังอาจลดลงจนก่อให้เกิดเป็นอุบัติเหตุขึ้นมาได้</p> <p>2. อยู่ในที่สูงโอกาสที่จะเกิดเป็นอุบัติเหตุร้ายแรงจึงเพิ่มมากขึ้น</p>	<p>ส่วนประตั้น เทปกั้นลิ้น เหลือง-ดำ อาจจะเปลี่ยนกระเบื้องแบบหยาบ / สีเทาพื้นกันลื่น / ทาลองดำ ok จะทำทุกจุด // เอาเทปกั้นลิ้นออกเปลี่ยนเป็นสีกันลื่น</p>

5. REVIEW OF EHS DEFECTS AND IMPROVEMENT PROPOSALS

Internal Audit Findings July 15-17/07/2024

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
--------	----------	---------	---------	--------	--------------------

ISO External Audit 10-11 Oct 2024 (เลื่อนเข้าสิงหาคม 2025) BSI

6. SHE PLAN FOLLOW UP

• Accident and waste generation statistic

1. Lost Working Day Injury frequency

During this month the plant has no lost working hours injury accident occurred. Until now the lost working hours injury accident free days accumulate is 8,613 days and the accident-free working man-hours for BPLC1&2 staff only for both plants were 2,181,757 Man-hours. And the accident-free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1&2 staff, the routine contractors (included since 1 August 2001) and the external contractors (included since August 2006) was about 4,179,019 Man-hours. (See appendix 5.1)

For BPLC1R during this month the plant has no lost working hours injury accident occurred. Until now the lost working hours injury accident-free days accumulate is 959 days (start COD 16 July 2022) and the accident-free working man-hours for BPLC1R staff were 178,046 Man-hours. And the accident-free working man-hour



for totally plant workers that include BPLC1R staff, the routine contractors and the external contractors were about 481,574 Man-hours. (See appendix 5.2). Total accident-free working man-hour for BPLC1R and BPLC2 plants are 4,706,620 Man-hours. (

- The target LWDI/minor incident for KPI for year 2025 = 0/2 nos. Actual as Mar 2025 = 0/0
- The target Major/minor environment incident for year 2025 = 0/2 nos. Actual as Mar 2025 = 0/0

- Environmental Management Index - Non-Hazardous Waste Reuse/Recycle Used Air Filter

ขอข้อมูลจาก ABP1-5 / ขอให้มีการแทรกการ Reuse : Air Filter : /ตั้งใจลดปริมาณ จากเครื่องย่อยเศษอาหาร /ชั่งน้ำหนัก ประจำเดือน / MEMO ของซื้อเครื่องชั่งน้ำหนักเพื่อบันทึกผลทุกเดือนและเครื่องย่อยเศษอาหาร,ใบไม้

2. Number of incidents reported during the year

- During this month no incident report was received. Total numbers for year 2024 = 0 reports

3. Amount of generated emission, generated waste, natural resources using for BPLC1 & BPLC2

- Details and amount as the following;

	2023	Jan 24	Feb 24	Mar 24	Apr 24	May24	Jun 24	Jul 24	Aug 24	Sep 24	Oct 24	Nov24	Dec 24
Tap Water Usage (1000 M3)													
Recycle Water Usage (1000 M3)													
Net Waste Water Discharge (1000 m3)													
Scheduled Waste 1R (Ton)													
Recycle Waste 1R (Ton) แยก โรง / ชนิด Waste													
Scheduled Waste B.2													



	2023	Jan 24	Feb 24	Mar 24	Apr 24	May24	Jun 24	Jul 24	Aug 24	Sep 24	Oct 24	Nov24	Dec 24
(Ton)													

7. REVIEW OF ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY REGISTRATION

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 1 Co., Ltd. (205/7)

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
1.	Gas Using station Permit (205/7)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2024 On permit cancellation process./ ใบอนุญาตดังกล่าว ถูกรวมเข้า ไปใน BPLC2 // ตามกับเพิ่ม permit
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2024

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 1R Co., Ltd.

1.	Gas Using station Permit (219/10)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023 7 January 2023	31 December 2024 31 December 2024
	Gas Transportation Permit (219/10) ยกเลิก BPLC1 (205/7) กับ VE solution ในกระบวนการคุย/ขึ้นแจ้งกับกรมธุรกิจพลังงาน		7 January 2023	31 December 2024 (รอใบอนุญาตจาก ใบอนุญาต สนง.)
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2026
	Oil Storage Permit (219/10)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2025
2.	Registration of an Gas Working Station Worker K. Jaruwat, K. Supreecha, K. Prapawin K. Chockchai, K. Nirun, K. Chayut, K. Seubsak K. Santi K. Somchai & K. Luechai,	Department of Energy Business, Ministry of Energy	16 Feb 2024	15 Feb 2029



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	K. Narongsak, K. Supornchai, K. Sonchai & K. Surachai		25 Oct 2023	24 Oct 2028
3.	Registration of Gas Transportation Worker K.Sanit , K.Chayut P., Chaiyut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	30 Nov 2021	29 Nov 2026
4.	Registration of Oil Storage Worker K.Sanit , K.Chayut P., Chaiyut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	1 Dec 2021	30 Nov 2026
5.	Registration of Compressed Gas K.Pongsak , K.Thanakrit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2022	10 Aug 2027
6.	Registration of Boiler Controller (14 persons: K. Teerapat, K.Pornpawit, K.Tanapol, K.Jarawat, K.Supornchai, K.Narongsak, K.Pichet, K.Paithoon, K.Kasidit K.Pannatat, K.Supreecha , K.Somboon, K.Suebsak, K.Manop, K.)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026
7.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Wisarat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	8 Nov 2022	31 Dec 2026
8.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	19 Apr 2023	26 Apr 2026
9.	Air Pollution Controller Water Pollution Controller Waste Pollution Controller K.Suthipan A.	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	30 May 2023	30 May 2026
10.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 30 Jan 2025 (Meeting 1/2025 : June 2025)	Next submit within Jul 2025
11.	ER Monitoring : every year	กรมธุรกิจพลังงาน	Submitted 30 Jan 2025	Next submit within Feb 2026



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
12.	Hazardous & Non-hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 Jan 2025 (รออนุมัติจากโรงงาน ในระบบ กอ. 1)	31 Dec 2025
13.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRS11: 25 Jul 24 HRS12: Oct 24	HRS11: 10 Jul 27 HRS12: Oct 25 (กำลังดำเนินการขออนุญาตขอขยาย 3 ปี – เจ้าหน้าที่กรมโรงงาน จะเข้าตรวจ 9 Apr 2025)
14.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	17 Feb 2025	17 Feb 2026
15.	Annually Crane load test (2 units) ST10 (3.1 tons.) GIS (5 tons.) Workshop1R (8 tons.) (6 month)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Feb 2025	Aug 2025
16.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: Reporting for hazardous substances in proceeding which will be report every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม Ministry of Industry, Department of Industrial Works	Submitted 30 Jan 2025	Next submit within Jul 2025
17.	ใบอนุญาตก๊าซผสม ยุทธภัณฑ์		2024	2026
18.				
List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 2 Co., Ltd.				
1.	Gas Using station Permit	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2024
	Gas station 5 year testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 24 Feb 2019	23 Feb 2029
	Annually Crane load test (2 units) (Alla) ST2 & workshop ** อบรมเครน ทุก 2 ปี และ check list crane / forklift	Ministry of labour, Social and Welfare Department	On 17 May 2024	16 May 2025 (



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	เสนอแนะ : QR code / Google form 2025 ปีนี้แผนอบรม ครรณ (ทุก 2 ปี)			
2.	Registration of Gas Working Station Worker K. Somboon K. Pongsak K.Sanit, K. Kasidit, K. Sitthichai K.Pannatat, &K. Sitthiphan	Department of Energy Business, Ministry of Energy	16 Feb 2024	15 Feb 2029
3.	Registration of Compressed Gas K. Chaityuth K. Chayut , K. Paprawin	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 Aug 2022	10 Aug 2027
4.	Registration of Boiler Controller (2 persons: K.Kiattisak , K.Santi)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	31 Dec 2024	31 December 2028
5.	Registration of Boiler Controller (3 persons: K.Karin,, K.Tanawat, K.Sitthichai)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026
6.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Surasak)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	22 Dec 2021	31 December 2025
7.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	24 Aug 2022	29 July 2025
8.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 26 Jul 2024	Next submit within Jan 2025
9.	Hazardous & Non-Hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	31 Dec 2024	31 Dec 2025
10.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG3: 25 Apr 2024 (Plan on 6-8 Apr 2025)	HRSG3: 24 Apr 2025
11.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	18 Feb 2025 (คุณศักดิ์ เป็ด PR)	17 Feb 2026
14.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงาน อุตสาหกรรม	Submitted 25 Jan 2025	Next submit within Jul 2025
15.	Refresh Confined Space 5 years (2 persons) Chaityuth Lertwanna-aek	Ministry of labour, Social and Welfare Department	23 Sep 2024	23 Sep 2029

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	Anucha Songkudcha			
	Refresh Confined Space 5 years (30 persons) Mr. Tanaphol Khoonvat Mr. Supreecha Boonjarat Mr. Sitthichai Rattanamongkol Mr. Chanwit Changsuwan Mr. Suebsak Hoonsirikul Mr. Kasidit Sawangduanpen Mr. Jaruwat suwanthep Mr. Supornchai Pornchaiya Mr. Karin wongsbudh Mr. Natthawut Imthong Mr. Thanakrit Seesangngam Mr. Sanit Thongboonsong Mr. Somchai Kladngim Mr. Sonchai Thinklan Mr. Chokchai Sukekittisiriwong Mr. Nirun Kongpank Mr. Niwat Thongsiri Mr. Manop Krutkaew Mr. Pongsak Tharasombat Mr. Chayut Poonhirun Mr. Papawin Krajangjit Mr. Santi sapmanee Mr. Narongsak Benmart Mr. Paithoon Sornphutsa Mr. Thanawat Thanawongwiwat Mr. Somkiat Jaravichit Miss Punpimol Phayoongwong Mr. Pannatat Maardlert	Ministry of labour, Social and Welfare Department	5 July 2021	4 July 2026
	Refresh Confined Space 5 years (8 persons) Suthipan A., Sitthiphan, A., Somboon J., Pichet M., Kiattisak A.,, Luechai K.	Ministry of labour, Social and Welfare Department	8 July 2021	7 July 2026
	Refresh Confined Space 5 years (6 persons) Panupong S., Jaruwat P., Chayuth A., Norrapol N., Narawit R.,	Ministry of labour, Social and Welfare Department	20 Nov 2021	19 Nov 2026
16.	Refresh Crane Operator 2 years Mr.Supakrit Seesangngam Mr.Thanath Nardthong Mr.Sonchai Thinklan Mr.Ronnachai Aeamnatt	Ministry of labour, Social and Welfare Department	5 Oct 2023	4 Oct 2025 (Plan on Aug 2025)



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	Mr.Sanit Thongboonsong Mr.Somchai Kladngim Mr.Luechai Khunpradith Mr.Nirun Kongpank Mr.Pongsak Tharasombat Mr.Chaiyuth Lertwanna-aek Mr.Chayut Poonhirun Mr.Papawin Krajangjit Mr.Chokchai Sukekittisiriwong Mr.Anucha Songkudcha Mr.Suthipan Ayawanna Ms.Punpimon Phayoongwong Mr. Noraphon N. Mr. Somboon J. Mr. Pornprawit J.			
	-			

Permit from Group permit team

Land leasing & using permits

พื้นที่ตามสัญญาเช่า (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
26/2/10.17	BPLC1	Existing โรงเดิม	4G-6, F2,F3.F4	31-Dec-24

พื้นที่ตามใบอนุญาต (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
26/2/10.17	BPLC1	Existing โรงเดิม	4G-6, F2,F3.F4	31-Dec-24
15/1/31.40	BPLC1	Replacement	10E-11 ถึง 10E-14 , 10E-20 ถึง 10E-24	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
4/2/82.60	BPLC1	Pipe rack	F-25	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
	BPLC1	115 kV	F-25	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
18/3/16.20	BPLC1	โกดังจัดเก็บอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าและเตรียมพื้นที่ ก่อสร้างโรงไฟฟ้าในอนาคต	9G/3	ไม่มีกำหนดหมดอายุ



พื้นที่ตามใบอนุญาต (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
	BPLC1	บึงเสาศาสดาย SCI	F26, 27	Aug-25 (ที่ป่ากำลังดำเนินการ) / ทำสัญญาและการตั้ง budget ตัวโรงดำเนินการ
ทดณ.	BPLC1	ช.7/2567 (เขาสถาณิตรวจวัดอากาศ รร.แหลมฉบัง)		ต่อทุก 3 ปี (6 Aug 2026)
2 / 1 / 89.10	BPLC2	ผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	4G-9,4G-12	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
2/2/50.96	BPLC2	ทางเข้า-ทางออกโรงไฟฟ้า	4G-8	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
2/0/10.17	BPLC2	อาคาร Battery	4G-14	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/3/84.20	BPLC2	บึงเสาศาสดายไฟฟ้า	F9	31-May-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/0/51.10	BPLC2	วางแนวท่อส่งไอน้ำ	F14	31-May-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/0/98.90	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 6 นิ้ว	F7	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
5/0/63.40	BPLC2	บึงเสาศาสดายไฟฟ้า	F6 (EL1) พื้นที่ กนอ.	31-Dec-24
5/0/63.40	BPLC2	บึงเสาศาสดายไฟฟ้า	F6 (EL1) พื้นที่ กทท.	31-Dec-24
1/0/98.19	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 8 นิ้ว	FF1	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
0/2/8.70	BPLC2	วางท่อส่งไอน้ำ ขนาด 10 นิ้ว	F-5(PL1) (พื้นที่ กทท.)	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
4/2/39.30	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 10 นิ้ว	F-5(PL1) (พื้นที่ กนอ.)	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
6/0/20.50	BPLC2	บึงเสาศาสดายไฟฟ้า (ให้บริษัท สยามมิชลิน จำกัด)	F8	31-Dec-24

Power processing permits

ใบอนุญาตเลขที่	โรง	ใบอนุญาต	ออกให้เมื่อ	หมดอายุ	หน่วยงาน	ต่ออายุไปเมื่อ
กกพ. 01-1(2)/63-278	BPLC1R	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า	25 กย 2563	24 กย 2588	ERC	- มีอายุ 25 ปี
กกพ. 01-3/53-042	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า	24 พค 2553	23 พค 2567	ERC	1 มีค 2567 มีอายุ 14 ปี / 2581
กกพ. 01-4/53-039	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า	24 พค 2553	23 พค 2567	ERC	1 มีค 2567 มีอายุ 14 ปี / 2581
กกพ (พค.2) -423/2558	BPLC1 (R)	ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุม	14 มค 2562	13 มค 2566	ERC DEDE	9 กย 2565 มีอายุ 4 ปี / 2569



ใบอนุญาตเลขที่	โรง	ใบอนุญาต	ออกให้เมื่อ	หมดอายุ	หน่วยงาน	ต่ออายุไปเมื่อ
63-1127-1-00-1-0	BPLC1R	บัตรส่งเสริม	14 ตค 2563	รอเปิด ดำเนินการ	BOI	รอเปิดดำเนินการ / ขยายเวลานำเข้าไป 2 ครั้ง
ขบ2110017	BPLC1	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซ ธรรมชาติ	23 มค 2567	31 ธค 2567	DOEB	จะมีแก้ไขเปลี่ยนแปลง
ขบ2110137	BPLC1R	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซ ธรรมชาติ	27 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
ขบ0310208	BPLC1R	ใบอนุญาตสถานที่เก็บรักษา น้ำมันเชื้อเพลิงลักษณะที่สาม	25 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กท2310224	BPLC1R	ใบอนุญาตระบบการขนส่งก๊าซ ธรรมชาติทางท่อ	6 ธค 2566	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กกพ (พค.2) -424/2558	BPLC2	ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงาน ควบคู่	14 มค 2562	13 มค 2566	ERC DEDE	9 กย 2565 มีอายุ 4 ปี / 2569
1040(2)/2550	BPLC2	บัตรส่งเสริม	22 มค 2550	-	BOI	-
ขบ2110009	BPLC2	ใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซ ธรรมชาติ	11 มค 2567	31 ธค 2567	DOEB	ต่อทุกปี
กกพ. 01-3/52-006	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการ ระบบจำหน่ายไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582
กกพ. 01-4/52-004	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการ จำหน่ายไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582
กกพ. 01-1(2)/52-010	BPLC2	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิต ไฟฟ้า	12 พค 2552	11 พค 2567	ERC	16 กพ 2567 มีอายุ 15 ปี / 2582

8. LEGAL AND OTHER COMPLIANCES

See some outstanding register of legal and other requirements items as following:

Regulation	Requirement	วันที่ประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา	บังคับใช้	SOMT Status
	ขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ			



9. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY TRAINING

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
1	Training of 4 Fuction working on Confined Spaces	25-28 Mar	Ronnachai Aeamnat Thanath Nardthong Onpailin Bonkhunthod Teerapat Patchu	Done
2	Training of 4 Fuction working on Confined Spaces	22-25 Apr	Rawiphas Panchot Pongsatorn Kosalakasem Pornpawit Jintapangowit	Done
3	ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี ,MSDS ,การ โหลดสารเคมี , ขั้นตอนการใช้สารเคมี (Nalco ครึ่งวัน,คูริตะ ครึ่งวัน)	8 May	All Staff	
4	ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (Nalco ครึ่ง วัน,คูริตะ ครึ่งวัน)	20 May	All Staff	
5	CFP ISO14067	19 Jun	All Staff	
6	CFO ISO14064-1	18 Jun	All Staff	
7	First aid & CPR & AED (รอบที่ 1)	Jul (Shift A&B)	All Staff	
8	First aid & CPR & AED (รอบที่ 2)	Jul (Shift C&D)	All Staff	
9	Technical Fire Fighting	Jul-Aug	PO , Pop , Bas , Por , Touch ,	
10	การอบรมเครน ทุก 2 ปี	Aug 2025	O&M	
11	Inhouse การใช้สายดับเพลิง,การเก็บสาย ดับเพลิง	Sep	O&M	
12	อบรมทบทวน/พัฒนาความรู้ ผู้ควบคุมหม้อ ไอน้ำในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหม้อน้ำ ได้แก่ กฎหมาย มาตรฐาน เทคโนโลยี ความ ปลอดภัย สิ่งแวดล้อม หรือ พลังงาน ไม่ น้อยกว่า 6 ชั่วโมง/คน/ปี	Aug	Operation	
13	การปลูกจิตสำนึก ให้ความรู้ การจัดการการ ใช้พลังงาน อนุรักษ์พลังงาน	Oct	All Staff	
14	Fire Fighting & Evacuation 2025	Nov	All Staff	

ผู้ปฏิบัติงานสิ่งแวดล้อม / จป. หัวหน้างาน /

10. EHS PROMOTION AND AWARENESS

10.1. Considerate of the best Incident Report for Previous Month.

- No report was considered on this period.

11. REVIEW OF SAFETY EQUIPMENT INSPECTION AND TESTING

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
Fire Extinguisher	Semi-annually inspection by vendor.	Inspected (by Anti-fire) on 11 Jul 2022.	EHS
Fire Extinguisher	Monthly inspection by EHS.	Inspected B.2 on Mar 2025 Inspected B.1R on	EHS
Fire Pump	Weekly inspection and maintenance.	BPLC2 Tested on Wednesday BPLC1R Tested on Friday	Operator
	Annually performance test.	BPLC2 (Flow meter แบตเตอรี่ รอ C&I สั่งใหม่) BPLC1R Tested on 10 Apr 2025	OE/EHS
Fire Hydrant, Fire Hose & Nozzle	Monthly testing intended to cover all hydrants within 6 months interval.	EHS will make monthly testing plan with Operation and Maintenance to refresh their skill. (เอชจาก BPLC1) ฉีด/เก็บ สายดับเพลิง Inhouse Training	OE/EHS On Big Cleaing every 2 month
Fire Sprinkler Systems	Spray testing intended to cover all location within 3 years interval.	3 months testing Tested on 25 Feb 2025	OE/EHS
Mobile Foam System	Annually testing.	Tested on 19 Dec 2024	ME/EHS (Plan Nov 2025)
CO2 System	Annually testing.	Function test (Inspection Form)	CIE/EHS



Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
GT11	Tested on N/A	LTSA spare ทุกครั้ง	ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
GT12	Tested on N/A	LTSA spare ทุกครั้ง	ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
GT21	Tested on N/A	มี budget ทำปีนี้ (Plan on Sep 2025)	ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
BPLC1R : NOVEC1230 (Clean agent – DCS ROOM) ฟอสเฟติก	PM every 6 months.	Tested on 20 Jan 2025	C&I
BPLC2 : Argon System เหลือ 7-8 ถัง	PM every 6 months.	Tested on Dec 2024	C&I (Plan on May 2025)
FM 200 Clean agent fire fighting System	PM every 6 months.	Tested on Dec 2024	C&I (Plan on May 2025)
Fire Alarm System (BPLC1R)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test		Tested on Dec 2024	C&I (Plan on May 2025)
2. Bell Test		Tested on Dec 2024	C&I (Plan on May 2025)
3. Smoke detector Test		Tested on Dec 2024	C&I (Plan on May 2025)
4. Heat detector Test		Tested on Dec 2024	C&I (Plan on May 2025)
Fire Alarm System (BPLC2)	PM every 6 months.		
1. Manual station Test		Tested on Dec 2024	C&I (Plan on May 2025)
2. Bell Test		Tested on Dec 2024	C&I (Plan on May 2025)
3. Smoke detector Test		Tested on Dec 2024	C&I (Plan on May 2025)
Evacuation System			
1. Drill alarm Test	Monthly. 935400000411	Tested on Jan 2025	OM & C&I Admin Building & WTP
2. Fire fighting and evacuation drill	Annually	19 Dec 2024	EHS
Emergency Lighting System	PM every 3 months.		EE/EHS
1. Exit sign/light BPLC2	WK 230117.0052	Tested on Feb 2025	
2. Emergency light	WK 230117.0052	Tested on Feb 2025	Plan on May 2025
1. Exit sign/light BPLC1R		Tested on Feb 2025	PM was set.
2. Emergency light		Tested on Feb 2025	
Eye shower test		Test on Manday	EHS/Security
Chemical absorbent inspection		Test on Manday	EHS/Security



Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person

12. ANY OTHER BUSINESS

- EHS / โครงการ BESS การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมภายในบริษัท เช่น การตรวจวัดแสงสว่าง , ตรวจวัดเสียง , >>>> ให้ Consult เข้ามาเสนอราคาเพื่อตรวจวัด

Plant Clean up

- Operation will inspect and raise plant Cleaning needed and set cleaning day which all staff will join this activity. For Jan 2023 operation will raise the issue and set the first cleaning day on 28 Feb 2023. ,2nd March 31 ,2023 all area (เก็บขยะ,ฉีดน้ำ WTP ชั้น 2 , Steam Turbine)) 3rd May 12,2023 at BPLC2

(ทีมเบสท์ อิม เมจ เข้ามาวันเดียวกัน MCC , DCS ,Cable room ฝุ่น*,GIS ฝุ่น *)

Staff > Control room WTPชั้น2 / รอบ BPLC2 / ท่อสนิม / Sampling / 400 , 6.6 /

อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม

1.ผ้ากระสอบ เบิก store 2. น้ำยา cleaning 3. ไม้ปัดฝุ่น

4th June 15 ,2023 at **BPLC2** (Best Image due on cleaning BPLC2 8-9 Jun 2023, BPLC1R 26-27 Jun 2023)

Staff cleaning area >> ตู้ไฟฟ้า Control Room WTP B.2 ,โต๊ะทำงาน ส่วนตัว Admin Building Fl.1,2* & Meeting Room Fl.2 & ห้องสมุด 9.00-16.00 น.

6 Nov 2023 at BPLC1R all area / Year 2024 >> BPLC1R หลังปีใหม่

23 Feb 2024 : BPLC1&2 >> เคลียร์ห้องเก็บขยะ / บริเวณ ST1 / Ware house

Partition B.2 ชั้น2 : 9 Aug 2024 Cleaning Plant

2025 :

กำหนดทุก 2 เดือน : เริ่มวันศุกร์ 21 Mar 2025 : หน้า Warehouse & Workshop // WTP +

Next : 23 May 2025 : BPLC2 + Office

ประชุมไตรภาคี ครั้งที่ 1/2568 : 25 June 2025 : กนอ แหลมฉบัง, ประธานชุมชน 23 ชุมชน

CO-VID 19 : สเปรย์แอลกอฮอล์ แบ่งไปที่ CCR

13. CLOSING OF THE MEETING

The meeting was closed at 11:00

Next Meeting

The next EHS Committee meeting will be held on **20 Mar 2025 at 9.30** at the meeting room.



Checked by, Date

Distribution

All Staffs

Approved by, Date

Replaces

Retention time, year.

☐ 5☐ 5 - 15☐ ≥ 15☒ PermanentKeywords

Document

Revisions

Description

Date

Status

EHS COMMITTEE MEETING –NUMBER 05/2025**1. OPENING OF THE MEETING AND ATTENDEES**

The EHS committee meeting was conducted on, 1 Jul 25 at 13:30 am. The meeting was held at the Power Plant Meeting Room. The attendees of the meeting were as follows:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| • Mr. Somkiat Jaravichit | Power Plant Manager / Chairman |
| • Mr. Sitthiphan Aroonruang | Customer Service Manager |
| • Mr. Suebsak Hoonsirikul | Operation Manager |
| • Mr. Chokchai Sukekittisiriwong | Maintenance Manager |
| • Mr. Sonchai Thinklan | Mechanical representative |
| • Mr. Sanit Thongboonsong | Mechanical representative |
| • Mr. Thanath Nardthong | Electrical representative |
| • Mr. Paphawin Krajangjit | C & I representative |
| • Mr. Chanwit Changsuwan | Efficiency Section Manager |
| • Ms. Nattakorn Ied-Uea | Secretary |
| • Mr. Suthipan Ayawanna | SHE Manager/ Secretary |
| • Ms. Punpimon Phayoongwong | SHE Officer/ Secretary |

2. APPROVAL OF PREVIOUS MINUTES

The previous meeting minutes were reviewed and approved by all attendees.

3. REVIEW OF EHS ACCIDENTS, NON-COMPLIANCES, DANGEROUS EVENTS AND COMPLAINTS**3.1. EHS accidents**

- No any accident during Jan - Jun 2025

3.2. Non-compliances

There was no non-compliances during Jan - Jun 2025

3.3. Dangerous events / Unsafe condition / Environmental incident.

There was no dangerous event/environment incident during Jan - Jun 2025



เมื่อ 29 May 2025 ได้รับการอนุมัติ เรื่องมูลค่าของรางวัล **zero accident** และคำชี้แจงในการจัดกิจกรรม **Safety** ของกลุ่ม **ICROM**

3	<p>SHE Awareness activity and promotion เช่น Safety talk / Near Miss Suggestion Report / Hazard observation / Hazard Hunt / ISO Awareness / การประชาสัมพันธ์อื่น ๆ เกี่ยวกับ ISO14001&ISO45001&22301</p> <p>- งบประมาณ 12,000 บาท/ปี/โรงไฟฟ้า</p>
---	---

3.4. Complains

There was no complaint for Jan - Jun 2025

4. FOLLOW-UP OF INCIDENT REPORT

No any incident report was received during this month. There were 0 incident reports during year 2024

Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>Report No. 001/2025 Name : Khun Paithoon Sornphutsa Location of incident : (สถานที่) Cooling Water Tower. BPLC2</p>  <p>BPLC.2 sulfuric acid pump2 to cooling ท่อทางด้าน suction ขาด ทำให้ส่งผลทำให้ มีกรดรั่วไหลไปที่ บ่อ Neutralization</p> <p>What where the consequences/ potential consequences? (ผลที่ได้รับ หรือคาดว่าจะได้รับจากอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลื่นเปื้อนเคมี - พนักงานที่ปฏิบัติงานอาจได้รับอันตราย - หากรั่วไหลออกสู่ระบบบำบัดน้ำ ทำให้แบคทีเรียในระบบบำบัดน้ำเสียหาย <p>What immediate action was taken to control the incident? (สิ่งที่ได้กระทำทันทีเพื่อควบคุมอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลุดการเดินปั๊มทันที สวมใส่อุปกรณ์ PPE และทำการล้างเคมีที่รั่วไหล บริเวณรอบปั๊ม และได้แจ้งทาง C&I เพื่อทำการเปลี่ยนท่อใหม่ Suction, Discharge ขอบั๊มทั้งตัว A และ B 	<p>Recommended Responsible Person: (โดยขอเสนอบุคคลดังกล่าวนี้เป็น ผู้รับผิดชอบการแก้ไข/ป้องกัน อุบัติการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>Operation ออก work ให้ทาง C&I ซ่อมโดยเปลี่ยนท่อ Suction tube (PTFE)</p>  <p>Recommended action to prevent similar situations/</p>



Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>-เคมีที่วัดลงบ่อ Neutralization ทาง Operation ได้ปรับค่า pH และ Conductivity ให้ได้ค่าตามที่กำหนดก่อนปล่อยสู่ระบบบำบัดน้ำของ Gasco</p> <p>What conditions or acts contributed to the cause of the incident? (สภาวะหรือการกระทำที่เอื้อให้เกิดอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>-อายุการใช้งานของสาย // การสั่นของบีม</p>	<p>My Proposals: (ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>Operation daily ตรวจสอบสภาพท่อ Suction, Discharge เป็นประจำอยู่เสมอ หากพบสายมีรอยแตกร้าว ควรแจ้ง Maintenance เพื่อเปลี่ยน //</p> <p>เสนอเป็น tube sleeves</p>
<p>Report No. 024/2023 Name : Noraphon Nutchareankul</p> <p>Location of incident : (สถานที่) บันไดทางขึ้นอาคาร GIS มัง 22 kV Transformer</p> <p>Date & Time of incident : (วันที่และเวลา) 12 Apr 2023</p> <p>Brief description of incident : (รายละเอียดของอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <div data-bbox="282 905 566 1215">  </div> <div data-bbox="626 905 1005 1215">  </div> <div data-bbox="496 1234 792 1617">  </div> <p>*** ระบุจุดค้นพบโครงสร้าง Application Measure ในระบบปฏิบัติการ iOS อาจมีการคลาดเคลื่อนจากหน่วยงานอื่นอีก</p> <p>บันไดทางขึ้นอาคาร GIS มีระดับความสูงของชั้นบันไดที่สูงกว่าชั้นอื่นๆ อาจทำให้ในระหว่างการปฏิบัติงานหรือในสถานการณ์เร่งด่วนเกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ เช่น ในงาน Routine ของ Plant Operator ที่ต้องเดิน</p>	<p>Recommended action to prevent similar situation/ My Proposals : (ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>- ติดตั้งสัญลักษณ์เตือน หรือ เทปสะท้อนแสงที่จุดมุมบันได เพื่อเป็นจุดสังเกตให้ผู้ปฏิบัติงานเพิ่มความระมัดระวังขณะทำงานในพื้นที่</p> <p>Recommended Responsible Person: (โดยขอเสนอบุคคลดังกล่าวนี้เป็นผู้รับผิดชอบการแก้ไข/ป้องกันอุบัติเหตุที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>กฎหมายลูกตั้งต้องไม่เกิน 18 cm. / รอกออก NOD No. BPLC1R-NOD/TPSC-0677 / Start work 15/8/2024 / ยังไม่มีการอัปเดตจาก TPSC หรือ เสนอเทคนิคเพิ่มเติม / MSM แก้ไขเบื้องต้น : วางพื้นยาง/ FRP 27.03.68 เพิ่มชั้นบันไดอีก 1 ชั้น และทากันลื่น // 15.05.25 เพิ่มชั้นบันไดแล้วแต่ยังไม่ได้ใส่จุดมุมบันได รอกเก็บความเรียบร้อย สีกันลื่นทั้งหมดรอสี</p>



Description	Corrective action/Responsible person/Target
<p>ตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ภายในห้อง 115 Switchgear, 115 kV และ 22 kV ในรอบ 9:00 น. และ 21:00 น. จึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้บันไดทางขึ้น-ลง อาคาร GIS เป็นประจำ **ลุดตั้งบันไดควรสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร อ้างอิงตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ข้อ 23 ซึ่งกำหนดบันไดสำหรับอาคารและที่อยู่อาศัย</p> <p>What where the consequences/ potential consequences? : (ผลที่ได้รับ หรือ คาดว่าจะได้รับจากอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ความสูงของชั้นบันไดที่แตกต่างกัน อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดอุบัติเหตุ จนก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บหรือทำให้ทรัพย์สินเสียหายได้</p> <p>2. ก่อให้เกิดความล่าช้า หากผู้ปฏิบัติงานได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานที่ ซึ่งอาจทำให้ส่งผลกระทบต่อเป็นอย่างอื่นตามมา</p> <p>What the immediately action was taken to control the incident? : (สิ่งที่ได้กระทำทันทีเพื่อควบคุมอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ติดตั้งแถบสัญลักษณ์เตือนระวังทางต่างระดับ</p> <p>2. ติดป้ายข้อความเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานระวัง</p> <p>What conditions or acts contributed to cause the incident? : (สภาวะหรือการกระทำที่เอื้อให้เกิดอุบัติเหตุการที่ไม่ปลอดภัย)</p> <p>1. ในสถานการณ์ที่เร่งรีบ ความระมัดระวังอาจจะลดลงจนก่อให้เกิดเป็นอุบัติเหตุขึ้นมาได้</p> <p>2. อยู่ในที่สูงโอกาสที่จะเกิดเป็นอุบัติเหตุร้ายแรงจึงเพิ่มมากขึ้น</p>	<p>ใหม่ // 1.7.2025 ใส่จุกบันได เรียบร้อย MSM รอดตรวจรับงาน</p> <p>ส่วนประตั้น เทปกั้นลิ้น เหลือง-ดำ อาจจะเปลี่ยนกระเบื้องแบบหยาบ / สี เทาพื้นกันลิ้น / ทาลองถ้า ok จะทำทุก จุด // เอาเทปกั้นลิ้นออกเปลี่ยนเป็นสี กันลิ้น</p>

5. REVIEW OF EHS DEFECTS AND IMPROVEMENT PROPOSALS

- ISO 9001:2015 , ISO14001:2015 , ISO45001:2018 , ISO22301:2019

Planning of Internal Audit 4 ISO (Kh.Kosit) on **Sep 2-3-4 September 2025** : booking a schedule in Microsoft Teams, for appointments and **External Audit (BSI) on October 2025 (After the HGPI GT21 session is completed)**

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person

6. SHE PLAN FOLLOW UP

- Accident and waste generation statistic

1. Lost Working Day Injury frequency

During this month the plant has no lost working hours injury accident occurred. Until now the lost working hours injury accident free days accumulate is 8,735 days and the accident-free working man-hours for BPLC1&2 staff only for both plants were 2,196,363 Man-hours. And the accident-free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1&2 staff, the routine contractors (included since 1 August 2001) and the external contractors (included since August 2006) was about 4,211,894 Man-hours. (See appendix 5.1)



For BPLC1R during this month the plant has no lost working hours injury accident occurred. Until now the lost working hours injury accident-free days accumulate is 1,081 days (start COD 16 July 2022) and the accident-free working man-hours for BPLC1R staff were 200,349 Man-hours. And the accident-free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1R staff, the routine contractors and the external contractors were about 530,486 Man-hours. (See appendix 5.2). Total accident-free working man-hour for BPLC1R and BPLC2 plants are 4,742,380 Man-hours. (next target of Zero accident (LWTI) = 3 Power Plant = BPLC1,2 & WHA & BGPM = 1,000,000 man-hours , Award 2,500 bath/staff)

No	นำเสนอพิจารณา
1	Zero Accident Award Regions กำหนดเป็นกลุ่ม ทั้งหมดมี 5 กลุ่ม (โรงไฟฟ้า Cogen = 4 กลุ่ม, renew = 1 กลุ่ม) ตั้งเป้าหมาย 1 ล้าน ชม. / กลุ่ม (1 ล้านชม. 1 กลุ่ม ระยะเวลาประมาณ 3 ปี) ของรางวัล = 2,500 บาท/คน ICROM รวม 5 กลุ่ม = เป้าหมาย 10 ล้านชม. ระยะเวลา ประมาณ 6 ปี (นับต่อเนื่องจาก 3 ปีแรก) ของรางวัล= 3,000 บาท/คน

- The target LWDI/minor incident for KPI for year 2025 = 0/2 nos. Actual as Jun 2025 = 0/0
- The target Major/minor environment incident for year 2025 = 0/2 nos. Actual as Jun 2025 = 0/0
- Environmental Management Index - Non-Hazardous Waste - Reuse/Recycle

sharing process reuse/recycle : used air filter : ABP1-5

BPLC ตั้งใจลดปริมาณ จากเครื่องย่อยเศษอาหาร /ซึ่งน้ำหนักประจำเดือน / MEMO ของซื้อเครื่องซึ่งน้ำหนักเพื่อบันทึกผลทุกเดือนและเครื่องย่อยเศษอาหาร, ใบไม้

OHSE Meeting มีการใช้ระบบการแจ้ง การกักกักเนต waste โดยให้ user ผู้กักกักเนตต้องเป็นคนใส่ข้อมูล waste ที่กักกักเนตขึ้น (โรงที่ใช้แล้ว ABP/ABPR/WHA/BIP) อนาคตทางแหลมฉบังก็จะต้องใช้ระบบดังกล่าวเช่นกัน

2. Number of incidents reported during the year

- During this month no incident report was received. Total numbers for year 2024 = 0 reports

3. Amount of generated emission, generated waste, natural resources using for BPLC1 & BPLC2

- Details and amount as the following;

	Jan 25	Feb 25	Mar 25	Apr 25	May25	Jun 25	Jul 25	Aug 25	Sep 25	Oct 25	Nov25	Dec 25
1R_Tap Water Usage	39,519	37,810	40,448	35,795	40,932	40,932						
1R_Recycle Water Usage	99,074	87,926	100,047	70,178	79,956	79,956						
1R_Net Waste Water Discharge	55,794	50,075	48,502	39,909	41,704	48,824						
B.2_Net Waste Water Discharge	4,053	5,607	5,774	8,760	5,861	5,637						



	Jan 25	Feb 25	Mar 25	Apr 25	May25	Jun 25	Jul 25	Aug 25	Sep 25	Oct 25	Nov25	Dec 25
1R_Scheduled Waste (Ton)	0.488	0.410	0.471	0.406	0.453	0.394						
1R_Recycle Waste 1R (Ton) แยกโรง / ชนิด Waste												
B2_Scheduled Waste (Ton)	0.488	0.399	0.410	0.398	0.433	0.405						

7. REVIEW OF ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY REGISTRATION

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 1 Co., Ltd. (Address : 205/7)

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
1.	Gas Using station Permit (205/7)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2023	31 December 2024 ใบอนุญาต BPLC1 (205/7) ถูกโอนรวมเข้าไปใน BPLC2 และทำการแก้ไขเปลี่ยนแปลงการประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติที่ไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงในเชิงวิศวกรรม สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว

List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 1R Co., Ltd. (Address : 219/10)

1.	Gas Using station Permit (219/10) เงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาต 1.มาตรฐานวัดความดันก๊าซต้องได้รับการสอบเทียบทุก 3 ปี 2.ทดสอบและตรวจสอบการรั่วซึมของท่อก๊าซตามวาระการใช้งานทุก 5 ปี	Department of Energy Business (DOEB)	1 Jan 2024 Y_2024 Y_2021	31 Dec 2025 Next : Y_2027 Next : Y_2026
2.	Gas Transportation Permit เงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาต 1.การตรวจสภาพความผูกพันบนผิวท่อเหนือผิวดิน เป็นวิธีการตรวจสอบสภาพผิวท่อด้วยสายตา เพื่อตรวจหา	Department of Energy Business (DOEB)	1 Jan 2024	31 Dec 2025



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	สภาพความผิดปกติของ Coating และการกัดกร่อน ภายนอก ตามมาตรฐาน API570 ทุก 5 ปี		16 Mar 2022	15 Mar 2027
	2.การตรวจสอบการสึกกร่อนของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริเวณที่มีความเสี่ยงสูง เช่น บริเวณข้อต่อ หรือบริเวณที่ ก๊าซมีความเร็วสูง ตามมาตรฐาน API570 ทุก 10 ปี		16 Mar 2022	15 Mar 2032
3.	Oil Storage Permit <u>เงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาต</u> 1.ทดสอบและตรวจสอบตามวาระ 10 ปี	Department of Energy Business (DOEB)	1 Jan 2024 14 Dec 2021	31 Dec 2025 14 Dec 2031
4.	Registration of an Using Gas Station Worker K. Jaruwat, K. Supreecha, K. Prapawin K. Chockchai, K. Nirun K. Chayut K. Seubsak K. Santi K. Somchai & K. Luechai, K. Narongsak, K. Supornchai, K. Sonchai & K. Surachai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	 16 Feb 2024 25 Oct 2023	 15 Feb 2029 24 Oct 2028
5.	Registration of Gas Transportation Worker K.Sanit , K.Chayut P., Chaiyut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	 30 Nov 2021	 29 Nov 2026
6.	Registration of Oil Storage Worker K.Sanit , K.Chayut P., Chaiyut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	 1 Dec 2021	 30 Nov 2026
7.	Registration of Compressed Gas K.Pongsak , K.Thanakrit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2022	10 Aug 2027
8.	Registration of Boiler Controller (K. Teerapat, K.Pornpawit, K.Tanapol, K.Jaruwat, K.Supornchai, K.Narongsak, K.Pichet, K.Paithoon, K.Kasidit K.Pannatat, K.Supreecha , K.Somboon, K.Suebsak, K.Manop)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026
9.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Wisarat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	8 Nov 2022	31 Dec 2026



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
10.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	19 Apr 2023	26 Apr 2026
11.	Air Pollution Controller Water Pollution Controller Waste Pollution Controller K.Suthipan A.	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	30 May 2023	30 May 2026
12.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 30 Jan 2025 (The Tripartite Committee Meeting 1/2025 : 25 June 2025) The Tripartite Committee Meeting Plan meeting 2/2025 & study visits every two years: 21-22 Aug 2025 @ Khao Yai (latest in 2023)	Next submit within Jul 2025
13.	Gas Pipeline Monitoring Report : ER Monitoring submit within January every year	Department of Energy Business, Ministry of Energy	Submitted 31 Jan 2025	Next submit within Jan 2025
14.	Hazardous & Non-hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	8 Feb 2025	31 Dec 2025
15.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG11: 10 Jul 2024 ขอขยาย 3 ปี ผ่านเรียบร้อยแล้ว HRSG12: ช่วงดำเนินการ ขอขยาย 3 ปี	HRSG11: 10 Jul 27 HRSG12: 22 Oct 25 Soft file ส่งกรมโรงงาน
16.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	17 Feb 2025	17 Feb 2026
17.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: Reporting for hazardous substances in proceeding which will be report every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงาน อุตสาหกรรม Ministry of Industry, Department of Industrial Works	Submitted 30 Jan 2025	Next submit within Jul 2025
18.	ใบอนุญาตก๊าซผสม ยุทธภัณฑ์ ขก.5 เลขที่ 670503360 ก๊าซผสมฯ (ฉบับแรก)	กองควบคุมยุทธภัณฑ์ กรมการอุตสาหกรรมทหาร กระทรวงกลาโหม	4 Jun 2024	3 Jun 2027



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
19.	รายงาน ชก.8 การทำบัญชีรับ-จ่าย ทุกเดือน	https://e-service-did.mod.go.th/einternet	2 Jun 2025	Next submit within Jul 2025
20.	Annually Crane load test (3 units) ST10 (3.5 tons.) GIS (5 tons.) Workshop1R (8 tons.) (6 month)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	7 Feb 2025	6 Aug 2025
21.	Refresh Crane Operator Every 2 years Mr.Supakrit Seesangngam Mr.Thanath Nardthong Mr.Sonchai Thinklan Mr.Ronnachai Aeamnat Mr.Sanit Thongboonsong Mr.Somchai Kladngim Mr.Nirun Kongpank Mr.Pongsak Tharasombat Mr.Chaiyuth Lertwanna-aek Mr.Chayut Poonhirun Mr.Papawin Krajangjit Mr.Chokchai Sukekittisiriwong Mr.Anucha Songkudcha Mr.Suthipan Ayawanna Ms.Punpimon Phayoongwong Mr. Noraphon Nutchareankul Mr. Somboon Chanpitak Mr. Pornprawit Jintapangowit	Ministry of labour, Social and Welfare Department	5 Oct 2023	4 Oct 2025 (Plan on Aug 2025)
22.	Refresh Confined Space 5 years (30 persons) Mr. Tanaphol Khoonvat Mr. Supreecha Boonjarat Mr. Sitthichai Rattanamongkol Mr. Chanwit Changsuwan Mr. Suebsak Hoonsirikul Mr. Kasidit Sawangduanpen Mr. Jaruwat suwanthep Mr. Supornchai Pornchaiya Mr. Karin wongsbudh Mr. Thanakrit Seesangngam Mr. Sanit Thongboonsong Mr. Somchai Kladngim Mr. Sonchai Thinklan Mr. Chokchai Sukekittisiriwong Mr. Nirun Kongpank Mr. Niwat Thongsiri Mr. Manop Krutkaew Mr. Pongsak Tharasombat	Ministry of labour, Social and Welfare Department	5 July 2021	4 July 2026



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	Mr. Chayut Poonhirun Mr. Papawin Krajangjit Mr. Santi sapmanee Mr. Narongsak Benmart Mr. Paithoon Sornphutsa Mr. Thanawat Thanawongwiwat Mr. Somkiat Jaravichit Ms. Punpimol Phayoongwong Mr. Pannatat Maardlert			
23.	<u>Refresh</u> Confined Space 5 years (5 persons) Mr.Suthipan Ayawanna Mr. Sitthiphan Aroonruang Mr. Somboon Chanpitak Mr. Pichet Meetee Mr. Kiattisak Apai	Ministry of labour, Social and Welfare Department	8 Jul 2021	7 Jul 2026
24.	Confined Space 5 years (5 persons) Mr. Phanupong Sa-nguanchatchai Mr. Noraphon Nutchareankul Mr. Narawit Rongpol Mr. Chayut Aroonruang Mr. Jeerawat Ponwieng	Ministry of labour, Social and Welfare Department	17-20 Nov 2021	19 Nov 2026
25.	<u>Refresh</u> Confined Space 5 years (2 persons) Mr. Chaiyuth Lertwana-ae Mr. Anucha Songkudcha	Ministry of labour, Social and Welfare Department	23 Sep 2024	23 Sep 2029
26.	Confined Space 5 years (4 persons) Mr. Ronnachai Aeamnatt Mr. Thanath Nardthong Mr. Teerapat Patchu Ms. Onpailin Bonkhunthod	Ministry of labour, Social and Welfare Department	25-28 Mar 2025	27 Mar 2030
27.	Confined Space 5 years (3 persons) Mr. Pongsatorn Kosalakasem Mr. Pornprawit Jintapangowit Mr. Rawiphas Panchot	Ministry of labour, Social and Welfare Department	22-25 Apr 2025	24 Apr 2030
List Of Licenses And Permits For B.Grimm Power Laem Chabang 2 Co., Ltd.				
1.	Gas Using station Permit เงื่อนไขแบบท้ายใบอนุญาต 1.มาตรฐานความดันก๊าซต้องได้รับการสอบเทียบทุก 3 ปี 2.ทดสอบและตรวจสอบการรั่วซึมของท่อก๊าซตามวาระการใช้งานทุก 5 ปี	Department of Energy Business (DOEB)	7 Jan 2023 Y_2023 Y_2024	31 Dec 2025 Next : Y_2026 Next : Y_2029
2.	Registration of Gas Working Station Worker	Department of Energy Business, Ministry of Energy	16 Feb 2024	15 Feb 2029



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	K. Somboon K. Pongsak K.Sanit, K. Kasidit, K. Sitthichai K.Pannatat, &K. Sitthiphan			
3.	Registration of Compressed Gas K. Chaityuth K. Chayut , K. Paprawin	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 Aug 2022	10 Aug 2027
4.	Registration of Boiler Controller (2 persons: K.Kiattisak , K.Santi)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	31 Dec 2024	31 Dec 2028
5.	Registration of Boiler Controller (3 persons: K.Karin,, K.Tanawat, K.Sitthichai)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026
6.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Surasak)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	22 Dec 2021	31 Dec 2025
7.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	24 Aug 2022	29 Aug 2025 (รอหนังสือมอบอำนาจ จาก permit team)
8.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 30 Jan 2025	Next submit within Jul 2025
9.	Hazardous & Non-Hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	18 May 2025	31 Dec 2025
10.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG3: 6-8 Apr 2025	HRSG3: 24 Apr 2026
11.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	18 Feb 2025	17 Feb 2026
12.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม	Submitted 25 Jan 2025	Next submit within Jul 2025
13.	ใบอนุญาตก๊าซผสม ยุทธภัณฑ์ ขก.5 เลขที่ 670503363 ก๊าซผสมฯ (ฉบับแรก)	กองควบคุมยุทธภัณฑ์ กรมการอุตสาหกรรมทหาร กระทรวงกลาโหม	4 Jun 2024	3 Jun 2027
14.	รายงาน ขก.8 การทำบัญชีรับ-จ่าย ทุกเดือน	https://e-service-did.mod.go.th/einternet	10 Jun 2025	Next submit within Jul 2025
15.	Annually Crane load test (3 units) WTP (1 Ton) ST21 (2 Tons) Workshop & Warehouse (3 Tons)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	14 May 2025	13 May 2026



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry

Permit from Group permit team

Land leasing & using permits

https://bgrimmpower.sharepoint.com/:f:/s/EngTecProDevCon/Ev6Ny4VwhodHugg7GDTy2OsB5WdKBMvu_PrxV7Lf2LNyxg?e=Z8fnjx

BPLC1R

No.	License Name	Exp.	Attachment	Note
1.	ใบอนุญาต พค. 2	25-01-2569	 BPLC1-กกพ (พค.2)-014-2565 ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุม (exp 25-01-2569).pdf	
2.	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า	24-09-2588	 กกพ 01-1(2)-63-278 ใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า BPLC1R.pdf	
3.	ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า	23-05-2567	 BPLC1-กกพ 01-4-53-039 ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า (exp 23-05-2567).pdf	ยื่นต่ออายุแล้วเมื่อ 01-03-2567 อยู่ระหว่าง กกพ.พิจารณาออก ใบอนุญาตฉบับต่ออายุ
4.	ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า	23-05-2567	 BPLC1-กกพ 01-3-53-042 ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า (exp 23-05-2568).pdf	ยื่นต่ออายุแล้วเมื่อ 01-03-2567 อยู่ระหว่าง กกพ.พิจารณาออก ใบอนุญาตฉบับต่ออายุ
5.	ใบอนุญาตระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	31-12-2568	 กกท2310224 ใบอนุญาตระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ BPLC1(Exp31-12-2568).pdf	
6.	ใบอนุญาตประกอบกิจการสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง	31-12-2568	 ขบ0310208 ใบอนุญาตประกอบกิจการสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (Exp.31-12-2568).pdf	
7.	ใบอนุญาตประกอบกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	31-12-2568	 BPLC1R ใบอนุญาตประกอบกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ(exp31-12-2568).pdf	
8.	ใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในกนอ.	ไม่มีหมดอายุ	 ใบอนุญาตใช้ที่ดิน 10E-11 ถึง 10E-14 และ 10E-20 ถึง 10E-24 [เพิ่มประเภทกิจการ Solar Roof].pdf	โรงใหม่



9.	ใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในกนอ.	ไม่มีหมดอายุ	BPLC1-หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดิน (แปลง 4G-6,F2,F3,F4) ฉบับต่ออายุ.pdf	โรงเก่า
10.	ใบอนุญาตก่อสร้างดัดแปลงอาคาร Solar roof (กนอ. 02-2)	14-01-2569	BPLC1 - ใบอนุญาตก่อสร้างดัดแปลงอาคาร Solar roof (กนอ. 02-2).pdf	หากก่อสร้างเสร็จแล้ว ไม่ต้องต่ออายุ

BPLC2

No.	License Name	Exp.	Attachment	Note
1.	ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุม (พค.2)	13-01-2570	BPLC2-กกพ (พค.2)-424-2558 ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุม (exp 13-01-2570).pdf	
2.	ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า	11-05-2567	BPLC2-กกพ 01-1(2)-52-010 ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า (exp 11-05-2567).pdf	ยื่นต่ออายุแล้วเมื่อ 06-02-2567 อยู่ระหว่าง กกพ.พิจารณาออก ใบอนุญาตฉบับต่ออายุ
3.	ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า	11-05-2567	BPLC2-กกพ 01-4-52-004 ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า (exp 11-05-2567).pdf	ยื่นต่ออายุแล้วเมื่อ 16-02-2567 อยู่ระหว่าง กกพ.พิจารณาออก ใบอนุญาตฉบับต่ออายุ
4.	ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า	11-05-2567	BPLC2-กกพ 01-3-52-006 ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า (exp 11-05-2567).pdf	ยื่นต่ออายุแล้วเมื่อ 16-02-2567 อยู่ระหว่าง กกพ.พิจารณาออก ใบอนุญาตฉบับต่ออายุ
5.	ใบอนุญาตประกอบกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	31-12-2568	BPLC2ชย2110009ใบอนุญาตประกอบกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (exp31-12-2568).pdf	
6.	ใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในกนอ.	ไม่มีหมดอายุ	BPLC2-2-06-1-109-80563-2566 หนังสืออนุญาตใช้ที่ดิน (แปลง 4G-9,4G-12).pdf	
7.	ใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในกนอ.	ไม่มีหมดอายุ	BPLC2-2-06-1-109-80564-2566 กนอ 03 6 (4G 14).pdf	

หมายเหตุ : ใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินของทั้งสองโรง เฉพาะแปลงที่ตั้งตัวโรงไฟฟ้า ส่วนแปลงอื่นๆที่เคยลิสกัน เช่น บักเสาพาดสาย, วางท่อ ต่ออายุครบทุกใบแล้ว ไม่มีหมดอายุ



สัญญาเช่าที่ดิน

พื้นที่ตามสัญญาเช่า (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
26/2/10.17	BPLC1	Existing โรงเดิม	4G-6, F2,F3.F4	31-Dec-24

พื้นที่ตามใบอนุญาต (ไร่/งาน/ตารางวา)	โรง	พื้นที่	แปลงที่ดิน	หมดอายุ
26/2/10.17	BPLC1	Existing โรงเดิม	4G-6, F2,F3.F4	31-Dec-24
15/1/31.40	BPLC1	Replacement	10E-11 ถึง 10E-14 , 10E-20 ถึง 10E-24	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
4/2/82.60	BPLC1	Pipe rack	F-25	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
	BPLC1	115 kV	F-25	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
18/3/16.20	BPLC1	โกดังจัดเก็บอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าและเตรียมพื้นที่ ก่อสร้างโรงไฟฟ้าในอนาคต	9G/3	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
	BPLC1	บึงเสาพาดสาย SCI	F26, 27	Aug-25 (ที่ป่ากำลังดำเนินการ) / ทำ สัญญาและการตั้ง budget ตัวโรงดำเนินการ / รอจ่ายเงิน 25.7.25
ทลฉ.	BPLC1	ช.7/2567 (เข้าสถานีตรวจวัดอากาศ รร.แหลมฉบัง)		ต่อทุก 3 ปี (6 Aug 2026)
2 / 1 /89.10	BPLC2	ผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	4G-9,4G-12	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
2/2/50.96	BPLC2	ทางเข้า-ทางออกโรงไฟฟ้า	4G-8	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
2/0/10.17	BPLC2	อาคาร Battery	4G-14	31-Dec-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/3/84.20	BPLC2	บึงเสาพาดสายไฟฟ้า	F9	31-May-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/0/51.10	BPLC2	วางแนวท่อส่งไอน้ำ	F14	31-May-23 ต่ออายุแล้วโดยไม่มีกำหนดหมดอายุแล้ว
0/0/98.90	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 6 นิ้ว	F7	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
5/0/63.40	BPLC2	บึงเสาพาดสายไฟฟ้า	F6 (EL1) พื้นที่ กนอ.	31-Dec-24
5/0/63.40	BPLC2	บึงเสาพาดสายไฟฟ้า	F6 (EL1) พื้นที่ กทท.	31-Dec-24
1/0/98.19	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 8 นิ้ว	FF1	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
0/2/8.70	BPLC2	วางท่อส่งไอน้ำ ขนาด 10 นิ้ว	F-5(PL1) (พื้นที่ กทท.)	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
4/2/39.30	BPLC2	วางเส้นท่อจ่ายไอน้ำ ขนาด 10 นิ้ว	F-5(PL1) (พื้นที่ กนอ.)	ไม่มีกำหนดหมดอายุ
6/0/20.50	BPLC2	บึงเสาพาดสายไฟฟ้า (ให้บริษัท สยามมิชลิน จำกัด)	F8	31-Dec-24



8. LEGAL AND OTHER COMPLIANCES

See some outstanding register of legal and other requirements items as following:

Regulation	Requirement	วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา	บังคับใช้	SOMT Status
	ขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ			
	- กฎกระทรวง ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2568) ออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 (วันที่มีผลบังคับใช้ 17 มิถุนายน 2568)			
	- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2568 (วันที่มีผลบังคับใช้ 30 สิงหาคม 2568)			

9. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY TRAINING

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
1	Training of 4 Fuction working on Confined Spaces	25-28 Mar	Ronnachai Aeamnat Thanath Nardthong Onpailin Bonkhunthod Teerapat Patchu	Done
2	Training of 4 Fuction working on Confined Spaces	22-25 Apr	Rawiphas Panchot Pongsatorn Kosalakasem Pornpawit Jintapangowit	Done
3	ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี ,MSDS ,การไหลสารเคมี , ขั้นตอนการใช้สารเคมี	Planning	All Staff	
4	ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี	Planning	All Staff	
5	CFP ISO14067	18 Jun	All Staff	Done
6	CFO ISO14064-1	19 Jun	All Staff	Done
7	First aid & CPR & AED (รอบที่ 1)	6 Aug (Shift A&B)	All Staff	
8	First aid & CPR & AED (รอบที่ 2)	18 Aug (Shift C&D)	All Staff	
9	Technical Fire Fighting (NPC)	Jul-Aug	PO , Pop , Bas , Por , Touch , Big	



No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
10	การอบรมเครน ทุก 2 ปี	Aug 2025	O&M	
11	Inhouse การใช้สายดับเพลิง,การเก็บสายดับเพลิง	Sep	O&M	
12	Safety Officer in Supervisor Level	Sep	New Staff	
13	อบรมทบทวน/พัฒนาความรู้ ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหม้อน้ำ ได้แก่ กฎหมาย มาตรฐาน เทคโนโลยี ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม หรือ พลังงาน ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง/คน/ปี	Aug (Plan 2026 : BPLC อบรม sharing คนภายใน)	Operation	
14	การปลูกจิตสำนึก ให้ความรู้ การจัดการการใช้พลังงาน อนุรักษ์พลังงาน	Oct	All Staff	ต่อใบอนุญาต เรียบร้อย
15	Fire Fighting & Evacuation 2025	Nov/Dec	All Staff	

10. EHS PROMOTION AND AWARENESS

10.1. Considerate of the best Incident Report for Previous Month.

- No report was considered on this period.

