

Basic Fire Fighting & Evacuation Training Report for year 2022

Training Date : 21 December 2022 At 09:00 – 16:00

Place : Sport center room for theory and 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 extiguisher 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

- B.Grimm 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
 - GT1 CO2 system
 - Mobile foam system.
 - Oil absorbent
 - Emergency water gate

Training Schedule

- | | |
|----------------------|--|
| 09:00 – 11:00 | <ul style="list-style-type: none">- 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 | <ul style="list-style-type: none">- Fire extinguisher/breathing apparatus demonstration- First aids and rescue. |
| 13:00 – 15:00 | <ul style="list-style-type: none">- Firefighting practices with portable fire extinguisher. |
| 15:00 – 16:30 | <ul style="list-style-type: none">- Emergency preparedness & Evacuation drills. |

เหตุการณ์จำลองสถานการณ์ฉุกเฉิน 21 ธันวาคม 2565

สถานการณ์สมมติการฝึกซ้อม:

วันที่ 21 ธันวาคม 2565 เวลา 15:00 น. เกิดเหตุการณ์ ไฟฟ้าลัดวงจรภายในหม้อแปลง Auxilary 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 พบว่าไฟได้ไหม้หม้อแปลงและระบบ Sprinkler ส่งผลให้ต้องมีการหยุดการจ่ายกระแสไฟฟ้า ทั้งหมดให้ กฟผ. (30 MW loss) ส่วนลูกค้าทั้งไฟฟ้าและไอน้ำไม่ได้รับผลกระทบเนื่องจากสามารถรับไฟฟ้าจาก PEA เข้ามา ทาง Control room แจ้งทีมดับเพลิงเทศบาลแหลมฉบังให้เข้ามาช่วย แจ้งให้ PEA ทราบสถานการณ์ แจ้ง PPM ในฐานะประธานคณะทำงานบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ หลังจากนั้นจึงให้ทุกคนอพยพออกจากสถานที่เกิดเหตุ ทีมดับเพลิงของโรงไฟฟ้าได้เข้าไปดับเพลิงโดยใช้ระบบโฟมเข้าคลุมไฟ แล้วยังคงปล่อยให้ระบบ Sprinkler ทำงานต่อไปเพื่อหล่อเย็นหม้อแปลงไว้ จากเหตุการณ์นี้พบว่า หม้อแปลงไฟฟ้า Auxilary Gas Turbine 11 (GT11) Transformer ได้รับความเสียหายทั้งหมดไม่สามารถใช้งานได้ ทำให้สามารถเดินโรงไฟฟ้า BPLC1R ได้แค่ครึ่งโรง (เดิน GT12 และ ST10 ได้) โดยคาดว่าจะใช้เวลาในการซ่อมแซมประมาณ 180 วัน (6 เดือน) ส่งผลให้สูญเสีย NNP สูงถึง 81 ล้านบาท (มากกว่า 10% of NNP, 35 ล้านบาท)

ขั้นตอนที่ 1: ระบบ DCS alarm Gas Turbine 11 – Trip ทำให้จ่ายไฟให้ EGAT 30 MW ไม่ได้ ต้อง Import ไฟจาก PEA เข้ามา

ขั้นตอนที่ 2 : ผู้จัดการกะ Shift Operation Section Manager, SOSM วอแจ้ง PO ทุกคน ว่าเกิดเหตุไฟไหม้หม้อแปลง GT-11 แต่เรียก Plant Operator 1 – ไม่มีเสียงตอบรับ , จึงวอเรียก Plant Operator 2,3 ให้รีบมาที่จุดเกิดเหตุหม้อแปลง GT-11

ขั้นตอนที่ 3 : SOSM วอให้ PO3 กับ Mechanical Technician ต่อสายดับเพลิงบริเวณ diesel tank เพื่อทำการฉีดน้ำดับเพลิงเพื่อสกัดไม่ให้ไฟลุกลามไปในบริเวณใกล้เคียง

ขั้นตอนที่ 4 : ในขณะเดียวกัน Shift Operation Section Manager แจ้งผู้จัดการโรงไฟฟ้า (PPM)

PPM สั่งให้ CCR ประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉิน CCR กดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินให้อพยพ

ขั้นตอนที่ 5 : MM สั่งให้ แบ่งทีมฉุกเฉินออกเป็น 2 ทีม

ทีม (1) ต่อสายดับเพลิงเพิ่มเติม จากจุด HRSG#1 เพื่อ cool down พื้นที่รอบข้าง เพื่อกันไฟไม่ให้ลุกลามมาในบริเวณอื่น

ทีม (2) ให้เตรียมใส่ชุดดับเพลิงและอุปกรณ์ป้องกันให้เรียบร้อย เพื่อไปแทนที่ PO3 และ Mechanical Technician ที่กำลัง cool down พื้นที่โดยรอบเอาไว้ และดับไฟ

ขั้นตอนที่ 6 : SOSM วอแจ้ง PO2 และ รปภ. ช่วยกันปิดกั้นประตูน้ำ ป้องกันน้ำเสียไหลออกไปสู่ลำรางสาธารณะ

ขั้นตอนที่ 7 : เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุให้พนักงานทุกคนรวมตัวกันที่พื้นที่อพยพ จุบรวมพลที่ 2

ขั้นตอนที่ 8 : C&I ทำการเช็คจำนวนผู้รับเหมาภายในโรงไฟฟ้า

FAM ทำการเช็คจำนวนพนักงานในสำนักงาน โดยรปภ.ป้อมหน้าและป้อมหลัง วิทยูแจ้งจำนวน

พนักงานและผู้รับเหมาที่อยู่ในโรงไฟฟ้า และแจ้งให้ PPM ทราบ (ครบ/ไม่ครบ? , กี่คน)

ขั้นตอนที่ 9 : PPM แจ้ง MD ให้ทราบถึงเหตุที่เกิดขึ้น

EHS คอยกันบุคคลภายนอก/สื่อมวลชน ไม่ให้เข้ามาภายในโรงไฟฟ้า พร้อมขอข้อมูลสื่อมวลชนไว้เพื่อนัดแถลงข่าว
ภายหลัง โดย MD ของบริษัทจะเป็นผู้แถลงข่าวเอง

และ EHS คอยอำนวยความสะดวกให้กับทีมดับเพลิงจากเทศบาลแหลมฉบัง

ขั้นตอนที่ 10 : เมื่อรถดับเพลิงมาถึงพยายามควบคุมเพลิง จนดับไฟได้

ขั้นตอนที่ 11 : เมื่อสถานการณ์สงบลง รถดับเพลิงออกจากพื้นที่ (จบการซ้อมแผนฉุกเฉิน)

ขั้นตอนที่ 12 : ทุกฝ่ายร่วมกันสำรวจความเสียหาย และเริ่มประกาศใช้ BCP แผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

ขั้นตอนที่ 13 : Operation Department และ Electrical Customer Service Manager ให้ข้อมูลกับลูกค้าว่าเกิดอะไรขึ้น

ขั้นตอนที่ 14 : สำนักงานใหญ่ ติดต่อบริษัทประกัน ให้เข้ามาในพื้นที่ เพื่อประเมินความเสียหาย

ขั้นตอนที่ 15 : EHS กันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่

ขั้นตอนที่ 16 : Maintenance Department ติดต่อ Supplier เพื่อประเมินความเสียหาย และทำการซ่อมแซมระบบท่อแก๊สอย่างเร่งด่วน

ขั้นตอนที่ 17 : Operation Department ทำการดูแลระบบที่ยังไม่สามารถเดินเครื่องได้ไม่ให้เกิดความเสียหาย

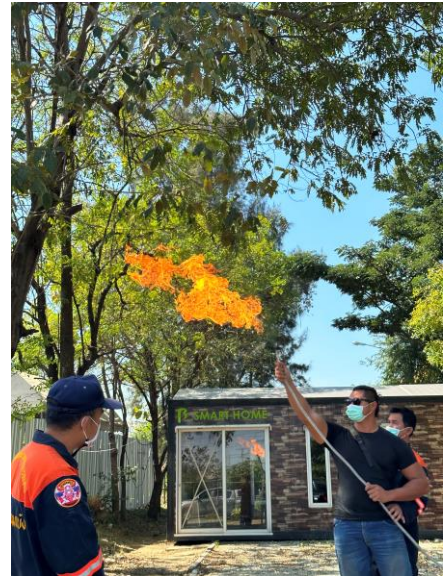
ขั้นตอนที่ 18 : Finance and Admin Department จัดการเรื่องซื้อจัดจ้างและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

ขั้นตอนที่ 19 : จบการซ้อมแผนฉุกเฉิน และซ้อมแผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ประจำปี 2565

Basic Fire Fighting Training Photos 1 of 2



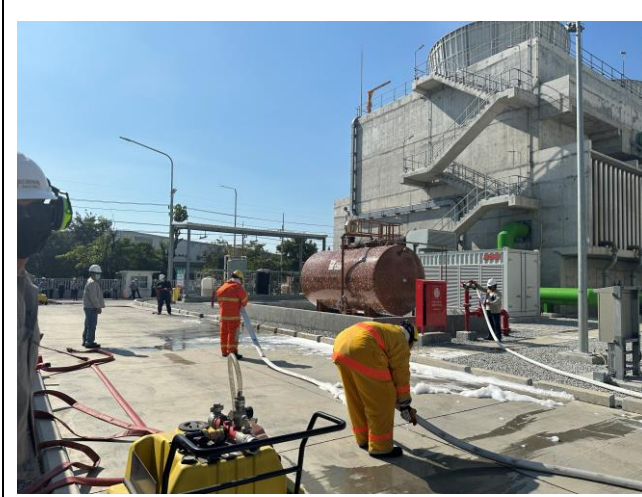
Basic Fire Fighting Training Photos 2 of 2





Evacuation Training Photos





Comments after Fire Drill

Descriptions	Actions	Status
1. ทิศทางลม	หัวฉีดน้ำ ต้องอยู่เหนือลม ไม่จันเราอาจอันตราย	ติดตามแผนในครั้งหน้า MSM/EHS
2. ระยะปลอดภัยของทีม cool down	ระยะห่างจากที่เกิดเหตุ ทีม Cool down ต้องอยู่ไกลกว่านี้	ติดตามแผนในครั้งหน้า EHS
3. การโรยสาย / เก็บสาย ช้ำ	ซ้อมการใช้สายดับเพลิง อย่างน้อยปีละ 1-2 ครั้ง	ติดตามแผนในครั้งหน้า EHS
4. ทุกคนให้ความสำคัญกับการซ้อมแผน	อยากให้ทุกคนให้ความสำคัญกับการซ้อมแผนไป แบบนี้เรื่อยๆ	ติดตามแผนในครั้งหน้า MSM

Thank You Instructors for Your Kindly Support



B.GRIMM

SINCE 1878

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด
B.Grimm Power (Laem Chabang) 1 Limited

219/10 หมู่ที่ 3 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 20230

219/10 Moo 3, Thungsukhla, Sriracha, Chonburi 20230

Tel. +66 (0) 3819 6727-9, Fax +66 (0) 3819 6721

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105540041363



ขอบคุณครับ .

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

Status

Description

Date

EHS COMMITTEE MEETING –NUMBER 01/2022

1. OPENING OF THE MEETING AND ATTENDEES

The EHS committee meeting was conducted on, August 19, 2022 at 9:30 am. The meeting was held at the Power Plant Meeting Room. The attendees of the meeting were as follows:

- | | |
|-----------------------------|---|
| • Mr. Suchart Netsom | Power Plant Manager / Chairman (absent) |
| • Mr. Sitthiphan Aroonruang | Administration Manager |
| • Mr. Kanokpol Khangkhong | Operation Manager |
| • Mr. Somkiat Jaravichit | Maintenance Manager |
| • Mr. Kasidit Sawangduanpen | Operation Representative |
| • Mr. Sanit Thongboonsong | Mechanical representative |
| • Mr. Nirun Kongpank | Electrical representative |
| • Mr. Pongsak Tharasombat | C & I representative |
| • Ms. Urawee Ludkonburi | Admin. Representative (absent) |
| • Mr. Suthipan Ayawanna | EHS Manager/ Secretary |
| • Ms. Punpimon Phayoongwong | EHS 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 July 2022

3.2. Non-compliances

There was no non-compliances during July 2022.

3.3. Dangerous events / Unsafe condition / Environmental incident.

There was no dangerous event/environment incident during July 2022.

3.4. Complains

There was no complaint for year 2022.

4. FOLLOW-UP OF INCIDENT REPORT.

No any incident report was received during this month. There were 0 incident reports during year 2022

5. REVIEW OF EHS DEFECTS AND IMPROVEMENT PROPOSALS

- internal audit year 2022, Opportunities for improvement.

Internal Audit Findings July 08-07- 2022

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
6.2	OFI	แผนกเครื่องกล เรื่อง Setup order spare part ที่ต้องใช้ภายใน 3 ปีต้องถูกกำหนดขึ้นมา Target 80% ของรายการที่ต้องมีการดำเนินการ โดยมีการกำหนดรายการไว้ใน Recommended Spare part Sum Cost (เฉพาะ BPLC 1) มีบางรายการใช้ Lead time ในการสั่งซื้อมากกว่า 6 เดือน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ KPI	Kosid	Done. On PR and PO process. Continue monitor. 1 st lot PO done. 2 nd lot on PR process.	MSM
7.1.3 (QMS) 8.5.1 (QMS)	NC	แผนกเครื่องกล มีแผนงานการจัดทำ PM อุปกรณ์ FOGGING Pump1 มีการกำหนดแผน PM ในการเปลี่ยนน้ำมัน 4 เดือนต่อครั้ง ครั้งล่าสุด 25/1/2022 โดยรอบต่อไปที่ต้องดำเนินการเป็นเดือน พฤษภาคม 2022 แต่ยังไม่ได้ดำเนินการกำหนดแผนใหม่ ในระบบ Q4	Kosid	Done. Closed.	MSM
7.1.5 (QMS)	OFI	<ul style="list-style-type: none"> มีการสอบเทียบ Steam flow meter LP06-PT01 ซึ่งรหัสอุปกรณ์ใน Q4 กำหนดเป็น 110-LP6-PT01 รอบต่อไปในการสอบเทียบ กำหนดไว้ใน Q4 เป็นวันที่ 6/12/2022 แต่ในรายงานผลการสอบเทียบกำหนดวันที่ 24/11/2022 เสนอแนะให้ทบทวนวันที่ในการสอบเทียบในระบบ Q4 ใหม่ อุปกรณ์ Steam flow meter LP06-PT01 ผลการสอบเทียบช่วง 160.7 C มีค่า EROR อยู่ที่ -0.12 C แสดงให้เห็นถึงค่าที่อ่านได้จริงอยู่ที่น้อยกว่า 160.7 C เสนอแนะให้ทบทวนผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการนำค่าที่อ่านได้จริงในการนำไปใช้งาน 	Kosid	1. Q4 was adjusted. 2. ทบทวนแล้ว ไม่มีผลกระทบ	CISM
8.1 BCMS	OFI	มีการควบคุมการปฏิบัติเรื่องของการป้องกันงูขึ้นเสา โดยมีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ป้องกันงูขึ้นเสาด้วยแผ่นอลูมิเนียมหรือ ตาข่ายป้องกัน เสนอแนะให้มีการตรวจสอบ Transmission Line Monthly ในเรื่องของการตรวจสอบตาข่ายดังกล่าว	Kosid	On PR process.	ESM



Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
6.1.3 (OH&S) Env 4.1.2 BCMS	OFI	ตรวจประเมินลงพื้นที่โรงไฟฟ้าใหม่ COD ภายในเดือน กรกฎาคม 65 ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง เรื่อง การจัดการกากอุตสาหกรรมมีการกำหนดแผนการ ดำเนินการซึ่งมีการกำหนด Layout โรงพักขยะในพื้นที่ใกล้ Cooling Tower	Kosid	อยู่ระหว่างแก้ไข EIA เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างไม่ตรง ตำแหน่งที่ระบุใน EIA	EHSM
6.1.2.2 (OH&S)	OFI	สุ่มตรวจการประเมินความเสี่ยงจากพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าใหม่ ยังไม่ได้ดำเนินการประเมินตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด ISO 45001 และตามที่กำหนดไว้ใน Procedure	Kosid		EHSM

6. EHS 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 as Jul 2022 is 7,670 days and the accident free working man-hours for BPLC1&2 for both plants were 2,068,803 Man-hours. And the accident free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1 staff, the routine contractors (included since 1 August 2001) and the external contractors (included since August 2006) was about 3,808,062 Man-hours. And we met our target 3,500,000 man-hours LWDI on 26 March 2021. Our last target to stop BPLC1 operate without lost working day injury on 15 July 2022 was met. Total safe working hours for 21 years operation was 3,803,338 manhours. Thanks for all for your excellent cooperation..

- The target LWDI/minor incident for KPI for year 2022 = 0/2 nos. Actual as July 2022 = 0/0
- The target Major/minor environment incident for year 2022 = 0/2 nos. Actual as July 2022 = 0/0

2. Number of incidents reported during the year

- During this month no incident report was received. Total numbers for year 2022 = 0 reports

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

- Details and amount as the following;

	2022	Jan 22	Feb 22	Mar 22	Apr 22	May22	Jun 22	Jul 22	Aug 22	Sep 22	Oct 22	Nov22	Dec 22
Water Usage (1000 M3)													
Scheduled Waste (Ton)													
Net Waste Water Discharge (1000 m3)													



7. REVIEW OF ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY REGISTRATION

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
List Of Licenses And Permits For B. Grimm Power Laem Chabang 1 Co., Ltd.				
1.	Gas Using station Permit	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2020	31 December 2021 Applied.
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2024
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. Thanapol, K. Manop K., K.Chaiyut & K. Niwat K. Narongsak, K. Supornchai, K. Sornchai & K. Surachai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	13 Feb 2019 12 Jul 2017 25 Oct 2018	12 Feb 2024 11 Jul 2022 24 Oct 2023
3.	Registration of Compressed Gas K.Pongsak , K.Thanakrit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2018	10 Aug 2022
4.	Registration of Boiler Controller (2 persons: K. Kasidith, K. Pannatat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	16 Feb 2019	31 Dec 2024
	Registration of Boiler Controller (4 persons: K. Jaruwat, K. Sitthichai, K. Pichet, K. Supornchai)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	9 Dec 2015	31 Dec 2020
	Registration of Boiler Controller (2 persons: K.Paithoon S. , K.Apichart K.)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	15 Feb 2019	31 Dec 2023
5.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Wisarat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	9 Dec 2015	31 Dec 2020
6.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	21 Jun 2018	17 June 2021
7.	Air Pollution Controller Water Pollution Controller Waste Pollution Controller	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	30 May 2020	30 May 2023

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
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 28 Jul 2019	Next submit within Jan 2020
9.	Hazardous & Non-hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	25 Jul 2020	26 Aug 2021
10.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG1: 13 Apr 20 HRSG2: 12 Feb 20	HRSG1: 12 Apr 21 HRSG2: 11 Feb 21
11.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	20 Feb 2020	19 Feb 2021
12.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Sep 2020	Dec 2020
13.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	19 Feb 2020	18 Feb 2021
14.	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 16 Jul 2020	Next submit within Jan 2021

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 2020	31 December 2021 Applied.
	Gas station 5 year testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 24 Feb 2019	23 Feb 2024
2.	Registration of an Gas Working Station Worker K. Somboon K. Pongsak K.Sanit, K. Rattana K. Kasidit, K. Sithichai K. Pannatat, K. Supakrit & K. Sitthiphan	Department of Energy Business, Ministry of Energy	13 Feb 2019	12 Feb 2024
3.	Registration of Compressed Gas K. Chaiyuth K. Chayut , K. Paprawin	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2018 10 Aug 2022	28 Aug 2022 10 Aug 2022
4.	Registration of Boiler Controller (8 persons: K. Natthapol, K. Kiattisak, K. Seubsak, K. Manop K., K. Somboon, K. Supreeda & K. Santi)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	31 Dec 2019	31 December 2024
5.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Surasak)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	23 May 2016	31 December 2021

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
6.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	13 July 2019	12 July 2022
7.	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 Jul 2020	Next submit within Jan 2021
8.	Hazardous & Non-Hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	4 Jun 2020	3 Jun 2021
9.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG3: 7 Jul 2020	HRSG3: 6 Jul 2021
10.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	20 Feb 2020	19 Jan 2021
11.	SCBA permit ใบอนุญาตมีซึ่งยุทธภัณฑ์	Defence Industry Department, Defence Industry and Energy Center	19 Nov 2020	19 Nov 2021
12.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Sep 2020	Dec 2020
13.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	19 Feb 2020	18 Feb 2021
14.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุ อันตราย วอ/อก.7: every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงาน อุตสาหกรรม	Submitted 16 Jul 2020	Next submit within Jan 2021

8. LEGAL AND OTHER COMPLIANCES

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

Regulation	Requirement		บังคับใช้	SOMT Status

9. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY TRAINING

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
1				
2				



No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
3				
4				

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 Vendor) on 11 Jul 2022.	EHS
Fire Extinguisher	Monthly inspection by EHS.	Inspected on 11 Jul 2022	EHS
Fire Pump	Weekly inspection and maintenance.	Tested on 17Aug 22	Operator
	Annually performance test.	Tested 5 May 2021 (on 5 Aug 2020)	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.	OE/EHS
Fire Sprinkler Systems	Spray testing intended to cover all location within 3 years interval.	3 months testing	OE/EHS
Mobile Foam System	Annually testing.	Tested on 20 Dec 2021	ME/EHS
CO2 System	Annually testing.	Function test	CIE/EHS
GT11			
GT12			
GT3	Tested on		
Argon System	PM every 6 months.	Tested on	CIE/EHS
FM 200 Clean agent fire fighting System	PM every 6 months.	Tested on	CIE/EHS
Fire Alarm System (BPLC1)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test		Tested on	C&I
2. Bell Test		Tested on	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on	C&I
4. Heat detector Test		Tested on 23 Jun 2020	C&I
Fire Alarm System (BPLC1R)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test			C&I

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
2. Bell Test			C&I
3. Smoke detector Test			C&I
4. Heat detector Test			C&I
Fire Alarm System (BPLC2)	PM every 6 months.		
1. Manual station Test		Tested on	C&I
2. Bell Test		Tested on	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on	C&I
Evacuation System			
1. Drill alarm Test	Monthly. 935400000411	Tested on	OM
2. Fire fighting and evacuation drill	Annually	Tested on 20 Dec 2021	EHS
Emergency Lighting System	PM every 3 months.		EE/EHS
1. Exit sign/light	WK 200327.25	Tested on	
2. Emergency light	WK 200327.25	Tested on	

12. ANY OTHER BUSINESS

13. CLOSING OF THE MEETING

The meeting was closed at 11:00

Next Meeting

The next EHS Committee meeting will be held on 15 Sep 2022 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

Status

Description

Date

EHS COMMITTEE MEETING –NUMBER 02/2022

1. OPENING OF THE MEETING AND ATTENDEES

The EHS committee meeting was conducted on, August 15, 2022 at 9:30 am. The meeting was held at the Power Plant Meeting Room. The attendees of the meeting were as follows:

- | | |
|-----------------------------|---|
| • Mr. Suchart Netsom | Power Plant Manager / Chairman (absent) |
| • Mr. Sithiphan Aroonruang | Administration Manager |
| • Mr. Kanokpol Khangkhong | Operation Manager |
| • Mr. Chanwit | Operation Representative |
| • Mr. Suebsak | Operation Representative |
| • Mr. Somkiat Jaravichit | Maintenance Manager |
| • Mr. Supreecha Boon | Operation Representative |
| • Mr. Sonchai | Mechanical representative |
| • Mr. Nirun Kongpank | Electrical representative |
| • Mr. Chaiyuth | C & I representative |
| • Ms. Urawee Ludkonburi | Admin. Representative (absent) |
| • Mr. Suthipan Ayawanna | EHS Manager/ Secretary |
| • Ms. Punpimon Phayoongwong | EHS 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 July 2022

3.2. Non-compliances

There was no non-compliances during July 2022.

- แต่งตั้งคณะกรรมการ และขึ้นทะเบียน เครื่องมือการอบรมเรียบร้อยแล้ว
- รปภ.ที่ Fuji แจ้งว่าเสียงดัง near field ไม่เกิน

3.3. Dangerous events / Unsafe condition / Environmental incident.

There was no dangerous event/environment incident during July 2022.

3.4. Complains

There was no complaint for year 2022.

4. FOLLOW-UP OF INCIDENT REPORT.

No any incident report was received during this month. There were 0 incident reports during year 2022

5. REVIEW OF EHS DEFECTS AND IMPROVEMENT PROPOSALS

- internal audit year 2022, Opportunities for improvement.

Internal Audit Findings July 08-07- 2022

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
6.2	OFI	แผนกเครื่องกล เรื่อง Setup order spare part ที่ต้องใช้ภายใน 3 ปีต้องถูกกำหนดขึ้นมา Target 80% ของรายการที่ต้องมีการดำเนินการ โดยมีการกำหนดรายการไว้ใน Recommended Spare part Sum Cost (เฉพาะ BPLC 1) มีบางรายการใช้ Lead time ในการสั่งซื้อมากกว่า 6 เดือน ซึ่งอาจส่งผลต่อ KPI	Kosid	Done. On PR and PO process. Continue monitor. 1 st lot PO done. 2 nd lot on PR process.	MSM
7.1.5 (QMS)	OFI	<ul style="list-style-type: none"> • มีการสอบเทียบ Steam flow meter LP06-PT01 ซึ่งรหัสอุปกรณ์ใน Q4 กำหนดเป็น 110-LP6-PT01 รอบต่อไปในการสอบเทียบ กำหนดไว้ใน Q4 เป็นวันที่ 6/12/2022 แต่ในรายงานผลการสอบเทียบกำหนดวันที่ 24/11/2022 เสนอแนะให้ทบทวนวันที่ในการสอบเทียบในระบบ Q4 ใหม่ • อุปกรณ์ Steam flow meter LP06-PT01 ผลการสอบเทียบช่วง 160.7 C มีค่า ERROR อยู่ที่ -0.12 C แสดงให้เห็นถึงค่าที่อ่านได้จริงอยู่ที่น้อยกว่า 160.7 C เสนอแนะให้ทบทวนผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการนำค่าที่อ่านได้จริงในการนำไปใช้งาน 	Kosid	1. Q4 was adjusted. 2. ทบทวนแล้ว ไม่มีผลกระทบ	CISM
8.1 BCMS	OFI	มีการควบคุมการปฏิบัติเรื่องของการป้องกันขี้ผึ้ง โดยมีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ป้องกันขี้ผึ้งด้วยแผ่นอลูมิเนียมหรือ ตาข่ายป้องกัน เสนอแนะให้มีการตรวจสอบ Transmission Line Monthly ในเรื่องของรอบการตรวจสอบตาข่ายดังกล่าว	Kosid	On PR process. ติดตั้งแล้ว F1 ,	ESM
6.1.3 (OH&S) Env 4.1.2 BCMS	OFI	ตรวจประเมินลงพื้นที่โรงไฟฟ้าใหม่ COD ภายในเดือนกรกฎาคม 65 ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง เรื่องการจัดการกากอุตสาหกรรมมีการกำหนดแผนการดำเนินการซึ่งมีการกำหนด Layout โรงพักขยะในพื้นที่ใกล้ Cooling Tower	Kosid	อยู่ระหว่างแก้ไข EIA เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างไม่ตรงตำแหน่งที่ระบุใน EIA (EHSM

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
6.1.2.2 (OH&S)	OFI	ผู้ตรวจการประเมินความเสี่ยงจากพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าใหม่ ยังไม่ได้ดำเนินการประเมินตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด ISO 45001 และตามที่กำหนดไว้ใน Procedure	Kosid	ต้องประเมินความเสี่ยงรอบ โรงไฟฟ้า ติดโรงไฟฟ้า บริษัท Thai lon เรืองไฟไหม้เส้นใย (ODM /

Finding Reference	2238764-202208-I1	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	7.2
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465913		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Top management Interview, policy, commitment, Role and responsibility Overview discussion with Management and change from the previous visit		
Details	There is opportunity to find Training Safety committee (as legal requirement) on-line training.		

แต่งตั้ง



Finding Reference	2238764-202208-I2	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	8.1.1
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465913		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Maintenance - Electrical/ Mechanical (BPLC2 include extension site BPLC1R) Objective and target, competency and awareness, documented information, communication, BIA/ RA, strategies, BC operation, test and exercise. OHS and Environmental aspect operational control		
Details	1. There is opportunity to review JSA before do to Job according to actual OHS risk of new facility in BPLC1R i.e. Gas heater Inspection. 2. There is opportunity to review record method of operational control i.e. Records control OHS risk in PTW		

แบบ JSA ทุกครั้งในการเปิด work

Finding Reference	2238764-202208-I3	Certificate Reference	FS 681220
Certificate Standard	ISO 9001:2015	Clause	7.2
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465909		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Maintenance - Electrical/ Mechanical (BPLC2 include extension site BPLC1R) Objective and target, competency and awareness, documented information, communication, BIA/ RA, strategies, BC operation, test and exercise. OHS and Environmental aspect operational control		
Details	There is opportunity to review record method of evidence of competency evaluation result of current staff and new Store staff.		



แต่ละตำแหน่งต้องการ / เอา JD เอามาประเมิน เพื่อให้รู้จัก

หัวหน้างาน เช่นรับทราบ / แต่ละแผนก ให้ดูตัวอย่างจากชัยยุทธ์

คนเก่า คือ min request

Finding Reference	2238764-202208-I4	Certificate Reference	EMS 681222
Certificate Standard	ISO 14001:2015	Clause	10.2
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465910		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Legal & Other requirement - Evaluation of compliance Monitoring & Measurement Health check up		
Details	The organization is inspected for compliance with the law from a standardized company and retain document well. However, in the event that there are comments for corrections from the inspector it could be better to have evidence of corrections, such as corrections for light intensity, correction from the electrical inspection report etc.		

ดำเนินการ แก้ไขทุกจุดที่ไม่ผ่านเกณฑ์

Location reference	0047632642-002
Assessment Number	3465913
Category	Opportunity for Improvement
Area/Process:	Legal & Other requirement - Evaluation of compliance Monitoring & Measurement Health check up
Details	The organization has a plan and provide training for all staffs in the overhead crane course as well. However, it could be better to plan refresh training course to those who operate cranes (include pre start check list training)



จัดอบรม 4 ผู้ ึ่ง Maintenance เป็น Inhouse Training – 2 วัน

Finding Reference	2238764-202208-N1	Certificate Reference	BCMS 672791
Certificate Standard	ISO 22301:2019	Clause	2019:8.4.4.3
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3528459		
Category	Minor		
Area/Process:	Context analysis (including scope, interested party), Leader ship, Planning (risk and opportunity, objective and planning), Support (Resources, competency, awareness, communication, Documented in formation. Policy, QSHEB policy / QSHEB objectives, Monitoring analysis and evaluation, Internal audit, management review, improvement, Planning of change		
Statement of non conformance:	Update BCP and recovery plan process is not effective.		

Update ภายในสิ้นปีนี้

0-OTH-07BCMS-Documented procedure-REC-

ชื่อต่อท้ายไฟล์ ให้เข้าไป

6. EHS 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 BPLC1R the lost working hours injury accident free days accumulate as Aug 2022 is 15,670 days and the accident free working man-hours for BPLC1&2 for both plants were 2,068,803 Man-hours. And the accident free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1 staff, the routine contractors (included since 1 August 2001) and the external contractors (included since August 2006) was about 3,817,982 Man-hours. And we met our target 3,500,000 man-hours LWDI on 26 March 2021. Our last target to stop BPLC1 operate without lost working day injury on 15 July 2022 was met. Total safe working hours for 21 years operation was 3,803,338 manhours. Thanks for all for your excellent cooperation..

- The target LWDI/minor incident for KPI for year 2022 = 0/2 nos. Actual as July 2022 = 0/0



- The target Major/minor environment incident for year 2022 = 0/2 nos. Actual as July 2022 = 0/0

2. Number of incidents reported during the year

- During this month no incident report was received. Total numbers for year 2022 = 0 reports

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

- Details and amount as the following;

	2022	Jan 22	Feb 22	Mar 22	Apr 22	May22	Jun 22	Jul 22	Aug 22	Sep 22	Oct 22	Nov22	Dec 22
Water Usage (1000 M3)													
Scheduled Waste (Ton)													
Net Waste Water Discharge (1000 m3)													

7. REVIEW OF ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY REGISTRATION

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
List Of Licenses And Permits For B. Grimm Power Laem Chabang 1 Co., Ltd.				
1.	Gas Using station Permit	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2021	31 December 2022 Applied.
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2024
	Tranmisstion gas			
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. Thanapol, K. Manop K., K.Chaiyut & K. Niwat K. Narongsak, K. Supornchai, K. Sornchai & K. Surachai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	13 Feb 2019 12 Jul 2017 25 Oct 2018	12 Feb 2024 11 Jul 2022 24 Oct 2023

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
3.	Registration of Compressed Gas K.Pongsak , K.Thanakrit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2018	10 Aug 2022
4.	Registration of Boiler Controller (2 persons: K. Kasidith, K. Pannatat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	16 Feb 2019	31 Dec 2024
	Registration of Boiler Controller (4 persons: K. Jaruwat, K. Sitthichai, K. Pichet, K. Supornchai)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	9 Dec 2015	31 Dec 2020
	Registration of Boiler Controller (2 persons: K.Paithoon S. , K.Apichart K.)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	15 Feb 2019	31 Dec 2023
5.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Wisarat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	9 Dec 2015	31 Dec 2020
6.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	21 Jun 2018	17 June 2021
7.	Air Pollution Controller Water Pollution Controller Waste Pollution Controller	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	30 May 2020	30 May 2023
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 28 Jul 2019	Next submit within Jan 2020
9.	Hazardous & Non-hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	25 Jul 2021	26 Aug 2022
10.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG11: HRSG12:	HRSG11: HRSG12:
11.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	20 Feb 2020	19 Feb 2021
12.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Sep 2020	Dec 2020
13.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	19 Feb 2020	18 Feb 2021
14.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุ อันตราย 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 16 Jul 2020	Next submit within Jan 2021

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



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
1.	Gas Using station Permit	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2020	31 December 2021 Applied.
	Gas station 5 year testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 24 Feb 2019	23 Feb 2024
2.	Registration of an Gas Working Station Worker K. Somboon K. Pongsak K.Sanit, K. Rattana K. Kasidit, K. Sitthichai K. Pannatat, K. Supakrit & K. Sitthiphan	Department of Energy Business, Ministry of Energy	13 Feb 2019	12 Feb 2024
3.	Registration of Compressed Gas K. Chaiyuth K. Chayut , K. Paprawin	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2018 10 Aug 2022	28 Aug 2022 10 Aug 2022
4.	Registration of Boiler Controller (8 persons: K. Natthapol, K. Kiattisak, K. Seubsak, K. Manop K., K. Somboon, K. Supreeda & K. Santi)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	31 Dec 2019	31 December 2024
5.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Surasak)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	23 May 2016	31 December 2021
6.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	13 July 2019	12 July 2022
7.	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 Jul 2020	Next submit within Jan 2021
8.	Hazardous & Non-Hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	4 Jun 2020	3 Jun 2021
9.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG3: 7 Jul 2020	HRSG3: 6 Jul 2021
10.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	20 Feb 2020	19 Jan 2021
11.	SCBA permit ใบอนุญาตมีซึ่งยุทธภัณฑ์	Defence Industry Department, Defence Industry and Energy Center	19 Nov 2020	19 Nov 2021
12.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Sep 2020	Dec 2020
13.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	19 Feb 2020	18 Feb 2021

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
14.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงาน อุตสาหกรรม	Submitted 16 Jul 2021	Next submit within Jan 2021

8. LEGAL AND OTHER COMPLIANCES

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

Regulation	Requirement		บังคับใช้	SOMT Status

9. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY TRAINING

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
1	Safety officer in Supervisor Level	4-5 Aug 22	Ronnachai , Thanath	
2	Boiler Controller	12-17 Sep 22	Pornpawit , Teerapat	
3	First aid & CPR (Basic Life Support)	7 & 19 Oct 22	All Staff	
4	ERP & Fire Fighting	Dec 22	All Staff	

Ex ; ไฟไหม้หม้อแปลง ลามมาที่ E&C Building

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 14 Aug 2022 Inspected B.1R on 15 Aug 2022	EHS



Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
Fire Pump	Weekly inspection and maintenance.	Tested on 17Aug 22	Operator
	Annually performance test.	Tested 5 May 2021 (on 5 Aug 2020)	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. (เอดิรค BPLC1)	OE/EHS
Fire Sprinkler Systems	Spray testing intended to cover all location within 3 years interval.	3 months testing	OE/EHS
Mobile Foam System	Annually testing.	Tested on 20 Dec 2021	ME/EHS
CO2 System	Annually testing.	Function test	CIE/EHS
GT11			
GT12			
GT3	Tested on		
Argon System	PM every 6 months.	Tested on	CIE/EHS
FM 200 Clean agent fire fighting System	PM every 6 months.	Tested on	CIE/EHS
Fire Alarm System (BPLC1)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test		Tested on	C&I
2. Bell Test		Tested on	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on	C&I
4. Heat detector Test		Tested on 23 Jun 2020	C&I
Fire Alarm System (BPLC1R)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test			C&I
2. Bell Test			C&I
3. Smoke detector Test			C&I
4. Heat detector Test			C&I
Fire Alarm System (BPLC2)	PM every 6 months.		
1. Manual station Test		Tested on	C&I
2. Bell Test		Tested on	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on	C&I
Evacuation System			
1. Drill alarm Test	Monthly. 935400000411	Tested on	OM

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
2. Fire fighting and evacuation drill	Annually	Tested on 20 Dec 2021	EHS
Emergency Lighting System	PM every 3 months.		EE/EHS
1. Exit sign/light	WK 200327.25	Tested on	
2. Emergency light	WK 200327.25	Tested on	

12. ANY OTHER BUSINESS

13. CLOSING OF THE MEETING

The meeting was closed at 12:00

Next Meeting

The next EHS Committee meeting will be held on 20 Oct 2022 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

Status

Description

Date

EHS COMMITTEE MEETING –NUMBER 03/2022

1. OPENING OF THE MEETING AND ATTENDEES

The EHS committee meeting was conducted on, October 20, 2022 at 9:30 am. The meeting was held at the Power Plant Meeting Room. The attendees of the meeting were as follows:

- | | |
|-----------------------------|---|
| • Mr. Suchart Netsom | Power Plant Manager / Chairman (absent) |
| • Mr. Sithiphan Aroonruang | Administration Manager |
| • Mr. Kanokpol Khangkhong | Operation Manager |
| • Mr. Somkiat Jaravichit | Maintenance Manager |
| • Mr. Chanwit Changsuwan | Operation Representative |
| • Mr. Suebsak Hoonsirikul | Operation Representative |
| • Mr. Supreecha Boonjarat | Operation Representative |
| • Mr. Sonchai Thinklen | Mechanical representative |
| • Mr. Nirun Kongpank | Electrical representative |
| • Mr. Chaiyuth Poonhirun | C & I representative |
| • Ms. Urawee Ludkonburi | Admin. Representative (absent) |
| • Mr. Suthipan Ayawanna | EHS Manager/ Secretary |
| • Ms. Punpimon Phayoongwong | EHS 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 Oct 2022

3.2. Non-compliances

There was no non-compliances during Oct 2022.

- แจ้งตั้งคณะกรรมการ และขึ้นทะเบียน เครื่องการอบรมเรียบร้อยแล้ว
- ปลูกที่ Fuji แจ้งว่าเสียงดัง near field ไม่เกิน

3.3. Dangerous events / Unsafe condition / Environmental incident.

There was no dangerous event/environment incident during Oct 2022.

3.4. Complains



There was no complaint for year 2022.

4. FOLLOW-UP OF INCIDENT REPORT.

No any incident report was received during this month. There were 0 incident reports during year 2022

5. REVIEW OF EHS DEFECTS AND IMPROVEMENT PROPOSALS

- internal audit year 2022, Opportunities for improvement.

Internal Audit Findings July 08-07- 2022

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
6.2	OFI	แผนกเครื่องกล เรื่อง Setup order spare part ที่ต้องใช้ภายใน 3 ปีต้องถูกกำหนดขึ้นมา Target 80% ของรายการที่ต้องมีการดำเนินการ โดยมีการกำหนดรายการไว้ใน Recommended Spare part Sum Cost (เฉพาะ BPLC 1) มีบางรายการใช้ Lead time ในการสั่งซื้อมากกว่า 6 เดือน ซึ่งอาจส่งผลต่อ KPI	Kosid	Done. On PR and PO process. Continue monitor. 1 st lot PO done. 2 nd lot on PR process. PO within this year.	MSM
8.1 BCMS	OFI	มีการควบคุมการปฏิบัติเรื่องของการป้องกันขี้เถ้า โดยมี การเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ป้องกันขี้เถ้าด้วยแผ่นอลูมิเนียม หรือ ตาข่ายป้องกัน เสนอแนะให้มีการตรวจสอบ Transmission Line Monthly ในเรื่องของรอบการ ตรวจสอบตาข่ายดังกล่าว	Kosid	On PR process. ติดตั้งแล้ว Feeder 1 , Feeder อื่นรอตาข่าย คาดว่าจะเสร็จภายในปีนี้	ESM
6.1.3 (OH&S) Env 4.1.2 BCMS	OFI	ตรวจประเมินลงพื้นที่โรงไฟฟ้าใหม่ COD ภายในเดือน กรกฎาคม 65 ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง เรื่อง การจัดการกากอุตสาหกรรมมีการกำหนดแผนการ ดำเนินการซึ่งมีการกำหนด Layout โรงพักขยะในพื้นที่ใกล้ Cooling Tower	Kosid	อยู่ระหว่างแก้ไข EIA เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างไม่ตรง ตำแหน่งที่ระบุใน EIA (คาดว่าจะแล้วเสร็จประมาณ เมษายน 23)	EHSM
6.1.2.2 (OH&S)	OFI	สุ่มตรวจการประเมินความเสี่ยงจากพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าใหม่ ยังไม่ได้ดำเนินการประเมินตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด ISO 45001 และตามที่กำหนดไว้ใน Procedure	Kosid	ต้องประเมินความเสี่ยงรอบ โรงไฟฟ้า ติดโรงไฟฟ้า บริษัท Thailon โรงไฟฟ้าใหม่เส้นใย (ODM /

Finding Reference	2238764-202208-I1	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	7.2
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465913		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Top management Interview, policy, commitment, Role and responsibility Overview discussion with Management and change from the previous visit		
Details	There is opportunity to find Training Safety committee (as legal requirement) on-line training.		

แต่งตั้งแล้ว อบรมภายในต้นปีหน้า

Finding Reference	2238764-202208-I2	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	8.1.1
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465913		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Maintenance - Electrical/ Mechanical (BPLC2 include extension site BPLC1R) Objective and target, competency and awareness, documented information, communication, BIA/ RA, strategies, BC operation, test and exercise. OHS and Environmental aspect operational control		
Details	1. There is opportunity to review JSA before do to Job according to actual OHS risk of new facility in BPLC1R i.e. Gas heater Inspection. 2. There is opportunity to review record method of operational control i.e. Records control OHS risk in PTW		

แนบ JSA ทุกครั้งในการเปิด work อยู่ในระหว่างรื้อ HIRAC & Aspect Impact ให้ลดจำนวนลง แต่ให้ครอบคลุมงาน



Finding Reference	2238764-202208-I3	Certificate Reference	FS 681220
Certificate Standard	ISO 9001:2015	Clause	7.2
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465909		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Maintenance - Electrical/ Mechanical (BPLC2 include extension site BPLC1R) Objective and target, competency and awareness, documented information, communication, BIA/ RA, strategies, BC operation, test and exercise. OHS and Environmental aspect operational control		
Details	There is opportunity to review record method of evidence of competency evaluation result of current staff and new Store staff.		

แต่ละตำแหน่งต้องการ / เอา JD เอามาประเมิน เพื่อให้รู้จัก

หัวหน้างาน เช่นรับทราบ / แต่ละแผนก ให้ดูตัวอย่างจากชัยยุทธ์

คนเก่า คือ min request แต่ละแผนกจัดทำแล้วส่งให้คุณสมเกียรติ

Finding Reference	2238764-202208-I4	Certificate Reference	EMS 681222
Certificate Standard	ISO 14001:2015	Clause	10.2
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465910		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Legal & Other requirement - Evaluation of compliance Monitoring & Measurement Health check up		
Details	The organization is inspected for compliance with the law from a standardized company and retain document well. However, in the event that there are comments for corrections from the inspector it could be better to have evidence of corrections, such as corrections for light intensity, correction from the electrical inspection report etc.		



ดำเนินการ แก้ไขทุกจุดที่ไม่ผ่านเกณฑ์

Location reference	0047632642-002
Assessment Number	3465913
Category	Opportunity for Improvement
Area/Process:	Legal & Other requirement - Evaluation of compliance Monitoring & Measurement Health check up
Details	The organization has a plan and provide training for all staffs in the overhead crane course as well. However, it could be better to plan refresh training course to those who operate cranes (include pre start check list training)

จัดอบรม 4 ผู้ ทั่ว Maintenance เป็น Inhouse Training – 2วัน ต้นปี 2023 รวมทั้งอบรม Forklift ด้วย

Finding Reference	2238764-202208-N1	Certificate Reference	BCMS 672791
Certificate Standard	ISO 22301:2019	Clause	2019:8.4.4.3
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3528459		
Category	Minor		
Area/Process:	Context analysis (including scope, interested party), Leader ship, Planning (risk and opportunity, objective and planning), Support (Resources, competency, awareness, communication, Documented in formation. Policy, QSHEB policy / QSHEB objectives, Monitoring analysis and evaluation, Internal audit, management review, improvement, Planning of change		
Statement of non conformance:	Update BCP and recovery plan process is not effective.		



Update ภายในสิ้นปีนี้ Update เสร็จแล้ว

0-OTH-07BCMS-Documented procedure-REC-

ชื่อต่อท้ายไฟล์ให้เข้าไป

6. EHS 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 7,731 days and the accident free working man-hours for BPLC1&2 for both plants were 2,076,099 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 3,827,983 Man-hours.

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 77 days (start COD 16 July 2022) and the accident free working man-hours for BPLC1R for plants were 13,453 Man-hours. And the accident free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1R staff, the routine contractors and the external contractors was about 16,971 Man-hours.

- The target LWDI/minor incident for KPI for year 2022 = 0/2 nos. Actual as July 2022 = 0/0
- The target Major/minor environment incident for year 2022 = 0/2 nos. Actual as July 2022 = 0/0

2. Number of incidents reported during the year

- During this month no incident report was received. Total numbers for year 2022 = 0 reports

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

- Details and amount as the following;

	2022	Jan 22	Feb 22	Mar 22	Apr 22	May22	Jun 22	Jul 22	Aug 22	Sep 22	Oct 22	Nov22	Dec 22
Water Usage (1000 M3)													
Scheduled Waste (Ton)													
Net Waste Water Discharge (1000 m3)													

7. REVIEW OF ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY REGISTRATION

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



No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
<u>List Of Licenses And Permits For B. Grimm Power Laem Chabang 1 Co., Ltd.</u>				
1.	Gas Using station Permit	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2021	31 December 2022 Applied.
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2024
	Gas Transportation Permit	Department of Energy Business (DOEB)		31 Dec 2022
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. Thanapol, K. Manop K., K.Chaiyut & K. Niwat K. Narongsak, K. Supornchai, K. Sornchai & K. Surachai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	13 Feb 2019 12 Jul 2017 25 Oct 2018	12 Feb 2024 11 Jul 2022 24 Oct 2023
3.	Registration of Compressed Gas K.Pongsak , K.Thanakrit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2018	10 Aug 2022
4.	Registration of Boiler Controller (2 persons: K. Kasidith, K. Pannatat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	16 Feb 2019	31 Dec 2024
	Registration of Boiler Controller (4 persons: K. Jaruwat, K. Sitthichai, K. Pichet, K. Supornchai)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	9 Dec 2015	31 Dec 2020
	Registration of Boiler Controller (2 persons: K.Paithoon S. , K.Apichart K.)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	15 Feb 2019	31 Dec 2023
5.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Wisarat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	9 Dec 2015	31 Dec 2020
6.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	21 Jun 2018	17 June 2021
7.	Air Pollution Controller Water Pollution Controller Waste Pollution Controller	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	30 May 2020	30 May 2023

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
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 28 Jul 2019	Next submit within Jan 2020
9.	Hazardous & Non-hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	25 Jul 2021	26 Aug 2022
10.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG11: HRSG12:	HRSG11: HRSG12:
11.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	20 Feb 2020	19 Feb 2021
12.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Sep 2020	Dec 2020
13.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	19 Feb 2020	18 Feb 2021
14.	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 16 Jul 2020	Next submit within Jan 2021

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 2020	31 December 2021 Applied.
	Gas station 5 year testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 24 Feb 2019	23 Feb 2024
2.	Registration of an Gas Working Station Worker K. Somboon K. Pongsak K.Sanit, K. Rattana K. Kasidit, K. Sithichai K. Pannatat, K. Supakrit & K. Sitthiphan	Department of Energy Business, Ministry of Energy	13 Feb 2019	12 Feb 2024
3.	Registration of Compressed Gas K. Chaiyuth K. Chayut , K. Paprawin	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	29 Aug 2018 10 Aug 2022	28 Aug 2022 10 Aug 2022
4.	Registration of Boiler Controller (8 persons: K. Natthapol, K. Kiattisak, K. Seubsak, K. Manop K., K. Somboon, K. Supreeda & K. Santi)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	31 Dec 2019	31 December 2024
5.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Surasak)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	23 May 2016	31 December 2021

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
6.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	13 July 2019	12 July 2022
7.	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 Jul 2020	Next submit within Jan 2021
8.	Hazardous & Non-Hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	4 Jun 2020	3 Jun 2021
9.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG3: 7 Jul 2020	HRSG3: 6 Jul 2021
10.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	20 Feb 2020	19 Jan 2021
11.	SCBA permit ใบอนุญาตมีซึ่งยุทธภัณฑ์	Defence Industry Department, Defence Industry and Energy Center	19 Nov 2020	19 Nov 2021
12.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Sep 2020	Dec 2020
13.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	19 Feb 2020	18 Feb 2021
14.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุ อันตราย วอ/อก.7: every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงาน อุตสาหกรรม	Submitted 16 Jul 2021	Next submit within Jan 2021

8. LEGAL AND OTHER COMPLIANCES

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

Regulation	Requirement		บังคับใช้	SOMT Status

9. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY TRAINING

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
1	Safety officer in Supervisor Level	4-5 Aug 22	Ronnachai , Thanath	
2	Boiler Controller	12-17 Sep 22	Pornpawit , Teerapat	



No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
3	First aid & CPR (Basic Life Support)	7 & 19 Oct 22	All Staff	
4	ERP & Fire Fighting	Dec 22	All Staff	

Ex ; ไฟไหม้หม้อแปลง ลามมาที่ E&C Building

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 14 Aug 2022 Inspected B.1R on 15 Aug 2022	EHS
Fire Pump	Weekly inspection and maintenance.	Tested on 17 Aug 22	Operator
	Annually performance test.	Tested 5 May 2021 (on 5 Aug 2020)	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. (ได้จาก BPLC1)	OE/EHS
Fire Sprinkler Systems	Spray testing intended to cover all location within 3 years interval.	3 months testing	OE/EHS
Mobile Foam System	Annually testing.	Tested on 20 Dec 2021	ME/EHS
CO2 System	Annually testing.	Function test	CIE/EHS
GT11			
GT12			
GT3	Tested on		
Argon System	PM every 6 months.	Tested on	CIE/EHS
FM 200 Clean agent fire fighting System	PM every 6 months.	Tested on	CIE/EHS
Fire Alarm System (BPLC1)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test		Tested on	C&I
2. Bell Test		Tested on	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on	C&I

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
4. Heat detector Test		Tested on 23 Jun 2020	C&I
Fire Alarm System (BPLC1R)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test			C&I
2. Bell Test			C&I
3. Smoke detector Test			C&I
4. Heat detector Test			C&I
Fire Alarm System (BPLC2)	PM every 6 months.		
1. Manual station Test		Tested on	C&I
2. Bell Test		Tested on	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on	C&I
Evacuation System			
1. Drill alarm Test	Monthly. 935400000411	Tested on	OM
2. Fire fighting and evacuation drill	Annually	Tested on 20 Dec 2021	EHS
Emergency Lighting System	PM every 3 months.		EE/EHS
1. Exit sign/light	WK 200327.25	Tested on	
2. Emergency light	WK 200327.25	Tested on	

12. ANY OTHER BUSINESS

13. CLOSING OF THE MEETING

The meeting was closed at 12:00

Next Meeting

The next EHS Committee meeting will be held on 17 Nov 2022 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

Status

Description

Date

EHS COMMITTEE MEETING –NUMBER 04/2022

1. OPENING OF THE MEETING AND ATTENDEES

The EHS committee meeting was conducted on, November 17, 2022 at 9:30 am. The meeting was held at the Power Plant Meeting Room. The attendees of the meeting were as follows:

- | | |
|-----------------------------|---|
| • Mr. Suchart Netsom | Power Plant Manager / Chairman (absent) |
| • Mr. Sithiphan Aroonruang | Administration Manager |
| • Mr. Kanokpol Khangkhong | Operation Manager |
| • Mr. Somkiat Jaravichit | Maintenance Manager |
| • Mr. Chanwit Changsuwan | Operation Representative |
| • Mr. Suebsak Hoonsirikul | Operation Representative |
| • Mr. Sanit Thongboonsong | Mechanical representative |
| • Mr. Ronnachai Aeamnat | Mechanical representative |
| • Mr. Nirun Kongpank | Electrical representative |
| • Mr. Chaiyuth Poonhirun | C & I representative |
| • Ms. Urawee Ludkonburi | Admin. Representative (absent) |
| • Mr. Suthipan Ayawanna | EHS Manager/ Secretary |
| • Ms. Punpimon Phayoongwong | EHS 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 Oct 2022

3.2. Non-compliances

There was no non-compliances during Oct 2022.

- แจ้งตั้งคณะกรรมการ และขึ้นทะเบียน เครื่องมืออบรมเรียบร้อยแล้ว
- ปลูกที่ Fuji แจ้งว่าเสียงดัง near field ไม่เกิน

3.3. Dangerous events / Unsafe condition / Environmental incident.

There was no dangerous event/environment incident during Oct 2022.

3.4. Complains

There was no complaint for year 2022.

4. FOLLOW-UP OF INCIDENT REPORT.

No any incident report was received during this month. There were 0 incident reports during year 2022

5. REVIEW OF EHS DEFECTS AND IMPROVEMENT PROPOSALS

- internal audit year 2022, Opportunities for improvement.

Internal Audit Findings July 08-07- 2022

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
6.2	OFI	แผนกเครื่องกล เรื่อง Setup order spare part ที่ต้องใช้ภายใน 3 ปีต้องถูกกำหนดขึ้นมา Target 80% ของรายการที่ต้องมีการดำเนินการ โดยมีการกำหนดรายการไว้ใน Recommended Spare part Sum Cost (เฉพาะ BPLC 1) มีบางรายการใช้ Lead time ในการสั่งซื้อมากกว่า 6 เดือน ซึ่งอาจส่งผลต่อ KPI	Kosid	Done. On PR and PO process. Continue monitor. 1 st lot PO done. 2 nd lot on PR process. PO within this year.	MSM
8.1 BCMS	OFI	มีการควบคุมการปฏิบัติเรื่องของการป้องกันขี้ผึ้ง โดยมีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ป้องกันขี้ผึ้งด้วยแผ่นอลูมิเนียมหรือ ตาข่ายป้องกัน เสนอแนะให้มีการตรวจสอบ Transmission Line Monthly ในเรื่องของการตรวจสอบตาข่ายดังกล่าว	Kosid	On PR process. ติดตั้งแล้ว Feeder 1 , Feeder อื่นรอตาข่าย คาดว่าจะเสร็จภายในปีนี้	ESM
6.1.3 (OH&S) Env 4.1.2 BCMS	OFI	ตรวจประเมินลงพื้นที่โรงไฟฟ้าใหม่ COD ภายในเดือนกรกฎาคม 65 ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง เรื่องการจัดการกากอุตสาหกรรมมีการกำหนดแผนการดำเนินการซึ่งมีการกำหนด Layout โรงพักขยะในพื้นที่ใกล้ Cooling Tower	Kosid	อยู่ระหว่างแก้ไข EIA เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างไม่ตรงตำแหน่งที่ระบุใน EIA (คาดว่าจะแล้วเสร็จประมาณ เมษายน 23)	EHSM
6.1.2.2 (OH&S)	OFI	สุ่มตรวจการประเมินความเสี่ยงจากพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าใหม่ ยังไม่ได้ดำเนินการประเมินตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด ISO 45001 และตามที่กำหนดไว้ใน Procedure	Kosid	ต้องประเมินความเสี่ยงรอบโรงไฟฟ้า ติดโรงไฟฟ้า บริษัท Thailon เรื่องไฟไหม้เส้นใย ประเมินแล้ว ใน RA sheet / Done	ODM /

Finding Reference	2238764-202208-I1	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	7.2
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465913		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Top management Interview, policy, commitment, Role and responsibility Overview discussion with Management and change from the previous visit		
Details	There is opportunity to find Training Safety committee (as legal requirement) on-line training.		

แต่งตั้งแล้ว อบรมภายในต้นปีหน้า

Finding Reference	2238764-202208-I2	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	8.1.1
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465913		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Maintenance - Electrical/ Mechanical (BPLC2 include extension site BPLC1R) Objective and target, competency and awareness, documented information, communication, BIA/ RA, strategies, BC operation, test and exercise. OHS and Environmental aspect operational control		
Details	1. There is opportunity to review JSA before do to Job according to actual OHS risk of new facility in BPLC1R i.e. Gas heater Inspection. 2. There is opportunity to review record method of operational control i.e. Records control OHS risk in PTW		

แนบ JSA ทุกครั้งในการเปิด work อยู่ในระหว่างรื้อ HIRAC & Aspect Impact ให้ลดจำนวนลง แต่ให้ครอบคลุมงาน



Finding Reference	2238764-202208-I3	Certificate Reference	FS 681220
Certificate Standard	ISO 9001:2015	Clause	7.2
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465909		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Maintenance - Electrical/ Mechanical (BPLC2 include extension site BPLC1R) Objective and target, competency and awareness, documented information, communication, BIA/ RA, strategies, BC operation, test and exercise. OHS and Environmental aspect operational control		
Details	There is opportunity to review record method of evidence of competency evaluation result of current staff and new Store staff.		

แต่ละตำแหน่งต้องการ / เอา JD เอามาประเมิน เพื่อให้รู้จัก

หัวหน้างาน เช่นรับทราบ / แต่ละแผนก ให้ดูตัวอย่างจากชัยยุทธ์

คนเก่า คือ min request แต่ละแผนกจัดทำแล้วส่งให้คุณสมเกียรติ / On form design process will be implement nexyear



Location reference	0047632642-002
Assessment Number	3465913
Category	Opportunity for Improvement
Area/Process:	Legal & Other requirement - Evaluation of compliance Monitoring & Measurement Health check up
Details	The organization has a plan and provide training for all staffs in the overhead crane course as well. However, it could be better to plan refresh training course to those who operate cranes (include pre start check list training)

จัดอบรม 4 ผู้ ึ่ง Maintenance เป็น Inhouse Training – 2วัน ต้นปี 2023 รวมทั้งอบรม Forklift ด้วย

6. EHS 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 7,762 days and the accident free working man-hours for BPLC1&2 for both plants were 2,079,771 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 3,838,508 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 108 days (start COD 16 July 2022) and the accident free working man-hours for BPLC1R for plants were 17,992 Man-hours. And the accident free working man-hour for totally plant workers that include BPLC1R staff, the routine contractors and the external contractors was about 51,598 Man-hours.

- The target LWDI/minor incident for KPI for year 2022 = 0/2 nos. Actual as July 2022 = 0/0
- The target Major/minor environment incident for year 2022 = 0/2 nos. Actual as July 2022 = 0/0

2. Number of incidents reported during the year

- During this month no incident report was received. Total numbers for year 2022 = 0 reports

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

- Details and amount as the following;

	2022	Jan 22	Feb 22	Mar 22	Apr 22	May22	Jun 22	Jul 22	Aug 22	Sep 22	Oct 22	Nov22	Dec 22
Water Usage													



	2022	Jan 22	Feb 22	Mar 22	Apr 22	May22	Jun 22	Jul 22	Aug 22	Sep 22	Oct 22	Nov22	Dec 22
(1000 M3)													
Scheduled Waste (Ton)										0.736	0.480		
Net Waste Water Discharge (1000 m3)												3.75	

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) Gas Using station Permit (219/10) Gas Transportation Permit (219/10)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2022 7 January 2022 7 January 2022	31 December 2022 31 December 2022 31 December 2022
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2024
	Oil Storage Permit (219/10)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2022	31 December 2022
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. Sornchai & K. Surachai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	13 Feb 2019 25 Oct 2018	12 Feb 2024 24 Oct 2023
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	Department of Energy Business, Ministry of Energy		

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	K.Sanit , K.Chayut P., Chaikut , K.Niwat T , K.Pongsatorn , K.Noraphon , K.Chayut A. , K.Somboon , K.Sonchai		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 (2 persons: K. Kasidith, K. Pannatat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	16 Feb 2019	31 Dec 2024
	Registration of Boiler Controller (4 persons: K. Jaruwat, K. Sithichai, K. Pichet, K. Supornchai)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	7 Dec 2020	31 Dec 2024
	Registration of Boiler Controller (K.Paithoon S.)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	15 Feb 2019	31 Dec 2023
7.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Wisarat)	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	7 Dec 2021	31 Dec 2024
8.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	16 Jun 2021	17 June 2024
9.	Air Pollution Controller Water Pollution Controller Waste Pollution Controller	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	30 May 2020	30 May 2023
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 20 Jul 2022	Next submit within Jan 2023
11.	Hazardous & Non-hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	25 Aug 2022	26 Aug 2023
12.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG11: 23 Mar 22 HRSG12: 24 Mar 22	HRSG11: 22 Mar 23 HRSG12: 23 Mar 23
13.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 May 2022	9 May 2023
14.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Apr 2022	Jun 2022

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
15.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	19 Feb 2022	18 Feb 2023
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 16 Jul 2022	Next submit within Jan 2023
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 2022	31 December 2022
	Gas station 5 year testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 24 Feb 2019	23 Feb 2024
2.	Registration of an Gas Working Station Worker K. Somboon K. Pongsak K.Sanit, K. Rattana K. Kasidit, K. Sitthichai K. Pannatat, K. Supakrit & K. Sitthiphan	Department of Energy Business, Ministry of Energy	13 Feb 2019	12 Feb 2024
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 (8 persons: K. Natthapol, K. Kiattisak, K. Seubsak, K. Manop K., K. Somboon, K. Supreeda & K. Santi)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	31 Dec 2019	31 December 2024
5.	Registration of Boiler Engineer & Boiler operating director (K. Surasak)	Department of Energy Business, Ministry of Energy	22 Dec 2021	31 December 2025
6.	Environmental organization: Environmental manager, Environmental controllers, Environmental operators	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	24 Aug 2022	29 July 2025
7.	EIA monitoring report : every 6 months submit within January and July every year	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, BKK	Submitted 20 Jul 2022	Next submit within Jan 2023
8.	Hazardous & Non-Hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	22 Aug 2022	21 Aug 2023

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
9.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG3: 27 Oct 2021 (แจ้งหยุดชั่วคราว : 22 Nov 22)	HRSG3: 26 Oct 2022
10.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	20 Feb 2022	19 Jan 2023
12.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Nov 2022	May 2023
13.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	19 Feb 2022	18 Feb 2023
14.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7: every 6 months submit within January and July every year	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม	Submitted 16 Jul 2022	Next submit within Jan 2023

8. LEGAL AND OTHER COMPLIANCES

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

Regulation	Requirement		บังคับใช้	SOMT Status
ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง แบบรายงานผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพ	ข้อ 2 ให้นายจ้างจัดส่งรายงานผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคขั้นสูง และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ตามแบบ จป.ท จป.ส และ จป.ว ทำายประกาศนี้ ต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย 2 ครั้ง โดยครั้งแรกภายใน 30 วันนับแต่วันที่ 30 มิถุนายน และครั้งที่ 2 ภายใน 30 วันนับแต่วันที่ 31 ธันวาคม ของทุกปี ข้อ 3 การส่งรายงานตามข้อ 2 ให้ส่งด้วยตนเองหรือทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ ณ สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กรุงเทพมหานครพื้นที่ หรือสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด ที่นายจ้างมีสถานประกอบกิจการตั้งอยู่ (วรรคสอง) ในกรณีที่ต้องอธิบดีประกาศกำหนดให้ส่งโดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ นายจ้างสามารถส่งโดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้		7 ต.ค. 2565	



9. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY TRAINING

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
1	Safety officer in Supervisor Level	4-5 Aug 22	Ronnachai, Thanath / Done	
2	Boiler Controller	12-17 Sep 22	Pornpawit, Teerapat / Done	
3	First aid & CPR (Basic Life Support)	7 & 19 Oct 22	All Staff / Done	
4	Boiler Controller	14-19 Nov 22	Chayut , Narawit , Jeerawat / Done	
5	ERP & Fire Fighting	20 Dec 22	All Staff	

Ex ; ไฟไหม้หม้อแปลง ลามมาที่ E&C Building

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 14 Aug 2022 Inspected B.1R on 15 Aug 2022	EHS
Fire Pump	Weekly inspection and maintenance.	Tested on 17 Aug 22	Operator
	Annually performance test.	Tested 5 May 2021 (on 5 Aug 2020) Plan 24 Nov 22	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. (เอกสาร BPLC1)	OE/EHS
Fire Sprinkler Systems	Spray testing intended to cover all location within 3 years interval.	3 months testing	OE/EHS
Mobile Foam System	Annually testing.	Tested on 20 Dec 2021	ME/EHS
CO2 System	Annually testing.	Function test	CIE/EHS
GT11			
GT12			
GT3	Tested on		

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
Argon System	PM every 6 months.	Tested on	CIE/EHS
FM 200 Clean agent fire fighting System	PM every 6 months.	Tested on	CIE/EHS
Fire Alarm System (BPLC1)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test		Tested on	C&I
2. Bell Test		Tested on	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on	C&I
4. Heat detector Test		Tested on 23 Jun 2020	C&I
Fire Alarm System (BPLC1R)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test			C&I
2. Bell Test			C&I
3. Smoke detector Test			C&I
4. Heat detector Test			C&I
Fire Alarm System (BPLC2)	PM every 6 months.		
1. Manual station Test		Tested on	C&I
2. Bell Test		Tested on	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on	C&I
Evacuation System			
1. Drill alarm Test	Monthly. 935400000411	Tested on	OM
2. Fire fighting and evacuation drill	Annually	Plan on 20 Dec 2022	EHS
Emergency Lighting System	PM every 3 months.		EE/EHS
1. Exit sign/light	WK 200327.25	Tested on	
2. Emergency light	WK 200327.25	Tested on	

12. ANY OTHER BUSINESS

13. CLOSING OF THE MEETING

The meeting was closed at 10:30

Next Meeting

The next EHS Committee meeting will be held on **15 Dec 2022 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 05/2022**1. OPENING OF THE MEETING AND ATTENDEES**

The EHS committee meeting was conducted on, December 19, 2022 at 9:30 am. The meeting was held at the Power Plant Meeting Room. The attendees of the meeting were as follows:

- | | |
|-----------------------------|---|
| • Mr. Suchart Netsom | Power Plant Manager / Chairman (absent) |
| • Mr. Sitthiphan Aroonruang | Administration Manager |
| • Mr. Kanokpol Khangkhong | Operation Manager |
| • Mr. Somkiat Jaravichit | Maintenance Manager |
| • Mr. Chanwit Changsuwan | Operation Representative |
| • Mr. Suebsak Hoonsirikul | Operation Representative |
| • Mr. Sanit Thongboonsong | Mechanical representative |
| • Mr. Ronnachai Aeamnat | Mechanical representative |
| • Mr. Nirun Kongpank | Electrical representative |
| • Mr. Chaityuth Poonhirun | C & I representative |
| • Ms. Urawee Ludkonburi | Admin. Representative |
| • Mr. Suthipan Ayawanna | EHS Manager/ Secretary |
| • Ms. Punpimon Phayoongwong | EHS 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 Nov 2022

3.2. Non-compliances

There was no non-compliances during Nov 2022.

- ปรก.ที่ Fuji แจ้งว่าเสียงดัง near field ไม่เกิน



3.3. Dangerous events / Unsafe condition / Environmental incident.

There was no dangerous event/environment incident during Dec 2022.

3.4. Complains

There was no complaint for year 2022.

4. FOLLOW-UP OF INCIDENT REPORT.

No any incident report was received during this month. There were 0 incident reports during year 2022

5. REVIEW OF EHS DEFECTS AND IMPROVEMENT PROPOSALS

- internal audit year 2022, Opportunities for improvement.

Internal Audit Findings July 08-07- 2022

Clause	Category	Finding	Auditor	Status	Responsible person
6.2	OFI	แผนกเครื่องกล เรื่อง Setup order spare part ที่ต้องใช้ภายใน 3 ปีต้องถูกกำหนดขึ้นมา Target 80% ของรายการที่ต้องมีการดำเนินการ โดยมีการกำหนดรายการไว้ใน Recommended Spare part Sum Cost (เฉพาะ BPLC 1) มีบางรายการใช้ Lead time ในการสั่งซื้อมากกว่า 6 เดือน ซึ่งอาจส่งผลต่อ KPI	Kosid	Done. On PR and PO process. Continue monitor. 1 st lot PO done. 2 nd lot on PR process. PO early next year.	MSM
8.1 BCMS	OFI	มีการควบคุมการปฏิบัติเรื่องของการป้องกันงูขึ้นเสา โดยมีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ป้องกันงูขึ้นเสาด้วยแผ่นอลูมิเนียม หรือ ดาข่าย ป้องกัน เสนอแนะให้มีการตรวจสอบ Transmission Line Monthly ในเรื่องของรอบการตรวจสอบดาข่ายดังกล่าว	Kosid	On PR process. ติดตั้งแล้ว Feeder 1 , Feeder อื่นรอดาข่าย คาดว่าจะเสร็จภายในต้นปีหน้า	ESM
6.1.3 (OH&S) Env 4.1.2 BCMS	OFI	ตรวจประเมินพื้นที่โรงไฟฟ้าใหม่ COD ภายในเดือน กรกฎาคม 65 ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง เรื่องการจัดการกากอุตสาหกรรมมีการกำหนดแผนการดำเนินการซึ่งมีการกำหนด Layout โรงพักขยะในพื้นที่ใกล้ Cooling Tower	Kosid	อยู่ระหว่างแก้ไข EIA เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างไม่ตรงตำแหน่งที่ระบุใน EIA (คาดว่าจะแล้วเสร็จประมาณ เมษายน 23)	EHSM

Finding Reference	2238764-202208-I1	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	7.2
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465913		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Top management Interview, policy, commitment, Role and responsibility Overview discussion with Management and change from the previous visit		
Details	There is opportunity to find Training Safety committee (as legal requirement) on-line training.		

แต่งตั้งแล้ว อบรมภายในต้นปีหน้า

Finding Reference	2238764-202208-I2	Certificate Reference	OHS 681228
Certificate Standard	ISO 45001:2018	Clause	8.1.1
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465913		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Maintenance - Electrical/ Mechanical (BPLC2 include extension site BPLC1R) Objective and target, competency and awareness, documented information, communication, BIA/ RA, strategies, BC operation, test and exercise. OHS and Environmental aspect operational control		
Details	1. There is opportunity to review JSA before do to Job according to actual OHS risk of new facility in BPLC1R i.e. Gas heater Inspection. 2. There is opportunity to review record method of operational control i.e. Records control OHS risk in PTW		

แนบ JSA ทุกครั้งในการเปิด work อยู่ในระหว่างรีวิว HIRAC & Aspect Impact ให้ลดจำนวนลง แต่ให้ครอบคลุมงาน



Finding Reference	2238764-202208-I3	Certificate Reference	FS 681220
Certificate Standard	ISO 9001:2015	Clause	7.2
Location reference	0047632642-002		
Assessment Number	3465909		
Category	Opportunity for Improvement		
Area/Process:	Maintenance - Electrical/ Mechanical (BPLC2 include extension site BPLC1R) Objective and target, competency and awareness, documented information, communication, BIA/ RA, strategies, BC operation, test and exercise. OHS and Environmental aspect operational control		
Details	There is opportunity to review record method of evidence of competency evaluation result of current staff and new Store staff.		

แต่ละตำแหน่งต้องการ / เอา JD มาประเมิน / หัวหน้างาน เซ็นรับทราบ / แต่ละแผนก ให้ดูตัวอย่างจากซัพพลาย

คนเก่า คือ **min request** แต่ละแผนกจัดทำแล้วส่งให้กลุ่มสมเกียรติ / **On form design process will be implement next year**

กำลังทำของ แผนกไฟฟ้า

Location reference	0047632642-002
Assessment Number	3465913
Category	Opportunity for Improvement
Area/Process:	Legal & Other requirement - Evaluation of compliance Monitoring & Measurement Health check up
Details	The organization has a plan and provide training for all staffs in the overhead crane course as well. However, it could be better to plan refresh training course to those who operate cranes (include pre start check list training)

จัดอบรม 4 ผู้ ทั้ง Maintenance เป็น Inhouse Training – 2วัน คันปี 2023 รวมทั้งอบรม Forklift ด้วย



6. EHS 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 7,792 days and the accident free working man-hours for BPLC1&2 staff only for both plants were 2,083,395 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 3,850,339 Man-hours.

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 138 days (start COD 16 July 2022) and the accident free working man-hours for BPLC1R staff were 22,223 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 64,836 Man-hours.

- The target LWDI/minor incident for KPI for year 2022 = 0/2 nos. Actual as July 2022 = 0/0
- The target Major/minor environment incident for year 2022 = 0/2 nos. Actual as July 2022 = 0/0

2. Number of incidents reported during the year

- During this month no incident report was received. Total numbers for year 2022 = 0 reports

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

- Details and amount as the following;

	2021	Jan 22	Feb 22	Mar 22	Apr 22	May22	Jun 22	Jul 22	Aug 22	Sep 22	Oct 22	Nov22	Dec 22
Tap Water Usage (1000 M3)													
Recycle Water Usage (1000 M3)													
Net Waste Water Discharge (1000 m3)													
Scheduled Waste (Ton)									1.660	0.736	0.480	0.264	

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) Gas Using station Permit (219/10) Gas Transportation Permit (219/10)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2022 7 January 2022 7 January 2022	31 December 2022 31 December 2022 31 December 2022
	Gas station 5 years testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 30 Jan 2019	31 Dec 2024
	Oil Storage Permit (219/10)	Department of Energy Business (DOEB)	7 January 2022	31 December 2022
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. Sornchai & K. Surachai	Department of Energy Business, Ministry of Energy	13 Feb 2019 25 Oct 2018	12 Feb 2024 24 Oct 2023
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 ,	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	01 Dec 2022	31 Dec 2026

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	K.Somboon, K.Suebsak, K.Manop, K.)			
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	16 Jun 2021	17 June 2024
9.	Air Pollution Controller Water Pollution Controller Waste Pollution Controller	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	30 May 2020	30 May 2023
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 20 Jul 2022	Next submit within Jan 2023
11.	Hazardous & Non-hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	25 Aug 2022	26 Aug 2023
12.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG11: 23 Mar 22 HRSG12: 24 Mar 22	HRSG11: 22 Mar 23 HRSG12: 23 Mar 23
13.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	10 May 2022	9 May 2023
14.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	BPLC1: Apr 2022 BPLC1R:	BPLC1: Jun 2022 BPLC1R:
15.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	19 Feb 2022	18 Feb 2023
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 16 Jul 2022	Next submit within Jan 2023
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 2022	31 December 2022

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	Gas station 5 year testing	Department of Energy Business (DOEB)	Tested on 24 Feb 2019	23 Feb 2024
2.	Registration of an Gas Working Station Worker K. Somboon K. Pongsak K.Sanit, K. Rattana K. Kasidit, K. Sitthichai K. Pannatat, K. Supakrit & K. Sitthiphan	Department of Energy Business, Ministry of Energy	13 Feb 2019	12 Feb 2024
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 2019	31 December 2024
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 20 Jul 2022	Next submit within Jan 2023
9.	Hazardous & Non-Hazardous wastes permit	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	22 Aug 2022	21 Aug 2023
10.	Annual boiler safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	HRSG3: 27 Oct 2021 (แจ้งหยุดชั่วคราว : 22 Nov 22)	HRSG3: 26 Oct 2022
11.	Annual electrical safety inspection	Ministry of Industry, Department of Industrial Works	20 Feb 2022	19 Jan 2023
12.	6 monthly overhead crane safety inspection (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	Nov 2022	May 2023
13.	Annually Crane load test (2 units)	Ministry of labour, Social and Welfare Department	19 Feb 2022	18 Feb 2023
14.	แจ้งข้อเท็จจริงของผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย วอ/อก.7:	สำนักควบคุมอันตราย กรมโรงงาน อุตสาหกรรม	Submitted 16 Jul 2022	Next submit within Jan 2023

No.	Type of Licence	Issuing Authority	Date of Issue	Date of Expiry
	every 6 months submit within January and July every year			

8. LEGAL AND OTHER COMPLIANCES

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

Regulation	Requirement		บังคับใช้	SOMT Status
ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สน.3/2565 เรื่อง กำหนดอัตราค่าน้ำประปาในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง	<p>ข้อ 3) ให้ผู้ใช้น้ำชำระค่าน้ำประปา ในอัตรา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณการใช้น้ำไม่เกิน 5,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน อัตราลูกบาศก์เมตรละ 26.00 บาท - ปริมาณการใช้น้ำไม่เกิน 5,000 ลูกบาศก์เมตร แต่ไม่เกิน 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน อัตราลูกบาศก์เมตรละ 28.25 บาท - ปริมาณการใช้น้ำเกิน 10,000 ลูกบาศก์เมตรลูกบาศก์เมตรต่อเดือนขึ้นไป อัตราลูกบาศก์เมตรละ 28.75 บาท <p>ข้อ 6) หากผู้ใช้น้ำชำระเงินค่าน้ำประปาล่าช้ากว่ากำหนด กนอ. จะเรียกเก็บเงินเพิ่มในอัตราร้อยละ 1.5 ต่อเดือนของจำนวนที่ค้างชำระ การคิดเงินเพิ่มให้คำนวณตามจำนวนวันที่ชำระล่าช้ากว่ากำหนด โดยมีอัตราเงินเพิ่มขึ้นต่อ 20 บาท</p>		ตั้งแต่ 1 มกราคม 2566 ถึง 31 ธันวาคม 2566	
ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง แบบการทดสอบบันจัน	<p>ข้อ 2 จัดให้มีการทดสอบการติดตั้งบันจันเมื่อติดตั้งเสร็จ บันจันที่มีการหยุดการใช้งานตั้งแต่หกเดือนขึ้นไป และทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของบันจันชนิดอยู่กับที่ (แบบ ปจ.1) หรือบันจันชนิดเคลื่อนที่ (แบบ ปจ.2) อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง</p>		10 ธันวาคม 2565	

9. ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY TRAINING

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
1	Safety officer in Supervisor Level	4-5 Aug 22	Ronnachai, Thanath / Done	
2	Boiler Controller	12-17 Sep 22	Pornpawit, Teerapat / Done	
3	First aid & CPR (Basic Life Support)	7 & 19 Oct 22	All Staff / Done	

No.	Training Title	Date	Attendance	Organizer
4	Boiler Controller	14-19 Nov 22	Chayut , Narawit , Jeerawat / Done	
5	ERP & Fire Fighting	21 Dec 22	All Staff	

Ex ; ไฟไหม้หม้อแปลง ลามมาที่ E&C Building

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 14 Aug 2022 Inspected B.1R on 15 Aug 2022	EHS
Fire Pump	Weekly inspection and maintenance.	Tested on 17 Aug 22	Operator
	Annually performance test.	Tested 5 May 2021 (on 5 Aug 2020) Plan 24 Nov 22	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. (เตาเผา BPLC1)	OE/EHS
Fire Sprinkler Systems	Spray testing intended to cover all location within 3 years interval.	3 months testing	OE/EHS
Mobile Foam System	Annually testing.	Tested on 21 Dec 2021	ME/EHS
CO2 System	Annually testing.	Function test	CIE/EHS
GT11	Tested on N/A		
GT12	Tested on N/A		
GT3	Tested on N/A		
NOVEC1230 (Clean agent – DCS ROOM)	PM every 6 months.	Tested on	C&I
Argon System	PM every 6 months.	Tested on 19 Dec 2022	C&I
FM 200 Clean agent fire fighting System	PM every 6 months.	Tested on 19 Dec 2022	C&I
Fire Alarm System (BPLC1)	PM every 6 months.		CIE/EHS

Equipment / System	Action Plan	Status	Responsible Person
1. Manual station Test		Tested on 19 Dec 2022	C&I
2. Bell Test		Tested on 19 Dec 2022	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on 19 Dec 2022	C&I
4. Heat detector Test		Tested on 19 Dec 2022	C&I
Fire Alarm System (BPLC1R)	PM every 6 months.		CIE/EHS
1. Manual station Test			C&I
2. Bell Test			C&I
3. Smoke detector Test			C&I
4. Heat detector Test			C&I
Fire Alarm System (BPLC2)	PM every 6 months.		
1. Manual station Test		Tested on 19 Dec 2022	C&I
2. Bell Test		Tested on 19 Dec 2022	C&I
3. Smoke detector Test		Tested on 19 Dec 2022	C&I
Evacuation System			
1. Drill alarm Test	Monthly. 935400000411	Tested on	OM
2. Fire fighting and evacuation drill	Annually	Plan on 21 Dec 2022	EHS
Emergency Lighting System	PM every 3 months.		EE/EHS
1. Exit sign/light	WK 220829.0024	Tested on	
2. Emergency light	WK 220829.0024	Tested on	

12. ANY OTHER BUSINESS

13. CLOSING OF THE MEETING

The meeting was closed at 10:30

Next Meeting

The next EHS Committee meeting will be held on 19 Jan 2023 at 9.30 at the meeting room.



หมวดที่: 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	: 3D TRASAR™ 3DT129
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ	: ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อจำกัดต่างๆในการใช้	: การบำบัดน้ำหล่อเย็น ข้อจำกัดของการใช้: ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
บริษัท	: NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นฮาร์बरด์, 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)
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

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	: สร้างความเสียหายรุนแรงต่อดวงตา
ทางผิวหนัง	: ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
การกลืนกิน	: ทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน
การสูดดม	: อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองกับจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสแบบเฉียบพลัน	: เว้าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีที่เข้าตา	: ล้างด้วยน้ำจำนวนมากทันที รวมทั้งใต้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ ให้ถอดออกหากสามารถทำได้ ล้างอย่างต่อเนื่อง รีบไปพบแพทย์ทันที
ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง	: ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รีบไปพบแพทย์ทันที

หากกลืนกิน	: บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รีบไปพบแพทย์ทันที
หากหายใจเข้าไป	: ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากยังมีการหายใจรีบไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล	: ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	: รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง	: อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการได้ในส่วนที่ 11

หมวดที่: มาตรการการฉุกเฉิน

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	: การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	: ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้
สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้	: ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอน ออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับผู้ปฏิบัติงาน	: ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	: แยกเก็บน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อน โดยต้องระวังไม่ปล่อยลงท่อระบายน้ำเศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่นในกรณีที่มีอัคคีภัย และ/หรือ การระเบิดเกิดขึ้น ห้ามสูดควันเข้าไป

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	: ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดีพออพยพคนออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล ควรอยู่บริเวณเหนือลม หลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว ผู้ทำงานที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้นอ้างอิงตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อพึงระวังทางสิ่งแวดล้อม	: อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน
วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บ และการทำความสะอาด	: อุดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยบรรจและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย,ดิน,ดินเบา,เวอร์มิคูไลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่นหรือระดับชาติ (ดูหมวดที่ 13) ชะล้างสารที่ตกค้างอยู่ออกด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	: ห้ามกลืนกิน ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฟุ้ง / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไระเหย / ละอองลอย ห้ามให้สารเข้าตา โดยผิวหนังหรือเสื้อผ้า สวมมือให้สะอาดภายหลังจากการจับต้องสาร ใช้ที่ต่อเมื่อมีการระบายอากาศที่ดีพอเท่านั้น ห้ามผสมกับสารฟอกขาวหรือผลิตภัณฑ์คลอรีนอื่น ๆ - จะทำให้เกิดก๊าซคลอรีน
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย	: เก็บให้ห่างจากต่างแก่ เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิศาจขณะบรรจุให้สนิท เก็บในภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดฉลาก
วัสดุที่เหมาะสม	: ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสิทธิภาพในอุตสาหกรรม สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่างซึ่งจะมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; ทางบริษัทฯ จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์นี้
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	: ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสิทธิภาพในอุตสาหกรรม อะลูมิเนียม, ทองเหลือง, เหล็กคาร์บอน, นิกเกิล, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, เคมีภัณฑ์เคลือบผิวคอนกรีตป้องกันการกัดกร่อน 4005, เคมีภัณฑ์เคลือบผิวคอนกรีตป้องกันการกัดกร่อน 6000, เคมีภัณฑ์เคลือบผิวคอนกรีตป้องกันการกัดกร่อน 7122

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีกำหนดไว้ ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	รูปแบบของการรับสาร	ความเข้มข้นที่ยอมให้	มาตรฐาน
กรดฟอสฟอริก	7664-38-2	OEL-TWA	1 mg/m3	
		OEL-STEL	3 mg/m3	
		TWA	1 mg/m3	ACGIH
		STEL	3 mg/m3	ACGIH
		TWA	1 mg/m3	NIOSH REL
ซิงค์คลอไรด์	7646-85-7	STEL	3 mg/m3	NIOSH REL
		TWA	1 mg/m3	OSHA P1
		OEL-TWA (ครั้น)	1 mg/m3	
		OEL-STEL (ครั้น)	2 mg/m3	
		TWA (ครั้น)	1 mg/m3	OSHA P1
ซิงค์คลอไรด์	7646-85-7	TWA (ครั้น)	1 mg/m3	ACGIH
		STEL (ครั้น)	2 mg/m3	ACGIH
		TWA (ครั้น)	1 mg/m3	NIOSH REL
		STEL (ครั้น)	2 mg/m3	NIOSH REL

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ใช้ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ.ควบคุมความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบการ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันอันตรายต่อดวงตา : แวนแบบก๊อกเกิลส์ หน้ากากป้องกันสารเคมี

ป้องกันอันตรายต่อมือ : สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้:

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

	: ถุงมือชนิดมาตรฐาน ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่าการเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	: อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบด้วย:ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม แวนแบบก๊อกเกิลส์ และเสื้อคลุมป้องกัน
ทางเดินหายใจ	: เมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว
มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย	: ใช้งานตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรมและตามแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดก่อนนำมาใช้อีกครั้งล้างหน้า มือ และ บริเวณผิวหนังอื่นๆ ที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง ควรจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถชะล้างร่างกายและดวงตาได้อย่างทันทีทั่วทั้งที่ ในกรณีนี้ที่สา

หมวดที่: 9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	: ของเหลว
สี	: สีถึงขุ่น , เหลืองถึงน้ำตาลอ่อน
กลิ่น	: ไม่มีกลิ่น
จุดวาบไฟ	: ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	: 1.0, 100.0 %

ปริมาณกลิ่นต่ำสุดที่มีผล	: ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง	: จุดเยือกแข็ง: -31.67 °C
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของจุดเดือด	: ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	: ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	: ไม่มีข้อมูล
ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
แรงดันไอ	: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ	: 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)
ความหนืดไคเนแมติก	: ไม่มีข้อมูล
น้ำหนักโมเลกุล	: ไม่มีข้อมูล
VOC	: ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี	: เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้	: ห้ามผสมกับสารฟอกขาวหรือผลิตภัณฑ์คลอรีนอื่น ๆ - จะทำให้เกิดก๊าซคลอรีน
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	: เบส เมื่อสัมผัสกับอัลคาไลแก่ (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของมัน, คาร์บอเนต, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ต่าง), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), โซยาไนต์, ซัลไฟต์, ไฮโปคลอไรต์, คลอไรต์) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และ/หรือระเหยเป็นพิษ
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	: ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอน ออกไซด์ ซัลเฟอร์ ออกไซด์ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

หมวดที่: 11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส	: การสูดดม, สัมผัสกับตา, การสัมผัสกับผิวหนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	: สร้างความเสียหายรุนแรงต่อดวงตา
ทางผิวหนัง	: ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
การกลืนกิน	: ทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน
การสูดดม	: อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองกับจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	: เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะก่อขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์	
สัมผัสกับตา	: ตาแดง, เจ็บปวด, การก่ดกร่อน
การสัมผัสกับผิวหนัง	: ตาแดง, เจ็บปวด, การก่ดกร่อน
การกลืนกิน	: การก่ดกร่อน, ปวดท้อง

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

การสูดดม	: ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ, ไอ
ความเป็นพิษ	
ผลิตภัณฑ์	
ความเป็นพิษเมื่อรับสารปากแบบเฉียบพลัน	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน	: ไม่มีข้อมูล
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	: ไม่มีข้อมูล
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	: ไม่มีข้อมูล
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	: ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	: IARC:ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC
ผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์	: คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	: ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์
การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ	: ไม่มีข้อมูล
จากการสัมผัสครั้งเดียว	: ไม่มีข้อมูล
จากการสัมผัสซ้ำ	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษจากการสำลัก	: ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก
ส่วนประกอบ	
ความเป็นพิษเมื่อรับสารปากแบบเฉียบพลัน	: กรดฟอสฟอริก LD50 หนู : > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม > 2,000 mg/kg
	ซิงค์คลอไรด์ LD50 หนู : > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม 740 mg/kg
ส่วนประกอบ	
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน	: กรดฟอสฟอริก LC50 หนู : > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม: 0.962 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 4 h
ส่วนประกอบ	
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบ	: กรดฟอสฟอริก

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

เฉื่อยพลัน LD50 กระต่าย: > 2,000 mg/kg

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

หมวดที่: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม : เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโต): 3.5 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

LC50 ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์: > 5,000 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

NOEC Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโต): 1.25 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

NOEC ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์: 5,000 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

LC50 ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์: 50.9 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 24 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

LC50 ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์: 44.9 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ : LC50 กุ้งเคย (ไม่ติดอภีสนาเซีย): 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 (ไม่ติดอภีสนาเซีย): 12.5 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

LC50 กุ้งเคย (ไม่ติดอภีสนาเซีย): 74.9 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 24 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

LC50 กุ้งเคย (ไม่ติดอภีสนาเซีย): 18.5 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อปลา (ความเป็นพิษเรื้อรัง) : EC25 / IC25: 35.8 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d
ชนิด: ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

NOEC: 25 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d
ชนิด: ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

LOAEC: 50 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d
ชนิด: ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ (ความเป็นพิษเรื้อรัง) : EC25 / IC25: 4.6 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d
ชนิด: กุ้งเคย (ไม่ติดอภีสนาเซีย)
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

EC25 / IC25: 4.6 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d
ชนิด: กุ้งเคย (ไม่ติดอภีสนาเซีย)
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

NOEC: 3.1 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d
ชนิด: กุ้งเคย (ไม่ติดอภีสนาเซีย)
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

LOAEC: 6.3 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d
ชนิด: กุ้งเคย (ไม่ติดอภีสนาเซีย)
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์

ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะมีการย่อยสลายทางชีวภาพในตัวเอง

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 30,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนการทางเคมี(COD): 110,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนการทางชีวเคมี(BOD):
มีระยะพักตัว 5 d ค่า 7 mg/l รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์

การเคลื่อนย้ายในดิน

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

โมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสิ่งแวดลอมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความเป็นไปไดในการสะสมทางชีวภาพ

การเตรียมหรือวัตถุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ปานกลาง

หมวดที่: มาตรการการกำจัด

วิธีการกำจัด	: ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์นี้ลงสู่ระบาย, แหล่งน้ำหรือดิน ถ้าทำได้ให้นำกลับมาใช้ใหม่แต่ถ้าทำไม่ได้ให้กำจัดทิ้งตามกฎหมาย ของท้องถิ่น ให้กำจัดของเสียที่โรงกำจัดขยะที่ผ่านการรับรองแล้วเท่านั้น
มาตรการการกำจัด	: กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่า ไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมามีใช้อีก

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์, ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค:	: ซิงค์คลอไรด์, กรดฟอสฟอริก
หมายเลข UN/ID	: UN 3264
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	: 8
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	: III
รหัสสารเคมีอันตราย (Hazchem)	: 2X

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

หมายเลข UN/ID	: UN 3264
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค	: ซิงค์คลอไรด์, กรดฟอสฟอริก
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	: 8
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	: III

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

หมายเลข UN/ID	: UN 3264
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค	: ซิงค์คลอไรด์, กรดฟอสฟอริก
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	: 8
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	: III
มลภาวะทางทะเล	: ซิงค์คลอไรด์

หมวดที่: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

สัญลักษณ์	: C, N	
ระยะต่าง ๆ ของความเสี่ยง	: R35 R51/53	ทำให้เกิดการลุกไหม้อย่างรุนแรง เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจก่อให้เกิดผลอันไม่พึง ประสงค์ในระยะยาวในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ
ระยะต่าง ๆ ของความปลอดภัย	: S26 S36/37/39 S45 S57 S60	ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก ทันทีและไปพบแพทย์ สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หมวกที่เหมาะสม เพื่อป้องกัน ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเมื่อรู้สึกไม่สบายให้รีบไปพบ แพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ทราบด้วยหาก เป็นไปได้) ใช้ภาชนะที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนต่อ สิ่งแวดล้อม วัสดุนี้และ/หรือภาชนะใส่ต้องได้รับการทำลายแบบของ เสียอันตราย

(องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ-NSF) โปรแกรมการขึ้นทะเบียนสารประกอบที่ไม่ใช่อาหาร (รายการสารโพโรไพเอทรีและ
สารประกอบที่ไม่ใช่อาหารของ USDA มาก่อน) :
หมายเลขทะเบียน NSF (องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ) สำหรับผลิตภัณฑ์นี้คือ : 141562
ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยอมรับสำหรับนำมาใช้บำบัดน้ำในการทำความเย็นและการฆ่าเชื้อ (G5) ในบริเวณที่มีการผลิตอาหาร
ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยอมรับสำหรับนำมาใช้บำบัดหม้อไอน้ำ, ระบบท่อไอน้ำ และ/หรือระบบทำความเย็น (G7) ที่ซึ่งทั้งน้ำ
บำบัดและไอน้ำที่เกิดขึ้นจะไม่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทานและในบริเวณที่มีการผลิตอาหาร

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

กฎหมายควบคุมสารพิษ
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

กฎหมายป้องกันสิ่งแวดล้อมของประเทศแคนาดา (CEPA)
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

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

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR™ 3DT129

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

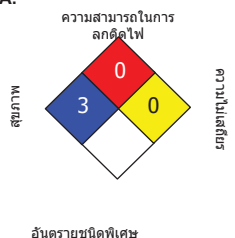
ญี่ปุ่น
สารทั้งหมดในสินค้าสอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCs)

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

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

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

NFPA:



หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข : 13.09.2015
วันที่จำหน่ายครั้งแรก : 15.12.2014
หมายเลขตอน : 2.0
เตรียมโดย : Regulatory Affairs

ข้อมูลแก้ไขใหม่: ข้อมูลด้านสุขภาพหรือกฎข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญจะมีแถบระบุอยู่ที่ขอบด้านซ้ายของเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย(MSDS) นี้ ถูกต้องตามที่เรารับทราบ หรือเท่าที่เรามีข้อมูล หรือเท่าที่เราเชื่อ ณ วันที่พิมพ์ ข้อมูลเหล่านี้มีเพื่อให้เป็นแค่เพียงแนวทางปฏิบัติในการจัดการความปลอดภัยในการใช้งาน การผ่านกระบวนการ การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัด และการปล่อยทิ้งอย่างปลอดภัยเท่านั้น ไม่ควรพิจารณาว่าเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติที่ถือว่า ใดคุณภาพหรือถือว่าได้รับการประกัน ข้อมูลที่ใหม่นี้ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ตามที่เราได้ ณ ที่นั่นเท่านั้น และอาจใช้ไม่ได้กับกรณีที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ร่วมกับสารอื่นหรือกับกระบวนการอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ เว้นแต่จะมีการระบุไว้เป็นพิเศษในเอกสารนี้



ข้อมูลความปลอดภัย

หน้า 1 ของ 16

BONDERITE C-MC 5884 AERO known as Turco 5884 (20 Lit)

หมายเลขเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี : 306022
V001.2
การปรับปรุง: 18.01.2013
วันที่พิมพ์: 11.12.2013

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิตและหรือจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์:
BONDERITE C-MC 5884 AERO known as Turco 5884 (20 Lit)

ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย:

บริษัทผู้ผลิต: Henkel Singapore
Block 11, Kallang Place #07-10, Kallang Basin Industri Estate, Singapore 339155 Tel. +65 6297-1332

สำนักงานบริการขอเสนอ (เนื้อหาขอเสนอความปลอดภัย):
ap-ua-psra.sea@henkel.com

2. ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

แสดงส่วนผสม

ส่วนประกอบซึ่งเป็นอันตราย CAS-No.	EINECS	ปริมาณที่มีอยู่	การจัดแบ่งประเภท
Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	265-198-5	10 - 30 %	Xn - สารอันตราย; R65 N - อันตรายกับสิ่งแวดล้อม; R51/53
Triethanolamine 102-71-6	203-049-8	1 - 10 %	
Octylphenol ethoxylate, 9-10EO 9036-19-5		1 - 10 %	R52/53 Xn - สารอันตราย; R22 Xi - สารระคายเคือง; R41
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	263-107-3	1 - 10 %	
naphthalene, pure 91-20-3	202-049-5	1 - 10 %	Xn - สารอันตราย; R22 สารก่อมะเร็ง ประเภท 3; R40 N - อันตรายกับสิ่งแวดล้อม; R50/53 R10
1,2,4-Trimethylbenzene 95-63-6	202-436-9	1 - 10 %	Xn - สารอันตราย; R20 Xi - สารระคายเคือง; R36/37/38 N - อันตรายกับสิ่งแวดล้อม; R51/53
2-Butoxyethanol 111-76-2	203-905-0	1 - 10 %	Xn - สารอันตราย; R20/21/22 Xi - สารระคายเคือง; R36/38
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	203-489-0	1 - 10 %	Xi - สารระคายเคือง; R36/38
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	203-868-0	1 - 10 %	Xn - สารอันตราย; R22, R48/22 Xi - สารระคายเคือง; R38, R41

3. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย

การจัดแบ่งประเภทความเป็นอันตราย:
Xn - สารอันตราย
N - อันตรายกับสิ่งแวดล้อม

วลีเกี่ยวกับความเสี่ยง:
R36/38 ระคายเคืองต่อตาและผิวหนัง
R40 สงสัยว่าอาจมีฤทธิ์ก่อให้เกิดมะเร็งได้.
R51/53 เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ , อาจเกิดผลเสียระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ
R65 อันตราย : อาจเป็นสาเหตุทำให้ปอดได้รับความเสียหายหากกลืนกิน

ผิวหนัง:
เป็นเหตุให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง
การสัมผัสกับผลิตภัณฑ์นี้เป็นระยะเวลานาน หรือ
ซ้ำ ๆ อาจทำให้ผิวหนังแห้งและคันจนบวมแดงจากผิว

ดวงตา:
ผลิตภัณฑ์นี้อาจทำให้เกิดการระคายเคืองตา

การสูดดม:
หากหายใจเอาไอที่มีความเข้มข้นสูงเข้าไป
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ
และ อาจทำให้ระบบประสาทส่วนกลางถูกกดทับ
ไอที่มีความเข้มข้นสูง (สูงกว่า 100 ส่วนในล้านส่วน)
อาจทำให้ปวดศีรษะ , เวียนศีรษะ , หงุดหงิด , ง่วงซึม ,
หมดสติ และ ผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลางเกิดขึ้น ๆ
รวมถึงการเสียชีวิต.