11. REVIEW OF SAFETY EQUIPMENT INSPECTION AND TESTING

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
Fire Extinguisher	Semi-annually inspection by vendor.	Inspected (by Anti-fire) on 11 Jul 2024.	EHS
Fire Extinguisher	Monthly inspection by EHS.	Inspected B.2 on 30 Jun 2025 Inspected B.1R on	EHS
Fire Pump	Weekly inspection and maintenance.	BPLC2 Tested on Wednesday BPLC1R Tested on Friday	Operator
	Annually performance test.	BPLC2 (Flow meter แบตเสีย รอ C&I สั่งใหม่ : ยี่ห้อ Nalco โดยใช้ Certificate)	OE/EHS



Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
		BPLC1R Tested on 10 Apr 2025	
Fire Hydrant, Fire Hose & Nozzle	Monthly testing intended to cover all hydrants within 6 months interval.	EHS will make monthly testing plan with Operation and Maintenance to refresh their skill. (เอชจาก BPLC1) ฉีด/เก็บ สายดับเพลิง Inhouse Training in Sep 2025	OE/EHS On Big Cleaing every 2 month
Fire Sprinkler Systems	Spray testing intended to cover all location within 3 years interval.	3 months testing Tested on 25 Feb 2025 (Plan 4 Jul 2025)	OE/EHS
Mobile Foam System	Annually testing.	Tested on 19 Dec 2024	ME/EHS (Plan Nov/Dec 2025)
CO2 System	Annually testing.	Function test (Inspection Form)	CIE/EHS
GT11	Tested on N/A	LTSA spare ทุกปี	ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
GT12	Tested on N/A	LTSA spare ทุกปี	ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
GT21	Tested on N/A	รอbidding (Plan on Sep 2025) // 2026	ทุกถังต้อง record การทำ Hydrotest ทุก 5 ปี
BPLC1R : NOVEC1230 (Clean agent – DCS ROOM) ฟอเคลิก	PM every 6 months.	Tested on 20 Jan 2025	C&I
BPLC2 : Argon System เหลือ 7-8 ถัง	PM every 6 months.	Tested on 28 May 2025	C&I
FM 200 Clean agent fire fighting System	PM every 6 months.	Tested on 28 May 2025	C&I
Fire Alarm System (BPLC1R)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test		Tested on Dec 2024	C&I
2. Bell Test		Tested on Dec 2024	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
4. Heat detector Test		Tested on Dec 2024	C&I
Fire Alarm System (BPLC2)	PM every 6 months.		
1. Manual station Test		Tested on 28 May 2025	C&I



Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
2. Bell Test		Tested on 28 May 2025	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on 28 May 2025	C&I
Evacuation System			
1. Drill alarm Test	Monthly. 935400000411	Tested on Jan 2025	OM & C&I Admin Building & WTP ไม่ได้ขึ้น
2. Fire fighting and evacuation drill	Annually	19 Dec 2024	EHS
Emergency Lighting System	PM every 3 months.		EE/EHS
1. Exit sign/light BPLC2	WK.250602.0005	Tested on 25 Jun 2025	Plan on Sep 2025
2. Emergency light		Tested on 25 Jun 2025	PM was set.
1. Exit sign/light BPLC1R	WK.250602.0055-0062	Tested on 25 Jun 2025	Plan on Sep 2025
2. Emergency light	WK.250602.0063	Tested on 25 Jun 2025	PM was set.
Eye & shower Emergency test		Test on Monday	EHS/Security
Chemical absorbent inspection		Test on Monday	EHS/Security

12. ANY OTHER BUSINESS

- EHS / โครงการ BESS การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมภายในบริษัท เช่น การตรวจวัดแสงสว่าง , ตรวจวัดเสียง , >>>> ให้ Consult เข้ามาเสนอราคาเพื่อตรวจวัด

Plant Clean up

- Operation will inspect and raise plant Cleaning needed and set cleaning day which all staff will join this activity.

2025 : กำหนดทุก 2 เดือน :

เริ่มวันศุกร์ 21 Mar 2025 : หน้า Warehouse & Workshop // WTP

Next : 23 May 2025 : BPLC2 + Office

Next : 18 July 2025 : BPLC1R

13. CLOSING OF THE MEETING

The meeting was closed at 15:30

Next Meeting

The next EHS Committee meeting will be held on 17 Jul 2025 at 9.30 at the meeting room.



หมวดที่: 1. การประเมินผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	: 3D TRASAR™ 3DT129
การประเมินด้วยวิธีอื่นๆ	: ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อกำหนดต่างๆในการใช้	: การบำบัดน้ำผิวน้ำ : ข้อกำหนดของวิธีในและขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
บริษัท	: NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD : โรงงานของ, 109/19 หมู่ 4, ถนนอุตสาหกรรมวัดหิรัญวัด, ซอย ซี 6, ตำบล ปวดแดง, อำเภอ ปวดแดง, ระยอง, ไทย 21140 : โทรศัพท์ 66-38-955-160 : โทรสาร 66-38-955-166
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	: 02-004-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)
วันที่ออกครั้งแรก	: 13.09.2015

หมวดที่: 2. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเคมีบริสุทธิ์/ผลิตภัณฑ์	: สารผสม	
ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น: (%)
กรดฟอสฟอริก	7664-38-2	10 - 30
ซิงค์คลอไรด์	7646-85-7	10 - 30

หมวดที่: 3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	: สร้างความเสียหายแรงต่อดวงตา
ทางผิวหนัง	: ทำให้ผิวหนังไหม้หรืออย่างรุนแรง
การกลืนกิน	: ทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน
การสูดดม	: อาจทำให้เกิดการระคายเคืองกับจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสแบบเฉื่อย	: เกาที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เลือสุขภาพ หรือไม่คาดที่จะก่อให้เกิดโรคจากสารพิษ
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและผลกระทบต่อระบบนิเวศ

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีที่เกิดตา	: ล้างด้วยน้ำจืดจำนวนมากทันที รวมถึงใต้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสามารถแยกเลนส์ ให้ออกออกจากตาได้ ล้างอย่างต่อเนื่อง : รับไปพบแพทย์ทันที
ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง	: ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่ล้างมือ ชักเสื้อผ้าที่เปื้อนเป็นก้อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รับไปพบแพทย์ทันที

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	: ห้ามกลืนกิน ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฝุ่น / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอร้อน / ละอองลอย ห้ามใช้สารเข้าตา โดยผิวหนังหรือเสื้อผ้า สิ่งมีพิษจะละลายหลังจากการสัมผัสสาร ใช้น้ำเพื่อป้องกันการระคายเคืองที่ผิวหนัง ห้ามผสมกับสารฟอกขาวหรือผลิตภัณฑ์คลอรีนอื่น ๆ - จะทำให้เกิดก๊าซคลอรีน
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย	: เก็บให้ห่างจากตัวเด็ก เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บในภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดฉลาก
วัสดุที่เหมาะสม	: ต้องใช้ข้อมูลความปลอดภัยเข้ากันได้กับน้ำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประเภทการไหลของสารเคมี อลูมิเนียม, ทองเหลือง, เหล็กคาร์บอน, นิกเกิล, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, เหมืองเหล็กเคลือบด้วยโครเมียมเพื่อการกัดกร่อน 400S, เหมืองเหล็กเคลือบด้วยโครเมียมเพื่อการกัดกร่อน 6000, เหมืองเหล็กเคลือบด้วยโครเมียมเพื่อการกัดกร่อน 7122
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	: ต้องใช้ข้อมูลความปลอดภัยเข้ากันได้กับน้ำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประเภทการไหลของสารเคมี อลูมิเนียม, ทองเหลือง, เหล็กคาร์บอน, นิกเกิล, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, เหมืองเหล็กเคลือบด้วยโครเมียมเพื่อการกัดกร่อน 400S, เหมืองเหล็กเคลือบด้วยโครเมียมเพื่อการกัดกร่อน 6000, เหมืองเหล็กเคลือบด้วยโครเมียมเพื่อการกัดกร่อน 7122

หมวดที่: 8. การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนประกอบที่มีความเสี่ยงในสถานที่ทำงาน

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีข้อกำหนดไว้ ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยมีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	รูปแบบของการสัมผัส	ความเข้มข้นที่อนุญาต	มาตรฐาน
กรดฟอสฟอริก	7664-38-2	OEL-TWA OEL-STEL	1 mg/m ³ 3 mg/m ³	
กรดฟอสฟอริก	7664-38-2	TWA STEL	1 mg/m ³ 3 mg/m ³	ACGIH ACGIH
		TWA STEL	1 mg/m ³ 3 mg/m ³	NIOSH REL NIOSH REL
		TWA	1 mg/m ³	OSHA P1
ซิงก์คลอไรด์	7646-85-7	OEL-TWA (ส่วนใหญ่) OEL-STEL (ส่วนใหญ่)	1 mg/m ³ 2 mg/m ³	
ซิงก์คลอไรด์	7646-85-7	TWA (ส่วนใหญ่) TWA (ส่วนใหญ่) STEL (ส่วนใหญ่) TWA (ส่วนใหญ่) STEL (ส่วนใหญ่)	1 mg/m ³ 1 mg/m ³ 2 mg/m ³ 1 mg/m ³ 2 mg/m ³	OSHA P1 ACGIH ACGIH NIOSH REL NIOSH REL

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ใช้ระบบระบายอากาศเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับอากาศ. ควรดูแลความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันอันตรายต่อดวงตา	: แว่นแบบกันกระเด็น : หน้ากากป้องกันสารเคมี
ป้องกันอันตรายต่อมือ	: สวมอุปกรณ์ป้องกันกับส่วนบุคคลสิ่งต่อไปนี้:

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

หากกลืนกิน	: รับประทานด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรหากปากกับผู้หมดสติ รับไปพบแพทย์ทันที
หากหายใจเข้า	: ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากมีอาการให้รีบไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับอุปกรณ์	: ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่ออันตราย หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ไม่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุเชิงแพทย์	: รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง	: อันตรายและเฉื่อยเฉื่อยเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการใดในส่วนของ 11

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

คำแนะนำสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	: ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดีเพื่ออพยพคนออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล ควรอยู่บริเวณเหนือลม หลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมสำหรับการป้องกันผู้ปฏิบัติงาน : ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานสะอาดควรสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นหรือหน้ากากป้องกันก๊าซพิษ : มาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อพึงระวังทางสิ่งแวดล้อม	: อย่าปล่อยไปสัมผัสกับดิน น้ำใต้ดิน หรือ น้ำใต้ดิน
วิธีการและวิธีสำหรับการเก็บ และการทำความสะอาด	: อุดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยอย่างรวดเร็วและเก็บสารที่หกด้วยวัสดุที่ดูดซับที่สามารถนำไปใช้ได้ (เช่น หิน, ดิน, เส้นใย, เวอร์มิคูไลต์) และใส่ในภาชนะสำหรับการกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่นหรือระดับชาติ (ดูหมวดที่ 13) : ขยะสารที่ติดค้างอยู่ออกด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ใช้น้ำที่เก็บเพื่อล้างสารที่รั่วไหล หรือจากการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

ลักษณะ	: ของเหลว
สี	: สีฟ้าเข้ม, เหลืองถึงน้ำตาลอ่อน
กลิ่น	: ไม่มีกลิ่น
จุดวาบไฟ	: ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	: 1.0, 100.0 %
ปริมาณกลิ่นต่ำสุดที่มีผล	: ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง	: จุดเยือกแข็ง: -31.67 °C
จุดเดือดที่ระดับ/ช่วงของจุดเดือด	: ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	: ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	: ไม่มีข้อมูล
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
แรงดันไอ	: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นที่อุณหภูมิของน้ำ	: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: 1.37 (15.6 °C)
ความหนาแน่น	: ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำ	: ละลายได้อย่างสมบูรณ์
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	: ไม่มีข้อมูล
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วนของ n-octanol ต่อน้ำ	: ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	: ไม่มีข้อมูล
สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วย	: ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	: ของเหลว
สี	: สีฟ้าเข้ม, เหลืองถึงน้ำตาลอ่อน
กลิ่น	: ไม่มีกลิ่น
จุดวาบไฟ	: ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	: 1.0, 100.0 %
ปริมาณกลิ่นต่ำสุดที่มีผล	: ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง	: จุดเยือกแข็ง: -31.67 °C
จุดเดือดที่ระดับ/ช่วงของจุดเดือด	: ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	: ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	: ไม่มีข้อมูล
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
แรงดันไอ	: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นที่อุณหภูมิของน้ำ	: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: 1.37 (15.6 °C)
ความหนาแน่น	: ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำ	: ละลายได้อย่างสมบูรณ์
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	: ไม่มีข้อมูล
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วนของ n-octanol ต่อน้ำ	: ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	: ไม่มีข้อมูล
สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วย	: ไม่มีข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

ความร้อน	
ความหนืดไดนามิก	: 20 mPa.s (25 °C)
ความหนืดไคเนติก	: ไม่มีข้อมูล
น้ำหนักโมเลกุล	: ไม่มีข้อมูล
VOC	: ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี	: เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้	: ทำานผสมกับสารฟอกขาวหรือผลิตภัณฑ์คลอรีนอื่น ๆ - จะทำให้เกิดก๊าซคลอรีน
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	: เบส เมื่อสัมผัสกับกรดไฮโดร (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของนิน, คาร์บอนเนต, โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์(ด่าง), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), โซเดียมไฮดรอกไซด์, โซเดียมไฮดรอกไซด์, คลอไรด์) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และ/หรือระเบิดเป็นพิษ
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	: ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอน ออกไซด์ คลอเนตร ออกไซด์ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

หมวดที่: 11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่น้ำจะเป็นช่องทางสัมผัส	: การสูดดม, สัมผัสกับตา, การสัมผัสกับผิวหนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	: สร้างความเสียหายแรงต่อดวงตา
ทางผิวหนัง	: ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
การกลืนกิน	: ทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน
การสูดดม	: อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองกับจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสแบบเฉียบพลัน	: เกาที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นอันตรายเมื่อใช้ตามคำแนะนำ
ประสมการจากการสัมผัสในมนุษย์	
สัมผัสกับตา	: ตาแดง, เจ็บปวด, การกัดกร่อน
การสัมผัสกับผิวหนัง	: ตาแดง, เจ็บปวด, การกัดกร่อน
การกลืนกิน	: การกัดกร่อน, ปวดท้อง

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

เฉื่อยพิษ	LD50 กระดาด: > 2,000 mg/kg
ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์	
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง	
หมวดที่: ข้อมูลด้านพิษวิทยา	
ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์	
ผลกระทบต่อนักสิ่งแวดล้อม	: เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว
ผลิตภัณฑ์	
ความเป็นพิษต่อปลา	: LC50 Pimephales promelas (ปลาซีฟว์โด): 3.5 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: LC50 ปลาหัวตะกั่วอินเดีย: > 5,000 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: NOEC Pimephales promelas (ปลาซีฟว์โด): 1.25 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: NOEC ปลาหัวตะกั่วอินเดีย: 5,000 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: LC50 ปลาหัวตะกั่วอินเดีย: 50.9 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 24 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: LC50 ปลาหัวตะกั่วอินเดีย: 44.9 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีการถูกสังเคราะห์	: LC50 กุ้งเคย (ในซีดอปซีสมานีเอ): 8.42 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: EC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 4.06 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: NOEC Daphnia magna (ไรน้ำ): 2.5 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: NOEC กุ้งเคย (ในซีดอปซีสมานีเอ): 12.5 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: LC50 กุ้งเคย (ในซีดอปซีสมานีเอ): 74.9 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 24 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

การสูดดม	: ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ, ไอ
ความเป็นพิษ	
ผลิตภัณฑ์	
ความเป็นพิษเมื่อรับประทานแบบเฉื่อยพิษ	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉื่อยพิษ	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉื่อยพิษ	: ไม่มีข้อมูล
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	: ไม่มีข้อมูล
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตามาก่อน	: ไม่มีข้อมูล
การทำาให้ไวต่อการกระตุ้นอากาศเพื่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	: ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	: IARC:ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน้ำจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC
ผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์	: คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	: ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์
การทำาให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ	: ไม่มีข้อมูล
จากการสัมผัสครั้งเดียว	: ไม่มีข้อมูล
จากการสัมผัสซ้ำ	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษจากการสำลัก	: ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก
ส่วนประกอบ	
ความเป็นพิษเมื่อรับประทานแบบเฉื่อยพิษ	: กรดฟอสฟอริก LD50 หนู: > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม > 2,000 mg/kg
	: ซิงโครโลโรส LD50 หนู: > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม 740 mg/kg
ส่วนประกอบ	
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉื่อยพิษ	: กรดฟอสฟอริก LC50 หนู: > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม: 0.962 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 4 h
ส่วนประกอบ	
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉื่อยพิษ	: กรดฟอสฟอริก

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

	LC50 กุ้งเคย (ในซีดอปซีสมานีเอ): 18.5 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อปลา (ความเป็นพิษเฉียบพลัน)	: EC25 / IC25: 35.8 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d ชนิด: ปลาหัวตะกั่วอินเดียและปลาสารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: NOEC: 25 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d ชนิด: ปลาหัวตะกั่วอินเดียและปลาสารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: LOAEC: 50 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d ชนิด: ปลาหัวตะกั่วอินเดียและปลาสารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีการถูกสังเคราะห์	: EC25 / IC25: 4.6 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d ชนิด: กุ้งเคย (ในซีดอปซีสมานีเอ) สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: NOEC: 3.1 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d ชนิด: กุ้งเคย (ในซีดอปซีสมานีเอ) สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
	: LOAEC: 6.3 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d ชนิด: กุ้งเคย (ในซีดอปซีสมานีเอ) สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว	
ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมที่คาดว่าจะมีการย่อยสลายทางชีวภาพในตัวเอง	
ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ	: 30,000 mg/l
ปริมาณออกซิเจนที่ต่อการใช้กับกระบวนการทางเคมี(COD):	: 110,000 mg/l
ปริมาณออกซิเจนที่ต่อการใช้กับกระบวนการทางเคมี(BOD):	
ระยะเวลาที่คงตัว	5 d
ค่า	7 mg/l
รูปแบบลักษณะการทดสอบ	ผลิตภัณฑ์
การเคลื่อนย้ายในดิน	

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการพ่นอากาศการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่มีความอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมโยงปริมาณกับพิษ) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะประเมินผลกระทบของสารระหว่างสิ่งที่มีอยู่และผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้น โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่มีอยู่ ชีวผู้ที่จะใช้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของ

เป็นพิษเมื่อรับประทาน:

Triethanolamine 102-71-6	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LD50 6,400 mg/kg พญ OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
naphthalene, pure 91-20-3	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LD0 >= 2,000 mg/kg พญ OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LD50 1,746 mg/kg พญ OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LD50 4,100 mg/kg พญ
2,2'-Iminodisethanol 111-42-2	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LD50 878 mg/kg พญ

เป็นพิษเมื่อสูดดมไอระเหย:

Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LC50 > 0,17 mg/l 4 h พญ OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)
naphthalene, pure 91-20-3	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LC50 > 100 ppm 8 h พญ
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LC50 2,2 mg/l 4 h พญ OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)

เป็นพิษเมื่อสัมผัสผิวหนัง:

Triethanolamine 102-71-6	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LD50 > 2,000 mg/kg ครวผ่าน OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
naphthalene, pure 91-20-3	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LD50 > 2,500 mg/kg พญ
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LD50 435 mg/kg ครวผ่าน OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
2,2'-Iminodisethanol 111-42-2	ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า ประมาณ ร้อยละ	LD50 13,000 mg/kg ครวผ่าน

การกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนัง:

Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประมาณ ร้อยละ	ไม่ระคายเคือง 4 h ครวผ่าน OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
naphthalene, pure 91-20-3	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประมาณ ร้อยละ	slightly irritating ครวผ่าน
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประมาณ ร้อยละ	การระคายเคือง 4 h ครวผ่าน EU Method B.4 (Acute Toxicity: Dermal Irritation / Corrosion)
2,2'-Iminodisethanol 111-42-2	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประมาณ ร้อยละ	การระคายเคือง ครวผ่าน

การทาลายตามร่างกายและการระคายเคืองต่อตา:

Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประมาณ ร้อยละ	ไม่ระคายเคือง ครวผ่าน
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประมาณ ร้อยละ	ไม่ระคายเคือง ครวผ่าน
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประมาณ ร้อยละ	ไม่ระคายเคือง ครวผ่าน OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
naphthalene, pure 91-20-3	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประมาณ ร้อยละ	slightly irritating ครวผ่าน
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประมาณ ร้อยละ	การระคายเคือง 24 h ครวผ่าน OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)

การทำให้ไวต่อการระคายเคืองบนทางเดินหายใจเมื่อสูดดม:

Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ประเภทของการทดสอบ ประมาณ ร้อยละ	not sensitising Guinea pig maximisation test พญครวผ่าน OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
naphthalene, pure 91-20-3	ผลลัพธ์ ประเภทของการทดสอบ ประมาณ ร้อยละ	not sensitising ไม่เกิดผล พญครวผ่าน
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลลัพธ์ ประเภทของการทดสอบ ประมาณ ร้อยละ	not sensitising Guinea pig maximisation test พญครวผ่าน OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
2,2'-Iminodisethanol 111-42-2	ผลลัพธ์ ประเภทของการทดสอบ ประมาณ ร้อยละ	not sensitising Patch-Test human

การกลืนไม่เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์:

Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทาง จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติงานที่ควรปฏิบัติตาม	ไม่เป็นผล bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) with and without
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทาง จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติงานที่ควรปฏิบัติตาม	ไม่เป็นผล in vitro mammalian chromosome aberration test with and without
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทาง จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติงานที่ควรปฏิบัติตาม	ไม่เป็นผล sister chromatid exchange assay in mammalian cells with and without
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทาง จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติงานที่ควรปฏิบัติตาม	ไม่เป็นผล dermal พญ
naphthalene, pure 91-20-3	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทาง จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติงานที่ควรปฏิบัติตาม	ไม่เป็นผล bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) with and without
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทาง จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติงานที่ควรปฏิบัติตาม	ไม่เป็นผล mammalian cell gene mutation assay with and without OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
2,2'-Iminodisethanol 111-42-2	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทาง จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติงานที่ควรปฏิบัติตาม	ไม่เป็นผล bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) with and without OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)

การขึ้นสารพิษน้ำ

Triethanolamine 102-71-6	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	NOAEL=2 % oral: drinking water 14 days daily พิษ
Triethanolamine 102-71-6	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	NOAEL-> 0.5 mg/l inhalation 28 days 6 hours a day 5 days a week พิษ OECD Guideline 412 (Repeated Dose Inhalation Toxicity: 28/14-Day)
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	NOAEL-< 15 oral: feed 4 week พิษ
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	NOAEL-> 69 mg/kg/ oral: drinking water 91 d continuous พิษ OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents)
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	NOAEL=0.121 mg/l inhalation 42 or 90 days 6 hours/day, 5 days/week พิษ
2,2'-Iminodethanol 111-42-2	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	NOAEL-< 32 mg/kg 13 Week 5 Days per week พิษ OECD Guideline 411 (Subchronic Dermal Toxicity: 90-Day Study)

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ความเป็นพิษ:

Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)	LC50 0 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 1.1 mg/l ปลา 96 h Pimephales promelas OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)

91-20-3	ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	0.16 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
1,2,4-Trimethylbenzene 95-63-6	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)	LC50 7.7 mg/l ปลา 92 h Pimephales promelas OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
1,2,4-Trimethylbenzene 95-63-6	ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 5.6 mg/l ปลา 48 h Daphnia sp. OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 > 1,000 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 > 300 mg/l ปลา 24 h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 > 900 mg/l ปลา 24 h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
2-Methylpentane-2,4-di 107-41-5	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 > 1,000 mg/l ปลา 96 h Brachydanio rerio (new name: Danio rerio) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
2-Methylpentane-2,4-di 107-41-5	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 3,200 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
2-Methylpentane-2,4-di 107-41-5	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 > 429 mg/l ปลา 22 h Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchnerella)

	ประเภท พิษ	Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 1 - 3 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Triethanolamine 102-71-6	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 25 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Triethanolamine 102-71-6	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 216 mg/l ปลา 22 h Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 > 1,000 mg/l ปลา 96 h Pimephales promelas OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 > 1,000 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 354.8 mg/l ปลา 22 h Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchnerella subcapitata) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
naphthalene, pure 91-20-3	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 0.11 mg/l ปลา 96 h Salmo gairdneri (new name: Oncorhynchus mykiss) OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
naphthalene, pure	ค่าพิษ LC50	LC50

		subcapitata) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
2,2'-Iminodethanol 111-42-2	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 29 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
2,2'-Iminodethanol 111-42-2	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 52 mg/l ปลา 24 h Daphnia magna OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
2,2'-Iminodethanol 111-42-2	ค่าพิษ LC50 ค่า การศึกษาค่าความเป็นพิษ เฉียบพลัน จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ ประเภท พิษ	LC50 2.8 mg/l ปลา 22 h Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)

การทดสอบการสลายตัวทางชีวภาพของสาร:

Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	LC50 0 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Triethanolamine 102-71-6	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	LC50 25 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	LC50 1.1 mg/l ปลา 96 h Pimephales promelas OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	LC50 > 1,000 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
2-Methylpentane-2,4-di 107-41-5	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	LC50 > 1,000 mg/l ปลา 96 h Brachydanio rerio (new name: Danio rerio) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
2-Methylpentane-2,4-di 107-41-5	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	LC50 3,200 mg/l ปลา 48 h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
2-Methylpentane-2,4-di 107-41-5	ผลิตภัณฑ์ เส้นทางการดูดซึม จะเข้าสู่ในทางเดินหายใจ/ทางเดินอาหาร ประเภท พิษ	LC50 > 429 mg/l ปลา 22 h Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchnerella)

	16	EU Method C-4-B (Determination of the "Ready" Biodegradability Modified OECD Screening Test)
วิธีการในการประเมินทางชีวภาพ/การเคลื่อนที่ภายในดิน:		
Triethanolamine 102-71-6	LogKow	-2,3
	เลขเบกซ์	
	16	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
naphthalene, pure 91-20-3	LogKow	3,3
	เลขเบกซ์	20 เดก C
	16	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
1,2,4-Trimethylbenzene 95-63-6	LogKow	3,63
	เลขเบกซ์	
	16	
2-Butylethanol 111-76-2	LogKow	0,81
	เลขเบกซ์	25 เดก C
	16	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	LogKow	0,58
	เลขเบกซ์	
	16	
2,2'-Bimethylethanol 111-42-2	LogKow	-2,18
	เลขเบกซ์	25 เดก C
	16	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)

13. มาตราการการกำจัด

ผลิตภัณฑ์

การกำจัดสาร:
การกำจัดสาร ไม่ควรปล่อยขีปนาวุธด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น

ภาชนะบรรจุ

ภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน:

บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถทำความสะอาดได้ ไม่จัดการทำลายเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์

14. ข้อมูลสำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางถนน ADR:

ประเภท: 9
กลุ่มของบรรจุภัณฑ์: III
รหัสการจำแนก: M6
หมายเลขข้อมูลความปลอดภัย: 90
UN no.: 3082
ฉลาก: 9
ชื่อภาษาอังกฤษ: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(Naphthalene)

การขนส่งทางรถไฟ RID:

ประเภท: 9
กลุ่มของบรรจุภัณฑ์: III
รหัสการจำแนก: M6
หมายเลขข้อมูลความปลอดภัย: 90
UN no.: 3082
ฉลาก: 9
ชื่อภาษาอังกฤษ: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(Naphthalene)

การขนส่งทางน้ำภายในประเทศ ADN:

ประเภท: 9
กลุ่มของบรรจุภัณฑ์: III
รหัสการจำแนก: M6
หมายเลขข้อมูลความปลอดภัย: 3082
UN no.: 3082
ฉลาก: 9
ชื่อภาษาอังกฤษ: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(Naphthalene)

การขนส่งทางเคเบิลทะเล IMDG:

ประเภท: 9
กลุ่มของบรรจุภัณฑ์: III
UN no.: 3082
ฉลาก: 9
EmS: F-A S-F
รหัสการขนส่ง: P
ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(Naphthalene)

การขนส่งทางอากาศ IATA:

ประเภท: 9
กลุ่มของบรรจุภัณฑ์: III
ชื่อลงในใบขนถ่าย (ผู้โดยสาร): 964
ชื่อลงในใบขนถ่าย (สินค้า): 964
UN no.: 3082
ฉลาก: 9
ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง: Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Naphthalene)

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

การดูแลความปลอดภัย:

Xn - อันตราย, N - อันตรายกับสิ่งแวดล้อม

รหัสเกี่ยวกับความเสี่ยง:

R36/38 ระคายเคืองตาและผิวหนัง
R40 อาจเกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้
R51/53 เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ
R65 อันตราย - อาจเป็นอันตรายหากไม่ลดระดับความเข้มข้นจากผลิตภัณฑ์

รหัสเกี่ยวกับความปลอดภัย:

S25 ระวังอย่าเข้าใกล้ตา อย่าสูดดม อย่าจุ่มน้ำเข้าตา และอย่าไปบนใบหน้า
S36/37 สวมใส่ชุดป้องกันและถุงมือที่เหมาะสม
S57 ให้อยู่ในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม
S60 สารและภาชนะบรรจุต้องกำจัดอย่างปลอดภัยเพื่อป้องกันอันตราย
S62 ระวังผลิตภัณฑ์เข้าตา ห้ามสูดดม อย่าจุ่มน้ำเข้าตา และอย่ากินหรือจิบ และอย่ากินหรือจิบ และอย่ากินหรือจิบ

Global inventory status:

รายการกฎระเบียบ แฉกซ์
TSCA 16
AICS 16
DSL 16
KECI (KR) 16
PICCS (PH) 16
INV (CN) 16
NZIOC 16

16. ข้อมูลอื่น

วันที่พิมพ์:

11.12.2013

การแก้ไข:

ข้อมูลนี้ขึ้นอยู่กับความถูกต้องของข้อมูลและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง โดยอธิบายถึงผลิตภัณฑ์ในชุดที่ส่งมอบให้
เพื่อความปลอดภัย และไม่ได้มีไว้เพื่อการรับประกันคุณภาพใดๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี รหัสผลิตภัณฑ์เลข 67/548/EEC รหัสสารพิษวัตถุเป็นอันตราย เลขสารพิษวัตถุ 1999/45/EC



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

TRASAR® TRAC101

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ :	TRASAR® TRAC101		
การนำไปใช้ :	การบำบัดแบบหมุนเวียนคัลคาโซไนท์		
การระบุบริษัท :			
ชื่ :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท์ (86-21) 6183 2500	โทรสาร (86-21) 6183 2400
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์ +91 2039394000	โทรสาร +91 2039394380
อินโดนีเซีย :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์ 62-21-8753175	โทรสาร 62-21-8753167
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์ 603-5569 4118	โทรสาร 603-5569 5955
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์ 63-49-5451550	โทรสาร 63-49-5453442
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์ 65-6505-6868	โทรสาร 65-6862 0850
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์ 66-38-955-160	โทรสาร 66-38-955-166
วันที่ปล่อยออก :	02.07.2012		
หมายเลขตอน :	1.3		
ชุดครั้งที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่			
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :	สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595		

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15		
ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
โซเดียมไฮดรอกไซด์	7632-00-0	10 - 30
โซเดียมไฮดรอกไซด์	7631-95-0	1 - 5
โซเดียมไฮดรอกไซด์	64665-57-2	0.1 - 1
ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ)		

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์ - เฉพาะผิวหนัง

สัมผัสทางดวงตา อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

สัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

การกิน





เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

TRASAR® TRAC101

ชื่อเฉพาะ :
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อระบุชนิดของสารเคมี :
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :
ประเภทอันตราย-ทุติยภูมิ :
กลุ่มการบรรจุ :

โซเดียมไนไตรต์
UN 2922
8
6.1
III

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์ การทางทะเลหว่า งประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :
ชื่อเฉพาะ :
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อระบุชนิดของสารเคมี :
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :
ประเภทอันตราย-ทุติยภูมิ :
กลุ่มการบรรจุ :
EmS-Nr. :

ของเหลวตกตะกอน, เป็นพิษ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-
ไม่ถูกระบุเป็นอย่างอื่น)
โซเดียมไนไตรต์
UN 2922
8
6.1
III
F-A, S-B

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



เป็นพิษ

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R25 - เป็นพิษหากกลืนกิน

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้ชุดเสื้อผ้า
S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์ :

กฎหมายว่าด้วยอายุและวัตถุระเบิด (นกไข่เพิ่มเติม) หัวข้อที่ 13 : ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนประกอบของสารทั้งต้นวัตถุระเบิดที่ระบุอยู่
ในรายชื่อ
ตารางที่ 2 ของกฎหมายว่าด้วยอายุและวัตถุระเบิด (นกไข่เพิ่มเติม) หัวข้อที่ 13

10 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

TRASAR® TRAC101

วัตถุอันตราย:
NITROUS ACID, SODIUM SALT

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระบบอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 3 ความไวไฟ : 0 ความไม่เสถียร : 0อื่น ๆ :
0 = ไม่มีข้อสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = ภัยพิบัติ

(องค์การส่งเสริมการค้าต่างประเทศ-NSF) โปรแกรมการขึ้นทะเบียนสารประกอบที่ไม่ใช่อาหาร (รายการสารโพโซแทสเซียมและ
สารประกอบที่ไม่ใช่อาหารของ USDA มาก่อน) :
หมายเลขทะเบียน NSF (องค์การส่งเสริมการค้าต่างประเทศ) สำหรับผลิตภัณฑ์นี้คือ : 141328
ผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับสำหรับนำไปใช้ในการบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ, ระบบท่อไอน้ำ และ/หรือ ระบบหล่อเย็น ที่ต้องการ
บำรุงรักษาหรือไม่ใช่ผลิตภัณฑ์อาจสัมผัสกับอาหารที่ใช้เป็นประจำ และบริเวณรอบกระบวนการผลิตอาหาร ยกเว้นที่ใช้ใน
บริเวณพื้นที่ของกระบวนการเชื่อมสัตว์ และสัตว์ปีก (G10)

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

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

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

แคนาดา :
สารในการเตรียมที่รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมที่ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทั้งหมดในสินค้าที่สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมี
ใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS)

จีน
สารพิษตกอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances
China (IECSC)

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

ฟิลิปปินส์
สารพิษตกอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมี
และสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

11 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

TRASAR® TRAC101

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์
นี้จะต้องไม่ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงภาวะฉุกเฉินและความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูล
นี้ สำหรับการใช้นั้น ๆ ควรปฏิบัติตามการสัมผัสสาร เพื่อให้มีการปฏิบัติที่ถูกต้องและควรปฏิบัติตามการอบรม
เพื่อให้ความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคู่มือขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

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, Quadra 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 Jururancang 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; โรงงานของ, เลขที่ 109/19 ถนนอุตสาหกรรมอีสเทิร์นฮอว์ด
ช. อีอี ๑.ปาวถ้าง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :
อินเดีย :
อินโดนีเซีย :
มาเลเซีย :
ฟิลิปปินส์ :
สิงคโปร์ :
ไทย :

+86-21-61832800
+65 6542 9595
+65 6542 9595
03 5569 4054
1800 10 8421250
6542 9595
02-104-0545

ข้อมูลบริษัทใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับบริษัทใหม่แสดงให้ทราบใน
แบบฟอร์มของทางซ้ายมือของ MSDS

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

12 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

SUR-GARD® 1700

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SUR-GARD® 1700

การนำไปใช้ : สารกันชากอกลูซิเจน

การระบุบริษัท :

จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท์ (86-21) 6183 2500	โทรสาร (86-21) 6183 2400
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์ +91 2039394000	โทรสาร +91 2039394380
อินโดนีเซีย :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์ 62-21-8753175	โทรสาร 62-21-8753167
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์ 603-5569 4118	โทรสาร 603-5569 5955
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์ 63-49-5451550	โทรสาร 63-49-5453442
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์ 65-6505-6868	โทรสาร 65-6862 0850
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์ 66-38-955-160	โทรสาร 66-38-955-166

วันที่ปล่อยออก : 07.11.2011
หมายเลขดอต : 1.1

จุดออกที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
ตามระดับของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ไดออกไซด์ของโซเดียม	100-37-8	5 - 10
ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ)		

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์-เฉียบพลัน

สัมผัสทางผิวหนัง
สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองปานกลาง

สัมผัสทางผิวหนัง
สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองปานกลาง

การกิน
มีโอกาสดูดซึมได้ อาจมีอาการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร

การสูดดม
มีโอกาสดูดซึมได้ ระคายเคืองต่อดวงตา, จมูก, คอ และปอด

1 / 13



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

SUR-GARD® 1700

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เชื้อรา :
ค่าความเป็นอันตรายเพิ่มเติมขึ้นได้นอกจากที่ระบุไว้ข้างต้น

4. มาตราการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
เปิดเปลือกตาและล้างด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที ไปพบแพทย์

สัมผัสทางผิวหนัง :
ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ
การกิน :
ห้ามทำให้อุจจาระอาเจียนโดยปราศจากคำแนะนำจากแพทย์ หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้รับประทานและให้ดื่มน้ำ
หากมีอาการอาเจียนออกมา ให้รับประทานด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง ไปพบแพทย์
ห้ามทำให้อุจจาระอาเจียนโดยปราศจากคำแนะนำจากแพทย์ หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้รับประทานและให้ดื่มน้ำ ไปพบแพทย์

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมาจากระยะที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ
แจ้งต่อแพทย์ :
ข้อมูลเกี่ยวกับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตราการการควบคุมแหล่ง

จุลภาวะไฟ : 105 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือหาจุลภาวะไฟแบบหนึ่ง

สารต้นเพลิง :
ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะไม่เกิดการไหม้ไฟบนแผ่นทั้งหมดหากถูกไฟได้แต่ไป สารอื่นที่ยังไฟเหลืออยู่อาจสามารถจุดติดไฟได้
ใช้สารต้นเพลิงที่เหมาะสมต่อไปยังถังบรรจุที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการหยุดเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตู้ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
คาดว่าจะไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตราการสำหรับกรรณการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับวิธีส่วนบุคคล :
กำหนดเขตห้ามเข้าในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมกว่าการทำความปลอดภัย เสริม สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่เหมาะสมไว้ในพื้นที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) การจัดแหล่งจุดติดไฟให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่ามีผลิตภัณฑ์ หากเป็นไปไม่ได้ให้ไม่มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก
ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

SUR-GARD® 1700

จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกทั่วไป หรือ ฯลฯ)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีหกทั่วไปในปริมาณเล็กน้อย : ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุที่ดูดซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม
มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกทั่วไปให้เรียบร้อย กรณีหกทั่วไปในปริมาณมาก :
ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และชุดรอง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน
รวบรวมสารเคมีเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง/แจ้งศูนย์รับกำจัดของเสียอย่างถูกต้อง ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย
น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อบริษัทกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้
โดยต้องแจ้งให้ทราบที่ได้รับอนุญาตก่อน ที่รับผิดชอบข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
ห้ามทำให้อุจจาระอาเจียนได้รับการเปลี่ยน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขยาย :
อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่างรุนแรง ใช้น้ำที่ผ่านการระบายอากาศดี
ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้ ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม
(สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกทั่วไป หรือ ฯลฯ) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อยแล้ว

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
จัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิดกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :
เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, เหล็กคาร์บอน, MDPE, เพอร์ฟลูออโรอีลาสโตเมอร์, ไนไตรล์, ซีโพรน, EPDM, พลาสติก FEP (ต้องมีการหล่อปูน), เอคิพีดี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), Fluoroelastomer

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสกับสารเคมีที่ปลอดภัย
ระดับการสัมผัสกับสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีการกำหนดไว้
ข้อมูลระดับการสัมผัสกับสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ประเภท:	ส่วนในค่าเฉลี่ย	สัมผัสกับ/ถูก	ชนิดสัมผัส/ถูก
CHINA	โพลีเอทาไมน	TWA		50	
INDONESIA	โพลีเอทาไมน	Skin*			
MALAYSIA	โพลีเอทาไมน	TWA	2	9.6	
PHILIPPINES	โพลีเอทาไมน	Skin*	10	50	
SINGAPORE	โพลีเอทาไมน	TWA	2	9.6	
USA	โพลีเอทาไมน	ACGIH/TWA ACGIH/Skin* OSHA Z1/PPEL	2	10	50



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

SUR-GARD® 1700

OSHA Z1/Skin*

* อ้างอิงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสนับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง
รวมถึงโรคที่เกี่ยวข้องกับเชื้อราและดวงตา

มาตรการติดตามตรวจสอบ :
มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อศึกษาสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับ
และนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

สาร	ชื่อ	การวิเคราะห์	วัสดุดูดซับ
โพลีเอทาไมน	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงาน แห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 2007	แก๊สโครมาโตกราฟี	ซิลิกาเจล

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป และนำไฟใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดเพื่อควบคุมการปล่อยแก๊สกับแหล่งกำเนิด
ตัวอย่างทดลองในห้องปฏิบัติการจนถึงในตู้กัน จัดหาการระบายอากาศแบบกลไกในพื้นที่ที่กำหนดบนเขต

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานที่มีแผ่นไม่ไวแก๊สที่มีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกิน
อาจใช้ผลิตภัณฑ์ของไฮดรอกซีที่มีแผ่นกรอง/หมวก หรือเครื่องส่งอากาศ
ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่าเป็นสารเคมีที่มีลักษณะเป็นพิษหรือมีความเข้มข้นสูง
เหนือหรืออยู่เหนือระดับความปลอดภัย (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก
หากเป็นไปได้ควรใช้ถังอากาศที่ติดอยู่กับตัวผู้ปฏิบัติงาน ให้อากาศที่สะอาดและปลอดภัยตลอดเวลา พร้อม
ของอุปกรณ์ฉุกเฉินการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การปฐมพยาบาล และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ก่อนกลับ

การป้องกันมือ :
ถุงมือไนไตรล์หรือไนไตรล์ ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ
ระยะเวลาการเปลี่ยนสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอื่นๆ

การป้องกันผิวหนัง :
ขณะปฏิบัติงานสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ และนำไฟใช้เครื่องป้องกันทุกชิ้น, ผ่ากันเขื่อนป้องกันสารเคมี และรองเท้าบูทยาง

การป้องกันดวงตา :
สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรล้างล้างล้างบริเวณที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์เป็นประจำ รักษาผักกับวัตถุที่ใช้ในการใช้การใส่เสมอ
หากสัมผัสมีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างหน้าด้วยความสะอาดทันทีที่สารเคมีหกในทั่วถึง
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขยายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

SUR-GARD® 1700

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	น้ำตาล เหลือง
กลิ่น	อ่อน
pH (100 %)	8.9 ASTM E-70
ความดันไอ	3.2 kPa (25 °C) เอสเอสเอ็ม 8-323
อัตราการระเหย	1.5 อัตราการระเหย (ที่ 20 องศาเซลเซียส = 1)
ความหนาแน่นที่ 20 องศาเซลเซียส	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดที่ 20 องศาเซลเซียส	1.04 (20 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมมาตร
ความหนืด	4 cps (25 °C) เอสเอสเอ็ม 8-2983
จุดหลอมเหลว	ไม่มีข้อมูล
จุดเยือกแข็ง	-3 °C เอสเอสเอ็ม 8-1117
จุดเดือดที่ความดัน	100 °C ความดัน
จุดวาบไฟ	105 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือหาจุดวาบไฟแบบหนึ่ง
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงหรือรุนแรงขึ้นที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงหรือรุนแรงขึ้นที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
อุณหภูมิที่เย็นเกินไป
วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อสัมผัสกับวัตถุออกซิไดส์ (เช่น คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, ไตรเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง,
เพอร์ออกไซด์) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือโลหะเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
อาจเกิดสลายตัวเป็น : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีซี (ชนิด, สัตว์ทดลอง) : หนู
(Lethal Dose 50) : > 5,000 mg/kg

9 / 13

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

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ / องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

สัญลักษณ์อันตราย



ระคายเคือง

ประกอบด้วย...โดเอทิลเอทาโนลามีน

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R36/37/38 - ระคายเคืองต่อดวงตา, ระบบหายใจ และผิวหนัง

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



ระคายเคือง

ประกอบด้วย...โดเอทิลเอทาโนลามีน

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R36/37/38 - ระคายเคืองต่อดวงตา, ระบบหายใจ และผิวหนัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S23 - ห้ามสูดดมไอระเหย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและเสื้อผ้า
S26 - ในกรณีสัมผัสอย่ารีรอล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S28 - ในกรณีสัมผัสลูกผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

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

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) อนุญาตอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้ตามการแจ้งว่าเป็นสิ่งปนเปื้อนเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310
สารเคมีในหม้อไอ้

ข้อจำกัดต่อไปนี้ใช้:

ปริมาณสูงสุด
200 PPM

ข้อจำกัด
ในไอ้

ผลิตภัณฑ์ไม่สามารถใช้ในที่ซึ่งไอ้ที่เกิดขึ้นจะต้องสัมผัสกับนมหรือผลิตภัณฑ์นม

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

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

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

แคนาดา :
สารในการเตรียมที่รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมที่ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารพิษที่จัดอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวง
การค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน
สารพิษที่จัดอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

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

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

ไต้หวัน
สารพิษที่จัดอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน (ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้จะส่งไปให้ตรงตามเอกสารของเรา
ผู้ที่ย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระบิความเสี่ยงความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้นั้น ๆ
ควรมีระบิการสัมผัสสาร
เพื่อให้มีการปฏิบัติการณ์อย่างเหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่
ทำงาน โปรดปรึกษาคำแนะนำในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

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, Quadra 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 Juruncang 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: โรงงานของ, เลขที่ 109/19 ถนนอุตสาหกรรมอีสท์เจริญฮอว์ค
ช. ฮีชี 6 ต.หลวงแดง จ.ระยอง 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

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้าย
มือของ MSDS

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

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS)
โซเดียมไฮโปคลอไรต์ 10%

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ/หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM HYPOCHLORITE

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS No. : 7681-52-9 EC/EINECS : 231-668-3 RTECS No. : NH3486300

UN No. : 1791

EC Index No. : 017-011-00-1

รายละเอียดผู้ผลิต

บริษัท เคซีซี เคมีคอล จำกัด 26/10 หมู่ 3 ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180

โทร 038-026124-6 โทรสาร 038-026127

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเคมีหรือสารตามระบบ GHS:

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง

ประเภทข้อ 1A-1C

การทำลายสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

ประเภทข้อ 1

การทำให้ไวต่อการระเบิด/การเกิดไฟไหม้

ประเภทข้อ 1

ความเป็นพิษต่อระบบหายใจ/ความเป็นพิษต่อระบบผิวหนัง

ประเภทข้อ 1

(ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ)

ประเภทข้อ 1

ความเป็นพิษต่อระบบหายใจ/ความเป็นพิษต่อระบบผิวหนัง

ประเภทข้อ 1

(ตัวอ่อน วัฏจักรชีวิต ระบบทางเดินหายใจ)

ประเภทข้อ 1

องค์ประกอบของฉลาก :



อันตราย

CC-FR-049/ Rev 0 17 Dec 13

Clear Chemical Co., Ltd.

26/10 Moo 3, Mab Kha, Nikhom Phatthana, Rayong 21180
Tel 038-026124-6/Fax 038-026127

โซเดียมไฮโปคลอไรต์ 10%

คำชี้แจง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจเมื่อสัมผัสกับผิวหนังและ/หรือสูดดม

อันตรายต่อผิวหนังเมื่อสัมผัสกับผิวหนังและ/หรือสูดดม

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

โซเดียมไฮโปคลอไรต์ 10%

ควรรักษาความปลอดภัยก่อนการใช้งาน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังหรือสูดดม

สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา รองเท้านิรภัย

บริเวณใช้งาน ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี

ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือแหล่งน้ำ

ความเป็นอันตรายอื่นที่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี



3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : SODIUM HYPOCHLORITE

สูตรโมเลกุล : NaOCl

มวลโมเลกุล : 74.442 กรัม/โมล

ชื่อสามัญ : SODIUM HYPOCHLORITE, Bleach

ชื่ออื่นๆ : Antifemine, B-K liquid ; Carrel-dakin solution ; Chlorox ; Chlorox ; Chlorox ; Dakins solution ; Decosan ;

Hychlorite ; Javex ; Kloroxin ; Milton ; Neo-cleaner ; Neopentol CL ; Parozone ; Parin B ; Sodium Chloride Oxide ;

Sodium oxychloride ; Sarchlor

หมายเลข CAS : 7681-52-9

หมายเลข EC : 231-668-3

หมายเลข UN : 1791

ถังเขียนและบรรจุภัณฑ์ให้ชัดเจน : ไม่มี

CAS - No	Name	% Weight
7681-52-9	Sodium Hypochlorite	10
7732-18-5	Water	90

CC-FR-049/ Rev 0 17 Dec 13

Clear Chemical Co., Ltd.

26/10 Moo 3, Mab Kha, Nikhom Phatthana, Rayong 21180
Tel 038-026124-6/Fax 038-026127

โซเดียมไฮโปคลอไรต์ 10%

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

มาตรการที่จำเป็นตามแผนการรับมือภัยพิบัติ

การหายใจเข้าสู่อากาศ : หายใจตามปกติ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้ถุงปอดช่วยหายใจ น้ำล้าง

ตา : น้ำล้างตาด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ ถัดจากเวลา 15 นาที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ถัดจากเวลา 15 นาที

การกลืนกิน : ห้ามอาเจียน ห้ามคายน้ำ ห้ามดื่มน้ำ ห้ามรับประทาน

อาการ/ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น : ระคายเคืองต่อผิวหนัง ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การหายใจเข้าสู่อากาศ : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การกลืนกิน : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

CC-FR-049/ Rev 0 17 Dec 13

Clear Chemical Co., Ltd.

26/10 Moo 3, Mab Kha, Nikhom Phatthana, Rayong 21180
Tel 038-026124-6/Fax 038-026127

โซเดียมไฮโปคลอไรต์ 10%

ห้ามสูดดม ไอระเหยของสารเข้าปอด

สูดดมไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา รองเท้านิรภัย

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี

ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี


ไอระเหยของสารเข้าปอด : สวมชุดป้องกันสารเคมี



CC-FR-049/ Rev 0 17 Dec 13

Clear Chemical Co., Ltd.

26/10 Moo 3, Mab Kha, Nikhom Phatthana, Rayong 21180
Tel 038-026124-6/Fax 038-026127


	
CLEAR	CHEMICAL
กรดซัลฟิวริก 50%	
3.2 การบ่งชี้ตัวอื่น ๆ	
หมายเลข CAS	7664-93-9
หมายเลขสหประชาชาติ	1830
หมายเลข EC	231-639-5


4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)


การหายใจเข้าไป	ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน ถ้าหยุดหายใจให้ช่วยปอด
การสัมผัสผิวหนัง	กรณีที่ถูกผิวหนังให้ถอดเสื้อผ้าและเสื้อผ้าที่เปื้อนสาร ล้างออกด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที และถ้ามีการสัมผัสผิวหนังเป็นบริเวณกว้าง เมื่อใช้น้ำไหลผ่านปริมาณมากแล้ว ให้เพิ่มเสื้อผ้าเพื่อให้ความอบอุ่น แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที
การสัมผัสดวงตา	ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมากๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออกให้ได้โดยปลอดภัย และล้างทำความสะอาดต่อไป ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้แว่นแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที
การกลืนหรือดื่มน้ำเข้าไป	กรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำปริมาณมาก แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- 5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม
- ไม่ควรใช้น้ำดับไฟโดยตรง (ห้ามฉีดเป็นลำ) ให้ใช้ชนิดเป็นฝอย หรือใช้คาร์บอนไดออกไซด์ หรือหมอกแห้งในกรณีดับเพลิง ไม่ควรฉีดน้ำเข้าไปในภาชนะที่บรรจุกรดซัลฟิวริก และให้ห่อด้วยภาชนะบรรจุโดยใช้น้ำในปริมาณมาก จนแน่ใจว่าไฟดับสนิทแล้ว
- 5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากกรดซัลฟิวริก
- สลายตัวเป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซพิษ เมื่อได้รับความร้อน
- 5.3 อุปกรณ์ป้องกันพิษและข้อควรระวังสำหรับถังผจญเพลิง
- กรณีเกิดไฟไหม้และกรณีเกิดการรั่วไหลที่มีการสัมผัสโดยตรง ชุดผจญเพลิงไม่สามารถใช้ป้องกันอันตรายจากกรดซัลฟิวริกได้

	
CLEAR	CHEMICAL
กรดซัลฟิวริก 50%	
6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)	
6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย และขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน	
ข้อควรระวังส่วนบุคคล	- ห้ามสูดดมไอระเหย ละอองไอ และไม่ควรรับสัมผัสกับสาร
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย	- สวมชุดป้องกันสารเคมี เว้นครกอลากันสารเคมี ที่ครอบหน้า หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้ากันสารเคมี
ขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน	สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมต่อการกักต้อนกรดซัลฟิวริกในขณะที่เกิดเหตุฉุกเฉิน และถ้าไม่ทราบความเข้มข้นของสาร ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิดถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA)
	- ถิ่นบริเวณ เพื่อป้องกันไม่ให้มีผู้ได้รับอันตราย
	- ความคุ้มครองจากบริเวณที่สารหกทั่วไป
	- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในพื้นที่ทางเหนือลม
	- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารเคมีประเภทด่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำไปบำบัด หรือฝังกลบตามกฎหมาย หรือพิจารณาการนำสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ (ถ้าทำได้)
	- พื้นที่สภาพและตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม
6.2 ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม	- ถิ่นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม
6.3 วิธีการและวัสดุ สำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Cleaning up)	- กำกับกรดซัลฟิวริกที่หกทั่วไป หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิด และวัสดุของการระต้องบนต่อการกักต้อนของกรดซัลฟิวริกหรือสารเคมีที่ได้จากการบำบัด
7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)	
	- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันการเสียหายทางกายภาพ
	- เก็บในบริเวณที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ ห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันได้
	- ให้สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า เว้นครกอลากันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี และถุงมือกันสารเคมีชนิดที่ทนต่อการกักต้อนของกรดซัลฟิวริก
	- ให้ทำการล้างมือทุกครั้งที่มีการสัมผัสกรดซัลฟิวริก

	
CLEAR	CHEMICAL
กรดซัลฟิวริก 50%	
8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)	
8.1 ค่าที่ยอมรับในการสัมผัสกับกรดซัลฟิวริกของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ	
IDLH :	15 mg/m ³ (NIOSH, 1997)
TLV-TWA :	1 mg/m ³ (ACGIH, 1991)
TLV-STEL :	3 mg/m ³ (ACGIH, 1991)
PEL-TWA :	1 mg/m ³ (OSHA, 1998)
ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520	
TLV-TWA	ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ : 1 mg/m ³
8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมและมาตรการป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม	
- การทำงานที่เกี่ยวข้องกับกรดซัลฟิวริก ควรพิจารณาให้มีการทำงานในระบบปิดเป็นลำดับแรก	
- ในขณะปฏิบัติงานปกติให้สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า เว้นครกอลากันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี และถุงมือกันกรดซัลฟิวริก และจัดให้มีวิธีการระบายอากาศที่เหมาะสม โดยเฉพาะการทำงานในระบบปิด	
9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)	
ความเข้มข้นกรดซัลฟิวริก	ไม่น้อยกว่า 50% โดยน้ำหนัก
สถานะและสภาพปรากฏ	เป็นของเหลวใส
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
น้ำหนักโมเลกุล	98.08
จุดหลอมเหลว / จุดเยือกแข็ง	0 °C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ
จุดเดือด	315 °C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ = 1)	1.40 ที่อุณหภูมิ 20 °C
ความหนาแน่นไอสัมพันธ์ (อากาศ = 1)	3.4
ความสามารถในการละลายน้ำ	ละลายได้ดีมาก
ความดันไอ	0.001 มิลลิปรอท ที่อุณหภูมิ 20 °C
แรงตึงผิว	54.53 dynes/cm
ความหนืด	28 cP ที่อุณหภูมิ 25 °C
สัมประสิทธิ์การแพร่กระจายในน้ำ	1.97 x 10 ⁻⁶ cm ² /sec

	
CLEAR	CHEMICAL
กรดซัลฟิวริก 50%	
ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH)	1 ที่ความเข้มข้น 1% โดยน้ำหนัก
10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)	
10.1 วัสดุที่เข้ากันได้	
ต่าง สารอินทรีย์ โลหะที่เป็นผลอะไซด์ ความชื้นหรือน้ำ กราไฟต์ ทองแดง ไซยาไนต์ เอไซด์ ฟลูมินดพิททรา ในเครด ซิงค์ไอโอไซด์ อีลคาเซไธไซด์ เปอร์แมงกานต ไอโรเจนเปอร์ออกไซด์ เทอคลอเครด ไนโตร-เมิทเทน ฟอสฟอรัส ไทไดรโซไลนเพนตะไดโอน ไซโคเพทาโนน ไนโตรอีธอเนน ฟอสฟอรัส (PO)ออกไซด์เบนซีน เป็นต้น	
10.2 ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์	
การสลายตัวเนื่องจากความร้อนเป็นก๊าซอันตราย ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดรอกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)	
11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับทางสัมผัส อากาศที่ปรากฏ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	
- อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน	
- เป็นอันตรายถึงตายได้ ถ้าหายใจเข้าไป (ละออง)	
- ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตาอย่างรุนแรง	
- อาจก่อให้เกิดมะเร็ง (การหายใจ)	
- ทำอันตรายต่ออวัยวะ (ระบบทางเดินหายใจ)	
- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	
11.2 ค่าความเป็นพิษ	
- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก	
ค่า LD ₅₀ เท่ากับ 2,140 mg/kg ทดลองกับหนู (rat)	
- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางหายใจ	
ค่า LC ₅₀ เท่ากับ 0.375 mg/l ทดลองกับหนู (rat) เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง	



กรดซัลฟิวริก 50%

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

- ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
ค่า LC50 เท่ากับ 16-28 mg/l ทดลองกับปลา Blue Gill ระยะเวลา 96 ชั่วโมง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือดิน เนื่องจากสารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด - ด่าง
- ของเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีสมบัติเป็นกรด ต้องปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยด่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำกากของเสียที่ได้ไปฝังกลบตามกฎหมาย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

ชื่อในการขนส่ง	: กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) มากกว่า 50% โดยน้ำหนัก
หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	: 1830
ประเภทความเสี่ยงอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
มาตรฐานรหัสกำกับผลิตภัณฑ์	: L4BN

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2553 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมแต่ได้รับยกเว้นไม่ต้องขึ้นทะเบียน
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม(สารเคมี) พ.ศ. 2520
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2534
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

เอกสารอ้างอิง : คู่มือการจัดการสารเคมีอันตรายสูง กรดซัลฟิวริก (SULFURIC ACID),
กรมโรงงานอุตสาหกรรม พิมพ์ครั้งที่ 1: ตุลาคม พ.ศ. 2553

CC-FR-049/ Rev 0 17 Dec 13

CLEAR Chemical Co., Ltd.