การกลืนกิน:
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองทางเดินกระเพาะอาหารอักเสบ

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม:
ย้ายไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์
สำหรับหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน
ใช้เครื่องช่วยหายใจหากหายใจ
พบแพทย์

เมื่อสัมผัสผิวหนัง:
สำหรับการสัมผัสทางผิวหนังให้ล้างด้วยน้ำในปริมาณมาก
หากยังมีอาการระคายเคืองให้พบแพทย์

เมื่อสารเข้าตา:
ในกรณีที่สารเข้าตา ให้รีบล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบนำส่งแพทย์

การกลืนกิน:
ห้ามกระตุ้นทำให้เกิดการอาเจียน
ให้ดื่มน้ำหรือนม 1-2 แก้ว
ห้ามให้ผ่านทางปาก ในผู้ป่วยที่หมดสติหรือมีอาการชัก
รีบไปพบแพทย์

5. มาตรการผจญเพลิง

อุปกรณ์ผจญเพลิง:
สารเคมีแห้ง
คาร์บอนไดออกไซด์
โฟม

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับผู้ผจญเพลิง:
สวมใส่อุปกรณ์ช่วยการหายใจในตัว
สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยให้ครบถ้วน

เป็นอันตรายอย่างยิ่ง/กรณีที่เกิดไฟไหม้:
ผลิตภัณฑ์นี้เป็นของเหลวซึ่งไม่ไหม้ไฟ หากระเหยจนแห้งของแข็งที่ เหลืออยู่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดไฟไหม้

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม
ปิดกั้นบริเวณนี้ อย่าให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป
ห้ามทิ้งลงท่อระบาย น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน

วิธีการในการทำความสะอาด:
ดูดซับวัสดุหกรั่วไหลด้วยตัวดูดซับเฉื่อย เช่น ทราย หรือ เวอร์มิคูไลต์.จัดเก็บในภาชนะปิดที่ติดฉลากอย่างเหมาะสม.
หากวัสดุหกรั่วไหล ปริมาณเล็กน้อย ให้เช็ดด้วยกระดาษ และทิ้งในภาชนะสำหรับนำไปกำจัด.

7. ข้อปฏิบัติในการใช้และการเก็บรักษา

ข้อปฏิบัติการใช้สาร:
อย่าไฟเข้าตา
อย่าให้สัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้า
หลีกเลี่ยงการสูดดมไอหรือละอองของผลิตภัณฑ์
เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท
เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ หรือ เปลวไฟ
ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่เหมาะสม
ล้างออกให้ทั่วหลังจากใช้
ภาชนะบรรจุเปล่าที่มีผลิตภัณฑ์ติดค้างอยู่
ให้ปฏิบัติตามบนบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตภัณฑ์
บรรจุอยู่ด้วย

การจัดเก็บ:
จัดเก็บในสถานที่เย็นและแห้ง
เก็บให้ห่างจากความร้อนและแสงแดดโดยตรง
จัดเก็บไว้ในที่เย็น และมีการระบายอากาศที่ดี

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันกับส่วนบุคคล		
Triethanolamine 102-71-6	ชนิด:	ค่าขีดจำกัดเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)
	ส่วนในล้านส่วน:	
	mg/m ³ :	5
	ข้อสังเกต:	
naphthalene, pure 91-20-3	ชนิด:	ขีดจำกัดในการสัมผัสระยะสั้น (STEL):
	ส่วนในล้านส่วน:	15
	mg/m ³ :	
	ข้อสังเกต:	
naphthalene, pure 91-20-3	ชนิด:	ความสามารถในการดูดซึมผ่านผิวหนัง
	ส่วนในล้านส่วน:	
	mg/m ³ :	
	ข้อสังเกต:	สามารถดูดซึมผ่านผิวหนัง
naphthalene, pure 91-20-3	ชนิด:	ค่าขีดจำกัดเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)
	ส่วนในล้านส่วน:	10
	mg/m ³ :	
	ข้อสังเกต:	
1,2,4-Trimethylbenzene 95-63-6	ชนิด:	ค่าขีดจำกัดเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)
	ส่วนในล้านส่วน:	25
	mg/m ³ :	
	ข้อสังเกต:	
2-Butoxyethanol 111-76-2	ชนิด:	ค่าขีดจำกัดเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)
	ส่วนในล้านส่วน:	20
	mg/m ³ :	
	ข้อสังเกต:	
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	ชนิด:	ค่าขีดจำกัดบน:
	ส่วนในล้านส่วน:	25
	mg/m ³ :	
	ข้อสังเกต:	
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	ชนิด:	ค่าขีดจำกัดเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)
	ส่วนในล้านส่วน:	
	mg/m ³ :	1
	ข้อสังเกต:	
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	ชนิด:	ความสามารถในการดูดซึมผ่านผิวหนัง
	ส่วนในล้านส่วน:	
	mg/m ³ :	
	ข้อสังเกต:	สามารถดูดซึมผ่านผิวหนัง

อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ:
ถ้าการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะกำจัดไอ ละออง ครั่น ผ่นจาก สารเคมี ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจผ่านการรับรองจาก NIOSH/MSHA

อุปกรณ์ป้องกันมือ:
แนะนำให้ใช้ถุงมือทนสารเคมีเช่นถุงมือไนไตรล์

อุปกรณ์ป้องกันตา:
สวมแว่นตาและหน้ากากป้องกันสารเคมี(กรณีที่เกิดการกระเด็น)

การป้องกันร่างกาย:
สวมผ้ากันเปื้อน รองเท้าหุ้มส้นที่สามารถป้องกันการซึมผ่านได้

9. คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ	
สถานะทางกายภาพ:	สีเหลืองอำพันอ่อน ของเหลว
กลิ่น:	ตัวทำลาย
ความกว้างจำเพาะ:	0,9 - 1,0
pH:	8,8
จุดเดือด:	100 deg C (212 deg F)
จุดควบไ:	145,00 deg F (62.78 deg C)
ความสามารถในการละลาย:	ตัวทำลาย: , แพร่กระจายในน้ำเหมือนอิมัลชัน
ปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้	69 %
10. ความเสถียรและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา	
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	คงตัวภายใต้สภาวะการจัดเก็บและใช้งานตามปกติ
วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง:	ทำปฏิกิริยากับกรดแก่
ตัวออกซิไดซ์	
ผลิตภัณฑ์ที่เกิดการสลายตัวที่เป็นอันตราย	ออกไซด์ของคาร์บอน
ไนโตรเจนออกไซด์	
สารอันตรายที่เกิดจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมี:	จะไม่เกิดขึ้น
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา	

เป็นพิษเฉียบพลัน-ทางปาก:		
Triethanolamine 102-71-6	ค่าตัวเลข ค่า ประเภท วิธี	LD50 6.400 mg/kg หนู OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
naphthalene, pure 91-20-3	ค่าตัวเลข ค่า ประเภท วิธี	LD0 >= 2.000 mg/kg หนู OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าตัวเลข ค่า ประเภท วิธี	LD50 1.746 mg/kg หนู OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	ค่าตัวเลข ค่า ประเภท วิธี	LD50 4.100 mg/kg หนู
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	ค่าตัวเลข ค่า ประเภท วิธี	LD50 878 mg/kg หนู

เป็นพิษเฉียบพลันเมื่อนำเข้า:		
Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	ค่าตัวเลข ค่า ระยะเวลาในการสัมผัส ประเภท วิธี	LC50 > 0,17 mg/l 4 h หนู OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)
naphthalene, pure 91-20-3	ค่าตัวเลข ค่า ระยะเวลาในการสัมผัส ประเภท วิธี	LC50 > 100 ppm 8 h หนู
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าตัวเลข ค่า ระยะเวลาในการสัมผัส ประเภท วิธี	LC50 2,2 mg/l 4 h หนู OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)

เป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อผิวหนัง:		
Triethanolamine 102-71-6	ค่าตัวเลข ค่า ประเภท วิธี	LD50 > 2.000 mg/kg กระด่ำย OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
naphthalene, pure 91-20-3	ค่าตัวเลข ค่า ประเภท วิธี	LD50 > 2.500 mg/kg หนู
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าตัวเลข ค่า ประเภท วิธี	LD50 435 mg/kg กระด่ำย OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	ค่าตัวเลข ค่า ประเภท วิธี	LD50 13.000 mg/kg กระด่ำย

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

การทาลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา:			การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์:		
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประเภท วิธี	ไม่ระคายเคือง กระต่าย	Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทางการ จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน วิธี	ที่เป็นลบ bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) with and without
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประเภท วิธี	ไม่ระคายเคือง กระต่าย	Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทางการ จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน วิธี	ที่เป็นลบ in vitro mammalian chromosome aberration test with and without
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประเภท วิธี	ไม่ระคายเคือง กระต่าย OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)	Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทางการ จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน วิธี	ที่เป็นลบ sister chromatid exchange assay in mammalian cells with and without
naphthalene, pure 91-20-3	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประเภท วิธี	slightly irritating กระต่าย	Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทางการ จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเภท วิธี	ที่เป็นลบ dermal หนู
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลลัพธ์ ระยะเวลาในการสัมผัส ประเภท วิธี	การระคายเคือง 24 h กระต่าย OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)	naphthalene, pure 91-20-3	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทางการ จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน วิธี	ที่เป็นลบ bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) with and without
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพธ์ ประเภทการทดสอบ ประเภท วิธี	not sensitising Guinea pig maximisation test หนูทดลอง OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)	2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทางการ จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน วิธี	ที่เป็นลบ mammalian cell gene mutation assay with and without OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
naphthalene, pure 91-20-3	ผลลัพธ์ ประเภทการทดสอบ ประเภท วิธี	not sensitising ไม่มีข้อมูล หนูทดลอง	2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	ผลลัพธ์ ประเภทของการศึกษา/แนวทางการ จัดการ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและขั้นตอนการ ปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน วิธี	ที่เป็นลบ bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) with and without OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลลัพธ์ ประเภทการทดสอบ ประเภท วิธี	not sensitising Guinea pig maximisation test หนูทดลอง OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)			
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	ผลลัพธ์ ประเภทการทดสอบ ประเภท วิธี	not sensitising Patch-Test human			

การรับสารพิษซ้ำ		
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพท์ เส้นทางของความสับสน ระยะเวลาในการสัมผัส/ความถี่ในการ รักษา ประเภท วิธี	NOAEL=2 % oral: drinking water 14 days daily หนู
Triethanolamine 102-71-6	ผลลัพท์ เส้นทางของความสับสน ระยะเวลาในการสัมผัส/ความถี่ในการ รักษา ประเภท วิธี	NOAEL=> 0,5 mg/l inhalation 28 days 6 hours a day 5 days a week หนู OECD Guideline 412 (Repeated Dose Inhalation Toxicity: 28/14-Day)
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	ผลลัพท์ เส้นทางของความสับสน ระยะเวลาในการสัมผัส/ความถี่ในการ รักษา ประเภท วิธี	NOAEL=< 15 oral: feed 4 week หนู
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลลัพท์ เส้นทางของความสับสน ระยะเวลาในการสัมผัส/ความถี่ในการ รักษา ประเภท วิธี	NOAEL=> 69 mg/kg/ oral: drinking water 91 d continous หนู OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents)
2-Butoxyethanol 111-76-2	ผลลัพท์ เส้นทางของความสับสน ระยะเวลาในการสัมผัส/ความถี่ในการ รักษา ประเภท วิธี	NOAEL=0,121 mg/l inhalation 42 or 90 days 6 hours/day, 5 days/week หนู
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	ผลลัพท์ เส้นทางของความสับสน ระยะเวลาในการสัมผัส/ความถี่ในการ รักษา ประเภท วิธี	NOAEL=< 32 mg/kg 13 Week 5 Days per week หนู OECD Guideline 411 (Subchronic Dermal Toxicity: 90-Day Study)
12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์		
ความเป็นพิษ:		
Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	ค่าตัวเลข	LC50
	ค่า	3 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ปลา
	เงื่อนไข	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	
	ประเภท	
Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	วิธี	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	1,1 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ไรน้ำ
	เงื่อนไข	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	

Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	ประเภท	Daphnia magna
	วิธี	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	1 - 3 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	สาหร่าย
	เงื่อนไข	
Triethanolamine 102-71-6	ระยะเวลาในการสัมผัส	
	ประเภท	
	วิธี	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	ค่าตัวเลข	LC50
	ค่า	25 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ปลา
Triethanolamine 102-71-6	ระยะเวลาในการสัมผัส	48 h
	ประเภท	Leuciscus idus
	วิธี	
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	54 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ไรน้ำ
Triethanolamine 102-71-6	ระยะเวลาในการสัมผัส	24 h
	ประเภท	Daphnia magna
	วิธี	
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	216 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	สาหร่าย
Triethanolamine 102-71-6	ระยะเวลาในการสัมผัส	72 h
	ประเภท	Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus)
	วิธี	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	ค่าตัวเลข	LC50
	ค่า	> 1.000 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ปลา
	เงื่อนไข	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	96 h
	ประเภท	Pimephales promelas
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	วิธี	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	> 1,000 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ไรน้ำ
	เงื่อนไข	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	48 h
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	ประเภท	Daphnia magna
	วิธี	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	854,9 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	สาหร่าย
	เงื่อนไข	
naphthalene, pure 91-20-3	ระยะเวลาในการสัมผัส	72 h
	ประเภท	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchnerella subcapitata)
	วิธี	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	ค่าตัวเลข	LC50
	ค่า	0,11 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ปลา
naphthalene, pure	ระยะเวลาในการสัมผัส	96 h
	ประเภท	Salmo gairdneri (new name: Oncorhynchus mykiss)
	วิธี	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	

91-20-3	ค่า	2,16 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ไร่น้ำ
	เฉื่อยพิษ	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	48 h
	ประเภท	Daphnia magna
1,2,4-Trimethylbenzene 95-63-6	วิธี	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
	ค่าตัวเลข	LC50
	ค่า	7,7 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ปลา
	เฉื่อยพิษ	
1,2,4-Trimethylbenzene 95-63-6	ระยะเวลาในการสัมผัส	192 h
	ประเภท	Pimephales promelas
	วิธี	OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	3,6 mg/l
2-Butoxyethanol 111-76-2	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ไร่น้ำ
	เฉื่อยพิษ	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	48 h
	ประเภท	Daphnia sp.
	วิธี	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าตัวเลข	LC50
	ค่า	> 1.000 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ปลา
	เฉื่อยพิษ	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	48 h
2-Butoxyethanol 111-76-2	ประเภท	Leuciscus idus
	วิธี	
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	> 300 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ไร่น้ำ
2-Butoxyethanol 111-76-2	เฉื่อยพิษ	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	24 h
	ประเภท	Daphnia magna
	วิธี	
2-Butoxyethanol 111-76-2	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	> 900 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	สาหร่าย
	เฉื่อยพิษ	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	7 d
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	ประเภท	Scenedesmus quadricauda
	วิธี	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	ค่าตัวเลข	LC50
	ค่า	> 1.000 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ปลา
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	เฉื่อยพิษ	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	96 h
	ประเภท	Brachydanio rerio (new name: Danio rerio)
	วิธี	
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	3.200 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ไร่น้ำ
	เฉื่อยพิษ	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	48 h
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	ประเภท	Daphnia magna
	วิธี	OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	> 429 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	สาหร่าย
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	เฉื่อยพิษ	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	72 h
	ประเภท	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchnerella

2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	วิธี	subcapitata)
	ค่าตัวเลข	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
	ค่า	LC50
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	29 mg/l
	เฉื่อยพิษ	ปลา
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	ระยะเวลาในการสัมผัส	48 h
	ประเภท	Leuciscus idus
	วิธี	
	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	52 mg/l
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	ไร่น้ำ
	เฉื่อยพิษ	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	24 h
	ประเภท	Daphnia magna
	วิธี	
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	ค่าตัวเลข	EC50
	ค่า	7,8 mg/l
	การศึกษาค่าความเป็นพิษ	สาหร่าย
	เฉื่อยพิษ	
	ระยะเวลาในการสัมผัส	72 h
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	ประเภท	Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus)
	วิธี	

ความคงอยู่และความสามารถในการย่อยสลาย:

Solvent naphtha (petroleum), heavy arom. 64742-94-5	ผลลัพธ์	
	เส้นทางของความสัมพันธ	aerobic
	ความสามารถในการย่อยสลาย	39 %
	วิธี	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
	ผลลัพธ์	readily biodegradable
Triethanolamine 102-71-6	เส้นทางของความสัมพันธ	aerobic
	ความสามารถในการย่อยสลาย	97 - 100 %
	วิธี	EU Method C.4-B (Determination of the "Ready" BiodegradabilityModified OECD Screening Test)
	ผลลัพธ์	readily biodegradable
	เส้นทางของความสัมพันธ	aerobic
Fatty acids, tall-oil 61790-12-3	ความสามารถในการย่อยสลาย	94 %
	วิธี	OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test)
	ผลลัพธ์	readily biodegradable
2-Butoxyethanol 111-76-2	เส้นทางของความสัมพันธ	aerobic
	ความสามารถในการย่อยสลาย	73 %
	วิธี	EU Method C.4-E (Determination of the "Ready" BiodegradabilityClosed Bottle Test)
	ผลลัพธ์	readily biodegradable
	เส้นทางของความสัมพันธ	aerobic
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	ความสามารถในการย่อยสลาย	90 %
	วิธี	
	ผลลัพธ์	readily biodegradable
	เส้นทางของความสัมพันธ	aerobic
	ความสามารถในการย่อยสลาย	95 - 100 %

	วิธี	EU Method C.4-B (Determination of the "Ready" Biodegradability Modified OECD Screening Test)
--	------	--

โอกาสในการสะสมทางชีวภาพ/การเคลื่อนที่ภายในดิน:

Triethanolamine 102-71-6	LogKow	-2,3
	อุณหภูมิ	
	วิธี	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
naphthalene, pure 91-20-3	LogKow	3,3
	อุณหภูมิ	20 deg C
	วิธี	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
1,2,4-Trimethylbenzene 95-63-6	LogKow	3,63
	อุณหภูมิ	
	วิธี	
2-Butoxyethanol 111-76-2	LogKow	0,81
	อุณหภูมิ	25 deg C
	วิธี	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)
2-Methylpentane-2,4-diol 107-41-5	LogKow	0,58
	อุณหภูมิ	
	วิธี	
2,2'-Iminodiethanol 111-42-2	LogKow	-2,18
	อุณหภูมิ	25 deg C
	วิธี	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)

13. มาตรการการกำจัด

ผลิตภัณฑ์

การจัดสาร: ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น

การจัดสาร ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น

ภาชนะบรรจุ

การจัดภาชนะบรรจุที่เป็นอันตราย: ภาชนะบรรจุที่ไม่สามารถทำความสะอาดได้ ให้จัดการทำลายเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์

14. ข้อมูลสำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางถนน ADR:

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

การขนส่งทางรถไฟ RID:

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

การขนส่งทางน้ำภายในประเทศ ADN:

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

การขนส่งทางเรือทะเล IMDG:

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

การขนส่งทางอากาศ IATA:

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

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

การแสดงความอันตราย:

Xn - สารอันตราย, N - อันตรายนับสิ่งแวดล้อม

รหัสเกี่ยวกับความเสี่ยง:

R36/38 ระคายเคืองต่อตาและผิวหนัง
R40 สงสัยว่าอาจมีฤทธิ์ก่อให้เกิดมะเร็งได้.
R51/53 เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ , อาจเกิดผลเสียระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ
R65 อันตราย : อาจเป็นสาเหตุทำให้ปอดได้รับความเสียหายหากกลืนกิน

รหัสเกี่ยวกับความปลอดภัย:

S26 กรณีสารเข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำจำนวนมาก และนำไปพบแพทย์
S36/37 สวมใส่ชุดป้องกันภัยและถุงมือที่เหมาะสม
S57 ให้ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม
S60 สารและภาชนะบรรจุนี้ต้องกำจัด เสมือนเป็นของเสียอันตราย
S62 หากกลืนกินเข้าไป ห้ามทำให้อาเจียน ให้ไปพบแพทย์ทันที และนำภาชนะบรรจุหรือฉลากไปให้แพทย์ดูด้วย

BONDERITE C-MC 5884 AERO known as Turco 5884
(20 Lit)

หมายเลขเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี :
306022
V001.2
หน้า 16 ของ 16

Global inventory status:

รายการกฎระเบียบ	แจ้งเตือน
TSCA	ใช่
AICS	ใช่
DSL	ใช่
KECI (KR)	ใช่
PICCS (PH)	ใช่
INV (CN)	ใช่
NZIOC	ใช่

16. ข้อมูลอื่น

วันที่ตีพิมพ์:
11.12.2013

การปฏิเสธ:

ข้อมูลนี้ขึ้นอยู่กับระดับความรู้ของผู้ใช้และสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ในส่วนของการขนส่ง โดยอธิบายถึงผลิตภัณฑ์ในจุดที่ต้องปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัย และไม่ตั้งใจจะกำรันตีคุณสมบัติใดๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี จัดทำขึ้นตามข้อกำหนด 67/548/EEC รวมถึงการปรับปรุงแก้ไขในภายหลัง และตามข้อกำหนด 1999/45/EC



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

TRASAR® TRAC101

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : TRASAR® TRAC101
การนำไปใช้ : การบำบัดแบบหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่

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 : 02.07.2012
หมายเลขตอน : 1.3

ชุดตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
โซเดียมไนไตรด์	7632-00-0	10 - 30
โซเดียมโมลิบเดต	7631-95-0	1 - 5
โซเดียมโพลีไดรเอโซล	64665-57-2	0.1 - 1
ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ)		

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์-เฉียบพลัน

สัมผัสทางดวงตา
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

การกิน

การกินโซเดียมไนไตรต์สามารถก่อให้เกิดภาวะ methemoglobinemia (อาการเขียวเนื่องจากเม็ดเลือดแดงจับออกซิเจนไม่ได้) ซึ่งสามารถนำไปสู่อาการเขียวคล้ำและอาจถึงแก่ชีวิต หญิงมีครรภ์และตัวอ่อนในครรภ์ไวต่อผลของภาวะ methemoglobinemia (อาการเขียวเนื่องจากเม็ดเลือดแดงจับออกซิเจนไม่ได้) เป็นพิษหากกลืนกิน

การสูดดม
แอมโมเนียหรือหมอกของผลิตภัณฑ์อาจระคายเคืองทางเดินหายใจส่วนต้น

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
การกินโซเดียมไนไตรต์ปริมาณน้อยแต่บ่อยครั้งซ้ำ ๆ กัน จะทำให้ความดันโลหิตตก, ชีพจรเต้นเร็ว, ปวดศีรษะ และการมองเห็นไม่ชัดเจน และมันอาจทำปฏิกิริยากับเอมีนอินทรีย์ในร่างกายเกิดเป็นไนโตรซามีนที่เป็นสารก่อมะเร็ง

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที ไปพบแพทย์

สัมผัสทางผิวหนัง :
ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ ไปพบแพทย์

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการอาเจียนส่วนออกมา ให้บ้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง
รีบไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

แจ้งต่อแพทย์ :
ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :
คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมจัดไปยังบริเวณรอบๆ ที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ ถ้าผลิตภัณฑ์นี้ถูกทำให้แห้ง โซเดียมไนไตรต์ซึ่งเป็นสารออกซิไดส์จะสามารถก่อให้เกิดการเผาไหม้ในวัตถุอื่น ๆ ได้ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผลุเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันรั่วซึมระดับส่วนบุคคล :
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่ที่เหมาะสมกับการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหก รั่วไหล หรือ ฯลฯ) แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก : ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และชุดรอง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/ถังดับบรรจุเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้องทั้งวัดตามข้อบังคับที่ระบุในตอนต้นที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
ห้ามทำให้ผิวหนังของน้ำได้รับการปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :
ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้ อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหก รั่วไหล หรือ ฯลฯ) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บแยกออกจากกรด

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :
สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่าง ซึ่งมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; ทางบริษัทฯ จึงขอแนะนำให้ทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์นี้,

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีกำหนดไว้ ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ประเภท:	ส่วนในล้านส่วน	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
CHINA	Molybdenum (as Mo), Soluble Compounds เช่นเดียวกับโมลิบดีนัม	TWA		4
MALAYSIA	Molybdenum (as Mo), Soluble Compounds เช่นเดียวกับโมลิบดีนัม	TWA		5
PHILIPPINES	Molybdenum (as Mo), Soluble Compounds	TWA		5

SINGAPORE	Molybdenum (as Mo), Soluble Compounds เช่นเดียวกับโมลิบดีนัม	TWA	5
USA	Molybdenum (as Mo), Soluble Compounds เช่นเดียวกับโมลิบดีนัม (ส่วนของกรวยหายใจ) Molybdenum (as Mo), Soluble Compounds เช่นเดียวกับโมลิบดีนัม	ACGIH/TWA OSHA Z1/PEL	0.5 5

* อ้างอิงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสนับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง รวมถึงโรคที่เกี่ยวกับเนื้อเยื่อและดวงตา

มาตรการทางวิศวกรรม :

ควรใช้กระบอกอากาศแบบทั่วไป และนำไปใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดเพื่อควบคุมการปล่อยใกล้กับแหล่งกำเนิด ตัวอย่างทดลองในห้องปฏิบัติการควรจับถือในตู้ควั่นจัดทำการระบายอากาศระบบกลไกในพื้นที่ที่กำหนดขอบเขต

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :

ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานกรณีที่มีแนวโน้มว่าจะมีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกินไป ดับเครื่องไอระเหย สารอินทรีย์ พร้อมแผ่นกรองอนุภาค ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีที่มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว(SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก หากเห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดหาทดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ประกอบการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ :

ถุงมือพีวีซีหรือไนไตรล์ ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ ระยะเวลาการเปลี่ยนสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษารับรู้จากผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง :

สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และรวมทั้งแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่ และถุงมือกันน้ำ และนำไปใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด

ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :

สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :

ปฏิบัติตามตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ปรึกษาฝึกปฏิบัติงานให้ใช้การได้เสมอ หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส ทองอ่อน เหลืองอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
pH (100 %)	13
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.25 - 1.29 (15.6 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
จุดหลอมเหลว	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :

หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ผิดปกติ ห้ามให้ผลิตภัณฑ์ระเหยจนกระทั่งแห้ง สารเหลือค้างที่แห้งของผลิตภัณฑ์สามารถประทุติดตัวเป็นตัวอย่างได้

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :

กรดแก่ เมื่อสัมผัสกับกรดแก่ (เช่น ซัลฟิวริก, ฟอสฟอริก, ไนตริก, ไฮโดรคลอริก, ซัลโฟนิค) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ เมื่อสัมผัสกับรีดิวซ์เอเจนต์ (เช่น ไฮดราซีน, ซัลไฟต์, ซัลไฟต์, อะลูมิเนียม หรือฝุ่นแมกนีเซียม) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ ห้ามผสมกับเอมีน โขเดียมไนไตรต์สามารถทำปฏิกิริยากับเอมีนและก่อให้เกิดเอเอ็น-ไนโตรซามีน ซึ่งสารหลาย ๆ ตัวของมันเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลอง

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :

ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของไนโตรเจน, ออกไซด์ของคาร์บอน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลต่อไปนี้เป็นส่วนประกอบที่เป็นอันตราย

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู

(Lethal Dose 50) ค่า 85 mg/kg

ของระดับความเป็นพิษที่

สัตว์ทดลองตายไป

ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)

(มีลิกนิน/กิโลกรัมของ

น้ำหนักตัว):

รูปแบบลักษณะการ ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย โขเนียมไนไตรต์

ทดสอบ:

การทำให้เกิดอาการแพ้ :

คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อกัมเริ่ง :

ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อกัมเริ่ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :

คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :

ไม่คาดว่าจะมีสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้

ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :

ผลต่อไปนี้เป็นผลิตภัณฑ์นี้

ผลต่อปลาเขียนดังนี้ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาแพตเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	108.2 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือ	3,048 mg/l	ผลิตภัณฑ์

		ไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย		
--	--	-----------------------------	--	--

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเขียนดังนี้ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
เซอรีโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	79.1 mg/l	ผลิตภัณฑ์
กุ้งเคย (ไม่ติดอับซิสนาเซีย)	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	341.9 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช่มอดูลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA ไม่เคยจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด ไม่เคยระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุดิบนี้จะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 29,600 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 136,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ :

มีระยะพักตัว	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
	340 mg/l	

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะรวมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

ข้อมูลอื่น ๆ

ลักษณะอันตรายยึดตามการทดสอบหรือความเป็นอันตรายในน้ำสะอาด

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทั้ง และรีไซเคิลของเสีย ปรึกษาเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่นๆ

ส่งบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

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

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถดำเนินการตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999 ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ" ซึ่งใช้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

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

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

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

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

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดฐาน, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก	
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวกัดกร่อน, เป็นพิษ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	ไซเดียมไนไตรต์
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขึ้นขบวนสินค้าของสารเคมี :	UN 2922
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
ประเภทอันตราย-ทุติยภูมิ :	6.1
กลุ่มการบรรจุ :	III
รหัสแอสเซม :	2X

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993 ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขภาพ"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999 ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีจะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา 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)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นพิษ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)

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

โซเดียมไนไตรด์
UN 2922
8
6.1
III

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :
ของเหลวกัดกร่อน, เป็นพิษ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-
ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)

ชื่อเฉพาะ :
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อชี้บ่งชนิดของสารเคมี :
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :
ประเภทอันตราย-ทุติยภูมิ :
กลุ่มการบรรจุ :
EmS-Nr. :

โซเดียมไนไตรด์
UN 2922
8
6.1
III
F-A, S-B

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



เป็นพิษ

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R25 - เป็นพิษหากกลืนกิน

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

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์ :

กฎหมายว่าด้วยอาวุธและวัตถุระเบิด (แก้ไขเพิ่มเติม) หัวข้อที่ 13 : ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนประกอบของสารตั้งต้นวัตถุระเบิดที่ระบุอยู่ในรายชื่อ
ตารางที่ 2 ของกฎหมายว่าด้วยอาวุธและวัตถุระเบิด (แก้ไขเพิ่มเติม) หัวข้อที่ 13

วัตถุควบคุม:
NITROUS ACID, SODIUM SALT

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

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

(องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ-NSF) โปรแกรมการขึ้นทะเบียนสารประกอบที่ไม่ใช่อาหาร (รายการสารโพโรไพเอทรีและสารประกอบที่ไม่ใช่อาหารของ USDA มาก่อน) :
หมายเลขทะเบียน NSF (องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ) สำหรับผลิตภัณฑ์นี้คือ : 141328
ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยอมรับสำหรับนำไปใช้ในการบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ, ระบบท่อไอน้ำ และ/หรือ ระบบหล่อเย็น ที่ซึ่งการบำรุงรักษาหรือไอน้ำที่ผลิตขึ้นอาจสัมผัสกับอาหารที่ใช้รับประทาน และบริเวณรอบกระบวนการผลิตอาหาร ยกเว้นที่ใช้ในบริเวณพื้นที่ของกระบวนการเนื้อสัตว์ และสัตว์ปีก (G10)

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

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

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

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทั้งหมดในสินค้านี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCs)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECCS)

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

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

ไต้หวัน

สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน (ECSI)

นิวซีแลนด์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ ควรมีประเมินการสัมผัสสาร เพื่อให้มีการปฏิบัติการณ์ที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรม เพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคู่มือในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

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

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

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, 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 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซ. อีซี6 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 8421250
สิงคโปร์ : 6542 9595
ไทย : 02-104-0545

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

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

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **SUR-GARD® 1700**

การนำไปใช้ : สารกันชักออกซิเจน

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 พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ไดเอทิลเอทานอลามีน	100-37-8	5 - 10

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ)

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เย็บพส้น

สัมผัสทางดวงตา
สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองปานกลาง

สัมผัสทางผิวหนัง
สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองปานกลาง

การกิน
มีโอกาสดูดซับน้อย อาจมีอาการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร

การสูดดม
มีโอกาสดูดซับน้อย ระคายเคืองต่อดวงตา, จมูก, คอ และปอด

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :

คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :

เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที ไปพบแพทย์

สัมผัสทางผิวหนัง :

ล้างพื้นที่ด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การกิน :

ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียนโดยปราศจากคำแนะนำจากแพทย์ หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ

หากมีการอาเจียนส่วนออกมา ให้บ้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง ไปพบแพทย์

ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียนโดยปราศจากคำแนะนำจากแพทย์ หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ ไปพบแพทย์

การสูดดม :

เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

แจ้งต่อแพทย์ :

ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : 105 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือหาจุดวาบไฟแบบหนึ่ง

สารดับเพลิง :

ผลิตภัณฑ์นี้คาดว่าจะไม่เกิดการไหม้ไฟเว้นแต่ถ้าทั้งหมดถูกทำให้เดือดไป สารอันตรายที่เหลืออยู่อาจสามารถจุดติดไฟได้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :

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

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง :

ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า

พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :

คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระลอกวังส่วนบุคคล :

กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะ เสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) กำจัดแหล่งจุดติดไฟ

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก

ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก

จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือ ฯลฯ)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก :

ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน

รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท่งบรรจุทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย

น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้

โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัสดุตามข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :

ห้ามทำให้ผิวหนังของน้ำได้รับการปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้น้ำในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี

ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้ ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม

(สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือ ฯลฯ) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อยแล้ว

เงื่อนไขการจัดเก็บ :

จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :

เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, เหล็กคาร์บอน, MDPE, เพอร์ฟลูออโรอีลาสโตเมอร์, ไนไตรล์, นีโอพรีน, EPDM, พลาสติก FEP (ป้องกันโดยการห่อหุ้ม), เอชดีพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), Fluoroelastomer

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีการกำหนดไว้

ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ประเภท:	ส่วนในล้านส่วน	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
CHINA	ไดเอทิลเอทานอลามีน	TWA Skin*		50
INDONESIA	ไดเอทิลเอทานอลามีน	Skin*		
MALAYSIA	ไดเอทิลเอทานอลามีน	TWA Skin*	2	9.6
PHILIPPINES	ไดเอทิลเอทานอลามีน	TWA Skin*	10	50
SINGAPORE	ไดเอทิลเอทานอลามีน	TWA	2	9.6
USA	ไดเอทิลเอทานอลามีน	ACGIH/TWA ACGIH/Skin* OSHA Z1/PEL	2 10	50

OSHA Z1/Skin*

* อ้างถึงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง รวมถึงโรคที่เกี่ยวกับเนื้อเยื่อและดวงตา

มาตรการติดตามตรวจสอบ :
มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อตรวจสอบสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับ และนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

สาร	วิธี	การวิเคราะห์	ตัวดูดซับ
ไดเอทิลเอทานอลามีน	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 2007	แก๊สโครมาโตกราฟี	ซิลิกาเจล

มาตรการทางวิศวกรรม :

ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป และนำไปใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดเพื่อควบคุมการปล่อยใกล้กับแหล่งกำเนิด ตัวอย่างทดลองในห้องปฏิบัติการควรจับถือในตู้ควัน จัดหาการระบายอากาศระบบกลไกในพื้นที่ที่กำหนดขอบเขต

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :

ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานกรณีที่มีแนวโน้มว่าจะมีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกินไป อาจใช้ชุดสับกรองไอรระเหยเอมีนที่มีแผ่นกรองฝุ่น/หมอก หรือเครื่องส่งอากาศ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีนี้มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว(SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก หากเห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดหา ทดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ประกอบการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ :

ถุงมือพีวีซี ถุงมือไนโอพรีนหรือไนไตรล์ ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ ระยะเวลาการเปลี่ยนสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง :

ขณะขนย้ายผลิตภัณฑ์นี้ แนะนำให้ใช้เครื่องป้องกันทุกชิ้น, ผ่ากันเบื่อนป้องกันสารเคมี และรองเท้านูทยาง

การป้องกันดวงตา :

สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ปรึกษาฝักบัวรีบภัยให้ใช้การได้เสมอ หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	น้ำตาล เหลือง
กลิ่น	อ่อน
pH (100 %)	8.9 ASTM E-70
ความดันไอ	3.2 kPa (25 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-323
อัตราการระเหย	1.5 อัตราการระเหย (บิวทิลอะซิเตด = 1)
ความหนาแน่นไอรระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.04 (20 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
ความหนืด	4 cps (25 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-2983
จุดหลอมเหลว	ไม่มีข้อมูล
จุดเยือกแข็ง	-3 °C เอเอสทีเอ็ม ดี-1117
จุดเดือดเริ่มต้น	100 °C คำนวณ
จุดวาบไฟ	105 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือหาจุดวาบไฟแบบหนึ่ง
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย :

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :

อุณหภูมิเยือกแข็ง

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :

เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอรระเหยเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :

ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ผลต่อป็นี่สำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :

สปีซีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Dose 50) > 5,000 mg/kg

ค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มีลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 2,000 mg/kg
ค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มีลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

การระคายเคืองต่อผิวหนังเบื้องต้น :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
คะแนนจากการทดสอบวิธี Draize: 0.7 /8.0
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

การระคายเคืองต่อดวงตาเบื้องต้น :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
คะแนนจากการทดสอบวิธี Draize: 3.3 /110.0
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่ทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อกัมเริ่ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อกัมเริ่ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ปานกลาง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อไปนี้เป็นสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาแฟตเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	> 1,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาบลูกลีลันฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	> 1,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	> 1,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้	> 1,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์

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

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

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

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดฐาน, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
 ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
 ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
 ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993 ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
 ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
 ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขภาพ"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
 การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999 ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

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

		าย		
--	--	----	--	--

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี: :
 การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
 จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
 โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย. ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือถูกขยี้ธรรมชาติทั่วไป.

ส่งบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
 ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

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

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
 การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถดำเนินการตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999 ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ" ซึ่งใช้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

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

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

สัญลักษณ์อันตราย



ระคายเคือง

ประกอบด้วย...ไดเอทิลเอทาโนลามีน

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R36/37/38 - ระคายเคืองต่อดวงตา, ระบบหายใจ และผิวหนัง

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



ระคายเคือง

ประกอบด้วย...ไดเอทิลเอทาโนลามีน

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R36/37/38 - ระคายเคืองต่อดวงตา, ระบบหายใจ และผิวหนัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

S23 - ห้ามสูดดมไอระเหย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา
S26 - ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S28 - ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

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

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310
สารเคมีแต่งในหม้อไอน้ำ

ข้อจำกัดต่อไปนี้ใช้:

ปริมาณยาสูงสุด ข้อจำกัด
200 PPM ในไอน้ำ

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่สามารถใช้ในที่ซึ่งไอน้ำที่เกิดขึ้นจะต้องสัมผัสกับนมหรือผลิตภัณฑ์นม

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

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

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

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

SUR-GARD® 1700

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

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

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน (ECISI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ ควรมีประเมินการสัมผัสสาร เพื่อให้มีการปฏิบัติการณ์ที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคำเตือนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

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

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

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, 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 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ช. อีซี6 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 8421250
สิงคโปร์ : 6542 9595



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

SUR-GARD® 1700

ไทย : 02-104-0545

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

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



CLEAR CHEMICAL

Customer Technical Center
Clear Chemical Co., Ltd**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 เคลียร์ เคมีคอล จำกัด 26/10 หมู่ 3 ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180

โทร 038-026124-6 โทรสาร 038-026127

**2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)**

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย 1A-1C

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา ประเภทย่อย 1

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ) ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ) ประเภทย่อย 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



CLEAR CHEMICAL

โซเดียมไฮโปคลอไรต์ 10%**คำสัญญา**

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจเมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือสัมผัสซ้ำ

อันตรายต่อผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

ควรได้รับคำแนะนำเฉพาะก่อนการใช้งาน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร

สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แวนครอบตา รองเท้านิรภัย

บริเวณใช้งาน ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี

ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือ แหล่งน้ำ

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่พบในการจำแนกประเภท : ไม่มี

**3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)**

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : SODIUM HYPOCHLORITE

สูตรโมเลกุล : NaOCl

มวลโมเลกุล : 74.442 กรัม/โมล

ชื่อสามัญ : SODIUM HYPOCHLORITE, Hichlor

ชื่อพ้อง : Antiformin, B-K liquid ; Carrel-dakin solution ; Chloros ; Chlorox ; Clorox ; Dakins solution ; Deosan ;

Hychlorite ; Javex ; Klorocin ; Milton ; Neo-cleaner ; Neoseptal CL ; Parozone ; Purin B ; Sodium Chloride Oxide ;

Sodium oxychloride ; Surchlor

หมายเลข CAS : 7681-52-9

หมายเลข EC : 231-668-3

หมายเลข UN : 1791

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : 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



CLEAR CHEMICAL

โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 10%**4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**

มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทางกรับสัมผัส

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางดวงตา : ถ้างอด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทคเลนส์ ถูตาให้กว้างเพื่อให้ น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ถูออกด้วยน้ำปริมาณมาก นำส่งแพทย์

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

อาการ / ผลกระทบที่สำคัญ :

การหายใจ : ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ หายใจขัด กล้องเสียงอักเสบ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อาจเสียชีวิต

ตา : ตาแดง ปวดตา ตาไหม้อย่างรุนแรง

ผิวหนัง : ผิวหนังแดง ผิวหนังไหม้

การกลืนกิน : แสบร้อน ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ช็อก หมดสติ

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : เอกซเรย์ปอด

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ โฟม และผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่ถูกติดไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดก๊าซพิษและกัดกร่อน รวมทั้ง คลอรีน

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ (SCBA)

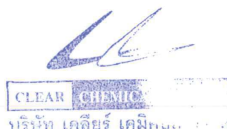
ใช้ละอองน้ำหรือหัวฉีดละอองเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุและลดละอองไอ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหก

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง



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

โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 10%

ห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังอากาศ รองเท้าบูท และถุงมือป้องกันสารเคมี

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมี หน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีไส้กรอง แวนครอบตาหรือกระบังหน้า

ให้ระบายอากาศในบริเวณที่ก๊าซรั่วไหล

ใช้อุปกรณ์ดักสารเคมีบนเบื่อนที่เป็นพลาสติก

จัดเตรียมถุงและถังพลาสติก (แบบมีฝาปิด)

นำสารเคมีบนเบื่อนใส่ถุงพลาสติกปิดรัดถุงแล้วใส่ลงถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบฝาถังติดป้ายที่ถัง

“สารเคมีบนเบื่อนจากอุบัติเหตุ” นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเป็นเวลานาน

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย :

ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

เก็บให้ห่างจากความร้อน แสง กรดและสารสารรีดิวซ์

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส : ไม่ได้กำหนด

PEL-Ceiling : 2 mg/m³

PEL-TWA : 0.5 ppm

TLV-STEL : 1 ppm (ACGIH 2010)



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

โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 10%

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันไอระเหยของสาร

การป้องกันตา : แว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตาหรือกระจับหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือยาง

การป้องกันลำตัว : ชุดกันสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ :

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนรับประทานอาหาร สูดบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ

ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลว สีเขียวอมเหลือง

2. กลิ่น : กลิ่นฉุน

3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : 0.77 ppm

4. ค่าความเป็นกรดค่า : 10.8-13.0

5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : -19.4 °C

6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 111 °C

7. จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ

8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ : ไม่ติดไฟ

10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v) :

ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล

11. ความดันไอ : 1.6 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C 12.5% available chlorine

12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 2.61



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

โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 10%

13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.20 ที่อุณหภูมิ 20 °C 12.28% available chlorine

14. ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ : ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน

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

16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

18. ความหนืด : 2.6 cP ที่อุณหภูมิ 20 °C (15% available chlorine)

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : ทำปฏิกิริยารุนแรงหรือระเบิดกับกรดแก่ (เช่น Hydrochloric Acid, Nitric Acid) Acid compounds

(เช่น Aluminium Chloride, Ferric Chloride, Alum) Acid-based cleaning compounds (Brick ,concrete cleaners)

Ammonia compounds (เช่น Ammonium Chloride, Ammonium Hydroxide, Quaternary Ammonium salts) จะปล่อย

ก๊าซ Chlorine และก๊าซอื่นๆที่เป็นพิษ ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารอินทรีย์ (เช่น สารละลาย เซลล์เพนนิ่ง แอลกอฮอล์ สารฆ่า

แมลงและ Glycols) Amines, Organic Polymer ก่อให้เกิด Chlorine, Chlorinated Organic compounds และสารที่ระเบิด

ได้ ทำปฏิกิริยากับสารรีดิวซ์ (เช่น Sodium Bisulfite, Sodium Thiosulfate) จะให้ความร้อน

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้ในสภาวะปกติ

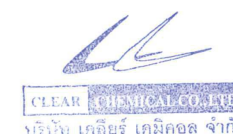
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิด

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน แสง เกิดการสลายตัวเป็นก๊าซออกซิเจน

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : Hydrogen Peroxide สารรีดิวซ์ โลหะ (ทองแดง นิกเกิล โคบอล และเหล็ก) ห้ามใช้อุปกรณ์ที่ทำ

ด้วย Stainless Steel, Aluminum, Carbon Steel เพราะจะให้ออกซิเจนซึ่งจะทำให้ภาชนะฉีกขาดได้

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : Chlorine, Oxygen

**11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)**

วิธีการที่ได้รับสาร

การหายใจเข้าไ : ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก

การสัมผัสทางผิวหนัง : ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง เจ็บปวด แผลพุพอง

การดูดซึมทางผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล

การสัมผัสทางดวงตา : ตาไหม้อย่างรุนแรง และตาบอดได้

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

โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 10%

การกลืนกิน : แสบร้อนปาก คอ และหน้าอก ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ช็อค หมดสติ

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : ไอ แสบคอ หายใจถี่ ปวดศีรษะ ปวดบวม น้ำ กล้ามเนื้อหดเกร็ง กล้องเลี้ยง
อักเสบ อ่อนเพลีย

ผลกระทบเฉียบพลัน : กัดกร่อนดวงตา ผิวหนังและทางเดินหายใจ ทำให้ปวดบวม น้ำ

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก : LD50(Oral, Rat) : >5000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจของหนูทุก : LC50 (Rat) : >10, 5000 mg/m³

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของกระต่าย : LD50 (Dermal, rabbit) : >10,000 mg/kg

ผลกระทบผลเรื้อรัง : ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง ทำให้หลอดลมอักเสบ เป็นผลให้หิมนเสมหะ ไอ .3
หายใจถี่

พิษวิทยา :

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อปลา : Clupea harengus LC50 : 0.065 มิลลิกรัม/ลิตร/96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC50 : 0.032 มิลลิกรัม/ลิตร/48 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : Gracilaria tenuistipitata Red algae EC50 : 46 มิลลิกรัม/ลิตร/96 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพ ได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

สภาพที่เคลื่อนได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น : ไม่มีข้อมูล

**13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)**

การจัดเก็บ : ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต ละลายหรือผสมสารกับตัวทำละลายซึ่งไหมไฟได้และเผา
ในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอนเพื่อลดมลพิษและ เครื่องฟอกอากาศ ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย
และข้อกำหนดของท้องถิ่น

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัว
สารเคมี

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

โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 10%**14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)**

หมายเลขสหประชาชาติ(UN number) : 1791

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : HYPOCHLORITE SOLUTION

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ(ถ้ามี) : II, III

มลภาวะทางทะเล : ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : อ้างอิงมาตรฐาน L4BN(+)

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ(Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ประเภทวัตถุอันตราย : ชนิดที่ 1

บัญชี ก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา กรมประมง)

การติดฉลากตามระเบียบ EC :

สัญลักษณ์ : C กัดกร่อน N เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R31 เมื่อสัมผัสกับผิวหนังจะปล่อยก๊าซพิษออกมา

R34 ทำให้เกิดแผลไฟไหม้

R36/38

R50 เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

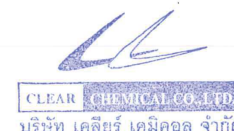
ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และเก็บให้พ้นมือเด็ก

S28 เมื่อสัมผัสกับผิวหนังให้ล้างด้วยน้ำเป็นจำนวนมากๆ (ตามคำแนะนำของผู้ผลิต)

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที(แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)

S50 ห้ามผสมหรือรวมกับ.....(ตามคำแนะนำของผู้ผลิต)



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

โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 10%

S61 หลีกเลี่ยงการปลดปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม ตามคำแนะนำเฉพาะหรือตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

NFPA Code : H3FO, R0 OX

16. ข้อมูลอื่นๆ(Other Information)

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 10 มีนาคม 2554

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

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

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

2. International Programme on Chemical Safety (IPCS) : Chemical Safety Information from Intergovernmental Organization(INCHEM)

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

3. United States National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)

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

4. New Jersey Department of Health(DOH)

<http://web.doh.state.nj.us/rkhfs/qsearch.aspx>

5. International Uniform Chemical Information Database (IUCID)

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>

6. Hazardous Substances Data Bank (HSDB)

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

7. NTP Study Reports Abstract for TR-392-Chlorinated Water (CAS Nos.7782-50-5 and 7681-52-9)

National Toxicology Program, Department of Health and Human Services, 1992

<http://ntp.niehs.nih.gov/>

8. CRC Handbook of Chemistry and Physics 91 edition 2010-2011



บริษัท เคลิยร์ เคมีคอล จำกัด

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

Customer Technical Center
Clear Chemical Co., Ltd**เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS)****กรดซัลฟิวริก 50%****1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ/หรือจำหน่าย (Identification)****1.1 ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS (GHS product identifier)**

- ชื่อผลิตภัณฑ์	กรดซัลฟิวริกเข้มข้น ไม่น้อยกว่า 50% โดยน้ำหนัก
- ชื่อทางเคมี	กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid)
- ชื่อเรียกอื่น	กรดกำมะถัน Dihydrogen sulfate, Dithionic acid, Brown oil Oil of vitriol , Vitriol brown Oil , Dipping acid , Vitriolic acid Spirit of alum
- สูตรเคมี	H ₂ SO ₄
- น้ำหนักโมเลกุล	98.08
- CAS number	7664-93-9

1.2 ชื่อแนะนำและข้อจำกัดต่างๆ ในการใช้

กรดซัลฟิวริกเป็นกรดที่ละลายน้ำได้ดี สามารถนำไปใช้ในการผลิต เช่น สารส้ม ผงชูรส คาโปรแลคตัม เส้นใยวิสโคสเรยอน กรดแลคติก กรดซิตริก เป็นต้น และยังนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น การสกัดแร่ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารดูดความชื้น เป็นต้น

หลีกเลี่ยงอย่าให้น้ำเข้าภาชนะที่บรรจุกรดซัลฟิวริก หลีกเลี่ยงการจัดเก็บร่วมกับสาร หรือวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เช่น ค่าง สารอินทรีย์ โลหะที่เป็นผงละเอียด ความชื้น คาร์ไบด์ คลอไรด์ โซดาไฟ เอไซด์ ฟูมิก-เพิกเรท ไนเตรต ซิงค์ไฮไดรด์ อัลคิลไฮไดรด์ เปอร์แมงกาเนต ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เพอคลอเรต ไนโตรมีเทน ฟอสฟอรัส ไทโครไฮโดรเพนตะไดอิน ไฮโดรเพนทาโน ไนโตรเอทิลเอมีน ฟอสฟอรัส (III)ออกไซด์ เบนซีน เป็นต้น

1.3 รายละเอียดผู้ผลิต

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

โทร 038-026124-6 โทรสาร 038-026127

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%**2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)****2.1 จำแนกประเภทตามระบบ GHS**

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ทางปาก

กลุ่มที่ 5 – ระวัง

ทางการหายใจ

กลุ่มที่ 2 – อันตราย

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง

กลุ่มที่ 1 – อันตราย

การทำลาย/ระคายเคืองต่อดวงตา

กลุ่มที่ 1 – อันตราย

การก่อมะเร็ง

กลุ่มที่ 1 – อันตราย

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่าง

กลุ่มที่ 1 – อันตราย

เฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่าง

กลุ่มที่ 1 – อันตราย

เฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

กลุ่มที่ 3

2.2 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อควรระวัง (Precautionary statement)

ข้อความเป็นอันตราย

- อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
- เป็นอันตรายถึงตายได้ เมื่อหายใจเข้าไป (ละออง)
- ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
- อาจก่อให้เกิดมะเร็ง (การหายใจ)
- ทำอันตรายต่ออวัยวะ (ทางเดินหายใจ)
- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ



CLEAR CHEMICAL

กรดซัลฟิวริก 50%

ข้อควรระวัง

- ห้ามใช้งานหากยังไม่อ่านหรือเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย
- บรรจุในภาชนะที่เหมาะสม
- ห้ามหายใจละอองไอของสารเข้าไป
- สวมชุดและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- กรดซัลฟิวริกเมื่อเกิดกร่อนโลหะจะให้ก๊าซไฮโดรเจนที่เป็นก๊าซไวไฟ
- เก็บให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้

รหัสแสดงความเสี่ยง (Risk Phrases)

R35 เกิดแผลไหม้รุนแรงได้

รหัสแสดงความปลอดภัย (Safety Phrases)

S1/2 เก็บในสถานที่ปิดสนิท และพ้นจากเด็ก

S26 กรณีที่สารเข้าตา ให้ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และไปพบแพทย์

S30 ห้ามเติมน้ำลงในสารนี้

S45 กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้ไปพบแพทย์ทันที (นำฉลากของสารไปด้วย)

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)**3.1 ชื่อทางเคมี (Chemical name) และความเข้มข้น**

กรดซัลฟิวริก ความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 98% โดยน้ำหนัก

3.2 ชื่อสามัญ (Common name) และชื่อเรียกอื่น (Synonym)

ชื่อสามัญ : กรดซัลฟิวริก

ชื่อเรียกอื่น : กรดกำมะถัน , Dihydrogen sulfate, Oil of vitriol, Vitriol brown oil, Vitriolic acid, Dithionous acid, Spirit of alum, Dripping acid

ส่วนประกอบสำคัญ

องค์ประกอบ	CAS number	% โดยน้ำหนัก
กรดซัลฟิวริก	7664-93-9	ไม่น้อยกว่า 50%
น้ำ		น้อยกว่า 50%



CLEAR CHEMICAL

กรดซัลฟิวริก 50%

3.2 การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ

หมายเลข CAS	7664-93-9
หมายเลขสหประชาชาติ	1830
หมายเลข EC	231-639-5

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การหายใจเข้าไป	ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน ถ้าหยุดหายใจให้ผายปอด
การสัมผัสผิวหนัง	กรณีที่ถูกผิวหนังให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสาร ล้างออกด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที และถ้ามีการสัมผัสผิวหนังเป็นบริเวณกว้าง เมื่อใช้น้ำไหลผ่านปริมาณมากแล้ว ให้ห่มด้วยผ้าเพื่อให้ความอบอุ่น แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที
การสัมผัสดวงตา	ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมากๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออกหากทำได้โดยปลอดภัย และล้างทำความสะอาดต่อไป ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้แว่นแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที
การกลืนหรือกลืนเข้าไป	กรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำบ้วนปาก แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม

ไม่ควรใช้น้ำดับไฟโดยตรง (ห้ามฉีดเป็นลำ) ให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย หรือใช้คาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้งในการดับเพลิง ไม่ควรฉีดน้ำเข้าไปในภาชนะที่บรรจุกรดซัลฟิวริก และให้หล่อเย็นภาชนะบรรจุโดยใช้ น้ำในปริมาณมาก จนแน่ใจว่าไฟดับสนิทแล้ว

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากกรดซัลฟิวริก

สลายตัวเป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซพิษ เมื่อได้รับความร้อน

5.3 อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง

กรณีเกิดไฟไหม้และกรณีเกิดการรั่วไหลที่มีการสัมผัสโดยตรง ชุดผจญเพลิงไม่สามารถใช้ป้องกันอันตรายจากกรดซัลฟิวริกได้



CLEAR CHEMICAL

กรดซัลฟิวริก 50%

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย และขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

- ห้ามสูดดมไอระเหย ละอองไอ และไม่ควรสัมผัสกับสาร

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

- สวมชุดป้องกันสารเคมี แวนครอบตากันสารเคมี ที่ครอบหน้า หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้ากันสารเคมี

ขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

- สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมต่อการกักต้อนกรดซัลฟิวริกในขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน และถ้าไม่ทราบความเข้มข้นของสาร ให้สวมอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจชนิดถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA)
- กั้นบริเวณ เพื่อป้องกันไม่ให้มีผู้ได้รับอันตราย
- ควบคุมหรือจำกัดบริเวณที่สารหกั่วไหล
- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในทิศทางเหนือลม
- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารเคมีประเภทต่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำไปบำบัด หรือฝังกลบตามกฎหมาย หรือพิจารณาการนำสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ (ถ้าทำได้)
- ฟื้นฟูสภาพและตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม

6.2 ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

- กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม

6.3 วิธีการและวัสดุ สำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Cleaning up)

- กักเก็บกรดซัลฟิวริกที่หกั่วไหล หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิด และวัสดุของภาชนะต้องทนต่อการกักต้อนของกรดซัลฟิวริกหรือสารเคมีที่ได้จากการบำบัด

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันการเสียหายทางกายภาพ
- เก็บในบริเวณที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้
- ให้สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า แวนครอบตากันสารเคมี 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 อุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจ หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า แวนครอบตากันสารเคมี 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
ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์ (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 ⁻⁵ cm ² /sec

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%

ค่าความเป็นกรด - ต่าง (pH) 1 ที่ความเข้มข้น 1% โดยน้ำหนัก

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

ต่าง สารอินทรีย์ โลหะที่เป็นผงละเอียด ความชื้นหรือน้ำ คาร์ไบด์ คลอเรต ไฮไดรด์ เอไซด์ ฟลูออรีนไดออกไซด์ ไนเตรต ซิงค์ไฮไดรด์ อัลคาลิไฮไดรด์ เปอร์แมงกานेट ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เพอคลอเรต ไนโตร-มีเทน ฟอสฟอรัส ไทไตรโซโคโลเพนตะไดอิน โซโคโลเพนาโนน ไนโตรเฮลิเอมิน ฟอสฟอรัส (III)ออกไซด์ เบนซีน เป็นต้น

10.2 ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์

การสลายตัวเนื่องจากความร้อนเป็นก๊าซอันตราย ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับทางสัมผัส อาการที่ปรากฏ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

- อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
- เป็นอันตรายถึงตายได้ ถ้าหายใจเข้าไป (ระคายเคือง)
- ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
- อาจก่อให้เกิดมะเร็ง (การหายใจ)
- ทำอันตรายต่ออวัยวะ (ระบบทางเดินหายใจ)
- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

11.2 ค่าความเป็นพิษ

- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก
ค่า LD₅₀ เท่ากับ 2,140 mg/kg ทดลองกับหนู (rat)
- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ
ค่า LC₅₀ เท่ากับ 0.375 mg/l ทดลองกับหนู (rat) เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง

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%

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
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	: ประเภทที่ 8
กลุ่มการบรรจุ	: กลุ่ม II
มาตรฐานรหัสแท่งที่ติดกับตัวรถ	: 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

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

SM 1

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย (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.: WB4900000

UN No.: 1824 EC Annex 1 Index No. : 011-002-00-6

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท ไทยอาซิเคมีภัณฑ์ จำกัด

สำนักงานใหญ่

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

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

โรงงานสมุทรปราการ

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

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

โรงงานระยอง

เลขที่ 4 ซอย จี-12 ถนนปิ่นเกล้าสายเคระหะราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมเหมะราชตะวันออก (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

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

SM 1

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

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

องค์ประกอบของฉลาก:



คำสัญลักษณ์

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

อันตรายต่อผิวหนังอย่างรุนแรงและ ทำลายดวงตา

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

ควรได้รับคำแนะนำเฉพาะก่อนการใช้งาน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร

สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา รองเท้านิรภัย

การจัดเก็บ จัดให้มีการระบายอากาศ ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น

หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

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

SM 1

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : SODIUM HYDROXIDE

สูตรโมเลกุล : NaOH

มวลโมเลกุล : 39.947 กรัม/โมล

ชื่อสามัญ : SODIUM HYDROXIDE

ชื่อพ้อง : Caustic soda ; Lewis-red devil lye ; Soda lye ; Sodium hydrate ; Sodium hydroxide (ACGIH:OSHA)

; White caustic

หมายเลข CAS : 1310-73-2

หมายเลข EC : 215-185-5

หมายเลข UN : 1824

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

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

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางดวงตา : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

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

SM1

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ:

การหายใจ : ไอ แสบคอ หายใจถี่

ตา : ตาแดง ปวดตา ทำให้แสบไหม้ตา ตามัว ทำให้ตาบอดได้

ผิวหนัง : ผิวหนังแดง แผลพุพอง ผิวหนังไหม้

การกลืนกิน : แสบปาก คอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด เอกซเรย์ปอด ตรวจตาและการมองเห็น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (ถ้าต้องใช้น้ำ ต้องระวังการเกิดความร้อนและการกระเด็นของสารหากฉีดน้ำเข้าไปโดยตรง)

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : สารนี้ไม่ติดไฟไหม้ แต่เมื่อ การสัมผัสน้ำหรือความชื้นจะทำให้มีความร้อนเกิดขึ้น

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ (SCBA)

ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามฉีดน้ำเข้าภาชนะ โดยตรงเพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหก

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง

ห้ามใช้วัตถุที่ทำให้เกิดปฏิกิริยากับสารที่รั่วไหล เช่น กรดแก่ nitroaromatic ห้ามเติมน้ำลงในสารเคมี ห้ามการกระทำที่ทำให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ

หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดละอองไอ

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

SM1

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังกรอง ชุดป้องกันสารเคมี รองเท้าบูท และถุง

มือยางแบบหนา แวนครอบตาหรือกระบังหน้า

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

วิธีการและวัสดุสำหรับเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดแบบมีถังกรองสารเคมี ประเภทกรองไอกรด ให้ระบายอากาศในบริเวณที่เกิดเหตุ

ใช้อุปกรณ์ดูดสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก

จัดเตรียมถุงและถังพลาสติก (แบบมีฝาปิด)

นำสารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดรัดถุงแล้วใส่ถุงถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบฝาถัง ปิดป้ายที่ถัง "สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ" นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งานและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารโดยตรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

ห้ามเติมน้ำลงสารนี้ แต่ให้เติมสารนี้ลงในน้ำเสมอ และเติมทีละน้อยแล้วคนอย่างช้าๆ

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

หลีกเลี่ยงการสภาวะการสัมผัส ความชื้น น้ำและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH: 10 mg/m³ (NIOSH 2005)

REL-ST: 2 mg/m³ (NIOSH)

PEL-Ceiling: 2 mg/m³ (OSHA)

THAILAW: 2 mg/m³

PEL-TWA: 2 mg/m³ (OSHA 2006)

TLV-STEL: 2 mg/m³ (ACGIH 2010)

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

SM1

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันสารเคมี

การป้องกันตา : แว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตาหรือกระจังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือยาง

การป้องกันลำตัว : ชุดกันสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ :

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เป็นอันตราย

ล้างมือหลังการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ

ห้ามกินอาหาร ดื่มหรือสูบบุหรี่ในบริเวณทำงาน

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ลักษณะทั่วไป: ของเหลวใส ไม่มีสี
- กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
- ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ : ไม่มีข้อมูล
- ค่าความเป็นกรดต่าง : >14
- จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : 10 °C
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 142.2 °C ที่ 101.3 kPa
- จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ
- อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v):
ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล
- ความดันไอ : 0.2 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 1.2

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

SM1

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

14. ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ: ละลายน้ำได้ดี

15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ (Log k_{ow}): ไม่มีข้อมูล

16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ

17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

18. ความหนืด: 78.3 cP ที่ 20 °C

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

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

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

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้ในอุณหภูมิปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : กรณีอุณหภูมิสูงจะเกิดควีน sodium oxide น้ำและสารบางชนิด เช่น

กรดแก่ สารประกอบ nitroparaffin จะทำให้เกิดความร้อนที่ลุกไหม้วัตถุอื่นได้ เมื่อทำปฏิกิริยากับ

sodiumtetrahydroborate อลูมิเนียม คีบิก และสังกะสี จะให้แก๊สไฮโดรเจน

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน ความชื้น

วัสดุที่เข้ากันได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง สารออกเนติก ทองแดง

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ : ไม่มีข้อมูล

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

SM1

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ และปอด ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก
การสัมผัสทางผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นผื่นแดง ผิวหนังไหม้
การสัมผัสทางดวงตา : กัดกร่อนดวงตา ตาแดง ตาไหม้ และตาบอดได้
การกลืนกิน : แสบคอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน ซ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต
ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจมีเสียง หอบเหนื่อยจนบนอกเสบ หายใจถี่ ปวดหัว
คลื่นไส้ และอาเจียน
ผลกระทบเฉียบพลัน : กัดกร่อนผิวหนัง ดวงตาและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเมือกชั้นใน ทำให้ปวดบวม 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
สภาพที่เคลื่อนได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดของเสียซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐ
และข้อกำหนดของท้องถิ่น
การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัว
สารเคมี

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

SM1

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1824
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ: SODIUM HYDROXIDE, LIQUID
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II
ณภาวะทางทะเล : ไม่มี
การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : แท็งก์มาตรฐาน L4BN
ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย
พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1
การติดฉลากตามระเบียบ EC
สัญลักษณ์ : C กัดกร่อน
ข้อความบอกความเสี่ยง :
R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง
ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :
S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก
S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และไปพบแพทย์
S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม
S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)
NFPA Code: H3;F0;R1

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน		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

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

- European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/gbs/search.php>
- The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards
<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.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.gov/dts/chemicalsampling/too/chmcas.html>
- United Nations Environmental Programme (UNEP)
<http://webnet3.oecd.org/eChemPortal/Results2.aspx?SubstanceId=64116&ParticipantName=SIDS%20UNEP>
- New Jersey Department of Health (DOH)
<http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/qsearch.aspx>
- Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)
<http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx>
- International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>
- United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน		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



AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย กรดไฮโดรคลอริก	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 1 / 10
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM 1

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ / หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : กรดไฮโดรคลอริก

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS: 7647-01-0 EC / EINECS : 231-595-7 RTECS No.: MW4025000

UN No.: 1789

EC Annex 1 Index No. : 017-002-00-2

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท ไทยอาซิเอมิกซ์ จำกัด

สำนักงานใหญ่

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

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

โรงงานสมุทรปราการ

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

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

โรงงานระยอง

เลขที่ 4 ซอย จี-12 ถนนปกรณโสงเคราะห์ราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมเหมะราชตะวันออก (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

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย กรดไฮโดรคลอริก	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 2 / 10
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติโดย	

SM 1

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

การกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 2A
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว

(ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ) ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ

(ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ) ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ประเภทย่อย 1

องค์ประกอบของฉลาก:



คำสัญญาณ

ระวัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

อันตรายต่อผิวหนังอย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

ควรได้รับคำแนะนำเฉพาะก่อนการใช้งาน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร

สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แวนครอบตา รองเท้านิรภัย

บริเวณใช้งาน ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd. จัดทำโดย	เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย	Date : 25-DEC-2012
	กรดไฮโดรคลอริก		Rev. : 01 Page 3 / 10
ทบทวนโดย	อนุมัติโดย		

SM 1

ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือ แหล่งน้ำ
ห้ามใช้งานหากยังไม่ได้อ่านหรือเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย
ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : กรดไฮโดรคลอริก

สูตรโมเลกุล : HCl

มวลโมเลกุล : 36.500

ชื่อสามัญ : HYDROCHLORIC ACID

ชื่อพ้อง : Muriatic Acid, Spirit(s) of Salt, Chlorone

หมายเลข CAS: 7647-01-0

หมายเลข EC / EINECS: 231-595-7

หมายเลข UN: 1789

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

CAS-No	Name	% Weight
7647-01-0	Hydrochloric Acid	35
7732-18-5	Water	65

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทาง การรับสัมผัส

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที อาจใช้สารละลายน้ำเกลือ (neutral saline solution) ระวังอย่าให้น้ำล้างตาไหลเข้าดวงตาข้างที่ไม่ได้สัมผัสสาร แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ชะล้างผ่านผิวหนังส่วนที่โดนสารเคมีอย่างน้อยประมาณ 15 นาที ถ้ามีการระคายเคืองมาก รีบนำส่งแพทย์

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd. จัดทำโดย	เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย	Date : 25-DEC-2012
	กรดไฮโดรคลอริก		Rev. : 01 Page 4 / 10
ทบทวนโดย	อนุมัติโดย		

SM 1

การกลืนกิน : ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน ควรให้ดื่มนมหรือน้ำสะอาด ในปริมาณมาก ๆ เพื่อเจือจางสาร

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ:

การหายใจ : ระคายเคืองจมูกอย่างรุนแรง แสบคอ หายใจไม่ออก

ตา : ระคายเคือง แดง โคม่า อาจทำให้ตาบอดได้

ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง เป็นแผลเป็นได้

การกลืนกิน : ไหม้ปากและทางเดินอาหาร กลืนลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย อาจเสียชีวิตได้

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ผิวหนังบวมแดง จมูกและเหงือกมีเลือดออก โรคกระเพาะอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นบริเวณรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (ถ้าต้องใช้น้ำ ต้องระวังการเกิด ไอของก๊าซ จากการเจือจางหากสัมผัสกรดโดยตรง ต้องฉีดน้ำเป็นม่านกันป้องกันผู้ระงับเหตุ) ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เมื่อสัมผัสโลหะจะให้แก๊สไฮโดรเจน ซึ่งอาจจะระเบิดได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA)

ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามฉีดน้ำเข้าภาชนะโดยตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกตก ควรอยู่ในทิศทางเหนือลม

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง

ห้ามหายใจเอาไอสารเข้าไป

ให้กั้นแยกพื้นที่อันตรายและควบคุมบุคคลที่มีอุปกรณ์ป้องกันผ่านเข้าออกได้เท่านั้น

จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ

การเข้าพื้นที่ต้องเข้าไปในทิศทางเหนือลม

ห้ามสัมผัสวัตถุปนเปื้อน

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

SM 1

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีถังอัดอากาศ รองเท้าบูท และถุงมือป้องกันสารเคมี

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำหรือแม่น้ำ เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่องจากเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดแบบมีไส้กรองสารเคมี ประเภทกรองไอกรด

ให้ระบายอากาศในบริเวณที่เกิดเหตุ

ใช้อุปกรณ์ดักสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก

จัดเตรียมถุงและถังพลาสติก (แบบมีฝาปิด)

นำสารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดรั่วแล้วใส่ลงถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบฝาถัง

ติดป้ายที่ถัง “สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ” นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

ภาชนะประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ขนถ่ายต้องแข็งแรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

ป้องกันละอองไอของกรดในบริเวณทำงาน

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น สารออกซิไดซ์ โลหะ แอลกอฮอล์ กรด โซดาในถัง ซัลไฟด์

ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน (เหล็กเคลือบผิวด้วยยาง หรือ PE หรือ PP หรือพลาสติกชนิดอื่นใช้หรือเก็บปริมาณน้อยที่สุดในพื้นที่ทำงาน

ห้ามรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม และสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่ใช้สาร

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

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

SM 1

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการสัมผัส:

PEL-Ceiling : 5 ppm

PEL-TWA : 2 ppm

TLV-STEL : 0.5 ppm (ACGIH 2010)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

กระบวนการผลิตควรออกแบบเป็นระบบปิดสำหรับสารที่กัดกร่อนและระคายเคือง

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : หน้ากากกรองสารเคมีประเภทป้องกันไอกรด

การป้องกันตา : แว่นตานับร้อยหรือแว่นครอบตาหรือกระจังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

การป้องกันลำตัว : 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. ค่าความเป็นกรดต่าง : < 1

5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : -30 °C

6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 63.8 °C ที่ 101.3kPa

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

SM 1

7. จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ

8. อัตราการระเหย : < 1

9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ : ไม่ติดไฟ

10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v) :

ขีดล่าง : - ขีดบน : -

11. ความดันไอ : 13.3 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C

12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 1.27

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

14. ความสามารถในการละลายได้ : ละลายในน้ำได้ดี

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

16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ

17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

18. ความหนืด : 1.9 cP ที่อุณหภูมิ 20 °C

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : ทำปฏิกิริยารุนแรงและก่อให้เกิดระเบิด กับ Acetylene, Ether, Fluorine compounds, Terpentine, Alcohols, Ammonia ต่างแก่ (เช่น Sodium Hydroxide, Potassium Hydroxide)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้อุณหภูมิและความดันปกติ ของการใช้และการเก็บ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ความร้อน ความชื้น แสงแดด พื้นที่มีประกายไฟ

สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง : โลหะ เมื่อสัมผัสแล้วจะให้เกิดไฮโดรเจน ที่อาจจะระเบิดได้ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุรีดิวซ์

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไฮโดรเจน คลอไรด์, คลอรีน, แก๊สไฮโดรเจน

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ : เมื่อสัมผัส โลหะจะให้เกิดไฮโดรเจน ที่อาจจะระเบิดได้

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

SM 1

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ แผลไหม้ของเยื่อเมือก ทำให้ปอดบวม สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน ถูกทำลายอย่างรุนแรง

การสัมผัสทางผิวหนัง : เป็นแผลไหม้

การดูดซึมทางผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมทางผิวหนัง

การสัมผัสทางดวงตา : ระคายเคืองตา ตาไหม้อย่างรุนแรง

การกลืนกิน : เกิดอาการปวดท้อง

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ง่วงซึม ผิวหนังอักเสบ

พิษเฉียบพลัน:

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

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของกระต่าย : LD₅₀ (rabbit) : 900 mg/kg

พิษวิทยา: ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง

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);

การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ: ไม่สะสมทางชีวภาพ

สภาพที่เคลื่อนได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น : สารนี้เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ใช้น้ำทำความสะอาด และทำให้เป็นกลางด้วย โซเดียมคาร์บอเนต หรือ แคลเซียมคาร์บอเนต

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน : ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

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

SM 1

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1789

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Hydrochloric Acid

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล : ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : แท็งก์มาตรฐาน L4BN

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 3 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมประมง)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546

ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายข้อมูลความปลอดภัยและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย พ.ศ. 2543

การติดฉลากตามระเบียบ EC:

สัญลักษณ์ : C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดสติก และให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)

NFPA Code : H3;F0;R0

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน		No. : SD-SM-006
	เอกสารชื่อ	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย กรดไฮโดรคลอริก	Date : 25-DEC-2012 Rev. : 01 Page 10 / 10
จัดทำโดย	ทบทวนโดย	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
- ในการฉีกที่เกิดเพลิงไหม้ ใช้น้ำฉีดพ่น โฟม คาร์บอนไดออกไซด์ หรือสารอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับการเกิดเพลิงไหม้
- ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันครบชุด และกั้นผู้ไม่เกี่ยวข้องออก

5. ข้อมูลเกี่ยวกับความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

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

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ

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

7. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง

- เก็บให้พ้นจากความร้อน, ต่างทุกชนิด และเก็บในที่แห้ง
- ป้องกันภาชนะบรรจุจากการถูกกระแทก ใช้อุปกรณ์ (บีม, ท่อ...) ที่เหมาะสมกับสารเคมี เช่น โพลีเอทิลีน, โพลีโพลีเอทิลีน, พีวีซี, เทฟลอน, ยาง, เอฟเอพี และ ไตดาเนียม
- หลีกเลี่ยงการนำสารเคมีไปสัมผัสกับโลหะต่างๆ ยกเว้น ไตดาเนียม
- ติดป้ายเตือนไว้ที่ภาชนะบรรจุหลังจากที่สารเคมีถูกใช้หมดแล้ว เพราะอาจยังคงเหลือสารเคมีตกค้างอยู่ หรืออาจมีไอระเหยเหลืออยู่

8. การกำจัดกรณีรั่วไหล

- อพยพคนออกจากบริเวณ
- กวาด, เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด. ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหล หลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว



9. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



- หน้ากากป้องกันทางหายใจ
- ถุงมือ
- ชุดป้องกันสารเคมี
- รองเท้าบูท
- แว่นตานิรภัย

10. การปฐมพยาบาล

หายใจเข้าไป	นำผู้ป่วยออกมาสู่ที่มีอากาศปลอดโปร่ง ถ้าผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการผายปอด ถ้าผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจน และนำส่งแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป	ถ้ากลืนกินเข้าไป ห้ามทำให้อาเจียน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำหรือน้ำมาก ๆ นำส่งแพทย์โดยทันที ให้น้ำหรือสิ่งอื่นแก่ผู้ป่วยกินเด็ดขาด ในกรณีที่ผู้ป่วยหมดสติ
สัมผัสถูกผิวหนัง	ล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ชักล้างเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ใหม่
สัมผัสถูกตา	ล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที เปิดเปลือกตาขึ้นเพื่อป้องกันการระคายเคืองที่อาจเกิดขึ้น รีบนำส่งแพทย์



11. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- หลีกเลี่ยงการทิ้งสิ่งของสู่ท่อระบายน้ำรวม หรือ คูคลอง ซึ่งเชื่อมต่อไปสู่ทางน้ำ

12. พรบ. และหน่วยงานที่รับผิดชอบ

- ไม่มี

13. การกำจัดและการทำลาย

- ในการกำจัดสารติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ. ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น

14. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

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

15. ข้อมูลอื่นๆ

- LD50 = 450 มิลลิกรัม / กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลองคือ หนู
- การสูดดมอาจทำให้เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ อักเสบ การบวมของ larynx and bronchi, chemical pneumonitis และอาการบวมน้ำที่ปอด. อาการที่เกิดจากการได้รับสารนี้อาจได้แก่ รู้สึกแสบร้อน, ไอ, หายใจมีเสียง, หลอดลมตบหนบอักเสบ, หายใจถี่, ปวดหัว, คลื่นไส้, และอาเจียน. สารนี้ก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อ เยื่อเมือก, ระบบทางเดินหายใจส่วนบน, ดวงตา, และผิวหนัง. การได้รับสารประกอบหลักมากเกินไปสามารถก่อกร่อนเยื่อกระดูกและลำไส้ และอาจทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อ, กระเพาะทะลุ, และลำไส้ตีบ. เวลาอาจผ่านไปนานหลายชั่วโมงก่อนเกิดอาการ ซึ่งได้แก่การเจ็บใต้ลิ้นปี่, ท้องร่วง, อาเจียน,

คลื่นไส้, อาเจียนเป็นเลือด. หลังจากเสมือนว่ามี การฟื้นตัวเป็นเวลาหลายชั่วโมง หรือหลายวัน ผู้ป่วยอาจประสบภาวะ metabolic acidosis ชัก และโคมา. โรคแทรกซ้อนเพิ่มเติมอาจเกิดขึ้นภายหลังที่ตบตายเฉียบพลันซึ่งสามารถทำให้ถึงแก่ความตายได้เนื่องจากอาการโคมาที่เกี่ยวข้องกับ

16. เอกสารอ้างอิง

- <http://www.chemtrack.org/MSDSSG/Trf/msdst/msdst7705-08-0.html>
- เอเชียน พีวีเอส เคมีคัล, คู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

หมวดที่: 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	: PERMATREAT™ PC-191T
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ	: ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อกำหนดต่างๆในการใช้	: สารป้องกันการจับตัวเป็นคราบ ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
บริษัท	: NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลูกแดง, อำเภอ ปลูกแดง ระยอง 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
ไม่มีส่วนผสมที่อันตราย	

หมวดที่: 3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	: เทาที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
ทางผิวหนัง	: เทาที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
การสูดดม	: เทาที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	: เทาที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีผลกระทบทางนิเวศพิษวิทยาที่ทราบ

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีที่เข้าตา	: ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก หากยังมีการไหลไปพบแพทย์
ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง	: ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากยังมีการไหลไปพบแพทย์
หากกลืนกิน	: ล้างปาก หากยังมีการไหลไปพบแพทย์

หากหายใจเข้าไป	: หากยังมีการไหลไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล	: ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	: รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง	: อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการได้ในส่วนที่ 11
สารดับเพลิงที่เหมาะสม	: การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	: ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้
สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้	: ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอน ออกไซด์ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง	: ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	: เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่น

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

ค่าเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	: อ้างอิงตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อพึงระวังทางสิ่งแวดล้อม	: ไม่มีข้อควรระวังพิเศษทางสิ่งแวดล้อมกำหนด
วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด	: ลูดย่อยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย, ดิน, ดินเบา, เวอร์มิคิวไลต์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่นหรือระดับชาติ (ดูหมวดที่ 13) ชะล้างสารที่ตกค้างอยู่ออกด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	: สำหรับการป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ดูหัวข้อที่ 8 ล้างมือภายหลังจากการใช้สาร
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย	: เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บในภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดฉลาก
วัสดุที่เหมาะสม	: ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม เอชดีพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), เหล็กกล้าไร้สนิม 304, พอลิเอทิลีน (แข็ง), พอลิโพรพิลีน (แข็ง), คลอรีเนเต็ดพอลิไวนิลคลอไรด์ (แข็ง), ฟีนอลิกเรซินไลเนอร์ 100%, อีพอกซีฟิโนลิกเรซิน, เหล็กกล้าเคลือบ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

วัสดุที่ไม่เหมาะสม : ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสิทธิภาพในอุตสาหกรรม ทองเหลือง, บุนาเอ็น, EPDM, นีโอพรีน, พอลิยูรีเทน, Fluoroelastomer, Chlorosulfonated polyethylene rubber, ความเหมาะสมของการจัดส่งสินค้าและการเก็บรักษาจะยาวกับลักษณะจัดเก็บจะแตกต่างกัน ดังนั้นเราจึงขอแนะนำว่าควรทดสอบความเข้ากันได้ก่อนใช้งาน

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน
ไม่มีสารที่มีค่าจำกัดที่ให้กับสัมผัสได้ขณะปฏิบัติงาน

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : มีการระบายอากาศโดยทั่วไปที่ดีพอเพื่อควบคุมไม่ให้ผู้ทำงานได้รับสารปนเปื้อนในอากาศ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันอันตรายต่อดวงตา : แว่นนิรภัย
ป้องกันอันตรายต่อมือ : สวมถุงมือป้องกันอันตราย ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่าการเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง : สวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสมเพื่อการป้องกัน
ทางเดินหายใจ : ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจเมื่อใช้ตามปกติ
มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย : ล้างมือก่อนหยุดพักและทันทีที่เสร็จสิ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์

หมวดที่: 9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ : ของเหลว
สี : ใส, สีเหลืองถึงสีขาว เหลืองแกมเขียว
กลิ่น : แอมโมเนียคัล
จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรด-ด่าง : 10.0 - 11.5, 1 % (25 °C)
ปริมาณกลิ่นต่ำสุดที่มีผล : 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

ความหนาแน่น : ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำ : ละลายได้อย่างสมบูรณ์
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น : ไม่มีข้อมูล
สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วนของ n-octanol ต่อ น้ำ : Pow: 3.5 log Pow: 0.544
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วยความร้อน : ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไดนามิก : ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไคเนแมติก : ไม่มีข้อมูล
น้ำหนักโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล
VOC : 0 %

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ : ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใดๆเกิดขึ้นในสภาวะใช้งานตามปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : กรด
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอน ออกไซด์ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

หมวดที่: 11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่น้ำจะเป็นของทางสัมผัส : การสูดดม, สัมผัสกับตา, การสัมผัสกับผิวหนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น
ดวงตา : หากที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
ทางผิวหนัง : หากที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
การกลืนกิน : หากที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
การสูดดม : หากที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

การสัมผัสแบบเรื้อรัง : เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะก่อขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์

สัมผัสกับตา : ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นที่รู้จักหรือคาดหมายไว้

การสัมผัสกับผิวหนัง : ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นที่รู้จักหรือคาดหมายไว้

การกลืนกิน : ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นที่รู้จักหรือคาดหมายไว้

การสูดดม : ไม่มีกลุ่มอาการที่เป็นที่รู้จักหรือคาดหมายไว้

ความเป็นพิษ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษเมื่อรับสารปากแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล

การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง : ไม่มีข้อมูล

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล

การก่อมะเร็ง : IARC:ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC

ผลกระทบต่อสืบพันธุ์ : ไม่มีความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ : ไม่มีข้อมูล

จากการสัมผัสครั้งเดียว : ไม่มีข้อมูล

จากการสัมผัสซ้ำ : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษจากการสำลัก : ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

หมวดที่: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีผลกระทบต่อทางนิเวศวิทยาที่ทราบ

ผลิตภัณฑ์

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

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

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

LC50 Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 4,530 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ชนิดการทดสอบ: สกัด

NOEC Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 3,600 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ชนิดการทดสอบ: สกัด

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

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

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ : LC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 1,673 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ชนิดการทดสอบ: สกัด

NOEC Daphnia magna (ไรน้ำ): 1,296 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs
สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ชนิดการทดสอบ: สกัด

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

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

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : ไม่มีข้อมูล

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

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

	ชนิด: Oncorhynchus mykiss (ปลาลเรนโบว์เทราต์) สารทดสอบ:: ผลัดภัณฑ์ที่คล้ายกัน
	NOEC: 23 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 60 Days ชนิด: Oncorhynchus mykiss (ปลาลเรนโบว์เทราต์) สารทดสอบ:: ผลัดภัณฑ์ที่คล้ายกัน
ความเป็นพิษต่อไร่น้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ (ความเป็นพิษเรื้อรัง)	: LOEC: 50 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 28 Days ชนิด: แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซรา) สารทดสอบ:: ผลัดภัณฑ์ที่คล้ายกัน ชนิดการทดสอบ: ตัวอ่อน
	NOEC: 25 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 28 Days ชนิด: แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซรา) สารทดสอบ:: ผลัดภัณฑ์ที่คล้ายกัน ชนิดการทดสอบ: ตัวอ่อน
ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตบนบก	: (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย นกกระทาเวอร์จีเนีย: > 2,510 mg/kg ระยะเวลาในการสัมผัส: 14 Days สารทดสอบ:: ผลัดภัณฑ์ที่คล้ายกัน
	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย เป็ดหัวเขียว: > 2,510 mg/kg ระยะเวลาในการสัมผัส: 14 Days สารทดสอบ:: ผลัดภัณฑ์ที่คล้ายกัน

ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 65,000 mg/l

การเคลื่อนย้ายในดิน

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช่มอเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความเป็นไปได้ในการสะสมทางชีวภาพ

การเตรียมหรือวัตถุดิบคาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

ไม่มีข้อมูล

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัสจากการวิเคราะห์เคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

หมวดที่: มาตรการการกำจัด

วิธีการกำจัด	: ถ้าทำได้ให้นำกลับมาใช้ใหม่แต่ถ้าทำไม่ได้ให้กำจัดทั้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่นให้กำจัดของเสียที่โรงกำจัดขยะที่ผ่านการรับรองแล้วเท่านั้น
มาตรการการกำจัด	: กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้ซ้ำ

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์, ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณขนส่ง

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณขนส่ง

หมวดที่: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

ไม่จำเป็นต้องติดฉลากผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนด EC หรือกฎหมายระดับประเทศที่เกี่ยวข้อง

ระยะต่าง ๆ ของความเสี่ยง : ไม่อันตราย

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

กฎหมายควบคุมสารพิษ
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

กฎหมายป้องกันสิ่งแวดล้อมของประเทศแคนาดา (CEPA)
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

PERMATREAT™ PC-191T

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

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

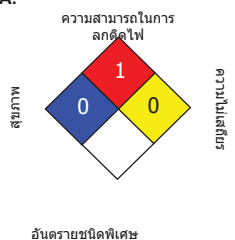
ญี่ปุ่น
สารทั้งหมดในสินค้านี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCs)

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

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

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

NFPA:



หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข : 25.11.2015
หมายเลขตอน : 1.0
เตรียมโดย : Regulatory Affairs

ข้อมูลแก้ไขใหม่: ข้อมูลด้านสุขภาพหรือกฎข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญจะมีแถบระบุอยู่ที่ขอบด้านซ้ายของเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย(MSDS) นี้ ถูกต้องตามเท่าที่เราทราบ หรือเท่าที่เรามีข้อมูล หรือเท่าที่เราเชื่อ ณ วันที่ตีพิมพ์ ข้อมูลเหล่านี้มีเพื่อให้เป็นแค่เพียงแนวทางปฏิบัติในการจัดการความปลอดภัยในการใช้งาน การผ่านกระบวนการกำจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัด และการปล่อยทิ้งอย่างปลอดภัยเท่านั้น ไม่ควรพิจารณาว่าเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติที่ถือว่าได้คุณภาพหรือถือว่าได้รับการประกัน ข้อมูลที่ใหม่นี้ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ตามที่เราระบุไว้ ณ ที่นี้เท่านั้น และอาจใช้ไม่ได้กับกรณีที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ร่วมกับสารอื่นหรือกับกระบวนการอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ เว้นแต่จะมีการระบุไว้เป็นพิเศษในเอกสารนี้



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	NALSPERSE® 7348
ความหมายของการบ่งชี้อื่นๆ	ไม่สามารถใช้ได้
ข้อบ่งชี้และข้อจำกัด	สารกระจายตัวชีวภาพ ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
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

พิษเฉียบพลัน, ช่องปาก - ประเภทที่ 5

องค์ประกอบของฉลาก GHS

ค่าแสดงสัญญาณ : การเตือน

ข้อความแสดงอันตราย
อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน

ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง

การป้องกัน:
เก็บรักษาในภาชนะเดิมเท่านั้น
ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้
ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร

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 / 14



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

การตอบสนอง:

โทรหาศูนย์รักษาพิษ/ หมอ/ แพทย์ หากรู้สึกไม่สบาย
ถ้าเกิดอาการระคายเคืองที่ผิวหนัง ไปพบแพทย์

การจัดเก็บ:

เก็บรักษาตามกฎข้อบังคับที่กฎหมายกำหนด

การกำจัด:

กำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่น/ภูมิภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศ

ความเป็นอันตรายอื่นๆ

ไม่มีใครรู้จัก

3. ส่วนประกอบของสารเคมี

สารเดี่ยว/สารผสม
สาร

ธรรมชาติทางเคมี
พอลิโกลคอล

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

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การสูดดม

เคลื่อนย้ายออกมาถึงบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางดวงตา

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

การกิน

ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการอาเจียนสวนออกมา ให้้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง รีบไปพบแพทย์ทันที

อาการที่สำคัญ/ผลกระทบ

อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน

แจ้งต่อแพทย์

ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อความคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

สารดับเพลิง

คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมจัดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม
ไม่สามารถนำมาใช้ได้

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด

อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COX) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยแก๊สพิษหรือควันพิษออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง

ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับระยะสั้นบุคคล

กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหก รั่วไหล หรือ ฯลฯ) แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม

ห้ามทำให้อิทธิพลของน้ำได้รับการปนเปื้อน



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

วิธีการทำความสะอาด

กรณีหกหรือไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกหรือไหลให้เรียบร้อย กรณีหกหรือไหลในปริมาณมาก : ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และชุดรองเท้า/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/ถังคุ้มครองเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัดตามข้อบังคับที่ระบุในตอน ที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

7. การใช้และการจัดเก็บ

ข้อพึงระวังสำหรับการจัดการอย่างปลอดภัย

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อายารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่น ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย

สภาวะในการจัดเก็บที่เหมาะสม

เก็บแยกจากออกซิไดเซอร์ เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :

ความเหมาะสมของการจัดส่งสินค้าและการเก็บรักษาระยะยาวกับภาชนะจัดเก็บจะแตกต่างกัน ดังนั้นเราจึงขอแนะนำว่าควรทดสอบความเข้ากันได้ก่อนใช้งาน,

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ตัวแปรควบคุม

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสารที่มีค่าการสัมผัสที่กำหนดไว้

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ

โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

การป้องกันดวงตา

สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

การป้องกันมือ

ถุงมือไนโอพรีน, ไนไตรล์, ยางธรรมชาติ หรือพีวีซี ระยะเวลาการสัมผัสสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง

สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และรวมทั้งแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่ และถุงมือกันน้ำ แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด

ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ

สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งถังล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ปรึกษาผู้บังคับบัญชาให้ใช้การได้เสมอ หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ไม่มีสี
กลิ่น	ค่อนข้างหวาน
ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถได้กลิ่นหรือ	ไม่มีข้อมูล
จุดจำลารัน	
pH (2.5 %)	5.0 - 7.5 ASTM E-70
จุดหลอมเหลว / จุดเยือกแข็ง	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือด	> 93 °C
จุดวาบไฟ	235 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือหาจุดวาบไฟแบบหนึ่ง
อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความไวไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.0 - 1.04 (20 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-1298
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สามารถกระจายตัวได้
สัมประสิทธิ์ ออกทานอล/น้ำ (ค่า log Kow)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิการย่อยสลาย	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	273 cps (25 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-2983

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ปฏิกิริยาอันตราย

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง:

หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ผิดปกติ

สารที่ไม่สามารถเข้ากันได้

เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ กรดแก่ เบสแก่

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลแนวโน้มในการได้รับสาร

เส้นทางแรกของการสัมผัสสาร

ตา, ผิวหนัง

อ้างอิงถึงส่วนที่อยู่ด้านล่างสำหรับรายละเอียดของผลกระทบต่อสุขภาพในแต่ละทาง



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

ผลกระทบล่าช้าและเกิดขึ้นทันที รวมถึงผลเรื้อรังที่เกิดจากการสัมผัสสารในระยะสั้นและระยะยาว

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน

อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน

การกัดกร่อนผิวหนัง / การระคายเคือง

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

เกิดความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง / การระคายเคือง

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

ระบบทางเดินหายใจ / อาการแพ้ทางผิวหนัง

จากข้อมูลที่มีอยู่ไม่พบว่ามีเกณฑ์การจำแนกสารนี้. คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

สารที่ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ไม่คาดว่าจะมีสารก่อกลายพันธุ์

ความสามารถก่อมะเร็ง

ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์ระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ความเป็นพิษต่อระบบการสืบพันธุ์

คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงครั้งเดียว)

คาดว่าไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงซ้ำๆ)

คาดว่าไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

อันตรายจากการสัมผัส

ไม่มีการจัดประเภทความมีพิษจากการทำให้สาลัก

การวัดค่าความเป็นพิษ

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน

ผลต่อไปยี่สำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

(Lethal Dose 50) ค่า 2.2 g/kg

ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว):

รูปแบบลักษณะการ ผลิตภัณฑ์

ทดสอบ:

หมายเหตุ: จากข้อมูลที่มีอยู่ไม่พบว่ามีเกณฑ์การจำแนกสารนี้.