26/10 Moo 3, Mab Kha, Nikhom Phaitana, Rayong 21180
Tel 038-026124-6/Fax 038-026127

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน	No. : SD-SM-010
	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 1/11
ชื่อสาร	พบสาร	อนุมัติโดย

SM 1

1. การบ่งชี้สารที่อาจเป็นอันตรายและข้อมูลผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM HYDROXIDE 50%

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS No. : 1310-73-2 EC/EINECS : 215-185-5 RTECS No. : WB490000
UN No. : 1824 EC Annex I Index No. : 011-002-00-6

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท โทซอซายิเคมิคัล จำกัด

สำนักงานใหญ่

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

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

โรงงานสมุทรปราการ

เลขที่ 202 ถนน สุขสวัสดิ์ หมู่ที่ 1 ตำบล ปากคลองบางปลากด อําเภ พระสมุทรเดิย์ จังหวัด สมุทรปราการ 10290
โทรศัพท์ 0-2463-6345-8, 0-2464-3948-9 โทรสาร 0-2463-3728

โรงงานระยอง

เลขที่ 4 ซอย 9-12 ถนนปิ่นเกล้าสังฆะราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมพระนครศรีอยุธยา (มาบตาพุด) ตำบล มาบตาพุด
อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง 21150

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

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

โรงงานพระประแดง +66-2463-6345-8

โรงงานระยอง +66-38-683-572-5 ต่อ 155, 191

1

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน	No. : SD-SM-010
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 2/11
ชื่อสาร	พบสาร	อนุมัติโดย

SM 1

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazard Identification)

การจำแนกประเภทสารที่อาจเป็นอันตรายตามระบบ GHS:

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง)	ประเภทข้อ 4
การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทข้อ 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทข้อ 1
ความเป็นพิษต่อระบบหายใจที่เป็นอันตรายจากการสูดดม (เฉียบพลัน)	ประเภทข้อ 1
(ระบประสาธา ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทข้อ 1
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทข้อ 3

องค์ประกอบของฉลาก:



คำขวัญ

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

อันตรายต่อผิวหนังอย่างรุนแรงและ ทำลายดวงตา

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

ควร ได้รับความระมัดระวังก่อนการใช้งาน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร

สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา รองเท้าบูท

การจัดเก็บ จัดให้มีการระบายอากาศ ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น

หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้แสดงในการจำแนกประเภท : ไม่มี

2

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน	No. : SD-SM-010
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 3/11
ชื่อสาร	พบสาร	อนุมัติโดย

SM 1

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : SODIUM HYDROXIDE

สูตรโมเลกุล : NaOH

มวลโมเลกุล : 39.947 กรัม/โมล

ชื่อสามัญ : SODIUM HYDROXIDE

ชื่ออื่นๆ : Caustic soda ; Lewis-red devil lye ; Soda lye ; Sodium hydrate ; Sodium hydroxide (ACGHI/OSHA)

; White caustic

หมายเลข CAS : 1310-73-2

หมายเลข EC : 215-185-5

หมายเลข UN : 1824

สิ่งต้องห้ามและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

CAS-No	Name	% Weight
1310-73-2	Sodium Hydroxide	50
7732-18-5	Water	50

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ

การสัมผัสทางผิวหนัง :

ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ

การสัมผัสทางตา :

ถอดแว่นตาที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก

การกลืนกิน : ห้ามนำกากหรือกากให้ผู้อื่นกิน ห้ามนำกากหรือกากให้ผู้อื่นกิน

3

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์การปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-010
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 4/11	
ผู้จัดทำ	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM1

อาการ/ผลกระทบที่อาจเกิด:

การหายใจ: ไอ แสบคอ หายใจถี่

ตา: ตามอง ปวดตา ทำให้แสบไหม้ตา ตามัว ทำให้ตาบอดได้

ผิวหนัง: ผิวไหม้แสบแดง แสบพุพอง ผิวหนังไหม้

การกลืนกิน: แสบปาก คอแสบหน้าอก ปวดท้อง หืดหอบ คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ซึมหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต

ข้อควรพิจารณาจากการแพทย์ที่ต้องทำทันทีเมื่อการตรวจวัดผลพบว่ามีค่าผิดปกติกว่าค่าในการ : ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด เอกซเรย์ปอด ตรวจหาแร่ธาตุในร่างกาย

5. นกการการฉุกเฉิน (Fire Fighting Measures)

สารเคมีเพลิงไหม้: ใช้สารดับเพลิงที่แนะนำโดยผู้ผลิตสารเคมี

สารเคมีเพลิงไหม้: น้ำ (ถ้าต้องใช้) ต้องระวังการเกิดควันและประกายไฟของสารเคมีที่เข้าไปโดยตรง

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี: สารนี้ไม่ติดไฟไหม้ แต่เมื่อ การสัมผัสน้ำหรือความชื้นจะทำให้มีความร้อนเกิดขึ้น

อุปกรณ์ป้องกันพิษและข้อควรระวังสำหรับนักฉุกเฉิน:

สวมชุดฉุกเฉิน ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดถังอากาศ (SCBA)

ฉีดน้ำเป็นระยะเพื่อลดอุณหภูมิของพื้นที่ปนเปื้อน

6. นกการการฉุกเฉินเมื่อมีการรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล:

อพยพคนออกจากบริเวณที่ปนเปื้อน

ห้ามสูดดมสารเคมีโดยตรง

ห้ามใช้วัสดุที่ก่อให้เกิดปฏิกิริยากับสารที่รั่วไหล เช่น กรดแก่ nitrobenzene ห้ามเติมน้ำลงในสารเคมี ห้ามการกระทำที่ก่อให้เกิดความร้อนประกายไฟ

หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดประกายไฟ

4

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์การปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-010
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 5/11	
ผู้จัดทำ	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM1

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล: สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดถังอากาศ ชุดป้องกันสารเคมี รองเท้าบูท และถุงมือ

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม: ห้ามให้สารปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ

วิธีการและวัสดุสำหรับเก็บและทำความสะอาด:

สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดถังอากาศใช้กรองสารเคมี ประเภทกรองไอกรด

ใช้ถุงพลาสติกในบริเวณที่เกิดเหตุ

ใช้ถุงพลาสติกสำหรับเก็บเป็นอันปิดท้าย

จัดระเบียบและล้างภาชนะ (แบบมีฝาปิด)

นำสารเคมีไปเก็บในถังพลาสติกชนิดทนกรดแล้วใส่ถุงพลาสติกปิดท้ายแล้วใส่ถุงพลาสติกปิดท้าย

ติดป้ายที่ถัง "สารเคมีเป็นอันตรายจากอุบัติเหตุ" นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งานและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย: เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารโดยตรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

ห้ามดื่ม น้ำ อากาศ สารนี้ : แต่ให้ดื่มสารนี้ลงในน้ำสะอาด และดื่มทีละน้อยแล้วคนอย่างช้าๆ

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

หลีกเลี่ยงการเกิดการสั่นไหว ความชื้น และวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH:	10 mg/m ³	(NIOSH 2005)
REL-ST:	2 mg/m ³	(NIOSH)
PEL-Ceiling:	2 mg/m ³	(OSHA)
THALAW:	2 mg/m ³	
PEL-TWA:	2 mg/m ³	(OSHA 2006)
TLV-STEL:	2 mg/m ³	(ACGIH 2010)

5

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์การปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-010
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 6/11	
ผู้จัดทำ	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM1

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม:

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล:

การป้องกันระบบหายใจ: สวมหน้ากากป้องกันการหายใจ

การป้องกันตา: แว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตาหรือกระจกันหน้า

การป้องกันมือ: ถุงมือยาง

การป้องกันเสื้อผ้า: ชุดกันสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ:

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือหลังการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ

ห้ามกินอาหาร ดื่มหรือสูบบุหรี่ในบริเวณทำงาน

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป: ของเหลวใส ไม่มีสี

2. กลิ่น: ไม่มีกลิ่น

3. ค่าดัชนีหักเหของแสงที่ 20°C: ไม่มีข้อมูล

4. ค่าความหนืดที่ 20°C: >14

5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง: 10 °C

6. จุดเดือดที่ความดันบรรยากาศ: 142.2 °C ที่ 101.3 kPa

7. จุดวาบไฟ: ไม่มีติดไฟ

8. อัตราการระเหย: ไม่มีข้อมูล

9. ความสามารถในการดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเล็ต: ไม่มีข้อมูล

10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดของค่าเฉลี่ยของเวลาหายใจ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดของค่าเฉลี่ยของการเปิด (% , v/v):

ขีดล่าง: ไม่มีข้อมูล ขีดบน: ไม่มีข้อมูล

11. ความหนาแน่น: 0.2 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C

12. ความหนาแน่นโมล (อากาศ = 1): 1.2

6

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์การปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-010
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 7/11	
ผู้จัดทำ	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM1

13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1): 1.529 ที่อุณหภูมิ 15 °C

14. ความสามารถในการละลายได้: ในน้ำ: ละลายน้ำได้ดี

15. ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ n (Log K_{ow}): ไม่มีข้อมูล

16. จุดตกค้างที่อุณหภูมิ 10°C: ไม่มีติดไฟ

17. จุดหลอมเหลวของสารละลาย: ไม่มีข้อมูล

18. ความหนืด: 78.3 cP ที่ 20 °C

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยากับกรดแก่ (เช่น Hydrochloric, Sulfuric, Nitric) น้ำและความร้อน ทำให้เกิดความร้อน

ทำปฏิกิริยากับโลหะ (เช่น Aluminum, Lead, Tin, Zinc) ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและระเบิดได้

ความเสถียรทางเคมี: เสถียรภายใต้การใช้น้ำอุณหภูมิปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย: กรณีอุณหภูมิสูงจะเกิดปฏิกิริยา sodium oxide น้ำและสารบางชนิด เช่น

กรดแก่ สารประกอบ nitroaromatic จะทำให้เกิดความร้อนที่อุณหภูมิสูงได้ เมื่อทำปฏิกิริยากับ

sodium nitroxydiborate อุณหภูมิสูง และสิ่งกระตุ้น sodium oxide

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง: ความร้อน ความชื้น

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้: สารออกซิไดซ์อย่างแรง สารออกซิไดซ์ ทอแมก

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้: ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายที่เปื้อนด้วย: ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายที่เปื้อนด้วยเมื่อสัมผัสกับน้ำ: ไม่มีข้อมูล

7

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์ปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-010
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 8 / 11	
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM 1

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองเล็กน้อย และระคายเคือง หายใจได้ หายใจลำบาก
การสัมผัสทางผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นผื่นแดง ผิวหนังไหม้
การสัมผัสทางดวงตา : กัดกร่อนดวงตา ตามอง ตามัว ตามีน้ำ และตาบวม
การกลืนกิน : ระคายเคืองและไหม้ปาก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน ซ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต
ข้อบ่งชี้และการจัดการของการได้รับสาร : รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจไม่สะดวก หกลดลงนอนบนอีกเสบ หายใจได้ ปวดหัว
คลื่นไส้ และอาเจียน
ผลกระทบเฉียบพลัน : กัดกร่อนผิวหนัง ดวงตาและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเมื่อกลืนกิน ทำให้ปวดตา หายใจ
ลำบาก
ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนังของกระต่าย : LD₅₀ (Rabbit) : 1350 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
ผลกระทบเรื้อรัง : ทำให้ผิวหนังอักเสบ ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำลายปอดอย่างถาวร

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :
ความเป็นพิษต่อปลา : Oncorhynchus mykiss LC50 : 45.4 มิลลิกรัม/ลิตร/96 ชั่วโมง
ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC 50 : 40.38 มิลลิกรัม/ลิตร/48 ชั่วโมง
การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว
ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ
สภาพที่เลวร้ายที่สุดในดิน : ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบระยะยาวต่อเกิดขึ้น : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : จัดเก็บไว้ในภาชนะที่ปิดสนิทและเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น
และข้อควรระวังของถัง
การทิ้งของเหลวที่ปนเปื้อน : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ ห้ามทิ้งปนเปื้อนในบ่อขยะเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัว
สารเคมี

8

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์ปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-010
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 9 / 11	
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM 1

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสารอันตราย (UN number) : 1824
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสารอันตราย : SODIUM HYDROXIDE, LIQUID
ประเภทความเสี่ยงอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II
สถานะทางทะเล : ไม่มี
การขนส่งด้วยอากาศยาน : ไม่สามารถขนส่ง
ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย
พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประเภทวัตถุอันตราย : ชนิดที่ 1
การติดฉลากตามระเบียบ EC
สัญลักษณ์ : C กัดกร่อน
ข้อความบอกความเสียหาย :
R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง
ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :
S1/2 เก็บไว้อย่างปลอดภัย และให้พ้นมือเด็ก
S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์
S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตาป้องกันที่เหมาะสม
S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)
NFPA Code: H3/P3/R1

9

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์ปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-010
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 10 / 11	
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM 1

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 10 มีนาคม 2554
แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ในการจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

- European chemical Substances Information System (ECSIS): ESIS, Annex VI
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/cpl/ghs/search.php>
- The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards
<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcs.html>
- International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)
<http://www.inchem.org/>
- United States National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>
- Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
<http://www.osha-slc.gov/chemicalsampling/too/chemcas.html>
- United Nations Environmental Programme (UNEP)
<http://webst3.ceod.org/ChemPort/Result2.aspx?SubstanceId=64116&ParticipantName=SDS%20UNEP>
- New Jersey Department of Health (DOH)
<http://web.doh.state.nj.us/rtdhsa/qsearch.aspx>
- Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)
<http://www.ermant.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx>
- International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?POM=dat>
- United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
http://www.unecce.org/trans/danger/publi/unmso/rev14/English/05E_Index.pdf

10

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์ปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-010
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 11 / 11	
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM 1

- Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010
(American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH)
- CRC Handbook of Chemistry and Physics 91st edition 2010-2011



11

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์การปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย กรดไฮโดรคลอริก	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 5 / 10	
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM1

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล : สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังถังอากาศ รองเท้าบูท และถุงมือป้องกันสารเคมี
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำหรือแม่น้ำ เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่องจากเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ
วิธีการและวิธีดำเนินการที่ปลอดภัยและความสะอาด :
สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดแบบมีถังถังอากาศ ประสิทธิภาพสูง
ให้ระบบอากาศในบริเวณที่เกิดเหตุ
ใช้อุปกรณ์การเคลื่อนย้ายที่เป็นพลาสติก
จัดเตรียมถุงและถังพลาสติก (แบบมีฝาปิด)
นำสารเคมีไปเก็บใส่ถุงพลาสติกปิดผนึกแล้วใส่ถังถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบฝาถัง
ติดป้ายที่ถัง "สารเคมีเป็นอันตรายจากอุบัติเหตุ" นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

ภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุต้องแข็งแรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

ป้องกันและของกรดในบริเวณทำงาน

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น สารออกซิไดซ์ โลหะ แอลกอฮอล์ กรด โซดาไฟ โซลโฟล

ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน (เหล็กเคลือบผิวด้วยสังกะสี หรือ PE หรือ PP หรือพลาสติกชนิดอื่นใดก็ได้หรือเป็น

ปริมาณน้อยที่สุดในพื้นที่ทำงาน

ห้ามรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม และสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่ใช้สาร

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์การปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย กรดไฮโดรคลอริก	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 6 / 10	
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM1

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

PEL-Ceiling : 5 ppm

PEL-TWA : 2 ppm

TLV-STEL : 0.5 ppm (ACGIH 2010)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

กระบวนการผลิตควรออกแบบเป็นระบบปิดสำหรับสารที่ก่ออันตรายและระคายเคือง

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : หน้ากากกรองสารเคมีประเภทป้องกันไอกรด

การป้องกันตา : แว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตาหรือกระจังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

การป้องกันเสื้อผ้า : ชุดกันสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ :

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนรับประทานอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ

ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใสไม่มีสี

2. กลิ่น : กลิ่นฉุน

3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล

4. ค่าความเป็นกรด : < 1

5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : -30 °C

6. จุดเดือดที่ความดันและช่วงของการเดือด : 63.8 °C ที่ 101.3kPa

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์การปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย กรดไฮโดรคลอริก	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 7 / 10	
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM1

7. ความไวไฟ : ไม่ติดไฟ

8. อัตราการระเหย : < 1

9. ความสามารถในการถูกคลอรีนไฟ : ไม่ติดไฟ

10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและค่าขีดจำกัดความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและค่าขีดจำกัดของระเบิด (% , v/v) :

ขีดจำกัด : - จิตบน :-

11. ความดันไอ : 13.3 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C

12. ความหนาแน่นน้ำ (อากาศ = 1) : 1.27

13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.18 ที่อุณหภูมิ 30 °C

14. ความสามารถในการละลายได้ : ละลายในน้ำได้ดี

15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อค่า (Log K_{ow}) : ไม่มีข้อมูล

16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ

17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

18. ความหนืด : 1.9 cP ที่อุณหภูมิ 20 °C

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : ทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงและก่อให้เกิดระเบิด กับ Acetylene, Ether, Fluorine compounds, Terpentine,

Alcohols, Ammonia ต่างๆ (เช่น Sodium Hydroxide, Potassium Hydroxide)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้อุณหภูมิและความดันปกติ ของการใช้อและการเก็บ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ความร้อน ความชื้น แสงแดด พื้นที่ที่มีประกายไฟ

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง : โลหะ เมื่อสัมผัสแล้วจะก่อให้เกิดไฮโดรเจน ที่อาจระเบิดได้ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุไวไฟ

วัตถุที่เข้ากันได้ : ไฮโดรเจน คลอรีน, คลอรีน, แก๊สไฮโดรเจน

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัส : เมื่อสัมผัสโลหะจะก่อให้เกิดไฮโดรเจน ที่ควรระเบิดได้

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์การปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย กรดไฮโดรคลอริก	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 8 / 10	
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM1

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก ปวด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ แสบไหม้ของเยื่อเมือก ทำให้ปวดตาม สารนี้ทำให้

เนื้องอกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน ถูกทำลายอย่างรุนแรง

การสัมผัสทางผิวหนัง : เป็นแสบไหม้

การดูดซึมทางผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมทางผิวหนัง

การสัมผัสทางดวงตา : ระคายเคืองตา ดำหน้อยอย่างรุนแรง

การกลืนกิน : เกิดอาการปวดท้อง

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : กลืนใส่ อาเจียน ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ผิวหนังอักเสบ

พิษเฉียบพลัน:

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจของหนูเพศผู้ : LC₅₀ (Rat): 8,300 mg/m3

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการกลืนของกระต่าย : LD₅₀ (rabbit): 900 mg/kg

พิษวิทยา : ไม่มีสารก่อมะเร็ง

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อปลา : Mosquito fish LC₅₀: 282 มิลลิกรัม/ลิตร/96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC₅₀: 48-hour EC₅₀ = 0.492 mg/L of Crustacea (Daphnia magna)

ผลกระทบต่อชาวสวน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

สภาพที่เคลื่อนได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบรุนแรงที่อาจเกิดขึ้น : สารนี้เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ใช้น้ำทำความสะอาด และทำให้เป็นกลางด้วย โซเดียมคาร์บอเนต หรือ แคลเซียมคาร์บอเนต

การกำจัดของเสีย : ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์ปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย กรดไฮโดรคลอริก	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 9 / 10	
จัดทำโดย	ทพพรโต	อนุมัติโดย	

SM 1

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขเอกสาร (UN number) : 1789

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสารเคมี : Hydrochloric Acid

ประเภทความเสี่ยงอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถัง) : II

ฉลากทางทะเล : ไม่มี

การขนส่งด้วยอากาศยาน : ไม่ใช้มาตรฐาน LBN

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 3 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมประมง)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546

ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายฉลากภาพและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย พ.ศ. 2543

การติดฉลากตามระเบียบ EC:

สัญลักษณ์ : C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเท็จ :

R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกผลการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดฝิด และให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตานิรภัยที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)

NFPA Code : H3;F0;R0

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารฉบับสมบูรณ์ปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย กรดไฮโดรคลอริก	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 10 / 10	
จัดทำโดย	ทพพรโต	อนุมัติโดย	

SM 1

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย: 10 มีนาคม 2554



เอกสารคู่มือความปลอดภัยสารเคมี เพอร์ริค คลอไรด์ 46%

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อสามัญทางเคมีของสารเคมี :	IRON (III) CHLORIDE SOLUTION
ชื่อพ้องอื่น ๆ :	Chlorure perrique (French), Flores martis, Iron chloride, Iron(III) chloride, Iron trichloride, Perchlorure de fer (French)
ชื่อสารเคมี :	เพอร์ริคคลอไรด์ 46%
สูตรโมเลกุล :	FeCl ₃
Cas No. :	7705-08-0
UN / NA No. :	2582

2. Specification

ITEM	UNIT	Specification
Specific Gravity		1.50 - 1.53
Baume (Be)		48.7 - 50.0°
Ferric Chloride	%	45.5 - 46.5 min. w/w
Ferrous Chloride	%	0.75 max.
Free Acid as HCl	%	0.90 max.
Insoluble Matter	%	0.50 max.



3. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะปรากฏและกลิ่น	ของเหลวสีน้ำตาลแดง มีกลิ่นกรดหรือเหล็กเล็กน้อย
การละลาย	ละลายได้หมดในน้ำ
ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	< 2
จุดเยือกแข็ง (°C)	50
จุดเดือด (°C)	110
ความดันไอ	น้อยมาก
ความถ่วงจำเพาะ	1.432
จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ

4. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด

- สารนี้ไม่เป็นสารติดไฟ
- ในการนี้ที่เกิดเพลิงไหม้ ใช้น้ำฉีดพ่น โฟม คาร์บอนไดออกไซด์ หรือสารอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพการเกิดเพลิงไหม้
- ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันครบชุด และกั้นผู้ไม่เกี่ยวข้องออก

5. ข้อมูลเกี่ยวกับความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความคงตัวทางเคมี	เป็นสารที่มีความเสถียร
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับวัสดุที่เป็นออกไซด์สูง หรือ โลหะอัลคาไลด์
สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	อาจปล่อยก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์, ออกไซด์ของเหล็ก ออกมาขณะสลายตัวที่อุณหภูมิสูงขึ้น
อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์	จะไม่เกิดขึ้น



6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ

สัมผัสทางหายใจ	การหายใจเอาไอระเหยของสารเคมีที่เข้มข้นเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองของทางเดินหายใจ
สัมผัสทางผิวหนัง	การสัมผัสโดยตรงอาจทำให้เกิดการระคายเคืองของผิวหนัง ไม่ควรสัมผัสถูกเนื้อเยื่อที่บอบบาง การสัมผัสเป็นเวลานานทำให้เกิดแผลไหม้ และแผลพุพอง ความรุนแรงขึ้นอยู่กับระยะเวลา และความเข้มข้นของสารเคมี
กินหรือกลืนเข้าไป	การกลืนกินเข้าไปอาจมีผลรุนแรงต่อตับและไต ซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตได้
สัมผัสถูกตา	ทำให้เกิดการระคายเคืองเนื้อเยื่อดวงตา และอาจทำให้สูญเสียการมองเห็นได้ ถ้าไม่ล้างออกโดยทันทีด้วยน้ำสะอาด

7. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง

- เก็บให้พ้นจากความร้อน, ต่างทุกชนิด และเก็บในที่แห้ง
- ป้องกันการชนกระแทกจากการถูกกระแทก ใช้อุปกรณ์ (เบ้า, ห่อ...) ที่เหมาะสมกับสารเคมี เช่น โพลีเอทิลีน, โพลีโพรพิลีน, พีวีซี, เทฟลอน, ยาง, เอฟเอพี และ โดตาเนียม
- หลีกเลี่ยงการนำสารเคมีไปสัมผัสกับโลหะต่างๆ ยกเว้น โดตาเนียม
- ติดป้ายเตือนไว้ที่ภาชนะบรรจุหลังจากที่สารเคมีถูกใช้หมดแล้ว เพราะอาจยังคงเหลือสารเคมีตกค้างอยู่ หรืออาจมีไอระเหยเหลืออยู่

8. การกำจัดกรณีรั่วไหล

- อพยพคนออกจากบริเวณ
- กวด, เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด. ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหล หลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว



9. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



- หน้ากากป้องกันการหายใจ
- ถุงมือ
- ชุดป้องกันสารเคมี
- รองเท้าบูท
- แว่นตาป้องกัน

10. การปฐมพยาบาล

หายใจเข้าไป	นำผู้ป่วยออกมาสู่ที่มีอากาศปลอดโปร่ง ถ้าผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการหายใจช่วยชีวิต ถ้าผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจน และนำส่งแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป	ถ้ากลืนกินเข้าไป ห้ามทำให้อาเจียน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำหรือดื่มน้ำมากๆ นำส่งแพทย์โดยทันที ทำให้น้ำหรือสิ่งอื่นแก่ผู้ป่วยกินเพื่อลดขนาด ในกรณีที่ผู้ป่วยหมดสติ
สัมผัสถูกผิวหนัง	ล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ซักล้างเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ใหม่
สัมผัสถูกตา	ล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที เปิดเปลือกตาขึ้นเพื่อป้องกันการระคายเคืองที่อาจเกิดขึ้น รีบนำส่งแพทย์



11. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- หลีกเลี่ยงการทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำรวม หรือ คูคลอง ซึ่งเชื่อมต่อไปสู่ทางน้ำ

12. พบบ. และหน่วยงานที่รับผิดชอบ

- ไม่มี

13. การกำจัดและการทำลาย

- ในการกำจัดสารติดอยู่ที่ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ. ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น

14. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์ หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650
- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 02-298-2447, 02-298-2457

15. ข้อมูลอื่นๆ

- LD50 = 450 มิลลิกรัม / กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลองคือ หนู
- การสูดดมอาจทำให้เกิดการอักเสบของกล้ามเนื้อ อักเสบ การรบกวนของ larynx and bronchi, chemical pneumonitis และอาการบวมที่ปอด. อาการที่เกิดจากการได้รับสารนี้อาจได้แก่ วัณโรค, ไอ, หายใจมีเสียง, หลอดลมอักเสบเรื้อรัง, หายใจถี่, ปวดหัว, คลื่นไส้, และอาเจียน. สารนี้ก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อ เยื่อเมือก, ระบบทางเดินหายใจส่วนบน, ดวงตา, และผิวหนัง. การได้รับสารประกอบเหล่านี้มากเกินไปสามารถก่อการระคายเคืองและอาจทำให้เกิดการคายของเนื้อเยื่อ, กระเพาะปัสสาวะ, และลำไส้ติ่ง. เวลาอาจผ่านไประยะหนึ่งก่อนเกิดอาการ ซึ่งได้แก่การเจ็บในลำคอ, ท้องร่วง, อาเจียน,



คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นผล. หลังจากเมื่อมีอาการที่เห็นได้ชัดเป็นเวลาหลายชั่วโมง หรือหลายวัน ผู้ป่วยอาจประสบภาวะ metabolic acidosis ชั่ว และโคม่า. โรคแทรกซ้อนเพิ่มเติมอาจเกิดขึ้นภายหลังที่เสียชีวิต เยื่อปอดซึ่งสามารถทำให้เกิดความตายได้เนื่องจากอาการโคม่าที่เกี่ยวข้องกับตับ

16. เอกสารอ้างอิง

- <http://www.chemtrack.org/MSDSG/Tf/mstd/mstd7705-08-0.html>
- เอเชียน ฟิวเจอร์ เคมีคัล, คู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี



 <div>เอกสารข้อมูลความปลอดภัย PERMATREAT™ PC-191T</div>	
หมวดที่: 1. การป้องกันผลิตภัณฑ์และบริษัท	
ชื่อผลิตภัณฑ์	PERMATREAT™ PC-191T
การป้องกันวิธีอื่นๆ	ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อกำหนดต่างๆในการใช้	สารป้องกันการจับตัวเป็นคราบน้ำ ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้งานเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
บริษัท	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานของ, 109/19 หมู่ 4, ถนนอุตสาหกรรมอีสเทิร์นฮอไรซัน, ซอย ซีอี 6, ตำบล ปรางค์แดง, อำเภอ ปรางค์แดง ไทย 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)
วันที่ออกครั้งแรก	25.11.2015

หมวดที่: 2. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม	
สารเคมีบริสุทธิ์/ผลิตภัณฑ์	สารผสม
ไม่มีส่วนประกอบอันตราย	
หมวดที่: 3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย	
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นเมื่อใช้งานตามปกติ
ทางผิวหนัง	เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นเมื่อใช้งานตามปกติ
การกลืนกิน	เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นเมื่อใช้งานตามปกติ
การสูดดม	เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นเมื่อใช้งานตามปกติ
การสัมผัสแบบเฉียบพลัน	เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นเมื่อใช้งานตามปกติ
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ผลิตภัณฑ์ไม่มีผลกระทบต่อทางนิเวศวิทยาที่ทราบ

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล	
ในกรณีที่เข้าตา	ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก หากยังมีอาการให้รีบไปพบแพทย์
ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง	ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากยังมีอาการให้รีบไปพบแพทย์
หากกลืนกิน	ล้างปาก หากยังมีอาการให้รีบไปพบแพทย์
1 / 9	

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย PERMATREAT™ PC-191T	
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม ทองเหลือง, บุนาเอ็น, EPDM, ไนโอพรีน, พอลิเอทเธน, Fluoroelastomer, Chlorosulfonated polyethylene rubber, ความเหมาะสมของการจัดสิ่งเค้นและทานกับก๊าซหรือของเหลวขึ้นอยู่กับลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนั้นเราจึงขอแนะนำให้ควรทดสอบความเข้ากันได้ก่อนใช้งาน
หมวดที่: 8. การควบคุมการสัมผัสกับสาร/การป้องกันส่วนบุคคล	
ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน	
ไม่มีสารที่มีค่าจำกัดที่เกินขีดจำกัดระดับปฏิบัติ	
การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
การป้องกันอันตรายต่อดวงตา	แว่นตาป้องกัน
ป้องกันอันตรายต่อมือ	สวมถุงมือป้องกันอันตราย ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีการเสื่อมสภาพหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	สวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสมเพื่อการป้องกัน
ทางเดินหายใจ	ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจเมื่อใช้ตามปกติ
มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย	ล้างมือก่อนหยุดพักและทันทีที่เสร็จสิ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์

หมวดที่: 9. สมบัติทางกายภาพและเคมี	
ลักษณะ	ของเหลว
สี	ใส, สีเหลืองถึงสีขาว เหนียวหนืด
กลิ่น	แอมโมเนียคัล
จุดวาบไฟ	ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	10.0 - 11.5, 1 % (25 °C)
ปริมาณกลั่นตัวสุดท้ายที่ผลิต	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของจุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่มีข้อมูล
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด	ไม่มีข้อมูล
ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด	ไม่มีข้อมูล
แรงดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.36

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย PERMATREAT™ PC-191T	
หากหายใจเข้าไป	หากยังมีอาการให้รีบไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล	ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้รีบโทรแจ้งทีมความปลอดภัยก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่ออันตรายจากเงิ น้ำหนักหรือสิ่งที่ไม่ได้แสดงหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดที่พบเมื่อสัมผัส และเกิดในภายหลัง	อาการและเอื้อตเพิ่มเติ่มเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการใดในส่วนที่ 11
หมวดที่: มาตรการการหยุดยั้ง	
สารที่เปล่งไอน้ำเหมาะสม	การไม่มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ
สารที่เปล่งไอน้ำไม่เหมาะสม	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากการสารเคมี	ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้
สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอน ออกไซด์ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักหยุดยั้ง	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่น

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและวิธีไหลของสารโดยปกติเหตุ	
คำแนะนำสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	ล้างถังตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อพึงระวังทางสิ่งแวดล้อม	ไม่มีข้อควรระวังพิเศษทางสิ่งแวดล้อมกำหนด
วิธีการและวัสดุสำหรับการเก็บกักและการทำความสะอาด	อุปกรณ์คว่ำทำด้วยพลาสติกบรรจและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย, ดิน, ดินเบา, เวอร์มิคูไลต์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามข้อป้ด้น (ดูหัวข้อที่ 13) จะดำเนินการที่ลดค่าของออกไซด์ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้พื้นที่เพื่อเก็บสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา	
ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	สำหรับกรณีป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ดูหัวข้อที่ 8 ส่วนมีภายหลังจากการใช้สาร
สถานะการเก็บที่ปลอดภัย	เก็บในถังจากเมื่อเติก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บในภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดฉลาก
วัสดุที่เหมาะสม	ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม เอชดีพี (พอลิเอทเธนความหนาแน่นสูง), เหล็กกล้าไร้สนิม 304, พอลิเอทเธน (HDPE), พอลิโพรพิลีน (HDPE), คอนกรีต, พอลิโพรพิลีนคลอไรด์ (HDPE), ฟีนอลิกเรซินไลเนียร์ 100%, อีพอกซีฟีนอลิกเรซิน, เหล็กกล้าเคลือบ
2 / 9	

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย PERMATREAT™ PC-191T	
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำ	ละลายได้อย่างสมบูรณ์
ความเข้มข้นในการละลายในตัวทำละลายอื่น	ไม่มีข้อมูล
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วนของ n-octanol ต่อน้ำ	Pow: 3.5 log Pow: 0.544
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วยความร้อน	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไดนามิก	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไคเนติก	ไม่มีข้อมูล
น้ำหนักโมเลกุล	ไม่มีข้อมูล
VOC	0 %
หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา	
ความเสถียรทางเคมี	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้	ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใดๆเกิดขึ้นในสภาวะใช้งานตามปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันได้	กรด
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอน ออกไซด์ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

หมวดที่: 11. ข้อมูลทางพิษวิทยา	
ข้อมูลของช่องทางการนำจะเป็นช่องทางสัมผัส	การสูดดม, สัมผัสกับตา, การสัมผัสกับผิวหนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นเมื่อใช้งานตามปกติ
ทางผิวหนัง	เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นเมื่อใช้งานตามปกติ
การกลืนกิน	เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นเมื่อใช้งานตามปกติ
การสูดดม	เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นเมื่อใช้งานตามปกติ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

การสัมผัสแบบเร็วครั้ง : เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เลือสุภาพ หรือไม่คาดว่าจะเป็นอันตราย
เนื่องจากตามปกติ

ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์

สัมผัสกับตา : ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นที่รู้จักหรือคาดหมายไว้

การสัมผัสกับผิวหนัง : ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นที่รู้จักหรือคาดหมายไว้

การกลืนกิน : ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นที่รู้จักหรือคาดหมายไว้

การสูดดม : ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นที่รู้จักหรือคาดหมายไว้

ความเป็นพิษ

ผลัตถิณท์

ความเป็นพิษเมื่อรับสารปากแบบ : ไม่มีข้อมูล

เฉียบพลัน

ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบ : ไม่มีข้อมูล

เฉียบพลัน

ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบ : ไม่มีข้อมูล

เฉียบพลัน

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อ : ไม่มีข้อมูล

ผิวหนัง

การทำลายดวงตา/การระคาย : ไม่มีข้อมูล

เคืองต่อดวงตาดำรงรุนแรง

การทำในไ้เพื่อการกระตุ้นอาการ : ไม่มีข้อมูล

แพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือ

ผิวหนัง

การก่อมะเร็ง : IARC: "ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ

0.1% ที่มีการชี้คว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อ

มะเร็งโดย IARC

ผลต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีควาเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ : ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์

ของเซลล์สืบพันธุ์

การทำใน้การมีรูปร่าง : ไม่มีข้อมูล

ผิดปกติ

จากการสัมผัสครั้งแรกเดียว : ไม่มีข้อมูล

จากการสัมผัสซ้ำ : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษจากการสำลัก : ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

หมวดที่: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

5 / 9

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

ชติล: Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์)
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

NOEC: 23 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 60 Days
ชติล: Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์)
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

ความเป็นพิษต่อโรน้าและสัตว์น้ำ : LOEC: 50 mg/l
ที่ไม่มีการดูดกลืนหลังอื่นๆ : ระยะเวลาในการสัมผัส: 28 Days
(ความเป็นพิษเร็ว) ชติล: แอฟเนียมมาทา (สัตว์น้ำประเภท ปลาโตเขอรา)
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

ชติลการทดสอบ: ตัวอ่อน
NOEC: 25 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 28 Days
ชติล: แอฟเนียมมาทา (สัตว์น้ำประเภท ปลาโตเขอรา)
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

ชติลการทดสอบ: ตัวอ่อน
ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตบนบก : (Lethal Concentration 50) คำนวณความเป็นพิษของเกลือหรือไอ
ของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย เป็ดหัวเขียว: > 2,510 mg/kg

ระยะเวลาในการสัมผัส: 14 Days
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน
(Lethal Concentration 50) คำนวณความเป็นพิษของเกลือหรือไอ
ของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย เป็ดหัวเขียว: > 2,510 mg/kg

ระยะเวลาในการสัมผัส: 14 Days
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 65,000 mg/l

การเคลื่อนย้ายในดิน

การแพร่กระจายสิ่งแวดล้อมจะเป็นโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model
ระดับ III ที่ตั้งอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินเชิงอุปสรรคกับน้ำ) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุป
สภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ย่อยสลายและผลิตภัณฑ์ที่คงทนและ โมเดลระดับ III ไม่ต้องการทราบสมมติฐานหรือสิ่ง
กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั้งในของภาพการกระจายสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของ
โมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสิ่งแวดล้อมออกมาว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และสิ่ง/ละอองในป่อบริเวณโดยประมาณ
ตามลำดับ;

อากาศ : <5%
น้ำ : 30 - 50%
ดิน : 50 - 70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความเป็นไปได้นในการสะสมทางชีวภาพ

การเตรียมหรือวัตถุคาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ข้อมูลอื่นๆ

7 / 9

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม : ผลิตภัณฑ์ไม่มีผลกระทบทางนิเวศวิทยาที่ทราบ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): > 330 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

LC50 Cyprinodon variegatus (ปลาซีฟัวเน่): 8,132 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

LC50 Lepomis macrochirus (ปลาแกงพังกาง): > 330 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

LC50 Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 4,530 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
ชติลการทดสอบ: สัต

NOEC Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 3,600 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
ชติลการทดสอบ: สัต

LC50 ปลาฟิวดะกัวฮันแลนด์: > 10,000 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 h
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

NOEC ปลาฟิวดะกัวฮันแลนด์: 10,000 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 h
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อโรน้าและสัตว์น้ำ : LC50 Daphnia magna (โรน้า): 1,673 mg/l
ที่ไม่มีการดูดกลืนหลังอื่นๆ : ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
ชติลการทดสอบ: สัต

NOEC Daphnia magna (โรน้า): 1,296 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
ชติลการทดสอบ: สัต

LC50 กุ้งเคย (ในชัตอบปชีสมาเีย): 8,263 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 h
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

NOEC กุ้งเคย (ในชัตอบปชีสมาเีย): 6,000 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 h
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อปลา (ความเป็น : LOEC: 47.6 mg/l
พิษเร็ว) ระยะเวลาในการสัมผัส: 60 Days

6 / 9

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

ไม่มีข้อมูล

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส : ลักษณะอันตรายของอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ใน
ระดับ ต่ำ

หมวดที่: มาตรการการกำจัด

วิธีการกำจัด : ถ้าทำได้ให้นำกลับมาใช้ใหม่แต่ถ้าทำไม่ได้ให้กำจัดทิ้งตามกฎระเบียบ
ของท้องถิ่น
ให้กำจัดของเสียที่โรงกำจัดขยะที่ผ่านการรับรองแล้วเท่านั้น

มาตรการการกำจัด : กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ฝังไม่ได้ใช้ งาน ควรส่งภาชนะเปล่า
ไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับรับรองแล้วเพื่อนำกลับมาใช้
ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้อีก

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์,ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่
ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ไม่ถูกควบคุมขนส่ง

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ไม่ถูกควบคุมขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ไม่ถูกควบคุมขนส่ง

หมวดที่: ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

ไม่จำเป็นต้องติดฉลากผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนด EC หรือกฎหมายระดับประเทศที่เกี่ยวข้อง

ระดับต่าง ๆ ของความเสี่ยง : ไม่อันตราย

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

กฎหมายควบคุมสารพิษ

สารในการเตรียมที่รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

กฎหมายป้องกันสิ่งแวดล้อมของประเทศแคนาดา (CEPA)

สารในการเตรียมที่รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากการขายสารภายในประเทศ (DSL)

8 / 9

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

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

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

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

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

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อของสารเคมีของนิวซีแลนด์

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

NFPA:



อันตรายชนิดที่ 4

หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข : 25.11.2015
หมายเลขตอน : 1.0
เตรียมโดย : Regulatory Affairs

ข้อมูลแก้ไขใหม่: ข้อมูลด้านสุขภาพหรือกฎข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญจะรับแจ้งและระบุอยู่ในฉบับแก้ไขของเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย(MSDS) นี้ ถูกคัดลอกเท่าที่เรารับทราบ หรือเท่าที่เรามีข้อมูล หรือเท่าที่เราเชื่อ ณ วันที่ตีพิมพ์ ข้อมูลเหล่านี้มีเพื่อให้เป็นแค่แนวทางปฏิบัติในการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน การผ่านกระบวนการ การจัดส่ง การขนส่ง การกำจัด และการป้องกันที่อาจเกิดขึ้นอย่างปลอดภัยเท่านั้น ไม่ควรพิจารณาว่าเป็นสัญญาหรือคดละเมิดสิทธิ์ใดๆ โดยเด็ดขาดหรือถือว่าได้รับการประกัน ข้อมูลนี้ให้ทางนี้ไม่ได้กับผลิตภัณฑ์เฉพาะที่ระบุไว้ ณ ที่นี้เท่านั้น และอาจใช้ไม่ได้กับกรณีที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ร่วมกับสารอื่นหรือกับกระบวนการอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ เว้นแต่จะมีการระบุไว้เป็นพิเศษในเอกสารนี้



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7348

การตอนสนอง:
โทรหาศูนย์ปรึกษา/ โทร/ แฟกซ์ หาก/คลิกไปบน
ถ้าเกิดอาการระคายเคืองที่ผิวหนัง ไม่พบแพทย์

การจัดเก็บ:
เก็บรักษาตามกฎข้อบังคับกฎหมายกำหนด

การกำจัด:
กำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ตามกฎข้อบังคับของท้องถิ่น/ภูมิภาค/ประชาชาติ/ระหว่างประเทศ

ความเป็นอันตรายอื่นๆ
ไม่มีโครงสร้าง

3. ส่วนประกอบของสารเคมี

สารเดี่ยว/ สารผสม
สาร

ธรรมชาติทางเคมี
พอลิโกลดอล

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
Ethylene Oxide - Propylene Oxide Copolymer	9003-11-6	60 - 100
ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ)		

4. วิธีการการปฎิบัติตามอย่างปลอดภัย

การสูดดม
หลีกเลี่ยงการสูดดมอย่างรุนแรงที่อาจกระทบสุขภาพ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง
ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางดวงตา
ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7348

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	NALSPERSE® 7348
ความหมายของการบ่งชี้อื่นๆ	ไม่สามารถใช้ไฟ
ชอ่งใช้และชื่อจำกั	สารกระจายตัวชีวภาพ ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
การระบุบริษัท	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อิมมูเลสาทกรรมอีสเทิร์นซินอร์, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)

2. การระบุอันตราย

การจำแนกประเภท

พิษเฉียบพลัน, ช่องปาก - ประเภทที่ 5

องค์ประกอบของฉลาก GHS

คำแสดงสัญญาณ : การเตือน

ข้อความแสดงอันตราย
อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน

ข้อความเตือนให้ทิ้งขยะอย่างปลอดภัย

การป้องกัน:
เก็บรักษาในภาชนะเดิมเท่านั้น
ไม่ไปกรตบ้องกับส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้
ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7348

การกิน
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนสวนออกมา ให้บ้วนปากด้วยน้ำหลายๆ ครั้ง รับไปพบแพทย์ทันที

อาการที่สำคัญ/ผลกระทบ
อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน

แจ้งต่อแพทย์
ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. วิธีการการควบคุมความเสี่ยง

สารต้นเพลิง
คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารต้นเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

สารต้นเพลิงที่ไม่เหมาะสม
ไม่สามารถนำมาใช้ไฟ

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด
อาจปล่อยออกใช้ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยแก๊สพิษหรือควันพิษออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการฉุกเฉิน
ในกรณีเกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีคุณสมบัติทนไฟ พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดแหล่งส่งอากาศในสภาวะที่มีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

6. วิธีการการดำเนินการกู้คืนของสารเคมี

การป้องกันกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมกว่าการทำความสะอาด เสริม สมุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่แนะนำไว้ในข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) ให้ดูแลหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จึงให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่ระคายเคือง ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก ผู้ทำงานที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหก รั่วไหล หรือลื่น) แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม
ห้ามทำให้อิหรณ์ของน้ำได้รับการปนเปื้อน



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7348

(Lethal Dose 50) ค่า 2.2 g/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง (50 เปอร์เซ็นต์)
(มีลักษณะ/สี/กลิ่นของ
น้ำยา/วัตถุ):
รูปแบบลักษณะการ
ทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มีอยู่ในพจนานุกรมการจำแนกสารพิษ.

การระคายเคืองต่อดวงตาเบื้องต้น :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
คะแนนจากการทดสอบ 2.7 /110.0
16 Draize:
รูปแบบลักษณะการ
ทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ปานกลาง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษทางนิเวศ

ผลตอบโต้สำหรับผลิตภัณฑ์

ผลตอบโต้แบบพหุคูณ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่านอก ความเป็นพิษ ของแก๊สหรือ ไอของสารเคมี ที่ระเหยได้ง่าย	> 1,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาเทเลสตินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่านอก ความเป็นพิษ	> 1,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์สารเคมี
ชินอรั, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลาแกง, อำเภอ ปลาแกง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
8 / 14



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7348

		ของแก๊สหรือ ไอของสารเคมี ที่ระเหยได้ง่าย		
ปลาเทเลสตินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่านอก ความเป็นพิษ ของแก๊สหรือ ไอของสารเคมี ที่ระเหยได้ง่าย	> 100 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเบื้องต้น :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟเนียเมกนา (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่านอก ความเป็นพิษ ของแก๊สหรือ ไอของสารเคมี ที่ระเหยได้ง่าย	> 1,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
เชอร์ริโอแดฟเนียเมกนา (สัตว์น้ำ ประเภท คลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่านอก ความเป็นพิษ ของแก๊สหรือ ไอของสารเคมี ที่ระเหยได้ง่าย	240 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อพืชน้ำ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
สาหร่ายทะเล (สปีชีส์ไฮมา โคลลาตัม)	72 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่านอก ความเป็นพิษ ของแก๊สหรือ ไอของสารเคมี ที่ระเหยได้ง่าย	> 100 mg/l	ผลิตภัณฑ์

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์สารเคมี
ชินอรั, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลาแกง, อำเภอ ปลาแกง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
9 / 14



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7348

ผลต่อจุลินทรีย์ในน้ำ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การ รับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แบคทีเรีย		(Lethal Concentration 50) ค่านอก ความเป็นพิษ ของแก๊สหรือ ไอของ สารเคมีที่ ระเหยได้ง่าย	> 100 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังแบบเฉื่อย :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การ รับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	จุดสิ้นสุด	รูปแบบลักษณะการ ทดสอบ
เชอร์ริโอแดฟเนียเมกนา (สัตว์น้ำ ประเภท คลาโดเซอรา)	7 d	NOEC	12.5 mg/l	การ สืบพันธุ์	ผลิตภัณฑ์
เชอร์ริโอแดฟเนียเมกนา (สัตว์น้ำ ประเภท คลาโดเซอรา)	7 d	LOEC	25 mg/l	การ สืบพันธุ์	ผลิตภัณฑ์
เชอร์ริโอแดฟเนียเมกนา (สัตว์น้ำ ประเภท คลาโดเซอรา)	7 d	EC25 / IC25	13 mg/l	การ สืบพันธุ์	ผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเพิ่มเติมทางนิเวศวิทยา :

ค่าความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ

ผลิตภัณฑ์พร้อมยี่ห้อตามทางชีวภาพ

ปริมาณการปนเปื้อนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 540,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่บริโภคใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ :

ระยะเวลา	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
5 d	3 mg/l	ผลิตภัณฑ์

การย่อยสลายทางชีวภาพ : ปริมาณ 60-70% 28 วัน การทดสอบ Manometric respirometry OECD 301F

การเคลื่อนที่

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้นิพจน์การกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model
รุ่น III ที่ใช้ด้วย EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับ) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA ในแต่ละสปีชีส์
ของสถานะคงตัวระหว่างสิ่งที่ย่อยสลายและผลผลิตที่ได้ทั้งหมด ในแต่ละสปีชีส์ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่ง

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์สารเคมี
ชินอรั, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลาแกง, อำเภอ ปลาแกง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
10 / 14



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7348

ผู้ใช้งานได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้ภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมี
การปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะมีการกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	< 5%	> 90%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะลอยอยู่บนผิวน้ำ

ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

การเตรียมหรือวัตถุใดก็ตามจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ
ต่ำ

ข้อมูลอื่น ๆ

ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

วิธีการกำจัดทิ้ง

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตาม
กฎหมาย.

ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือลงขยะธรรมชาติทั่วไป.

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

สิ่งบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติ
เหมาะสม
หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

14. ข้อมูลเกี่ยวกับภาชนะบรรจุ

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้เอกสารการขนส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรด
ทราบว่าข้อกำหนดในการขนส่ง/ประเภทสินค้าอาจนำไปใช้ตามบรรทัด, สมบัติ และขนาดภาชนะบรรจุ ซึ่งทั้งหมดในการ
ขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้สิ้นสุดไป

การขนส่งตามกฎหมาย

ซึ่งได้ถูกใช้ในการขนส่ง :

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขนส่ง

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์สารเคมี
ชินอรั, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลาแกง, อำเภอ ปลาแกง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
11 / 14



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

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

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศ / องค์ การทะเลระหว่าง ชาติ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง
มลพิษทางทะเล : ไม่มี

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกระเป๋าน

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามของบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 176.180 ส่วนประกอบของ
การฉลากและการขนส่งที่ต้องมีผลิตภัณฑ์อาหารของ 21 CFR 176.200 สารลดการเกิดโหม่งที่ใช้ในสารเคลือบ, 21 CFR 176.210
สารลดการเกิดโหม่งที่ใช้ในการผลิตกระดาษและกระดาษแข็ง

ข้อจำกัด : ไม่มากไปกว่าที่คิดสำหรับการสำหรับใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment
Scheme (NICNAS)

แคนาดา

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical
Substances China (IECSC)

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัด์, ซอย ซีอี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
12 / 14



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

ระบบสารสนเทศความเสี่ยงแบบบูรณาการ, สำนักงานปลัดกระทรวงสิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา, วอชิงตัน ดี.ซี. (TOMES CPS# CD-ROM
Version), บริษัทโมโรมิเตอร์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

การรายงานประจำปีของสารก่อมะเร็ง, ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ, สหรัฐอเมริกา, แผนกบริการสุขภาพและประชาชน, บริการสุขภาพ
สาธารณะ

การจดทะเบียนความปลอดภัยเป็นพิษของสารเคมี, สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ (NIOSH), ซินซินเนติ,
โอไฮโอ (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทโมโรมิเตอร์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

ระบบสารสนเทศสารที่ก่อให้เกิดความผิดปกติของทารก, มหาวิทยาลัยวอชิงตัน, ซีแอตเทิล, วอชิงตัน (TOMES CPS# CD-ROM
Version), บริษัทโมโรมิเตอร์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแบบ
ตรงของทางซ้ายมือของ MSDS

ฉบับแรก : 27.03.2013

วันที่ปล่อยออก : 26.03.2013

หมายเลขตอน : 1.0

เตรียมโดย: Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัด์, ซอย ซีอี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
14 / 14



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

สารทั้งหมดในสินค้าสอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่
ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list / ENCS)

เกาหลี

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ
Existing Chemicals List (ECL)

นิวซีแลนด์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

ฟิลิปปินส์

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ใน
บัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

สหรัฐอเมริกา

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์
จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขายสารเคมีควรได้รับการแจ้งถึงการมีสารก่อมะเร็งและความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้
สำหรับการใช้ซ้ำ ๆ ความจำเป็นในการมีเอกสาร เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานและการมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มี
ความสนใจในการปฏิบัติงานปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคำแนะนำในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์ข้อมูลสารอันตราย, หอสมุดแพทย์แห่งชาติ, เบเทสดา, แมรี่แลนด์ (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทโมโรมิเตอร์,
อิงเกิลวูด, โคโลราโด

เอกสาร IARC ของการประเมินความเสียหายต่อการทำงานของสารเคมีในคน, เจนิวา: องค์การอนามัยโลก, องค์การระหว่างประเทศ
เพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC)

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัด์, ซอย ซีอี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
13 / 14



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7408

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ :

NALCO® 7408

การนำไปใช้ :

สารกับซากดinosaur และออกซิเจน

การระบุบริษัท :

บริษัท :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์ :	+91 2039940000	โทรสาร :	+91 203994380
สาขา :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์ :	603-5569 4118	โทรสาร :	603-5569 5955
ผลิตภัณฑ์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์ :	63-49-5451550	โทรสาร :	63-49-5453442
ผลิตภัณฑ์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์ :	65- 6505-6868	โทรสาร :	65-6862 0850
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์ :	66-38-955-160	โทรสาร :	66-38-955-166

วันที่ปล่อยออก : 01.10.2013

หมายเลขตอน : 1.4

ชุดครั้งที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นส่วนประกอบ
อันตรายเฉื่อยของสารอันตรายดังกล่าวได้ไม่ต่ำกว่า 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
โซเดียมไฮดรอกไซด์	7631-90-5	30 - 60
ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นส่วนประกอบ (ไม่จำกัดปริมาณ)		

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เนียนพิษ

สัมผัสทางดวงตา
สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย

สัมผัสทางผิวหนัง
สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย

การกิน

เป็นอันตรายหากกลืนกิน อาจมีการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร พร้อมอาการคลื่นไส้และอาเจียน

การสัมผัส

อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อชั้นเยื่อเมือก อาจก่อให้เกิดอาการแพ้หรืออาการทางผิวหนัง
และ/หรืออาการไอและเจ็บคอ การสัมผัสโดยการสูดดมซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดอาการหอบในผู้ที่แพ้ยา
สามารถก่อให้เกิดภาวะบวมหน้า



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7408

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์ - เชื้ออหิวาต์

การกินหรือหายใจสามารถก่อให้เกิดปฏิกิริยาการแพ้อย่างรุนแรงในผู้ที่เป็ยหอบหืด และผู้ที่ไวต่อซัลไฟด์
อาการที่เกิดขึ้นสามารถรวมไปถึงการหายใจลำบาก, ผิวหนังแดง และคันคัน
การสัมผัสโดยตรงกับซัลไฟด์เป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจส่วนต้น
และส่งผลต่อประสิทธิภาพการรับรสและการดมกลิ่น

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม -

ควรเก็บไว้ในห่างจากแหล่งน้ำ

อันตรายทางกายภาพและทางเคมี -

เมื่อสัมผัสกับกรจะปล่อยแก๊สพิษออกมา

4. มาตราการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง :

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การกิน :

ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการอาเจียนสวนออกมา ให้บ้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง
รีบไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :

เคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

แจ้งต่อแพทย์ :

ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและรักษาทางคลินิกต่าง ๆ

5. มาตราการการควบคุมแหล่ง

จุดรวมไฟ :

ไม่ไวไฟ

สารต้นเพลิง :

คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุในบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :

อาจปล่อยแก๊สพิษออกไซด์ฟอส (SOx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟไหม้ ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการฉุกเฉิน :

ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่ปิดคลุมแบบเต็มหน้า

พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไว้ต่อการใช้บ่อยครั้ง :

คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7408

6. มาตราการสำหรับการไว้ในคลังของสารเคมี

การป้องกันระเบิดเป็นส่วนบุคคล :

กำหนดเขตหวงห้ามในภาชนะที่ปิดอย่างเหมาะสมจากการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ตามที่แนะนำไว้ในข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)
ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก
ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ใช้การฝึกอบรมเท่านั้น
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกในภาชนะ หรือ ฯลฯ)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :

กรณีหกทั่วไปในปริมาณเล็กน้อย : ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี ป่าเศษซากวัสดุขึ้นไปที่ทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม
มีค่าพีเอช และคัดแยกกากิน แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกทั่วไปให้เรียบร้อย กรณีหกทั่วไปในปริมาณมาก :
ให้กำจัดของเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และชุดรอง/สร้างแนวเขตป้องกัน
รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/ถังที่บรรจุยกเว้นไม่กำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย
น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อกับหน่วยราชการจากสารเคมีที่ทราบว่าได้
โดยต้องเป็นผู้ใช้การที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ที่รับผิดชอบข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการจัดตั้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :

ห้ามทำให้อุณหภูมิของน้ำได้รับการเปลี่ยนแปลง

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขยาย :

อย่าไปเข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ใช้
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกในภาชนะ หรือ ฯลฯ)
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากที่ชัดเจน

เงื่อนไขการจัดเก็บ :

จัดเก็บในภาชนะที่ปิดอย่างแน่นหนาในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บแยกออกจากกรด
ห้ามเก็บกับผลิตภัณฑ์อื่นและซัลไฟด์ไวไฟใกล้เนื่องจากโลหะบางชนิดอาจเกิดปฏิกิริยาที่สามารถมองเห็นได้

ลักษณะจัดเก็บที่เหมาะสม :

เฮกซ์เมทิล (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), ทองเหลือง, ซีโอพรีน, พอลิเอทิลีน, EPDM, พอลิโพรพิลีน, พอลิเอทิลีน, พิวรีน
(พอลิไวนิลคลอไรด์), Chlorosulfonated polyethylene rubber, Fluoroelastomer,
สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกต่าง ๆ ซึ่งมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; หากบริษัทฯ
จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์

ลักษณะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :

เหล็กกล้าไร้สนิม 304, บุนาเอ็น, อีพอกซีฟิโนลิกเรซิน, ฟีนอลิกเรซินไลโนเนอ 100%

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ค่าการสัมผัสที่มีไว้สำหรับซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO2)

เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ปล่อยซัลเฟอร์ไดออกไซด์เมื่อเปิดออกสู่บรรยากาศ

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีการกำหนดไว้

ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

NIOSH REL/TWA	2	5
NIOSH REL/STEL	5	13
OSHA PEL/TWA	5	13

* อ้างอิงความเป็นไปได้ที่จะเกิดกรณีสัมผัสกับโรคที่เกี่ยวข้องกับผิวหนัง
รวมถึงโรคที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเยื่อและดวงตา

มาตรการลดความเสี่ยง :

มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อลดการสัมผัส ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับ
และนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

สาร	วิธี	การวิเคราะห์	วัสดุดูดซับ
โซเดียมไฮดรอกไซด์	(Occupational Safety and Health Administration (OSHA)) หน่วยงานด้านการจัดการ ด้านความปลอดภัยและ สุขภาพในการประกอบอา ชีพ ของสหรัฐอเมริกา 121	ไอออนโครมาโตกราฟี	ที่กรองที่ทำงานจากเซลล์ โพลีเอสเตอร์
	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและ สุขภาพในการทำงาน แห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 6004	ไอออนโครมาโตกราฟี	ที่กรองที่ทำงานจากเซลล์ โพลีเอสเตอร์ที่บำบัด ด้วยโซเดียมไนไตรต์ อนันต์

มาตรการทางวิศวกรรม :

ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศแบบทั่วไปร่วมกับการระบายอากาศเฉพาะจุด

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :

ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่สามารถกรองได้ซึ่งระบุว่าจะมีสารเคมีที่มีความเข้มข้นมากกว่าค่าที่ปลอดภัย

อาจใช้ดัมพ์กรองแก๊สเป็นกรณี

ในกรณีที่พบเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีที่มีความเข้มข้นมากกว่าค่าที่ปลอดภัยป้องกันที่มีคุณสมบัติ

เต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก

หากเห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันที่ระบุในข้อที่ 8.2.2 ให้จัดให้มีการจัดการหา ทดสอบความพร้อม

ของอุปกรณ์ก่อนมีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ก่อนใช้งาน



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7408

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ฐาน	ส่วนในค่าส่วน	มก./ลบ.ม.
HONG KONG	โซเดียมไฮดรอกไซด์	OEL-TWA		5
	Sulfur Dioxide	OEL-TWA	2	5.2
		OEL-STEL	5	13
INDIA	Sulfur Dioxide	TWA	2	5
		STEL	5	10
MALAYSIA	โซเดียมไฮดรอกไซด์	TWA		5
	Sulfur Dioxide	TWA	2	5.2
PHILIPPINES	Sulfur Dioxide	TWA	5	13
SINGAPORE	โซเดียมไฮดรอกไซด์	PEL (long term)		5
	Sulfur Dioxide	PEL (long term)	2	5.2
		PEL (short term)	5	13
THAILAND	Sulfur Dioxide	TWA	5	13
USA	โซเดียมไฮดรอกไซด์	ACGIH/TWA		5
		NIOSH REL/TWA		5
	Sulfur Dioxide	ACGIH/STEL	0.25	

ข้อมูลต้นแห่งชาติ, มาเลเซีย
การจัดตั้งตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005) และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจของอื่น

ข้อมูลต้นแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
การจัดตั้งตามพระราชบัญญัติกฎหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law"); DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชบัญญัติกฎหมายเลข 825

ข้อมูลต้นแห่งชาติ, สิงคโปร์
การจัดตั้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ขณะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

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

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไมควรวินิจฉัยในการขนส่งสินค้าทางเรือ (ในตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อเท็จจริงในการขนส่ง/ประเภทอื่นอาจ อาจแปรไปตามบรรทัดศัพท์, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ข้อเท็จจริงในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก	
ข้อเท็จจริงในการขนส่ง :	ในซีลโฟล, สารละลายในน้ำ, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ข้อเฉพาะ :	ในซีลโฟล
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขึ้นขบวนของสารเคมี :	UN 2693
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
กลุ่มการบรรจุ :	III
รหัสแอสเคม :	2X

ข้อมูลต้นแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อมูลต้นแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อมูลต้นของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ในวิธีที่ตีพิมพ์

ข้อมูลต้นแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฎหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฎหมายเลข 856, 1975 ("รหัสผลิตภัณฑ์"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารที่เป็นพิษและของอันตรายและของอันตราย") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อมูลต้นแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ข้อปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับการขนส่งอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรม.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การตีพิมพ์เกี่ยวกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์กรอาหารและยา พ.ศ.2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การตีพิมพ์เกี่ยวกับของบรรจุภัณฑ์สิ่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

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

ข้อเท็จจริงในการขนส่ง :	ในซีลโฟล, สารละลายในน้ำ, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ข้อเฉพาะ :	ในซีลโฟล
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขึ้นขบวนของสารเคมี :	UN 2693
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
กลุ่มการบรรจุ :	III

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

ข้อเท็จจริงในการขนส่ง :	ในซีลโฟล, สารละลายในน้ำ, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ข้อเฉพาะ :	ในซีลโฟล
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขึ้นขบวนของสารเคมี :	UN 2693
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
กลุ่มการบรรจุ :	III
EmS-Nr. :	F-A, S-B

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อมูลต้นแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



เป็นอันตราย

ประกอบด้วย...ในซีลโฟล

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R22 - เป็นอันตรายหากกลืนกิน
R31 - หากสัมผัสกับผิวหนังจะปล่อยแก๊สพิษ

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและเสื้อผ้า
S26 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาทีและไปพบแพทย์
S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน
S46 - ในกรณีที่เกิดอันตราย ให้รีบไปพบแพทย์ทันทีพร้อมทั้งแสดงภาชนะหรือฉลากให้แพทย์ทราบด้วย

ข้อมูลต้นแห่งประเทศ

(NFPA - National Fire Protection Association) สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งสหรัฐอเมริกา 704M
(ระบบมาตรฐานการขึ้นอันตรายของสารเคมี)
สุขภาพ : 1 / 2 ความไวไฟ : 0 / ความไม่เสถียร : 0 / อันตราย : 0 / อันตรายเมื่อสัมผัส : 0

0 = ไม่มีอันตราย 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = อันตราย * = อันตรายเมื่อสัมผัสสุขภาพ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้ตามการแจ้งจ่ายเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310
สารเคมีและวัตถุอันตราย, 21 CFR 176.170
ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารที่เป็นน้ำและไขมัน และ 21 CFR 176.180
ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารแห้ง

ข้อจำกัด : ไม่มากไปกว่าที่ข้อกำหนดสำหรับใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค
โอกาสที่ผลิตภัณฑ์จะถูกใช้ในการสัมผัสกับอาหารใดๆ ที่กำหนดไว้ภายใต้ข้อกำหนด 21 CFR 170.3
ซึ่งรวมถึงผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

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

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

แคนาดา :
สารในการเตรียมพร้อมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากการการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมพร้อมได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

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

จีน
สารเคมีอันตรายในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

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

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

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต่อไปให้ตรงตามเอกสารของเรา
ผู้ขายสารนี้ได้รับการแจ้งถึงความเสี่ยงความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ
ควรใช้เป็นการสัมผัสสาร

เพื่อให้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดและควรไม่ไปรบกวนการยอมรับเพื่อให้ความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในตลาดที่ทำงาน
บริษัทมีความพยายามในท้องถิ่นของงานสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

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

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang 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; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีเมนต์
ข. อีซี 6 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

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

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี**

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7408

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบเครื่องหมายข้าง
มีของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist

14 / 14

**SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

NALCO® 7330EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)
(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC**HUMAN HEALTH HAZARDS - ACUTE :**

EYE CONTACT :
Corrosive. Will cause eye burns and permanent tissue damage.