การระคายเคืองต่อดวงตาเบื้องต้น :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย

คะแนนจากการทดสอบ 2.7 /110.0

วิธี Draize:

รูปแบบลักษณะการ ผลิตภัณฑ์

ทดสอบ:

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ปานกลาง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษทางนิเวศน์

ผลต่อไป้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

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

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

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

ผลต่อพืชน้ำ :

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

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น

ซินอร์ค, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140

โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166

8 / 14

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น

ซินอร์ค, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140

โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166

9 / 14



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

ผลต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แบคทีเรีย		(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแกล์หรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	> 100 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังแบบเร็ว :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	จุดสิ้นสุด	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
เชอร์รี่โอแคฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	7 d	NOEC	12.5 mg/l	การสืบพันธุ์	ผลิตภัณฑ์
เชอร์รี่โอแคฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	7 d	LOEC	25 mg/l	การสืบพันธุ์	ผลิตภัณฑ์
เชอร์รี่โอแคฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	7 d	EC25 / IC25	13 mg/l	การสืบพันธุ์	ผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเพิ่มเติมทางนิเวศวิทยา :

คาดว่าจะไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

ความคงตัวและการสลายตัว

ผลิตภัณฑ์พร้อมย่อยสลายทางชีวภาพ

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 540,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ :

มีระยะพักตัว	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
5 d	3 mg/l	ผลิตภัณฑ์

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

การเคลื่อนที่

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่ง

ผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	< 5%	> 90%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะลอยอยู่บนผิวน้ำ

ความสามารถในการสะสมทางชีววิทยา

การเตรียมหรือวัตถุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

ข้อมูลอื่น ๆ

ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

วิธีการกำจัด

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย.

ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือลงขยะธรรมดาทั่วไป.

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดฐาน, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก

ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง :

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขนส่ง



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง
มลพิษทางทะเล : ไม่ใช่

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 176.180 ส่วนประกอบของ
กระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารแห้ง, 21 CFR 176.200 สารลดการเกิดฟองที่ใช้ในสารเคลือบ, 21 CFR 176.210
สารลดการเกิดฟองที่ใช้ในการผลิตกระดาษและกระดาษแข็ง

ข้อจำกัด: ไม่มากไปกว่าที่ ต้องการสำหรับใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment
Scheme (NICNAS)

แคนาดา

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical
Substances China (IECSC)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

สารทั้งหมดในสินค้านี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ใน
รายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (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 ผลิตภัณฑ์นี้
จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระบิดระงับความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้
สำหรับการใช้อื่น ๆ ควรพิจารณาการสัมผัสสาร เพื่อให้มีการปฏิบัติที่ขนย้ายที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้
ความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคำแนะนำในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์ข้อมูลสารอันตราย, หอสมุดแพทย์แห่งชาติ, เบเทสดา, แมริแลนด์ (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไมโครมีเดีย็กซ์
อิงเกิลวูด, โคโลราโด

เอกสาร IARC ของการประเมินความเสี่ยงต่อการก่อมะเร็งของสารเคมีในคน, เจนีวา: องค์การอนามัยโลก, องค์การระหว่างประเทศ
เพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALSPERSE® 7348

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

การรายงานประจำปีของสารก่อมะเร็ง, ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ, สหรัฐอเมริกา, แผนกบริการสุขภาพและประชาชน, บริการสุขภาพสาธารณะ

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

ระบบสารสนเทศสารที่ทำให้เกิดความผิดปกติของทารก, มหาวิทยาลัยวอชิงตัน, ซีแอตเทิล, วอชิงตัน (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไมโครมีเดีย, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ฉบับแรก : 27.03.2013

วันที่ปล่อยออก : 26.03.2013

หมายเลขตอน : 1.0

เตรียมโดย: Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7408

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ :		NALCO® 7408			
การนำไปใช้ :		สารกันชักคลอรีนและออกซิเจน			
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 :		01.10.2013			
หมายเลขตอน :		1.4			
ดูตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่					
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :		สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595			

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

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

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เจ็บปวด
สัมผัสทางดวงตา สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย
สัมผัสทางผิวหนัง สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย
การกิน เป็นอันตรายหากกลืนกิน อาจมีการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร พร้อมอาการคลื่นไส้และอาเจียน

การสูดดม
อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อชั้นเยื่อเมือก อาจก่อให้เกิดอาการแน่นหน้าอกพร้อมการหายใจสั้น
และ/หรืออาการไอและเจ็บคอ การสัมผัสโดยการสูดดมซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดอาการหอบหืดในผู้ที่แพ้ง่าย
สามารถก่อให้เกิดภาวะปอดบวมน้ำ

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :

การกินซิลิโคนไฟต์สามารถก่อให้เกิดปฏิกิริยาการแพ้อย่างรุนแรงในผู้ที่แพ้หอยทาก และผู้ที่ไวต่อซิลิโคนไฟต์

อาการที่เกิดขึ้นสามารถรวมไปถึงการหายใจลำบาก, ผิวหนังแดง และผื่นคัน

การสัมผัสโดยตรงกับซิลิโคนไฟต์เป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจส่วนต้น และส่งผลต่อประสาทสัมผัสการรับรสและการดมกลิ่น

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม :

ควรเก็บให้ห่างจากแหล่งน้ำ

อันตรายทางกายภาพและทางเคมี :

เมื่อสัมผัสกับกรดจะปล่อยแก๊สพิษออกมา

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง :

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การกิน :

ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการอาเจียนสวนออกมา ให้้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง รีบไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :

เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

แจ้งต่อแพทย์ :

ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :

คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :

อาจปล่อยออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SOx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง :

ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีคลุมแบบเต็มหน้า

พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :

คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับส่วนบุคคล :

กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่ที่เหมาะสมกว่าการทำความสะอาด เสริมสร้างสวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่ามีอันตราย หากเป็นไปได้ให้จัดการให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก

ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น

จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือ ฯลฯ)

แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก :

ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน

รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งค์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย

นำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้

โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัดตามข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :

ห้ามทำให้อุณหภูมิของน้ำได้รับการปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือ ฯลฯ)

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อยแล้ว

เงื่อนไขการจัดเก็บ :

จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บแยกออกจากกรด

ห้ามเก็บผลิตภัณฑ์เอมีนและซิลิโคนไฟต์ไว้ใกล้กันเนื่องจากไอระเหยจะทำให้เกิดอนุภาคลอยในอากาศที่สามารถมองเห็นได้

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :

เอซิติฟิอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), ทองเหลือง, นีโอพรีน, พอลิยูรีเทน, EPDM, พอลิโพรพิลีน, พอลิเอทิลีน, พีวีซี

(พอลิไวนิลคลอไรด์), Chlorosulfonated polyethylene rubber, Fluoroelastomer,

สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่าง ซึ่งจะมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป; ทางบริษัทฯ

จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์นี้

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :

เหล็กกล้าไร้สนิม 304, บุนาเอ็น, อีพอกซีฟิโนลิกเรซิน, ฟีนอลิกเรซินไลเนอร์ 100%

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ค่าการสัมผัสนี้มีไว้สำหรับซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO2)

เนื่องจากผลิตภัณฑ์นี้ปล่อยซัลเฟอร์ไดออกไซด์เมื่อเปิดออกสู่อากาศ

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีกำหนดไว้

ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

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

NIOSH REL/TWA	2	5
NIOSH REL/STEL	5	13
OSHA P1/TWA	5	13

* อ้างอิงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสนับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง รวมถึงโรคที่เกี่ยวกับเนื้อเยื่อและดวงตา

มาตรการติดตามตรวจสอบ : มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อตรวจสอบสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับ และนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

สาร	วิธี	การวิเคราะห์	ตัวดูดซับ
โซเดียมไบซัลไฟต์	(Occupational Safety and Health Administration (OSHA)) หน่วยงานด้านการจัดการด้านความปลอดภัยและสุขภาพในการประกอบอาชีพ ของสหรัฐอเมริกา 121	ไอออนโครมาโตกราฟี	ที่กรองที่ทำจากเซลลูโลสเอสเทอร์
	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 6004	ไอออนโครมาโตกราฟี	ที่กรองที่ทำจากเซลลูโลสเอสเทอร์ที่บำบัดด้วยโซเดียมโบคาร์บอเนต

มาตรการทางวิศวกรรม : ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศแบบทั่วไปร่วมกับการระบายอากาศเฉพาะจุด

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ : ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานกรณีที่มีแนวโน้มว่าจะมีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกินไป อาจใช้ดรัมกรองแก๊สที่เป็นกรด
ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีที่มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว(SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก หากเห็นว่ามีจำเป็นจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดการ ทดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ประกอบการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ :

ถุงมือไนโอพรีน, ไนไตรล์, ยางธรรมชาติ หรือพีวีซี ระยะเวลาการสัมผัสสภาพไม่ได้กำหนดไว้
ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ
ขณะขนย้ายผลิตภัณฑ์นี้ แนะนำให้สวมถุงมือป้องกันสารเคมี
การเลือกถุงมือสำหรับทำงานขึ้นกับสภาพการทำงานและชนิดของสารเคมีที่ทำการขนถ่าย โปรดติดต่อผู้ผลิต PPE
เพื่อขอคำแนะนำเกี่ยวกับชนิดของวัสดุทำถุงมือที่เหมาะสมกับงาน
ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ

การป้องกันผิวหนัง :

สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และรวมทั้งแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่ และถุงมือกันน้ำ
แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด
ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :

สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :

ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ปรึกษาฝักบัวนิรภัยให้ใช้การได้เสมอ
หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส เหลืองอ่อน
กลิ่น	แหลม, จุน, แสบ
pH (1 %)	4.1
ความดันไอ	4.26 kPa (25 °C)
ความหนาแน่นไอระเหย	2.2 ความหนาแน่นไอ (อากาศ=1)
ความถ่วงจำเพาะ	1.37 (25 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
ความหนืด	2.8 cps (25 °C)
จุดเยือกแข็ง	1.1 °C
จุดเดือด	104 °C
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ในเขชันที่เป็นอันตราย :

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ในเขชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :

หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ติดปกติ

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :

เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เปอร์แมงกานेट) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ เมื่อสัมผัสกับกรดแก่ (เช่น ซัลฟิวริก, ฟอสฟอริก, ไนตริก, ไฮโดรคลอริก, ซัลโฟนิค) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์อาจทำปฏิกิริยากับไอระเหยจากเอมีนที่ทำให้เป็นกลาง และอาจสร้างหมอกควันที่มองไม่เห็นของอนุภาคเกลือเอมีน

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :

ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของซัลเฟอร์
ภายใต้สภาวะกรด : ออกไซด์ของซัลเฟอร์, ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H2S)

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

การทำให้เกิดอาการแพ้ :

คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :

ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :

คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :

ไม่คาดว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้

ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ปานกลาง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :

ผลต่อไปนี้เป็นสำหรับผลิตภัณฑ์และเป็นผลของสารออกฤทธิ์

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	> 100 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาแกนบูเซีย ชนิดที่ชื่อว่า ปลาหมอสีโด	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	240 mg/l	สารออกฤทธิ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	275 mg/l	ผลิตภัณฑ์
แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	119 mg/l	สารออกฤทธิ์

ผลต่อปลาแบบเรื้อรัง :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาแพตเฮดมินโน	7 Days	EC25 / IC25	382 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาแพตเฮดมินโน	7 Days	LOEC	500 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาแพตเฮดมินโน	7 Days	NOEC	250 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังแบบเรื้อรัง :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	จุดสิ้นสุด	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	7 Days	LOEC	500 mg/l	การสืบพันธุ์	ผลิตภัณฑ์
เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	7 Days	EC25 / IC25	277 mg/l	การสืบพันธุ์	ผลิตภัณฑ์
เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	7 Days	NOEC	250 mg/l	การสืบพันธุ์	ผลิตภัณฑ์

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการไขโมเดลการถ่ายโอนการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกันผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะรั่วจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุดิบคาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 85,000 mg/l

มากกว่า 95% ของผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยสารอินทรีย์ซึ่งไม่สามารถใช้ค่าของการย่อยสลายทางชีวภาพได้

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทั้ง และรีไซเคิลของเสีย ปฏิกิริยาเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่นๆ

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย กำหนดทั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ 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

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
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

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ
โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรจุภัณฑ์, สมบัติ และหมวดการขนส่ง
ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไบซัลไฟด์, สารละลายในน้ำ, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ : ไซเดียมไบซัลไฟด์
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้งบชนิดของสารเคมี : UN 2693
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : 8
กลุ่มการบรรจุ : III
รหัสแอสแตม : 2X

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฎหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฎหมายเลข 856, 1975 ("รหัสสุขภาพบาล"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรม.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา 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)
ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไบซัลไฟด์, สารละลายในน้ำ, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ : ไซเดียมไบซัลไฟด์
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้งบชนิดของสารเคมี : UN 2693
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : 8
กลุ่มการบรรจุ : III

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ / องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไบซัลไฟด์, สารละลายในน้ำ, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ : ไซเดียมไบซัลไฟด์
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้งบชนิดของสารเคมี : UN 2693
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : 8
กลุ่มการบรรจุ : III
EmS-Nr. : F-A, S-B

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



เป็นอันตราย

ประกอบด้วย...ไซเดียมไบซัลไฟด์

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R22 - เป็นอันตรายหากกลืนกิน
R31 - หากสัมผัสกับผิวหนังจะปล่อยแก๊สพิษ

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา

S26 - ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์

S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

S46 - ในกรณีที่ถูกผิวหนังวัสดุ ให้รีบไปพบแพทย์ทันทีพร้อมทั้งแสดงภาชนะหรือฉลากให้แพทย์ทราบด้วย

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

(NFPA - National Fire Protection Association) สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งสหรัฐอเมริกา 704M

(ระบบมาตรฐานการขังอันตรายของสารเคมี)

สุขภาพ : 1 / 2 ความไวไฟ : 0 / ความไม่เสถียร : 0 / อื่น ๆ : 0

0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิ่งยวด * = อันตรายเรื้อรังต่อสุขภาพ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :

เมื่อใช้สถานการณที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310

สารเคมีแต่งในหม้อไอน้ำ, 21 CFR 176.170

ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารที่เป็นน้ำและมีไขมัน และ 21 CFR 176.180

ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารแห้ง

ข้อจำกัด: ไม่มากไปกว่าที่ต้องการสำหรับใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค

ไอน้ำที่ผลิตออกมาอาจจะถูกใช้ในการสัมผัสกับอาหารใดๆ ที่กำหนดไว้ภายใต้ข้อกำหนด 21 CFR 170.3

ซึ่งรวมถึงผลิตภัณฑ์นมหรือเนย.

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ
ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

สารทั้งหมดในสินค้านี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี

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

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECCS)

เกาหลี

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))

และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน

สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ

New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16.	ข้อมูลอื่นๆ
-----	--------------------

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา

ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ

ควรมีประเมินการสัมผัสสาร

เพื่อให้มีการปฏิบัติการขนย้ายที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้ความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่

ทำงาน โปรดปรึกษาคิวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quardra 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; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ช. อีซี6 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:**

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

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

**SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

NALCO® 7330

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)

(800) 424-9300 (24 Hours) CHEMTREC

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATIONPRODUCT 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 704M/HMIS 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® 7330

EMERGENCY 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

**SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

NALCO® 7330

EMERGENCY 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.

**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, Alfax, 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 CHARACTERIZATION

Based 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 MICROBICIDE
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 MICROBICIDE
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 MICROBICIDE
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

<u>Hazardous Substance(s)</u>	<u>CAS NO</u>	<u>% (w/w)</u>
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 Simicides 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:

<u>Maximum dosage</u>	<u>Limitation</u>
FOR 176.300: 0.125% (ACTIVES)	of dry weight fiber
FOR 176.170/180: 1675 PPM	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
FOR 176.170/180: 3350 PPM	as an antimicrobial agent for polymer latex emulsions in paper coatings

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**

<u>Substance(s)</u>	<u>Citations</u>
• 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) :**

This product has 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 CPS® 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

**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 CPS® 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 CPS® 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 CPS® 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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	NALCO® 7320
ความหมายของการบ่งชี้อื่นๆ	ไม่สามารถใช้ได้
ข้อบ่งชี้และข้อจำกัด	สารชีวชาติ ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
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

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

องค์ประกอบของฉลาก GHS

สัญลักษณ์อันตราย



คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย
เป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อหายใจเข้าไป
เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก
อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง
อาจกัดกร่อนโลหะ
เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความเตือนให้ทิ้งระมัดระวัง

การป้องกัน:

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่น / ฟุ้ง / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย
ใช้ภาชนะออกอากาศเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศดี
ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร
สวมถุงมือ/ชุดป้องกันอันตรายและอุปกรณ์ป้องกันตา/ใบหน้า
เสื้อผ้าทำงานที่ปนเปื้อนไม่ควรนำออกจากสถานที่ทำงาน
เก็บในภาชนะบรรจุเดิมเท่านั้น
หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม

การตอบสนอง:

หากหายใจเข้าไป : โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย
หากสัมผัสผิวหนัง : ล้างผิวหนังเบาๆด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก
หากเข้าดวงตา : ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆนาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก ถัดออกมาและหาได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป
รับโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลทันที
ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
ดูดซับสารที่หกเร็วไหลเพื่อป้องกันสารเสียหาย

การจัดเก็บ:

เก็บรักษาตามกฎหมายข้อบังคับที่กฎหมายกำหนด



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

การกำจัด:
กำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ตามกฎหมายของท้องถิ่น/ภูมิภาค/ประชาชาติ/ระหว่างประเทศ

ความเป็นอันตรายอื่นๆ
ไม่มีใครรู้จัก

3. ส่วนประกอบของสารเคมี

สารเดี่ยว/สารผสม
สารผสม

ธรรมชาติทางเคมี
พอลิเมอร์, สารประกอบอินทรีย์, เกลืออนินทรีย์, น้ำ

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
2,2'-ไดโบโรโม-3'-ไนทริโลโพรพิโอไนไมด์ ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ)	10222-01-2	10 - 30

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การสูดดม
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง
ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางดวงตา
ไม่ปฏิบัติในสิ่งที่เป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที หากดวงตาถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระมัดระวังมิให้ดวงตาอีกข้างปนเปื้อนสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

การกิน
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนสวนออกมา ให้บ้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง รีบไปพบแพทย์ทันที

อาการที่สำคัญ/ผลกระทบ
เป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อหายใจเข้าไป เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

แจ้งต่อแพทย์
หากเนื้อเยื่อถูกทำลายอาจห้ามใช้การล้างท้อง ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

สารดับเพลิง
ผลิตภัณฑ์นี้คาดว่าจะไม่เกิดการไหม้ไฟเว้นแต่ถ้าทั้งหมดยกทำให้เดือดไป สารอินทรีย์ที่เหลือน้อยอาจสามารถดับไฟได้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆ ที่ติดไฟอยู่

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม
ไม่สามารถนำมาใช้ได้

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยโบรมีน, ไฮยาโนเจนโบรมได์ และไดโบโรโมอะซิไดโนไทรลออกไซด์ในไตรลออกไซด์ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการหยุดเพลิง
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับรังสีส่วนบุคคล
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหก รั่วไหล หรือ ฯลฯ) แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม
เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการควบคุมอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:
พิจารณาจัดหาอุปกรณ์หรือวางมาตรการป้องกันความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมรอบๆ บริเวณที่จัดเก็บสารเคมีนี้



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส ไม่มีสี เหลืองอำพัน
กลิ่น	อ่อน, ยาวาเชื้อโรคสำหรับวัตถุ
ความเข้มข้นสูงสุดที่สามารถได้กลิ่นหรือจดจำสารนั้น	ไม่มีข้อมูล
pH (100 %)	1.5 - 5.0 ASTM E-70
จุดไหลเท	-45 °C ASTM D-97
จุดเยือกแข็ง	-50 °C
จุดเดือด	> 70 °C ย่อยสลาย
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความไวไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	< 0.01 kPa (21 °C)
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.20 - 1.30 (23 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-1298
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	เข้ากันได้บางส่วน
สัมประสิทธิ์ ออกทานอล/น้ำ (ค่า log Kow)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิการย่อยสลาย	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	138 cps (20 °C)

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ปฏิกิริยาอันตราย

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง:

ความร้อน
เก็บในที่ที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส

สารที่ไม่สามารถเข้ากันได้

เมื่อสัมผัสกับอัลคาไลแก่ (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของมัน, คาร์บอเนต, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ต่าง), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), โซยาไนต์, ซัลไฟต์, โซโปคลอไรด์, คลอไรด์) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ เมื่อสัมผัสกับรีดิวซิงเอเจนต์ (เช่น ไฮดราซีน, ซัลไฟต์, ซัลไฟต์, อะลูมิเนียม หรือฝุ่นแมกนีเซียม) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, ไครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลแนวโน้มในการได้รับสาร

เส้นทางแรกของการสัมผัสสาร

ตา, ผิวหนัง, การสูดดม

อ้างอิงถึงส่วนที่อยู่ด้านล่างสำหรับรายละเอียดของผลกระทบต่อสุขภาพในแต่ละทาง

ผลกระทบเฉียบพลันและเกิดขึ้นทันที รวมถึงผลเรื้อรังที่เกิดจากการสัมผัสสารในระยะสั้นและระยะยาว

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน

เป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อหายใจเข้าไป เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

การกัดกร่อนผิวหนัง / การระคายเคือง

ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก

เกิดความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง / การระคายเคือง

ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

ระบบทางเดินหายใจ / อาการแพ้ทางผิวหนัง

อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง

สารที่ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ไม่คาดว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

ความสามารถก่อกัมเรัง

ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อกัมเรัง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น

ซินอร์ค, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140

โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166

7 / 18

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น

ซินอร์ค, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140

โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166

8 / 18



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

ความเป็นพิษต่อระบบการสืบพันธุ์
คาดว่าจะไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงครั้งเดียว)
คาดว่าจะไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงซ้ำๆ)
คาดว่าจะไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

อันตรายจากการสัมผัส
ไม่มีการจัดประเภทความมีพิษจากการทำให้สับสน

การวัดค่าความเป็นพิษ

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน
ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์และผลของสารออกฤทธิ์

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Dose 50) ค่า 178 - 235 mg/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการ ทดสอบ: สารออกฤทธิ์

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนูตะเภา
(Lethal Dose 50) ค่า 118 mg/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการ ทดสอบ: สารออกฤทธิ์

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

(Lethal Dose 50) ค่า 118 mg/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการ ทดสอบ: สารออกฤทธิ์

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Dose 50) ค่า 510 mg/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการ ทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) ค่า > 2,000 mg/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการ ทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อการสูดดมเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย:
รูปแบบลักษณะการ ทดสอบ: ผลิตภัณฑ์



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

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

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษทางนิเวศน์

ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์กับผลของส่วนประกอบที่เป็นอันตราย ผลต่อไปนี้สำหรับส่วนประกอบที่ออกฤทธิ์

ผลต่อปลาเรียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาบลูกิลชันฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	8.9 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	3.6 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาซีฟสเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	7.5 mg/l	ผลิตภัณฑ์



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาแพตเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.36 mg/l	สารออกฤทธิ์
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1 mg/l	สารออกฤทธิ์
ปลาซีฟสเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.4 mg/l	สารออกฤทธิ์
ปลาบลูกิลชันฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.3 mg/l	สารออกฤทธิ์
ปลาโกลด์ดอร์เฟ	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	4.7 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเรียบพลัน :

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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

		50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย		
แดฟเนียมกนา (สัตน้ำนประเภทคลาโดเชอร)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	4.3 mg/l	ผลิตภัณฑ์
แดฟเนียมกนา (สัตน้ำนประเภทคลาโดเชอร)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.24 mg/l	สารออกฤทธิ์
กึ่งกลาด้า	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	11.5 mg/l	สารออกฤทธิ์
อะคาเทียทอนชา (สัตน้ำนประเภท โคปีปอด)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.78 mg/l	ผลิตภัณฑ์
เชอรโอแดฟเนียดูเมีย (สัตน้ำนประเภท คลาโดเชอร)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	6.67 mg/l	ผลิตภัณฑ์
กึ่งเคย (ไมซิดอปซีสบาเฮีย)	96 hrs	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้สิ่งมีชีวิตที่	3.2 mg/l	ผลิตภัณฑ์



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

		ทดสอบร้อยละ 50 ได้รับผลกระทบ		
แดฟเนียมกนา (สัตน้ำนประเภทคลาโดเชอร)	48 hrs	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้สิ่งมีชีวิตที่ทดสอบร้อยละ 50 ได้รับผลกระทบ	2.5 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อพืชน้ำ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
สาหร่ายทะเล (สเกลโทนีมา คอสตาดี)	72 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1.5 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อจุลินทรีย์ในน้ำ :

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

ข้อมูลเพิ่มเติมทางนิเวศวิทยา :

ผลิตภัณฑ์มีสารอินทรีย์ฮาโลเจนซึ่งอาจทำให้เกิดสารอินทรีย์ฮาโลเจนถูกดูดซับได้ (AOX -Absorbable Organic Halogen)

ความคงตัวและการสลายตัว

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 280,000 mg/l



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 1,110,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ :

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

การเคลื่อนที่

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการไขโมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะวัดได้โดยจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความสามารถในการสะสมทางชีววิทยา

สารนี้มีความสามารถในการเกิดการสะสมทางชีวภาพต่ำ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง

ข้อมูลอื่น ๆ

ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

วิธีการกำจัดทั้ง

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทั้ง และรีไซเคิลของเสีย ปรึกษาเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่น ๆ

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

ถึงบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดฐาน, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก

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

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

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

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

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

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

แคนาดา

สารที่ถูกควบคุมภายใต้กฎหมายผลิตภัณฑ์ควบคุมสัตว์บก ได้รับยกเว้นจาก CEPA ข้อบังคับการแจ้งสารใหม่

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

สารทั้งหมดในสินค้านี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี 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

ฟิลิปปินส์

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

สหรัฐอเมริกา

ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยกเว้นภายใต้ TSCA และถูกควบคุมภายใต้ กฎหมายยาฆ่าแมลง (FIFRA) (กฎหมายอาหาร ยา และ เครื่องสำอาง) สินค้าขายให้เฉพาะการนำไปผสมสูตรเครื่องสำอาง

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการมีระดับความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้สำหรับการใช้อื่น ๆ ควรมีประเมินการสัมผัสสาร เพื่อให้มีการปฏิบัติการณ์ที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาตัวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์ข้อมูลสารอันตราย, หอสมุดแพทย์แห่งชาติ, เบเทสดา, แมริแลนด์ (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไมโครมีเดีย็กซ์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

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

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

การรายงานประจำปีของสารก่อมะเร็ง, ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ, สหรัฐอเมริกา, แผนกบริการสุขภาพและประชาชน, บริการสุขภาพสาธารณะ

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

ระบบสารสนเทศสารที่ทำให้เกิดความผิดปกติของทารก, มหาวิทยาลัยวอชิงตัน, ซีแอตเทิล, วอชิงตัน (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไมโครมีเดีย็กซ์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ฉบับแรก : 30.09.2013

วันที่ปล่อยออก : 30.09.2013

หมายเลขตอน : 1.0

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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 3279



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 3279

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ :	NALCO® 3279		
การนำไปใช้ :	สารตะกอน		
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		
ชุดตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่			
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :	สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595		

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
รายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
อะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์	1327-41-9	30 - 60
ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ)		

3. การระบุน้ำอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน

สัมผัสทางดวงตา
ระคายเคืองและอาจทำลายเนื้อเยื่อดวงตาถ้าไม่กำจัดออกไปอย่างเหมาะสม

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

การกิน
มีโอกาสดูดซับเล็กน้อย

การสูดดม
มีโอกาสดูดซับเล็กน้อย คาดว่าไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง :
ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การกิน :
ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียนโดยปราศจากคำแนะนำจากแพทย์ หากมีอาการอาเจียนออกมา ให้บ้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง
หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ ไปพบแพทย์

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมาไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

แจ้งต่อแพทย์ :
ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :
คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมจัดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ อาจปล่อยควันที่เป็นกรดออกมา เมื่อสัมผัสกับโลหะที่ทำปฏิกิริยา (เช่น อะลูมิเนียม)
อาจทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนไวไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า
พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับครัวเรือนส่วนบุคคล :
กำหนดเขตห้ามเข้าในการเข้าถึงพื้นที่ที่เหมาะสมกว่าการทำความสะอาดเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)
ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก
ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือ ฯลฯ)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :

กรณีหกหรือไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกหรือไหลให้เรียบร้อย กรณีหกหรือไหลในปริมาณมาก : ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท่งบรรจุทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อกับผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัดตามข้อบังคับที่ระบุในตอน ที่ 13 (ข้อพิจารณาการจัดตั้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :

ห้ามทำให้ผิวหนังของน้ำได้รับการปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ
การขนย้าย :

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ไซในที่มีกระบอกอากาศที่ดี ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้ ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกหรือไหล หรือ ฯลฯ) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย

เงื่อนไขการจัดเก็บ :

จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บแยกออกจากเบส

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :

สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่าง ซึ่งมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; ทางบริษัทฯ จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์,

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล
ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีกำหนดไว้ ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ประเภท:	ส่วนในล้านส่วน	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
HONG KONG	Aluminum (as Al), Soluble Salts เช่นเดียวกับ อะลูมิเนียม	TWA		2
MALAYSIA	Aluminum (as Al), Soluble Salts เช่นเดียวกับ อะลูมิเนียม	TWA		2
SINGAPORE	Aluminum (as Al), Soluble Salts เช่นเดียวกับ อะลูมิเนียม	TWA		2

* อ้างถึงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสนับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง รวมถึงโรคที่เกี่ยวข้องเนื้อเยื่อและดวงตา

มาตรการทางวิศวกรรม :

ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดกรณีจำเป็นเพื่อควบคุมละอองหมอกและไอระเหย

การป้องกันเฉพาะบุคคล
การป้องกันการหายใจ :

กรณีที่มีหมอก, ไอระเหย หรือแอโรซอลเกิดขึ้นมาก แนะนำให้สวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐาน อาจใช้ดิลบกรองฝุ่น, หมอก และควัน

ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีที่มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก หากเห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดหา ทดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมมูลก่อนกลับ

การป้องกันมือ :

ถุงมือไนโอพรีน ถุงมือไนไตรล์ ถุงมือยางธรรมชาติ ถุงมือบิวทิล ถุงมือพีวีซี

การป้องกันผิวหนัง :

สวมเสื้อผ้าป้องกันที่ได้มาตรฐาน ดูแลแนะนำทั่วไป

การป้องกันดวงตา :

ขณะขนย้ายผลิตภัณฑ์นี้ แนะนำให้สวมแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาผักบัววันภัยให้ใช้การได้เสมอ หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส ไม่มีสี เหลืองอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
pH	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.16 - 1.2 (25.0 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	3.5 cps
จุดหลอมเหลว	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือด	100.0 °C
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา
ความเสถียร :

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่รุนแรง

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เบส เมื่อสัมผัสกับอัลคาไลแก่ (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของมัน, คาร์บอเนต, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ต่าง), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), โซดาไฟ, โซโปคลอไรด์, คลอไรด์) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ เมื่อสัมผัสกับโลหะที่ทำปฏิกิริยา (เช่น อะลูมิเนียม) อาจทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนไวไฟ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : อาจปล่อยควันที่เป็นกรดออกมา

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะเป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อกัมเริง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อกัมเริง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าจะเป็สารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :
การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใชโมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด

ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะวัดดูนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุดิบคาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

มากกว่า 95% ของผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยสารอนินทรีย์ซึ่งไม่สามารถใช้ค่าของการย่อยสลายทางชีวภาพได้

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย. ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือลงขยะธรรมดาทั่วไป.

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

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

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถดำเนินการตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999 ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ" ซึ่งใช้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

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

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

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

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

คำจำกัดความอันตรายตาม " The Notification of the Ministry of Industry B.E. 2548 หัวข้อ :
การจัดตั้งขยะหรือวัตถุที่ไม่สามารถใช้ได้

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดฐาน, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

ขอมติแห่งชาติ, จีน
ทำตามขอมติแห่งชาติ

ขอมติแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ขอมติแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามขอมติของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงขอมติของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993
ของการขนส่งทางบก

ขอมติแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีขอมติของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ขอมติแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฎหมายหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและขอมติ; กฎหมายในระดับกฎหมายหมายเลข 856, 1975 ("รหัสสุขภาพ"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและขอมติ

ขอมติแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามขอมติของการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรม.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง
"การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา 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)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

สัญลักษณ์อันตราย



ระคายเคือง

ประกอบด้วย...อะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ไอโรด

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R36 - ระคายเคืองต่อตา

ขอมติแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



ระคายเคือง

ประกอบด้วย...อะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ไอโรด

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R36 - ระคายเคืองต่อตา

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา
S26 - ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S28 - ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ : 2 ความไวไฟ : 0 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีภัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิ่งยวด

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์

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

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา

ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ

ควรมีประเมินการสัมผัสสาร

เพื่อให้มีการปฏิบัติการณ์ที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคู่มือในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

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

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

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, 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 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ช. อีซี6 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 8421250
สิงคโปร์ : 6542 9595
ไทย : 02-104-0545

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 1742



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 1742

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ :	NALCO® 1742		
การนำไปใช้ :	การบำบัดน้ำไอน้ำ		
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		
ชุดตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่			
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :	สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595		

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
รายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	1 - 5

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน
สัมผัสทางดวงตา สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นสาเหตุทำให้ดวงตาถูกเผาไหม้และเนื้อเยื่อถูกทำลายได้อย่างถาวร
สัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง หรือทำให้เนื้อเยื่อเสียหายอย่างรุนแรง ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สัมผัสกับสารเคมี และวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
การกิน มีโอกาสดูดซับน้อย สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน; ทำให้ปาก หลอดลม และกระเพาะอาหารไหม้จากฤทธิ์ของสารเคมี
การสูดดม มีโอกาสดูดซับน้อย คาดว่าไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

อันตรายทางกายภาพและทางเคมี :
มีฤทธิ์กัดกร่อนโลหะ

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที หากดวงตาถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระวังมิให้ดวงตาอีกข้างปนเปื้อนสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที หากถูกสารจำนวนมากกระเด็นใส่ ให้ล้างตัวได้สักบ๊ว ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างบริเวณที่ถูกสารเคมีด้วยน้ำจำนวนมากทันที รีบไปพบแพทย์ทันที เสื้อผ้า, รองเท้า และเครื่องต่าง ๆ ที่มีกรปนเปื้อนควรกำจัดทิ้งหรือทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่

การกิน :
รีบไปพบแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ ไปพบแพทย์

แจ้งต่อแพทย์ :
หากเนื้อเยื่อถูกทำลายอาจห้ามใช้การล้างท้อง ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :
คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ
อาจปล่อยออกไซด์ของฟอสฟอรัส (POx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า
พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับครึ่งส่วนบุคคล :
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามคำแนะนำในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่ามีผลิตภัณฑ์หก หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกทั่วไป หรือ ฯลฯ) แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :

กรณีหกทั่วไปในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกทั่วไปให้เรียบร้อย กรณีหกทั่วไปในปริมาณมาก : ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งค์บรรจุเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัสดุตามข้อบังคับที่ระบุในตอนท้าย 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :

ห้ามทำให้ผิวหนังของน้ำได้รับการปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ
การขนถ่าย :

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้ ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกทั่วไป หรือ ฯลฯ) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย ห้ามผสมกับกรด

เงื่อนไขการจัดเก็บ :

ป้องกันผลิตภัณฑ์จากการแช่แข็ง เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บแยกออกจากกรด จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :

เอชดีพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), เหล็กกล้าไร้สนิม 304, สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่าง ซึ่งจะมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; ทางบริษัทฯ จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์นี้

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :

อะลูมิเนียม,

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล
ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีกำหนดไว้ ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ประเภท:	ส่วนในร่างกาย	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
CHINA	โซเดียมไฮดรอกไซด์	MAC		2
JAPAN	โซเดียมไฮดรอกไซด์	CEILING		2
PHILIPPINES	โซเดียมไฮดรอกไซด์	TWA		2
SINGAPORE	โซเดียมไฮดรอกไซด์	STEL		2

USA

โซเดียมไฮดรอกไซด์

OSHA Z1/PEL

2

* อ้างถึงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสับสนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง รวมถึงโรคที่เกี่ยวกับเนื้อเยื่อและดวงตา

มาตรการติดตามตรวจสอบ :

มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อตรวจสอบสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับ และนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

สาร	วิธี	การวิเคราะห์	ตัวดูดซับ
โซเดียมไฮดรอกไซด์	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 7401	การไทเทรต	เครื่องกรองที่ทำจากพีทีเอฟอี (พอลิเตตระฟลูออโรเอทิลีน)

มาตรการทางวิศวกรรม :

ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศแบบทั่วไปร่วมกับการระบายอากาศเฉพาะจุด

การป้องกันเฉพาะบุคคล
การป้องกันการหายใจ :

ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานกรณีที่มีแนวโน้มว่าจะมีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกินไป อาจใช้ดิลลิทอนไธเรทหรือสารอินทรีย์ พร้อมแผ่นกรองฝุ่น/หมอก ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีที่มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก หากเห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดหา ทดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ประกอบการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ :

ถุงมือไนโอพรีน, ไนไตรล์, ยางธรรมชาติ หรือพีวีซี ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ ระยะเวลาการเสื่อมสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง :

สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และรวมทั้งแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่ และถุงมือกันน้ำ แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด ถ้าเป็นไปได้ควรมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :

สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ

สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาฝักบัวนิรภัยให้ใช้การได้เสมอ หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส เหลืองอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
pH (100 %)	12.9 - 13.3
ความดันไอ	เช่นเดียวกับน้ำ
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.07 - 1.11 (25 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
ความหนืด	4 cps (25 °C)
จุดเยือกแข็ง	-4 °C
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่มีวาไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่รุนแรง

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
กรดแก่ จะให้ไฮโดรเจนออกมาเมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลต่อไปนี้เป็นส่วนประกอบที่ออกฤทธิ์

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

ค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์) (มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการทดสอบ สารออกฤทธิ์ โซเดียมไตรฟอสเฟต

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 7,940 mg/kg

ค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์) (มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการทดสอบ สารออกฤทธิ์ โซเดียมไตรฟอสเฟต

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
คาดว่าจะผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดการแพ้

ความสามารถก่อกัมเริ่ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อกัมเริ่ง ระบุโดยองค์ระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าจะไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าจะมีสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อไปนี้เป็นสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ผลต่อปลาเฉียบพลัน : สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration	> 5,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์

		50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย		
--	--	--	--	--

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเขียนพจน์ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
เซอริโอแคฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	3,536 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้นิโมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะรั่วนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

มากกว่า 95% ของผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยสารอินทรีย์ซึ่งไม่สามารถใช้ค่าของการย่อยสลายทางชีวภาพได้

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้

โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทั้ง และ/หรือ ไซเคิลของเสีย บริษัทฯ เจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่น ๆ

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นักสืบมาใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

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

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การจัดตั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถดำเนินการตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999 ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ" ซึ่งใช้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

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

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
การจัดตั้งตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 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:
การจัดตั้งขยะอันตรายตาม " The Notification of the Ministry of Industry B.E. 2548 หัวข้อ : การกำจัดทั้งขยะหรือวัตถุที่ไม่สามารถใช้ได้

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดฐาน, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก	
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขึ้นขบวนของสารเคมี :	UN 1824
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
กลุ่มการบรรจุ :	III
รหัสแอสแซม :	2R

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993
ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฎหมายหมายเลข 1185, 1977
("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฎหมายหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขภาพ");
กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารที่เป็นพิษและอันตรายและขยะนิวเคลียร์")
และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของจกาคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง
"การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534"
และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน
พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์
ชื่อเฉพาะ :
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้นขบวนของสารเคมี : UN 1824
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : 8
กลุ่มการบรรจุ : III

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์
ชื่อเฉพาะ :
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้นขบวนของสารเคมี : UN 1824
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : 8
กลุ่มการบรรจุ : III
EmS-Nr. : F-A, S-B

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

สัญลักษณ์อันตราย



กักร่อน

ประกอบด้วย...โซเดียมไฮดรอกไซด์

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 - ทำให้เกิดการลุกลาม

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



กักร่อน

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 - ทำให้เกิดการลุกลาม

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา
S26 - ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน
S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเมื่อรู้สึกไม่สบายให้รีบไปพบแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ทราบด้วยหากเป็นไปได้)

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

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

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :

เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310 สารเคมีแต่งในหม้อไอน้ำ

ข้อจำกัด: ไม่มากไปกว่าที่ต้องการสำหรับใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

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

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

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

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

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

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน (ECSEI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระบุดังความเสี่ยงความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อให้มีการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน 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, Quardra 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 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ช. อีซี6 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 8421250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356



คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย
ของเหลวและไอระเหย
ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
เป็นอันตรายเมื่อสัมผัส
เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง
มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง

การป้องกัน:
เก็บให้ห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / พื้นผิวที่ร้อน -ห้ามสูบบุหรี่
ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น
ต่อสายดิน / เชื่อมประจุภาชนะบรรจุและอุปกรณ์รองรับ
ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า/อุปกรณ์ระบายอากาศ/อุปกรณ์เปิด
ใช้อุปกรณ์ที่ไม่เกิดประกายไฟ
ใช้มาตรการป้องกันประกายไฟฟาสถิต
ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร
ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์
ห้ามหายใจเอาฝุ่นหรือหมอกเข้าสู่ร่างกาย
สวมถุงมือ/ชุดป้องกันอันตรายและอุปกรณ์ป้องกันตา/ใบหน้า
เลือกทำงานที่ปนเปื้อนไม่ควรนำออกจากสถานที่ทำงาน
ต้องได้รับคำแนะนำก่อนการใช้
ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านและทำความเข้าใจคำเตือนด้านความปลอดภัยทั้งหมด
หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม

การตอบสนอง:
ในกรณีของเพลิงไหม้ : ใช้ .? สำหรับดับเพลิง
หากสั่นเกิน : ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน
หากสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม) : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ / ผักบัว
หากหายใจเข้าไป : โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือตำรวจใกล้บ้าน
รับโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลทันที

1.	การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท
----	---------------------------------

ชื่อผลิตภัณฑ์	NALCO® 356
ความหมายของการบ่งชี้อื่นๆ	ไม่สามารถใช้ได้
ข้อบ่งชี้และข้อจำกัด	ตัวบ่งชี้การกัดกร่อน ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
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	
ของเหลวไวไฟ - ประเภทย่อย 3	
พิษเฉียบพลัน, ทางปาก - ประเภทย่อย 4	
พิษเฉียบพลัน, ทางผิวหนัง - ประเภทย่อย 4	
การกัดกร่อนผิวหนัง/การระคายเคือง - ประเภทย่อย 1	
ทำอันตรายต่อดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองตา - ประเภทย่อย 1	
สารพิษที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ - ประเภทย่อย 2	
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ - ประเภทย่อย 3	

องค์ประกอบของฉลาก GHS	
-----------------------	--

สัญลักษณ์อันตราย	
------------------	--

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

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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

หากเข้าดวงตา ;ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆนาที ให้ถอดคอน แตคเลนส์ออก ถัดถอดออกมาและทำให้ได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป
ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

การจัดเก็บ:

เก็บในสถานที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น

การจัดทำ:

กำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่น/ภูมิภาค/ประชาชาติ/ระหว่างประเทศ

ความเป็นอันตรายอื่นๆ

ไม่มีใครรู้จัก

3. ส่วนประกอบของสารเคมี

สารเดี่ยว/สารผสม
ผลิตภัณฑ์

ธรรมชาติทางเคมี
เอมีน, น้ำ

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ไซโคลเฮกซิลามีน	108-91-8	10 - 30
มอร์โฟลีน	110-91-8	1 - 5
ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ)		

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การสูดดม

เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง

ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที หากถูกสารจำนวนมากกระเด็นใส่
ให้ล้างตัวใต้ฝักบัว ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างบริเวณที่ถูกสารเคมีด้วยน้ำจำนวนมากทันที รีบไปพบแพทย์ทันที เสื้อผ้า,
รองเท้า และเครื่องหนังต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนควรกำจัดทิ้งหรือทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่

สัมผัสทางดวงตา

ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที

หากดวงตาถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระมัดระวังมิให้ดวงตาอีกข้างปนเปื้อนสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

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

3 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

การกิน

ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนสวนออกมา ให้้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง
รีบไปพบแพทย์ทันที

อาการที่สำคัญ/ผลกระทบ

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

แจ้งต่อแพทย์

หากเนื้อเยื่อถูกทำลายอาจห้ามใช้การล้างท้อง ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์
เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

สารดับเพลิง

โฟม, คาร์บอนไดออกไซด์, ผงแห้ง, สารดับเพลิงอื่น ๆ ที่เหมาะสำหรับไฟประเภท B, ในกรณีไฟไหม้รุนแรง

ให้ฉีดน้ำเป็นละอองหรือเป็นลำไปยังบริเวณหรือวัตถุที่ถูกไฟไหม้อยู่

อาจฉีดน้ำเป็นละอองเพื่อควบคุมอุณหภูมิของถังบรรจุสารเคมีที่ยังไม่ได้เปิดถัง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม

ไม่สามารถนำมาใช้ได้

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด

ของเหลวไวไฟ; อาจปล่อยไอระเหยที่ก่อตัวเป็นสารผสมไวไฟที่อุณหภูมิเท่ากับหรือสูงกว่าจุดวาบไฟ

ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์เหล่านี้สามารถมีสารค้างเหลืออยู่ ห้ามอัดความดัน, ตัด, ให้ความร้อน, เชื่อม

หรือนำเข้าใกล้เปลวไฟหรือแหล่งจุดติดไฟอื่น ๆ อาจปล่อยแก๊สพิษคาร์บอน (COX) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อาจปล่อยแก๊สพิษของไนโตรเจน (NOX) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง

ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า

พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับส่วนบุคคล

กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่ามีปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก

เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดประกายไฟ ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น

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

4 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือ ฯลฯ)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

วิธีการทำความสะอาด

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก :
ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน
รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งก์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย
น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้
โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัดตามข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

7. การใช้และการจัดเก็บ

ข้อพึงระวังสำหรับการจัดการอย่างปลอดภัย

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้ หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดแอโรซอลและหมอก ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้
เก็บให้ห่างจากกรดและสารออกซิไดส์ ห้ามใช้, เก็บ, ทำหก หรือเทใกล้ความร้อน, ประกายไฟ หรือเปลวไฟ
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้
สารเคมีหกรั่วไหล หรือ ฯลฯ)

สภาวะในการจัดเก็บที่เหมาะสม

จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งประกายไฟ
จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมทั้งในและใกล้บริเวณที่เก็บสารเคมี ต้องต่อเชื่อมลงดินเพื่อหลีกเลี่ยงประกายไฟฟ้า
เก็บแยกจากออกซิไดเซอร์ เก็บแยกออกจากกรด
ห้ามเก็บผลิตภัณฑ์เอมีนและซิลิโตนไว้ใกล้กันเนื่องจากไอระเหยจะทำให้เกิดอนุภาคลอยในอากาศที่สามารถมองเห็นได้

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :

ความเหมาะสมของการจัดส่งสินค้าและการเก็บรักษาระยะยาวกับภาชนะจัดเก็บจะแตกต่างกัน
ดังนั้นเราจึงขอแนะนำว่าควรทดสอบความเข้ากันได้ก่อนใช้งาน,

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ตัวแปรควบคุม

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสารที่มีค่าการสัมผัสที่กำหนดไว้



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศแบบทั่วไปร่วมกับการระบายอากาศเฉพาะจุด

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ

ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานกรณีที่มีแนวโน้มว่าจะมีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกินไป
อาจใช้ดิสก์กรองไอระเหยสารอันตราย พร้อมแผ่นกรองฝุ่น/หมอกหรือเครื่องส่งอากาศ
ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีที่มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีฟิล์มแบบเต็ม
หน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว(SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก
หากเห็นว่ามีจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดหา
ทดสอบความพร้อม
ของอุปกรณ์ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันดวงตา

สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

การป้องกันมือ

ถุงมือไนโอพรีน, ไนไตรล์ หรือบิวทิล ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ
ระยะเวลาการการเสื่อมสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง

สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และรวมทั้งแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่ และถุงมือกันน้ำ

แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด

ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย

ปฏิบัติตามตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ

สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาฝักบัวน้ำร้อนให้ใช้การได้เสมอ

หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง

ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

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

5 / 15

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

6 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส เหลืองอ่อน
กลิ่น	เอมีน
ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถได้กลิ่นหรือจดจำสารนั้น	ไม่มีข้อมูล
pH (1 %)	10.3
pH (100 %)	12
จุดเยือกแข็ง	-8 °C
จุดเดือดเริ่มต้น / จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	57.2 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือหาจุดวาบไฟแบบหนึ่ง
อัตราการระเหย	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	สมบูรณ์
สัมประสิทธิ์ ออกทานอล/น้ำ (ค่า log Kow)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิการย่อยสลาย	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	5.1 cps (25 °C)

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร

มีความคงตัวในสถานะปกติ

ปฏิกิริยาอันตราย

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง:

ความร้อน และแหล่งประกายไฟ รวมถึงไฟฟ้าสถิตย์ หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ผิดปกติ

สารที่ไม่สามารถเข้ากันได้

เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เปอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ กรด เมื่อสัมผัสกับกรดแก่ (เช่น ซัลฟิวริก, ฟอสฟอริก, ไนตริก, ไฮโดรคลอริก, ซัลโฟนิก) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับซัลเฟอร์ไดออกไซด์หรือผลิตภัณฑ์ไบซัลไฟด์ที่เป็นกรด เพราะอาจจะทำปฏิกิริยาเกิดเป็นอนุภาคเกลือเอมีนที่ล่องลอยให้เห็นในอากาศ เอมีนที่สัมผัสกับกรดในดริส, ไนโตรเจนไดออกไซด์หรือไนโตรเจนไดออกไซด์ หรือบรรยากาศที่มีความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์สูงอาจก่อให้เกิด สารประเภทเอ็น-ไนโตรซามีน ซึ่งสารหลายๆ ตัวของมันเป็นสาเหตุให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลอง

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลแนวโน้มในการได้รับสาร

เส้นทางแรกของการสัมผัสสาร

ตา, ผิวหนัง, การสูดดม

อ้างอิงถึงส่วนที่อยู่ด้านล่างสำหรับรายละเอียดของผลกระทบต่อสุขภาพในแต่ละทาง

ผลกระทบล่าช้าและเกิดขึ้นทันที รวมถึงผลเรื้อรังที่เกิดจากการสัมผัสสารในระยะสั้นและระยะยาว

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน

เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง

การกัดกร่อนผิวหนัง / การระคายเคือง

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

เกิดความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง / การระคายเคือง

ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

ระบบทางเดินหายใจ / อาการแพ้ทางผิวหนัง

คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะเป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

สารที่ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ไม่คาดว่าจะมีสารก่อกลายพันธุ์

ความสามารถก่อมะเร็ง

ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์ระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC),

ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH) ไม่มีสารใด 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

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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ความเป็นพิษต่อระบบการสืบพันธุ์

มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงครั้งเดียว)

คาดว่าจะไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงซ้ำๆ)

คาดว่าจะไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

อันตรายจากการสาด

ไม่มีการจัดประเภทความมีพิษจากการทำให้สาด

การวัดค่าความเป็นพิษ

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน

ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์

การระคายเคืองต่อผิวหนังเบื้องต้น :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย

คะแนนจากการทดสอบรี 8.0 /8.0

รี Draize:

รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์

อบ:

การระคายเคืองต่อดวงตาเบื้องต้น :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย

คะแนนจากการทดสอบรี 110.0 /110.0

รี Draize:

รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์

อบ:

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษทางนิเวศน์

ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	130 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาแพตเทิร์นโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	75 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	180 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ความคงตัวและการสลายตัว

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ

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

9 / 15

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

10 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 573,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ :

มีระยะพักตัว	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
5 d	1,000 mg/l	

การเคลื่อนที่

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้อนุโมเดลการกักเก็บและการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกันผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA

โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III

ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะวัดดูนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความสามารถในการสะสมทางชีววิทยา

การเตรียมหรือวัตถุดิบคาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

ข้อมูลอื่น ๆ

ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

วิธีการกำจัดทิ้ง

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทิ้ง และรีไซเคิลของเสีย บริษัทเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่นๆ

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว ต้องนำมาล้างด้วยน้ำสามครั้ง

(หรือเทียบเท่า) จากนั้นจึงนำไปรีไซเคิลหรือปรับสภาพ หรือมีบัต

และทิ้งในบริเวณที่จัดไว้สำหรับฝังกลบที่ถูกต้องและปลอดภัย หรือกำจัด



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

โดยวิธีการอื่นตามที่รับรองโดยเจ้าหน้าที่ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในการสื่อสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดฐาน, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก

รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขีปนงชนิดของสารเคมี :	UN 2734
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ไวไฟ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น) (มอร์โฟลีน, ไซโคลเฮกซิลามีน)
ระดับความเป็นอันตราย :	8, 3
กลุ่มการบรรจุ :	II

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

รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขีปนงชนิดของสารเคมี :	UN 2734
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ไวไฟ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น) (มอร์โฟลีน, ไซโคลเฮกซิลามีน)
ระดับความเป็นอันตราย :	8, 3
กลุ่มการบรรจุ :	II

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

รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขีปนงชนิดของสารเคมี :	UN 2734
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ไวไฟ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น) (มอร์โฟลีน, ไซโคลเฮกซิลามีน)
ระดับความเป็นอันตราย :	8, 3
กลุ่มการบรรจุ :	II
EmS-Nr. :	F-E, S-C
มลพิษทางทะเล :	ไม่ใช่

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

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

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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310
สารเติมแต่งในหม้อไอน้ำ

ข้อจำกัดต่อไปนี้:

ปริมาณสูงสุด
40 PPM

ข้อจำกัด

เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ในไอน้ำ

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่สามารถใช้ในที่ซึ่งไอน้ำที่เกิดขึ้นจะต้องสัมผัสกับนมหรือผลิตภัณฑ์นม

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

แคนาดา

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (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 ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, 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

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา

ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงภาวะเสี่ยงความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ

ควรมีประเมินการสัมผัสสาร

เพื่อให้มีการปฏิบัติการณ์การขนย้ายที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน
โปรดปรึกษากับตัวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์ข้อมูลสารอันตราย, หอสมุดแพทยแห่งชาติ, เบเทสดา, แมริแลนด์ (TOMES CPS# CD-ROM Version),
บริษัทไมโครมีเดีย, อิงเคิลวูด, โคโลราโด

เอกสาร IARC ของการประเมินความเสี่ยงต่อการก่อมะเร็งของสารเคมีในคน, เจนีวา: องค์การอนามัยโลก,
องค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC)

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

การรายงานประจำปีของสารก่อมะเร็ง, ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ, สหรัฐอเมริกา, แผนกบริการสุขภาพและประชาชน,
บริการสุขภาพสาธารณะ

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
14 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 356

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

ระบบสารสนเทศที่ทำให้เกิดความผิดปกติของทารก, มหาวิทยาลัยวอชิงตัน, ซีแอตเทิล, วอชิงตัน (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไมโครมีเดีย, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ 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 ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140
โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166

15 / 15



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® BT-3000

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALCO® BT-3000

การนำไปใช้ : การบำบัดน้ำ

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

ดูตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	1 - 5

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ
(ไม่จำกัดปริมาณ)

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เจ็บพวณ

สัมผัสทางดวงตา
สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นสาเหตุทำให้ดวงตาถูกเผาไหม้และเนื้อเยื่อถูกทำลายได้อย่างถาวร

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจทำให้ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง หรือทำให้เนื้อเยื่อเสียหายอย่างรุนแรง ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สัมผัสกับสารเคมี
และวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การกิน
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน; ทำให้ปาก หลอดลม และกระเพาะอาหารไหม้จากฤทธิ์ของสารเคมี

การสูดดม
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย ที่ความเข้มข้นสูงจะเกิดการระคายเคืองต่อดวงตา, จมูก, คอ และปอด

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรือรั้ง :

คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :

ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที

หากดวงตาดูถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระมัดระวังมิให้ดวงตาดีกข้างปนเปื้อนสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง :

ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที หากถูกสารจำนวนมากกระเด็นใส่ให้ล้างตัวได้สักบ้วน ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างบริเวณที่ถูกสารเคมีด้วยน้ำจำนวนมากทันที รีบไปพบแพทย์ทันที เสื้อผ้า, รองเท้า และเครื่องหนังต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนควรกำจัดทิ้งหรือทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่

การกิน :

ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้ชวนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนสวนออกมา ให้ชวนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง รีบไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :

เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ ไปพบแพทย์

แจ้งต่อแพทย์ :

หากเนื้อเยื่อถูกทำลายอาจห้ามใช้การล้างท้อง ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมแหล่ง

จุดวางไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :

คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :

ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ อาจปล่อยออกไซด์ของฟอสฟอรัส (POx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง :

ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :

คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระมัดระวังส่วนบุคคล :

กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น

ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น

หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย : ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก : ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และชุดรอง/สร้างแนวเขื่อนป้องกันรวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งค์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ล้างบริเวณที่ทำการหกให้ทั่วถึงด้วยน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทิ้งวัสดุตามข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :

ห้ามทำให้ผิวหนังของน้ำได้รับการปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อพยรรีบระงับ ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรืออื่นๆ)

เงื่อนไขการจัดเก็บ :

จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บแยกออกจากกรด

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีการกำหนดไว้ ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ฐาน	ส่วนในล้านส่วน	มก./ลบ.ม.
HONG KONG	โซเดียมไฮดรอกไซด์	OEL-C		2
INDIA	โซเดียมไฮดรอกไซด์	CEIL		2
PHILIPPINES	โซเดียมไฮดรอกไซด์	TWA		2
SINGAPORE	โซเดียมไฮดรอกไซด์	PEL (short term)		2

THAILAND	โซเดียมไฮดรอกไซด์	TWA	2
USA	โซเดียมไฮดรอกไซด์	ACGIH/C	2
		NIOSH REL/C	2
		OSHA P1/TWA	2

* อ้างอิงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสนับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนังรวมถึงโรคที่เกี่ยวกับเนื้อเยื่อและดวงตา

มาตรการติดตามตรวจสอบ :
มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อดักสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับและนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

สาร	วิธี	การวิเคราะห์	ตัวดูดซับ
โซเดียมไฮดรอกไซด์	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา 7401	การไทเทรต	เครื่องกรองที่ทำจากฟิทีเอฟลี (พอลิเอเตเรฟลูออโรเอทิลีน)

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดกรณีจำเป็นเพื่อควบคุมละอองหมอกและไอระเหย

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
กรณีที่มีหมอก, ไอระเหย หรือแอโรซอลเกิดขึ้นมาก แนะนำให้สวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานวัสดุกรองที่เหมาะสมขึ้นกับปริมาณและชนิดของสารเคมีที่ใช้อยู่ พิจารณาการใช้ชนิดของแผ่นกรอง : ดับบลิวกรองสารปนเปื้อนหลากหลายชนิด พร้อมแผ่นกรองอนุภาค ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีที่มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก หากเห็นว่ามีจำเป็นจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดการ หาดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ :
ถุงมือยาง ถุงมือพีวีซี ถุงมือไนโอพรีน ถุงมือไนไตรล์ ถุงมือบิวทิล ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพระยะเวลาการเปลี่ยนสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง :
สวมผ้ากันเปื้อนชนิดทนสารเคมี, แวนดาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่, ถุงมือกันน้ำและรองเท้าบูท แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :
สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาฝักบัวน้ำร้อนให้ใช้การได้เสมอ หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	เหลืองอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
pH (100 %)	13.3 ASTM E-70
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.05 - 1.09 (25 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-1298
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
ความหนืด	< 4 cps (22 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-2983
จุดเยือกแข็ง	< 1 °C เอเอสทีเอ็ม ดี-1117
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
อุณหภูมิเยือกแข็ง

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อสัมผัสกับกรดแก่ (เช่น ซัลฟิวริก, ฟอสฟอริก, ไนตริก, ไฮโดรคลอริก, ซัลโฟนิค) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้มีอาการแพ้

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

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าจะมีสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อไปนี้เป็นผลิตภัณฑ์นี้

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	> 5,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	3,125 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :
การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการคำนวณการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA
โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่กำหนด
ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 23 mg/l

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทั้ง และรีไซเคิลของเสีย
ปรึกษาเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่นๆ

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

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

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

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

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
 กำหนดทั้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ขณะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

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

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดศัพท์, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นเบส, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
 ชื่อเฉพาะ : โซเดียมไฮดรอกไซด์
 รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้นขบวนของสารเคมี : UN 3266
 ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : 8
 กลุ่มการบรรจุ : III
 รหัสแอสแซม : 2X

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
 ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
 ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
 ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฎหมายหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฎหมายหมายเลข 856, 1975 ("รหัสสุขภาพ"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
 การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
 ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
 การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา 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)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นเบส, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
 ชื่อเฉพาะ : โซเดียมไฮดรอกไซด์
 รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้นขบวนของสารเคมี : UN 3266
 ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : 8
 กลุ่มการบรรจุ : III

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นเบส, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
 ชื่อเฉพาะ : โซเดียมไฮดรอกไซด์
 รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขี้นขบวนของสารเคมี : UN 3266
 ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : 8
 กลุ่มการบรรจุ : III
 EmS-Nr. : F-A, S-B

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



กัดกร่อน

ประกอบด้วย...โซเดียมไฮดรอกไซด์

ข้อความแสดงความเสี่ยง
 R34 - ทำให้เกิดการลุกไหม้

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
 S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา
 S26 - ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
 S28 - ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที
 S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน
 S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้รีบไปพบแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ทราบด้วยหากเป็นไปได้)

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA

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

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310
สารเคมีแต่งในหม้อไอน้ำ

ข้อจำกัด: ไม่มากไปกว่าที่ต้องการสำหรับใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค
ไอน้ำที่ผลิตออกมาอาจจะถูกใช้ในการสัมผัสกับอาหารใดๆ ที่กำหนดไว้ภายใต้ข้อกำหนด 21 CFR 170.3
ซึ่งรวมถึงผลิตภัณฑ์นมหรือเนย.

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

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

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

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

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

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

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

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

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน (ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา
ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ
ควรมีประเมินการสัมผัสสาร
เพื่อให้มีการปฏิบัติการณ์ที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่
ทำงาน โปรดปรึกษาด่วนแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quardra 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; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด
ช. อีซี6 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

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้าย
มือของ MSDS

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

หมวดที่: 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	: 3D TRASAR® 3DT199
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ	: ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อกำหนดต่างๆในการใช้	: การบำบัดน้ำหล่อเย็น ดูข้อกำหนดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
บริษัท	: NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลูกแดง, อำเภอ ปลูกแดง 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: (%)	
โซเดียมเบนโซไดรอกไซด์	15217-42-2	30 - 60	
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	0.1 - 1	

หมวดที่: 3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	: สร้างความเสียหายรุนแรงต่อดวงตา
ทางผิวหนัง	: ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
การกลืนกิน	: เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน ทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร
การสูดดม	: อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองกับจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	: เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะก่อขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	: เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีที่เกิดตา	: ล้างด้วยน้ำจำนวนมากทันที รวมทั้งใต้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ ให้ถอดออกหากสามารถทำได้ ล้างอย่างต่อเนื่อง
-----------------	---

	รีบไปพบแพทย์ทันที
ในกรณีสัมผัสกับผิวหนัง	: ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองทำให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รีบไปพบแพทย์ทันที
หากกลืนกิน	: บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รีบไปพบแพทย์ทันที
หากหายใจเข้าไป	: ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากยังมีอาการให้รีบไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล	: ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	: รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง	: อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการใดในส่วนที่ 11

หมวดที่: มาตรการการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	: การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสถานะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	: ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้
สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้	: ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง	: ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	: แยกเก็บน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อน โดยต้องระวังไม่ปล่อยลงท่อระบายน้ำ เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่น

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ

คำแนะนำสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	: ทำให้แน่ใจว่ามีกระบอกหายใจที่เพียงพอพคนออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล ควรอยู่บริเวณเหนือลม หลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น อ้างอิงตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
---	---

ข้อพึงระวังทางสิ่งแวดล้อม	: อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน
วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บ	: ลุกรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยบรรจและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

และการทำความสะอาด สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย,ดิน,ดินเบา,เวอร์มิคิวไลต์)และใส่ในภาชนะ สำหรับกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่นหรือระดับชาติ (ดูหมวดที่ 13) ขยะล้างสารที่ตกค้างอยู่ออกด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

ข้อแนะนำในการจัดกรอย่างปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา ห้ามกลืนกิน ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย ห้ามให้สารเข้าตา โดนผิวหนังหรือเสื้อผ้า ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการจับต้องสาร ใช้ก็ต่อเมื่อมีการระบายอากาศที่ดีพอเท่านั้น

สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย : เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บในภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดฉลาก

วัสดุที่เหมาะสม : ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม พีวีซี (พอลิไวนิลคลอไรด์), อนุาเอ็น, เอชดีพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), ไวดัน, พอลิโพรพิลีน, พอลิเอทิลีน, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, อีพอกซีฟีนอลิกเรซิน

วัสดุที่ไม่เหมาะสม : ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม ทองเหลือง, พอลิยูรีเทน, ไฮพาลอน (วัสดุประเภทคลอไรด์ไฟเนต โพลีเอทิลีน), นีโอพรีน, EPDM, ฟีนอลิกเรซินไลเนอร์ 100%

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนประกอบที่มีค่าควบคุมในสถานที่ทำงาน

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ใช้ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพควบคุมค่าความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบการ

อุปกรณ์ป้องกันไฟส่วนบุคคล

การป้องกันอันตรายต่อดวงตา : แว่นแบบก๊อกลีส์ หน้ากากป้องกันสารเคมี แว่นดานิรภัยแบบป้องกันด้านข้าง

ป้องกันอันตรายต่อมือ : สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้:
ถุงมือชนิดมาตรฐาน ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามี การเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี

ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง : อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบด้วย:ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม แว่นแบบก๊อกลีส์ และเสื้อคลุมป้องกัน

ทางเดินหายใจ : เมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว

มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย : ใช้งานตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรมและตามแนว

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

ปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดก่อนนำมาใช้อีกครั้งล้างหน้า มือ และ บริเวณผิวหนังอื่นๆ ที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง ควรจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถชะล้างร่างกายและดวงตาได้อย่างทันทีทันที ในกรณีที่เรา

หมวดที่: 9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ : ของเหลว

สี : สี

กลิ่น : ไม่มี

จุดวาบไฟ : ไม่วาบไฟ

ค่าความเป็นกรด-ด่าง : 11.2

ปริมาณกลั่นต่ำสุดที่มีผล : ไม่มีข้อมูล

จุดหลอมเหลว/ช่วงของจุดเยือกแข็ง : จุดเยือกแข็ง: -15 °C

จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของจุดเดือด : 104 °C (760 mm Hg)

อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ) : ไม่มีข้อมูล

ค่าสูงสุดที่อาจเกิดระเบิด : ไม่มีข้อมูล

ค่าต่ำสุดที่อาจเกิดระเบิด : ไม่มีข้อมูล

แรงดันไอ : ไม่มีข้อมูล

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ : ไม่มีข้อมูล

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 1.16 (25 °C)

ความหนาแน่น : ไม่มีข้อมูล

ความสามารถในการละลายน้ำ : ละลายได้อย่างสมบูรณ์

ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น : ไม่มีข้อมูล

สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วนของ n-octanol ต่อ น้ำ : ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วยความร้อน : ไม่มีข้อมูล

ความหนืดไดนามิก : 8.6 mPa.s (25 °C)

ความหนืดไคเนแมติก : ไม่มีข้อมูล

VOC : 0 %

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้	: ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใดๆเกิดขึ้นในสภาวะใช้งานตามปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	: เมื่อสัมผัสกับกรดแก่ (เช่น ซัลฟิวริก, ฟอสฟอริก, ไนตริก, ไฮโดรคลอริก, ซัลโฟนิก) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และ/หรือระเหยเป็นพิษ เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	: ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอน ออกไซด์

หมวดที่: 11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส	: การสูดดม, สัมผัสกับตา, การสัมผัสกับผิวหนัง
ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น	
ดวงตา	: สร้างความเสียหายรุนแรงต่อดวงตา
ทางผิวหนัง	: ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
การกลืนกิน	: เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน ทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร
การสูดดม	: อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองกับจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	: เทาที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์

สัมผัสกับตา	: ตาแดง, เจ็บปวด, การก่ดกร่อน, ระคายเคือง
การสัมผัสกับผิวหนัง	: ตาแดง, เจ็บปวด, การก่ดกร่อน
การกลืนกิน	: การก่ดกร่อน, ปวดท้อง
การสูดดม	: ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ, ไอ

ความเป็นพิษ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษเมื่อรับสารปากแบบเฉียบพลัน	: LD50 หนู : > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม > 500 mg/kg สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน	: ไม่มีข้อมูล
การก่ดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	: ไม่มีข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	: ไม่มีข้อมูล
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอากาศแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง	: ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	: IARC: ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC
ผลต่อระบบสืบพันธุ์	: ไม่มีความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	: ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อเป็นสารกลายพันธุ์
การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ	: ไม่มีข้อมูล
จากการสัมผัสครั้งเดียว	: ไม่มีข้อมูล
จากการสัมผัสซ้ำ	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษจากการสำลัก	: ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก
ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง	

หมวดที่: ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	: เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว
-----------------------	---

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อปลา	: LC50 ปลาแพตเฮดมินโน: 164 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
	: LC50 ปลาลูกกิลชันฟิช: 185 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
	: LC50 ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์: 75 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
	: LC50 ปลาเทราต์เรนโบว์: 36.2 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
	: NOEC ปลาแพตเฮดมินโน: 62.5 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
	: NOEC ปลาลูกกิลชันฟิช: 125 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs

3D TRASAR® 3DT199

	สารทดสอบ:: ผลลัพท์
	NOEC ปลาเทราต์เรนโบว์: 25 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลลัพท์
ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ	: LC50 แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา): 477 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ:: ผลลัพท์
	LC50 กุ้งเคย (ไมซีดอปซิสมาเลีย): 277 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลลัพท์
	NOEC แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา): 250 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ:: ผลลัพท์
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	: ไม่มีข้อมูล
ส่วนประกอบ	
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	: โห้เทียมเบนโซไทรอะโซล EC50 : 66 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 72 h
	โห้เทียมเบนโซไทรอะโซล EC50 : 66 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 72 h
ส่วนประกอบ	
ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย	: โห้เทียมเบนโซไทรอะโซล 1,060 mg/l
	โห้เทียมเบนโซไทรอะโซล 1,060 mg/l
ส่วนประกอบ	
ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ (ความเป็นพิษเรื้อรัง)	: โห้เทียมเบนโซไทรอะโซล 0.97 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 21 d
	โห้เทียมเบนโซไทรอะโซล 0.97 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 21 d

ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะมีการย่อยสลายทางชีวภาพในตัวเอง

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 210,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนการทางเคมี(COD): 590,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนการชีวเคมี(BOD):

3D TRASAR® 3DT199

5 d	2 mg/l	ผลิตภัณฑ์
การเคลื่อนย้ายในดิน		
การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้นิโมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA นิโมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด นิโมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของนิโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะวัดฤทธิ์จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;		
อากาศ	:	<5%
น้ำ	:	10 - 30%
ดิน	:	70 - 90%
ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว		
ความเป็นไปได้ในการสะสมทางชีวภาพ		
การเตรียมหรือวัดนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ		
ข้อมูลอื่นๆ		
ไม่มีข้อมูล		
ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส		
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ปานกลาง		
หมวดที่: มาตรการการกำจัด		
วิธีการกำจัด	:	ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์นี้ลงสู่ห่อระบาย, แหล่งน้ำหรือดิน ถ้าทำไม่ได้ให้นำกลับมาใช้ใหม่แต่ถ้าทำไม่ได้ให้กำจัดทิ้งตามกฎหมายของท้องถิ่น ให้กำจัดของเสียที่โรงกำจัดขยะที่ผ่านการรับรองแล้วเท่านั้น
มาตรการการกำจัด	:	กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้วเพื่อบำบัดภาชนะเปล่า

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์, ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวคอสดักอัลคาไล, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไวเป็นอย่างอื่น)

ชื่อทางเทคนิค : ไซเตียมเบนโซไดโรโซล
หมายเลข UN/ID : UN 1719
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง : 8
กลุ่มบรรจุภัณฑ์ : III
รหัสสารเคมีอันตราย (Hazchem) : 2R

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

หมายเลข UN/ID	: UN 1719
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ของเหลวคอสดิกอัลคาไล, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค	: โซเดียมเบนโซไธโอไรโซล
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	: 8
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	: III

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

หมายเลข UN/ID	: UN 1719
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	: ของเหลวคอสดิกอัลคาไล, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค	: โซเดียมเบนโซไธโอไรโซล
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	: 8
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	: III

หมวดที่: ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

สัญลักษณ์	: C, N	
ระยะต่าง ๆ ของความเสี่ยง	: R22 R34 R51/53	เป็นอันตรายหากกลืนกิน ทำให้เกิดการลุกไหม้ เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจก่อให้เกิดผลอันไม่พึงประสงค์ในระยะยาวในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ
ระยะต่าง ๆ ของความปลอดภัย	: S26 S36/37/39 S45 S57 S60	ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์ สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสมเพื่อป้องกัน ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเมื่อรู้สึกไม่สบายให้รีบไปพบแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ทราบด้วยหากเป็นไปได้) ใช้ภาชนะที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม วัสดุนี้และ/หรือภาชนะใส่ต้องได้รับการทำลายแบบของเสียอันตราย

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

กฎหมายควบคุมสารพิษ
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

กฎหมายป้องกันสิ่งแวดล้อมของประเทศแคนาดา (CEPA)
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

3D TRASAR® 3DT199

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

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

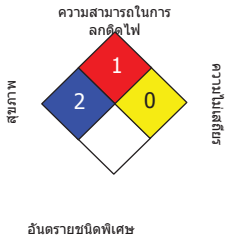
ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทั้งหมดในสินค้านี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี 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:



หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข	: 06.05.2015
วันที่จำหน่ายครั้งแรก	: 04.05.2015
หมายเลขตอน	: 1.0
เตรียมโดย	: Regulatory Affairs

ข้อมูลแก้ไขใหม่: ข้อมูลด้านสุขภาพหรือกฎข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญจะมีแถบระบุอยู่ที่ขอบด้านซ้ายของเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย(MSDS) นี้ ถูกต้องตามเท่าที่เราทราบ หรือเท่าที่เรามีข้อมูล หรือเท่าที่เราเชื่อ ณ วันที่ตีพิมพ์ ข้อมูลเหล่านี้มีเพื่อให้เป็นแค่เพียงแนวทางปฏิบัติในการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน การผ่านกระบวนการ การจัดเก็บ การขนส่ง การจัด และการปล่อยทิ้งอย่างปลอดภัยเท่านั้น ไม่ควรพิจารณาว่าเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติที่ถือว่าได้คุณภาพหรือถือว่าได้รับการประกัน ข้อมูลที่ใหม่นี้ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ตามที่เราไว้ ณ ที่นี้เท่านั้น และอาจใช้ไม่ได้กับกรณีที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ร่วมกับสารอื่นหรือกับกระบวนการอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ เว้นแต่จะมีการระบุไว้เป็นพิเศษในเอกสารนี้



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

1.	การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท
----	---------------------------------

ชื่อผลิตภัณฑ์	3D TRASAR® 3DT190
ความหมายของการบ่งชี้อื่นๆ	ไม่สามารถใช้ได้
ข้อบ่งชี้และข้อจำกัด	การบำบัดน้ำหล่อเย็น ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากผู้แทนขาย
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

ข้อความเตือนให้ระวังระดับสูง

การป้องกัน:
เก็บในภาชนะบรรจุเดิมเท่านั้น
ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร
ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

การตอบสนอง:
หากเข้าดวงตา :ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายๆนาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก ถัดออกออกมาและหาได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป
หากยังระคายเคือง :รับคำแนะนำจากแพทย์ / พยาบาล

การจัดเก็บ:
เก็บรักษาตามกฎข้อบังคับที่กฎหมายกำหนด

การจัด:
กำจัดผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่น/ภูมิภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศ

ความเป็นอันตรายอื่นๆ
ไม่มีใครรู้จัก

3.	ส่วนประกอบของสารเคมี
----	----------------------

สารเดี่ยว/สารผสม
สารผสม

ธรรมชาติทางเคมี
น้ำ, พอลิเมอร์

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ส่วนผสมไม่เป็นอันตราย		100

4.	มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
----	------------------------------

การสูดดม
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง
ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางดวงตา
ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การกิน
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

อาการที่สำคัญ/ผลกระทบ
คาดว่าจะไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

แจ้งต่อแพทย์
ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

สารดับเพลิง

ผลิตภัณฑ์นี้คาดว่าจะไม่เกิดการไหม้ไฟเว้นแต่น้ำทั้งหมดถูกทำให้เดือดไป สารอินทรีย์ที่เหลืออยู่อาจสามารถติดไฟได้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมได้ไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม
ไม่สามารถนำมาใช้ได้

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับรั่วส่วนบุคคล

กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม
ห้ามทำให้ผิวหนังของน้ำได้รับการปนเปื้อน หากมีการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์จะทำให้ไอน้ำ, ดิน หรือแหล่งน้ำ เกิดการปนเปื้อนให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทันที

วิธีการทำความสะอาด

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก: ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และชุดรอง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งค์ครบทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัดตามข้อบังคับที่ระบุในตอนท้ายที่ 13 (ข้อพิจารณาการจัดตั้ง)

7. การใช้และการจัดเก็บ

ข้อพึงระวังสำหรับการจัดการอย่างปลอดภัย

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้น้ำที่มีการระบายอากาศที่ดี ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย

สภาวะในการจัดเก็บที่เหมาะสม

จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

คำควบคุม

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสารที่มีค่าการสัมผัสที่กำหนดไว้

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ
โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ

การป้องกันดวงตา
สวมแว่นตานิรภัยแบบมีแผ่นกันด้านข้าง

การป้องกันมือ

ถุงมือไนโอพรีน, ไนไตรล์, ยางธรรมชาติ หรือพีวีซี ระยะเวลาการสัมผัสสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง

สวมเสื้อผ้าป้องกันที่ไดมาตรฐาน

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาฝักบัวบริเวณให้ใช้การได้เสมอ หากเล็ดลอดการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	เป็นหมอก เหลืองอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถได้กลิ่นหรือจดจำสารนั้น	ไม่มีข้อมูล
pH (100 %)	4.0 - 7.0
จุดหลอมเหลว / จุดเยือกแข็ง	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือดเริ่มต้น / จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความไวไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.27 (15.6 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
สัมประสิทธิ์ ออกทานอล/น้ำ (ค่า log Kow)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิการย่อยสลาย	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	สูงสุด 600.0 cps (23.9 °C)

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ปฏิกิริยาอันตราย

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง:

หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ผิดปกติ

สารที่ไม่สามารถเข้ากันได้

เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ :

ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของซิลิเฟอ

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลแนวโน้มในการได้รับสาร

เส้นทางแรกของการสัมผัสสาร

ตา, ผิวหนัง

อ้างอิงถึงส่วนที่อยู่ด้านล่างสำหรับรายละเอียดของผลกระทบต่อสุขภาพในแต่ละทาง

ผลกระทบล่าช้าและเกิดขึ้นทันที รวมถึงผลเรื้อรังที่เกิดจากการสัมผัสสารในระยะสั้นและระยะยาว

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน

คาดว่าจะไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

การกัดกร่อนผิวหนัง / การระคายเคือง

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

เกิดความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง / การระคายเคือง

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

ระบบทางเดินหายใจ / อาการแพ้ทางผิวหนัง

คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

สารที่ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ไม่คาดว่าจะมีสารก่อกลายพันธุ์

ความสามารถก่อกัมเริง

ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อกัมเริง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรืออเมริกา (ACGIH)

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น

ซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140

โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166

5 / 12

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น

ซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, ระยอง, ไทย 21140

โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166

6 / 12



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

ความเป็นพิษต่อระบบการสืบพันธุ์
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงครั้งเดียว)
คาดว่าไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

มีพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายโดยเฉพาะ(สัมผัสเพียงซ้ำๆ)
คาดว่าไม่เกิดผลอันไม่พึงประสงค์

อันตรายจากการสำลัก
ไม่มีการระคายเคืองความมีพิษจากการทำให้สำลัก

การวัดค่าความเป็นพิษ

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

12.	ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
-----	----------------------------

ความเป็นพิษทางนิเวศน์

ผลต่อไป้สำหรับผลิตภัณฑ์

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาแพตเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าออก ความเป็นพิษ ของแก๊สหรือ ไอของสารเคมี ที่ระเหยได้ง่าย	3,145 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การรับ	ประเภทของ การทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
กุ้งเคย (ไม่ชิตอปซิบาเซีย)	96 hrs	(Lethal	2,817 mg/l	ผลิตภัณฑ์



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

		Concentration 50) ค่าออก ความเป็นพิษ ของแก๊สหรือ ไอของสารเคมี ที่ระเหยได้ง่าย		
แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซรา)	48 hrs	ปริมาณความ เข้มข้นที่ทำให้ สิ่งมีชีวิตที่ ทดสอบร้อยละ 50 ได้รับ ผลกระทบ	665 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ความคงตัวและการสลายตัว

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 150,000 mg/l

การเคลื่อนที่

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้อิเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

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

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ความสามารถในการสะสมทางชีววิทยา

การเตรียมหรือวัตถุดิบคาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกลาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

ข้อมูลอื่น ๆ

ไม่มีข้อมูล

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

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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

วิธีการกำจัดทิ้ง

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย.

ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือลงขยะธรรมดาทั่วไป.

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่จะจะตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดฐาน, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

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

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

มลพิษทางทะเล : ไมใช่

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

(องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ-NSF) โปรแกรมการขึ้นทะเบียนสารประกอบที่ไม่ใช่อาหาร (รายการสารโพพเอทาไรและสารประกอบที่ไม่ใช่อาหารของ USDA มาก่อน) :
หมายเลขทะเบียน NSF (องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ) สำหรับผลิตภัณฑ์คือ : 141563
ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยอมรับสำหรับนำมาใช้บำบัดน้ำในการทำความเย็นและการฆ่าเชื้อ (G5) ในบริเวณที่มีการผลิตอาหาร
ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยอมรับสำหรับนำมาใช้บำบัดหม้อไอน้ำ, ระบบท่อไอน้ำ และ/หรือระบบทำความเย็น (G7) ที่ซึ่งทั้งน้ำบำบัดและไอน้ำที่เกิดขึ้นจะไม่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทานและในบริเวณที่มีการผลิตอาหาร

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

แคนาดา

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

สารทั้งหมดในสินค้านี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี 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



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

ฟิลิปปินส์

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

สหรัฐอเมริกา

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระบิดความเสี่ยงความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้สำหรับการใช้อื่น ๆ ควรประเมินการสัมผัสสาร เพื่อให้มีการปฏิบัติการณ์ขนย้ายที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคำแนะนำในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์ข้อมูลสารอันตราย, หอสมุดแพทย์แห่งชาติ, เบเทสดา, แมรีแลนด์ (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไมโครมีเดีย็กซ์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

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

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

การรายงานประจำปีของสารก่อมะเร็ง, ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ, สหรัฐอเมริกา, แผนกบริการสุขภาพและประชาชน, บริการสุขภาพสาธารณะ

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

ระบบสารสนเทศสารที่ทำให้เกิดความผิดปกติของทารก, มหาวิทยาลัยวอชิงตัน, ซีแอตเทิล, วอชิงตัน (TOMES CPS# CD-ROM Version), บริษัทไมโครมีเดีย็กซ์, อิงเกิลวูด, โคโลราโด

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ฉบับแรก : 15.12.2014

วันที่ปล่อยออก :

29.10.2013

หมายเลขตอน :

1.0

เตรียมโดย:

Nalco Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist

B.Grimm Power (Laem Chabang) 2 limited

Traffic Report For Jul - Dec 2022

ประเภทรถ	ปริมาณรถ (คัน)					
	Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22
รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ	245	208	220	216	205	197
รถส่วนบุคคล	581	576	541	504	600	554
รถบรรทุกขนาดกลาง	12	13	13	11	12	14
รถบรรทุกขนาดใหญ่	2	9	5	7	12	12
รถบรรทุกพ่วง	0	2	2	0	1	0

หมายเหตุ :

- ตารางบันทึกปริมาณรถแต่ละประเภท ที่เข้า-ออก โรงไฟฟ้า บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง)2 จำกัดปริมาณส่วนใหญ่มาจากรถยนต์ส่วนบุคคลที่เป็นรถพนักงานที่เดินทางมาปฏิบัติงานและผู้รับเหมาเข้ามาซ่อมบำรุงโรงไฟฟ้า

ภาคผนวกที่ 25

สรุปสถิติอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ

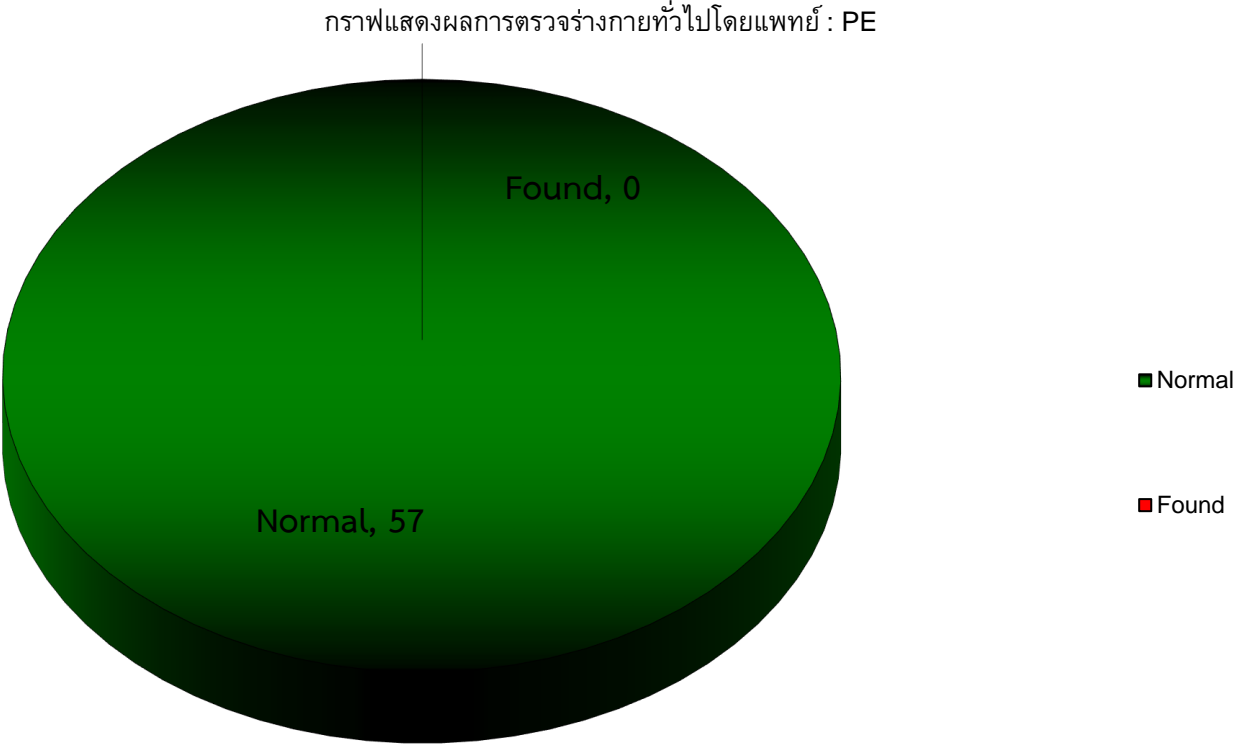
LOST WORKDAY INJURY FREQUENCY AT B. GRIMM POWER LAEM CHABANG 1 & 2 POWER PLANTS

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
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	4,274	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	741	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	742	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	4,274	8,424	0	2,001,990	3,688,790	745	31
November-21	0	0	30	4,667	7,427	8,336	4,178	2,981	0	2,010,326	3,704,285	720	30
December-21	0	0	31	4,698	7,458	7,132	4,274	2,606	0	2,017,457	3,718,296	747	31
2021 Total	0	0	365	4,698	7,458	100,342	50,616	130,292	0	2,017,457	3,718,296	8,759	365
Year 2022													
January-22	0	0	31	4,729	7,489	7,663	4,274	987	0	2,025,121	3,731,221	744	31
February-22	0	0	28	4,757	7,517	7,274	3,986	967	0	2,032,395	3,743,448	672	28
March-22	0	0	31	4,788	7,548	9,225	4,274	907	0	2,041,620	3,757,854	744	31
April-22	0	0	30	4,818	7,578	7,185	4,178	1,678	0	2,048,805	3,770,895	720	30
May-22	0	0	31	4,849	7,609	8,264	4,274	1,482	176	2,057,069	3,785,091	744	31
June-22	0	0	30	4,879	7,639	8,240	4,178	1,025	336	2,065,309	3,798,870	720	30
July-22	0	0	31	4,910	7,670	0	4,274	0	0	2,065,309	3,803,144	744	31
August-22	0	0	31	4,941	7,701	0	4,274	0	0	2,065,309	3,807,418	744	31
September-22	0	0	30	4,971	7,731	0	4,178	0	0	2,065,309	3,811,596	720	30
October-22	0	0	31	5,002	7,762	0	4,274	0	0	2,065,309	3,815,870	744	31
November-22	0	0	30	5,032	7,792	0	4,178	0	0	2,065,309	3,820,048	720	30
December-22	0	0	31	5,063	7,823	0	4,274	0	0	2,065,309	3,824,322	744	31
2022 Total	0	0	365	5,063	7,823	47,851	50,616	7,046	512	2,065,309	3,824,322	8,760	365

กราฟแสดงผลการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ : PE

B.Grimm Power (Laem Chabang) 1 Limited

Descreption	Total	Normal	Found
ผลการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ : PE	57	57	0

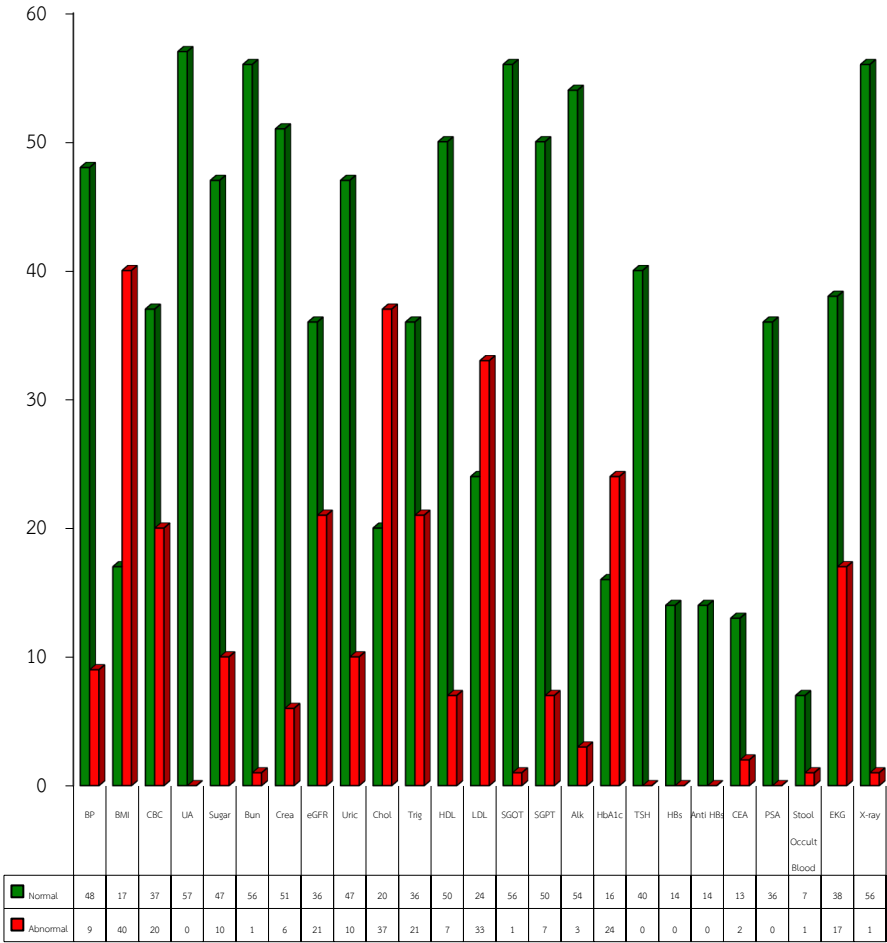


กราฟแสดงผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565

B.Grimm Power (Laem Chabang) 1 Limited

Descerption	Total	Normal	Abnormal
ผลการตรวจการวัดความดันโลหิต : BP	57	48	9
ผลการตรวจดัชนีมวลกาย : BMI	57	17	40
ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด : CBC	57	37	20
ผลการตรวจปัสสาวะทั่วไป : UA	57	57	0
ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด : Sugar	57	47	10
ผลการตรวจการทำงานของไต : BUN	57	56	1
ผลการตรวจการทำงานของไต : Creatinine	57	51	6
ผลการตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต : eGFR	57	36	21
ผลการตรวจหาระดับกรดยูริกหรือโรคเก๊าท์ : Uric Acid	57	47	10
ผลการตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล : Cholesterol	57	20	37
ผลการตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ : Triglyceride	57	36	21
ผลการตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล ชนิดดี : HDL	57	50	7
ผลการตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล ชนิดไม่ดี : LDLcal	57	24	33
ผลการตรวจการทำงานของตับ : SGOT	57	56	1
ผลการตรวจการทำงานของตับ : SGPT	57	50	7
ผลการตรวจการทำงานของตับ : Alk	57	54	3
ผลการตรวจหาความเสี่ยงโรคเบาหวาน : HbA1c	40	16	24
ผลการตรวจการทำงานของไทรอยด์ : TSH	40	40	0
ผลการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี : HBsAg	14	14	0
ผลการตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ ไวรัสตับอักเสบบี : Anti HBs	14	14	0
ผลการตรวจกรองมะเร็งลำไส้ : CEA	15	13	2
ผลการตรวจกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก : PSA	36	36	0
ผลการตรวจหาภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร : Stool Occult Bloo	8	7	1
ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ : EKG	55	38	17
ผลการตรวจเอ็กซเรย์ปอด : Chest x-ray	57	56	1

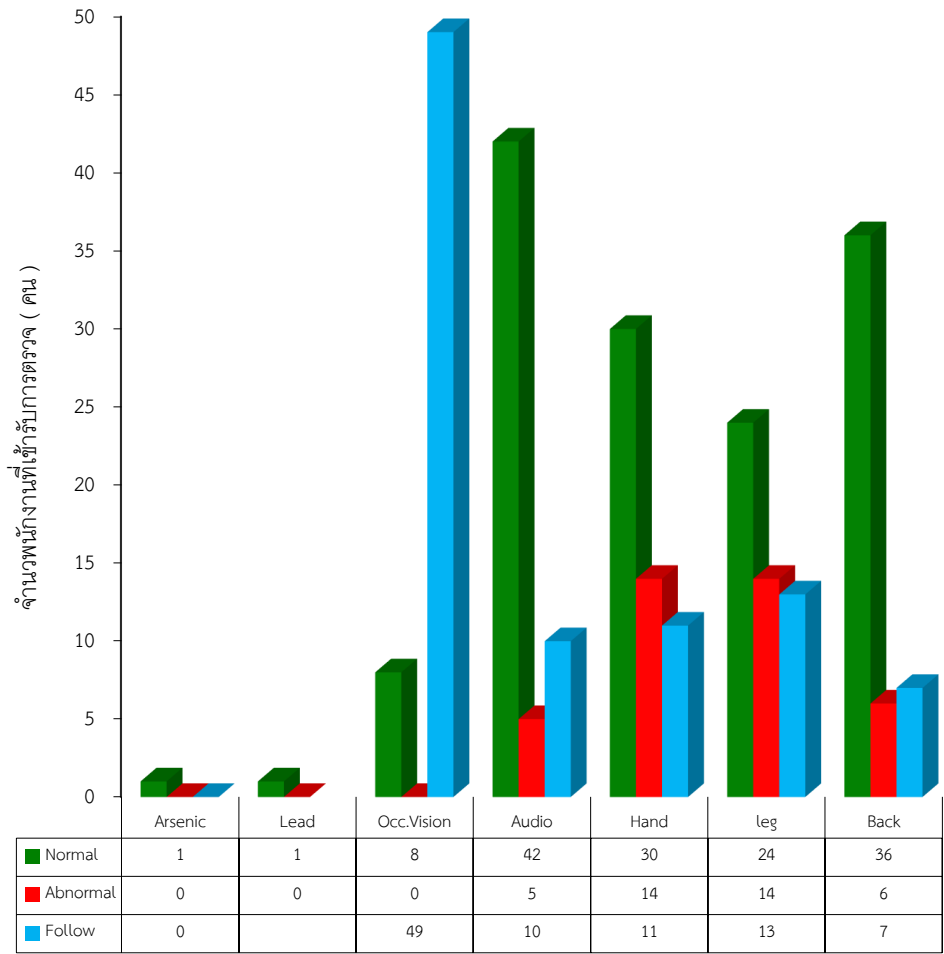
จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ (คน)