SKIN CONTACT :
May cause severe irritation or tissue damage depending on the length of exposure and the type of first aid administered. Repeated or prolonged contact may cause skin sensitization. Skin irritation effects can be delayed for hours.

INGESTION :
Not a likely route of exposure. Corrosive; causes chemical burns to the mouth, throat and stomach.

INHALATION :
Not a likely route of exposure. Irritating, in high concentrations, to the eyes, nose, throat and lungs.

SYMPTOMS OF EXPOSURE :
Acute :
A review of available data does not identify any symptoms from exposure not previously mentioned.
Chronic :
A review of available data does not identify any symptoms from exposure not previously mentioned.

AGGRAVATION OF EXISTING CONDITIONS :
A review of available data does not identify any worsening of existing conditions.

4. FIRST AID MEASURES

IF IN EYES: Hold eyes open and rinse slowly and gently with water for 15-20 minutes. Remove contact lenses, if present, after the first 5 minutes, then continue rinsing. Call a poison control center or doctor for treatment advice.

IF SWALLOWED: Call a poison control center or doctor immediately for treatment advice. Have person sip a glass of water if able to swallow. Do not induce vomiting unless told by a poison control center or doctor.

IF ON SKIN: Take off contaminated clothing. Rinse skin immediately with plenty of water for 15-20 minutes. Call a poison control center or doctor for treatment advice.

IF INHALED: Move person to fresh air. If person is not breathing, call 911 or ambulances, then give artificial respiration, preferably mouth-to-mouth, if possible. Call a poison control center or doctor for treatment advice

NOTE TO PHYSICIAN :
Probable mucosal damage may contraindicate the use of gastric lavage. Based on the individual reactions of the patient, the physician's judgement should be used to control symptoms and clinical condition.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

FLASH POINT : None

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
2 / 13

**SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

NALCO® 7330EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)
(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC**1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION**

PRODUCT NAME : **NALCO® 7330**

COMPANY IDENTIFICATION : Nalco Company
1601 W. Diehl Road
Naperville, Illinois
60563-1198

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S) : (800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC

NFPA 704MHMIS RATING
HEALTH : 3 / 3 **FLAMMABILITY :** 0 / 0 **INSTABILITY :** 0 / 0 **OTHER :**
0 = Insignificant 1 = Slight 2 = Moderate 3 = High 4 = Extreme * = Chronic Health Hazard

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Our hazard evaluation has identified the following chemical substance(s) as hazardous. Consult Section 15 for the nature of the hazard(s).

Hazardous Substance(s)	CAS NO	% (w/w)
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazolin-3-one	26172-55-4	1.0 - 5.0
2-Methyl-4-Isothiazolin-3-one	2682-20-4	0.1 - 1.0
Magnesium Nitrate	10377-60-3	1.0 - 5.0

3. HAZARDS IDENTIFICATION****"EMERGENCY OVERVIEW"**

DANGER
CORROSIVE. CAUSES IRREVERSIBLE EYE DAMAGE OR SKIN BURNS. HARMFUL IF INHALED, SWALLOWED OR ABSORBED THROUGH SKIN. Do not get in eyes, on skin or on clothing. Prolonged or frequently repeated skin contact may cause allergic reaction in some individuals.
Mixers, loaders, and others exposed to this product must wear: long-sleeved shirt and long pants; chemical resistant gloves such as nitrile or butyl rubber; shoes plus socks; goggles and face shield; and chemical resistant apron.
Discard clothing or other absorbent materials that have been drenched or heavily contaminated with this product's concentrate. Do not reuse them. Follow manufacturer's instructions for cleaning/maintaining PPE. If no such instructions for washables exist, use detergent and hot water. Keep and wash PPE separately from other laundry.
Users should wash hands before eating, drinking, chewing gum, using tobacco or using the toilet. Users should remove clothing immediately if pesticide gets inside. Then wash thoroughly and put on clean clothing. Users should remove PPE immediately after handling the product. Wash the outside of gloves before removing. As soon as possible, wash thoroughly. Do not apply this product in a way that will contact workers or other persons.
May evolve oxides of carbon (COx) under fire conditions. May evolve HCl under fire conditions. May evolve oxides of nitrogen (NOx) and sulfur (SOx) under fire conditions.

PRIMARY ROUTES OF EXPOSURE :
Eye, Skin

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
1 / 13

**SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

NALCO® 7330EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)
(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC

EXTINGUISHING MEDIA :
Not expected to burn. Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

FIRE AND EXPLOSION HAZARD :
May evolve oxides of carbon (COx) under fire conditions. May evolve HCl under fire conditions. May evolve oxides of nitrogen (NOx) and sulfur (SOx) under fire conditions.

SPECIAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR FIRE FIGHTING :
In case of fire, wear a full face positive-pressure self contained breathing apparatus and protective suit.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

PERSONAL PRECAUTIONS :
Restrict access to area as appropriate until clean-up operations are complete. Ensure clean-up is conducted by trained personnel only. Ventilate spill area if possible. Do not touch spilled material. Stop or reduce any leaks if it is safe to do so. Use personal protective equipment recommended in Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection). Notify appropriate government, occupational health and safety and environmental authorities.

METHODS FOR CLEANING UP :
SMALL SPILLS: Soak up spill with absorbent material. Place residues in a suitable, covered, properly labeled container. Wash affected area. **LARGE SPILLS:** Soak up with inert absorbent material. Transfer contaminated material to suitable containers for disposal. Contaminated surfaces should be swabbed with deactivation solution, let stand for 30 minutes and rinse thoroughly with clean water. DO NOT add deactivation solution to the waste container to deactivate the absorbed material. **DEACTIVATION SOLUTION** - prepare fresh a solution of 5% Sodium bicarbonate and 5% Sodium hypochlorite in water. Use a ratio of 10 volumes decontamination solution per estimated volume of residual spill. Wash site of spillage thoroughly with water. Contact an approved waste hauler for disposal of contaminated recovered material. Dispose of material in compliance with regulations indicated in Section 13 (Disposal Considerations).

ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS :
This pesticide is toxic to fish and wildlife. Do not discharge effluent containing this product into lakes, streams, ponds, estuaries, oceans or other waters, unless in accordance with the requirements of a National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) permit and the permitting authority has been notified in writing prior to discharge. Do not discharge effluent containing this product to sewer systems without previously notifying the local sewage treatment plant authority. For guidance contact your State Water Board or Regional Office of the EPA. Do not contaminate water by cleaning of equipment or disposal of waste. Apply this pesticide only as specified on this label.

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING :
Do not get in eyes, on skin, on clothing. Do not take internally. Use with adequate ventilation. Avoid generating aerosols and mists. Keep the containers closed when not in use. Have emergency equipment (for fires, spills, leaks, etc.) readily available.

STORAGE CONDITIONS :
Store the containers tightly closed. Store separately from oxidizers. Store in suitable labeled containers.

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
3 / 13

**SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO® 7330****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)****(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC**

SUITABLE CONSTRUCTION MATERIAL :
Hastelloy C-276, Polyethylene, HDPE (high density polyethylene), EPDM, Plexiglass, Teflon, Kalrez, Alifax, Stainless Steel 316L, Nylon

UNSUITABLE CONSTRUCTION MATERIAL :
Mild steel, Carbon Steel C1018, Stainless Steel 304, Copper, Aluminum, Brass, Buna-N, Polypropylene, PVC, Ethylene propylene, Neoprene, Polyurethane, Viton, Hypalon

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION**OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS :**

This product contains the following component(s) with a recognised or recommended OEL value:

Substance(s)	Category:	ppm	mg/m3	Non-Standard Unit
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazolin-3-one	Manufacturer's Recommendation/TWA		0.076	
	Manufacturer's Recommendation/STEL		0.23	
2-Methyl-4-Isothiazolin-3-one	Manufacturer's Recommendation/TWA		1.5	
	Manufacturer's Recommendation/STEL		4.5	

ENGINEERING MEASURES :

General ventilation is recommended. Use local exhaust ventilation if necessary to control airborne mist and vapor.

RESPIRATORY PROTECTION :

If significant mists, vapors or aerosols are generated an approved respirator is recommended. A suitable filter material depends on the amount and type of chemicals being handled. Consider the use of filter type: Multi-contaminant cartridge, with a Particulate pre-filter. In event of emergency or planned entry into unknown concentrations a positive pressure, full-facepiece SCBA should be used. If respiratory protection is required, institute a complete respiratory protection program including selection, fit testing, training, maintenance and inspection.

HAND PROTECTION :

PVC gloves

SKIN PROTECTION :

Wear chemical resistant apron, chemical splash goggles, impervious gloves and boots. A full slicker suit is recommended if gross exposure is possible.

EYE PROTECTION :

Wear a face shield with chemical splash goggles.

HYGIENE RECOMMENDATIONS :

Eye wash station and safety shower are necessary. If clothing is contaminated, remove clothing and thoroughly wash the affected area. Launder contaminated clothing before reuse.

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
4 / 13

**SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO® 7330****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)****(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC**

HUMAN EXPOSURE CHARACTERIZATION :
Based on our recommended product application and personal protective equipment, the potential human exposure is: Moderate

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

PHYSICAL STATE Liquid

APPEARANCE Light green Light yellow

ODOR Mild

SPECIFIC GRAVITY 1.026

DENSITY 8.5 lb/gal

SOLUBILITY IN WATER Complete

pH (100 %) 3.0 - 5.0

FREEZING POINT 25 °F / -4 °C

BOILING POINT / 100 °C

VOC CONTENT 0.80 % EPA Method 24

Note: These physical properties are typical values for this product and are subject to change.

10. STABILITY AND REACTIVITY**STABILITY :**

Stable under normal conditions.

HAZARDOUS POLYMERIZATION :

Hazardous polymerization will not occur.

CONDITIONS TO AVOID :

Freezing temperatures.

MATERIALS TO AVOID :

Contact with strong oxidizers (e.g. chlorine, peroxides, chromates, nitric acid, perchlorate, concentrated oxygen, permanganate) may generate heat, fires, explosions and/or toxic vapors.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS :

Under fire conditions: Oxides of carbon, Oxides of nitrogen, Oxides of sulfur, HCl

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

The following results are for the product along with results on the active substances.

ACUTE ORAL TOXICITY :

Species: Rat
LD50: 3,810 mg/kg
Test Descriptor: Product

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
5 / 13

**SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO® 7330****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)****(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC****ACUTE DERMAL TOXICITY :**

Species: Rabbit
LD50: > 5,000 mg/kg
Test Descriptor: Product

ACUTE INHALATION TOXICITY :

Species: Rat
LD50: 13.7 mg/l (4 hrs)
Test Descriptor: Product

PRIMARY SKIN IRRITATION :

Remarks: A 1.5% active solution is corrosive to skin, a 0.6% active solution is a severe skin irritant, a 0.3% active solution is a moderate skin irritant and a 0.06% active solution is a non-irritant.

PRIMARY EYE IRRITATION :

Remarks: A 1.5% active solution is corrosive to the eyes, a 0.3% active solution is an eye irritant and 0.06% active solution is a non-irritant.

SENSITIZATION :

Repeated or prolonged contact may cause sensitization in some individuals. A Guinea pig (Buehler Technique) sensitization study with an induction dosage of 90 ppm of active ingredients followed by an insult of 429 ppm of active ingredients was positive. A human repeated insult patch study of 28 ppm active ingredients followed by an insult of 56 ppm of active ingredients resulted in no effect to the subjects tested.

CHRONIC TOXICITY DATA :

A 90-day dietary study in dogs of 840 ppm of isothiazolinone resulted in no mortalities or pathological findings. A 90-day dermal study in rabbits of 0.4 mg/kg/day of isothiazolinone resulted in irritation but no pathological effects. A 30-month skin painting study with mice using 400 ppm isothiazolinone three times per week showed no increased tumor frequency over control. A teratology study with rabbits and rats was negative using dosages of 1.5 to 15 mg/kg isothiazolinone. Mutagenicity results have been equivocal.

CARCINOGENICITY :

None of the substances in this product are listed as carcinogens by the International Agency for Research on Cancer (IARC), the National Toxicology Program (NTP) or the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

HUMAN HAZARD CHARACTERIZATION :

Based on our hazard characterization, the potential human hazard is: High

12. ECOLOGICAL INFORMATION**ECOTOXICOLOGICAL EFFECTS :**

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
6 / 13

**SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO® 7330****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)****(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC**

The following results are for the product along with results on the active substances.

ACUTE FISH RESULTS :

Species	Exposure	LC50	Test Descriptor
Sheepshead Minnow	96.00 hrs	32,000 mg/l	Product
Bluegill Sunfish	96 hrs	18.67 mg/l	Product
Fathead Minnow	144 hrs	8 mg/l	Product (estimated)
Rainbow Trout	96 hrs	12.67 mg/l	Product
Inland Silverside	96 hrs	16.62 mg/l	Product

ACUTE INVERTEBRATE RESULTS :

Species	Exposure	LC50	EC50	Test Descriptor
Ceriodaphnia dubia	48 hrs	15 mg/l		Product (estimated)
Mysid Shrimp (Mysidopsis bahia)	96.00 hrs	18,000 mg/l		Product
Daphnia magna	48 hrs	8.7 - 12 mg/l		Product (estimated)
Blue Mussel	48 hrs	865 mg/l		Product (estimated)
American Oyster	48 hrs	1,730 mg/l		Product (estimated)

AVIAN RESULTS :

Species	Exposure	LC50	Test Descriptor
Bobwhite Quail	8 Days	> 60 mg/kg > 560 ppm	Active Substance

PERSISTENCY AND DEGRADATION :

Total Organic Carbon (TOC) : 7,850 mg/l

Chemical Oxygen Demand (COD) : 20,000 mg/l

The degradation of the major active substance begins with ring opening and elimination of chloride ion. Degradation leads to the formation of a variety of small organic acids, methylamine, carbon dioxide and elemental sulfur. The half life of each active substance is dependent upon the initial concentration.

MOBILITY :

The environmental fate was estimated using a level III fugacity model embedded in the EPI (estimation program interface) Suite TM, provided by the US EPA. The 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 of the models.

If released into the environment this material is expected to distribute to the air, water and soil/sediment in the approximate respective percentages;

Air	Water	Soil/Sediment
<5%	30 - 50%	50 - 70%

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

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
7 / 13

**SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO® 7330****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)**
(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC**BIOACCUMULATION POTENTIAL**

This preparation or material is not expected to bioaccumulate.

ENVIRONMENTAL HAZARD AND EXPOSURE CHARACTERIZATIONBased on our hazard characterization, the potential environmental hazard is: Moderate
Based on our recommended product application and the product's characteristics, the potential environmental exposure is: Moderate

If released into the environment, see CERCLA/SUPERFUND in Section 15.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

If this product becomes a waste, it could meet the criteria of a hazardous waste as defined by the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) 40 CFR 261. Before disposal, it should be determined if the waste meets the criteria of a hazardous waste.

Pesticide wastes are toxic. Improper disposal of excess pesticide, spray mixture, or rinsate is a violation of Federal law. If these wastes cannot be disposed of by use according to label instructions, contact your State Pesticide or Environmental Control Agency, or the Hazardous Waste Representative at the nearest EPA Regional Office for guidance.

Metal Containers: Triple rinse (or equivalent). Then offer for recycling or reconditioning, or puncture and dispose of in a sanitary landfill, or other procedures approved by state and local authorities. Plastic Containers: *PLASTIC CONTAINERS: Do not reuse empty container. Triple rinse (or equivalent). Then puncture and dispose of in a sanitary landfill, or, if allowed by state and local authorities, by burning. If burned, stay out of smoke.

14. TRANSPORT INFORMATION

The information in this section is for reference only and should not take the place of a shipping paper (bill of lading) specific to an order. Please note that the proper Shipping Name / Hazard Class may vary by packaging, properties, and mode of transportation. Typical Proper Shipping Names for this product are as follows.

LAND TRANSPORT :

Proper Shipping Name :	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S.
Technical Name(s) :	ISOTHIAZOLINONE MICROBIOCIDES
UN/ID No :	UN 3265
Hazard Class - Primary :	8
Packing Group :	II
Flash Point :	None

AIR TRANSPORT (ICAO/IATA) :

Proper Shipping Name :	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S.
Technical Name(s) :	ISOTHIAZOLINONE MICROBIOCIDES
UN/ID No :	UN 3265

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
8 / 13**SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO® 7330****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)**
(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC

Hazard Class - Primary :	8
Packing Group :	II
IATA Cargo Packing Instructions :	812
IATA Cargo Aircraft Limit :	30 L (Max net quantity per package)

MARINE TRANSPORT (IMDG/IMO) :

Proper Shipping Name :	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S.
Technical Name(s) :	ISOTHIAZOLINONE MICROBIOCIDES
UN/ID No :	UN 3265
Hazard Class - Primary :	8
Packing Group :	II

15. REGULATORY INFORMATION

This section contains additional information that may have relevance to regulatory compliance. The information in this section is for reference only. It is not exhaustive, and should not be relied upon to take the place of an individualized compliance or hazard assessment. Nalco accepts no liability for the use of this information.

NATIONAL REGULATIONS, USA :

OSHA HAZARD COMMUNICATION RULE, 29 CFR 1910.1200 :

Based on our hazard evaluation, the following substance(s) in this product is/are hazardous and the reason(s) is/are shown below.

5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazolin-3-one : Corrosive, Sensitizer
2-Methyl-4-Isothiazolin-3-one : Corrosive, Sensitizer
Magnesium Nitrate : Eye irritant

CERCLA/SUPERFUND, 40 CFR 302 :

Notification of spills of this product is not required.

SARA/SUPERFUND AMENDMENTS AND REAUTHORIZATION ACT OF 1986 (TITLE III) - SECTIONS 302, 311, 312, AND 313 :

SECTION 302 - EXTREMELY HAZARDOUS SUBSTANCES (40 CFR 355) :

This product does not contain substances listed in Appendix A and B as an Extremely Hazardous Substance.

SECTIONS 311 AND 312 - MATERIAL SAFETY DATA SHEET REQUIREMENTS (40 CFR 370) :

Our hazard evaluation has found this product to be hazardous. The product should be reported under the following indicated EPA hazard categories:

X	Immediate (Acute) Health Hazard
X	Delayed (Chronic) Health Hazard
-	Fire Hazard
-	Sudden Release of Pressure Hazard
-	Reactive Hazard

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
9 / 13**SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO® 7330****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)**
(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC

Under SARA 311 and 312, the EPA has established threshold quantities for the reporting of hazardous chemicals. The current thresholds are: 500 pounds or the threshold planning quantity (TPQ), whichever is lower, for extremely hazardous substances and 10,000 pounds for all other hazardous chemicals.

SECTION 313 - LIST OF TOXIC CHEMICALS (40 CFR 372) :

This product contains the following substance(s), (with CAS # and % range) which appear(s) on the List of Toxic Chemicals

Hazardous Substance(s)	CAS NO	% (w/w)
Magnesium Nitrate	10377-60-3	1.0 - 5.0

TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT (TSCA) :

This product is exempted under TSCA and regulated under FIFRA. The inerts are on the Inventory List.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA) Federal Food, Drug and Cosmetic Act :

When use situations necessitate compliance with FDA regulations, this product is acceptable under : 21 CFR 176.300 Slimicides 21 CFR 176.170 Components of paper and paperboard in contact with aqueous and fatty foods and 21 CFR 176.180 Components of paper and paperboard in contact with dry foods; 21 CFR 176.170 Components of paper and paperboard in contact with aqueous and fatty foods and 21 CFR 176.180 Components of paper and paperboard in contact with dry foods.

The following limitations apply:

Maximum dosage FOR 176.300: 0.125% (ACTIVES) FOR 176.170/180: 1675 PPM	Limitation of dry weight fiber as an antimicrobial agent for finished coating formulations and for additives used in the manufacture of paper and paperboard, including fillers, binders, pigment slurries and sizing solutions as an antimicrobial agent for polymer latex emulsions in paper coatings
---	---

FOR 176.170/180: 3350 PPM

NSF NON-FOOD COMPOUNDS REGISTRATION PROGRAM (former USDA List of Proprietary Substances & Non-Food Compounds) :

NSF Registration number for this product is : 062419

This product is acceptable for treating boilers, steam lines, and/or cooling systems where neither the treated water nor the steam produced may contact edible products in and around food processing areas, excluding such use in areas where meat and poultry are processed (G10).

FEDERAL INSECTICIDE, FUNGICIDE AND RODENTICIDE ACT (FIFRA) :

EPA Reg. No. 1706-153

In all cases follow instructions on the product label.

This product has been certified as KOSHER/PAREVE for year-round use INCLUDING THE PASSOVER SEASON by the CHICAGO RABBINICAL COUNCIL.

FEDERAL WATER POLLUTION CONTROL ACT, CLEAN WATER ACT, 40 CFR 401.15 / formerly Sec. 307, 40 CFR 116.4 / formerly Sec. 311 :

This product contains the following substances listed in the regulation. Additional components may be unintentionally present at trace levels.

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
10 / 13**SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO® 7330****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)**
(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC

Substance(s)	Citations
• Cupric Nitrate	Sec. 307, Sec. 311

CLEAN AIR ACT, Sec. 112 (Hazardous Air Pollutants, as amended by 40 CFR 63), Sec. 602 (40 CFR 82, Class I and II Ozone Depleting Substances) :
Substances listed under this regulation are not intentionally added or expected to be present in this product. Listed components may be present at trace levels.**CALIFORNIA PROPOSITION 65 :**

Substances listed under California Proposition 65 are not intentionally added or expected to be present in this product.

MICHIGAN CRITICAL MATERIALS :

This product contains the following substances listed in the regulation. Additional components may be unintentionally present at trace levels.

Copper

STATE RIGHT TO KNOW LAWS :

The following substances are disclosed for compliance with State Right to Know Laws:

Copper	7440-50-8
Magnesium Nitrate	10377-60-3

NATIONAL REGULATIONS, CANADA :**WORKPLACE HAZARDOUS MATERIALS INFORMATION SYSTEM (WHMIS) :**

Substances have been classified in accordance with the hazard criteria of the Controlled Products Regulations (CPR) and the MSDS contains all the information required by the CPR.

WHMIS CLASSIFICATION :

Pesticide controlled products are not regulated under WHMIS.

CANADIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT (CEPA) :

Substances regulated under the Pest Control Products Act are exempt from CEPA New Substance Notification requirements.

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 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.

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
11 / 13

**SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO® 7330****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)****(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC****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).

NEW ZEALAND

All substances in this product comply with the Hazardous Substances and New Organisms (HSNO) Act 1996, and are listed on or are exempt from the New Zealand Inventory of Chemicals.

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).

16. OTHER INFORMATION

Due to our commitment to Product Stewardship, we have evaluated the human and environmental hazards and exposures of this product. Based on our recommended use of this product, we have characterized the product's general risk. This information should provide assistance for your own risk management practices. We have evaluated our product's risk as follows:

* The human risk is: Moderate

* The environmental risk is: Moderate

Any use inconsistent with our recommendations may affect the risk characterization. Our sales representative will assist you to determine if your product application is consistent with our recommendations. Together we can implement an appropriate risk management process.

This product material safety data sheet provides health and safety information. The product is to be used in applications consistent with our product literature. Individuals handling this product should be informed of the recommended safety precautions and should have access to this information. For any other uses, exposures should be evaluated so that appropriate handling practices and training programs can be established to insure safe workplace operations. Please consult your local sales representative for any further information.

REFERENCES

Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices, American Conference of Governmental Industrial Hygienists, OH., (Ariel Insight! CD-ROM Version), Ariel Research Corp., Bethesda, MD.

Hazardous Substances Data Bank, National Library of Medicine, Bethesda, Maryland (TOMES CPSI CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man, Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer.

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
12 / 13

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี****ผลิตภัณฑ์****NALCO® 7320****1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท**

ชื่อผลิตภัณฑ์	NALCO® 7320
ความหมายของการบ่งชี้อื่นๆ	ไม่สามารถใช้ได้
ข้อบ่งชี้และข้อจำกัด	สารชีว학적 ดูดซับได้ดีของวัสดุและสารเคมีที่ใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
การระบุบริษัท	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปรางค์แดง, อำเภอ ปรางค์แดง ระยอง ไทย 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)

2. การระบุอันตราย**การจำแนกประเภท**

พิษเฉียบพลัน, ทางปาก - ประเภทย่อย 4
พิษเฉียบพลัน, ทางการหายใจ - ประเภทย่อย 2
ทำอันตรายต่อดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองตา - ประเภทย่อย 1
การกัดกร่อนผิวหนัง/การระคายเคือง - ประเภทย่อย 2
อาการแพ้ทางผิวหนัง - ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ - ประเภทย่อย 1
มีฤทธิ์กัดกร่อนโลหะ - ประเภทย่อย 1

องค์ประกอบของฉลาก GHS

สัญลักษณ์อันตราย

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปรางค์แดง, อำเภอ ปรางค์แดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
1 / 18

**SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO® 7330****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)****(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC**

Integrated Risk Information System, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C. (TOMES CPSI CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Annual Report on Carcinogens, National Toxicology Program, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

Title 29 Code of Federal Regulations, Part 1910, Subpart Z, Toxic and Hazardous Substances, Occupational Safety and Health Administration (OSHA), (Ariel Insight! CD-ROM Version), Ariel Research Corp., Bethesda, MD.

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, OH, (TOMES CPSI CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Ariel Insight! (An integrated guide to industrial chemicals covered under major regulatory and advisory programs), North American Module, Western European Module, Chemical Inventories Module and the Generics Module (Ariel Insight! CD-ROM Version), Ariel Research Corp., Bethesda, MD.

The Teratogen Information System, University of Washington, Seattle, WA (TOMES CPSI CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Prepared By: Product Safety Department

Date issued: 10/16/2009

Version Number: 1.20

Nalco Company 1601 W. Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • (630)305-1000
For additional copies of an MSDS visit www.nalco.com and request access
13 / 13

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี****ผลิตภัณฑ์****NALCO® 7320**

คำแสดงสัญญาณ: อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย
เป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อหายใจเข้าไป
เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
ระคายเคืองต่อผิวหนังอย่าง
อาจทำให้เกิดการแพ้ผิวหนัง
อาจกัดกร่อนโลหะ
เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง

การป้องกัน:

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่น / ฟุ้ง / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย
ให้หายใจจากภาชนะที่ปิดสนิทหรือใช้การระบายอากาศ
ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร
สวมถุงมือ/ชุดป้องกันอันตรายและอุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ
เมื่อทำงานที่ปนเปื้อนไม่ควรนำออกจากสถานที่ทำงาน
เก็บภาชนะบรรจุให้แน่น
หลีกเลี่ยงการสูดดมฝุ่น

การทำความสะอาด:

หากหายใจเข้าไป: โยงหาศูนย์พิษวิทยาเพื่อแพทย์ / โรงพยาบาลหรือผู้รักในสมาย
หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างผิวหนังเบาๆด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก
หากเข้าตา: ล้างตาด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆนาที ไม่ถอดคอนแทคเลนส์ออก ถอดคอนแทคเลนส์ออกหากทำได้
รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลทันที
ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
ถอดชั้นสารที่ห่อหุ้มเพื่อป้องกันสารเคมี

การจัดเก็บ:

เก็บรักษาตามกฎระเบียบที่กฎหมายกำหนด

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปรางค์แดง, อำเภอ ปรางค์แดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
2 / 18





เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส ไม่มีสี เหลืองอำพัน
กลิ่น	อ่อน, ยาวาเชื้อโรคสำหรับโรค
ความเข้มข้นค่าสุดที่สามารถได้กลิ่นหรือ	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว	1.5 - 5.0 °C ASTM E-70
pH (100 %)	-45 °C ASTM D-97
จุดเดือด	-50 °C
จุดเยือกแข็ง	> 70 °C ผออสลาย
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
ความไวไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	< 0.01 kPa (21 °C)
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นเฉพาะ	1.20 - 1.30 (23 °C) เอสเอสเอ็ม ซี-1298
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	เข้ากันได้บางส่วน
สัมประสิทธิ์ ออกทานแอล/น้ำ (ค่า log Kow)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิการย่อยสลาย	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	138 cps (20 °C)

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ปฏิกิริยาอันตราย

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

ความร้อน

เก็บในที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปลาบวงแดง, อำเภอ ปลาบวงแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
7 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

สารที่ไม่สามารถเข้ากันได้
เมื่อสัมผัสกับกรดคลอโรอิก (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของมัน, คาร์บอนเนต, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ด่าง), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, และโซเดียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), โซดาไฟ, โซลไฟต์, โซโปดคลอไรด์, คลอไรด์) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสลาย/การแตก และไอระเหยเป็นพิษ เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดซ์ (เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, โซลไฟต์, โซลไฟต์, อะลูมิเนียม หรือคอปเปอร์ไอออน) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือ ไอระเหยเป็นพิษ เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดซ์ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือ ไอระเหยเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ภายใต้สภาวะที่เป็นไป : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลแนวโน้มในการได้สัมผัส

เส้นทางและการสัมผัสสาร

ตา, ผิวหนัง, การสูดดม

อ้างอิงถึงส่วนที่อยู่ด้านล่างสำหรับรายละเอียดของผลกระทบต่อสุขภาพในแต่ละทาง

ผลกระทบลำไส้และเกิดขึ้นทันที รวมถึงผลเรื้อรังที่เกิดจากการสัมผัสสารในระยะสั้นและระยะยาว

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน

เป็นอันตรายต่อหายใจเมื่อหายใจเข้าไป เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

การก่อโรคมะเร็งผิวหนัง / การคายเคือง

ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก

เกิดความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง / การคายเคือง

ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

ระบบทางเดินหายใจ / อาการแพ้ทางผิวหนัง

อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง

สารที่ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ไม่คาดว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

ความสามารถก่อมะเร็ง

ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบบไอออนซ์ระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยา

แห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมพิษศาสตร์อุตสาหกรรมและประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปลาบวงแดง, อำเภอ ปลาบวงแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
8 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

ความเป็นพิษต่อระบบการสืบพันธุ์

คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงครั้งเดียว)

คาดว่าไม่เกิดผลอื่นไม่พึงประสงค์

พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงซ้ำๆ)

คาดว่าไม่เกิดผลอื่นไม่พึงประสงค์

อันตรายจากการกลืน

ไม่มีการจัดประเภทตามมีพิษจากการทำให้อาเจียน

การวัดค่าความเป็นพิษ

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน

ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์และเป็นผลของการสูดดมฤทธิ์

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู

(Lethal Dose 50) ค่า 178 - 235 mg/kg

ของระดับความเป็นพิษที่

สัตว์ทดลองตายไป

ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)

(มีผลิตภัณฑ์/โลกรัมของ

น้ำหนักตัว):

รูปแบบลักษณะการ

ทดสอบ:

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนูตะเภา

(Lethal Dose 50) ค่า 118 mg/kg

ของระดับความเป็นพิษที่

สัตว์ทดลองตายไป

ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)

(มีผลิตภัณฑ์/โลกรัมของ

น้ำหนักตัว):

รูปแบบลักษณะการ

ทดสอบ:

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปลาบวงแดง, อำเภอ ปลาบวงแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
9 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

(Lethal Dose 50) ค่า 118 mg/kg

ของระดับความเป็นพิษที่

สัตว์ทดลองตายไป

ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)

(มีผลิตภัณฑ์/โลกรัมของ

น้ำหนักตัว):

รูปแบบลักษณะการ

ทดสอบ:

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู

(Lethal Dose 50) ค่า 510 mg/kg

ของระดับความเป็นพิษที่

สัตว์ทดลองตายไป

ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)

(มีผลิตภัณฑ์/โลกรัมของ

น้ำหนักตัว):

รูปแบบลักษณะการ

ทดสอบ:

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย

(Lethal Dose 50) ค่า > 2,000 mg/kg

ของระดับความเป็นพิษที่

สัตว์ทดลองตายไป

ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)

(มีผลิตภัณฑ์/โลกรัมของ

น้ำหนักตัว):

รูปแบบลักษณะการ

ทดสอบ:

ความเป็นพิษต่อการดูดซึมเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู

(Lethal Concentration 50) ค่าความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของ

สารเคมีที่ระเหยไว้อย่าง

รวดเร็ว:

รูปแบบลักษณะการ

ทดสอบ:

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปลาบวงแดง, อำเภอ ปลาบวงแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
10 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หง
(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย: 1.25 - 1.4 mg/l (4 hrs)
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ:

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษทางนิเวศ

ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์กับผลของส่วนประกอบที่เป็นอันตราย ผลต่อไปนี้สำหรับส่วนประกอบที่ออกฤทธิ์

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาลูกกิลซิงฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	8.9 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	3.6 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาซีฟแฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	7.5 mg/l	ผลิตภัณฑ์

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปากน้ำแฉ่ง, อำเภอ ปากน้ำแฉ่ง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
11 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

	ที่ระเหยได้ง่าย	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.36 mg/l	สารออกฤทธิ์
ปลาเทราต์แฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1 mg/l	สารออกฤทธิ์
ปลาซีฟแฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.4 mg/l	สารออกฤทธิ์
ปลาลูกกิลซิงฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.3 mg/l	สารออกฤทธิ์
ปลาโกลด์ออร์ฟ	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	4.7 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
กุ้งเคย (ในซีดอว์ซีนาเซีย)	96 hrs	(Lethal Concentration	4.2 mg/l	ผลิตภัณฑ์

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปากน้ำแฉ่ง, อำเภอ ปากน้ำแฉ่ง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
12 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

		50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย		
แดฟไดเอมเนกา (สัตว์น้ำประเภทปลาโตเซอร์)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	4.3 mg/l	ผลิตภัณฑ์
แดฟไดเอมเนกา (สัตว์น้ำประเภทปลาโตเซอร์)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.24 mg/l	สารออกฤทธิ์
กุงกลาตา	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	11.5 mg/l	สารออกฤทธิ์
อะคาเทียเนอซา (สัตว์น้ำประเภท โดฟิโอด)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.78 mg/l	ผลิตภัณฑ์
เซอริโอแดฟไดเอมเนกา (สัตว์น้ำประเภท ปลาโตเซอร์)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	6.67 mg/l	ผลิตภัณฑ์
กุ้งเคย (ในซีดอว์ซีนาเซีย)	96 hrs	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้สัตว์มีชีวิต	3.2 mg/l	ผลิตภัณฑ์

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปากน้ำแฉ่ง, อำเภอ ปากน้ำแฉ่ง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
13 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

		ทดสอบร้อยละ 50 ได้รับผลกระทบ		
แดฟไดเอมเนกา (สัตว์น้ำประเภทปลาโตเซอร์)	48 hrs	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้สัตว์มีชีวิตที่ทดสอบร้อยละ 50 ได้รับผลกระทบ	2.5 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อพืชน้ำ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
สาหร่ายทะเล (สเกลโทพีนาคอลลาซัน)	72 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.5 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อจุลินทรีย์ในน้ำ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แบคทีเรียไซโตโมแนสฟิลา		(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	> 2.0 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเพิ่มเติมนานาชีววิทยา :

ผลิตภัณฑ์นี้สามารถย่อยสลายได้ในน้ำโดยจุลินทรีย์ (AOX - Absorbable Organic Halogen)

ความคงตัวและการสลายตัว

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมที่ค่าความเข้มข้นที่ปล่อยสู่สภาพทางชีวภาพ

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 280,000 mg/l

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปากน้ำแฉ่ง, อำเภอ ปากน้ำแฉ่ง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
14 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 7320

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 1,110,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่แทนที่เพื่อใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ :

ระยะเวลาที่วัด	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
5 d	1,100 mg/l	ผลิตภัณฑ์

การเคลื่อนที่

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมจะเป็นอย่างไรโดยการใช้โมเดลการคำนวณการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model สำหรับ III ที่วัดด้วยใน EPA (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมโยงระหว่างสารพิษ) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA ในแต่ละสารพิษที่กล่าวมาของเอกสารจะแสดงว่าสารพิษที่ปล่อยเข้าและเคลื่อนที่ไปยังสิ่งแวดล้อม ในแต่ละสารพิษ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กล่าวมา ซึ่งผู้ที่จะได้อ่านข้อมูลของการประเมินว่าไม่ของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมแล้วค่าที่วัดได้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในบ่อ/เขื่อนโดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความสามารถในการสะสมทางชีววิทยา

สารนี้มีความสามารถในการสะสมทางชีวภาพต่ำ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง

ข้อมูลอื่น ๆ

ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

วิธีการกำจัดทิ้ง

ของเสียที่มีอันตรายควรได้รับการจัดการโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทั้ง และวิธีใดของเสีย บริการเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่นๆ

สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการกำจัด
ถึงบรรจุสารเคมีที่ไม่ได้นำไปใช้หรือเกิด บำบัดน้ำเสียใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับสิทธิ์

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ป่าวกแดง, อำเภอ ป่าวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
15 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 7320

การจัดแนบและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

แคนาดา

สารที่ถูกควบคุมภายใต้กฎหมายผลิตภัณฑ์ควบคุมผลิตภัณฑ์อันตราย ได้รับการยกเว้นจาก CEPA ของสำนักงานพลังงานใหม่

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ยุโรป

สารในสารเคมีนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

สารทั้งหมดในสินค้านี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS)

เกาหลี

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเชิงพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

นิวซีแลนด์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และมีอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

ฟิลิปปินส์

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

สหรัฐอเมริกา

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยกเว้นภายใต้ TSCA และถูกควบคุมภายใต้ กฎหมายยาพิษ (FIFRA) (กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง) สินค้าที่ขายให้เฉพาะการบำบัดผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ป่าวกแดง, อำเภอ ป่าวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
17 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 7320

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้เป็นเอกสารการขนส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรจุภัณฑ์, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้ส่งต่อไปยัง

การขนส่งทางบก

รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขึ้นขีตของสารเคมี : UN 3265
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุให้เป็นอย่างอื่น) (2,2-ไดโบรโม-3-โบโรโพรพิลไฮโดรไมด์)
ระดับความเป็นอันตราย : 8
กลุ่มการบรรจุ : III

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

รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขึ้นขีตของสารเคมี : UN 3265
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุให้เป็นอย่างอื่น) (2,2-ไดโบรโม-3-โบโรโพรพิลไฮโดรไมด์)
ระดับความเป็นอันตราย : 8
กลุ่มการบรรจุ : III

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์ การทางทะเลระหว่างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขึ้นขีตของสารเคมี : UN 3265
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุให้เป็นอย่างอื่น) (2,2-ไดโบรโม-3-โบโรโพรพิลไฮโดรไมด์)
ระดับความเป็นอันตราย : 8
กลุ่มการบรรจุ : III
EmS-Nr. : F-A, S-B
ผลิตภัณฑ์ทะเล : 2,2-ไดโบรโม-3-โบโรโพรพิลไฮโดรไมด์

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ป่าวกแดง, อำเภอ ป่าวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
16 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 7320

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ไม่ครอบคลุมเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขนถ่ายสารควรได้รับการแจ้งถึงการระวังความปลอดภัยและควรใช้ช่างข้อมูลนี้สำหรับการใช้ขึ้น ๆ ควรปฏิบัติตามการสัมผัสสาร เพื่อป้องกันการปฏิบัติกรณยาพิษที่เหมาะสมและควรปฏิบัติตามการกอบรับเพื่อไม่มีความเสี่ยงในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาค้นหาภายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์ข้อมูลสารอันตราย, หอสมุดแพทย์แห่งชาติ, เบเธสดา, แมริแลนด์ (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไนโครมได้คีย์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

เอกสาร IARC ของการประเมินความเสี่ยงต่อการก่อมะเร็งของสารเคมีในคน, เจเนวา: องค์การอนามัยโลก, องค์การระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC)

ระบบสารสนเทศความเสี่ยงแบบบูรณาการ, สำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา, วอชิงตัน ดี.ซี. (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไนโครมได้คีย์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

การรายงานประจำปีของสารก่อมะเร็ง, ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ, สหรัฐอเมริกา, แผนกสุขภาพสภาพและประชากร, บริการสุขภาพสาธารณะ

การตรวจประเมินผลความเป็นพิษของสารเคมี, สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ (NIOSH), ซินซินเนต, โอไฮโอ (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไนโครมได้คีย์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

ระบบสารสนเทศสารพิษทำให้เกิดความผิดปกติของทารก, มหาวิทยาลัยวอชิงตัน, ซีแอตเทิล, วอชิงตัน (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไนโครมได้คีย์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

ข้อมูลบริษัทยุโรป: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบรหัสสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงที่แสดงให้ทราบในแบบตรงของทางขายชื่อของ MSDS

ฉบับแรก : 30.09.2013

วันที่ปล่อยออก : 30.09.2013

หมายเลขตอน : 1.0

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ป่าวกแดง, อำเภอ ป่าวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
18 / 18



การเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ในเข้ช้ที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ในเข้ช้ที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่รุนแรง

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เบส เมื่อสัมผัสกับออกไซด์แก๊ (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของแอม, คาร์บอนด, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ด่าง),
โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), โซดาไฟ, โซดาไฟ, โซดาไฟ, โซดาไฟ, โซดาไฟ,
อาจทำให้เกิดความเสียหาย, การสาด/การกระเด็น และ/หรือระเบิดเป็นพิษ เมื่อสัมผัสกับโลหะที่ทำงานปฏิกิริยา (เช่น อะลูมิเนียม)
อาจทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนไวไฟ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : อาจปล่อยควันที่เป็นกรดออกมา

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเบื้องต้น :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
คาดว่าผลิตภัณฑ์จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC),
ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าจะมีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องอันตรายของผลิตภัณฑ์
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ค่า

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :
การแพร่กระจายสิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้นิโมเดลการทำการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model
ระดับ III ที่ใช้คืออยู่ใน EPA (ไม่ผ่านการประเมินที่เชื่อมโยงกับสารเคมี) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA
โมเดลสรุปผลการคำนวณระหว่างสิ่งที่มีพิษอันตรายและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โมเดลระดับ III
ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่มีพิษอันตราย

ซึ่งอยู่ใจะใช้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล
หากมีการปล่อยวัตถุสิ่งแวดล้อมแล้ววัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามล่างนี้;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเคลื่อนหรือวัตถุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

มากกว่า 95% ของผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยสารอินทรีย์ซึ่งไม่สามารถใช้ค่าของการย่อยสลายทางชีวภาพได้

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมี
โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ค่า

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย.
ห้ามทิ้งของเสียในแหล่งน้ำสาธารณะหรือขยะธรรมชาติทั่วไป.

ส่งบรรจุสารเคมีที่ไม่เสถียรไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
หรือโดยผู้ที่มีใบอนุญาตที่ได้รับสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ห้ามขายข้อบังคับท้องถิ่น

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

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดของเสียที่ไม่สามารถดำเนินการตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999
ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและเป็นพิษ"
ซึ่งให้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

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

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

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การจัดตั้งตามของเสีย Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health
(ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การจัดตั้งของเสียอันตราย " The Notification of the Ministry of Industry B.E. 2548 หัวข้อ :
การกำจัดของเสียหรือวัตถุที่ไม่สามารถรีไซเคิล

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในการขนส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำชี้แจง
โปรดทราบว่าข้อผิดพลาดในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจเป็นไปตามบรรจุภัณฑ์, สมบัติ และขนาดการขนส่ง
ข้อผิดพลาดในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้คือต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
ข้อผิดพลาดในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ไม่ถูกควบคุมขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ห้ามขายข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993
ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ในใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฎหมายเลข 1185, 1977
("รหัสโพธิ์ฟิลิปปินส์") และการใช้กฎหมายและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฎหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขภาพ");
กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมการเป็นพิษและของเสียอันตรายและของเสียอันตราย")
และการใช้กฎหมายข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมของพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ซึ่งมีปัญหาด้านรายละเอียดของคำคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสินค้า 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีจะต้องเป็นไปตาม "พรม.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง
"การจัดเก็บกากกัมมันตรังสีเป็นอันตรายเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534"
และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน
พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

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

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์ การทางทะเลระหว่างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ข้อผิดพลาดในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ไม่ถูกควบคุมขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

สัญลักษณ์อันตราย



ระคายเคือง

ประกอบด้วย...อะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ออกไซด์

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R36 - ระคายเคืองตา

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



ระคายเคือง

ประกอบด้วย...อะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ออกไซด์

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R36 - ระคายเคืองตา

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและใช้วิธีดูแล
S26 - ในกรณีสัมผัสเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากที่เย็นและไปพบแพทย์
S28 - ในกรณีสัมผัสกับผิวหนัง ให้ล้างผิวหนังที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากที่เย็น
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 3279

ข้อบ่งชี้ระหว่างประเทศ

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

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

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

ยุโรป
สารในการเตรียมหรือรวมอยู่ในหรือแยกจากจากบัญชีการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารพิษที่ติดอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและอยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน
สารพิษที่ติดอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

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

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

16.	ข้อมูลอื่นๆ
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องไปโดยตรงจากเอกสารของเรา ผู้ที่ขายยาสีขาวควรได้รับการแจ้งถึงความเสี่ยงความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้นั้น ๆ ควรมีประเมินการสัมผัสสาร เพื่อให้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคำแนะนำในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม	
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, Quadra 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 Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia	

9 / 10



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 1742

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท		
ชื่อผลิตภัณฑ์ :		NALCO® 1742
การนำไปใช้ :		การบำบัดน้ำเสีย
การระบุบริษัท :		
จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท์ (86-21) 6183 2500 โทรสาร (86-21) 6183 2400
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์ +91 2039394000 โทรสาร +91 2039394380
อินโดนีเซีย :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์ 62-21-8753175 โทรสาร 62-21-8753167
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์ 603-5569 4118 โทรสาร 603-5569 5955
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์ 63-49-5451550 โทรสาร 63-49-5453442
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD.	โทรศัพท์ 65-6505-6868 โทรสาร 65-6862 0850
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
วันที่ปล่อยออก :		07.11.2011
หมายเลขตอน :		1.1
ดูตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่		
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :		สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595
2. ส่วนประกอบของสารเคมี		
จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตรายตามลำดับของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15		
ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ไฮเดรตไฮดรอกไซด์	1310-73-2	1 - 5
3. การระบุอันตราย		
อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เวียนหัว		
สัมผัสทางดวงตา สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นสาเหตุทำให้ดวงตาถูกเผาไหม้และเนื้อเยื่อถูกทำลายได้อย่างถาวร		
สัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง หรือทำให้เนื้อเยื่อเสียหายอย่างรุนแรง ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สัมผัสกับสารเคมี และวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น		
การกิน มีโอกาสดังกล่าวขึ้นอยู่ สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน; ทำให้ปาก หายใจ และกระเพาะอาหารไหม้จากฤทธิ์ของสารเคมี		
การสูดดม มีโอกาสดังกล่าวขึ้นอยู่ คำว่าไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์		

1 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 3279

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; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซ. 5566 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน : +86-21-61832800
อินเดีย : +65 6542 9595
อินโดนีเซีย : +65 6542 9595
มาเลเซีย : 03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ : 1800 10 8421 250
สิงคโปร์ : 6542 9595
ไทย : 02-104-0545

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงของทางซ้ายมือของ MSDS

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

10 / 10



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 1742

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เวียนหัว :
คำว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมได้ออกเนื่องจากที่ระบุไว้ข้างต้น

อันตรายหากากาภาพและทางเดิน :
มีฤทธิ์กัดกร่อนโลหะ

4.	มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
สัมผัสทางดวงตา : ไม่ปฏิบัติงานสิ่งที่เป็นอันตราย เปิดเปลือกตาและล้างด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที หากดวงตาถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระวังดวงตาที่โดนสารเคมีข้างบนเป็นสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที	
สัมผัสทางผิวหนัง : ไม่ปฏิบัติงานสิ่งที่เป็นอันตราย ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที หากถูกสารจำนวนมากควรเดินใต้ใหลางตัวได้ทันที ถอดเสื้อผ้าที่เป็นเปื้อนออก ล้างบริเวณที่ถูกสารเคมีด้วยน้ำจำนวนมากทันที รีบไปพบแพทย์ทันที เสื้อผ้า, รองเท้า และเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนควรกำจัดทิ้งหรือทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่	
การกิน : รีบไปพบแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำและให้ดื่มน้ำ	
การสูดดม : เคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ ไปพบแพทย์	
แจ้งต่อแพทย์ : หากเนื้อเยื่อถูกทำลายอาจทำให้การใช้การล้างท้อง ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสถานะทางคลินิก ต่าง ๆ	
5.	มาตรการการควบคุมเพลิง
จุดวางไฟ :	ไม่ไวไฟ
สารต้นเพลิง :	คำว่าไม่เผาไหม้ ใช้สารต้นเพลิงที่เหมาะสมได้อิงกับบริเวณรอบๆที่ติดตั้ง
อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด : ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของฟอสฟอรัส (POx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ	
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการระงับเพลิง : ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีคุณสมบัติทนไฟสูง และสวมชุดป้องกันที่พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดเต็มรูปแบบในกรณีที่จำเป็นการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ	
ไม่ต้องการปล่อยประจุ : คำว่าไม่ไวต่อการปล่อยประจุ	
6.	มาตรการสำหรับการกำจัดของเสีย
การป้องกันวิธีธรรมชาติสำหรับบุคคล : กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)	

2 / 12

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่ามีปฏิกิริยาผิดปกติ หากเป็นไปได้จึงให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก
หากพบว่ามีความเสี่ยงต่อสุขภาพหรือสิ่งแวดล้อมให้รีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สำหรับโรงงาน สารเคมีหกทั่วไป หรืออาคาร)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีหกทั่วไปในปริมาณเล็กน้อย : ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุที่ดูดซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม
มีฟิสิกส์ และเคมีที่เกี่ยวข้อง : แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกทั่วไปให้เรียบร้อย กรณีหกทั่วไปในปริมาณมาก :
ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ และชุดกรอง/สร้างแนวกันซึมเบื้องต้น
รวมสารเคมีที่เกี่ยวข้องในภาชนะ/ถังเก็บหรือภาชนะที่เก็บอย่างถูกต้อง ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย
นำวัสดุสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ คัดกรองในภาชนะที่ปิดจากสารเคมีที่รวบรวมได้
โดยต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมอย่างถูกต้อง ทั้งข้อมูลความปลอดภัยขั้นพื้นฐานในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
ห้ามทำให้อากาศปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนถ่าย :
อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้ มีลักษณะให้สีที่เมื่อไม่ได้ใช้ จี๊ดเสียงหรือดูดอุปกรณ์ไฟฟ้าให้พร้อม
(สำหรับไฟฟ้าใหม่ สารเคมีหกทั่วไป หรืออาคาร) ตรวจสอบในภาชนะทั้งหมดที่มีลักษณะให้สีหรือห้ามผสมกับกรด

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
ป้องกันผลิตภัณฑ์จากสารเคมีที่ชื้น เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บแยกออกจากกรด
จัดเก็บในภาชนะที่ปิดแน่นกับภาชนะที่ไวไฟอย่างเหมาะสม

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :
เฮกซ์เมทิล (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง) เกล็ดน้ำส้ม 304, สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกชนิดบางอย่าง
ซึ่งจะมีความเหมาะสมและปลอดภัยกว่า ภาชนะอื่นๆ
จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :
อะลูมิเนียม,

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสกับสารเคมีที่ปลอดภัย
ระดับการสัมผัสกับสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีกำหนดไว้
ข้อมูลระดับการสัมผัสกับสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ประเภท:	ส่วนในร่างกาย	สัมผัสกับ/ถูกบน	ผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์
CHINA	โซเดียมไฮดรอกไซด์	MAC			2
JAPAN	โซเดียมไฮดรอกไซด์	CEILING			2
PHILIPPINES	โซเดียมไฮดรอกไซด์	TWA			2
SINGAPORE	โซเดียมไฮดรอกไซด์	STEL			2

USA โซเดียมไฮดรอกไซด์ OSHA ZI/PEL 2

* อ้างอิงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสนับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง
รวมถึงโรคที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเยื่อและหลอดเลือด