กราฟแสดงผลการตรวจสุขภาพพนักงาน (รายการตรวจกลุ่มเสี่ยง) ประจำปี 2565

B.Grimm Power (Laem Chabang) 1 Limited

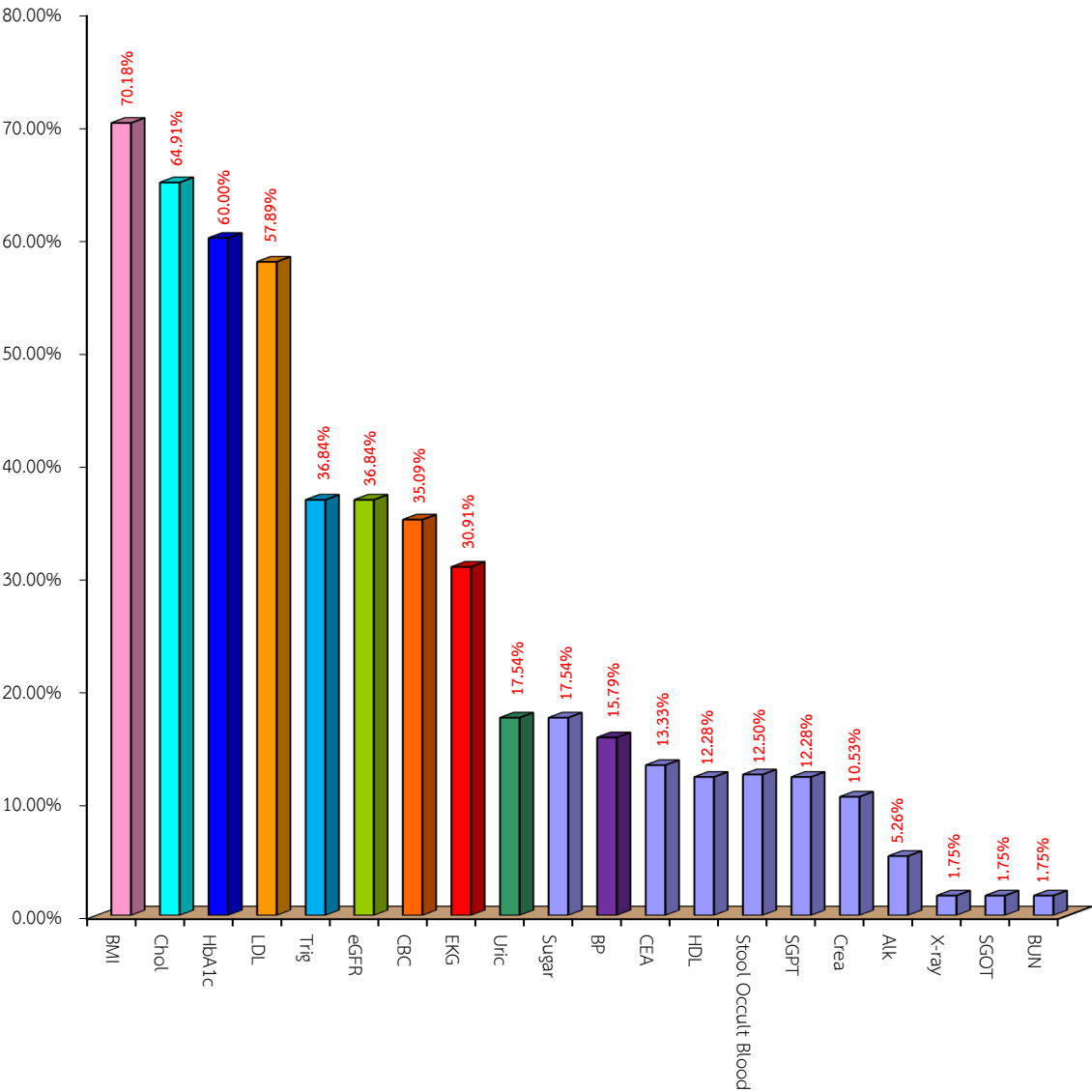
Descreption	Total	Normal	Abnormal	Follow
ผลการตรวจระดับสารอาร์เซนิกในเลือด : Arsenic	1	1	0	0
ผลการตรวจหาสารตะกั่วในเลือด : Lead	1	1	0	
ผลการตรวจสมรรถภาพการมองเห็นทางอาชีพ : Occupational Vision	57	8	0	49
ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน : Audiometry	57	42	5	10
ผลการตรวจวัดแรงบีบมือ : Hand Grip Test	55	30	14	11
ผลการตรวจวัดแรงเหยียดขา : leg strength Test	51	24	14	13
ผลการตรวจวัดแรงเหยียดหลัง : Back Dynamometer Test	49	36	6	7



สรุปรายการตรวจที่ผิดปกติ มากที่สุด - น้อยที่สุด

B.Grimm Power (Laem Chabang) 1 Limited

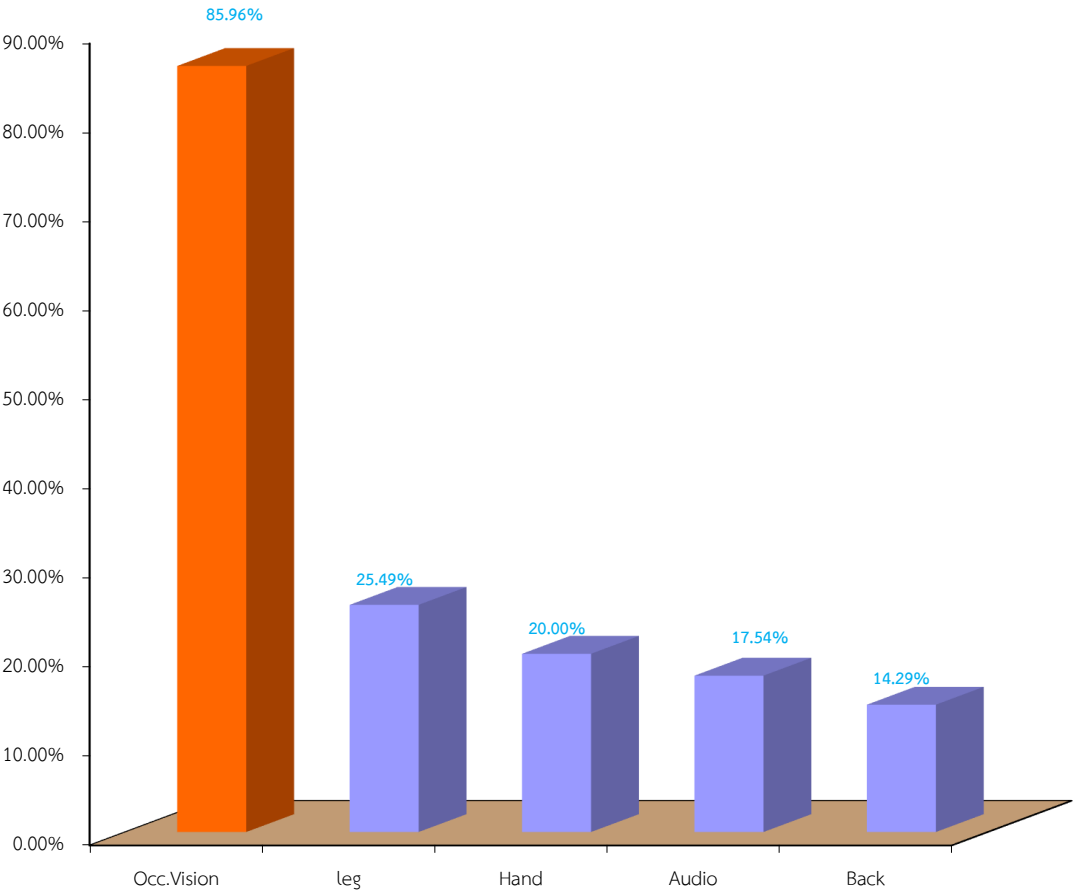
Descreption	Abnormal	คิดเป็นร้อยละ %
ผลการตรวจดัชนีมวลกาย : BMI	40	70.18%
ผลการตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล : Cholesterol	37	64.91%
ผลการตรวจหาความเสี่ยงโรคเบาหวาน : HbA1c	24	60.00%
ผลการตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล ชนิดไม่ดี : LDLcal	33	57.89%
ผลการตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ : Triglyceride	21	36.84%
ผลการตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต : eGFR	21	36.84%
ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด : CBC	20	35.09%
ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ : EKG	17	30.91%
ผลการตรวจหาระดับกรดยูริกหรือโรคเก๊าท์ : Uric Acid	10	17.54%
ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด : Sugar	10	17.54%
ผลการตรวจการวัดความดันโลหิต : BP	9	15.79%
ผลการตรวจกรองมะเร็งลำไส้ : CEA	2	13.33%
ผลการตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล ชนิดดี : HDL	7	12.28%
ผลการตรวจหาภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร : Stool Occult Blood	1	12.50%
ผลการตรวจการทำงานของตับ : SGPT	7	12.28%
ผลการตรวจการทำงานของไต : Creatinine	6	10.53%
ผลการตรวจการทำงานของตับ : Alk	3	5.26%
ผลการตรวจเอ็กซเรย์ปอด : Chest x-ray	1	1.75%
ผลการตรวจการทำงานของตับ : SGOT	1	1.75%
ผลการตรวจการทำงานของไต : BUN	1	1.75%



สรุปรายการตรวจสอบสภาพพนักงาน (รายการกลุ่มเสี่ยง) ที่อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง มากที่สุด - น้อยที่สุด

B.Grimm Power (Laem Chabang) 1 Limited

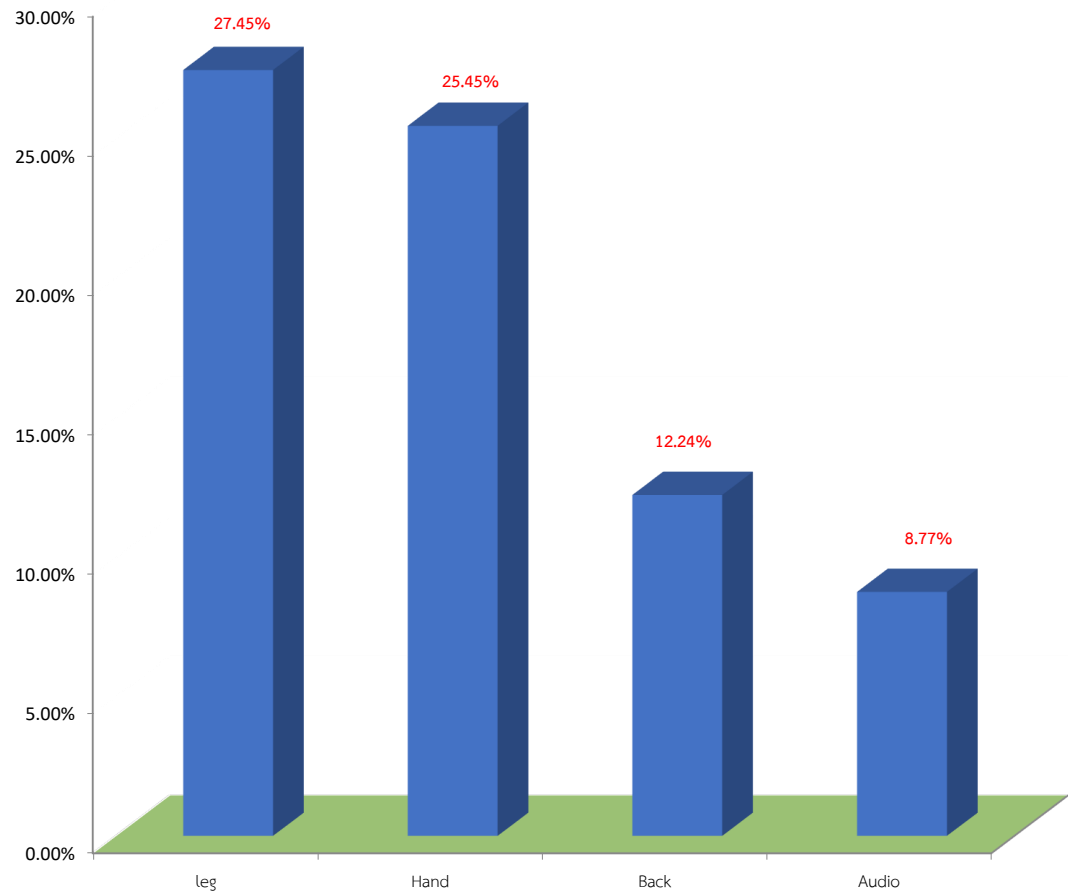
Descreption	Follow	Percent
ผลการตรวจสอบสภาพการมองเห็นทางอาชีวนามัย : Occupational Vision	49	85.96%
ผลการตรวจวัดแรงเหยียดขา : leg strength Test	13	25.49%
ผลการตรวจวัดแรงบีบมือ : Hand Grip Test	11	20.00%
ผลการตรวจสอบสภาพการได้ยิน : Audiometry	10	17.54%
ผลการตรวจวัดแรงเหยียดหลัง : Back Dynamometer Test	7	14.29%



สรุปรายการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน (รายการกลุ่มเสี่ยง) ที่อยู่ในเกณฑ์ผิดปกติ มากที่สุด - น้อยที่สุด

B.Grimm Power (Laem Chabang) 1 Limited

Descreption	Abnormal	Percent
ผลการตรวจวัดแรงเหยียดขา : leg strength Test	14	27.45%
ผลการตรวจวัดแรงบีบมือ : Hand Grip Test	14	25.45%
ผลการตรวจวัดแรงเหยียดหลัง : Back Dynamometer Test	6	12.24%
ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน : Audiometry	5	8.77%



ภาคผนวกที่ 27

ใบรับรองมาตรฐาน

Certificate of Registration

BUSINESS CONTINUITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 22301:2012

This is to certify that:

B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1
LIMITED
205/7 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 22301:2012 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:



Andrew Launn, EMEA Systems Certification Director

Original Registration Date: 2018-07-01

Latest Revision Date: 2018-07-01

Effective Date: 2018-07-01

Expiry Date: 2021-06-30

Page: 1 of 1



...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 22301:2012 requirements may be obtained by consulting the organization.

This certificate is valid only if provided original copies are in complete set.

Certificate of Registration

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 9001:2015

This is to certify that:

B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1
LIMITED
205/7 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:

Operation and Maintenance of B.Grimm Power (Laem Chabang)1 Limited (BPL1) and B.Grimm Power (Laem Chabang)2 Limited (BPL2) and their steam and electricity distribution network in Laem Chabang Industrial Estate.

For and on behalf of BSI:



Chris Cheung, Head of Compliance & Risk - Asia Pacific

Original Registration Date: 2014-12-15

Latest Revision Date: 2017-11-15

Effective Date: 2017-12-16

Expiry Date: 2020-12-15

Page: 1 of 1



...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](#).

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 POWER (LAEM CHABANG)1
LIMITED
205/7 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 (Laem Chabang)1 Limited (BPL1) and B.Grimm Power (Laem Chabang)2 Limited (BPL2) and their steam and electricity distribution network in Laem Chabang Industrial Estate.

For and on behalf of BSI:



Chris Cheung, Head of Compliance & Risk - Asia Pacific

Original Registration Date: 2014-12-16

Latest Revision Date: 2017-11-15

Effective Date: 2017-12-16

Expiry Date: 2020-12-15

Page: 1 of 1



...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](#).

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

OCCUPATIONAL HEALTH & SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

This is to certify that:

**B. GRIMM POWER (LAEM CHABANG)1
LIMITED**
205/7 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 BS OHSAS 18001:2007 for the following scope:

Operation and Maintenance of B.Grimm Power (Laem Chabang)1 Limited (BPL1) and B.Grimm Power (Laem Chabang)2 Limited (BPL2) and their steam and electricity distribution network in Laem Chabang Industrial Estate.

For and on behalf of BSI:



Chris Cheung, Head of Compliance & Risk - Asia Pacific

Original Registration Date: 2014-12-02

Latest Revision Date: 2017-11-15

Effective Date: 2017-12-16

Expiry Date: 2020-12-15

Page: 1 of 1



...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](#).

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 BS OHSAS 18001:2007 requirements may be obtained by consulting the organization. This certificate is valid only if provided original copies are in complete set.

เอกสารนำเสนอรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**B.GRIMM**

SINCE 1878

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ
และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



โครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด

และโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้า ขนาด 60 เมกกะวัตต์

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด

ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

1

รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง	โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้า ขนาด 60 เมกกะวัตต์
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด (เดิมชื่อ บริษัท ไชม์ ดาร์บี เพาเวอร์ จำกัด) BPL1	บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด (เดิมชื่อ บริษัท ไชม์ ดาร์บี แอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด) BPL2
ผู้ประสานงาน	คุณสุทธิพรณ อายะวรรณ	คุณสุทธิพรณ อายะวรรณ
จัดทำรายงานโดย	บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด	บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ผลการพิจารณา	ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/6401 ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2543	ตามหนังสือ ทส 1009/8339 ลงวันที่ 28 กันยายน 2549
สถานภาพการ ดำเนินการปัจจุบัน	เปิดดำเนินการแล้ว	เปิดดำเนินการแล้ว



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

2



ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

3



บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด : BPL1

ด้านทิศเหนือ
ด้านทิศตะวันตก
ด้านทิศตะวันออก
ทิศใต้

ติดโรงไฟฟ้า บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด
ติดกับโรงบำบัดน้ำเสียของการนิคมฯ
ติดกับบริษัท เทคโน เมทัล (ประเทศไทย) จำกัด
ติดกับบริษัท เอ็ม เอ็ม ซี สิงห์ผล จำกัด

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด : BPL2

ทิศเหนือ ติดกับถนนภายในนิคมฯ
ทิศตะวันตก ติดกับโรงบำบัดน้ำเสียรวมของนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
ทิศตะวันออก ติดกับบริษัท เทคโน เมทัล (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศใต้ ติดกับบริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด



ภาพถ่ายดาวเทียมขยายบริเวณพื้นที่ของโครงการ



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

4



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมเพล็กซ์ลิง 1992 จำกัด

5

รายละเอียดโครงการ

	บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด	บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด
เชื้อเพลิง	ก๊าซธรรมชาติ (เชื้อเพลิงหลัก) น้ำมันดีเซล (เชื้อเพลิงสำรอง) (ปัจจุบันใช้ก๊าซธรรมชาติ อย่างเดียว)	ก๊าซธรรมชาติ
น้ำ	น้ำดิบ จากระบบน้ำประปาของนิคมฯ ปริมาณ 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	น้ำดิบ จากระบบน้ำประปาของนิคมฯ ปริมาณ 141 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
สารเคมีใช้ในการบำบัดน้ำ	- กรดไฮโดรคลอริก (HCl) 98.0 ตัน/ปี - โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 72.0 ตัน/ปี - คลอไรต์ 10.0 ตัน/ปี - น้ำยาล้าง 2.0 ตัน/ปี	สารเคมีที่ใช้ในหน่วย Demineralization Plant ระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Tower) และการทำ ความสะอาด Turbine และ HRSG
ผลิตภัณฑ์	ผลิตกระแสไฟฟ้า และไอน้ำเพื่อขายให้แก่ลูกค้า ทั้งภาครัฐและเอกชน	ผลิตกระแสไฟฟ้า และไอน้ำเพื่อขายให้แก่ลูกค้า ทั้งภาครัฐและเอกชน



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมเพล็กซ์ลิง 1992 จำกัด

6

รายละเอียดโครงการ

รายละเอียด	บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด	บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด
การขนส่งวัตถุดิบและผลผลิต		
น้ำดิบ	รับน้ำดิบจากระบบท่อส่งน้ำภายในนิคมฯ และเก็บกักไว้ที่ถังเก็บน้ำประปา ขนาดความจุ 1,800 ลูกบาศก์เมตร ก่อนบิอนเข้าสู่โรงไฟฟ้า	รับน้ำดิบจากระบบท่อส่งน้ำเดิมของโรงไฟฟ้า (แหลมฉบัง) 1 และเก็บกักไว้ที่ถังเก็บน้ำประปา ขนาด 500 ลบ.ม. ของโรงไฟฟ้า (แหลมฉบัง) 2
ก๊าซธรรมชาติ	ส่งทางท่อจาก ปตท.	ส่งทางท่อจาก ปตท.
ไอน้ำ	ผ่านระบบท่อส่ง สำหรับท่อส่งไอน้ำจาก โรงไฟฟ้าเป็นท่อที่ทำจาก Carbon Steel	ผ่านระบบท่อส่ง สำหรับท่อส่งไอน้ำจาก โรงไฟฟ้าเป็นท่อที่ทำจาก Carbon Steel



จัดทำโดย บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1992 จำกัด

7

รายละเอียดโครงการ

	บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด	บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด
กระบวนการผลิต		
กังหันก๊าซ (Gas Turbine)	ขนาด 37 เมกกะวัตต์ จำนวน 2 ชุด	ขนาด 40 เมกกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด
กังหันไอน้ำ (Steam Turbine)	<p>ขนาด 36 เมกกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด โดยมีสภาวะ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ไอน้ำ ขนาดความดัน 11 บาร์ ปริมาณสูงสุด 50 ตันต่อชั่วโมง สภาวะไอน้ำป้อนเข้า 70 บาร์ อุณหภูมิ 510 องศาเซลเซียส ความดันเครื่องควบแน่น 0.096 บาร์ (ไม่มีไอน้ำ) น้ำหล่อเย็นเข้าเครื่องควบแน่นมีอุณหภูมิ 33 องศาเซลเซียส และออกจากเครื่องควบแน่นมีอุณหภูมิ 40.31 องศาเซลเซียส 	<p>ขนาด 22 เมกกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด โดยมีสภาวะ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ไอน้ำ ความดันต่ำ 9 บาร์ ปริมาณสูงสุด 30 ตันต่อชั่วโมง ไอน้ำความดันปานกลาง 22 บาร์ ปริมาณสูงสุด 20 ตันต่อชั่วโมง สภาวะไอน้ำป้อนเข้า 54.4 บาร์ อุณหภูมิ 525 องศาเซลเซียส ความดันเครื่องควบแน่น 0.09 บาร์ (ไม่มีไอน้ำ) น้ำหล่อเย็นเข้าเครื่องควบแน่นมีอุณหภูมิ 33 องศาเซลเซียส และออกจากเครื่องควบแน่นมีอุณหภูมิ 41 องศาเซลเซียส
Heat Recovery Steam Generator (HRSG)	จำนวน 2 ชุด สำหรับกำลังการผลิตของโครงการเป็น กำลังการผลิตสูงสุดที่ Base Load เท่ากับ 110 เมกกะวัตต์	จำนวน 1 ชุดสำหรับกำลังการผลิตของโครงการ เป็นกำลังการผลิตสูงสุดที่ Base Load เท่ากับ 58 เมกกะวัตต์



จัดทำโดย บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1992 จำกัด

8

รายละเอียดโครงการ

บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด		บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด	
ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม			
คุณภาพอากาศ	<p>การควบคุมสารมลพิษ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">ใช้ก๊าซธรรมชาติหรือเชื้อเพลิงที่มีปริมาณกำมะถันต่ำ (<0.2%) เพื่อลดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ พร้อมระบบเผาไหม้ที่มีประสิทธิภาพสูงจะช่วยลดปริมาณฝุ่นละออง (PM) และถ้ามีการควบคุมให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์จะควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดติดตั้งระบบ Steam Injection เพื่อลดปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเผาไหม้	<p>การควบคุมสารมลพิษ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">ก๊าซธรรมชาติที่มีปริมาณกำมะถันต่ำ เพื่อลดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ พร้อมระบบเผาไหม้ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อช่วยลดปริมาณฝุ่นละออง และมีการควบคุมให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ เพื่อควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดติดตั้งระบบ Dry Low NO_x Combustion เพื่อลดปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเผาไหม้	
น้ำเสีย	<p>น้ำเสียทั้งหมด (ปริมาณ 37 ลบ.ม./ชม.) จะผ่านกระบวนการบำบัดขั้นต้นที่บ่อปรับสภาพ ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p>	<p>น้ำเสียทั้งหมด (ปริมาณ 25.5 ลบ.ม./ชม.) จะผ่านกระบวนการบำบัดขั้นต้นที่บ่อปรับสภาพของโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป</p>	



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

9

รายละเอียดโครงการ

บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด		บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด	
ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม			
กากของเสีย	<ul style="list-style-type: none">กากของเสียไม่อันตราย จะถูกส่งไปกำจัดที่เทศบาลนครแหลมฉบังกากของเสียอันตรายและน้ำมันหล่อลื่นจะส่งไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดกากของเสียหรือหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงอุตสาหกรรมResin ที่ไม่ใช่แล้ว จะส่งกลับบริษัทผู้จำหน่าย	กากของเสีย	<ul style="list-style-type: none">กากของเสียไม่อันตราย จะถูกส่งไปกำจัดที่เทศบาลนครแหลมฉบังกากของเสียอันตรายและน้ำมันหล่อลื่นจะส่งไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดกากของเสียหรือหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงอุตสาหกรรมResin ที่ไม่ใช่แล้ว จะส่งกลับบริษัทผู้จำหน่าย
เสียงดัง	ติดตั้งชุดลดเสียง (Silencer) ที่ระบบ Steam Injection และระบบ Deaerator และมีการสร้างผนังล้อมรอบเทอร์ไบน์ เพื่อป้องกันเสียงดัง	เสียงดัง	ติดตั้งชุดลดเสียง (Silencer) ที่ระบบ Gas Turbine และระบบ Deaerator และมีการสร้างผนังล้อมรอบเทอร์ไบน์เพื่อป้องกันเสียงดัง



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

10

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด	บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด
<ul style="list-style-type: none"> • คุณภาพอากาศ • เสียง • <u>คุณภาพน้ำผิวดิน</u> • <u>นิเวศวิทยาทางน้ำ</u> • การคมนาคม • การจัดการกากของเสีย • เศรษฐกิจ-สังคม • <u>สาธารณสุข</u> • อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> • คุณภาพอากาศ • เสียง • <u>คุณภาพน้ำ</u> • การคมนาคมขนส่ง • การจัดการกากของเสีย • เศรษฐกิจ-สังคม • อาชีวอนามัยและความปลอดภัย



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

11

คุณภาพอากาศ

BPL1

- ทำการติดตั้งระบบ Steam Injection (รูปที่ 1) ให้กับชุด Gas Turbine ทั้ง 2 ชุด เพื่อควบคุมปริมาณ NO_x ให้อยู่ในข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบฯ (น้อยกว่า 100 ppm) ตรวจวัดค่า NO_x ดังนี้
 - HRSG#1 มีค่า 58.3 ppm (4.5773 g/s)
 - HRSG#2 มีค่า 46.3 ppm (3.6772 g/s)
 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้



รูปที่ 1 ระบบ Steam Injection



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

12

คุณภาพอากาศ

BPL2

- ติดตั้งระบบลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนแบบ Dry low NO_x เพื่อควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ
- ควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่อง HRSG#3 ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบฯ (น้อยกว่า 35.3 ppm) โดยผลการตรวจวัดปล่องมีค่าดังนี้
 - $\text{NO}_2 = 15.7 \text{ ppm}$ (0.3101 g/s)ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

13

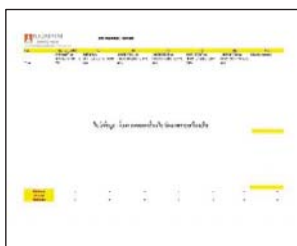
คุณภาพอากาศ

BPL 1,2

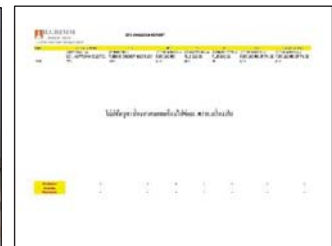
- ทำการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMS) (รูปที่ 2) และมีการส่งข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจาก CEMS Online แบบ Real Time ไปยังหน่วยงานอนุญาต และมีการจัดทำ CEMS Calibration ทั้งนี้ ประจำเดือน ก.ค.-ธ.ค. 64 ไม่มีการ CEMS Calibration เนื่องจากถอดเครื่องไปซ่อม เพราะเครื่องเสีย และจัดให้มีการ Audit CEMS เป็นประจำทุกปี



BPL1



BPL2



รูปที่ 2 ระบบ CEMS



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

14

**ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบต่อเนื่อง
ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 บริเวณโรงเรียนวัดแหลมฉบัง**

พารามิเตอร์	ก.ค. 64	
	Min	Max
คาร์บอนมอนอกไซด์ ; CO (ppm)	No Data ¹	No Data ¹
ไนโตรเจนมอนอกไซด์ ; NO (ppb)	No Data ¹	No Data ¹
ไนโตรเจนออกไซด์ ; NO _x (ppb)	No Data ¹	No Data ¹
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ; NO ₂ (ppb)	No Data ¹	No Data ¹
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ; SO ₂ (ppb)	No Data ¹	No Data ¹
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ; PM 10 (µg/m ³)	18	92
ความเร็วลม; WS (m/s) ทิศทางลม; WD (degree)	0.1/58	5.2/301
อุณหภูมิ ; Temperature (°C)	23.9	37.3
ความชื้นสัมพัทธ์ ; Relative Humidity (%)	41	99
ความดันบรรยากาศ ; Barometric Pressure (%)	751	757
ปริมาณน้ำฝน ; Rain (mm)	0.0	20.4

หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดในเดือนสิงหาคม-ธันวาคม 2564 ไม่มีข้อมูลเนื่องจากถอดเครื่องไปซ่อม เนื่องจากเครื่องเสีย



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีต 1992 จำกัด

17

เสียง

BPL 1,2

- โครงการจัดให้มี Gas Turbine, Generator และ Steam Turbine อยู่ภายในอุปกรณ์ปกคลุม (Enclosure) เพื่อลดระดับความดังของเสียง (รูปที่ 4)



Enclosure Gas Turbine และ
Generator



Enclosure Steam Turbine



Enclosure

BPL1

BPL2

รูปที่ 4 Gas Turbine Generator และ Steam
Turbine ที่มีอุปกรณ์ปกคลุม



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีต 1992 จำกัด

18

เสียง

BPL 1,2

- โครงการได้ทำการติดตั้ง Silencer ที่ระบบ Steam Injection ของชุด Gas Turbine และบริเวณปลายปล่อง HRSG เพื่อลดระดับความดังของเสียง (รูปที่ 5)



BPL1



BPL2

รูปที่ 5 Silencer ของชุด Gas Turbine และ
บริเวณปลายปล่อง HRSG



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

19

เสียง

BPL 1,2

- จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของ Silencer คู่มือและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และเครื่องมือภายในโครงการเป็นประจำ ตามแผน PM ที่กำหนดไว้
- จัดอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลให้กับพนักงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง (รูปที่ 6)



รูปที่ 6 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์
ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

20

เสียง

BPL 1,2

- ติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง บริเวณพื้นที่โครงการ (รูปที่ 7) รวมทั้งได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อให้พนักงานรับทราบความเสี่ยงในพื้นที่และตระหนักถึงอันตรายที่อาจได้รับเมื่อไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล



BPL1



BPL2



รูปที่ 7 ป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

21

เสียง

BPL 1,2

- มีการปลูกต้นไม้ยืนต้น และไม้พุ่มไว้อบๆ ภายในโครงการ เพื่อเป็นแนวกันเสียง (รูปที่ 8) ทั้งนี้โครงการได้สร้างกำแพงกันเสียงบริเวณริมรั้วโครงการเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่มาตรการกำหนดไว้ (รูปที่ 9)



รูปที่ 8 ต้นไม้ยืนต้นเพื่อเป็นแนวป้องกันเสียง และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

รูปที่ 9 กำแพงกันเสียง บริเวณริมรั้วโครงการ



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

22

พื้นที่สีเขียว

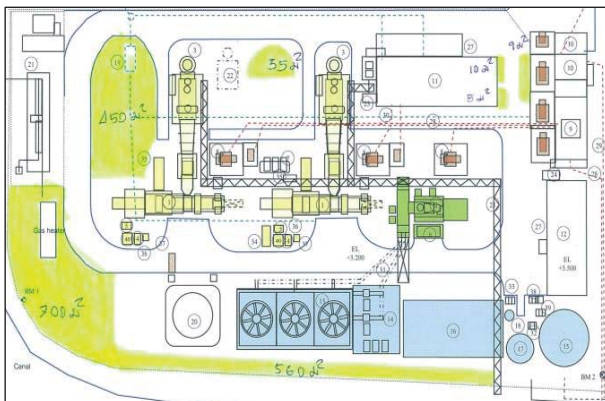


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

23

พื้นที่สีเขียว

	พื้นที่สีเขียว m ²	พื้นที่ทั้งหมด m ²	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
BPL 1	2,294	21,543	10.51 %
BPL 2	2,521	6,503	38.77 %



บริษัท ปิกริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด



บริษัท ปิกริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

24

คุณภาพน้ำผิวดิน

BPL1

- ทำการติดตั้ง Oil Separator และ Oil Alarm ภายในพื้นที่โครงการ (รูปที่ 10) เรียบร้อยแล้ว และมีการตรวจสอบการทำงานของระบบอย่างสม่ำเสมอ



รูปที่ 10 Oil Separator และ Oil Alarm



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ่ง 1992 จำกัด

25

คุณภาพน้ำผิวดิน

BPL1

- โครงการมีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนส่งไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของการนิคมฯ โดยมีระบบ Online ของ Conductivity และ Temperature (รูปที่ 11) และทำการตรวจสอบค่า pH เป็นระยะ เพื่อควบคุมให้อยู่ในมาตรฐาน
- โครงการจัดให้มีประตูกั้นน้ำมัน (Oil trap gate) และระบบป้องกันน้ำท่วม (รูปที่ 13) ในกรณีฉุกเฉิน เพิ่มเติมจากที่มาตรการกำหนดไว้
- โครงการได้จัดให้มีรางระบายน้ำฝน แยกกับรางระบายน้ำเสีย (รูปที่ 12)



รูปที่ 11 ระบบ Online ของ Conductivity และ Temperature



รูปที่ 12 รางระบายน้ำฝน



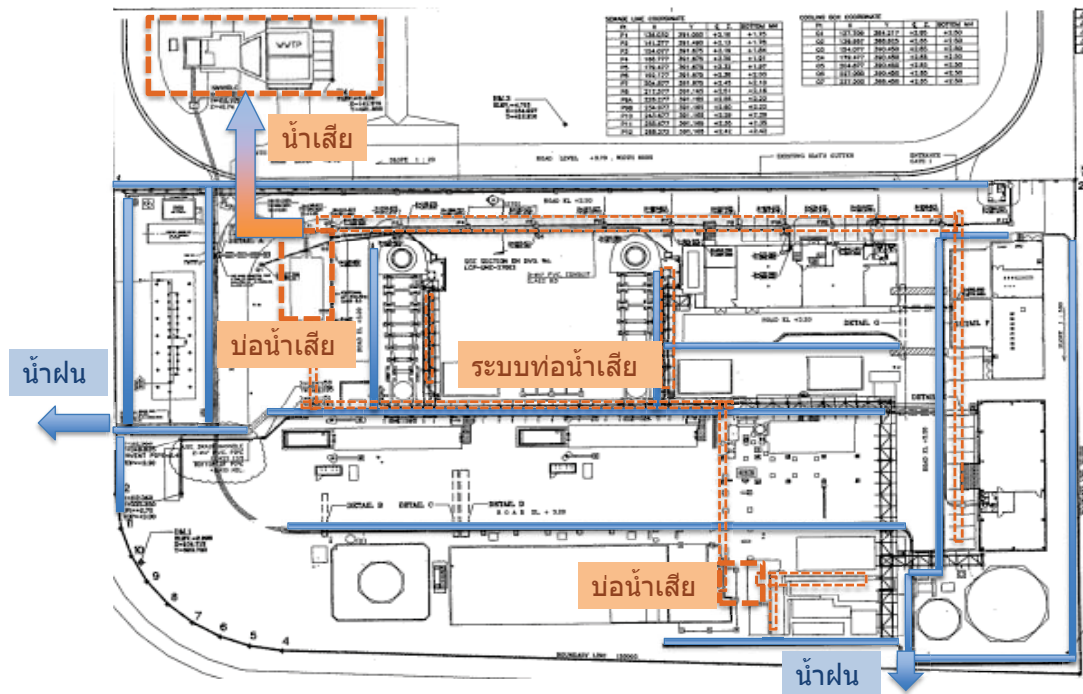
รูปที่ 13 ประตูกั้นน้ำมัน (Oil trap gate) และระบบป้องกันน้ำท่วม ในกรณีฉุกเฉิน



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ่ง 1992 จำกัด

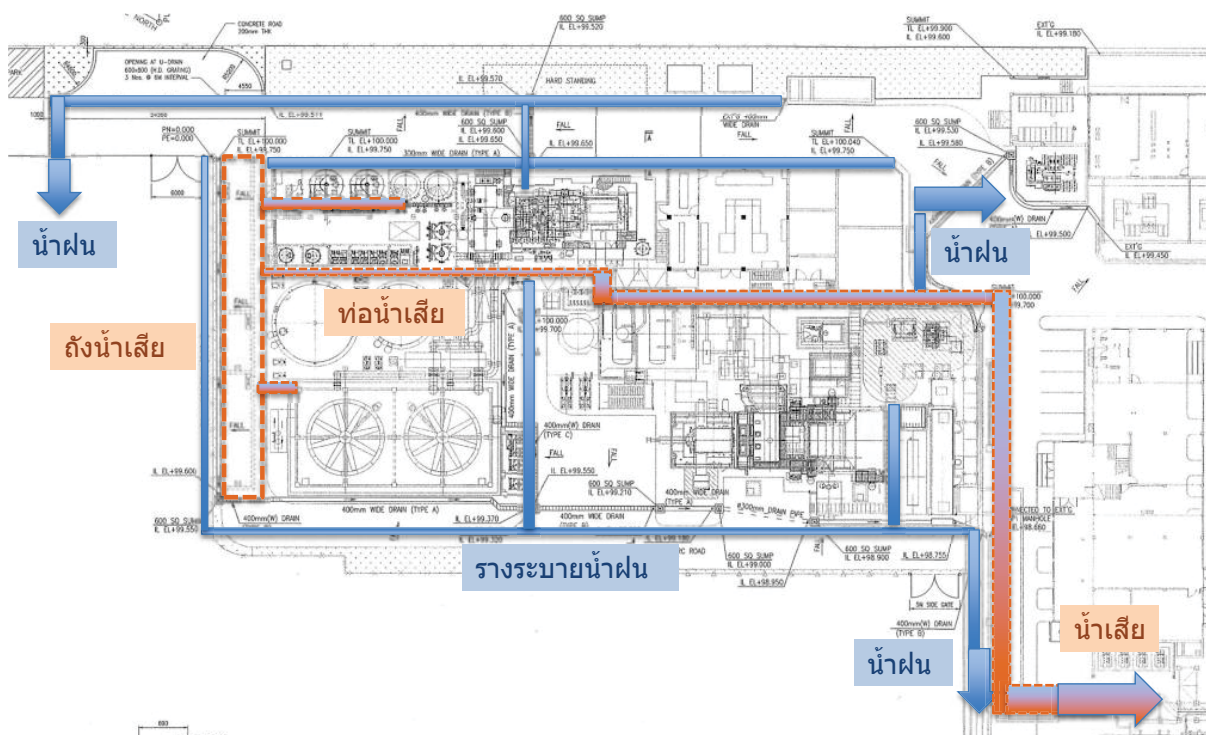
26

บีกิริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

บีกิริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

คุณภาพน้ำผิวดิน

BPL1

- จัดให้มี Septic Tank (รูปที่ 14) เพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมสำหรับอาคารสำนักงาน
- จัดให้มีการทำ Preventive Maintenance และ Calibrate อุปกรณ์ตรวจวัดสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียตามแผนงานที่กำหนดไว้เป็นประจำทุกเดือน



รูปที่ 14 Septic Tank



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

29

คุณภาพน้ำผิวดิน

BPL1

- จัดให้มีบ่อบำบัดน้ำสุดท้าย (Final check basin) (รูปที่ 15) เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออก โดยระหว่างเดือน ก.ค.-ธ.ค. 64 ทางโครงการได้ทำการตรวจสอบ ในวันที่ 12 พ.ย. 64 โดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เป็นผู้ดำเนินการ พบว่า ผลการตรวจวัดทุกค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



รูปที่ 15 บ่อบำบัดน้ำสุดท้าย
(Final check basin)



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

30

นิเวศวิทยาทางน้ำ

BPL1

- น้ำทิ้งจากพื้นที่ที่ปนเปื้อนสารเคมีและน้ำมันจะถูกส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการก่อนส่งไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของการนิคมฯ ซึ่งโครงการจะไม่มี การระบายน้ำเสีย/น้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบด้านนิเวศวิทยา



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ่ง 1992 จำกัด

31

คุณภาพน้ำ

BPL2

- น้ำทิ้งที่ปนเปื้อนสารเคมี และน้ำมันของโครงการส่งเข้าสู่ Neutralization Pond (รูปที่ 16) เพื่อไปปรับสภาพ และมีการทำ Preventive Maintenance และ Calibrate อุปกรณ์ตรวจวัดสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียตามแผน ที่กำหนดไว้เป็นประจำทุกเดือน ส่วนน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนจะระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ
- โครงการได้รวบรวมน้ำเสียทั้งหมดของโครงการ ไปปรับสภาพที่ Neutralization Pond ของโรงไฟฟ้า (แหลมฉบัง) 1 โดยน้ำที่ผ่าน Neutralization Pond จะถูกควบคุมให้อยู่ในมาตรฐาน ที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ



รูปที่ 16 Neutralization Pond



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ่ง 1992 จำกัด

32

การคมนาคม

BPL 1,2

- โครงการกำหนดกฎระเบียบการคมนาคมและความปลอดภัยของยานพาหนะที่วิ่งเข้า-ออกโรงไฟฟ้า เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ โดยมี րปภ. ควบคุม (รูปที่ 17) ทั้งนี้โครงการได้จัดทำกฎความปลอดภัย และข้อปฏิบัติ (Safety & Regulation) เพื่อเป็นข้อกำหนดสำหรับการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ
- มาตรการกำหนดให้โครงการจำกัดความเร็วยานพาหนะ BPL1 ไม่เกิน 30 กม./ชม. และ BPL2 ไม่เกิน 25 กม./ชม. แต่ทางโครงการกำหนดให้จำกัดความเร็วไม่เกิน 20 กม./ชม. (รูปที่ 18)



รูปที่ 17 րปภ. ประจำโครงการ



รูปที่ 18 ป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ติ้ง 1992 จำกัด

33

การคมนาคม

BPL 1,2

- โครงการได้จัดพื้นที่เฉพาะไว้สำหรับจอดรถยนต์อย่างเพียงพอ (รูปที่ 19) พร้อมทั้งติดป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ ในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า



รูปที่ 19 พื้นที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ติ้ง 1992 จำกัด

34

- โครงการได้กำหนดให้รถที่ขนส่งวัสดุติบเข้ามาที่โครงการให้หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งปกติแล้วจะมีรถบรรทุกขนาดใหญ่เข้ามาในโครงการสัปดาห์ละครั้ง เฉลี่ยเดือนละ 8 คัน



การจัดการกากของเสีย

- โครงการจัดให้มีถังขยะแยกประเภท (รูปที่ 20) และอาคารเก็บกากของเสียเพื่อรอส่งกำจัด (รูปที่ 21) โดยระหว่างเดือน ก.ค.- ธ.ค. 64 มีขยะทั่วไปเกิดขึ้น รวมทั้ง 2 โครงการ **ทั้งหมด 2.74 ตัน** ส่งกำจัดโดยห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ที พี รีไซเคิล ซึ่งได้รับอนุญาตจากเทศบาลนครแหลมฉบังเป็นผู้ดำเนินการกำจัด



รูปที่ 20 ถังขยะแยกประเภท



รูปที่ 21 อาคารเก็บกากของเสีย



การจัดการกากของเสีย

BPL 1,2

รวบรวม จัดเก็บกากของเสียอันตราย และน้ำมันหล่อลื่น ภายในอาคารที่จัดเตรียมไว้ เพื่อรอส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน ซึ่งขนส่งโดยบริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต 2010 จำกัด และบริษัท อาทิตศรี จำกัด โดยขนส่งไปกำจัดยังบริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)

ทั้งนี้ ทั้ง 2 โครงการ ในช่วงเดือน ก.ค.-ธ.ค. 64 ไม่มีกากเรซินเกิดขึ้น



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

37

เศรษฐกิจ-สังคม

BPL 1,2

โครงการได้ให้ความร่วมมือกับชุมชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอและดำเนินการสำรวจทัศนคติชุมชนเป็นประจำทุกปี (รูปที่ 23) โดยในปี 2563 ได้ดำเนินการใน 12-13 มิถุนายน 2563 จำนวน 2 ชุมชน คือ ชุมชนบ้านแหลมฉับัง และชุมชนบ้านทุ่ง รวมทั้งสิ้น 334 ตัวอย่าง เรียบร้อยแล้ว สำหรับประจำปี 2564 เนื่องจากมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) จึงไม่เข้าสำรวจทัศนคติชุมชน เพื่อลดข้อห่วงกังวลในการเข้าพื้นที่ของชุมชน และในปี 2565 ดำเนินการสำรวจในวันที่ 28-29 พฤษภาคม 2565 เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดจะรายงานให้ทราบต่อไป



รูปที่ 22 การสำรวจทัศนคติชุมชน



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

38

เศรษฐกิจ-สังคม

BPL 1,2

โครงการนำเสนอข้อมูลความปลอดภัย และผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่มาตรการกำหนดให้กับการนิคมอุตสาหกรรม และชุมชนได้รับทราบ สำหรับประจำปี 2564 เนื่องจากมีการแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนา (COVID-19) จึงได้มีการปรับวิธีการนำเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาและรับทราบ โดยจัดทำรายงานผลเป็นแบบเอกสารและจัดส่งให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง เมื่อวันที่ 4 ส.ค. 64 เพื่อส่งให้คณะกรรมการพิจารณาต่อไป

ทั้งนี้ ได้เปิดโอกาสให้ทางกรรมการนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังหน่วยงานราชการ ท้องถิ่น และผู้นำชุมชน ได้เข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานโครงการในโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมรณรงค์ชาวดาวเขียวล่าสุด ประจำปี 2562 ดำเนินการในวันที่ 19 พ.ย. 62 และประจำปี 2564 หน่วยงานราชการ และผู้นำชุมชนมีการเข้าเยี่ยมชมโครงการทดแทนโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติแหลมฉบัง (ระยะก่อสร้าง) เมื่อวันที่ 5 มี.ค. 64 (รูปที่ 23)



รูปที่ 23โครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม รณรงค์ชาวดาวเขียว และเข้าเยี่ยมชมโครงการทดแทนโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติแหลมฉบัง (ระยะก่อสร้าง)



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

39

เศรษฐกิจ-สังคม

BPL 1,2



บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
B.Grimm Power (Laem Chabang) T Limited
2007 หมู่ 3 ต.ทุ่งใหญ่ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี 20250
Tel : +66 (0) 38463475-4, Fax : +66 (0) 38463475



บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
B.Grimm Power (Laem Chabang) T Limited
2007 หมู่ 3 ต.ทุ่งใหญ่ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี 20250
Tel : +66 (0) 38463475-4, Fax : +66 (0) 38463475

สรุปการจัดทำกิจกรรมเพื่อสังคม

กรกฎาคม – ธันวาคม 2564

- 1) สนับสนุนเพื่อสร้าง (ด้านหลัก) โรงเรียนวัดแหลมฉบัง เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2564



บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (ประเทศไทย) จำกัด สนับสนุนเงินเพื่อสร้าง (ด้านหลัก) ให้กับโรงเรียนวัดแหลมฉบัง (บก.) เป็นจำนวนเงิน 40,000 บาท เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2564 ซึ่งตามมา



- 2) จากกฎบัตรราชทาน กทท และสำนักงาน ประจำปี 2564 ฉบับที่ 5 พฤศจิกายน 2564



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

40

เศรษฐกิจ-สังคม

BPL 1,2



บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
B.Grimm Power (Thailand) Co., Ltd.
2057 หมู่ 3 ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 20230
Tel : +66 (0) 36493471-4, Fax : +66 (0) 36493475

- 4) ร่วมสนับสนุนน้ำดื่ม โครงการกักขังและอนุรักษ์วัฒนธรรม ร้างพื้นบ้าน วันที่ 22-25 พฤศจิกายน 2564



โครงการ
โครงการกักขังและอนุรักษ์วัฒนธรรม ร้างพื้นบ้าน
วันที่ 22-25 พฤศจิกายน 2564
ณ บ้านชุมชนบ้านท่าช้าง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

วัตถุประสงค์
1. เพื่อสนับสนุนน้ำดื่มให้กับชุมชน
2. เพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์วัฒนธรรม ร้างพื้นบ้าน
3. เพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์วิถีชีวิตชุมชน