มาตรการติดตามตรวจสอบ :
มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อตรวจสอบสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับ
และนำมาวิเคราะห์โดยวิธีทางเคมีอย่างง่าย

สาร	วิธี	การวิเคราะห์	ตัวดูดซับ
โซเดียมไฮดรอกไซด์	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถานะความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 7401	การวิเคราะห์	เครื่องกรองที่ทำงานที่โอเพ่น (พอลิเอทิลีนหรือที่อื่น)

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศแบบทั่วไปร่วมกับการระบายอากาศเฉพาะจุด

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันทางหายใจ :
ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองที่ใหม่กว่าจะทำการสัมผัสสารในปริมาณที่มากกว่าเกิน
อาจใช้หน้ากากกรองไอระเหยสารอินทรีย์ พร้อมแผ่นกรองฝุ่น/หมอก
ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์หรือต้องเข้าไปในที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีที่มีความเข้มข้นเท่าใดให้สวมชุดป้องกันที่มีคุณสมบัติ
ในการป้องกันการปนเปื้อนหายใจใช้ชุดที่แห้งสะอาดในตู้ (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก
หากพบว่ามีความจำเป็นต้องใช้ชุดป้องกันที่ระบบหายใจสูง ให้ใช้วิธีแยกการฉีดพ่น ทดสอบความพร้อม
ของอุปกรณ์ก่อนทำการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ด้วย

การป้องกันมือ :
ถุงมือไนไตรล์, ไนไตรล์, ยางธรรมชาติ หรือฟิชี ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ
ระยะเวลาการเสื่อมสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอื่นๆ

การป้องกันผิวหนัง :
สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และรวมทั้งแนวค้ำป้องกันสารเคมีที่กระเด็นได้ และถุงมือกันน้ำ
แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด
ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :
สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ

สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังที่เป็นที่ปฏิบัติงาน รักษาผิวกับวัตถุโดยไม่ใช้การได้เสมอ
หากมีอาการที่การปนเปื้อนในบริเวณออกและล้างทำความสะอาดทันทีที่สัมผัสกับวัตถุที่สารเคมีหกให้ทั่วทั้ง
ด้านมือให้สะอาดหลังจากการขนถ่ายสารเคมีเสมอ ขณะขนถ่ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส เกล็ดอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
pH (100 %)	12.9 - 13.3
ความดันไอ	เข้นเยือกต่ำ
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.07 - 1.11 (25 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
ความหนืด	4 cP (25 °C)
จุดเยือกแข็ง	-4 °C
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่มีไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ
การเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ในชั้นที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ในชั้นที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่รุนแรง

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
กรดแก่ จะให้ไฮโดรเจนออกไซด์เมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลต่อปัสสาวะส่วนประกอบที่ออกฤทธิ์

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): มนุษย์
(Lethal Dose 50) 5,400 mg/kg

ค่าของระดับความเป็นพิษ :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 7,940 mg/kg
ค่าของระดับความเป็นพิษ :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 7,940 mg/kg
(ผลิตภัณฑ์/ไอระเหยของ น้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการทดสอบ สารออกฤทธิ์ โซเดียมไฮดรอกไซด์ฟอสเฟต

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 7,940 mg/kg
ค่าของระดับความเป็นพิษ :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 7,940 mg/kg
(ผลิตภัณฑ์/ไอระเหยของ น้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการทดสอบ สารออกฤทธิ์ โซเดียมไฮดรอกไซด์ฟอสเฟต

การทำปัสสาวะออกฤทธิ์ :
ค่าว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่ปัสสาวะที่กระทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC),
ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมพิษศาสตร์และพิษวิทยาแห่งชาติ (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าจะมีสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อปัสสาวะส่วนประกอบที่ออกฤทธิ์

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดย	ประเภทของกา	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	รกลอย	> 5,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 1742

เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นถือเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310 สารเติมแต่งในหม้อน้ำ

ข้อจำกัด: ไม่มากไปกว่าที่ต้องการสำหรับการใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

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

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

แคนาดา :
สารในการเตรียมเข้าร่วมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไมอยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

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

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

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน (ECST)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องไม่ไปตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขยายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงกรณีของความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้นั้น ๆ ควรมีประเมินการสัมผัสสาร

11 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 1742

เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นและเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310 สารเติมแต่งในหม้อน้ำ

ข้อจำกัด: ไม่มากไปกว่าที่ต้องการสำหรับการใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค

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, Quadra 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 Jururancang 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; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 ถนนอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซ. อีซี 6 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน : +86-21-61832800
อินเดีย : +65 6542 9595
อินโดนีเซีย : +65 6542 9595
มาเลเซีย : 03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ : 1800 10 8421 250
สิงคโปร์ : 6542 9595
ไทย : 02-104-0545

ข้อมูลบริษัทใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงของหน้าข้อมูล MSDS

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

12 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	NALCO® 356
ความหมายของการบ่งชี้อื่นๆ	ไม่สามารถใช้ได้
ข้อบ่งชี้และข้อจำกัด	คำเตือนเกี่ยวกับการก่อมลพิษ ข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
การระบุบริษัท	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, ถนนอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง ระยอง 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)

2. การระบุอันตราย

การจำแนกประเภท
ของเหลวไวไฟ - ประเภทย่อย 3 พิษเฉียบพลัน, ทางปาก - ประเภทย่อย 4 พิษเฉียบพลัน, ทางผิวหนัง - ประเภทย่อย 4 การติดก่อมลพิษ/การระคายเคือง - ประเภทย่อย 1 ทำอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม/การระคายเคืองตา - ประเภทย่อย 1 สารพิษที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ - ประเภทย่อย 2 ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ - ประเภทย่อย 3
องค์ประกอบของฉลาก GHS
สัญลักษณ์อันตราย

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, ถนนอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
1 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356



คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย
ของเหลวและไอไวไฟ
ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
เป็นอันตรายเมื่อสูดดม
เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง
มีผลส่งอันตรายอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความเตือนให้พึงระวัง

การป้องกัน:
เก็บให้ห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / พื้นผิวร้อน - ห้ามสูบบุหรี่
ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น
ทำความสะอาด / เชื้อปนระคายเคืองและอุปกรณ์ป้องกัน
ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า/อุปกรณ์ระบายอากาศ/อุปกรณ์ระเบิด
ใช้อุปกรณ์ที่ไม่เกิดประกายไฟ
ไม่เข้าเครื่องบ่งชี้ประกายไฟฟอสซิล
ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร
ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์
ห้ามหายใจเอาไอหรือละอองเข้าสู่ร่างกาย
สวมถุงมือ/ชุดป้องกันอันตรายและอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย
เสื้อผ้าที่เปื้อนไม่ควรนำออกจากสถานที่ทำงาน
ต้องใส่หน้ากากขณะนำออกการใช้
ห้ามใช้ภาชนะบรรจุซ้ำและควรทำความสะอาดภาชนะบรรจุแล้วจึงนำกลับมาใช้ใหม่
หลีกเลี่ยงการสูดดมไอหรือละออง

การตอบสนทนา:
ในกรณีของเพลิงไหม้ : ใช้ ? สำหรับดับเพลิง
หากมีกลิ่น : ล้างปาก ห้ามทานให้อาเจียน
หากสัมผัสผิวหนัง (หรือสูดดม) : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนและรีบไปพบแพทย์ที่ ล้างผิวหนังด้วยน้ำ / สักน้ำ
หากทานเข้าไป : โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือใกล้กับสถานพยาบาล
รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลทันที

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, ถนนอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
2 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 356

หากเข้าดวงตา :ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ให้ถอดคอน แหะเลนส์ออก ถอดคอนแทกและพาใส่ถุง ใส่ถุงดำลงใบซีลล้างแล้วนำไปเปลี่ยนก่อนขนานำมาใช้น้ำใหม่

การจัดเก็บ:
เก็บในสถานที่ที่มีการระบายอากาศดี เก็บในที่เย็น

การจัดซื้อ:
กำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ตามกฎข้อบังคับของท้องถิ่น/ภูมิภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศ

ความปลอดภัย:
ไม่มีอันตราย

3. ส่วนประกอบของสารเคมี

สารเติม/ สารผสม ผลิตภัณฑ์		
ระบบฆ่าสีทางเคมี เอมีน, น้ำ		
ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
โซไดเอทซิลามีน	108-91-8	10 - 30
มอร์โฟลีน	110-91-8	1 - 5
ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัปริมาณ)		

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การสูดดม
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลโดยการ รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง
รีบไปรีบล้างสิ่งสกปรกเป็นทันที ล้างพื้นที่ด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที หากถูกสารจำนวนมากควรนำใส่ถุงล้างด้วยน้ำอุ่น ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนเปลี่ยนออก ล้างบริเวณที่ถูกสารด้วยน้ำจำนวนมากทันที รีบไปพบแพทย์ทันที เสื้อผ้า, รองเท้า และเครื่องหนังต่างๆ ที่มีการเปื้อนเปลี่ยนการกำจัดหรือทำลายตามคำแนะนำใช้ใหม่

สัมผัสทางดวงตา
รีบไปรีบล้างสิ่งสกปรกเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างด้วยน้ำสะอาดทันทีเป็นอย่างน้อย 15 นาที หากดวงตาถูกสารเคมีเพื่อข้างเดียวควรระวังมีไฟดวงตาอีกข้างเปื้อนสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4,
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลงแดง, อำเภอลองแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
3 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 356

ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับโพไซม สารเคมีเหลวไหล หรือคล่า)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม
เป็นอันตรายต่อสัตว์ชีวิตในน้ำ

วิธีการทำความสะอาด
กรณีหกหรือไหลไม่ปริมาณเล็กน้อย: ใช้วิธีดูดซับขึ้นในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุขึ้นขึ้นทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกหรือไหลให้เรียบร้อย กรณีหกหรือไหลในปริมาณมาก :
ให้กำจัดของเสียการรั่วไหลโดยใช้วิธีดูดซับขึ้นช่วย และขุดลอก/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน
รวมรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/ถังเก็บหรือถังเก็บเพื่อไปกำจัดอย่างถูกวิธี หากความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกไม่ทั่วด้วย
นำวิธีทำความสะอาดที่ลักษณะเป็นน้ำ ดัดแปลงให้เข้ากับภาชนะที่จัดการสารเคมีที่รวบรวมไว้
โดยต้องเป็นผู้นำไปทิ้งที่รับอนุญาตถูกต้อง ที่รับผิดชอบข้อบังคับระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

7. การใช้และการจัดเก็บ

ข้อพึงระวังสำหรับการจัดการอย่างปลอดภัย
อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้ หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดไอระเหยและระเหย ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อไม่ให้ใช้
เก็บในที่ห่างจากกรดและสารออกซิไดส์ ห้ามใช้, เก็บ, ทาหม หรือเทใส่ความร้อน, ประกายไฟ หรือเปลวไฟ
ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับโพไซม สารเคมีเหลวไหล หรือคล่า)

สถานะในการจัดเก็บที่เหมาะสม
จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บในที่ห่างจากความร้อนและแหล่งประกายไฟ
จัดให้อุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมทั้งในและใกล้บริเวณที่เก็บสารเคมี ต้องติดเชื่อมลงดินเพื่อหลีกเลี่ยงประกายไฟฟ้า
เก็บแยกจากออกซิไดเซอร์ เก็บแยกออกจากกรด
ห้ามเก็บผลิตภัณฑ์แอซิเตตและโซลฟাইไดรไคดอื่นเนื่องจากไอระเหยจะก่อให้เกิดความปลอดภัยในภาชนะที่สามารถมองเห็นได้

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :
ความเหมาะสมของการจัดเก็บสินค้าและการเก็บรักษาจะแตกต่างกันภาชนะจัดเก็บจะแตกต่างกัน
สิ่งนี้รวมถึงของแข็งที่อาจรวมความเข้ากันได้โดยใช้งาน,

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนบุคคล
ระดับการสัมผัสกับสารเคมีที่ปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์ไม่มีสารที่มีค่าการสัมผัสที่กำหนดไว้

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4,
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลงแดง, อำเภอลองแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
5 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 356

การกิน
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้ป้อนน้ำและโพไซม หากมีการอาเจียนส่วนออกมา ให้ป้อนน้ำด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง
รีบไปพบแพทย์ทันที

อาการที่สำคัญ/ผลกระทบ
ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา เป็นอันตรายต่อสัมผัสผิวหนัง เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

แจ้งต่อแพทย์
หากเมื่อมีอาการหลายอย่างเช่นการใช้สารล้างห้อง ซึ่งอยู่กับการของผู้นำและทราบ โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์
เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

สารดับเพลิง
โพไซม, คาร์บอนไดออกไซด์, ผงผง, สารดับเพลิงอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับประเภท B, ในกรณีไฟไหม้รุนแรง
โพไซมเป็นเปลวหรือเป็นสสารไม่ไหม้บริเวณหรือจุดที่ถูกไฟไหม้อยู่
อาจติดไฟเป็นเปลวเพื่อควบคุมเพลิงของถังบรรจุสารเคมีที่ยังไม่ได้เปิด
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม
ไม่สามารถนำมาใช้ได้
อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด
ของเหลวไวไฟ: อาจปล่อยไอระเหยที่ก่อตัวเป็นสารผสมไวไฟที่อุณหภูมิเท่ากับหรือสูงกว่าจุดวาบไฟ
ภายใต้บรรยากาศผลิตภัณฑ์เหล่านี้สารต่างเหล่านี้อยู่ ห้ามใช้ความดัน, ตัด, ให้ความร้อน, เข้ม
หรือนำเข้าไปใส่ถังไฟหรือแหล่งจุดติดไฟอื่น ๆ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COX) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ
อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOX) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ
อุปกรณ์ป้องกันและการปฐมพยาบาล
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีคุณสมบัติสูง
พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดป้องกันอากาศในสิ่งแวดล้อมการทำงานแบบความดันภายในแบบพก และสวมชุดป้องกันไฟ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันและบรรเทาผลกระทบส่วนบุคคล
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่ที่อาจเหมาะสมกว่าการทำความสะอาดเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ตามที่แนะนำไว้ในข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)
ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลทันทีและรีบไปพบแพทย์หากจำเป็น ให้ได้ใช้วิธีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก
เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดประกายไฟ ฆ่าล้างพื้นที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้นำได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4,
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลงแดง, อำเภอลองแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
4 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 356

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศแบบทั่วไปสำหรับการระบายอากาศเฉพาะจุด

การป้องกันเฉพาะบุคคล
การป้องกันทางหายใจ
สวมหน้ากากป้องกันไอที่ใส่ตามฐานการที่ใส่แบบไม่ควรมีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกิน
อาจใช้หน้ากากกรองไอระเหยสารอินทรีย์ พร้อมหน้ากากกรอง/หมวกหรือเครื่องส่งอากาศ
ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในที่ที่ที่ทราบว่ามีสารเคมีที่มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีคุณสมบัติสูง
นำพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดป้องกันอากาศในสภาวะ (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในแบบพก
หากเห็นว่ามีค่าจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันในระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีการจัดการ
ทดสอบความปลอดภัย
ของอุปกรณ์เพื่อการป้องกันการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันดวงตา
สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี
การป้องกันมือ
ถุงมือไนไตรล์, ไนไตรล์ หรืออีพ็อกซี ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ
ระยะเวลาการเปลี่ยนถุงมือให้ทำตามคำแนะนำ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอื่นๆ

การป้องกันผิวหนัง
สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และรวมทั้งชุดป้องกันที่การเคมีที่เห็นได้ และถุงมือกันน้ำ
แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด
ถ้าเป็นไปได้ควรมีโอกาสสัมผัสกับสารเคมีในปริมาณมาก

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย
ปฏิบัติตามตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรล้างที่ล้างตาบริเวณที่สัมผัสกับอุปกรณ์ ปรึกษาสำนักงานหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
หากสัมผัสกับการเปื้อนหรือเปลวและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการระบายอากาศเสร็จสิ้น ขณะเขยย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำ, สูบบุหรี่ หรือสูดดม

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4,
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลงแดง, อำเภอลองแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
6 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 356

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส เหลืองอ่อน
กลิ่น	เอธิน
ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถได้กลิ่นหรือจางสาบั้น	ไม่มีข้อมูล
pH (1 %)	10.3
pH (100 %)	12
จุดเยือกแข็ง	-8 °C
จุดเดือดเริ่มต้น / จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	57.2 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือหาจุดวาบไฟแบบหนึ่ง
ดัชนีการหักเห	ไม่มีข้อมูล
ความไวไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	0.06 kPa (37.8 °C)
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	0.985 (15.6 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมมูล
สัมประสิทธิ์ ออกทานแอล/น้ำ (ค่า log Kow)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิการย่อยสลาย	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	5.1 cps (25 °C)

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร
มีความคงตัวในสถานะปกติ

ปฏิกิริยารับอันตราย
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สถานะที่ต่อหลังเกิดเสียง:
ความวุ่น และแสงประกายไฟ รวมถึงไฟฟ้าสถิตย์ หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ติดปกติ

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4,
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอล ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
7 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 356

สารที่ไม่สามารถเข้ากันได้
เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์ (เช่น คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, ไนเตรต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เปอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ กรด เมื่อสัมผัสกับกรด (เช่น ซัลฟูริก, ฟอสฟอริก, ไนตริก, ไฮโดรคลอริก, ซัลไฟติก) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับวัสดุที่ไวไฟหรือออกซิไดส์หรือวัสดุที่ติดไฟในชั้นที่เป็นพิษ เพราะอาจจะมีปฏิกิริยาเกิดเป็นอันตรายเกิดขึ้นที่ปล่อยออกมาให้เป็นอันตราย เอมีนที่สัมผัสกับกรดไนตริก, ไนโตรเจนหรือไฮดรอกซีเอมีน หรือระบบอากาศที่มีความเข้มข้นของไนโตรเจนออกไซด์สูงอาจก่อให้เกิด สารประเภทเอมีน-ไนโตรซามีน ซึ่งสารเหล่านี้ มีความเป็นอันตรายสูงในสิ่งแวดล้อม

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว
ภายใต้สภาวะที่เป็นที่เป็น : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลแนวโน้มในการได้รับสาร
เส้นทางแรกของการสัมผัสสาร
ตา, ผิวหนัง, การสูดดม

อ้างอิงถึงส่วนที่อยู่ด้านล่างสำหรับรายละเอียดของผลกระทบต่อสุขภาพในแต่ละทาง

ผลกระทบร้ายแรงและเกิดขึ้นทันที รวมถึงผลเรื้อรังที่เกิดจากการสัมผัสสารในระยะสั้นและระยะยาว

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน
เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสกับ

การกลืนหรือผิวหนัง / การหายใจ
ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

เกิดความเสี่ยงต่อการคงค้างอย่างรุนแรง / การระคายเคือง
ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

ระบบทางเดินหายใจ / อาการแพ้ทางผิวหนัง
ค่าความเสถียรที่ต่ำจะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

สารที่ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์
ไม่คาดว่าจะมีการกลายพันธุ์

ความสามารถของเนื้อ
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ตามข้อมูลระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมพิษศาสตร์สูงสุดจากกรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGHI) ไม่มีสารใด ๆ

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4,
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอล ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
8 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 356

ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ตามข้อมูลระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมพิษศาสตร์สูงสุดจากกรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGHI)

ความเป็นพิษต่อระบบการสืบพันธุ์
มีข้อมูลเบื้องต้นว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพา (สัมผัสเพียงครั้งเดียว)
คาดว่าจะไม่เกิดผลอื่นไม่พึงประสงค์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพา (สัมผัสเพียงซ้ำ)
คาดว่าจะไม่เกิดผลอื่นไม่พึงประสงค์

อันตรายจากการสำลัก
ไม่มีการจัดประเภทความมีพิษจากการทำให้อาการ

การวัดค่าความเป็นพิษ

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน
ผลต่อปฏิกิริยาพิษผลิตภัณฑ์

การระคายเคืองต่อผิวหนังเบื้องต้น :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
คะแนนจากการทดสอบ 8.0 /8.0
§ Draize:
รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์
อน:

การระคายเคืองต่อดวงตาเบื้องต้น :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
คะแนนจากการทดสอบ 110.0 /110.0
§ Draize:
รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์
อน:

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4,
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอล ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
9 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 356

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษทางนิเวศ
ผลต่อปฏิกิริยาพิษผลิตภัณฑ์

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยต รง, การรับ	ประเภทของกา รทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของเนื้อหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้	130 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาเทเลสติน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของเนื้อหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้	75 mg/l	ผลิตภัณฑ์

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยต รง, การรับ	ประเภทของกา รทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แตงกวาญี่ปุ่น (สัตว์น้ำประเภทปลา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของเนื้อหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้	180 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ความคงตัวและการสลายตัว
ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมค่าค่าพหุคูณจะย่อยสลายทางชีวภาพ

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4,
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอล ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
10 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 573,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่แนะนำให้ใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ :

ระยะเวลาที่วัด	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
5 d	1,000 mg/l	

การเคลื่อนที่

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้นิพจน์การคำนวณการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model รุ่น III ที่ได้ตัวอยู่ใน EPA (ไม่ผ่านการปรับปรุงเพิ่มเติมระหว่าง Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA ในแต่ละสปีชีส์ภายใต้การควบคุมตัวระหว่างสิ่งปนเปื้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด ในระดับ III

ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด

ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณต่อไปนี้;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

การเตรียมหรือวัสดุตลาดจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

ข้อมูลอื่น ๆ

ไม่มีข้อมูล

13.	ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี
-----	-----------------------------

วิธีการกำจัดทิ้ง

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ พัง และใช้เชื้อเพลิงของเสีย บริษัทเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่นๆ

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

ถึงบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว ต้องนำมาล้างด้วยน้ำสามครั้ง (หรือเทียบเท่า) จากนั้นจึงนำไปรีไซเคิลหรือปรับสภาพ หรือฝังกลบ และทิ้งในบริเวณที่จัดไว้สำหรับฝังกลบที่ถูกต้องตามกฎหมาย หรือกำจัด

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปากน้ำแดง, อำเภอ ปากน้ำแดง, ระยอง, ไทย 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166 11 / 15
--



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

โดยวิธีการอื่นตามที่รับรองโดยเจ้าหน้าที่ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง

14.	ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง
-----	-------------------------

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้เป็นเอกสารการขนส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเทศต้นตอ อาจแปรไปตามบรรจุภัณฑ์, สเปคิ และขนาดการขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้คือต่อไปนี้

การขนส่งทางบก

รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อระบุชนิดของสารเคมี : UN 2734
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ไวไฟ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น) (เมอร์โฟลีน, โซโคเลอกซีอาเมิน)

ระดับความเป็นอันตราย : 8, 3

กลุ่มการบรรจุ : II

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

รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อระบุชนิดของสารเคมี : UN 2734
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ไวไฟ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น) (เมอร์โฟลีน, โซโคเลอกซีอาเมิน)

ระดับความเป็นอันตราย : 8, 3

กลุ่มการบรรจุ : II

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อระบุชนิดของสารเคมี : UN 2734
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ไวไฟ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น) (เมอร์โฟลีน, โซโคเลอกซีอาเมิน)

ระดับความเป็นอันตราย : 8, 3

กลุ่มการบรรจุ : II

EmS-Nr. : F-E, S-C

มลพิษทางทะเล : ไมใช่

15.	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ
-----	--------------------------

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปากน้ำแดง, อำเภอ ปากน้ำแดง, ระยอง, ไทย 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166 12 / 15
--



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง : เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นจะต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310 สารเติมแต่งในนมไอโอไน

ข้อจำกัดต่อไปนี้:

ปริมาณสูงสุด
40 PPM

ข้อจำกัด

เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ในไอโอไน

ผลิตภัณฑ์นี้สามารถใช้ในสิ่งต่อไปนี้ซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมหรือผลิตภัณฑ์อื่น

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

แคนาดา

สารในการเตรียมที่รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

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

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปากน้ำแดง, อำเภอ ปากน้ำแดง, ระยอง, ไทย 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166 13 / 15
--



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

เกาหลี

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

นิวซีแลนด์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

ฟิลิปปินส์

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

สหรัฐอเมริกา

สารในการเตรียมที่รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

16.	ข้อมูลอื่นๆ
-----	-------------

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา

ผู้เขียนเอกสารนี้ได้รับการแจ้งถึงการมีประวัติความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อย่าง

ควรประเมินการสัมผัสสาร

เพื่อให้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดและควรใช้โปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคำแนะนำในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์ข้อมูลสารอันตราย, หอสมุดแพทย์แห่งชาติ, เบตเสดา, แมรี่แลนด์ (TOMES CPS® CD-ROM Version), บริษัทไนโครเม็กซ์, อิงก์เวลด, โคโลราโด

เอกสาร IARC ของการประเมินความเสี่ยงต่อการก่อมะเร็งของสารเคมีในคน, เจนีวา: องค์การอนามัยโลก, องค์การระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC)

ระบบสารสนเทศความเสี่ยงแบบบูรณาการ, สำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา, วอชิงตัน ดี.ซี. (TOMES CPS® CD-ROM Version), บริษัทไนโครเม็กซ์, อิงก์เวลด, โคโลราโด

การรายงานประจำปีของสารก่อมะเร็ง, ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ, สหรัฐอเมริกา, แผนกบริการสุขภาพและประชาชน, การดูแลสุขภาพสาธารณะ

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปากน้ำแดง, อำเภอ ปากน้ำแดง, ระยอง, ไทย 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166 14 / 15
--



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® 356

การจัดทะเบียนขอความเป็นพิษของสารเคมี, สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ (NIOSH), ซีนซีเบนดี, โอไอโอ (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไมโครมีเดีย, อิงเกิลวูด, โอไฮโอ

ระบบสารสนเทศสารพิษทำให้เกิดความผิดปกติของทารก, มหาวิทยาลัยอริโซนา, ซีแอตเทิล, วอชิงตัน (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไมโครมีเดีย, อิงเกิลวูด, โอไฮโอ

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับปรับปรุงให้ตรงกับหน่วยงานในแถบตรงของทางซ้ายมือของ MSDS

ฉบับแรก : 12.07.2013

วันที่ปล่อยออก : 12.07.2013

หมายเลขตอน : 1.0

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4,
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปรางค์แดง, อำเภอลำลูกเกด, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
15 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์
NALCO® BT-3000

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
คาดว่าจะไม่มีอันตรายเพิ่มเติมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที หากดวงตาถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระวังให้ดวงตาอีกข้างบ่งเป็นอันตรายไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที หากถูกสารจำนวนมากกรณีใส่ให้ล้างตัวได้ดีกว่า ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างบริเวณที่ถูกสารเคมีด้วยน้ำจำนวนมากทันที รีบไปพบแพทย์ทันที เสื้อผ้า, รองเท้า และเครื่องแต่งต่าง ๆ ที่มีการเปื้อนควรกำจัดทิ้งหรือทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ไม่ปวดท้องและไม่สำลัก หากมีการอาเจียนควรบอกภา ให้งดนำปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง รีบไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมาถึงบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ ไปพบแพทย์

แจ้งต่อแพทย์ :
หากเริ่มมีอาการอย่างรุนแรงในทางร่างกาย เช่นมีอาการหายใจหอบเหนื่อยและหายใจ โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อการปฐมพยาบาลและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมแหล่ง

จุดรวมไฟ : ไบโไฟไฟ

สารต้นเพลิง :
คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ อาจปล่อยออกไซด์ของฟอสฟอรัส (POx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันและสำหรับหายใจพิเศษ :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่พิเศษแบบเต็มหน้า หรืออุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดพิเศษส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับกรณีการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันบริเวณรั่วไหลส่วนบุคคล :
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น ผู้ที่นำน้ำที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น หากเป็นไปได้ให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่รั่วไหลทันที ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALCO® BT-3000

การนำไปใช้ : การบำบัดน้ำเสีย

การระบุบริษัท :

อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์ :	+91 2039394000	โทรสาร :	+91 2039394380
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์ :	603-5569 4118	โทรสาร :	603-5569 5955
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์ :	63-49-5451550	โทรสาร :	63-49-5453442
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์ :	65- 6505-6868	โทรสาร :	65-6862 0850
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์ :	66-38-955-160	โทรสาร :	66-38-955-166

วันที่ปล่อยออก : 24.02.2013

หมายเลขตอน : 1.2

ตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตรายร้ายแรงเมื่อสัมผัสกับผิวหนังและอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังได้ในช่วงที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	1 - 5
ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ)		

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน

สัมผัสทางดวงตา
สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นสาเหตุทำให้ดวงตาถูกเผาไหม้และเนื้อเยื่อถูกทำลายอย่างถาวร

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจทำให้ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง หรือทำให้เนื้อเยื่อเสียหายอย่างรุนแรง ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สัมผัสกับสารเคมีและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การกิน
มีโอกาสดังกล่าวเล็กน้อย สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน; ทำให้ปาก หลอดลม และกระเพาะอาหารไหม้จากฤทธิ์ของสารเคมี

การสูดดม
มีโอกาสดังกล่าวเล็กน้อย ที่ความเข้มข้นสูงจะเกิดการระคายเคืองต่อดวงตา, จมูก, คอ และหลอด



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

ไฟฟลุหรือระเบิดหรือการรั่วไหลหากเห็นว่ามีผลิตภัณฑ์ของ สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย : ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุที่ปนเปื้อนไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีปนเปื้อนให้สะอาดโดยเร็ว กรณีรั่วไหลในปริมาณมาก : ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหล โดยใช้วัสดุดูดซับซับ และชุดป้องกัน/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน ระบายสารเคมีที่ปนเปื้อนในภาชนะ/ในถังที่บรรจุที่แยกไปกำจัดอย่างถูกวิธี สำหรับกรณีที่สารปนเปื้อนให้ทั่วตัวด้วยน้ำ ติดต่อกับบริษัทกำจัดกากสารเคมีที่บรรณได้ โดยต้องเป็นไปในวิธีการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัสดุตามข้อบังคับที่ระบุในตอนท้ายที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัด)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
ห้ามทำให้อาเจียนหรือคายน้ำได้รับการเตือน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขยาย :
อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย จัดเตรียมชุดอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล หรือ ฯลฯ)

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
จัดเก็บในภาชนะที่ปิดอย่างแน่นหนา เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บแยกออกจากกรด

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีกำหนดไว้ ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ฐาน	ส่วนในภาชนะ	นท./น.ม.
HONG KONG	โซเดียมไฮดรอกไซด์	OEL-C		2
INDIA	โซเดียมไฮดรอกไซด์	CEIL		2
PHILIPPINES	โซเดียมไฮดรอกไซด์	TWA		2
SINGAPORE	โซเดียมไฮดรอกไซด์	PEL (short term)		2



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

THAILAND	โซเดียมไฮดรอกไซด์	TWA	2
USA	โซเดียมไฮดรอกไซด์	ACGIHC	2
		NIOSH RELC	2
		OSHA P1/TWA	2

* อาจถึงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสนับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง รวมถึงโรคที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเชื้อและดวงตา

มาตรการติดตามตรวจสอบ : มีการนำตัวอย่างจากภาชนะขนาดเล็กน้อยโดยใช้วัตถุดูดซับหรือ brazier เพื่อทดสอบสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัตถุดูดซับ และนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

สาร	วิธี	การวิเคราะห์	ตัวดูดซับ
โซเดียมไฮดรอกไซด์	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 7401	การไทเทรต	เครื่องกรองที่มาจากพีทีเอฟอี (พอลิเตตระฟลูออโรเอทิลีน)

มาตรการทางวิศวกรรม : ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดกรณีที่ต้องการใช้เพื่อควบคุมละอองหมอกและไอระเหย

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ : กรณีที่มีหมอก, ไอระเหย หรือแอโรซอลเกิดขึ้นมาก และนำไปสู่สวมเครื่องช่วยหายใจที่ใส่มาตรฐาน วัสดุกรองที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของสารเคมีที่ใช้อยู่ ซึ่งการเลือกใช้ชนิดของแผ่นกรอง : กรณีการสูดดมเป็นเวลานานๆ หรือกรณีการสูดดมในระยะเวลาสั้นๆ ควรเลือกใช้หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจที่เหมาะสม เช่นหน้ากากป้องกันทางเดินหายใจแบบกรองอากาศในตู้ (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก หากเห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ให้ออกซิเจนระบบการหายใจ หดส่นความดันพร้อมของอุปกรณ์เพื่อการป้องกันการสูดดม การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ : ถุงมือยาง ถุงมือไนล่อน ถุงมือไนล่อน ถุงมือไนล่อน ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ ระหว่างการปฏิบัติงานควรเปลี่ยนถุงมือได้ทันที ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอื่นๆ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

การป้องกันผิวหนัง :

สวมหน้ากากป้องกันสารเคมี, แวนตาป้องกันสารเคมีกระเด็นได้, ถุงมือกันน้ำและรองเท้าบูทแบบน้ำให้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด ถ้าเป็นไปได้จะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :

สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรล้างสิ่งส่งผ่านบริเวณที่สัมผัสงาน รักษาทัศนวิสัยการมองเห็นให้ชัดเจน หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการสวมใส่สารเคมีเสมอ ขณะสวมใส่สารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	เกล็ดอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
pH (100 %)	13.3 ASTM E-70
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	1.05 - 1.09 (25 °C) เอลเอสเอ็ม 5-1298
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
ความหนืด	< 4 cps (22 °C) เอลเอสเอ็ม 5-2983
จุดเยือกแข็ง	< 1 °C เอลเอสเอ็ม 5-1117
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิวิกฤตไฟไดโอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันหรือรีดักชันที่เป็นอันตราย :

จะไม่เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันหรือรีดักชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :

อุณหภูมิเยือกแข็ง

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :

เบสอินทรีย์ที่รุนแรง (เช่น โซลฟิวริก, ฟอสฟอริก, ไนตริก, ไฮโดรคลอริก, ซัลโฟนิค) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสลาย/การแตก และไอระเหยเป็นพิษ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกซิเจนของฟอสฟอรัส

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์

การทำให้เป็นอันตราย :
ค่าความเสถียรที่จำเป็นจะเป็นสารที่จะทำให้เกิดการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์การระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิชิตยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมพิษวิทยาอุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
ค่าความไม่ผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าจะมีการก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อปฏิกิริยาเริ่มต้นสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง 3g, การรับ	ประเภทของกา รทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแบคทีเรียของสารเคมีที่ระบุไว้ได้	> 5,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง 5g, การรับ	ประเภทของกา รทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟเนียเมกนา (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแบคทีเรียของสารเคมีที่ระบุไว้ได้	3,125 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :
การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้นิเวศวิทยาการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่คำนวณจาก EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมโยงระหว่างสารพิษ) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะระบุถึงผลกระทบของสารเคมีที่แพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมและผลผลิตที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่สามารถตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจง

ซึ่งผู้ใช้จะต้องตรวจสอบการประเมินทั่วไปของสารเคมีที่แพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่คำนวณของโมเดล หากมีการปล่อยวัสดุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะรวดเร็วกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 23 mg/l

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์อันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมี
โอกาสที่สารเคมีจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการดูแลโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทั้ง และรีไซเคิลของเสีย
ปรึกษาเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่นๆ

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับอนุญาต

ข้อบังคับแห่งชาติ, ดินเนิส
การจัดการผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

ข้อบังคับแห่งชาติ, ที่สืบพันธ์
การจัดตั้งตามพระราชบัญญัติกฎหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law"); DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การจัดตั้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

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

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการขนส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดศัพท์, สมบัติ และหมวดหมู่การขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้คือต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวที่ติดไฟ, เป็นเบส, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ข้อเฉพาะ : รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้นขบัตของสารเคมี : UN 3266
ประเภทอันตราย-ปฏิกิริยา : 8
กลุ่มการบรรจุ : III
รหัสแฉก : 2X

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ที่สืบพันธ์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฎหมายหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของที่สืบพันธ์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฎหมายหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขภาพ"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารที่เป็นพิษและอันตรายและขยะอันตราย") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ข้อบังคับด้านการขนส่งและเรือของภาคการค้าสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีจะต้องเป็นไปตาม "พรม. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การสั่งย้ายยาพิษและระบับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายโดยความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การตัดสินใจเกี่ยวกับของบรรจุภัณฑ์ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

8 / 11



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

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

ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวที่ติดไฟ, เป็นเบส, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ข้อเฉพาะ : รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้นขบัตของสารเคมี : UN 3266
ประเภทอันตราย-ปฏิกิริยา : 8
กลุ่มการบรรจุ : III

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์. การทางทะเลระหว่างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวที่ติดไฟ, เป็นเบส, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ข้อเฉพาะ : รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้นขบัตของสารเคมี : UN 3266
ประเภทอันตราย-ปฏิกิริยา : 8
กลุ่มการบรรจุ : III
EmS-Nr. : F-A, S-B

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



ที่ติดไฟ

ประกอบด้วย...โซเดียมไฮดรอกไซด์

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 - ทำให้เกิดการกลืนกรด

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หากสัมผัสกับการสัมผัสกับผิวหนังและ/หรือเสื้อผ้า
S26 - ในกรณีสัมผัสเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S28 - ในกรณีสัมผัสผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ แลแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน
S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือมีวัสดุไม่สบายใจรีบไปพบแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ทราบด้วยหากเป็นไปได้)

9 / 11



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

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

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นจะต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ 21 CFR 173.310
สารเคมีแสดงในหน้า

ข้อจำกัด : ไปมากไปกว่าที่แสดงการสำรวจใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค
ใบนำที่แสดงออกมาจะถูกต้องในการขนส่งสินค้าทางอากาศ โดยที่ทางเดินอากาศได้ข้อกำหนด 21 CFR 170.3
ซึ่งรวมถึงผลิตภัณฑ์นี้หรือรวม

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

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

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

แคนาดา :
สารในการเตรียมหรืออยู่ในหรือเกี่ยวข้องกับรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทั้งหมดในสินค้าที่แสดงออกกับกฎหมายฉบับที่ 1 ใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี
และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS)

จีน
สารพิษชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

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

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

10 / 11



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

โคจีน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของโคจีน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา
ผู้ที่ย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการมีระดับความเสี่ยงความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้นั้น ๆ
ควรมีระเบียบการสัมผัสสาร
เพื่อให้มีการปฏิบัติตามอย่างเหมาะสมและควรปฏิบัติตามการยอมรับเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่
ทำงาน ไม่ควรบริโภคอาหารหรือเครื่องดื่มในสถานที่ทำงานหรือใช้ข้อมูลเหล่านี้

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

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang 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; โรงงานของ, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีเอ็นซี
ช. อีซีบี อ.ปทุมแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

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

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแบบตรวจสอบรายชื่อ
มีของ MSDS

เขียนโดย: Nalco Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist

11 / 11



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

หมวดที่: 1. การระบุผลิตภัณฑ์และบริษัท	
ชื่อผลิตภัณฑ์	3D TRASAR® 3DT199
การบ่งชี้ตัวอื่น ๆ	ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อจำกัดต่างๆในการใช้	การบำบัดน้ำหล่อเย็น ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
บริษัท	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานของ, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสท์เทิร์นฮอไรซัน, ซอย 8 ซี่ 6, ตำบล ปะทิวแดง, อำเภอ ปะทิวแดง ระยอง ไทย 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)
วันที่ออกครั้งแรก	06.05.2015

หมวดที่: 2. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม		
สารเคมีบริสุทธิ์/ผลิตภัณฑ์	สารผสม	
ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น: (%)
ไฮเดียมเบนโซโซไดรอกไซด์	15217-42-2	30 - 60
ไฮเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	0.1 - 1
หมวดที่: 3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย		
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น		
ดวงตา	สร้างความเสียหายทางรุนแรงต่อดวงตา	
ทางผิวหนัง	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง	
การกลืนกิน	เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน ทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร	
การสูดดม	อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองกับจมูก ลำคอ และปอด	
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	ทำให้เกิดการระคายเคืองกับผิวหนัง เลือดยับยั้ง หรือไม่คาดว่าจะเป็นเนื้อร้ายจากมะเร็ง	
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบต่อระบบนิเวศ	

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล	
ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ	ล้างด้วยน้ำจำนวนมากทันที รวมทั้งใต้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ ให้ถอดออกหากสามารถทำได้ ล้างอย่างละเอียด
1 / 10	

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

และการทำความสะอาด	สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย,ดิน,ดินเบา,เวอร์มิคูไลต์)และได้ในภายหลังสำหรับกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่นหรือระดับชาติ (ดูหมวดที่ 13) อย่าล้างสารที่ตกค้างออกด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อป้องกันการรั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ
หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา	
ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา ห้ามกลืนกิน ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย ห้ามให้สารเข้าตา โดยผิวหนังหรือเสื้อผ้า ถ้าเปียกให้สะอาดขยหลังจากการจับต้องสาร ให้ใช้เครื่องมือการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย	เก็บให้ห่างจากเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บในภาชนะที่เหมาะสมหรือมีฉลาก
วัสดุที่เหมาะสม	ต่อไปนี้เป็นข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม พลาสติก (พอลิเอทิลีนไฮดร, บุนาเอ, เอซีทีดี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), ไวนิล, พอลิโพรพิลีน, พอลิเอทิลีน, เทลลูลาร์โพรพิลีน 304, อีพอกซีอีพ็อกซีเรซิน
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	ต่อไปนี้เป็นข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม ของเหลวจี, พอลิยูรีเทน, โปฟางและ (วัสดุประเภทคลอรีนไฮไดรด์ โพลีเอทิลีน), ซีโอพีเร, EPDM, พียอกลีซีนาไลเนอ 100%

หมวดที่: 8. การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล	
ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน	
การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	ใช้ระบบระบายอากาศเพื่อประสิทธิภาพควบคุมความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบการ
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
การป้องกันอันตรายต่อดวงตา	แว่นแบบกึ่งกึ่งสเฟีย หมวกป้องกันสารเคมี แว่นตาชนิดครอบป้องกันทั้งด้านข้าง
ป้องกันอันตรายต่อมือ	สวมอุปกรณ์ป้องกันกับส่วนบุคคลสิ่งต่อไปนี้: ถุงมือชนิดมาตรฐาน ควรที่ถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีการเสื่อมสภาพหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	อุปกรณ์ป้องกันกับส่วนบุคคลประกอบด้วย:ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม แว่นแบบกึ่งกึ่งสเฟีย และเสื้อคลุมป้องกัน
ทางเดินหายใจ	เมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมสำหรับการรับรองแล้ว
มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย	ล้างตามมาตรฐานสุขอนามัยที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรมและตามแนว
3 / 10	

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

รับไปพบแพทย์ทันที	
ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง	ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี เช็ดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รับไปพบแพทย์ทันที
หากกลืนกิน	อย่าพาลูกด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อาหารทางปากกับผู้ป่วยหมดสติ รับไปพบแพทย์ทันที
หากหายใจเข้าไป	ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากมีอาการหายใจไม่พบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงาน	ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดที่แบบฉบับพบเห็น และเกิดในภายหลัง	อาการระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อเมือกตามต่อสุขภาพและการไอในส่วนของ 11

หมวดที่: มาตรการการผจญเพลิง	
สารดับเพลิงที่เหมาะสม	การใช้อัตราการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้
สารที่มีอันตรายจากเผาไหม้	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารไดออกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับผู้ปฏิบัติงาน	ใช้อุปกรณ์ป้องกันกับส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	แยกเก็บน้ำดับเพลิงที่เปื้อนเชื้อ โดยต่อระบบไปยังท่อลงท่อระบายน้ำเศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่เปื้อนเชื้อต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่น
หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยฉับพลัน	
ค่าเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่เพียงพอเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดหมอกควันหรือควันพิษ ควรอยู่บริเวณเหนือลม หลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อปฏิบัติงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมสำหรับการรับรองแล้ว ผู้ทำงานที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น อ้างอิงตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อพึงระวังทางสิ่งแวดล้อม	อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน
วิธีการและวัสดุสำหรับการเก็บกู้	ดูข้อควรระวังการกำจัดของเสียและเก็บกู้ส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่
2 / 10	

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

ปฏิบัติตามเพื่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ห้ามทำเป็นเบี่ยงเบนและทำตามคำแนะนำในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับนี้ และ บริษัทผู้ขายอื่นๆ ที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังจากการใช้งานทุกครั้ง ควรจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถจะล้างง่ายและทำความสะอาดได้อย่างเพียงพอที่ ในกรณีศึกษา	
หมวดที่: 9. สมบัติทางกายภาพและเคมี	
ลักษณะ	ของเหลว
สี	ใส
กลิ่น	เหม็น
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	11.2
ปริมาณค่าต่ำสุดที่มีผล	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง	จุดเยือกแข็ง: -15 °C
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของจุดเดือด	104 °C (760 mm Hg)
อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่มีข้อมูล
ค่าสูงสุดที่อาจระเบิด	ไม่มีข้อมูล
ค่าต่ำสุดที่อาจระเบิด	ไม่มีข้อมูล
แรงดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.16 (25 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำ	ละลายได้อย่างสมบูรณ์
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	ไม่มีข้อมูล
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วนของ n-octanol ต่อน้ำ	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วยความร้อน	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไดนามิก	8.6 mPa.s (25 °C)
ความหนืดไดนามิก	ไม่มีข้อมูล
VOC	0 %

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา	
ความเสถียรทางเคมี	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
4 / 10	

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ปฏิกิริยาอันตรายใดๆเกิดขึ้นในสภาวะใช้งานตามปกติ ไม่มีอุณหภูมิ
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	<ul style="list-style-type: none"> ปฏิกิริยาระหว่างการระเบิด (เช่น ซัลไฟต์, ฟอสฟอริก, ไนโตริก, ไฮโดรคลอริก, โซเดียมไฮดรอกไซด์) อาจทำให้เกิดความเสียหาย, การสลายตัว และการระเบิด เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดซ์ที่แรง (เช่น คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, โพแทสเซียม, ไนโตรเจน, ไนโตรเจนไดออกไซด์, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, เปอร์ออกไซด์) อาจทำให้เกิดความเสียหาย, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยที่เป็นพิษ
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	<ul style="list-style-type: none"> ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้: คาร์บอนมอนอกไซด์

หมวดที่: 11. ข้อมูลทางพิชวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่นำเงินเป็นช่องทางเสียสละ	: การสุลดม, สัมผัสกับศาตา, การสัมผัสกับสัตว์หนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	: สร้างความเสียหายรุนแรงต่อดวงตา
ทางผิวหนัง	: ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
การสั่นเกิน	: เป็นอันตรายเมื่อสั่นเกิน ทำไปก็เกิดการกระเจิงเสียงในทางเดินอาหาร
การสุลดม	: อาจทำให้เกิดการกระเจิงเสียงกับจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	: ทำให้หูหนวก ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไปคาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้เวลานานปกติ

ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์

สัมพันธ์กับตา	: ตาแดง, เจ็บปวด, การอักเสบ, ระคายเคือง
การสัมพันธ์กับผิวหนัง	: ตาแดง, เจ็บปวด, การอักเสบ
การกลืนกิน	: การอักเสบ, บวมแดง
การสูดดม	: ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ, ไอ

ความเป็นพิษ

ผลสัมฤทธิ์	
ความเป็นพิษเมื่อรับสารปากแบบเฉียบพลัน	LD50 หนู : > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม > 500 mg/kg สาเหตุของ: ผลสัมฤทธิ์
ความเป็นพิษต่อการดูดซึมแบบเฉียบพลัน	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน	ไม่มีข้อมูล
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	ไม่มีข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

	<p>สารทดสอบ : ผลิตภัณฑ์ฯ</p> <p>NOEC ปลาเทราต์เรนโบว์: 25 mg/l</p> <p>ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs</p> <p>สารทดสอบ : ผลิตภัณฑ์ฯ</p>
<p>ความเป็นพิษต่อไช้และสัตว์น้ำ ที่ไม่มีการถูกสังเกตรังไข่</p>	<p>LC50 แล่งเตี้ยแม่นก (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซรา): 477 mg/l</p> <p>ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs</p> <p>สารทดสอบ : ผลิตภัณฑ์ฯ</p>
	<p>LC50 กุ้งก้ามกราม (ไม่มีการใช้สมมติ): 277 mg/l</p> <p>ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs</p> <p>สารทดสอบ : ผลิตภัณฑ์ฯ</p>
	<p>NOEC แล่งเตี้ยแม่นก (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซรา): 250 mg/l</p> <p>ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs</p> <p>สารทดสอบ : ผลิตภัณฑ์ฯ</p>
<p>ความเป็นพิษต่อสาหร่าย</p>	<p>: ไม่มีข้อมูล</p>
<p>ส่วนประกอบ</p>	
<p>ความเป็นพิษต่อสาหร่าย</p>	<p>: ใช้เทียบแบบไอโซโดสไอโซ EC50 : 66 mg/l</p> <p>ระยะเวลาในการสัมผัส: 72 h</p>
	<p>ใช้เทียบแบบไอโซโดสไอโซ EC50 : 66 mg/l</p> <p>ระยะเวลาในการสัมผัส: 72 h</p>
<p>ส่วนประกอบ</p>	
<p>ความเป็นพิษต่อแมลงศัตรูพืช</p>	<p>: ใช้เทียบแบบไอโซโดสไอโซ 1,060 mg/l</p>
	<p>ใช้เทียบแบบไอโซโดสไอโซ 1,060 mg/l</p>
<p>ส่วนประกอบ</p>	
<p>ความเป็นพิษต่อไช้และสัตว์น้ำ ที่ไม่มีการถูกสังเกตรังไข่ (ความเป็นพิษเรื้อรัง)</p>	<p>: ใช้เทียบแบบไอโซโดสไอโซ 0.97 mg/l</p> <p>ระยะเวลาในการสัมผัส: 21 d</p>
	<p>ใช้เทียบแบบไอโซโดสไอโซ 0.97 mg/l</p> <p>ระยะเวลาในการสัมผัส: 21 d</p>

ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะมีการย่อยสลายทางชีวภาพในตัวเอง

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 210.000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนการทางเคมี(COD): 590,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนการชีวเคมี(BOD):

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

การทาลายฉลา/การกระจาย เคื่องต่อฉลาอย่างรุนแรง	ไม่มีข้อมูล
การทำให้วัตถุการกระตุ้นอาการ แพร่กระจายทางเดินหายใจหรือ ผิวหนัง	ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	IARC: ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์ซึ่งระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้วัดว่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยังยืนยันในสารก่อ มะเร็งโดย IARC
ผลต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่มีความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์
การทำให้ทารกมีรูปร่าง ผิดปกติ	ไม่มีข้อมูล
จากการสัมผัสครั้งแรกเดียว	ไม่มีข้อมูล
จากการสัมผัสซ้ำ	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษจากการสำลัก	ไม่มีมีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก
ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง	

หมวดที่: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม : เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและผลกระทบระยะยาว

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 ปลาเทโพสดน้ใน: 164 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

LC50 ปลาปลากุ้งน้ำจืด: 185 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

LC50 ปลาหัวตะกั่วสน้ำจืด: 75 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

LC50 ปลาเทราต์เรนโบว์: 36.2 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

NOEC ปลาเทโพสดน้ใน: 62.5 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

NOEC ปลาปลากุ้งน้ำจืด: 125 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

5 d	2 mg/l	ผลิตภัณฑ์
การเคลื่อนย้ายในดิน		
การแพร่กระจายของสปีชีส์ตัวลิมป่ประมั้นโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ใช้ตัวบ่งชี้ EPI (เป็นแบบการประเมินที่เชื่อมโยงระหว่างน้ำกับไอ) Suite TM ที่พัฒนาโดย US EPA ในแต่ละกรณีการเคลื่อนย้ายของสารพิษทั้งสี่ถูกประเมินโดยใช้ค่าคงที่การกระจายในสารละลาย III ในตัวกลางทางเคมีและตัวกลางฟิสิกส์ที่ต่างกัน ซึ่งใช้ปัจจัยข้อมูลการกระจายที่ประเมินทั่วไปเพื่อคาดการณ์การกระจายในตัวลิมป่ของสปีชีส์ตัวลิมป่โดยใช้ค่าคงที่การกระจายของโมเดล หากมีการใช้วิธีคลัสเตอร์สิ่งแวดล้อมคล้ายว่าตัวลิมป่จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ:		
อากาศ	< 5%	
น้ำ	10 - 30%	
ดิน	70 - 90%	

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความเป็นไปได้ในการสะสมทางชีวภาพ

การเตรียมหรือวัตถุดิบคาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อ
สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ปานกลาง

หมวดที่: มาตรการการกำจัด

วิธีการกำจัด	<p>ทำน้ำไปทิ้งลงถังส้วมทิ้งที่ห้องสุขาบริเวณบ้านแล้วนำหินอ่อนเก่าไปใส่ในถังน้ำกับน้ำไปใหม่แล้วทำน้ำไปใส่ในถังกำจัดที่ตามกฎระเบียบของท้องถิ่น</p> <p>ให้กำจัดของเสียที่โรงกำจัดขยะที่สำนักงานบริเวณแล้วทิ้ง</p>
มาตรการการกำจัด	<p>กำจัดโดยวิธีเดียวกันผลิตภัณฑ์ที่ฝังในถังไซนา ควรสลายขยะไปฝังดินตามที่จัดการของเสียได้โดยการรับรองแล้วแต่หากน้ำมาทิ้งใหม่หรือกำจัดทิ้ง นำมาขายแล้วแลกเงินไว้ใช้</p>

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์, ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ขอบเขตผลึกสีกัลลาดีนา, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค:	: โซเดียมเบนโซไดโอะไซด์
หมายเลข UN/ID	: UN 1719
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	: 8
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	: III
รหัสสำหรับอันตราย (Hazchem)	: 2R

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

หมายเลข UN/ID : UN 1719
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวคลอสทริกัลโล, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค : โซเดียมเบนโซโซโครโซล
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง : 8
กลุ่มบรรจุภัณฑ์ : III

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IIMO)

หมายเลข UN/ID : UN 1719
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวคลอสทริกัลโล, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค : โซเดียมเบนโซโซโครโซล
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง : 8
กลุ่มบรรจุภัณฑ์ : III

หมวดที่: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

สัญลักษณ์ : C, N

ระยะต่าง ๆ ของความเสี่ยง : R22 เป็นอันตรายหากกลืนกิน
R34 ทำให้เกิดการไหม้
R51/53 เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจก่อให้เกิดผลอันไม่พึงประสงค์ในระยยาวในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

ระยะต่าง ๆ ของความปลอดภัย : S26 ในกรณีที่ได้รับเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S36/37/39 สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสมเพื่อการป้องกัน
S45 ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเผลอสูดดมให้รีบไปพบแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ทราบด้วยหากเป็นไปได้)
S57 ใช้ภาชนะที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม
S60 วัสดุนี้และ/หรือภาชนะใส่ต้องได้รับการทำลายแบบของเสียอันตราย

กฎหมายควบคุมเคมีระหว่างประเทศ :
กฎหมายควบคุมสารพิษ
สารในการเตรียมที่รวมอยู่ในหรือแยกแ่้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)
กฎหมายป้องกันสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย (CEPA)
สารในการเตรียมที่รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

9 / 10

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้ได้รับการทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINC

ญี่ปุ่น

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

เกาหลี

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

NFPA:

ความเสถียรในการติดไฟ

สุขภาพ

0

2

1

อันตรายเฉียบพลัน

หมวดที่: 16, ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข : 06.05.2015
วันที่จำหน่ายครั้งแรก : 04.05.2015
หมายเลขตอน : 1.0
เตรียมโดย : Regulatory Affairs

ข้อมูลแก้ไขใหม่: ข้อมูลด้านสุขภาพหรือกฎข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญจะมีแถบระบุอยู่ที่ขอบด้านซ้ายของเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย(MSDS) นี้ ถูกต้องตามเท่าที่ทราบ หรือเท่าที่เรารู้ข้อมูล หรือเท่าที่เรารู้ ณ วันที่ตีพิมพ์ ข้อมูลเหล่านี้มีเพื่อให้เป็นแค่เพียงแนวทางปฏิบัติในการจัดการความปลอดภัยในการใช้งาน การปนเปื้อนและการกำจัด การเก็บ การขนส่ง และการปล่อยทิ้งอย่างปลอดภัยเท่านั้น ไม่ควรพิจารณาว่าเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติที่ควรเชื่อได้ว่าได้รับการประกัน ข้อมูลที่ในทางที่ไม่ได้กับผลิตภัณฑ์จะระบุไว้ ณ ที่นี้เท่านั้น และอาจใช้ในได้กับกรณีที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ร่วมกับสารอื่นหรือกับกระบวนการอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ เว้นแต่ว่ามีกระบวนการที่เป็นพิเศษในเอกสารนี้

10 / 10

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT199

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT199

ความหมายของการบ่งชี้อื่นๆ

ไม่สามารถใช้ได้

ข้อบ่งชี้และข้อจำกัด

การบำบัดน้ำพลอยเย็น ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์เพื่อสอบถามจากผู้แทนขาย

การระบุบริษัท

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD
โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง
ระยอง
ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160
โทรสาร 66-38-955-166

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)

2. การระบุอันตราย

การจำแนกประเภท

ไม่จัดเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนด GHS

องค์ประกอบของฉลาก GHS

ข้อความเตือนให้ระวังอันตราย

การป้องกัน:
เก็บในภาชนะบรรจุเดิมเท่านั้น
ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร
ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

การตอบสนอง:
หากเข้าดวงตา :ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ไม่ถอดคอนแทคเลนส์ออก ถอดคอนแทคเลนส์แล้วล้างตาด้วยน้ำ
หากหายใจเข้า :รีบเคลื่อนย้ายจากแหล่ง / พบแพทย์

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD

โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166

1 / 12

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT199

การเตรียม:
เก็บรักษาตามกฎข้อบังคับที่กฎหมายกำหนด

การกำจัด:
กำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่น/ภูมิภาค/ประชาชาติ/ระหว่างประเทศ

ความเป็นอันตรายอื่นๆ
ไม่มีข้อจำกัด

3. ส่วนประกอบของสารเคมี

สารเติม/สารผสม

สารผสม

ธรรมชาติทางเคมี

น้ำ, พอลิเมอร์

ชื่อทางเคมี

CAS NO

% (w/w)

ส่วนผสมไม่เป็นอันตราย

100

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การสูดดม

เคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางดวงตา

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การกลืน

ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้มีน้ำปากและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

อาการที่สำคัญ/ผลกระทบ

คาดว่าไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

แจ้งต่อแพทย์

ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรทำการวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสังเกตอาการต่าง ๆ

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD

โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166

2 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

5. มาตรการการควบคุมเบื้องต้น

สารอันตราย

ผลิตภัณฑ์คาดว่าจะไม่เกิดการไหม้ไฟเว้นแต่ถ้าทิ้งจนตกสู่พื้นไฟเผื่อได้ สารอันตรายที่เหลือน้อยอาจสามารถจุดไฟได้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมได้ไปยังบริเวณรอบๆที่เกิดไฟไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม
ไม่สามารถนำมาใช้ได้

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการหยุดเพลิง
ในการที่เกิดไฟไหม้ ไม่สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในสภาวะที่มีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันกรณีรั่วไหลของสารเคมี

กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำตามจะสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) ในเหตุการณ์หรือกรณีการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้ใช้วิธีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

ลดการรั่วไหลในถังเก็บของเหลว
ห้ามทำให้อุปกรณ์ของเหลวได้รับผลกระทบเนื่องจากการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์จะทำให้อุปกรณ์, ดิน หรือแหล่งน้ำ เกิดการปนเปื้อนในบริเวณที่น้ำที่ปนเปื้อน

วิธีการทำความสะอาด
กรณีเกิดรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุขึ้นไปยังในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกทิ้งให้แห้งหรือ กรณีเกิดรั่วไหลในปริมาณมาก: ให้จำที่ติดฉลากของการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับด้วย และชุดเครื่องมือแบบมือถือป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะป้องกันรั่วไหลเพื่อเอาไปกำจัดอย่างถูกต้อง ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย นำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อกับบริษัทกำจัดกากสารเคมีที่รวมรวมได้ โดยต้องเป็นบริษัทที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ที่รับผิดชอบขจัดกับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ชินอรั, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลาบด, อำเภอ ปลาบด, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
3 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดต่อผู้ส่งสารทันทีที่ปฏิบัติงาน รักษาตัวไว้ทันทีที่ใช้การได้เสมอ หากเมื่อมีการปนเปื้อนในบริเวณออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการชนสารเคมีเสมอ ชื่นชมฝ่ายสารเคมีสำหรับประทานอาหาร, สัมผัสหรือสัมผัส หรือสูดดม

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	เป็นของเหลวใส
กลิ่น	ไม่มี
ความเข้มข้นสุดท้ายที่สามารถได้กลิ่นหรือ	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว	4.0 - 7.0
pH (100 %)	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว / จุดเยือกแข็ง	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือดเริ่มต้น / จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความไวไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิดสูงสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.27 (15.6 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
สัมประสิทธิ์ ออกซิเจน/น้ำ (ค่า log Kow)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิการย่อยสลาย	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	สูงสุด 600.0 cps (23.9 °C)

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ปฏิกิริยาอันตราย

จะไม่เกิดปฏิกิริยาไฟไหม้หรือระเบิดที่เป็นอันตราย

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ชินอรั, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลาบด, อำเภอ ปลาบด, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
5 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

7. การใช้และการจัดเก็บ

ข้อควรระวังสำหรับการจัดการของผลิตภัณฑ์

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อายารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศดี ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้นำตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากติดเรียบร้อยแล้ว

สภาวะในการจัดเก็บที่เหมาะสม

จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

คำเตือน

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่สารที่มีค่าการสัมผัสที่กำหนดไว้

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ

โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ

การป้องกันดวงตา

สวมแว่นตาหรือแว่นกันแดด

การป้องกันมือ

ถุงมือไนไตรล์, ไนไตรล์, ยางธรรมชาติ หรือพริช ระยะเวลาการสัมผัสสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอื่นๆ

การป้องกันผิวหนัง

สวมเสื้อผ้าป้องกันที่ไดนามิค

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย

ปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ชินอรั, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลาบด, อำเภอ ปลาบด, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
4 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง:

หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ติดปกติ

สารที่สามารถเข้ากันได้

เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์ (เช่น คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, ไนเตรต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์ออกไซด์) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการละลายตัว

ออกซิไดส์ของคาร์บอน, ออกซิไดส์ของซัลเฟอร์

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลแนวโน้มในการได้รับสาร

เส้นทางแรกของการสัมผัสสาร
ตา, ผิวหนัง

อาจถึงถึงส่วนที่ดูดซับสำหรับรายละเอียดของผลกระทบต่อสุขภาพในแต่ละทาง

ผลกระทบด้านพิษและเกิดขึ้นที่ รวมถึงผลเรื้อรังที่เกิดจากการสัมผัสสารในระยะสั้นและระยะยาว

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน

คาดว่าจะไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

การก่อมลพิษทางน้ำ / การคายเคือง

อาจทำให้เกิดการคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

การคายเคืองทางผิวหนัง / การคายเคือง

อาจทำให้เกิดการคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

ผลกระทบต่อสุขภาพ / อาการแพ้ทางผิวหนัง

คาดว่าจะไม่มีพิษเฉียบพลัน

สารที่ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ไม่คาดว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

ความสามารถก่อมะเร็ง

ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อมะเร็ง ตามข้อมูลระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมพิษวิทยาอุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ชินอรั, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลาบด, อำเภอ ปลาบด, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
6 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

ความเป็นพิษต่อระบบการสืบพันธุ์
คาดว่าไม่เกิดความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงครั้งเดียว)
คาดว่าไม่เกิดผลอื่นไม่พึงประสงค์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงซ้ำๆ)
คาดว่าไม่เกิดผลอื่นไม่พึงประสงค์

อันตรายจากการสำลัก
ไม่มีการจัดประเภทความมีพิษจากการทำให้อาการ

การจัดค่าความเป็นพิษ

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

12.	ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
-----	----------------------------

ความเป็นพิษทางนิเวศ

ผลต่อปศุสัตว์น้ำ

ผลต่อปลา

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทตีสตินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าของความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	3,145 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
กุ้งเคย (ในซิดอปัสมาเซีย)	96 hrs	(Lethal)	2,817 mg/l	ผลิตภัณฑ์

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
7 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

		Concentration 50) ค่าของความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย		
แต่พบเพียงเล็กน้อย (สัตว์น้ำประเภทปลา)	48 hrs	ปริมาณความเข้มข้นที่เท่าที่สิ่งมีชีวิตที่ทดสอบร้อยละ 50 ได้รับผลกระทบ	665 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ความคงตัวและการสลายตัว

ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ : 150,000 mg/l

การเคลื่อนที่

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้นโมเดลการคำนวณการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ตั้งอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกันสูง) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA ในแต่ละสปีชีส์ถูกกำหนดโดยระดับ III ไม่ต้องการความสมมติฐานว่าสิ่งมีชีวิตใด ๆ จะได้รับข้อมูลของการประเมินนี้ไม่ต้องการการกระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมค่าควรใช้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

การสลายหรือสลายตัวคาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

ข้อมูลอื่น ๆ
ไม่มีข้อมูล

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
8 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

13.	ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี
-----	-----------------------------

วิธีการกำจัด
การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย.
ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือถูกชะขยะธรรมดาทั่วไป.
สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด
ถึงบรรจุสารเคมีที่ไปแล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
หรือโดยทำสัญญาที่ได้รับสิทธิ์

14.	ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง
-----	-------------------------

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในการดำเนินการขนส่งสินค้าทางเรือ (ในตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อกำหนดในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัด, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ซึ่งที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้ดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ไม่ถูกควบคุมขนส่ง

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

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ / องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ไม่ถูกควบคุมขนส่ง
รหัสทางทะเล : ไม่มี

15.	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ
-----	--------------------------

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
9 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

(องค์การสหประชาชาติ-NSF) โปรแกรมการขึ้นทะเบียนสารประกอบที่ไม่ใช่อาหาร (รายการสารโพเทนเชียลและสารประกอบที่ไม่ใช่อาหารของ USDA มาดอน) :
หมายเลขทะเบียน NSF (องค์การสหประชาชาติ) สำหรับผลิตภัณฑ์คือ : 141563
ผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับสำหรับนำมาใช้บำบัดน้ำในการทำความสะอาดและกำจัด (G5) ในบริเวณที่มีการผลิตอาหาร ผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับสำหรับนำมาใช้บำบัดน้ำ, ระบบท่อไอ และ/หรือระบบทำความเย็น (G7) ที่ตั้งในน้ำบาดาลและน้ำใต้ดินจะไม่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรเทาและในบริเวณที่มีการผลิตอาหาร

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

แคนาดา

สารในการเตรียมขึ้นอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากการการสลายในประเทศ (DSL)

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ยุโรป

สารในการเตรียมได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

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

เกาหลี

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

นิวซีแลนด์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซินอรัต, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
10 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

ฟิลิปินส์

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปินส์ (PICCS)

สหรัฐอเมริกา

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือแยกจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะคงใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขนถ่ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระบิดะวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้สำหรับการใช้ขึ้น ๆ ควรมีประเภณการสัมผัสสาร เพื่อให้เกิดการปฏิบัติการณ์ภายใต้เงื่อนไขและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้ความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคำแนะนำในหนังสือของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์ข้อมูลสารอันตราย, หอสมุดแพทย์แห่งชาติ, เบเทสดา, แมริแลนด์ (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไนโครมเเล็คซ์, สิงคโปร์, โคโลเนีย

เอกสาร IARC ของการประเมินความเสี่ยงต่อการก่อมะเร็งของสารเคมีในคน, เจนีวา: องค์การอนามัยโลก, องค์การระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC)

ระบบสารสนเทศความเสี่ยงแบบบูรณาการ, สำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา, วอชิงตัน ดี.ซี. (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไนโครมเเล็คซ์, สิงคโปร์, โคโลเนีย

การรายงานประจำปีของสารก่อมะเร็ง, ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ, สหรัฐอเมริกา, แผนกบริการสุขภาพและประชาชน, บริการสุขภาพสาธารณะ

การลดหย่อนผลความเป็นพิษของสารเคมี, สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ (NIOSH), ซินซินเนติ, โอไฮโอ (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไนโครมเเล็คซ์, สิงคโปร์, โคโลเนีย

ระบบสารสนเทศสารที่ก่อให้เกิดความผิดปกติของทารก, มหาวิทยาลัยวอชิงตัน, ซีแอตเทิล, วอชิงตัน (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไนโครมเเล็คซ์, สิงคโปร์, โคโลเนีย

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ฉบับแรก : 15.12.2014

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ชินฮอร์ด, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปะลากแดง, อำเภอ ปะลากแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
11 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

วันที่ปล่อยออก :

29.10.2013

หมายเลขตอน :

1.0

เตรียมโดย:

Nalco Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, อีคอมเพล็กซ์อุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ชินฮอร์ด, ซอย ซีซี 6, ตำบล ปะลากแดง, อำเภอ ปะลากแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
12 / 12

ภาคผนวกที่ 24

Traffic Report ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568



บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด
B.Grimm Power (Laem Chabang) 2 Limited

205/7 หมู่ 3 ต.สุขุมวิท อ.ทุ่งสุขลา จ.ชลบุรี 20230
205/7 M.3 Sukhumvit Rd. Thungsukla, Sriracha, Chonburi 20230
Tel. +66 (0) 38493470-4, Fax +66 (0) 38493475

B.Grimm Power (Laem Chabang)2 limited

Traffic Report For Jan - Jun 2025

ประเภทรถ	ปริมาณรถ (คัน)					
	ม.ค.-25	ก.พ.-25	มี.ค.-25	เม.ย.-25	พ.ค.-25	มิ.ย.-25
รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ	174	155	165	137	145	181
รถส่วนบุคคล	342	234	263	217	250	245
รถบรรทุกขนาดกลาง	26	26	0	22	22	17
รถบรรทุกขนาดใหญ่	1	9	0	0	1	0
รถบรรทุกพ่วง	1	0	0	0	0	1

ภาคผนวกที่ 25

สรุปสถิติอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ

LOST WORKDAY INJURY FREQUENCY AT B. GRIMM POWER LAEM CHABANG 1 & 2 POWER PLANTS

Month	Number of Lost Work Day Injury	Number of Accidents	Accident Free Days	Accident Free Days Cumulative For BPLC2	Accident Free Days Cumulative For BPLC1	Monthly Working Man-hrs (Plant Staff)	Monthly Working Man-hrs (Routine contractor)	Monthly Working Man-hrs (contractor)	Monthly Working Man-hrs (Student Trainee)	Total Cumulative Working Man-hrs (Staff Only)	Total Cumulative Working Man-hrs (Include Contractors)	Monthly Calendar Hours	Monthly Calendar Days
Year 2018													
January-18	0	0	31	3,268	6,028	9,484	4,274	4,929		1,626,524	2,871,231	744	31
February-18	0	0	28	3,296	6,056	8,597	3,986	1,121		1,635,121	2,884,935	672	28
March-18	0	0	31	3,327	6,087	8,287	4,274	21,185		1,643,409	2,918,682	744	31
April-18	0	0	30	3,357	6,117	8,285	4,178	3,983		1,651,694	2,935,128	720	30
May-18	0	0	31	3,388	6,148	8,336	4,274	1,572	192	1,660,030	2,949,502	744	31
June-18	0	0	30	3,418	6,178	8,240	4,178	1,497	1,248	1,668,270	2,964,665	720	30
July-18	0	0	31	3,449	6,209	8,336	4,274	2,248	1,112	1,676,606	2,980,635	744	31
August-18	0	0	31	3,480	6,240	8,336	4,274	23,856	1,063	1,684,942	3,018,164	744	31
September-18	0	0	30	3,510	6,270	8,240	4,178	1,073	480	1,693,182	3,032,135	720	30
October-18	0	0	31	3,541	6,301	8,336	4,274	1,366	384	1,701,518	3,046,495	744	31
November-18	0	0	30	3,571	6,331	8,240	4,178	1,086	56	1,709,758	3,060,055	720	30
December-18	0	0	31	3,602	6,362	8,336	4,274	1,575		1,718,094	3,074,240	744	31
2018 Total	0	0	365	3,602	6,362	101,053	50,616	65,491	4,535	1,718,094	3,074,240	8,760	365
Year 2019													
January-19	0	0	31	3,633	6,393	8,336	4,274	945		1,726,430	3,087,795	744	31
February-19	0	0	28	3,661	6,421	8,048	3,986	1,473		1,734,478	3,101,302	672	28
March-19	0	0	31	3,692	6,452	8,336	4,274	1,750		1,742,814	3,115,662	744	31
April-19	0	0	30	3,722	6,482	8,240	4,178	2,575	112	1,751,054	3,130,767	720	30
May-19	0	0	31	3,753	6,513	8,336	4,274	1,298	504	1,759,390	3,145,179	744	31
June-19	0	0	30	3,783	6,543	8,240	4,178	1,434	1,440	1,767,630	3,160,471	720	30
July-19	0	0	31	3,814	6,574	8,336	4,274	1,825	1,256	1,775,966	3,176,162	744	31
August-19	0	0	31	3,845	6,605	8,336	4,274	1,319		1,784,302	3,190,091	744	31
September-19	0	0	30	3,875	6,635	8,240	4,178	1,145	336	1,792,542	3,203,990	720	30
October-19	0	0	31	3,906	6,666	8,336	4,274	1,724		1,800,878	3,218,324	744	31
November-19	0	0	30	3,936	6,696	8,240	4,178	1,511	240	1,809,118	3,232,493	720	30
December-19	0	0	31	3,967	6,727	8,336	4,274	1,668	304	1,817,454	3,247,075	744	31
2019 Total	0	0	365	3,967	6,727	99,360	50,616	18,667	4,192	1,817,454	3,247,075	8,760	365

LOST WORKDAY INJURY FREQUENCY AT B. GRIMM POWER LAEM CHABANG 1 & 2 POWER PLANTS

Month	Number of Lost Work Day Injury	Number of Accidents	Accident Free Days	Accident Free Days Cumulative For BPLC2	Accident Free Days Cumulative For BPLC1	Monthly Working Man-hrs (Plant Staff)	Monthly Working Man-hrs (Routine contractor)	Monthly Working Man-hrs (contractor)	Monthly Working Man-hrs (Student Trainee)	Total Cumulative Working Man-hrs (Staff Only)	Total Cumulative Working Man-hrs (Include Contractors)	Monthly Calendar Hours	Monthly Calendar Days
Year 2020													
January-20	0	0	31	3,998	6,758	8,148	4,274	955	336	1,825,602	3,260,788	744	31
February-20	0	0	29	4,027	6,787	7,671	4,082	1,682	576	1,833,273	3,274,799	696	29
March-20	0	0	31	4,058	6,818	8,378	4,274	1,412	144	1,841,651	3,289,007	744	31
April-20	0	0	30	4,088	6,848	8,100	4,178	3,053	0	1,849,751	3,304,338	720	30
May-20	0	0	31	4,119	6,879	8,053	4,274	1,285	0	1,857,803	3,317,949	744	31
June-20	0	0	30	4,149	6,909	8,822	4,178	1,412	168	1,866,625	3,332,529	720	30
July-20	0	0	31	4,180	6,940	8,438	4,274	1,450	1,016	1,875,063	3,347,707	744	31
August-20	0	0	31	4,211	6,971	8,770	4,274	6,340	912	1,883,833	3,368,003	744	31
September-20	0	0	30	4,241	7,001	8,613	4,178	1,659	800	1,892,445	3,383,252	720	30
October-20	0	0	31	4,272	7,032	8,175	4,274	1,748	688	1,900,620	3,398,137	744	31
November-20	0	0	30	4,302	7,062	7,985	4,178	1,259	376	1,908,605	3,411,935	720	30
December-20	0	0	31	4,333	7,093	8,511	4,274	12,327	0	1,917,116	3,437,047	744	31
2020 Total	0	0	366	4,333	7,093	99,662	50,712	34,582	5,016	1,917,116	3,437,047	8,784	366
Year 2021													
January-21	0	0	31	4,364	7,124	9,316	4,274	21,517	0	1,926,432	3,472,154	744	31
February-21	0	0	28	4,392	7,152	7,406	3,986	2,762	0	1,933,838	3,486,308	672	28
March-21	0	0	31	4,423	7,183	8,696	4,423	5,307	0	1,942,534	3,504,585	744	31
April-21	0	0	30	4,453	7,213	8,770	4,178	10,540	0	1,951,304	3,528,073	720	30
May-21	0	0	31	4,484	7,244	7,775	4,274	12,175	0	1,959,079	3,552,297	744	31
June-21	0	0	30	4,514	7,274	8,541	4,178	14,803	0	1,967,619	3,579,818	720	30
July-21	0	0	31	4,545	7,305	9,154	4,274	22,099	0	1,976,773	3,615,345	744	31
August-21	0	0	31	4,576	7,336	8,609	4,274	13,383	0	1,985,382	3,641,611	744	31
September-21	0	0	30	4,606	7,366	8,360	4,178	13,695	0	1,993,741	3,667,843	720	30
October-21	0	0	31	4,637	7,397	8,249	4,278	8,424	0	2,001,990	3,688,794	745	31
November-21	0	0	30	4,667	7,427	8,336	4,178	2,981	0	2,010,326	3,704,289	720	30
December-21	0	0	31	4,698	7,458	7,132	4,274	2,606	0	2,017,457	3,718,300	744	31
2021 Total	0	0	365	4,698	7,458	100,342	50,620	130,292	0	2,017,457	3,718,300	8,761	365



Appendix 5 BPLC1 & BPLC2 working hour

LOST WORKDAY INJURY FREQUENCY AT B. GRIMM POWER LAEM CHABANG 1 & 2 POWER PLANTS

Month	Number of Lost Work Day Injury	Number of Accidents	Accident Free Days	Accident Free Days Cumulative For BPLC2	Accident Free Days Cumulative For BPLC1	Monthly Working Man-hrs (Plant Staff)	Monthly Working Man-hrs (Routine contractor)	Monthly Working Man-hrs (contractor)	Monthly Working Man-hrs (Student Trainee)	Total Cumulative Working Man-hrs (Staff Only)	Total Cumulative Working Man-hrs (Include Contractors)	Monthly Calendar Hours	Monthly Calendar Days
Year 2022													
January-22	0	0	31	4,729	7,489	7,663	4,274	987	0	2,025,121	3,731,225	744	31
February-22	0	0	28	4,757	7,517	7,274	3,986	967	0	2,032,395	3,743,452	672	28
March-22	0	0	31	4,788	7,548	9,225	4,274	907	0	2,041,620	3,757,858	744	31
April-22	0	0	30	4,818	7,578	7,185	4,178	1,678	0	2,048,805	3,770,899	720	30
May-22	0	0	31	4,849	7,609	8,264	4,274	1,482	176	2,057,069	3,785,095	744	31

LOST WORKDAY INJURY FREQUENCY AT B. GRIMM POWER LAEM CHABANG 1 & 2 POWER PLANTS

Month	Number of Lost Work Day Injury	Number of Accidents	Accident Free Days	Accident Free Days Cumulative For BPLC2	Accident Free Days Cumulative For BPLC1	Monthly Working Man-hrs (Plant Staff)	Monthly Working Man-hrs (Routine contractor)	Monthly Working Man-hrs (contractor)	Monthly Working Man-hrs (Student Trainee)	Total Cumulative Working Man-hrs (Staff Only)	Total Cumulative Working Man-hrs (Include Contractors)	Monthly Calendar Hours	Monthly Calendar Days
June-22	0	0	30	4,879	7,639	8,062	4,178	1,025	336	2,065,131	3,798,696	720	30
July-22	0	0	31	4,910	7,670	3,672	4,274	1,424	0	2,068,803	3,808,066	744	31
August-22	0	0	31	4,941	7,701	3,672	4,274	1,974	0	2,072,475	3,817,986	744	31
September-22	0	0	30	4,971	7,731	3,624	4,178	2,199	0	2,076,099	3,827,987	720	30
October-22	0	0	31	5,002	7,762	3,672	4,274	2,579	0	2,079,771	3,838,512	744	31
November-22	0	0	30	5,032	7,792	3,624	4,178	4,029	0	2,083,395	3,850,343	720	30
December-22	0	0	31	5,063	7,823	3,672	4,274	4,367	0	2,087,067	3,862,656	744	31
2022 Total	0	0	365	5,063	7,823	69,609	50,616	23,618	512	2,087,067	3,862,656	8,760	365
Year 2023													
January-23	0	0	31	5,094	7,854	3,672	3,520	3,916	0	2,090,739	3,873,764	744	31
February-23	0	0	28	5,122	7,882	3,528	3,304	3,600	0	2,094,267	3,884,196	672	28
March-23	0	0	31	5,153	7,913	3,672	3,520	4,462	0	2,097,939	3,895,850	744	31
April-23	0	0	30	5,183	7,943	3,624	3,448	5,584	0	2,101,563	3,908,506	720	30
May-23	0	0	31	5,214	7,974	3,672	3,520	6,850	0	2,105,235	3,922,548	744	31
June-23	0	0	30	5,244	8,004	3,624	3,448	19,230	0	2,108,859	3,948,850	720	30
July-23	0	0	31	5,275	8,035	3,672	3,520	18,152	0	2,112,531	3,974,194	744	31
August-23	0	0	31	5,306	8,066	3,672	3,520	15,997	0	2,116,203	3,997,383	744	31
September-23	0	0	30	5,336	8,096	3,624	3,448	12,887	0	2,119,827	4,017,342	720	30
October-23	0	0	31	5,367	8,127	3,672	3,520	7,068	0	2,123,499	4,031,602	744	31
November-23	0	0	30	5,397	8,157	3,624	3,448	4,775	0	2,127,123	4,043,449	720	30
December-23	0	0	31	5,428	8,188	3,672	3,520	4,242	0	2,130,795	4,054,883	744	31
2023 Total	0	0	365	5,428	8,188	43,728	41,736	106,763	0	2,130,795	4,054,883	8,760	365
Year 2024													
January-24	0	0	31	5,459	8,219	3,672	3,520	2,321	0	2,134,467	4,064,396	744	31
February-24	0	0	29	5,488	8,248	3,576	3,376	1,998	0	2,138,043	4,073,346	696	29
March-24	0	0	31	5,519	8,279	3,672	3,520	1,170	0	2,141,715	4,081,708	744	31
April-24	0	0	30	5,549	8,309	3,624	3,448	1,642	0	2,145,339	4,090,422	720	30
May-24	0	0	31	5,580	8,340	3,672	3,520	2,300	0	2,149,011	4,099,914	744	31

LOST WORKDAY INJURY FREQUENCY AT B. GRIMM POWER LAEM CHABANG 1 & 2 POWER PLANTS

Month	Number of Lost Work Day Injury	Number of Accidents	Accident Free Days	Accident Free Days Cumulative For BPLC2	Accident Free Days Cumulative For BPLC1	Monthly Working Man-hrs (Plant Staff)	Monthly Working Man-hrs (Routine contractor)	Monthly Working Man-hrs (contractor)	Monthly Working Man-hrs (Student Trainee)	Total Cumulative Working Man-hrs (Staff Only)	Total Cumulative Working Man-hrs (Include Contractors)	Monthly Calendar Hours	Monthly Calendar Days
June-24	0	0	30	5,610	8,370	3,624	3,448	1,263	0	2,152,635	4,108,249	720	30
July-24	0	0	31	5,641	8,401	3,672	3,520	798	0	2,156,307	4,116,239	744	31
August-24	0	0	31	5,672	8,432	3,672	3,520	954	0	2,159,979	4,124,385	744	31
September-24	0	0	30	5,702	8,462	3,624	3,448	817	0	2,163,603	4,132,274	720	30
October-24	0	0	31	5,733	8,493	3,672	3,520	1,595	0	2,167,275	4,141,061	744	31
November-24	0	0	30	5,763	8,523	3,624	3,448	2,856	0	2,170,899	4,150,989	720	30
December-24	0	0	31	5,794	8,554	3,672	3,520	1,794	0	2,174,571	4,159,975	744	31
2024 Total	0	0	366	5,794	8,554	43,776	41,808	19,508	0	2,174,571	4,159,975	8,784	366
Year 2025													
Year 2025													
January-25	0	0	31	5,825	8,585	3,672	3,520	3,577	0	2,178,243	4,170,744	744	31
February-25	0	0	28	5,853	8,613	3,528	3,304	1,476	0	2,181,771	4,179,052	672	28
March-25	0	0	31	5,884	8,644	3,672	3,520	1,194	0	2,185,443	4,187,438	744	31
April-25	0	0	30	5,914	8,674	3,624	3,448	1,240	0	2,189,067	4,195,750	720	30
May-25	0	0	31	5,945	8,705	3,672	3,520	919	0	2,192,739	4,203,861	744	31
June-25	0	0	30	5,975	8,735	3,624	3,448	961	0	2,196,363	4,211,894	720	30
July-25	0	0	31	6,006	8,766	3,672	3,520		0	2,200,035	4,219,086	744	31
August-25	0	0	31	6,037	8,797	3,672	3,520		0	2,203,707	4,226,278	744	31
September-25	0	0	30	6,067	8,827	3,624	3,448		0	2,207,331	4,233,350	720	30
October-25	0	0	31	6,098	8,858	3,672	3,520		0	2,211,003	4,240,542	744	31
November-25	0	0	30	6,128	8,888	3,624	3,448		0	2,214,627	4,247,614	720	30
December-25	0	0	31	6,159	8,919	3,672	3,520		0	2,218,299	4,254,806	744	31
2025 Total	0	0	365	6,159	8,919	43,728	41,736	9,367	0	2,218,299	4,254,806	8,760	365

ภาคผนวกที่ 26

สรุปผลการตรวจสอบภาพพนักงาน ประจำปี 2567

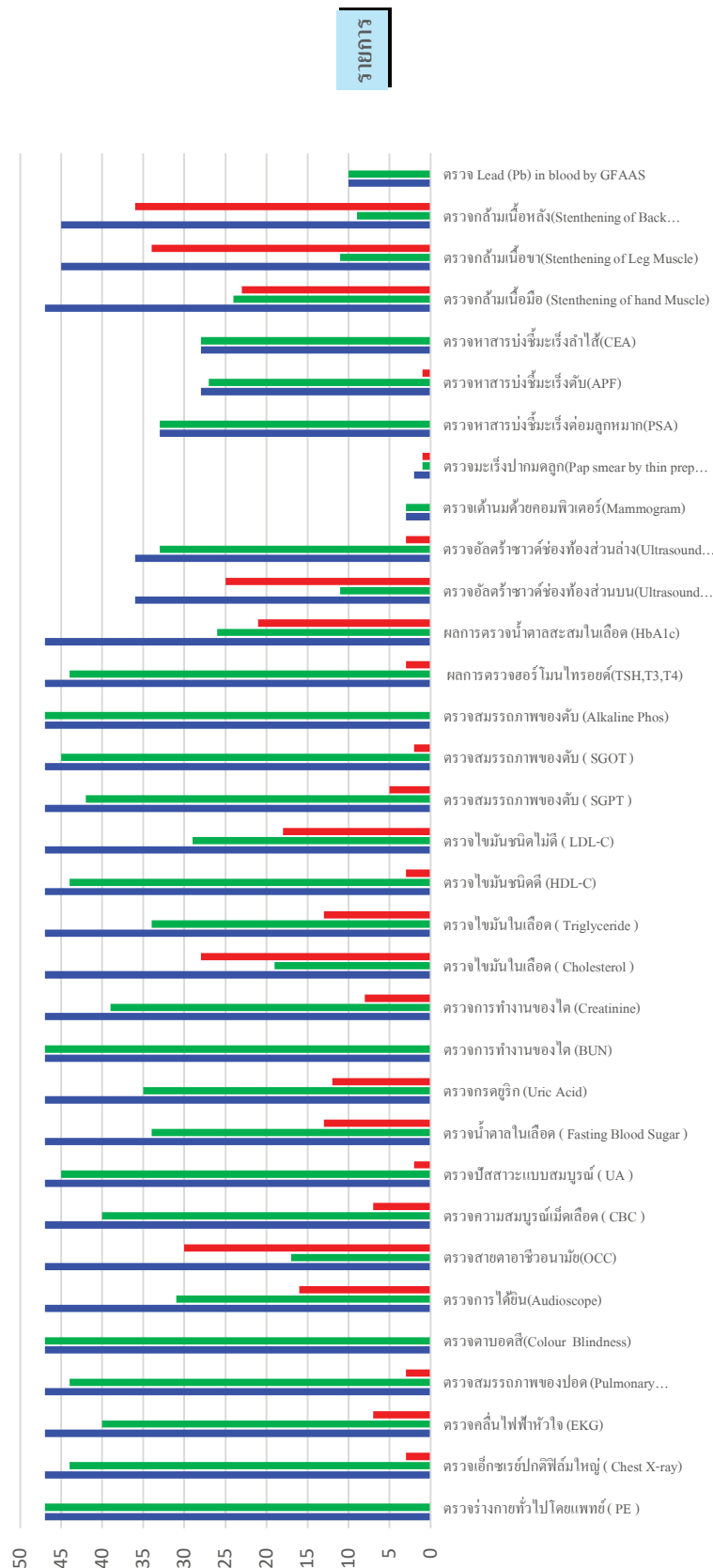
รายการตรวจ	จำนวนผู้ตรวจ	ผลปกติ	ผลผิดปกติ	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ปกติ	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ผิดปกติ
ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE)	47	47	0	100.00	0.00
ตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก (Chest X-ray)	47	44	3	93.62	6.38
ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	47	40	7	85.11	14.89
ตรวจสมรรถภาพของปอด (Pulmonary Function Test)	47	44	3	93.62	6.38
ตรวจตาบอดสี (Colour Blindness)	47	47	0	100.00	0.00
ตรวจการได้ยิน (Audioscope)	47	31	16	65.96	34.04
ตรวจสายตาที่วามชัด (OCC)	47	17	30	36.17	63.83
ตรวจความสมบูรณ์เม็ดเลือด (CBC)	47	40	7	85.11	14.89
ตรวจน้ำตาลแบบสุ่ม (UA)	47	45	2	95.74	4.26
ตรวจน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)	47	34	13	72.34	27.66
ตรวจกรดยูริก (Uric Acid)	47	35	12	74.47	25.53
ตรวจการทำงานของไต (BUN)	47	47	0	100.00	0.00
ตรวจการทำงานของไต (Creatinine)	47	39	8	82.98	17.02
ตรวจไขมันในเลือด (Cholesterol)	47	19	28	40.43	59.57
ตรวจไขมันในเลือด (Triglyceride)	47	34	13	72.34	27.66
ตรวจไขมันชนิดดี (HDL-C)	47	44	3	93.62	6.38
ตรวจไขมันชนิดไม่ดี (LDL-C)	47	29	18	61.70	38.30
ตรวจสมรรถภาพของตับ (SGPT)	47	42	5	89.36	10.64
ตรวจสมรรถภาพของตับ (SGOT)	47	45	2	95.74	4.26
ตรวจสมรรถภาพของตับ (Alkaline Phos)	47	47	0	100.00	0.00
ผลการตรวจฮอร์โมนไทรอยด์ (TSH, T3, T4)	47	44	3	93.62	6.38
ผลการตรวจน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c)	47	26	21	55.32	44.68
ตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen)	36	11	25	30.56	69.44
ตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen)	36	33	3	91.67	8.33
ตรวจเต้านมด้วยคอมพิวเตอร์ (Mammogram)	3	3	0	100.00	0.00
ตรวจมะเร็งปากมดลูก (Pap smear by thin prep pap test)	2	1	1	50.00	50.00
ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)	33	33	0	100.00	0.00
ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งตับ (AFP)	28	27	1	96.43	3.57
ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ (CEA)	28	28	0	100.00	0.00
ตรวจกล้ามเนื้อมือ (Stenishing of hand Muscle)	47	24	23	51.06	48.94
ตรวจกล้ามเนื้อขา (Stenishing of Leg Muscle)	45	11	34	24.44	75.56
ตรวจกล้ามเนื้อหลัง (Stenishing of Back Muscle)	45	9	36	20.00	80.00
ตรวจ Lead (Pb) in blood by GFAAS	10	10	0	100.00	0.00



รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2567
บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด (สำนักงานใหญ่)

จำนวนผู้ตรวจ
ผลปกติ
ผลผิดปกติ

จำนวน(คน)



ภาคผนวกที่ 27

ใบรับรองมาตรฐาน

Certificate of Registration

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 9001:2015

This is to certify that:



B.GRIMM
SINCE 1878

B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1
LIMITED
219/10 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD,
T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA,
CHONBURI
20230
Thailand

Holds Certificate Number:

FS 681220

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2015 for the following scope:

Business management and sale of electricity and steam including Operation and Maintenance of B.Grimm Power (Laem Chabang) 1 Limited (BPLC1) and B.Grimm Power (Laem Chabang) 2 Limited (BPLC2) and their steam and electricity distribution network in Laem Chabang Industrial Estate.



For and on behalf of BSI:

Michael Lam - Managing Director Assurance, APAC

Original Registration Date: 2014-12-15

Latest Revision Date: 2023-11-05

Effective Date: 2023-12-16

Expiry Date: 2026-12-15

Page: 1 of 2



...making excellence a habit.™

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.

An electronic certificate can be authenticated [online](https://www.bsi-global.com/ClientDirectory).

Printed copies can be validated at www.bsi-global.com/ClientDirectory or telephone +66(2) 2944889-92.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001:2015 requirements may be obtained by consulting the organization. This certificate is valid only if provided original copies are in complete set.

Information and Contact: BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 345 080 9000
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

Certificate No: **FS 681220**

Location	Registered Activities
B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1 LIMITED 219/10 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD, T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA, CHONBURI 20230 Thailand	Generation and Distribution of Electricity and Steam.
B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1 LIMITED 205/7 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD, T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA, CHONBURI 20230 Thailand	Generation and Distribution of Electricity and Steam.

Original Registration Date: 2014-12-15

Latest Revision Date: 2023-11-05

Effective Date: 2023-12-16

Expiry Date: 2026-12-15

Page: 2 of 2

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.

An electronic certificate can be authenticated [online](#).

Printed copies can be validated at www.bsi-global.com/ClientDirectory or telephone +66(2) 2944889-92.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001:2015 requirements may be obtained by consulting the organization. This certificate is valid only if provided original copies are in complete set.

Information and Contact: BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 345 080 9000
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

Certificate of Registration

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM - ISO 14001:2015

This is to certify that:



B.GRIMM
SINCE 1878

B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1
LIMITED
219/10 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD,
T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA,
CHONBURI
20230
Thailand

Holds Certificate Number:

EMS 681222

and operates an Environmental Management System which complies with the requirements of ISO 14001:2015 for the following scope:

Operation and Maintenance of B.Grimm Power (Leam Chabang) 1 Limited (BPLC1) and
B.Grimm Power (Laem Chabang) 2 Limited (BPLC2) and their steam and electricity distribution
network in Laem Chabang Industrial Estate.



For and on behalf of BSI:

Michael Lam - Managing Director Assurance, APAC

Original Registration Date: 2014-12-16

Latest Revision Date: 2023-11-05

Effective Date: 2023-12-16

Expiry Date: 2026-12-15

Page: 1 of 2



...making excellence a habit.™

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.

An electronic certificate can be authenticated [online](https://www.bsi-global.com/ClientDirectory).

Printed copies can be validated at www.bsi-global.com/ClientDirectory or telephone +66(2) 2944889-92.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 14001:2015 requirements may be obtained by consulting the organization.

This certificate is valid only if provided original copies are in complete set.

Information and Contact: BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 345 080 9000
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

Certificate No: **EMS 681222**

Location	Registered Activities
B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1 LIMITED 219/10 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD, T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA, CHONBURI 20230 Thailand	Generation and Distribution of Electricity and Steam.
B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1 LIMITED 205/7 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD, T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA, CHONBURI 20230 Thailand	Generation and Distribution of Electricity and Steam.

Original Registration Date: 2014-12-16

Latest Revision Date: 2023-11-05

Effective Date: 2023-12-16

Expiry Date: 2026-12-15

Page: 2 of 2

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.

An electronic certificate can be authenticated [online](#).

Printed copies can be validated at [www.bsi-global.com/ClientDirectory](#) or telephone +66(2) 2944889-92.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 14001:2015 requirements may be obtained by consulting the organization.

This certificate is valid only if provided original copies are in complete set.

Information and Contact: BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 345 080 9000
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

Certificate of Registration

BUSINESS CONTINUITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 22301:2019

This is to certify that:



B.GRIMM
SINCE 1878

B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1
LIMITED
219/10 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD,
T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA,
CHONBURI
20230
Thailand

Holds Certificate Number:

BCMS 672791

and operates a Business Continuity Management System which complies with the requirements of ISO 22301:2019 for the following scope:

Business Continuity Management applied for Operation and Maintenance of B.Grimm Power (Laem Chabang) 1 Limited (BPLC1) and B.Grimm Power (Laem Chabang) 2 Limited (BPLC2) and their steam and electricity distribution network in Laem Chabang Industrial Estate.



For and on behalf of BSI:

Michael Lam - Managing Director Assurance, APAC

Original Registration Date: 2018-07-01

Latest Revision Date: 2023-11-09

Effective Date: 2024-07-01

Expiry Date: 2027-06-30

Page: 1 of 2



...making excellence a habit.™

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.

An electronic certificate can be authenticated [online](https://www.bsi-global.com/ClientDirectory).

Printed copies can be validated at www.bsi-global.com/ClientDirectory or telephone +66(2) 2944889-92.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 22301:2019 requirements may be obtained by consulting the organization.

This certificate is valid only if provided original copies are in complete set.

Information and Contact: BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 345 080 9000
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

Certificate No: **BCMS 672791**

Location	Registered Activities
B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1 LIMITED 219/10 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD, T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA, CHONBURI 20230 Thailand	Generation and Distribution of Electricity and Steam.
B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1 LIMITED 205/7 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD, T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA, CHONBURI 20230 Thailand	Generation and Distribution of Electricity and Steam.



Original Registration Date: 2018-07-01

Latest Revision Date: 2023-11-09

Effective Date: 2024-07-01

Expiry Date: 2027-06-30

Page: 2 of 2

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.
An electronic certificate can be authenticated [online](#).
Printed copies can be validated at [www.bsi-global.com/ClientDirectory](#) or telephone +66(2) 2944889-92.
Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 22301:2019 requirements may be obtained by consulting the organization.
This certificate is valid only if provided original copies are in complete set.

Information and Contact: BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 345 080 9000
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

Certificate of Registration

OCCUPATIONAL HEALTH & SAFETY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 45001:2018

This is to certify that:



B.GRIMM
SINCE 1878

B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1
LIMITED
219/10 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD,
T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA,
CHONBURI
20230
Thailand

Holds Certificate Number:

OHS 681228

and operates an Occupational Health and Safety Management System which complies with the requirements of
ISO 45001:2018 for the following scope:

Operation and Maintenance of B.Grimm Power (Laem Chabang) 1 Limited (BPLC1) and
B.Grimm Power (Laem Chabang) 2 Limited (BPLC2) and their steam and electricity distribution
network in Laem Chabang Industrial Estate.



For and on behalf of BSI:

Michael Lam - Managing Director Assurance, APAC

Original Registration Date: 2014-12-02

Latest Revision Date: 2023-11-05

Effective Date: 2023-12-16

Expiry Date: 2026-12-15

Page: 1 of 2



...making excellence a habit.™

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.

An electronic certificate can be authenticated [online](https://www.bsi-global.com/ClientDirectory).

Printed copies can be validated at www.bsi-global.com/ClientDirectory or telephone +66(2) 2944889-92.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 45001:2018 requirements may be obtained by consulting the organization.
This certificate is valid only if provided original copies are in complete set.

Information and Contact: BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 345 080 9000
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

Certificate No: **OHS 681228**

Location	Registered Activities
B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1 LIMITED 219/10 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD, T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA, CHONBURI 20230 Thailand	Generation and Distribution of Electricity and Steam.
B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1 LIMITED 205/7 MOO 3, SUKHUMVIT ROAD, T. THUNGSUKHLA, A. SRIRACHA, CHONBURI 20230 Thailand	Generation and Distribution of Electricity and Steam.

Original Registration Date: 2014-12-02

Latest Revision Date: 2023-11-05

Effective Date: 2023-12-16

Expiry Date: 2026-12-15

Page: 2 of 2

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.

An electronic certificate can be authenticated [online](https://www.bsi-global.com/ClientDirectory).

Printed copies can be validated at www.bsi-global.com/ClientDirectory or telephone +66(2) 2944889-92.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 45001:2018 requirements may be obtained by consulting the organization.

This certificate is valid only if provided original copies are in complete set.

Information and Contact: BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 345 080 9000
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

เอกสารนำเสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ และแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้า ขนาด 60 เมกกะวัตต์
บริษัท พี. กริม เพาเวอร์ (แห่งประเทศไทย) 2 จำกัด

ประจำเดือนมกราคม-ธันวาคม 2567



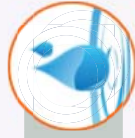
มาตรการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



คุณภาพอากาศ



เสียง



คุณภาพน้ำ



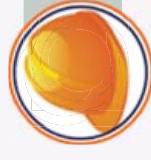
การคมนาคมขนส่ง



การจัดการกากของเสีย



เศรษฐกิจ-สังคม



อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คุณภาพอากาศ

- ติดตั้งระบบลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนแบบ Dry low NOx เพื่อควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ
- ควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่อง HRS#3 ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบฯ (น้อยกว่า 35.3 ppm) โดยผลการตรวจวัดปล่องมีค่าดังนี้

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

NOx = 8.3 ppm (0.5021 g/s) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

NOx = 7.3 ppm (0.3966 g/s) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

คุณภาพอากาศ (ต่อ)

คุณภาพอากาศ (ต่อ)



รูปที่ 2 AAQMS Programบริเวณวัดแหลมฉบัง


- ทำการติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (AAQMS Program) บริเวณวัดแหลมฉบัง (รูปที่ 2) ซึ่งได้เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ธันวาคม 2544 โดยผ่านการ Audit จากกรมควบคุมมลพิษเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



กำหนดให้ทำการเก็บข้อมูลอุณหภูมิจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง 5 ปี และนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในช่วงปี 2552-2556 ได้จัดส่งรายงานเสนอต่อ สผ. และกรมควบคุมมลพิษ เรียบร้อยแล้วตามที่กำหนด

คุณภาพอากาศ (ต่อ)

เอกสารส่งรายงานการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ประจำปี 2556 ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมควบคุมมลพิษ

 **Sime Darby (CP Power Company) Limited**
P. 652 5552-4
P. 652 5552-5
123 New Bangkok Road 2nd Floor, Sathumit Road, Bangkok
Bangkok, New Bangkok, Bangkok 10110 Thailand

วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2557

โปรดใช้ใบนี้ สำหรับ

เมื่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการได้ส่งเอกสารนี้ เมื่อวันที่ 2556
เป็น ส่วนหนึ่งของงานประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อสังเกต 1. รายงานการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมฉบับเจ้าของโครงการนี้ เมื่อวันที่ 2556 จำนวน 1 ฉบับ
2. แผนที่แสดงที่ตั้งของ โรงงาน 1 ฉบับ

ตามที่ บริษัท ไทย ซีพี เพาเวอร์ จำกัด มีโครงการที่จะสร้างโรงงานผลิตและแปรรูปอาหารทะเลและผลิตภัณฑ์จากปลาในบริเวณพื้นที่ของโครงการ โดยที่ บริษัท ไทย ซีพี เพาเวอร์ จำกัด
ขอเสนอให้โครงการดังกล่าวได้ดำเนินการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการในเบื้องต้นของโครงการ
เมื่อโครงการ มีลักษณะ ดังต่อไปนี้


โรงงาน ผลิต ปลา ซีพี เพาเวอร์ จำกัด มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม
จึงขอเสนอการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้ เมื่อวันที่ 2556 ไม่เกินกว่าสาม
สิบวัน นับตั้งแต่วันที่

จึงขอเสนอให้ดำเนินการ

นายสมชาย ใจดี
(นายสมชาย ใจดี)
(ผู้ประสานงานด้าน ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม)

1/2/2557
S P. 652-57

โปรดใช้ใบนี้ สำหรับ

 **Sime Darby (CP Power Company) Limited**
P. 652 5552-4
P. 652 5552-5
123 New Bangkok Road 2nd Floor, Sathumit Road, Bangkok
Bangkok, New Bangkok, Bangkok 10110 Thailand

วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2557

โปรดใช้ใบนี้ สำหรับ

เมื่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานเจ้าของโครงการได้ส่งเอกสารนี้ เมื่อวันที่ 2556
เป็น ส่วนหนึ่งของงานประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อสังเกต 1. รายงานการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมฉบับเจ้าของโครงการนี้ เมื่อวันที่ 2556 จำนวน 2
ฉบับ
2. แผนที่แสดงที่ตั้งของ โรงงาน 1 ฉบับ

ตามที่ บริษัท ไทย ซีพี เพาเวอร์ จำกัด มีโครงการที่จะสร้างโรงงานผลิตและแปรรูปอาหารทะเลและผลิตภัณฑ์จากปลาในบริเวณพื้นที่ของโครงการ โดยที่ บริษัท ไทย ซีพี เพาเวอร์
ขอเสนอให้โครงการดังกล่าวได้ดำเนินการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการในเบื้องต้นของโครงการ
เมื่อโครงการ มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

โรงงาน ผลิต ปลา ซีพี เพาเวอร์ จำกัด มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม
จึงขอเสนอการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้ เมื่อวันที่ 2556 ไม่เกินกว่าสาม
สิบวัน นับตั้งแต่วันที่

จึงขอเสนอให้ดำเนินการ

นายสมชาย ใจดี
(นายสมชาย ใจดี)
(ผู้ประสานงานด้าน ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม)

1/2/2557
S P. 652-57

โปรดใช้ใบนี้ สำหรับ

ระดับเสียง

โครงการได้ติดตั้ง Silencer และสร้างผนังล้อมรอบเครื่องจักร (Enclosure) เพื่อช่วยลดระดับความดังของเสียง
(รูปที่ 3 และ 4)



Enclosure

รูปที่ 3 Gas Turbine Generator
และ Steam Turbine ที่มีอุปกรณ์ปกคลุม

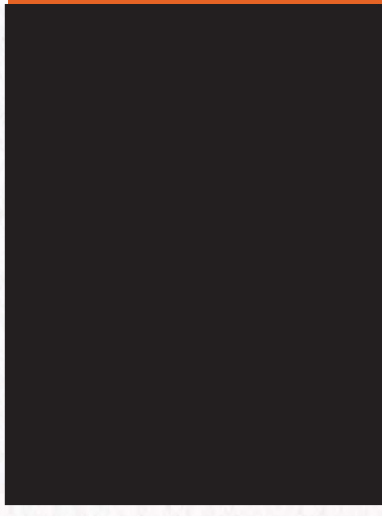


Silencer

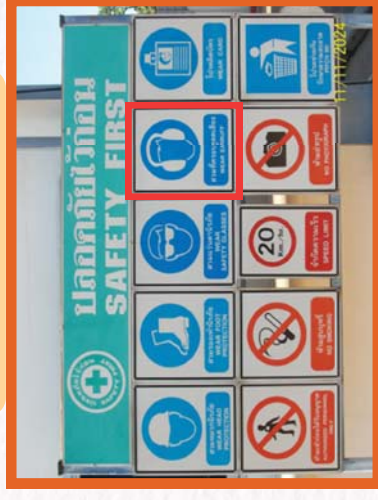
รูปที่ 4 Silencer ของชุด Gas Turbine
และ บริเวณปลายปล่อง HRSG

ระดับเสียง (ต่อ)

- จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของ Silencer ดูแลและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และเครื่องมือภายในโครงการเป็นประจำตามแผน PM ที่กำหนดไว้
- จัดอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลให้กับพนักงานสำหรับผู้ที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง (รูปที่ 5)
- ติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง บริเวณพื้นที่โครงการ (รูปที่ 6) รวมทั้งจัดทำโครงการอนุรักษ์ การได้ยินเพื่อให้พนักงานรับทราบความเสี่ยงในพื้นที่และตระหนักถึงอันตรายที่อาจได้รับเมื่อไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล



รูปที่ 5 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์
ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล



รูปที่ 6 ป้ายเตือนให้สวมใส่
อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง

คุณภาพน้ำ



รูปที่ 7 ป่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย (Final check basin)

จัดให้มีป่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย(Final check basin)
(รูปที่ 7) เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อย
ออก โดยระหว่างเดือน ม.ค.-ธ.ค. 67 ทางโครงการได้
ทำการตรวจสอบ ในวันที่ 4 ก.ค. และ 4 พ.ย. 67
โดยบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการ พบว่า ผลการตรวจวัดทุกค่าอยู่ใน
เกณฑ์มาตรฐานกำหนด

คุณภาพน้ำ (ต่อ)

น้ำทิ้งที่ปนเปื้อนสารเคมี และน้ำมันของโครงการส่งเข้าสู่ Neutralization Pond (รูปที่ 8) เพื่อไปปรับสภาพ และ มีการทำ Preventive Maintenance และ Calibrate อุปกรณ์ตรวจวัดสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียตามแผนที่กำหนดไว้เป็นประจำทุกเดือน ส่วนน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนจะระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ



รูปที่ 8 Neutralization Pond

การคมนาคม

- โครงการกำหนดกฎระเบียบการคมนาคมและความปลอดภัยของยานพาหนะที่วิ่งเข้า-ออกโรงไฟฟ้า เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ โดยมี รปภ. ควบคุม (รูปที่ 9) ทั้งนี้โครงการได้จัดทำกฎความปลอดภัย และข้อปฏิบัติ (Safety&Regulation) เพื่อเป็นข้อกำหนดสำหรับการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ
- มาตรการกำหนดให้โครงการจำกัดความเร็วยานพาหนะ ไม่เกิน 25 กม./ชม. แต่ทางโครงการกำหนดให้จำกัดความเร็วไม่เกิน 20 กม./ชม. (รูปที่ 10)



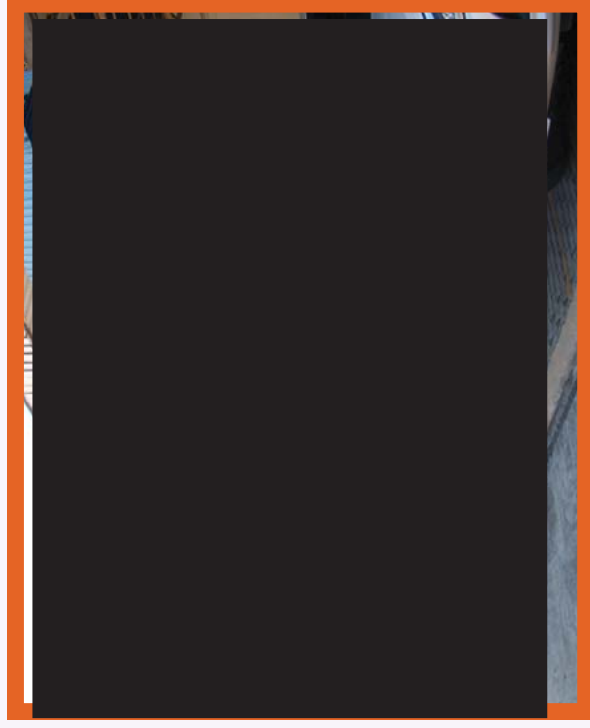
รูปที่ 9 รปภ. ประจำโครงการ



รูปที่ 10 ป้ายจำกัดความเร็ว
ภายในพื้นที่โครงการ

การคมนาคม (ต่อ)

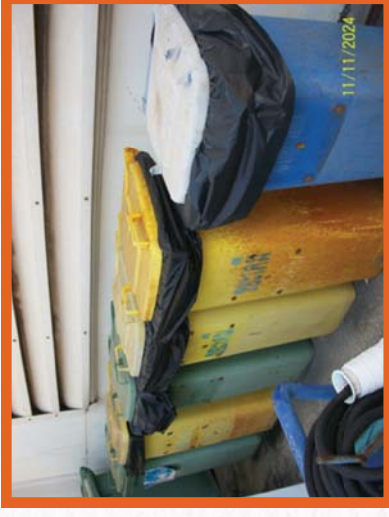
- โครงการได้จัดพื้นที่เฉพาะไว้สำหรับจอดรถยนต์อย่างเพียงพอ (รูปที่ 11) พร้อมทั้งติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ ในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า
- โครงการได้กำหนดให้รถที่ขนส่งวัสดุดิบเข้ามาที่โครงการให้หลีกเลี่ยงการขนส่ง ในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งปกติแล้วจะมีรถบรรทุกขนาดใหญ่เข้ามาในโครงการ สัปดาห์ละครั้ง เฉลี่ยเดือนละ 2 คัน



รูปที่ 11 พื้นที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ

การจัดการกากของเสีย

- โครงการจัดใหม่ถึงขยะแยกประเภท (รูปที่ 12) และอาคารเก็บกากของเสียเพื่อรอส่งกำจัด (รูปที่ 13) โดยระหว่างเดือน ม.ค.- ธ.ค. 67 มีขยะทั่วไปเกิดขึ้น ประมาณ 5.366 ตัน ส่งกำจัดโดยห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ที พี รีไซเคิล ซึ่งได้รับอนุญาตจากเทศบาลนครแหลมฉบังเป็นผู้ดำเนินการกำจัด



รูปที่ 12 ถึงขยะแยกประเภท

- โครงการรวบรวม จัดเก็บกากของเสียอันตราย และน้ำมันหล่อลื่น ภายในอาคารที่จัดเตรียมไว้ เพื่อรอส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน ทั้งนี้ ในระหว่างเดือน ม.ค.-ธ.ค. 67 มีการขนส่งกากอุตสาหกรรมออกนอกพื้นที่ โครงการ ประมาณ 3.300 ตัน ส่งกำจัดโดยบริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด



รูปที่ 13 อาคารเก็บกากของเสีย

เศรษฐกิจ-สังคม

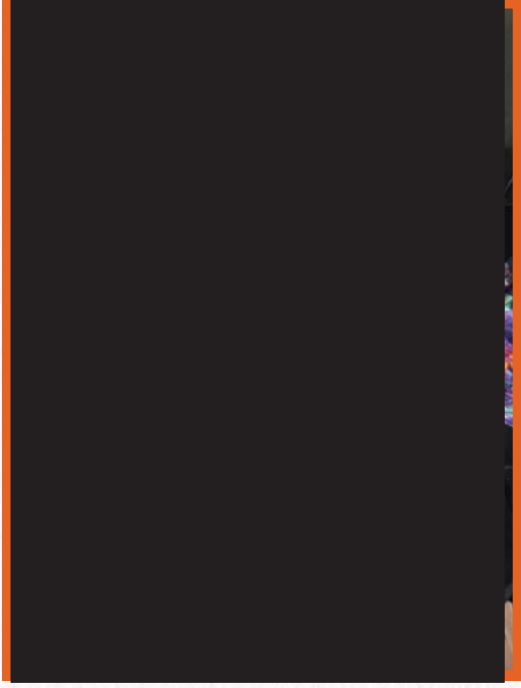
โครงการได้ให้ความร่วมมือกับชุมชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอและดำเนินการสำรวจทัศนคติชุมชนเป็นประจำทุกปี โดยประจำปี 2567 ดำเนินการในวันที่ 11 พฤษภาคม 2567 สามารถสรุปแยกเป็น 2 ชุมชน คือ ชุมชนบ้านแหลมฉาบ และชุมชนบ้านทุ่งรวมทั้งสิ้น 334 ตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว (รูปที่ 14) พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโครงการส่งผลดีมากกว่าผลเสีย



รูปที่ 14 การสำรวจทัศนคติชุมชน

เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

ทางโครงการมีการนำเสนอรายงานมาตรการความปลอดภัยและผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และผู้นำชุมชน รับทราบอย่างต่อเนื่องในปี 2567 ดำเนินการในวันที่ 21 มี.ค. 67 (รูปที่ 15) พร้อมทั้งได้เปิดโอกาสให้ทางการนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง หน่วยงานราชการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เข้าร่วมเยี่ยมชมโรงงาน



รูปที่ 15 การนำเสนอผลการปฏิบัติตาม
มาตรการและเข้าตรวจเยี่ยมชมโรงงาน

เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

มกราคม พ.ศ.2567 กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2567

สนับสนุนทุนการศึกษา : สำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

มกราคม พ.ศ.2567 กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2567

สนับสนุนชุดอุปกรณ์เครื่องเขียน : เทศบาลนครแหลมฉบัง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

มกราคม พ.ศ.2567 กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2567

สนับสนุนชุดอุปกรณ์เครื่องเขียนชุมชน

- บ้านจุฑะเกษ
- ชุมชนบ้านไทรหนึ่ง
- ชุมชนบ้านหนองขาม
- ชุมชนบ้านหนองพังพวย
- ชุมชนบ้านทุ่งกราด
- โรงเรียนวัดใหม่เนินพยอม



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

มกราคม พ.ศ.2567 กิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2567

สนับสนุนอุดหนุนทั้งทางและคุณทั้งนักเรียน : โรงเรียนวัดแหลมฉบัง โรงเรียนบ้านชากยายจีน



โรงเรียนบ้านชากยายจีน

โรงเรียนวัดแหลมฉบัง

เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

มกราคม พ.ศ.2567 กิจกรรมเยี่ยมเรือน เยือนราษฎร์ ประจำปี 2567

สนับสนุนผู้อ้อมผู้ใหญ่ : ร่วมกับสำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

กฎหมายแพ่ง พ.ศ.2567 กิจกรรมปีใหม่ อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน อสม. ประจำปี 2567

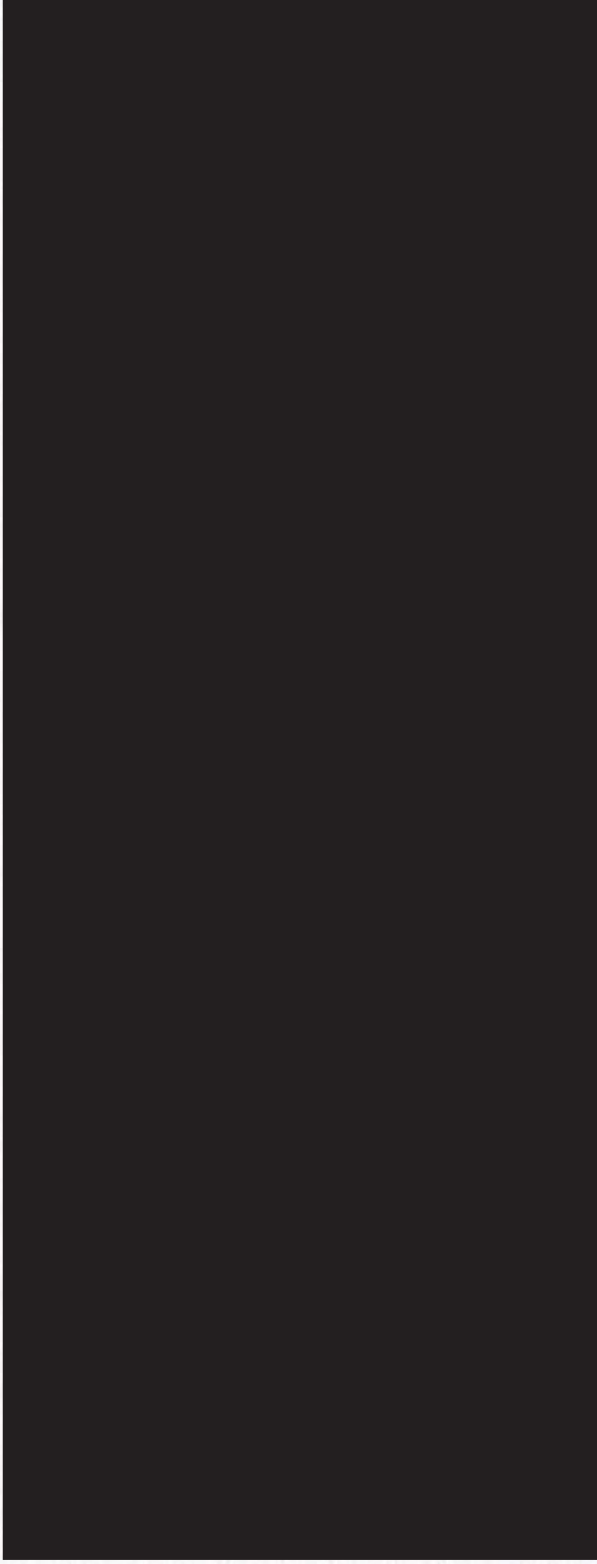
สนับสนุนของขวัญ ของรางวัล : ชุมชนบ้านนาเก่า



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

กลุ่มภาพพิมพ์ พ.ศ.2567 กิจกรรมปีใหม่ กลุ่มพัฒนาสตรีนครแหลมฉบัง ประจำปี 2567

สนับสนุนของขวัญ ของรางวัล : กลุ่มพัฒนาสตรีนครแหลมฉบัง สнг.เทศบาลนครแหลมฉบัง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

กฎหมายแพ่ง พ.ศ. 2567 กิจกรรมปิดทองฝังลูกนิมิต-ผูกผ้าสีมา วัดเขาน้ำซับสีทิวนาราม ประจำปี 2567

ร่วมทำบุญถวายปัจจัย : วัดเขาน้ำซับสีทิวนาราม ชุมชนบ้านซากยายจีน



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

ภูมิภาพันธ์ พ.ศ.2567 กิจกรรมคืนสู่เหย้าชาวแหลมฉบัง ประจำปี 2567

สนับสนุนชุมชนไทย : ชุมชนบ้านแหลมฉบัง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

กฎหมาย พ.ศ. 2567 กิจกรรมโครงการแหลมฉบังร่วมใจรักน้ำ เฝ้าระวังน้ำอย่างมีส่วนร่วมระหว่าง นิคม-โรงงาน-ชุมชน ประจำปี 2567

สนับสนุนนำดื่มและเข้าร่วมกิจกรรม : การนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

กฎหมายแพ่ง พ.ศ. 2567 กิจกรรมวันอนุรักษ์มรดกไทย ประจำปี 2567

สนับสนุนงบประมาณและเข้าร่วมกิจกรรม : สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

เมษายน พ.ศ.2567 กิจกรรมสงกรานต์ ประจำปี 2567

สนับสนุนเครื่องมือและสิ่งของ : สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

เมษายน พ.ศ.2567 กิจกรรมสงกรานต์ ประจำปี 2567

สนับสนุนสิ่งของ เชิญชุมชนร่วมส่งน้ำพระ

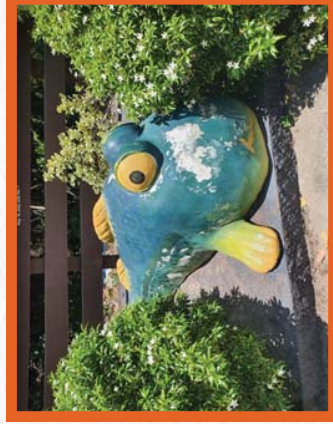
- ชุมชนบ้านนาเก่า
- ชุมชนบ้านทุ่งกรด
- ชุมชนตลาดอ่าวอุดม
- ชุมชนบ้านแหลมฉะบึง
- ชุมชนบ้านชากยายจีน
- ชุมชนบ้านอ่าวอุดม
- ชุมชนบ้านนาใหม่
- ชุมชนบ้านบางละมุง
- ชุมชนบ้านหนองพังพวย
- ชุมชนบ้านแหลมฉะบึง
- ชุมชนบ้านแหลมทอง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

เมษายน-ปัจจุบัน พ.ศ.2567 กิจกรรมปรับปรุงพื้นที่จุด Check-in ศูนย์การเรียนรู้ป่าชายเลน

ปรับพื้นที่ ทาสี ซ่อมแซมเสาย้าย : ศูนย์การเรียนรู้ป่าชายเลนชุมชนบ้านแหลมฉบัง (อยู่ระหว่างดำเนินการ)



ภาพก่อนปรับปรุง

ภาพระหว่างดำเนินการ

เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

พฤษภาคม-ปัจจุบัน พ.ศ.2567 โครงการปรับปรุงตู้จราจร สีแยกท่าเรือแหลมฉบัง

สนับสนุนเครื่องปรับอากาศ : สถานีตำรวจภูธรแหลมฉบัง (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

ภาพถ่ายพื้นที่หน้างาน



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)



27 มิถุนายน พ.ศ.2567 โครงการ ปี.กริม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ครั้งที่ 3 ประจำปี 2567 (โครงการต่อเนื่อง)

จัดกิจกรรมมอบความรู้ด้านพลังงานและสันตนาการ : ชุมชนผู้สูงอายุบ้านนาเก่า **(อยู่ระหว่างรอดำเนินการ)**

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ครั้งที่ 3
ณ ชุมชนผู้สูงอายุบ้านนาเก่า

27 มิถุนายน 2567	10.30-11.00 น.: แปะป้ายรณรงค์ และ กิจกรรม "เรา" มาสู่โลกกับ
10.30-13.00 น.	11.00-11.30 น.: แปะป้ายให้ความรู้ "ใจกว้างใจถึงถึง Solar"
	11.30-12.00 น.: ทาน-จิบ ร่มของจอร์จิ และกิจกรรมทำผ้าสีมนามาร
	12.00-13.00: รับประทานอาหารร่วมกัน

ครั้งที่ 1 ปี.กริม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประจำปี 2566 : ชุมชนผู้สูงอายุบ้านซากายาเงิน

ครั้งที่ 2 ปี.กริม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประจำปี 2566 : ชุมชนผู้สูงอายุบ้านทุ่งกรด

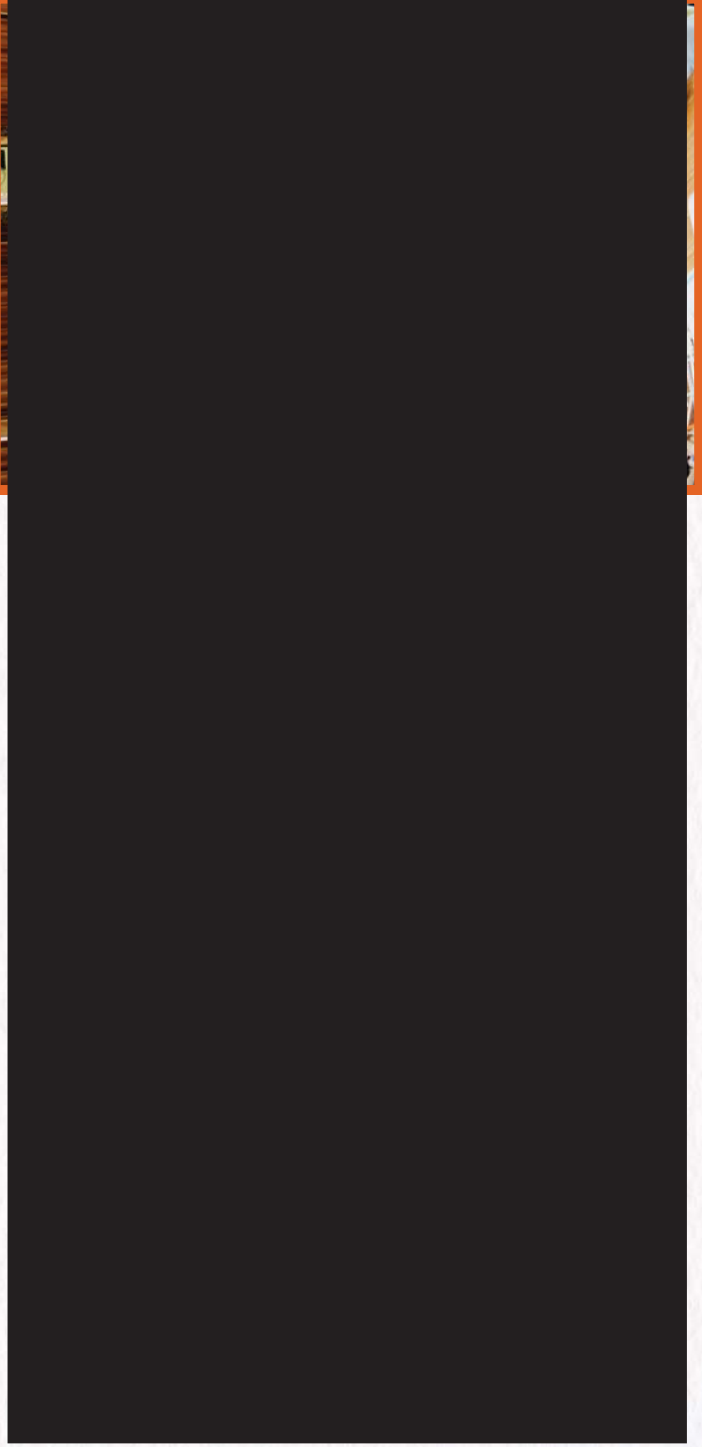


เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

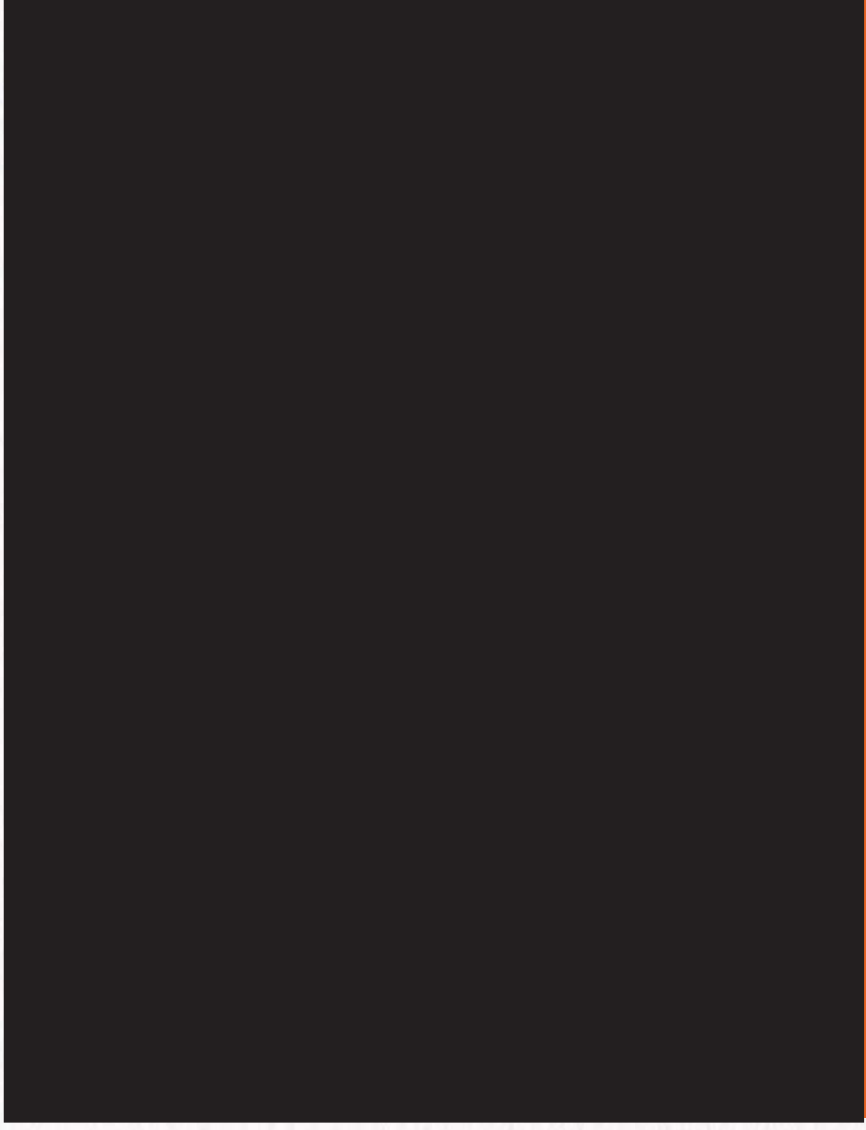


26 กรกฎาคม พ.ศ.2567 จัดกิจกรรม B.Grimm School Camp ณ โรงเรียนวัดมโนรม อ.ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และให้ความรู้ในหัวข้อ “พลังงานน้ำ”



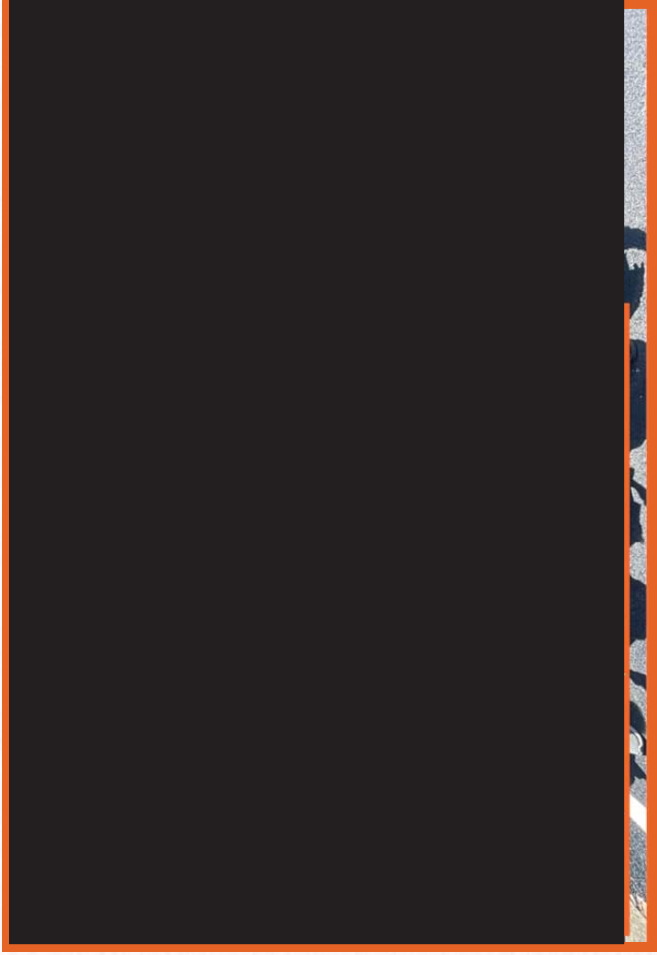
เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

16 สิงหาคม พ.ศ.2567 นำพนักงาน   บริจาคโลหิต  ร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ณ สำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

18 สิงหาคม พ.ศ.2567 งานทอดผ้าป่าสามัคคีเพื่อสร้างสนามกีฬาโรงเรียนวัดพระประทานพร

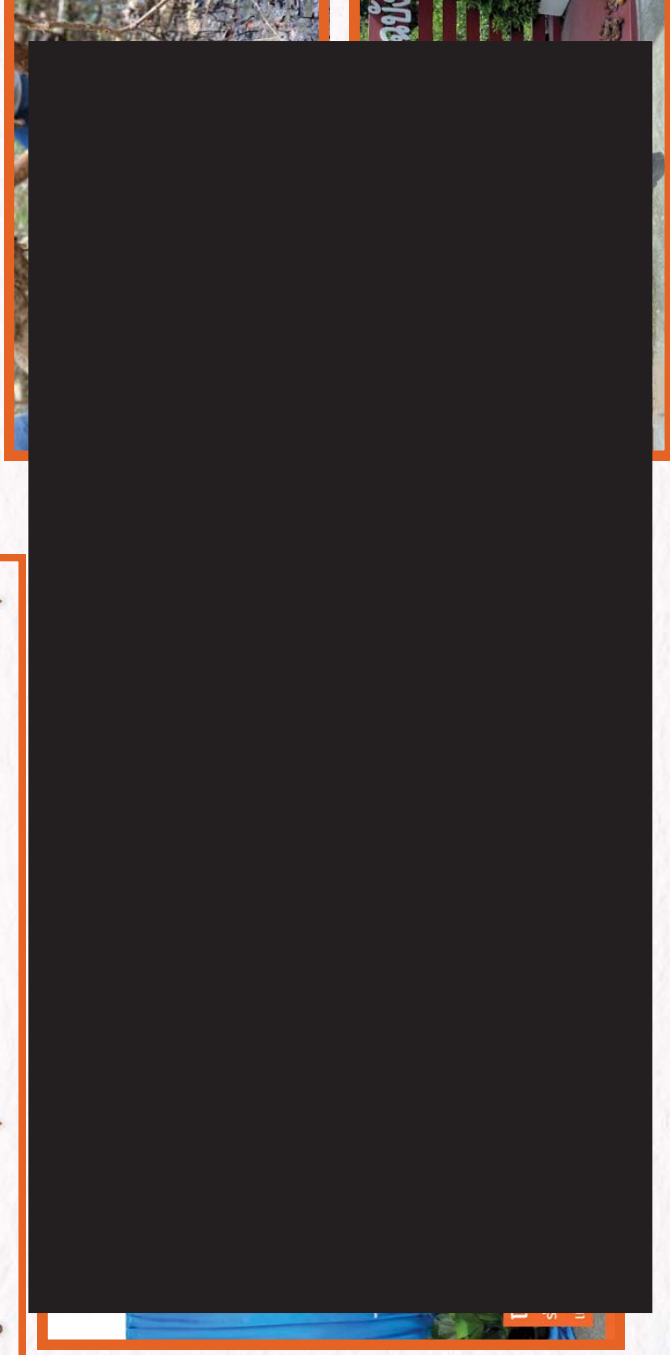
ร่วมสมทบทุนมอบอุปกรณ์กีฬา   ณ โรงเรียนวัดพระประทานพร ตำบลสุรศักดิ์ จังหวัดชลบุรี



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

21 สิงหาคม พ.ศ.2567 ร่วมกิจกรรม "Let's Zero Together ปลุกเพื่อ(ลด) สู่อนาคตที่ยั่งยืน ประจำปี 2567 จัดโดย สำนักงานการนิคมแหลมฉบัง (สนฉ.)

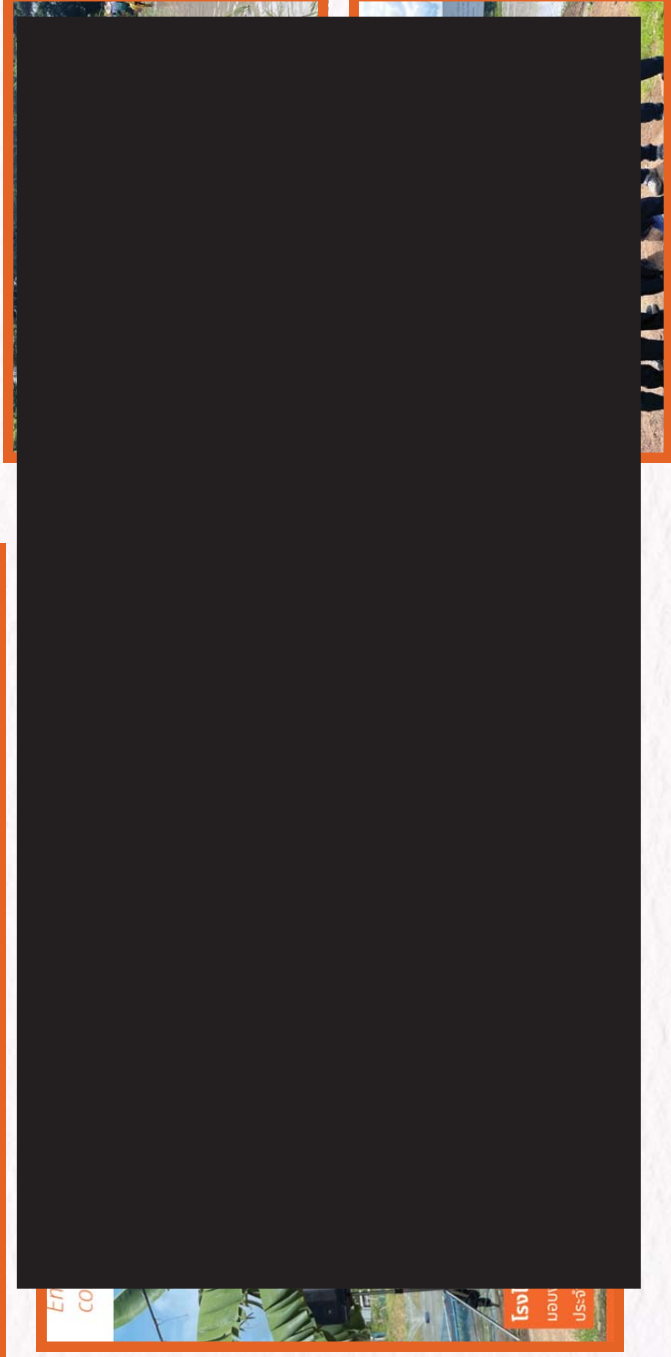
ณ ศูนย์การเรียนรู้ป่าชายเลนชุมชนบ้านแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

29 สิงหาคม พ.ศ.2567 " ร่วมกิจกรรมโครงการส่งเสริมประเด็นด้านในเขตเทศบาลแหลมฉบัง"

ณ ศูนย์การเรียนรู้ป่าชายเลนชุมชนบ้านแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

2 กันยายน พ.ศ.2567 โรงไฟฟ้า บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด และ บริษัท บี.กริม แคเรียร์ (ประเทศไทย) จำกัด ร่วมส่งมอบ "เครื่องปรับอากาศและชุดโต๊ะ-เก้าอี้สำนักงาน"

โครงการปรับปรุงตู้ควบคุมสัญญาณไฟจราจร ณ ตู้ควบคุมสัญญาณไฟจราจร สีแยกท่าเรือแหลมฉบัง สถานีตำรวจแหลมฉบัง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)



22 ตุลาคม พ.ศ.2567 " จัดกิจกรรม "B.Grimm Health Canvas Bags"

แจกกระเป๋าผ้าเพื่อสุขภาพ พร้อมแนะนำข้อมูลโภชนาการเบื้องต้น และ สนับสนุนเครื่องมือวัดความจำนวนทั้งหมด 4 เครื่อง
ให้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุข3 เทศบาลแหลมฉบัง



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 ในพิธีมอบประกาศนียบัตรจบการศึกษาโรงเรียนผู้สูงอายุรวม 3 ชุมชน

ร่วมสนับสนุนน้ำดื่มกิจกรรม : ชุมชนวัดแหลมทอง ชุมชนบ้านนาเก่า ชุมชนทุ่งกราด



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)



14 พฤศจิกายน พ.ศ.2567 ร่วมจัดกิจกรรม "วันเบาหวานโลก" แจกกระเป๋ผ้า B.Grimm Health Canvas Bags พร้อมแนะนำข้อมูลโภชนาการเบื้องต้น



พยาบาลแหลมฉบัง

เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

พฤศจิกายน พ.ศ.2567 โรงไฟฟ้า บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด

ร่วมมอบรางวัลและน้ำดื่ม สนับสนุนกิจกรรมประเพณี "ลอยกระทง" ประจำปี 2567

Empowering the world

B.GRIMM

เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)



4 ธันวาคม พ.ศ.2567 โรงไฟฟ้า บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ร่วมสนับสนุนคนไทยและ
ร่วมกิจกรรม "เทศกาลขนมไทย" ชุมชนบ้านชากาย้ายเงินยายจีน

Empowering the world



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

6 ธันวาคม พ.ศ.2567

โรงไฟฟ้า บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ร่วมสนับสนุนงบประมาณ



และร่วมกิจกรรมโครงการ "ประเพณีเกี่ยวข้าวเทศกาลนครแหลมฉบัง" 

ณ ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง เทศบาลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี



เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

6 ธันวาคม พ.ศ.2567

โรงไฟฟ้า บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด จัดกิจกรรม B.Grimm แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ครั้งที่ 4 ณ ชุมชนผู้สูงอายุบ้านแหลมทอง เมื่อ  กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนและโรงไฟฟ้า ผ่านการแลกเปลี่ยนความรู้ในหัวข้อ "ทำความรู้จักกับ Solar Rooftop และขอควรพิจารณาก่อนติดตั้ง" พร้อมทำกิจกรรมสานทนการร่วมกัน 

*Empowering the world
compassionately*

อาชีพอนามัย และความปลอดภัย

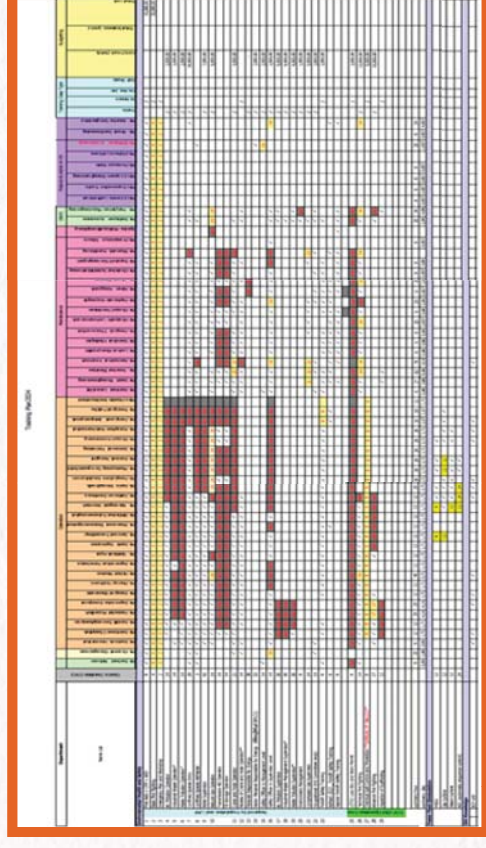
โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) (รูปที่ 16) ที่เหมาะสมแก่พนักงานขณะปฏิบัติงาน เช่น หน้ากาก อุปกรณ์ป้องกันเสียง แวนตา หมวก รองเท้า เป็นต้น พร้อมทั้งควบคุมให้พนักงานสวมใส่ขณะเข้าไปปฏิบัติงานทุกครั้ง



รูปที่ 16 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อาชีวอนามัย และความปลอดภ้ย (ต่อ)

- โครงการได้จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติการฉุกเฉินให้กับพนักงานเป็นประจำตามแผนงานด้านความปลอดภัย ประจำปี 2567
- โครงการจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและทำการฝึกซ้อม อบรม และการอพยพหนีไฟ ร่วมกับฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครแหลมฉบังเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2567 ได้ดำเนินการในวันที่ 19 ธ.ค. 67 เรียบร้อยแล้ว

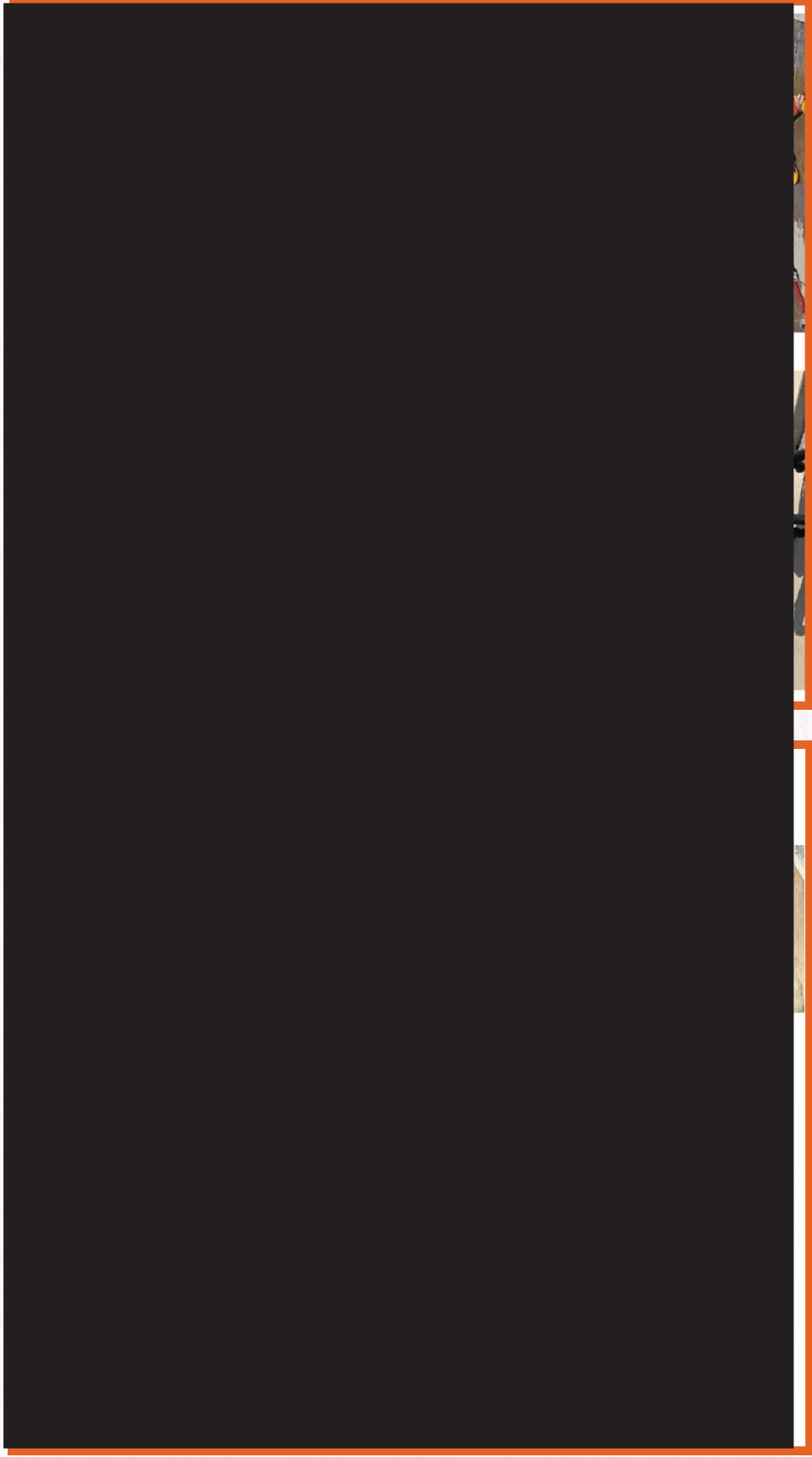


- โครงการได้ทำการติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา โรงพยาบาลสมิติเวชศรีราชา โรงพยาบาลวิภาวดีรามแหลมฉบัง และโรงพยาบาลกรุงเทพ พัทยา ไว้ล่วงหน้า เพื่อการฉุกเฉินแล้ว

การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินด้านความปลอดภัย ประจำปี 2567

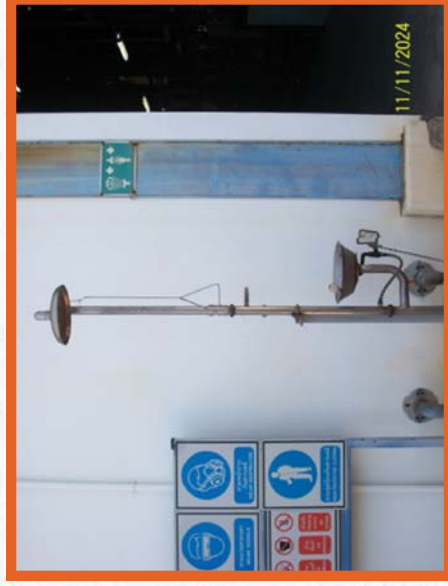


B.GRIMM
SINCE 1878



อาชีวอนามัย และความปลอดภย (ต่อ)

- โครงการได้ทำการติดตั้งอ่างล้างตา และฝักบัวล้างตัว (รูปที่ 17) ในบริเวณถังเก็บสารเคมีและบริเวณทำงานที่พนักงานอาจสัมผัสสารเคมี
- โครงการติดตั้งป้ายเครื่องหมายเตือนภัยในพื้นที่เฉพาะ (รูปที่ 18)



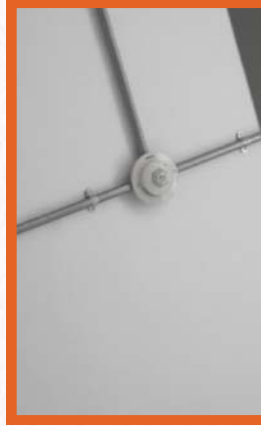
รูปที่ 17 อ่างล้างตา และฝักบัวล้างตัว
ในพื้นที่โครงการ



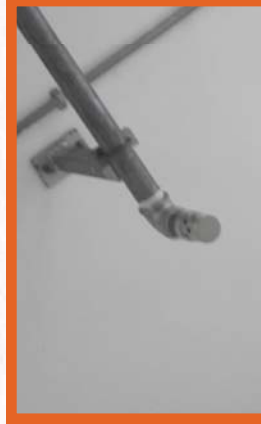
รูปที่ 18 ป้ายเครื่องหมายเตือนภัยในพื้นที่เฉพาะ

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)

- โครงการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน ก๊าซ และควัน รวมถึงได้จัดทำเป็นแผนฉุกเฉินของโครงการด้วย นอกจากนี้ยังได้จัดให้มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโรงไฟฟ้า (รูปที่ 19)



Smoke Detector



Heat Detector



Fire Sprinkler System



Extinguisher



CO2 System

รูปที่ 19 ระบบป้องกันอัคคีภัย

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)



Hydrant



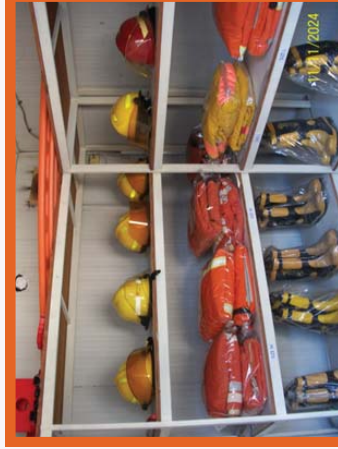
Hose Box



Clean Agent System



Fire Pump



Fire fighting suit

รูปที่ 19 ระบบป้องกันอัคคีภัย

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)

- โครงการได้ทำความสะอาดบริเวณทำงานหลังจากเสร็จงานทุกครั้ง และมีการทำความสะอาดใหญ่ โดยใช้ Hydrant ฉีดทำความสะอาด เดือนละ 1 ครั้ง (รูปที่ 20)
- โครงการได้กำหนดระเบียบการตรวจเช็คครกที่เข้า-ออกโครงการ และมีกฎระเบียบเวลาในการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาต้องมีบัตรอนุญาตในการทำงานทุกครั้ง เพื่อควบคุมดูแลให้เป็นไปตามมาตรการด้านความปลอดภัย



รูปที่ 20 กิจกรรม Big Cleaning Day

สรุปผลการตรวจสอบพนักงาน

การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ของบริษัท ปี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด
ประจำปี 2567 ได้ดำเนินการในวันที่ 1-30 กันยายน 2567โดยใช้บริการจากทางโรง
พยาบาลพญาไท ศรีราชา เรียบร้อยแล้ว พบว่า ผลการตรวจสุขภาพมีความปกติ

โดยกรณีที่พบผลตรวจสุขภาพของคนงาน มีความผิดปกติทางโครงการได้ทำการ
วิเคราะห์หาสาเหตุ และดูแลแนวโน้มผลการตรวจวัดเทียบกับปีที่ผ่าน ๆ มา เพื่อเป็นข้อมูล
เบื้องต้นและวิเคราะห์หาสาเหตุว่าความผิดปกติดังกล่าวเกิดจากการทำงานหรือไม่
พร้อมทั้งส่งตัวคนงานตรวจวัดซ้ำ และปรึกษาทีมแพทย์เพื่อทำการรักษาต่อไป

ตารางสรุปผลการตรวจสอบคุณภาพพนักงาน

รายการตรวจสอบสุขภาพ	ปี 2566		ปี 2567	
	ผลปกติ (ร้อยละ)	ผิดปกติ (ร้อยละ)	ผลปกติ (ร้อยละ)	ผิดปกติ (ร้อยละ)
1. ตรวจสอบสมรรถนะของเลือด	29	52.7	40	85.11
2. ตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด	42	76.4	34	72.34
3. ตรวจระดับไขมันคอเลสเตอรอลในเลือด	29	52.7	19	40.43
4. ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด	42	76.4	34	72.34
5. ตรวจระดับไขมัน LDL ในเลือด	33	60.0	29	61.70
6. ตรวจค่าการทำงานของตับ	52	94.5	47	100.00
7. ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด	44	80.0	35	74.47
8. ตรวจค่าการทำงานของไต	51	92.7	47	100.00
9. ตรวจการบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก	32	100.0	33	100.00
10. ตรวจการบ่งชี้มะเร็งลำไส้ใหญ่	36	97.3	28	100.00

ตารางสรุปผลการตรวจสอบคุณภาพพนักงาน

รายการตรวจสอบคุณภาพ	ปี 2566		ปี 2567	
	ผลปกติ (ร้อยละ)	ผิดปกติ (ร้อยละ)	ผลปกติ (ร้อยละ)	ผิดปกติ (ร้อยละ)
11. ตรวจสอบสถานะสมบูรณ์แบบ	55	100.0	45	95.74
13. ตรวจสอบไฟฟ้าหัวใจ	33	60.0	40	85.11
14. ตรวจสอบการได้ยิน	45	81.8	31	65.96
15. ตรวจสอบสมรรถภาพปอด	52	94.5	44	93.62
			3	6.38

หมายเหตุ : สมรรถภาพปอดที่ผิดปกติ ไม่ใช่นักงานกลุ่มเสี่ยง

แนวทางการป้องกันและดูแลสุขภาพพนักงาน



พนักงานพบความผิดปกติของระดับไขมัน โครงการจัดให้มีการส่งเสริมสุขภาพด้านต่างๆ เช่น การให้ความรู้เรื่องการบริโภค รวมทั้งทางโครงการ ได้จัดให้มีห้องพัฒนาสำหรับคนงาน และหากพนักงานไม่สะดวกใช้บริการของโครงการ จึงจัดให้มีงบประมาณเพื่อจ่ายค่าบริการพัฒนาอื่นๆ ที่พนักงานสะดวก เพื่อส่งเสริมให้พนักงานออกกำลังกาย และลดปัญหาด้านสุขภาพต่อไป

เอกสารนี้จัดทำขึ้นโดย บริษัท บี.กริม จำกัด (มหาชน) ปี 2563

ชื่อเอกสาร: **การตรวจสุขภาพประจำปี**

วัตถุประสงค์: เพื่อส่งเสริมสุขภาพของพนักงาน และลดปัญหาสุขภาพ

การตรวจสุขภาพประจำปี เป็นกิจกรรมที่บริษัทฯ จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่อให้พนักงานได้ทราบถึงสุขภาพของตนเอง และสามารถดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม

การตรวจสุขภาพประจำปี

1. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2563)
2. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2564)
3. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2565)
4. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2566)
5. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2567)
6. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2568)

การตรวจสุขภาพประจำปี เป็นกิจกรรมที่บริษัทฯ จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่อให้พนักงานได้ทราบถึงสุขภาพของตนเอง และสามารถดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม

การตรวจสุขภาพประจำปี

การตรวจสุขภาพประจำปี	การตรวจสุขภาพประจำปี
1. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2563)	1. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2563)
2. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2564)	2. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2564)
3. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2565)	3. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2565)
4. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2566)	4. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2566)
5. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2567)	5. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2567)
6. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2568)	6. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2568)

เอกสารนี้จัดทำขึ้นโดย บริษัท บี.กริม จำกัด (มหาชน) ปี 2563

ชื่อเอกสาร: **การตรวจสุขภาพประจำปี**

วัตถุประสงค์: เพื่อส่งเสริมสุขภาพของพนักงาน และลดปัญหาสุขภาพ

การตรวจสุขภาพประจำปี เป็นกิจกรรมที่บริษัทฯ จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่อให้พนักงานได้ทราบถึงสุขภาพของตนเอง และสามารถดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม

การตรวจสุขภาพประจำปี

การตรวจสุขภาพประจำปี	การตรวจสุขภาพประจำปี
1. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2563)	1. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2563)
2. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2564)	2. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2564)
3. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2565)	3. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2565)
4. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2566)	4. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2566)
5. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2567)	5. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2567)
6. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2568)	6. ตรวจสุขภาพประจำปี (ประจำปี 2568)

เอกสารนี้จัดทำขึ้นโดย บริษัท บี.กริม จำกัด (มหาชน) ปี 2563

แนวทางการป้องกันและดูแลสุขภาพพนักงาน (ต่อ)

พนักงานพบความผิดปกติสุขภาพการมองเห็น ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่างในบริเวณการทำงาน ของบริเวณที่พนักงานที่พบความผิดปกติสุขภาพการมองเห็น มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ทุกประการ

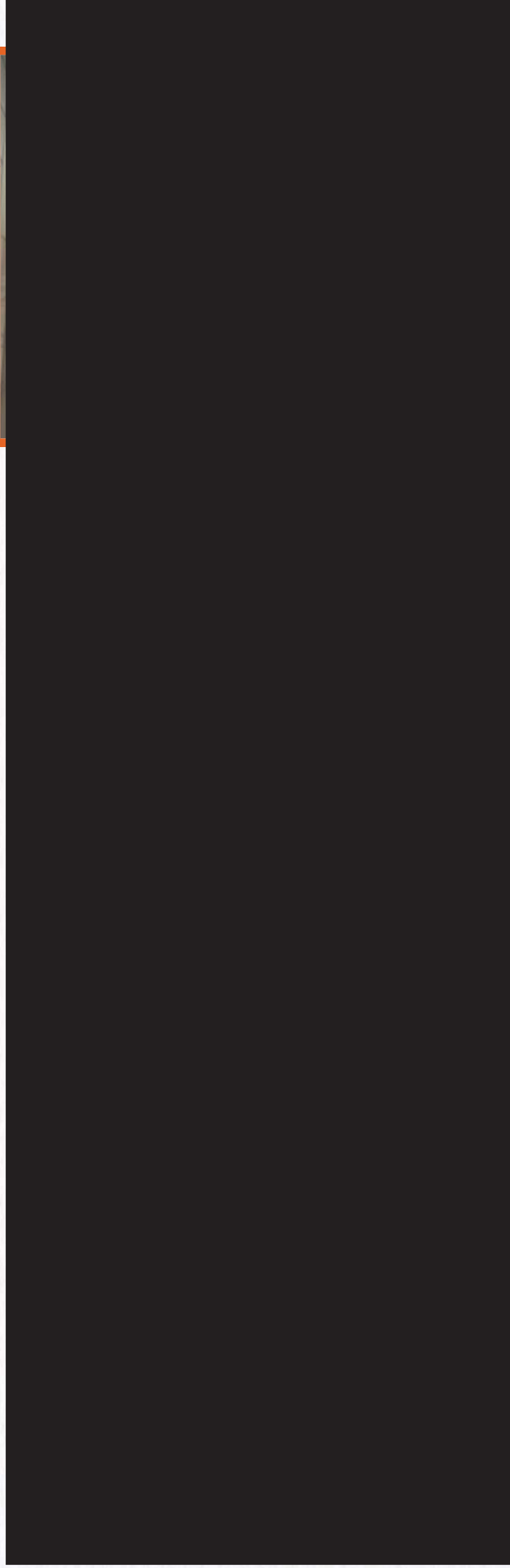


การตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

แนวทางการป้องกันและดูแลสุขภาพพนักงาน (ต่อ)



พนักงานพบความผิดปกติสภาพการได้ยิน ซึ่งทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู ที่ครอบหู เพื่อให้พนักงานสวมใส่เมื่อเข้าทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเสียงดัง ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชม. (TWA) และระดับเสียงสะสมเฉลี่ย (Noise Dose) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ทุกประการ



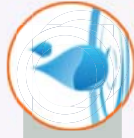
มาตรการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



คุณภาพอากาศ



เสียง



คุณภาพน้ำ



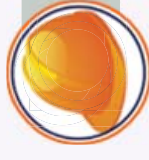
การคมนาคมขนส่ง



การจัดการกากของเสีย

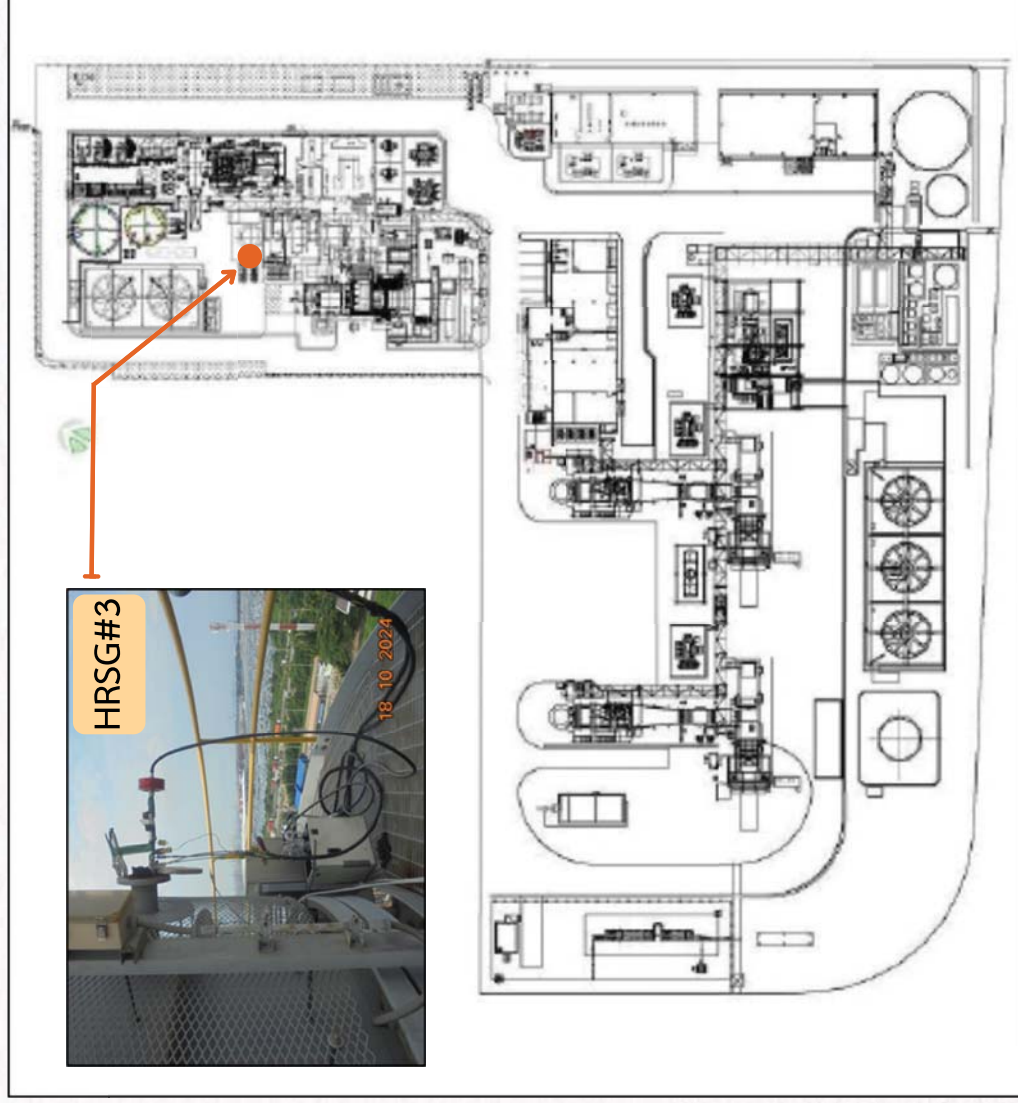


เศรษฐกิจ-สังคม



อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบายน



ตรวจวัด

NO_x as NO_2 , O_2 , Flow rate
ปีละ 2 ครั้ง

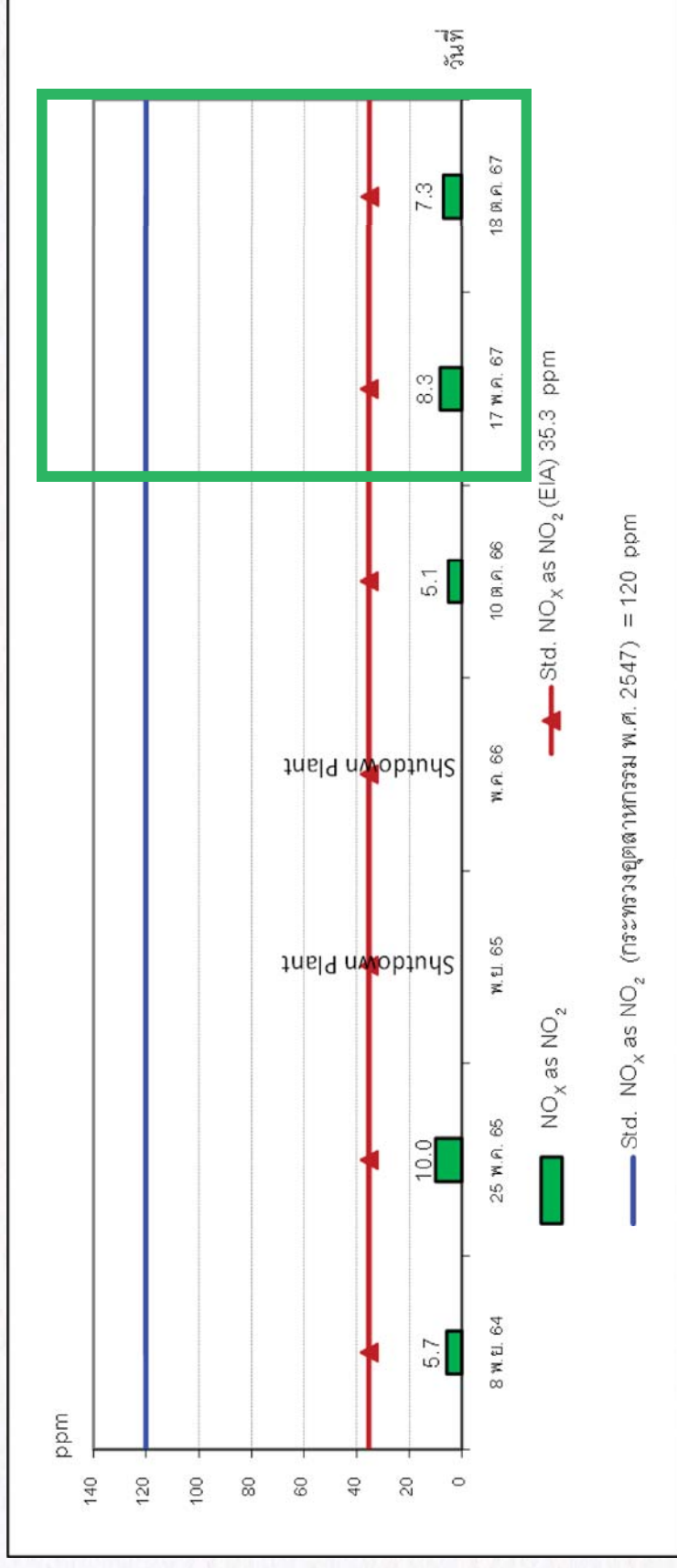
..คุณภาพอากาศ.. คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>1. คุณภาพอากาศ</p> <p>1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : NO_x, O_2, Flow rate</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ : HRSG#3</p> <p>ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 17 พ.ค. 67</p>	<p>ผลการตรวจวัดทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> $\text{NO}_x = 8.3 \text{ ppm}$ (0.5021 g/s) $\text{O}_2 = 15.23 \%$ Flow rate = 78.45 m³/s <p>มาตรฐาน $\text{NO}_x = 120 \text{ ppm}, 6.59 \text{ g/s}$</p>

..คุณภาพอากาศ.. คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>1. คุณภาพอากาศ</p> <p>1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : NO_x, O_2, Flow rate</p> <p>สถานที่ที่ตรวจสอบ : HRSG#3</p> <p>ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 18 ต.ค. 67</p>	<ul style="list-style-type: none"> ผลการตรวจวัดทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด $\text{NO}_x = 7.3 \text{ ppm}$ (0.3966 g/s) $\text{O}_2 = 14.81 \%$ Flow rate = 65.01 m³/s <div> <p>มาตรฐาน</p> <p>$\text{NO}_x = 120 \text{ ppm}, 6.59 \text{ g/s}$</p> </div>

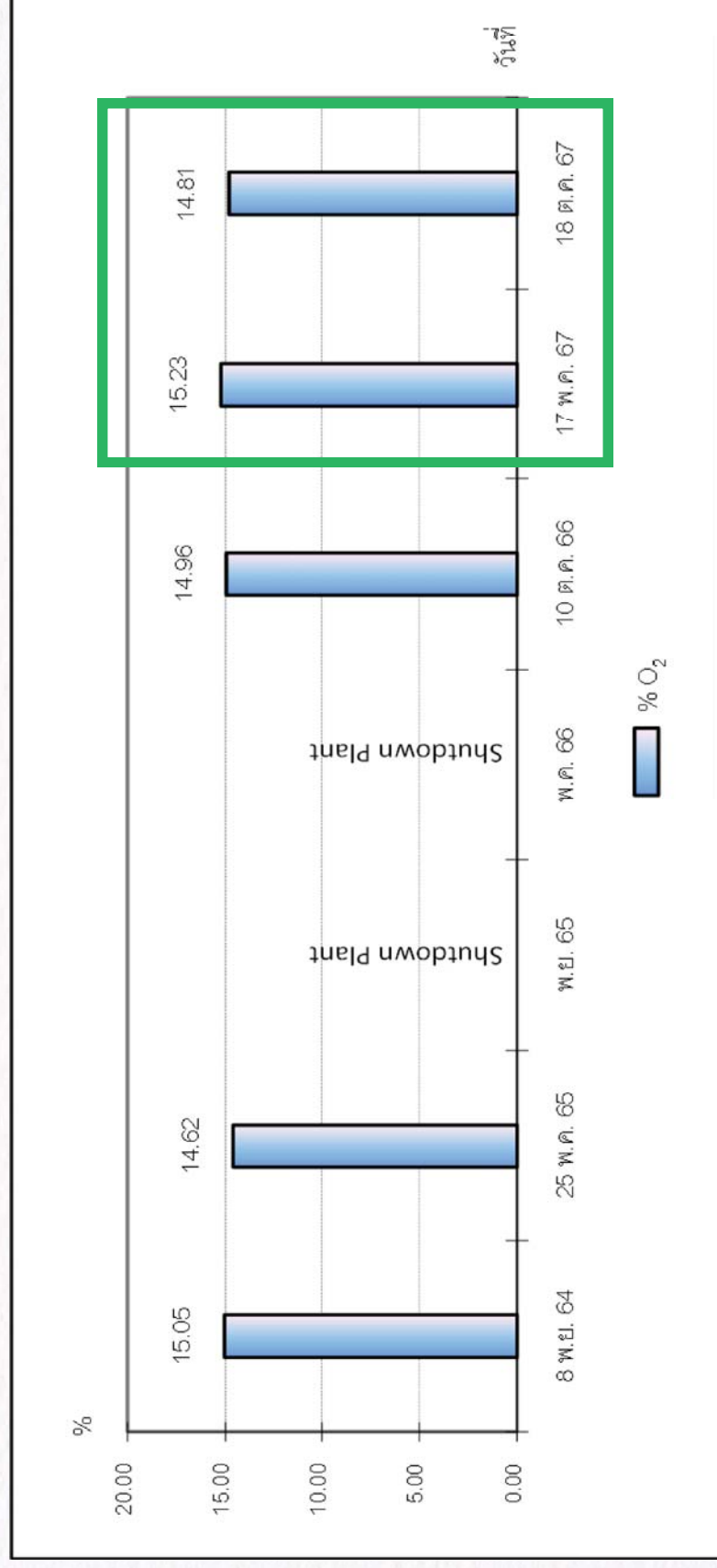
กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO_x as NO₂ ในปล่องระบาย



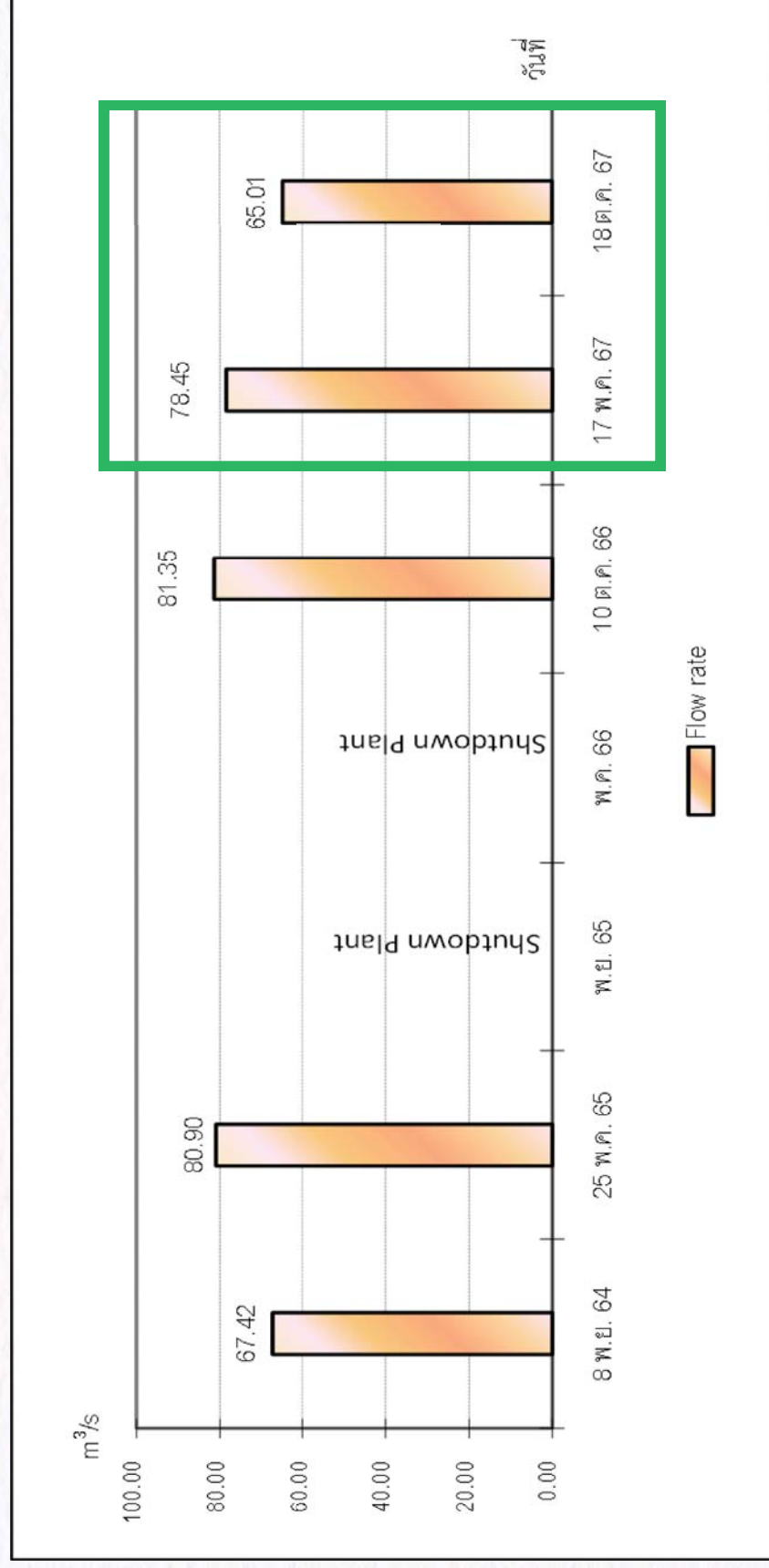
มาตรฐาน

1. มาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานการตรวจวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

กราฟแสดงผลการตรวจวัด O_2 ในปล่องระบาย



กราฟแสดงผลการตรวจวัด Flow rate ในปล่องระบาย



ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMs) ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2567

เดือน	HRSG#3	
	NO _x (ppm)	O ₂ (%)
มกราคม	12.63	17.48
กุมภาพันธ์	10.84	17.45
มีนาคม	9.91	16.67
เมษายน	15.58	17.47
พฤษภาคม	10.26	17.99
มิถุนายน	13.25	17.03

ที่มา : บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แห่งประเทศไทย) 2 จำกัด

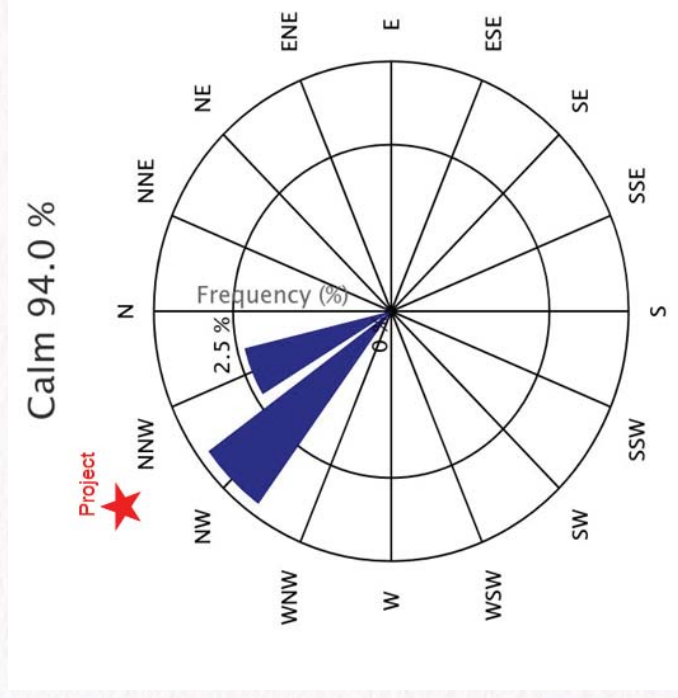
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMs)

ประจำเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2567

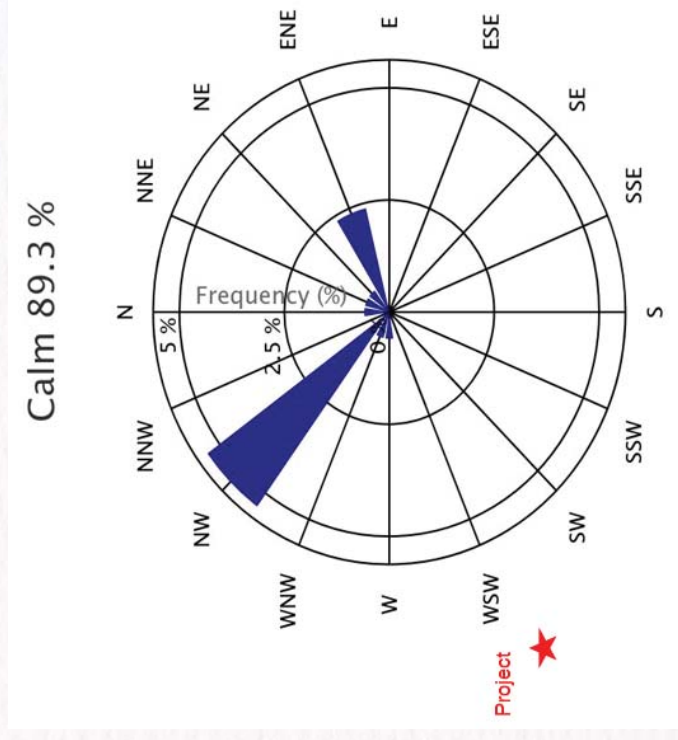
เดือน	HRSG#3	
	NO _x (ppm)	O ₂ (%)
กรกฎาคม	16.16	40.03
สิงหาคม	11.61	16.71
กันยายน	12.27	16.12
ตุลาคม	19.80	14.81
พฤศจิกายน	21.71	15.14
ธันวาคม	26.89	17.44

ที่มา : บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แห่งประเทศไทย) 2 จำกัด

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง



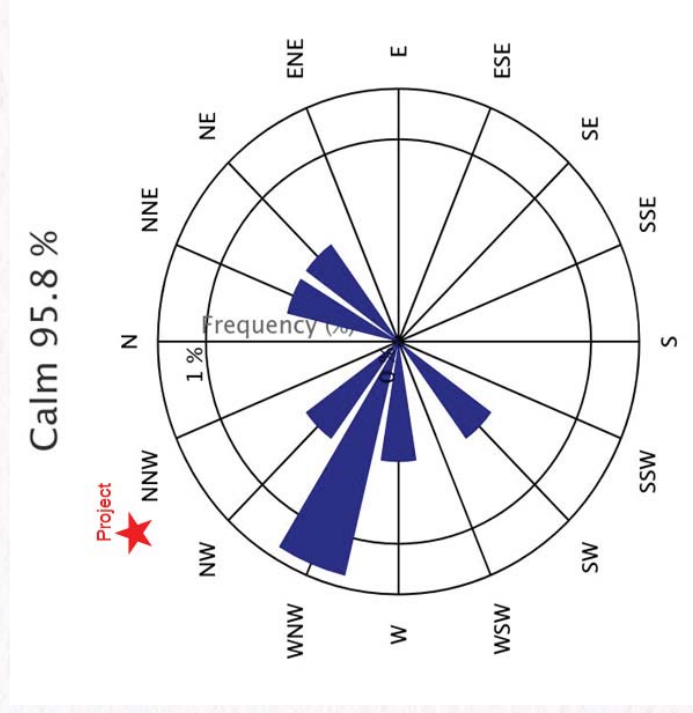
ชุมชนบ้านโนนรม

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

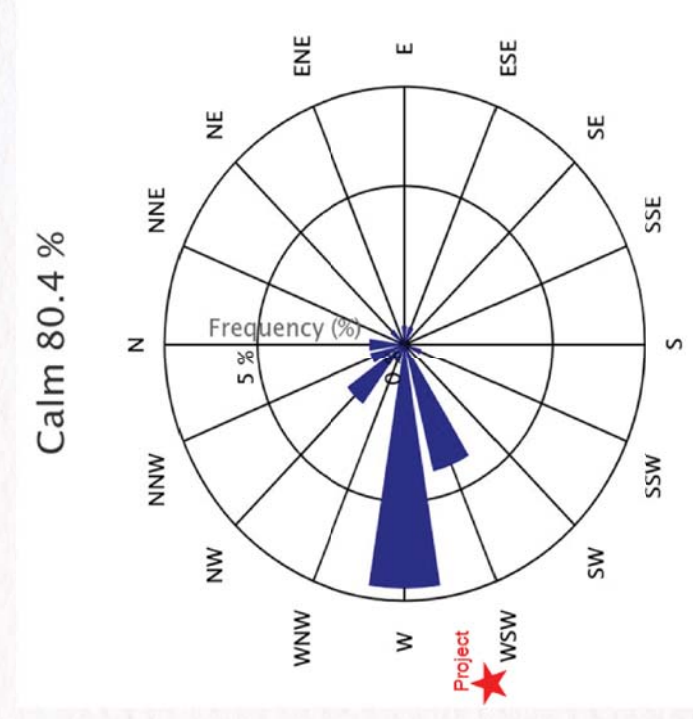
วันที่ 11-18 พฤษภาคม 2567

จุดตรวจวัด	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ลมสงบ (ร้อยละ)	ลมส่วนใหญ่พัฒนาจาก
สำนักงานนิคม อุตสาหกรรมแหลมฉบัง	0.4-0.9	94.0	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ร้อยละ 3.6
ชุมชนบ้านโนรม	0.4-1.8	89.3	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ร้อยละ 5.4

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง



ชุมชนบ้านโนนรม

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

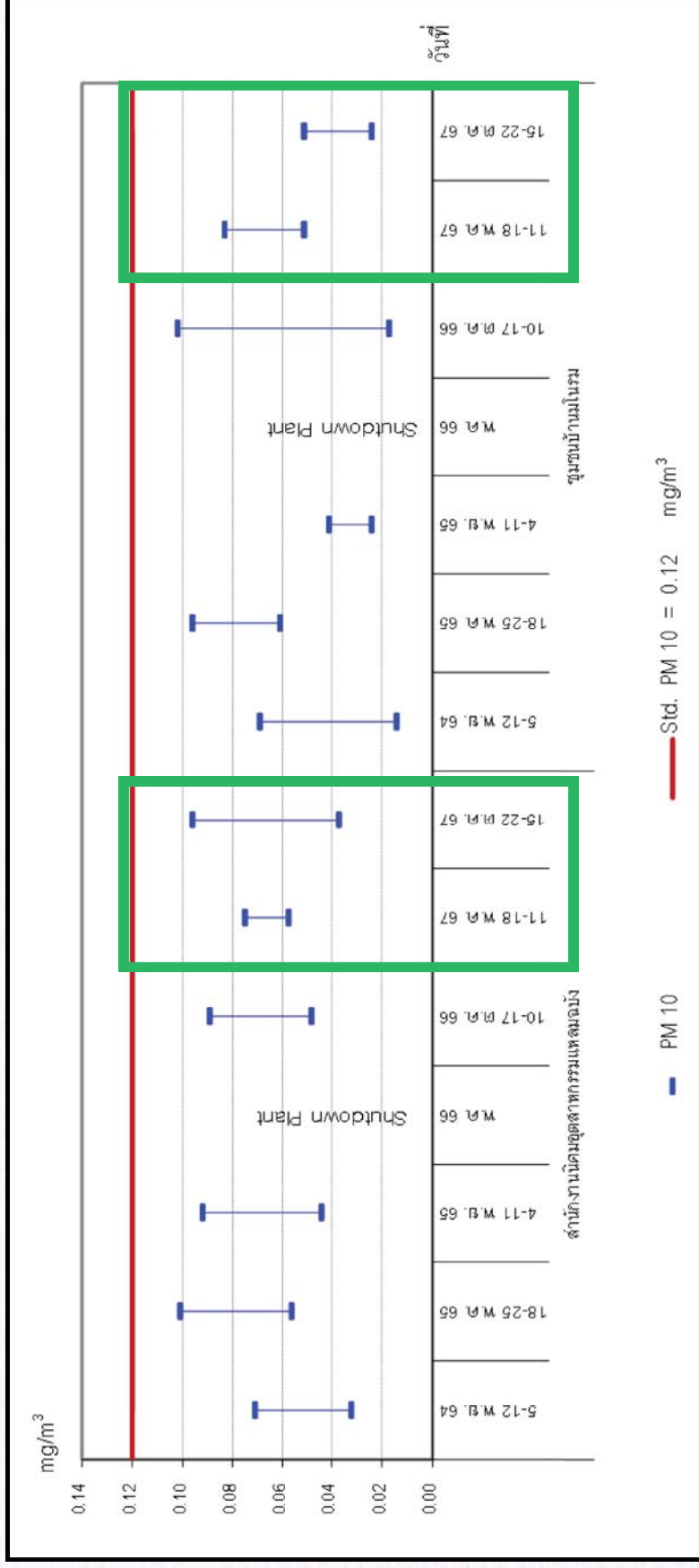
วันที่ 15-22 ตุลาคม 2567

จุดตรวจวัด	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ลมสงบ (ร้อยละ)	ลมส่วนใหญ่พัฒนาจาก
สำนักงานนิคม อุตสาหกรรมแหลมฉบัง	0.4	95.8	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไป ทางทิศตะวันตก ร้อยละ 1.2
ชุมชนบ้านโนนรม	0.4-1.8	80.4	ทิศตะวันตก ร้อยละ 7.7

..คุณภาพอากาศ.. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

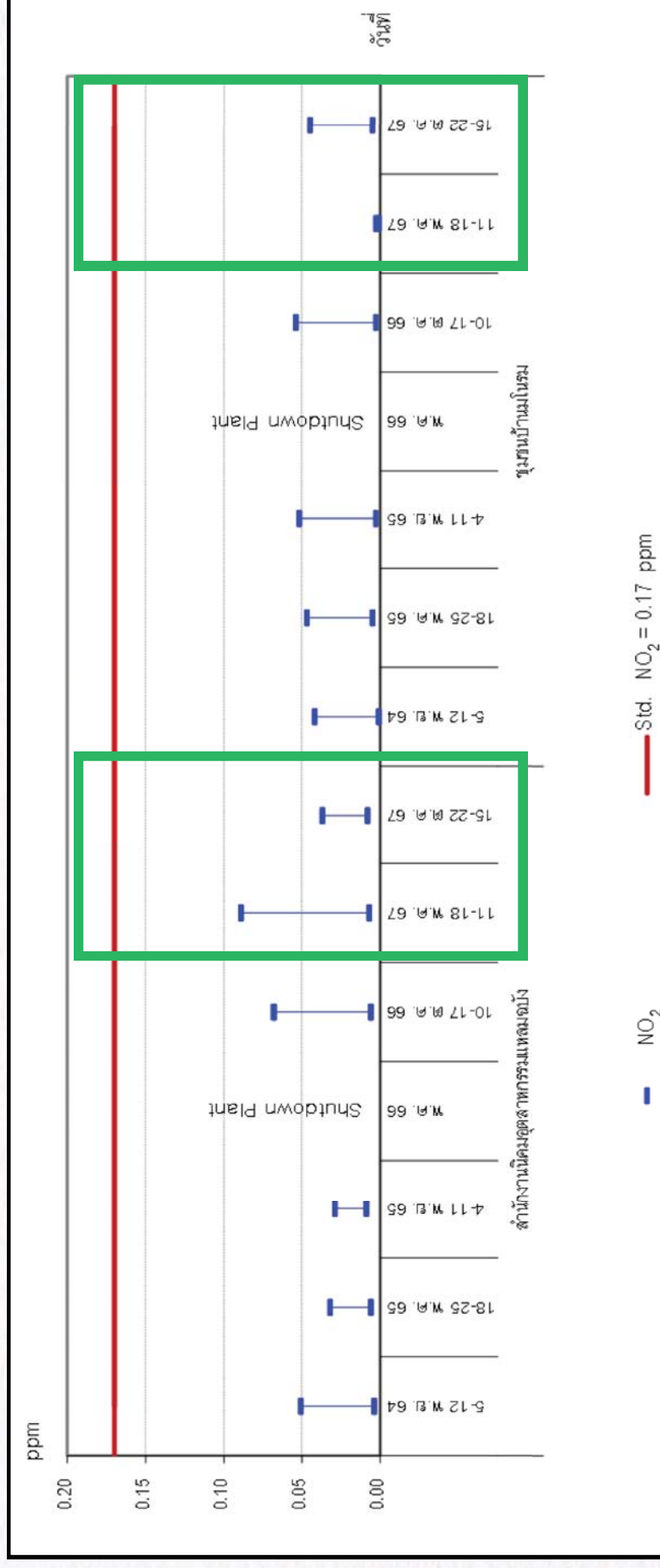
มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>1.คุณภาพอากาศ</p> <p>1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : PM10, NO₂, WS/WD</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ :</p> <p>1. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง</p> <p>2. ชุมชนบ้านโนนรม</p> <p>ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 11-18 พ.ค. และ 15-22 ต.ค. 67</p>	<ul style="list-style-type: none">ผลการตรวจวัดพบว่ามีความอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้

กราฟแสดงผลการตรวจวัด PM10 ในบรรยากาศ



มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO₂ ในบรรยากาศ

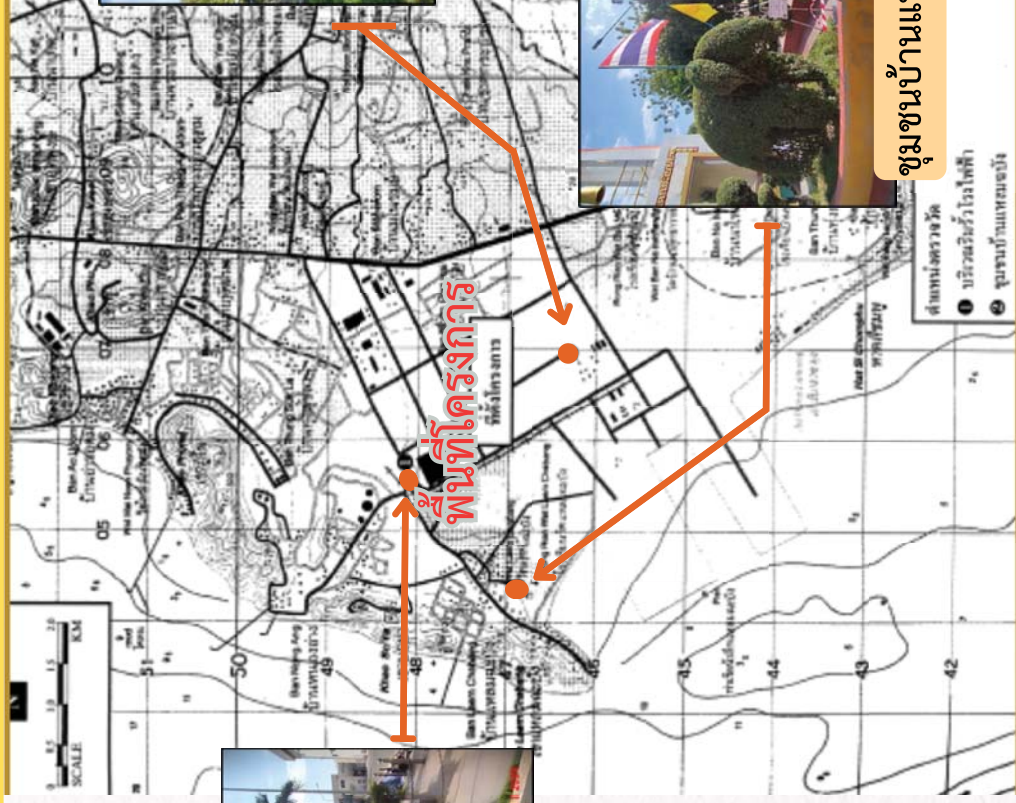


มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

การตรวจวัดคุณภาพระดับเสียงโดยทั่วไป



ริมรั้วโรงไฟฟ้า



พื้นที่โครงการ



สำนักงานนิคม

อุตสาหกรรมแหลมฉบัง



ชุมชนบ้านแหลมฉบัง

ตรวจวัด

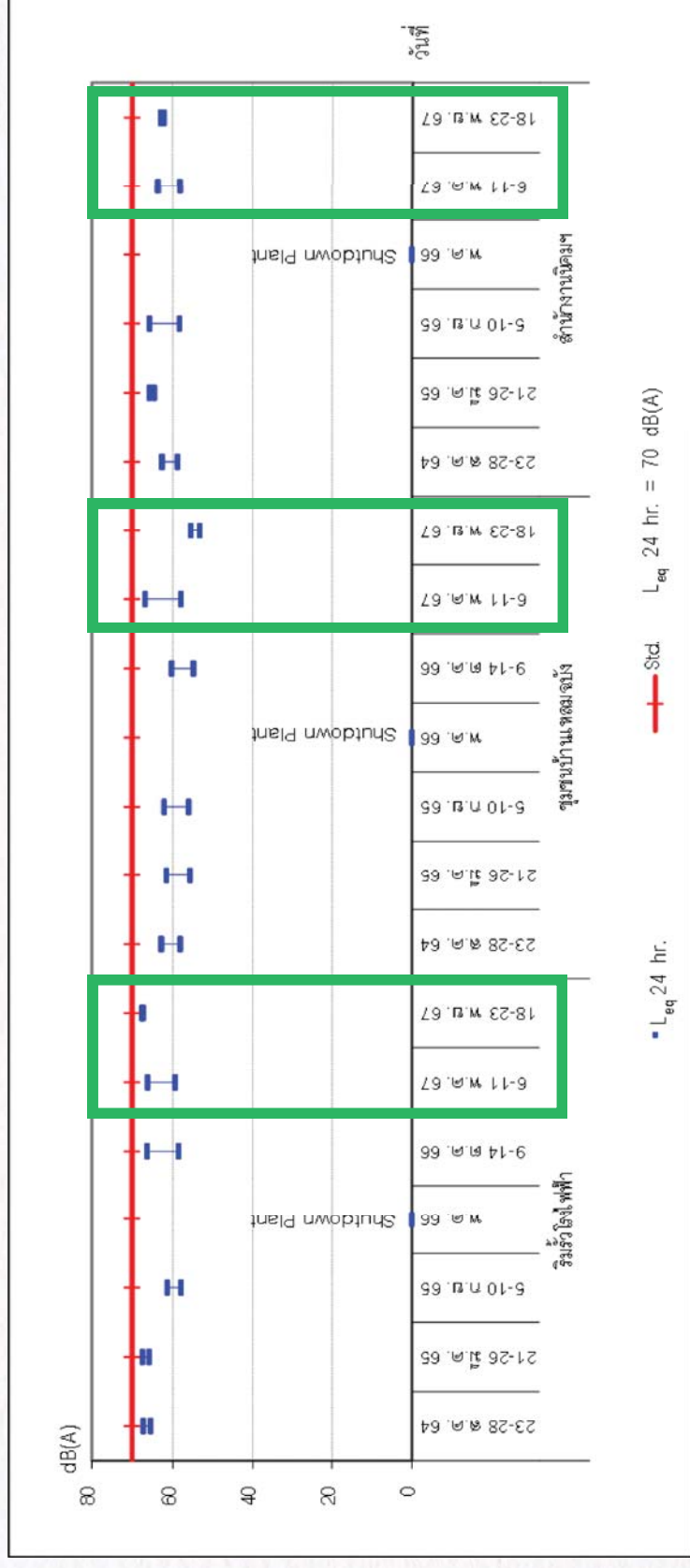
$L_{eq} 24 \text{ hr}$, L_{dn} , L_{90}

แต่ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 5 วินาทีต่อกัน

..ระดับเสียง.. ระดับเสียงโดยทั่วไป

<p>มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)</p>	<p>ผลการดำเนินการตามมาตรการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>
<p>2. ระดับเสียง</p> <p>2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : Leq 24 hr., L_{dn} , L₉₀ 24 hr.</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ริมรั้วโรงไฟฟ้า 2. ชุมชนบ้านแหลมฉะบั้ง 3. สนง.นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง <p>ความถี่ : 2 ครั้งต่อปี 5 วันต่อเนื่อง</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 6-11 พ.ค. และ 18-23 พ.ย. 67</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ผลการตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกสถานี

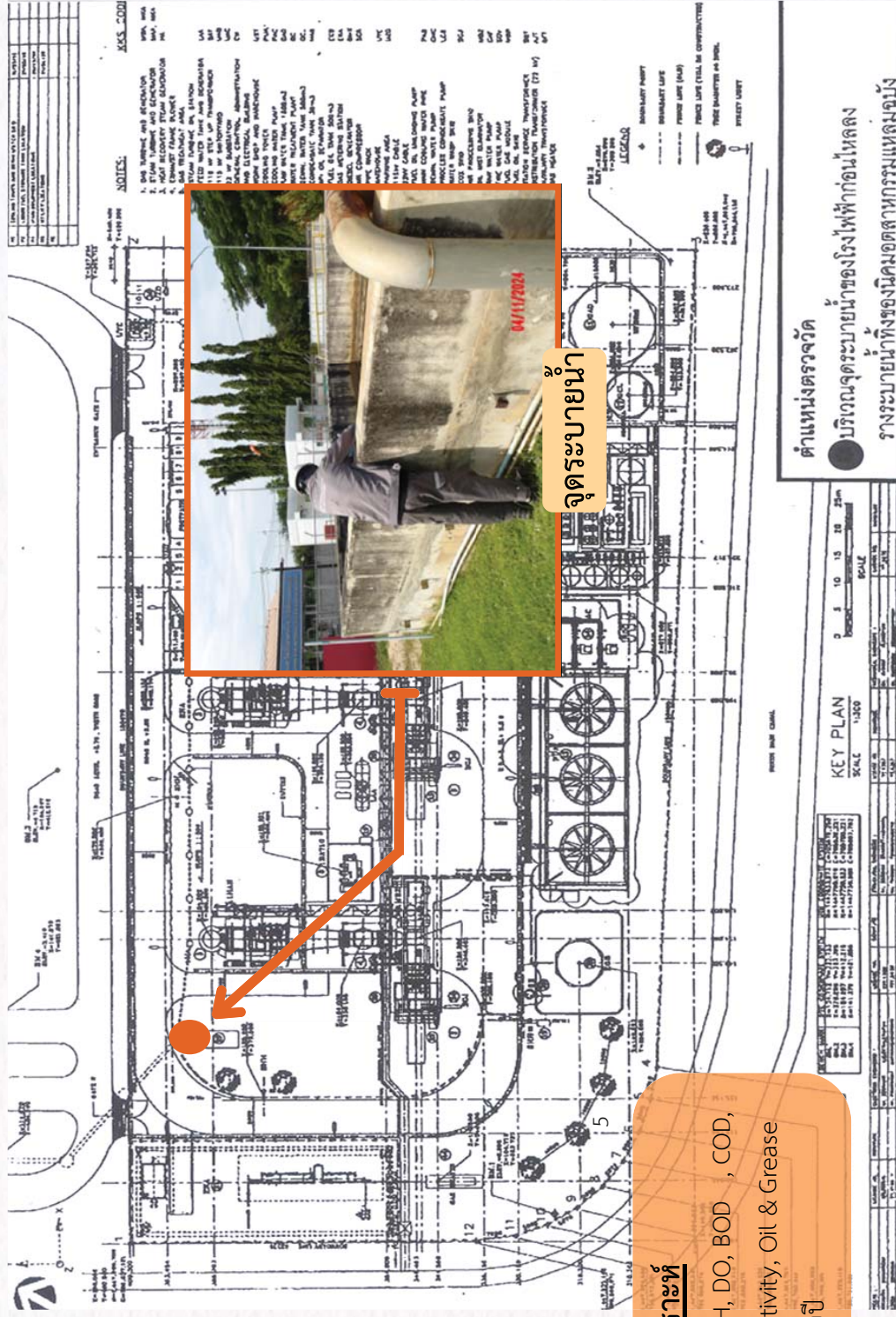
กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hr.)



มาตรฐาน : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



ตรวจวิเคราะห์

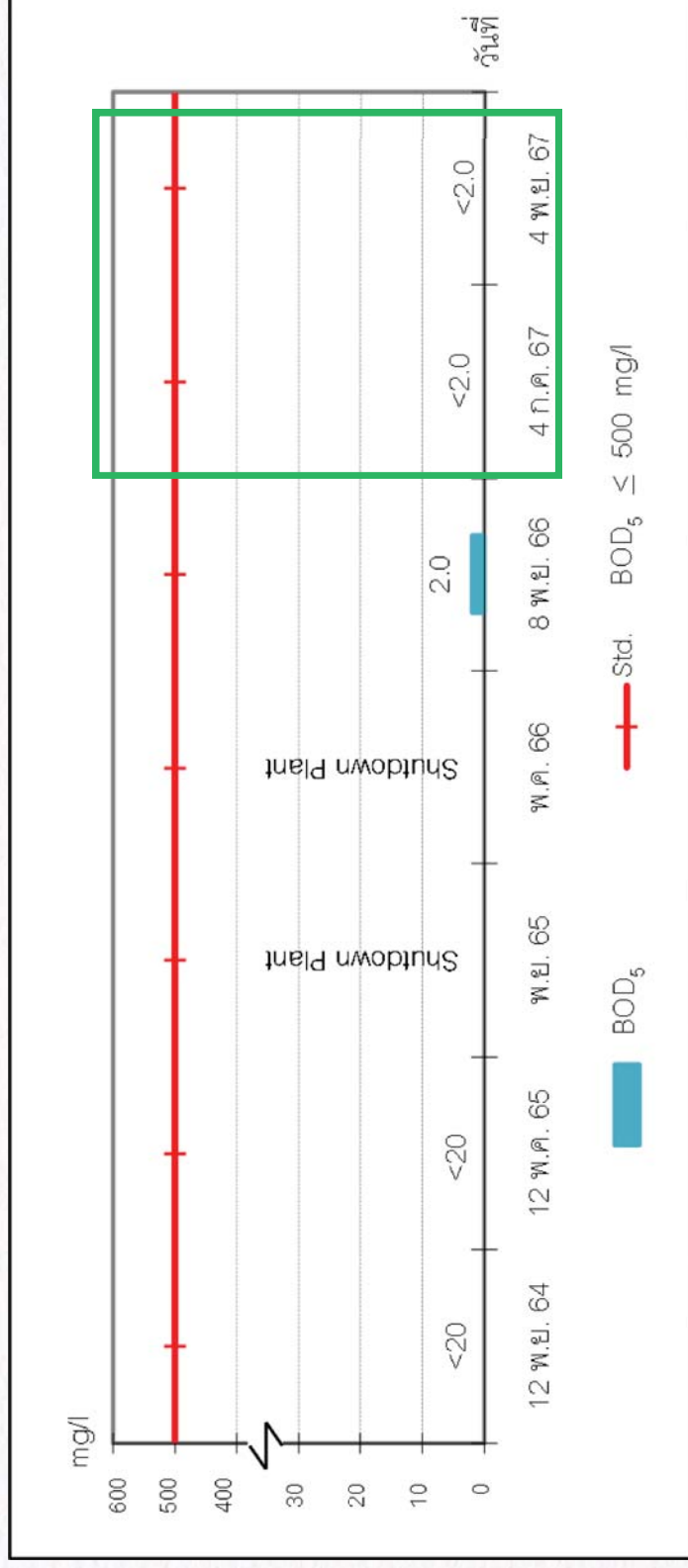
Temperature, TDS, TSS, pH, DO, BOD, COD, Cl, Phosphate, Conductivity, Oil & Grease

2 ครั้งต่อปี

๕๗ ..คุณภาพน้ำ.. คุณภาพน้ำทิ้ง

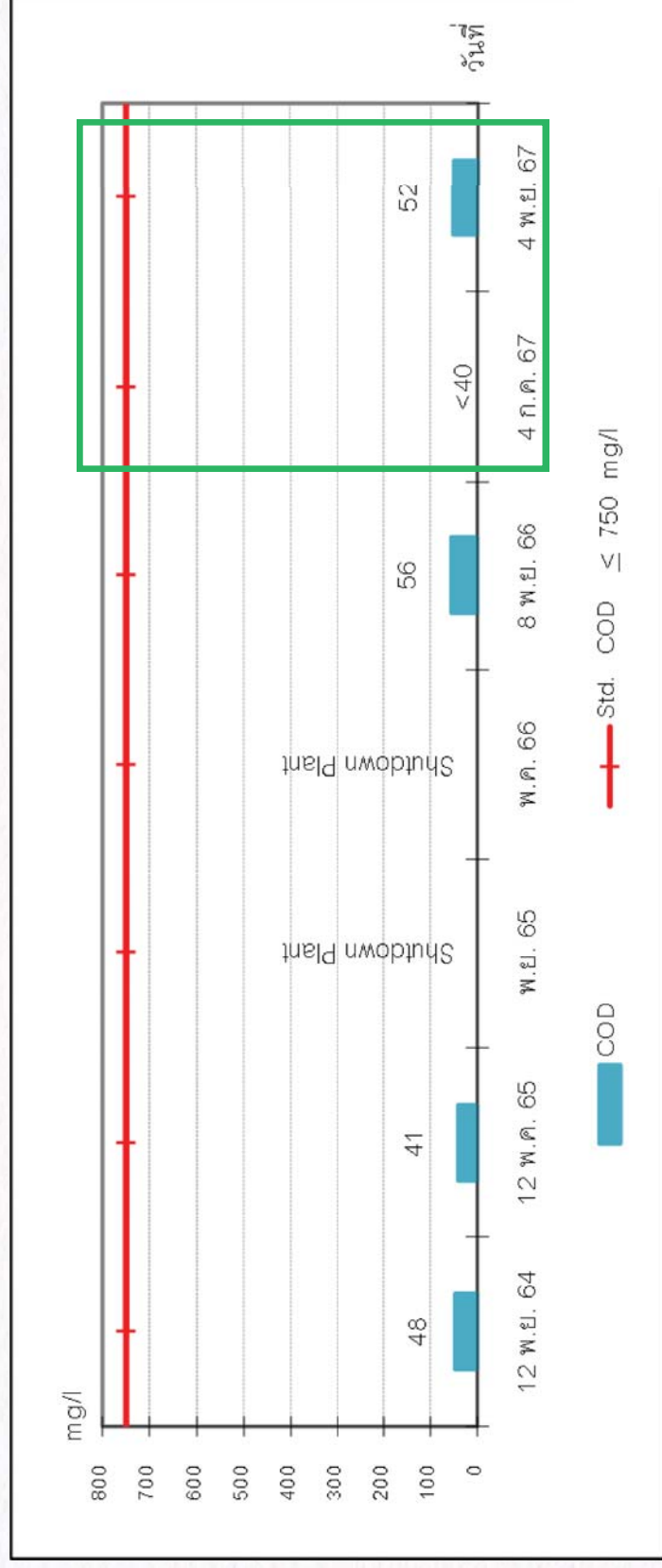
มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรฐานการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>3. คุณภาพน้ำ</p> <p>3.1 คุณภาพน้ำทิ้ง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : Temperature, TDS, pH, DO, BOD₅, COD, Cl⁻, Phosphate, Conductivity, Oil & Grease</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ : จุดระบายน้ำ</p> <p>ความถี่ : 2 ครั้งต่อปี</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 4 ก.ค. และ 4 พ.ย. 67</p>	<ul style="list-style-type: none"> ผลการตรวจวิเคราะห์ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์บีโอดี (BOD₅) ในน้ำทิ้ง



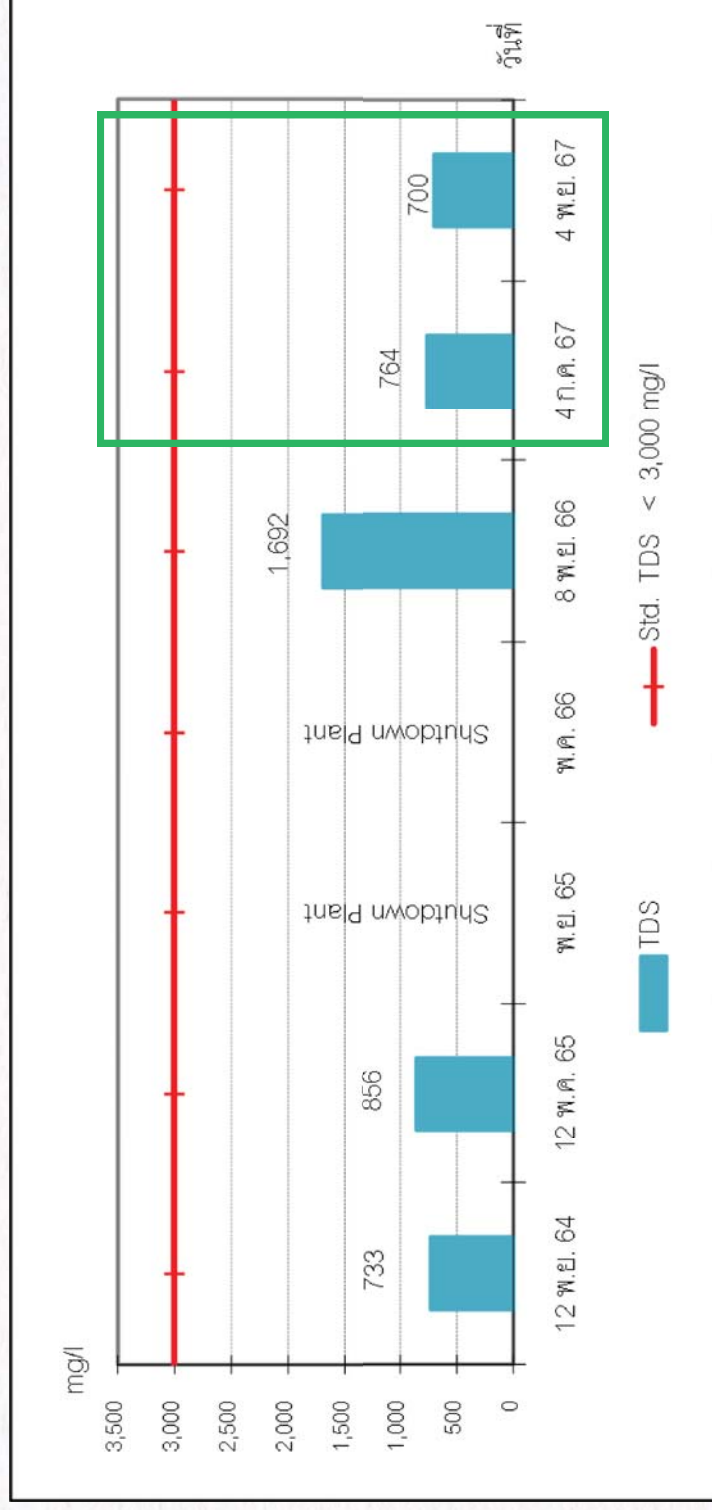
มาตรฐาน : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
ส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ซีโอดี (COD) ในน้ำทิ้ง



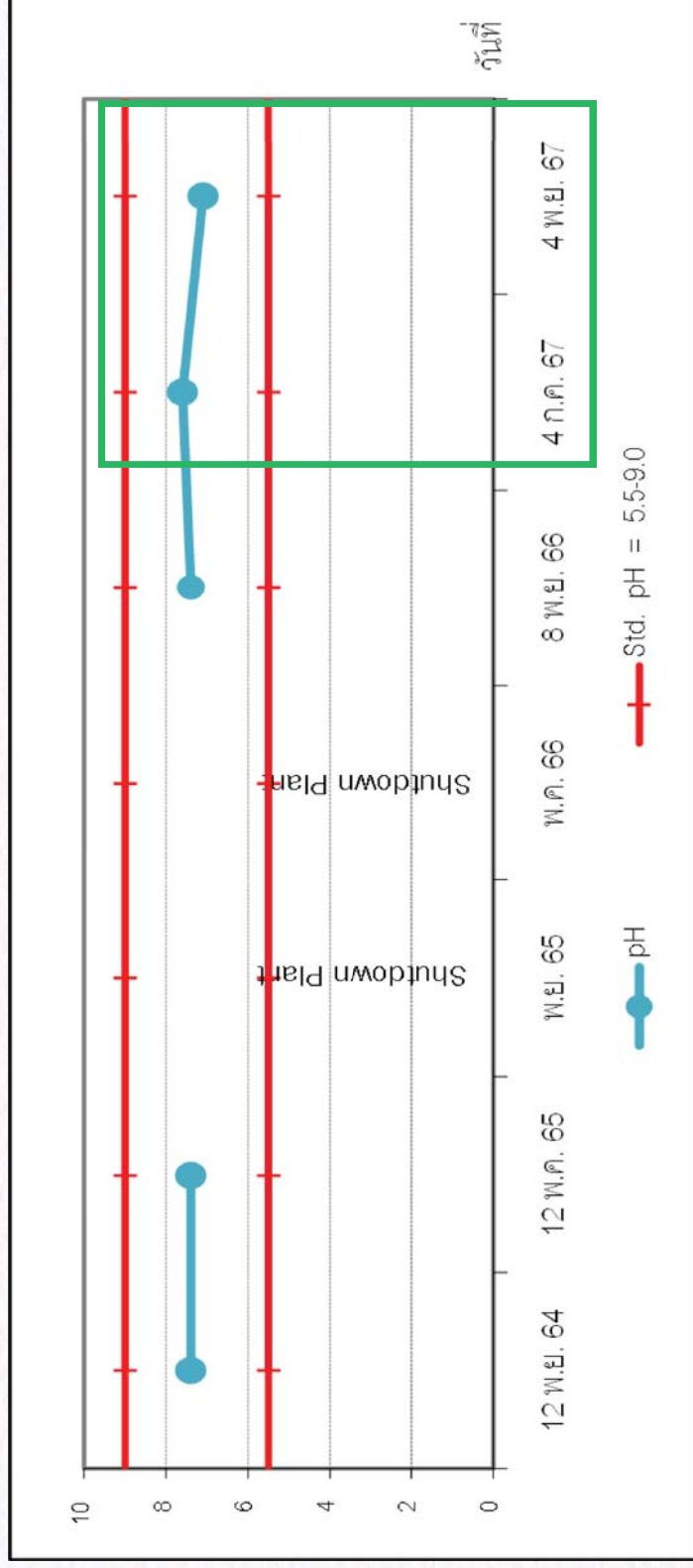
มาตรฐาน : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
ส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายเจือปนอยู่ในน้ำ (TDS) ในน้ำทิ้ง



มาตรฐาน : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
ส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

กราฟแสดงผลการตรวจวัดกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้ง



มาตรฐาน : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
ส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

..การคมนาคม..

ตารางบันทึกปริมาณการจราจร ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณรถ (คัน)					
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ	241	212	221	188	189	187
รถส่วนบุคคล	514	491	353	305	347	341
รถบรรทุกขนาดกลาง	13	14	15	15	23	21
รถบรรทุกขนาดใหญ่	0	0	1	1	1	0
รถบรรทุกพ่วง	2	0	0	0	0	0

ที่มา : บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด

..การคมนาคม..

ตารางบันทึกปริมาณการจราจร ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณรถ (คัน)					
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ	195	196	172	196	221	177
รถส่วนบุคคล	258	258	274	285	413	327
รถบรรทุกขนาดกลาง	18	18	16	23	40	23
รถบรรทุกขนาดใหญ่	0	0	0	0	29	8
รถบรรทุกพ่วง	0	0	0	0	2	0

ที่มา : บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แห่งประเทศไทย) 2 จำกัด

..การจัดการกากของเสีย..

- โครงการทำประประเมินความเหมาะสมของการจัดการขยะภายในโครงการเป็นประจำทุกเดือนเพื่อเลือกใช้บริการหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ และมีความสามารถในการจัดการขยะของโครงการ
- เพื่อเป็นการจัดการสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย อย่างเป็นระบบทางโครงการ
ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015,
มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 และมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัย
และความปลอดภัย OHSAS 18001:2007 เรียบร้อยแล้ว



..การจัดรายการกาของเสีย..

ตารางบันทึกปริมาณกากของเสีย

ประเภทกากของเสีย (ม.ค.-ม.ย. 67)	ปริมาณ (ตัน)	บริษัทที่รับกำจัด
ขยะทั่วไป	2.646	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอสทีพี รีไซเคิล ซึ่งได้รับอนุญาตจากเทศบาลนครแหลมฉบัง
ขยะอันตราย	0.090	บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

ประเภทกากของเสีย (ก.ค.-ธ.ค. 67)	ปริมาณ (ตัน)	บริษัทที่รับกำจัด
ขยะทั่วไป	2.720	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอสทีพี รีไซเคิล ซึ่งได้รับอนุญาตจากเทศบาลนครแหลมฉบัง
ขยะอันตราย	3.210	บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

ที่มา : บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด

..สังคม-เศรษฐกิจ..

โครงการได้ให้ความร่วมมือกับชุมชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอและดำเนินการ

สำรวจทัศนคติชุมชนเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2567 ดำเนินการในวันที่ 11 พ.ค. 67 จำนวน 2 ชุมชน คือ ชุมชนบ้านแหลมเจียง และชุมชนบ้านทุ่ง รวมทั้งสิ้น 334 ตัวอย่าง

พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นภาพรวมต่อโครงการอยู่ในระดับดี

ทั้งนี้ ทางโครงการได้นำข้อเสนอแนะจากการสำรวจทัศนคติชุมชนจัดทำแผนในด้านมวลชนสัมพันธ์เป็นประจำทุกปี เช่น การประชาสัมพันธ์โครงการโรงไฟฟ้า พร้อมทั้งได้เชิญชุมชนเข้าร่วมรับฟังการรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อรับฟังความคิดเห็น และคลายความกังวลจากเหตุที่อาจจะเกิดจากกิจกรรมของโครงการ

การสำรวจทัศนคติชุมชนบ้านแหลมฉบับประจำปี 2567

	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567
สรุปความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่รู้ / ไม่แน่ใจ ร้อยละ 49.0 - ผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 24.4 - ผลดีเท่ากับผลเสีย ร้อยละ 24.4 - ผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 2.2 	<ul style="list-style-type: none"> - ดี ร้อยละ 54.1 - ปานกลาง ร้อยละ 21.6 - ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 13.5 - ต่ำมาก ร้อยละ 8.1 	<ul style="list-style-type: none"> - ดี ร้อยละ 40.0 - ปานกลาง ร้อยละ 30.0 - ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 29.8
ปัญหาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน	<p>- ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนได้รับบางส่วนได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง รongลงมาคือ รongลงมาคือ ปัญหากลิ่นเหม็น</p>	<p>- ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง รongลงมาคือ ปัญหากลิ่นรบกวน</p>	<p>- ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง รongลงมาคือ ปัญหามลพิษทางอากาศ</p>
แหล่งกำเนิด	<p>- ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมภายในชุมชน รongลงมาคือ การจราจร และการดำเนินกิจกรรมของโรงงานอุตสาหกรรม</p>	<p>- ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมภายในชุมชน รongลงมาคือ การจราจร และการดำเนินกิจกรรมของโรงงานอุตสาหกรรม</p>	<p>- ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมภายในชุมชน รongลงมาคือ การจราจร และการดำเนินกิจกรรมของโรงงานอุตสาหกรรม</p>
ระดับผลกระทบและช่วงเวลา	<p>ส่วนใหญ่มีผลกระทบในระดับปานกลาง และได้รับผลกระทบในบางช่วงเวลา</p>	<p>ส่วนใหญ่มีผลกระทบในระดับปานกลาง และได้รับผลกระทบในบางช่วงเวลา</p>	<p>ส่วนใหญ่มีผลกระทบในระดับปานกลาง และได้รับผลกระทบตลอดเวลา</p>

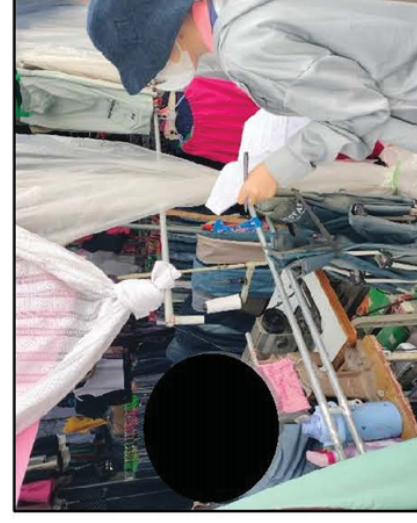
การสำรวจทัศนคติชุมชนบ้านแหลมฉบบัง ประจำปี 2567



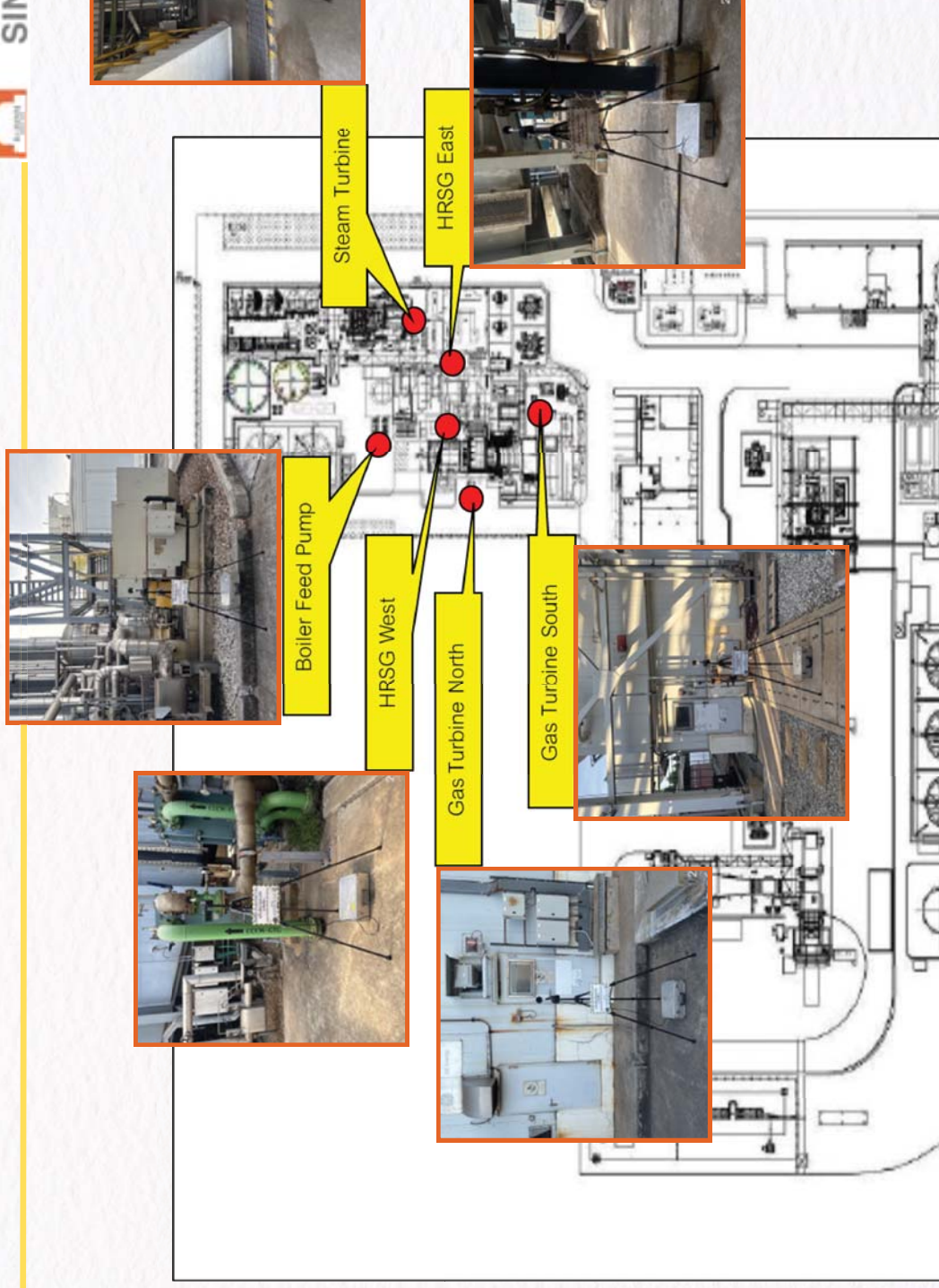
การสำรวจทัศนคติชุมชนบ้านทุ่ง ประจำปี 2567

	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567
สรุปความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 67.6 - ไม่รู้/ ไม่แน่ใจ ร้อยละ 17.2 - ผลดีเท่ากับผลเสีย ร้อยละ 15.2 - ผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 0.0 	<ul style="list-style-type: none"> - ดี ร้อยละ 43.1 - ปานกลาง ร้อยละ 29.4 - ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 19.6 - ตีมาก ร้อยละ 5.9 	<ul style="list-style-type: none"> - ดี ร้อยละ 70.2 - ตีมาก ร้อยละ 24.6 - ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 5.3
ปัญหาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> - ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประสบมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง รองลงมาคือ ปัญหาเสียงดังรบกวน 	<ul style="list-style-type: none"> - ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประสบมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง รองลงมาคือ ปัญหากลิ่นรบกวน 	<ul style="list-style-type: none"> - ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประสบบางส่วนได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง รองลงมาคือ ปัญหาควัน/เขม่า
แหล่งกำเนิด	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนใหญ่มาจากการดำเนินกิจกรรมของชุมชน รองลงมาคือ มาจากโรงงานอุตสาหกรรม และการก่อสร้างตามลำดับ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนใหญ่มาจากการก่อกองขยะในชุมชน รองลงมาคือ การจราจร และการดำเนินกิจกรรมของโรงงานอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนใหญ่มาจากการก่อกองขยะในชุมชน รองลงมาคือ การจราจร และการดำเนินกิจกรรมของโรงงานอุตสาหกรรม
ระดับผลกระทบและช่วงเวลา	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนใหญ่มีผลกระทบในระดับปานกลาง และได้รับผลกระทบในบางช่วงเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนใหญ่มีผลกระทบในระดับปานกลาง และได้รับผลกระทบในบางช่วงเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนใหญ่มีผลกระทบในระดับปานกลาง และได้รับผลกระทบนานๆครั้ง

การสำรวจทัศนคติชุมชนบ้านทุ่ง ประจำปี 2567



การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่งาน



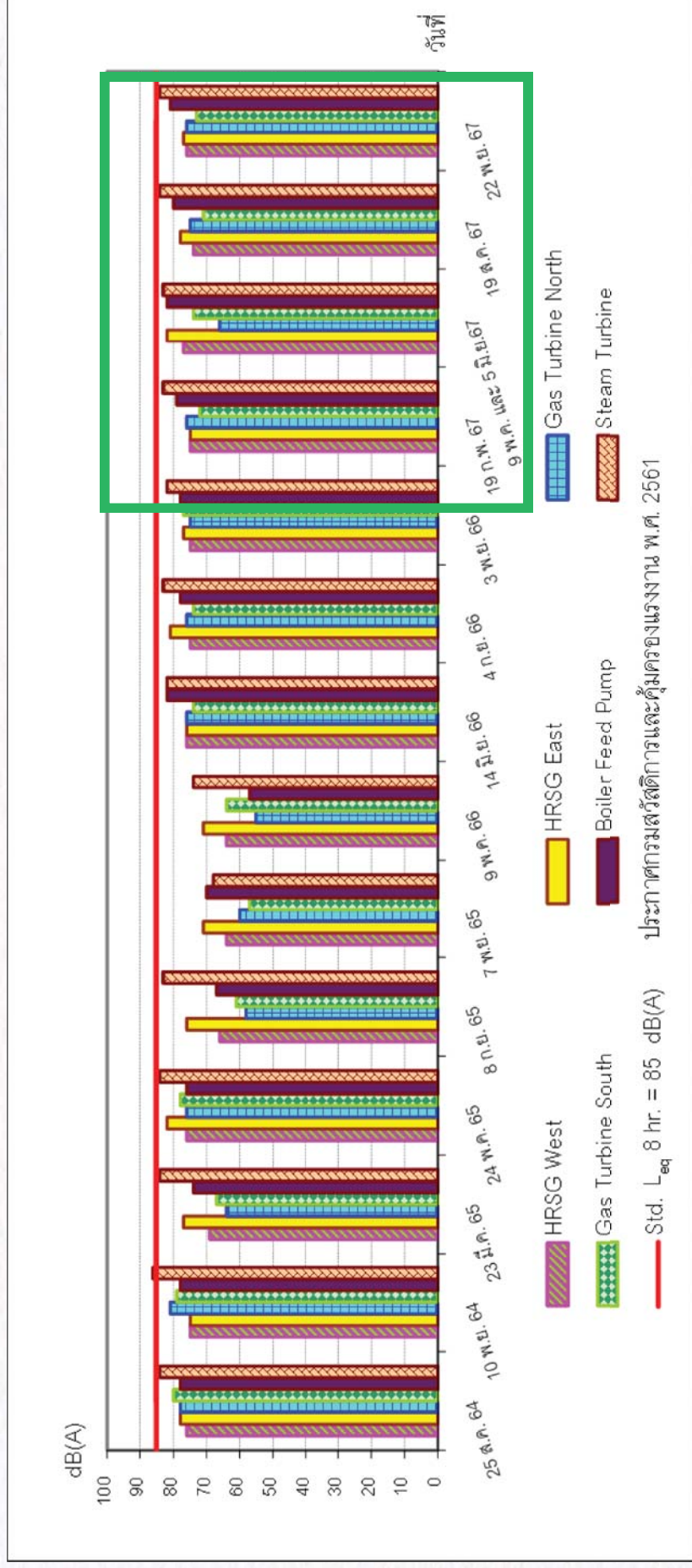
ตรวจวิเคราะห์

L_{eq} 8 hr.
ปีละ 4 ครั้ง

..อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.. ระดับเสี่ยงในพื้นที่ทำงาน

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>4.1 ระดับเสี่ยงในพื้นที่ทำงาน</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : Leq 8 hr.</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ : HRSGWest, HRSGEast, GasTurbineNorth, GasTurbineSouth, BoilerFeedPump และ SteamTurbine</p> <p>ความถี่ : ทุก 3 เดือน</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 19 ก.พ., 9 พ.ค., 5 มิ.ย.</p> <p>19 ส.ค. และ 22 พ.ย. 67</p>	<ul style="list-style-type: none"> ผลการตรวจวัด พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

กราฟแสดงผลการตรวจวัด $L_{eq} 8 \text{ hr.}$



มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561

THANK
YOU