กิจกรรม
1. การแจกจ่ายน้ำดื่มให้กับชุมชน
2. การแสดงและจำหน่ายสินค้าชุมชน
3. การแสดงและจำหน่ายสินค้าชุมชน

ภาพกิจกรรม
1. การแจกจ่ายน้ำดื่มให้กับชุมชน
2. การแสดงและจำหน่ายสินค้าชุมชน
3. การแสดงและจำหน่ายสินค้าชุมชน



บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
B.Grimm Power (Thailand) Co., Ltd.
2057 หมู่ 3 ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 20230
Tel : +66 (0) 36493471-4, Fax : +66 (0) 36493475

- 5) แจกข้าวสารเมล็ดข้าวได้อ้อยกับชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าฯ
พฤศจิกายน - ธันวาคม 2564



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมมิชัลตั้ง 1992 จำกัด

41

เศรษฐกิจ-สังคม

BPL 1,2



บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
B.Grimm Power (Thailand) Co., Ltd.
2057 หมู่ 3 ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 20230
Tel : +66 (0) 36493471-4, Fax : +66 (0) 36493475

- 9) ร่วมสนับสนุนประมาณจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนข้าวประจำปี 2564 ณ ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหนองคล้า อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม วันที่ 9 ธันวาคม 2564



งานกิจกรรมแลกเปลี่ยนข้าวประจำปี 2564 โดยทางบริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้ร่วมสนับสนุนประมาณจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนข้าวประจำปี 2564 ณ ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนบ้านหนองคล้า จำนวน 20,000 บาท



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมมิชัลตั้ง 1992 จำกัด

42

สาธารณสุข

BPL1

- โครงการจัดให้มีการดูแลพื้นที่โครงการ และบริเวณข้างเคียงให้สะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อยตลอดเวลา และปลูกต้นไม้ แปลงดอกไม้ เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม



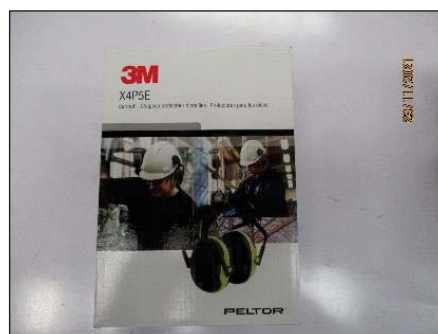
จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติง 1992 จำกัด

43

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

BPL1,2

- โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) (รูปที่ 24) ที่เหมาะสมแก่พนักงานขณะปฏิบัติงาน เช่น หน้ากาก อุปกรณ์ป้องกันเสียง แว่นตา หมวก รองเท้า เป็นต้น พร้อมทั้งควบคุมให้พนักงานสวมใส่ขณะเข้าไปปฏิบัติงานทุกครั้ง



รูปที่ 24 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล



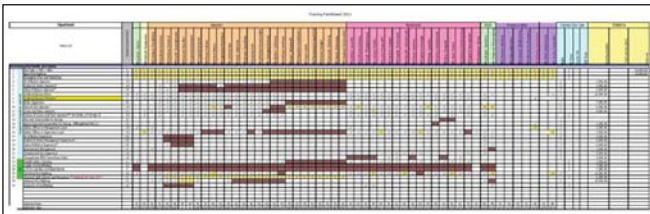
จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติง 1992 จำกัด

44

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

BPL 1,2

- โครงการได้จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติการกรณีฉุกเฉินให้กับพนักงานเป็นประจำ ตามแผนงานด้านความปลอดภัย ประจำปี 2564
- โครงการจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและทำการฝึกซ้อม อบรม และการอพยพหนีไฟ ร่วมกับฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครแหลมฉบังเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2563 ได้ดำเนินการในวันที่ 20 ธ.ค. 64
- โครงการได้ทำการติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา โรงพยาบาลวิภาวดีแหลมฉบัง และโรงพยาบาลกรุงเทพ พัทยา ไวล้งหน้า เพื่อกรณีฉุกเฉินแล้ว



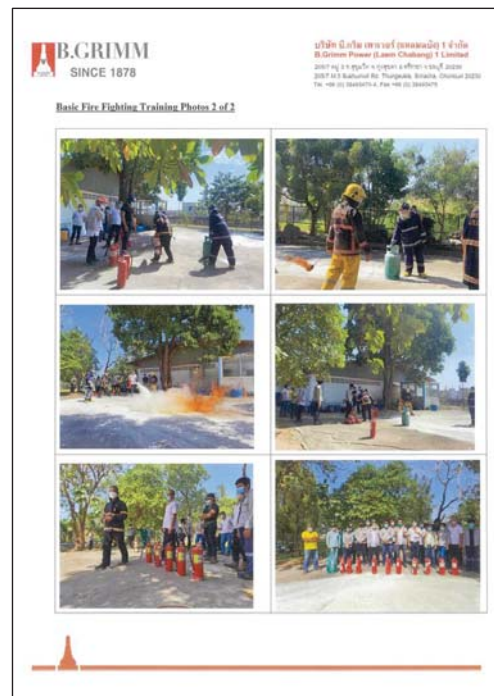
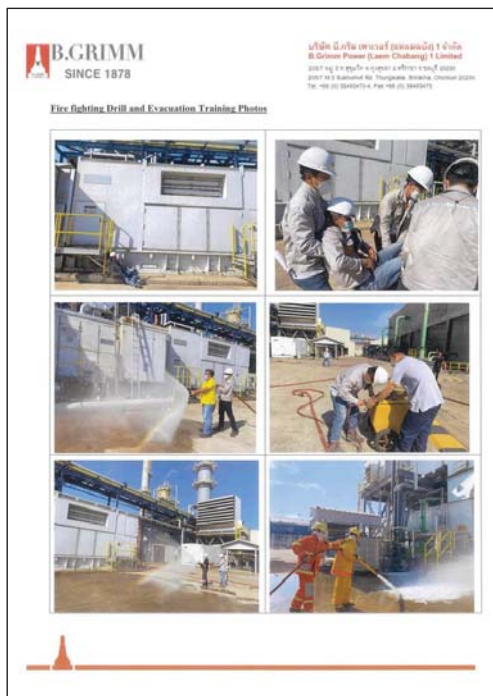
Training Needs Plan 2021



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

45

การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินด้านความปลอดภัย ประจำปี 2564



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

46

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

BPL 1,2

- โครงการได้ทำการติดตั้งอ่างล้างตา และฝักบัวล้างตัว (รูปที่ 25) ในบริเวณถังเก็บสารเคมีและบริเวณทำงานที่พนักงานอาจสัมผัสสารเคมี



BPL1



BPL2

รูปที่ 25 อ่างล้างตา และฝักบัวล้างตัวในพื้นที่โครงการ



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

47

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ติดป้ายเครื่องหมายเตือนภัยในพื้นที่เฉพาะ (รูปที่ 26)

BPL 1,2



BPL1



BPL2

รูปที่ 26 ป้ายเครื่องหมายเตือนภัยในพื้นที่เฉพาะ



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

48

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

BPL 1,2

- โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน ก๊าซ และควัน นอกจากนี้แล้วได้จัดเตรียมเครื่องตรวจจับก๊าซ (Portable Gas Detector) (รูปที่ 27) เพื่อทำการเดินตรวจจับก๊าซบริเวณพื้นที่โครงการ รวมถึงได้จัดทำเป็นแผนฉุกเฉินของโครงการด้วย นอกจากนี้ยังได้จัดให้มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโรงไฟฟ้า (รูปที่ 28)



รูปที่ 27 เครื่องตรวจจับก๊าซ
(Portable Gas Detector)



รูปที่ 28 ระบบป้องกันอัคคีภัย



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

49

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

BPL 1



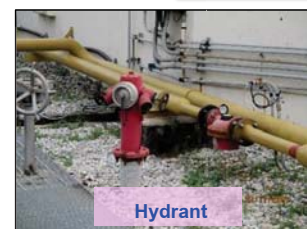
Fire Pump



ชุดผจญเพลิง



Fire Alarm System



Hydrant



Hose Box



Extinguisher

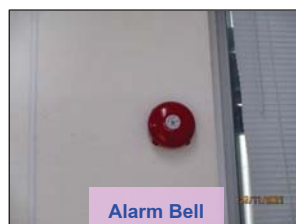


Fire Sprinkler System



Argon Fire Fighting System

รูปที่ 28 ระบบป้องกันอัคคีภัย



Alarm Bell



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

50

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

BPL 2



CO₂ System



Extinguisher



Fire Sprinkler System



Extinguisher

รูปที่ 28 ระบบป้องกันอัคคีภัย



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

51

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

BPL 2



Hydrant



Hose Box



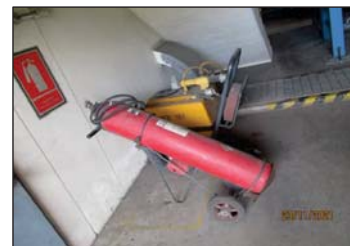
Clean Agent System



Fire Pump



Fire fighting suit



Extinguisher

รูปที่ 28 ระบบป้องกันอัคคีภัย



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

52

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

BPL 1,2

- โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์แจ้งเตือนไว้ที่หน้างาน รวมทั้งสัญญาณเตือนภัยในกรณีที่มีอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน (รูปที่ 29) โดยต่อเข้ากับระบบควบคุม และส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุม (Control Room) (รูปที่ 30) ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ เพื่อตรวจสอบการทำงานทั้งช่วงเวลาปกติ หรือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน



รูปที่ 29 ระบบและสัญญาณแจ้งเตือนภัย



รูปที่ 30 ห้องควบคุม (Control Room)



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

53

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

BPL 1,2

- โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ และชุดปฏิบัติงานด้านสารเคมี ชุดปฏิบัติงานด้านอัตรภัย และ รปภ. ประจำโครงการ เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยภายในโครงการ (รูปที่ 31) และจัดให้มีหน่วยควบคุมเพลิง และเหตุอันตรายอื่นๆ เช่น การรั่วไหลของสารเคมี
- โครงการจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยตามแผน PM อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ต่างๆ อยู่ในสภาพที่ดี พร้อมทั้งจะใช้งานและได้มีการฝึกปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว



รูปที่ 31 รปภ. ประจำโครงการ

แผนการตรวจสอบอุปกรณ์ (PM Plan) เป็นตารางที่มีหลายคอลัมน์และแถว แสดงรายการอุปกรณ์ที่ต้องตรวจสอบ, วันที่, และสถานะการตรวจสอบ.

แผนการตรวจสอบอุปกรณ์



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

54

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

BPL 1,2

- จัดเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ไว้ที่ห้องควบคุม เพื่อสามารถนำมาใช้ได้ตลอดเวลา (รูปที่ 32)



รูปที่ 32 MSDS



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

55

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

BPL 1

- โครงการได้จัดให้มีระบบระบายอากาศในบริเวณพื้นที่เก็บกักสารเคมี โดยมีลักษณะเป็นแบบเปิด หลังคาสูงโปร่ง มีช่องระบายอากาศ และอากาศสามารถถ่ายเทได้ดี เพื่อป้องกันการระเบิด (รูปที่ 33)



รูปที่ 33 ระบบระบายอากาศในพื้นที่ที่กักเก็บสารเคมี



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

56

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

BPL 1

- โครงการจัดให้มีมาตรการป้องกันการหกรั่วไหล หรือสูดไอระเหยของสารเคมีขณะเคลื่อนย้าย โดยได้จัดเตรียม Half mask ให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว (รูปที่ 34)
- โครงการจัดให้มีเครื่องช่วยหายใจแก่พนักงานขณะทำงานบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการสูดหายใจของสารเคมี



รูปที่ 34 อุปกรณ์ป้องกันการสูดไอระเหย (Half Mask)



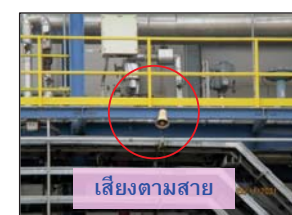
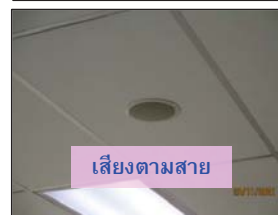
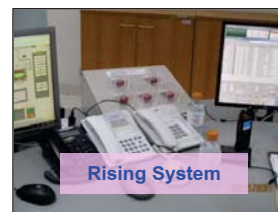
จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

57

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

BPL 1

- โครงการได้จัดเตรียมวิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ ไว้ในพื้นที่โครงการเพื่อใช้ในการทำงานปกติและกรณีฉุกเฉิน และแจ้งศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน (รูปที่ 35) ของนิคมฯ แห่ลมฉบับให้ทราบถึงแผนในกรณีฉุกเฉินก่อนเริ่มปฏิบัติการโรงไฟฟ้า



รูปที่ 35 ระบบสื่อสาร



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอมซัลติง 1992 จำกัด

58

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

BPL 1

- โครงการจัดให้มี Emergency Basin (Dike) (รูปที่ 36) สำหรับ Diesel Oil Tank ซึ่งสามารถกักเก็บได้ 100%



รูปที่ 36 Emergency Basin (Dike)



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคชั่น 1992 จำกัด

59

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

BPL 1

โครงการระบุบริเวณที่มีความเสี่ยงในการเกิดเพลิงไหม้และการระเบิด และกำหนดให้บริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณห้ามสูบบุหรี่ (รูปที่ 37) โดยจัดบริเวณสูบบุหรี่ให้กับพนักงานและผู้มาติดต่อเพียงพื้นที่เดียว (บริเวณใกล้ปั๊อมยาม) เท่านั้น (รูปที่ 38)



รูปที่ 37 ป้ายห้ามสูบบุหรี่



รูปที่ 38 บริเวณที่จัดให้พนักงานสูบบุหรี่



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคชั่น 1992 จำกัด

60

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

BPL 1

- โครงการได้จัดเตรียมยา และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล (รูปที่ 39) สำหรับพนักงานภายในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 39 ยา และอุปกรณ์
ปฐมพยาบาล



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด

61

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

BPL 2

- โครงการได้ทำความสะอาดบริเวณทำงานหลังจากเสร็จงานทุกครั้ง และมีการทำความสะอาดใหญ่โดยใช้ Hydrant ฉีดทำความสะอาด เดือนละ 1 ครั้ง (รูปที่ 40)
- โครงการได้กำหนดระเบียบการตรวจเช็ครถที่เข้า-ออกโครงการ และมีกฎระเบียบเวลาในการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาต้องมีบัตรอนุญาตในการทำงานทุกครั้ง เพื่อควบคุมดูแลให้เป็นไปตามมาตรการด้านความปลอดภัย



รูปที่ 40 กิจกรรม Big Cleaning Day



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด

62

สรุปผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน

BPL 1,2

การตรวจสอบสภาพพนักงาน ของบริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด และ บริษัท บี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด ประจำปี 2564 ได้ดำเนินการในวันที่ 1-30 พฤศจิกายน 2564 โดยโรงพยาบาลกรุงเทพ พัทยา โดยกรณีที่พบผลตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน มีความผิดปกติทางโครงการได้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ และดูแนวโน้มผลการตรวจวัด เทียบกับปีที่ผ่าน ๆ มา เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นและวิเคราะห์หาสาเหตุว่าความผิดปกติดังกล่าว เกิดจากการทำงานหรือไม่ พร้อมทั้งส่งตัวพนักงานตรวจวัดซ้ำ และปรึกษาทีมแพทย์เพื่อทำการ รักษาต่อไป

ซึ่งจากการวิเคราะห์หาสาเหตุความผิดปกติดังกล่าว พบว่าไม่ได้เกิดจากการทำงาน แต่อย่างใด



จัดทำโดย บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (ไทยคอมซิ่ง) 1992 จำกัด

63

ตารางสรุปผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน

BPL 1,2

รายการตรวจสอบสุขภาพ	ปี 2563				ปี 2564			
	ผลปกติ (ร้อยละ)		ผิดปกติ (ร้อยละ)		ผลปกติ (ร้อยละ)		ผิดปกติ (ร้อยละ)	
1. ตรวจความสมบูรณ์ของเลือด	25	52.08	23	47.92	41	87.23	6	12.77
2. ตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด	38	79.17	10	20.83	37	78.72	10	21.28
3. ตรวจระดับไขมันคลอเลสเตอรอลในเลือด	15	31.25	33	68.75	12	25.53	35	74.47
4. ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด	38	79.17	10	20.83	39	82.98	8	17.02
5. ตรวจระดับไขมัน LDL ในเลือด	18	37.50	30	62.50	44	93.62	3	6.38
6. ตรวจค่าการทำงานของตับ	45	93.75	3	6.25	31	65.96	16	34.04
7. ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด	34	70.83	14	29.17	27	57.45	20	42.55
8. ตรวจค่าการทำงานของไต	42	87.50	6	12.50	34	72.34	13	27.66
9. ตรวจสารบ่งชี้มะเร็งตับ	47	97.92	1	2.08	0	0.00	0	0.00
10. ตรวจการบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก	36	100.0	0	0.00	37	100.0	0	0.00
11. ตรวจการบ่งชี้มะเร็งลำไส้ใหญ่	46	95.83	2	4.17	46	97.87	1	2.13



จัดทำโดย บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (ไทยคอมซิ่ง) 1992 จำกัด

64

รายการตรวจสอบภาพ	ปี 2563				ปี 2564			
	ผลปกติ (ร้อยละ)		ผิดปกติ (ร้อยละ)		ผลปกติ (ร้อยละ)		ผิดปกติ (ร้อยละ)	
12. ตรวจสอบสภาวะสมบูรณ์แบบ	41	85.42	7	14.58	40	85.11	7	14.89
13. ตรวจ Zinc ในเลือด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
14. ตรวจ Amphetamine ในปัสสาวะ	0	0.00	0	0.00	47	100.0	0	0.00
15. ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก	47	97.92	1	2.08	0	0.00	0	0.00
16. ตรวจเอกซเรย์และอัลตราซาวด์เต้านม	3	60.0	2	40.0	0	0.00	0	0.00
17. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	36	87.80	5	12.20	0	0.00	0	0.00
18. ตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น	18	37.50	30	62.50	43	91.49	4	8.51
19. ตรวจการได้ยิน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
20. ตรวจสอบสมรรถภาพปอด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00



แนวทางการป้องกันและ ดูแลสุขภาพพนักงาน

- พนักงานพบความผิดปกติของระดับไขมัน โครงการจัดให้มีการส่งเสริมสุขภาพด้านต่าง ๆ เช่น การให้ความรู้เรื่องการบริโภค รวมทั้งทางโครงการ ได้จัดให้มีห้องฟิตเนสสำหรับคนงาน และหากพนักงานไม่สะดวกใช้บริการของโครงการ จึงจัดให้มีงบประมาณเพื่อจ่ายค่าบริการฟิตเนสอื่นๆ ที่พนักงานสะดวก เพื่อส่งเสริมให้พนักงานออกกำลังกาย และลดปัญหาด้านสุขภาพต่อไป

Form 1: Health Checkup Results (Form 1). This form contains a list of health checkup items and their results. The items include: 1. Blood pressure, 2. Blood sugar, 3. Cholesterol, 4. Liver function, 5. Kidney function, 6. Urinary system, 7. Vision, 8. Hearing, 9. Lung function, 10. Physical fitness. The results are recorded in a table with columns for 'Item' and 'Result'.

Form 2: Health Checkup Results (Form 2). This form contains a list of health checkup items and their results. The items include: 1. Blood pressure, 2. Blood sugar, 3. Cholesterol, 4. Liver function, 5. Kidney function, 6. Urinary system, 7. Vision, 8. Hearing, 9. Lung function, 10. Physical fitness. The results are recorded in a table with columns for 'Item' and 'Result'.



แนวทางการป้องกันและ ดูแลสุขภาพพนักงาน

- พนักงานพบความผิดปกติสมรรถภาพการมองเห็น ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 35-45 ปี ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่างในบริเวณการทำงาน ของบริเวณที่พนักงานที่พบความผิดปกติสมรรถภาพการมองเห็น มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ทุกประการ



การตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด

67

แนวทางการป้องกันและ ดูแลสุขภาพพนักงาน

- พนักงานพบความผิดปกติสมรรถภาพการได้ยิน ซึ่งทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู ที่ครอบหู เพื่อให้พนักงานสวมใส่เมื่อเข้าทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเสียงดัง ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชม. (TWA) และระดับเสียงสะสมเฉลี่ย (Noise Dose) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ทุกประการ



ที่อุดหู



การตรวจวัดระดับเสียงสะสมเฉลี่ย



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด

68

ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด

บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 2 จำกัด



คุณภาพอากาศ



ระดับเสียง



คุณภาพน้ำ



การคมนาคม



การจัดการกากของเสีย



สังคม-เศรษฐกิจ



อาชีวอนามัยและความปลอดภัย



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ติ้ง 1992 จำกัด

69



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ติ้ง 1992 จำกัด

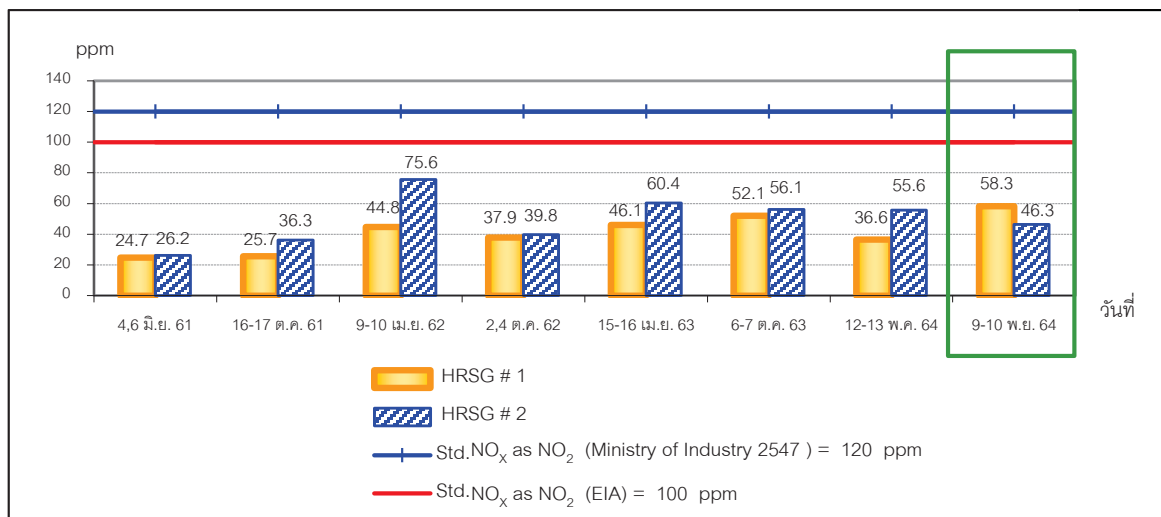
70

คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย ดัชนีตรวจวัด : TSP, NO _x , CO สถานที่ตรวจสอบ : 1. HRSG#1 2. HRSG#2 ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง วันที่ตรวจวัด : 9-10 พ.ย. 64	<ul style="list-style-type: none"> ผลการตรวจวัดทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้ง 2 สถานี HRSG#1 TSP = 0.7 mg/m³ CO = 2.6 ppm No_x = 58.3 ppm (4.5773 g/s) HRSG#2 TSP = 0.9 mg/m³ CO = 6.3 ppm No_x = 46.3 ppm (3.6772 g/s)



กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO_x as NO₂ ในปล่องระบาย



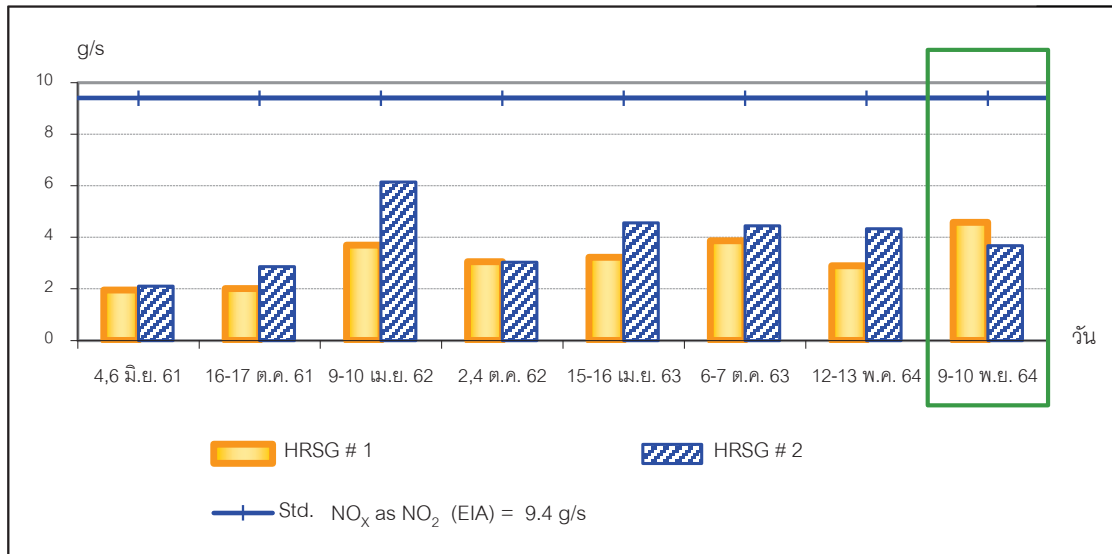
มาตรฐาน

- เรื่อง ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิดที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือ จำหน่ายพลังงานไฟฟ้า



กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO_x as NO_2 ในปล่องระบาย

BPL1



มาตรฐาน :

มาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานการตรวจวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ ฉบับเดือน มิถุนายน 2546

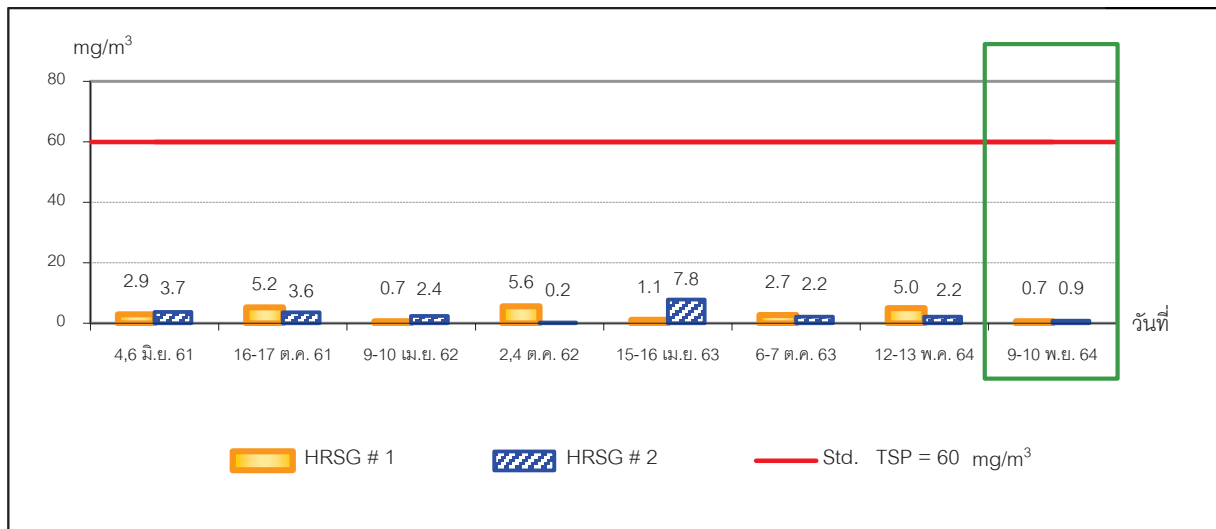


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

73

กราฟแสดงผลการตรวจวัด TSP ในปล่องระบาย

BPL1



มาตรฐาน :

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

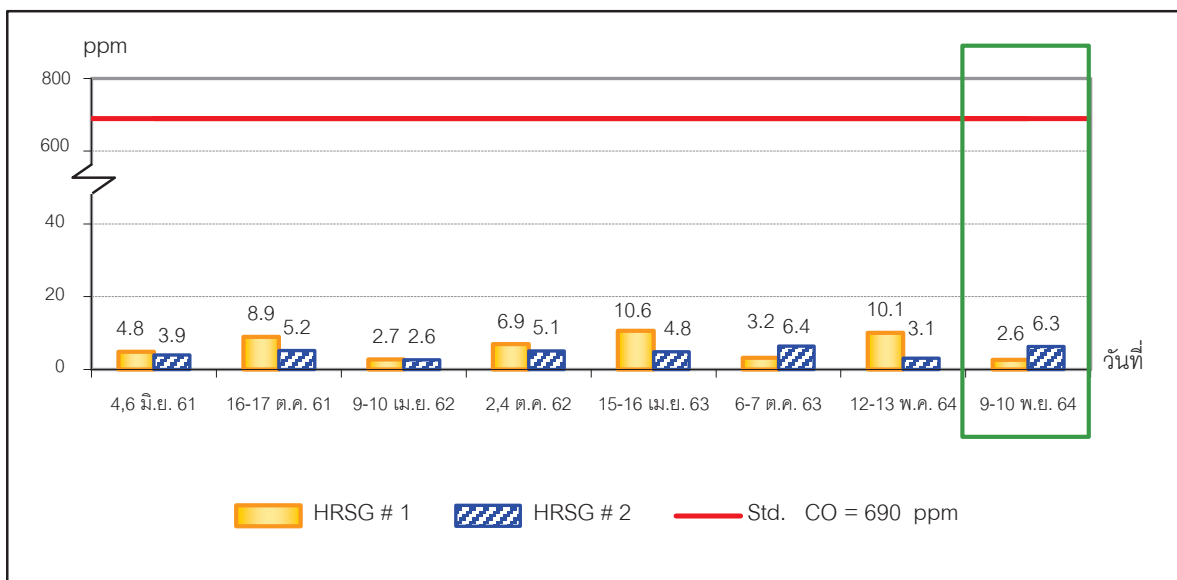


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

74

กราฟแสดงผลการตรวจวัด CO ในปล่องระบาย

BPL1



มาตรฐาน :

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

75

BPL1

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMs) ประจำเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

เดือน	HRSG#1		HRSG#2	
	NO _x (ppm)	CO (ppm)	NO _x (ppm)	CO (ppm)
กรกฎาคม	No data	No data	No data	No data
สิงหาคม	No data	No data	No data	No data
กันยายน	No data	No data	No data	No data
ตุลาคม	No data	No data	No data	No data
พฤศจิกายน	No data	No data	No data	No data
ธันวาคม	No data	No data	No data	No data

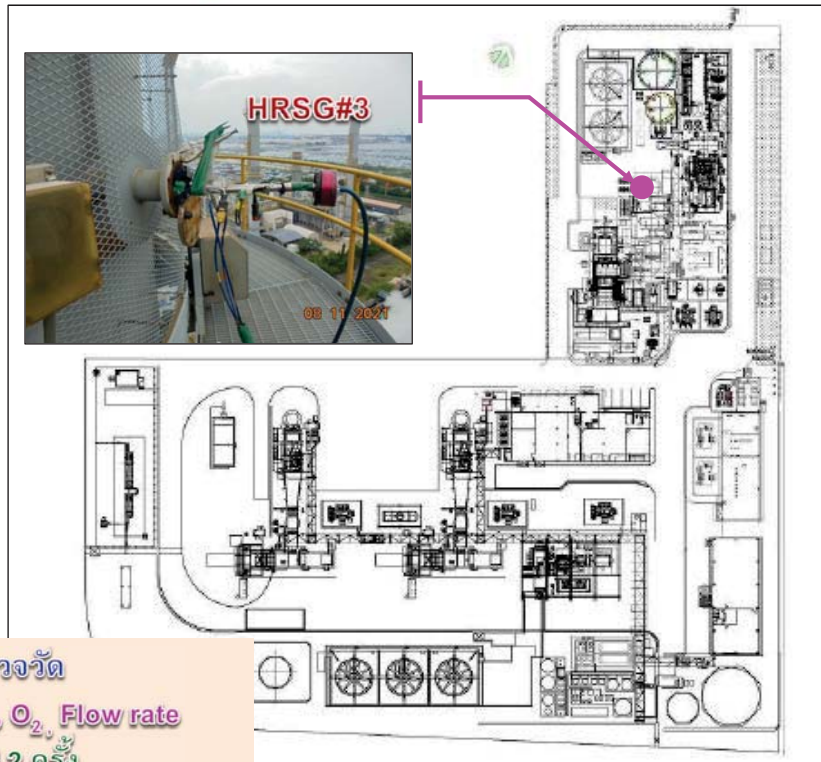


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

76

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

BPL2



ตรวจวัด
NO_x as NO₂, O₂, Flow rate
ปีละ 2 ครั้ง



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคชั่น 1992 จำกัด

77

BPL2

..คุณภาพอากาศ..

คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>1. คุณภาพอากาศ</p> <p>1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : NO_x, O₂, Flow rate</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ :</p> <p>1. HRSG#3</p> <p>ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 8 พ.ย. 64</p>	<ul style="list-style-type: none"> ผลการตรวจวัดทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด HRSG#3 <ul style="list-style-type: none"> NO_x = 5.7 ppm (1.2433 g/s) O₂ = 15.05 % Flow rate = 67.42 m³/s

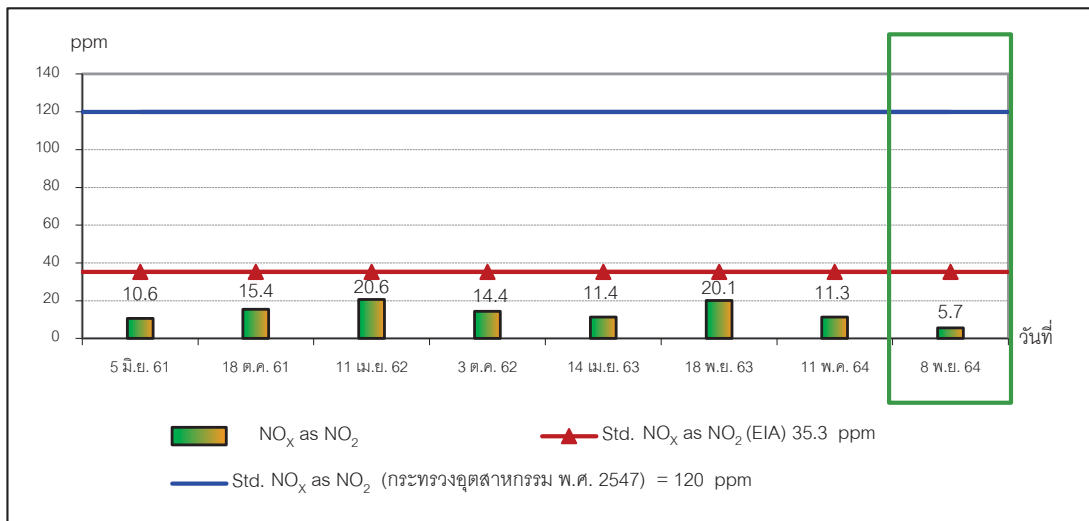


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคชั่น 1992 จำกัด

78

กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO_x as NO_2 ในปล่องระบาย

BPL2



มาตรฐาน

1. มาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานการตรวจวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตสัง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

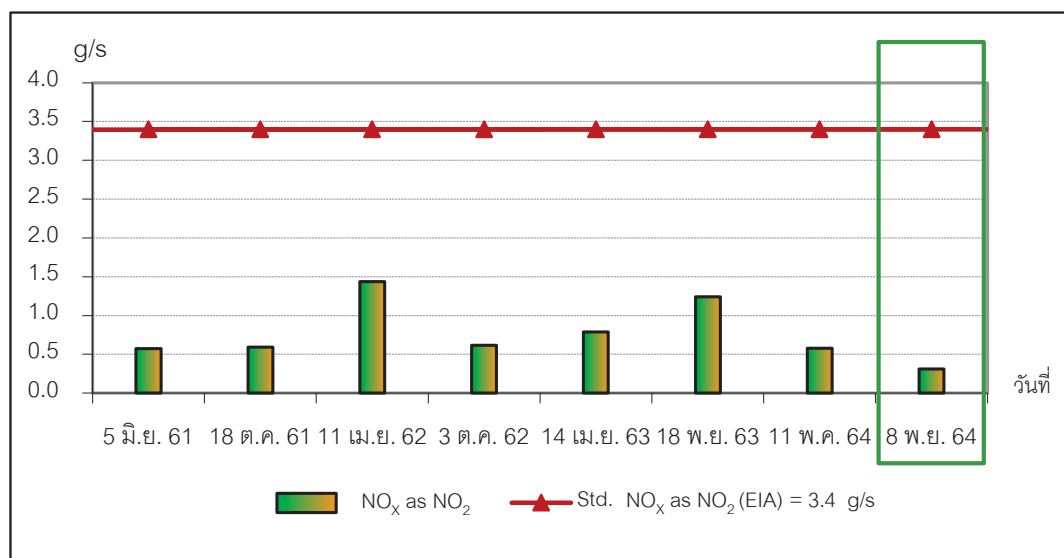


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

79

กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO_x as NO_2 ในปล่องระบาย

BPL2



มาตรฐาน : มาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์

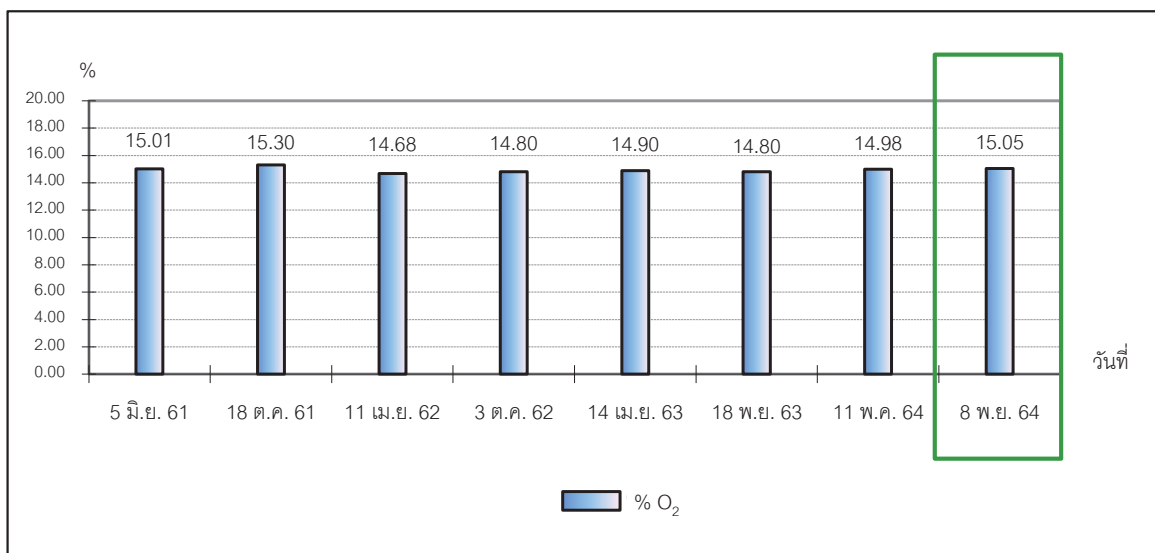


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

80

กราฟแสดงผลการตรวจวัด O_2 ในปล่องระบาย

BPL2

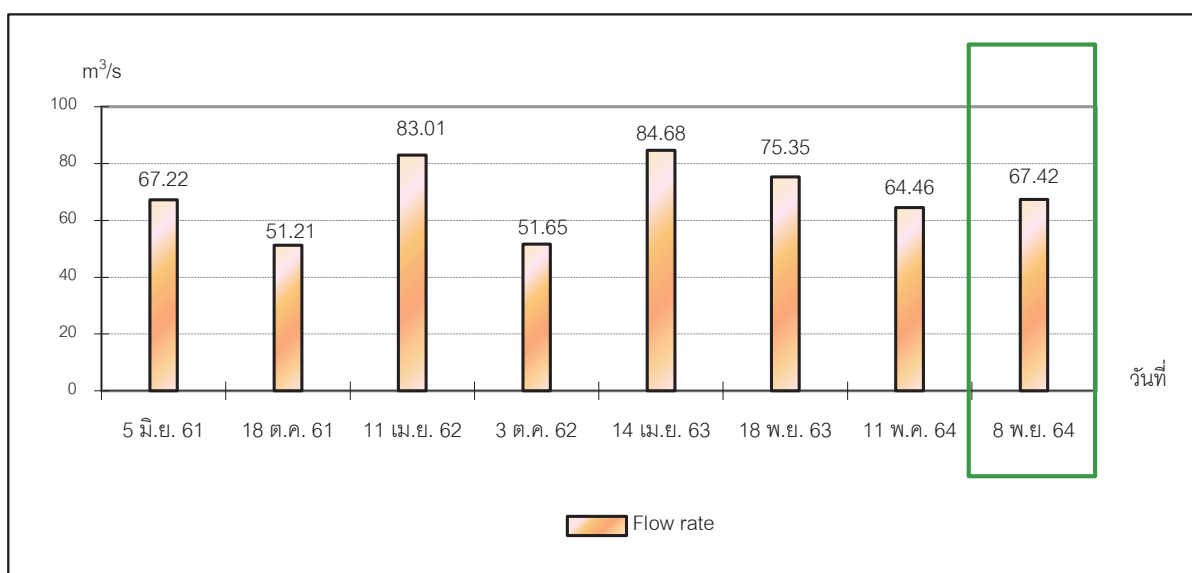


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

81

กราฟแสดงผลการตรวจวัด Flow rate ในปล่องระบาย

BPL2



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

82

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMs) ประจำเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2564

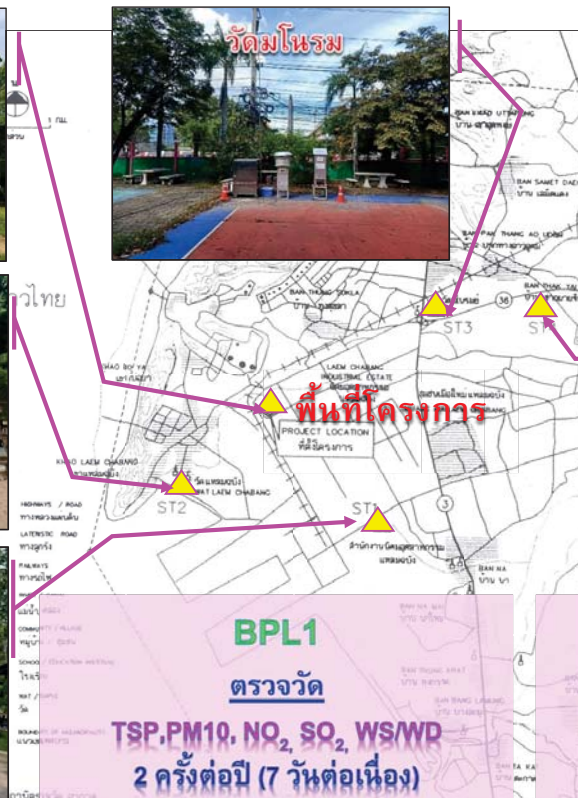
เดือน	HRSG#3	
	NO _x (ppm)	O ₂ (%)
กรกฎาคม	No data	No data
สิงหาคม	No data	No data
กันยายน	No data	No data
ตุลาคม	No data	No data
พฤศจิกายน	No data	No data
ธันวาคม	No data	No data



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

83

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



BPL1, BPL2*

1. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง*
2. วัดโนน*
3. วัดแหลมฉบัง
4. บ้านชากยายจีน
5. พื้นที่โครงการ (WS/WD)



BPL1

ตรวจวัด

TSP, PM10, NO₂, SO₂, WS/WD
2 ครั้งต่อปี (7 วันต่อเดือน)

BPL2

ตรวจวัด

PM10, NO₂, WS/WD
2 ครั้งต่อปี (7 วันต่อเดือน)

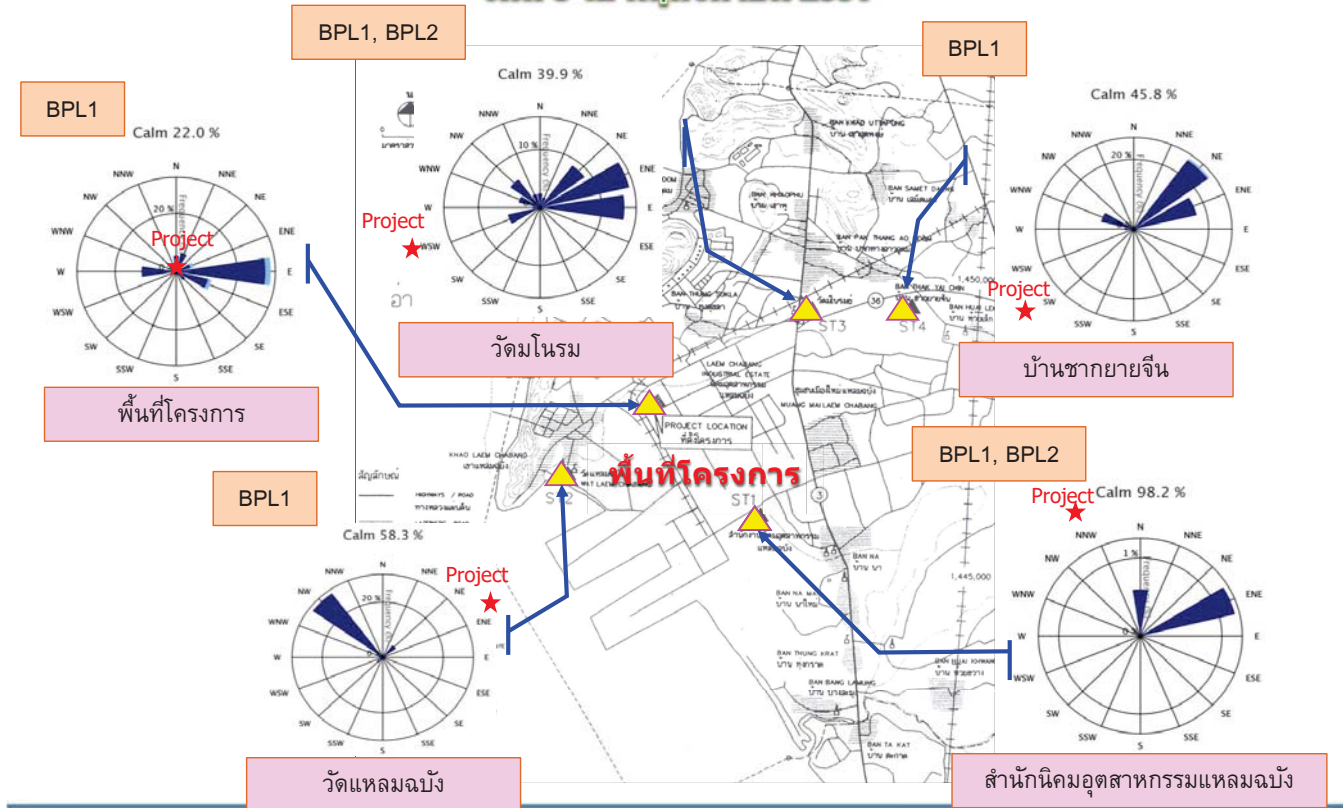


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

84

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

วันที่ 5-12 พฤศจิกายน 2564



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

85

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

วันที่ 5-12 พฤศจิกายน 2564

โครงการ	จุดตรวจวัด	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ลมสงบ (ร้อยละ)	ลมส่วนใหญ่ พัดมาจาก
BPL1	พื้นที่โครงการ	0.4-2.7	22.0	ทิศตะวันออก ร้อยละ 31.0
BPL1	วัดแหลมฉบัง	0.4-0.9	58.3	ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ร้อยละ 28.6
BPL1	บ้านชากยายจิ้น	0.4-2.2	45.8	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 25.0
BPL1, BPL2	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง	0.4	98.2	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนไปทางทิศตะวันออก ร้อยละ 1.2
BPL1, BPL2	วัดมโนรม	0.4-1.3	39.9	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนไปทางทิศตะวันออก ร้อยละ 14.9



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

86

..คุณภาพอากาศ..

BPL1

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>1. คุณภาพอากาศ</p> <p>1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : TSP, PM10, NO₂, SO₂, WS/WD</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ :</p> <ol style="list-style-type: none">1. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง2. วัดมโนรม3. วัดแหลมฉบัง4. บ้านชากยายจีน <p>ความถี่ : 2 ครั้งต่อปี 7 วันต่อเนื่อง</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 5-12 พ.ย. 64</p>	<ul style="list-style-type: none">• ผลการตรวจวัดพบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

87

..คุณภาพอากาศ..

BPL2

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>1. คุณภาพอากาศ</p> <p>1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : PM10, NO₂, WS/WD</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ :</p> <ol style="list-style-type: none">1. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง2. ชุมชนบ้านมโนรม <p>ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 5-12 พ.ย. 64</p>	<ul style="list-style-type: none">• ผลการตรวจวัดพบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้

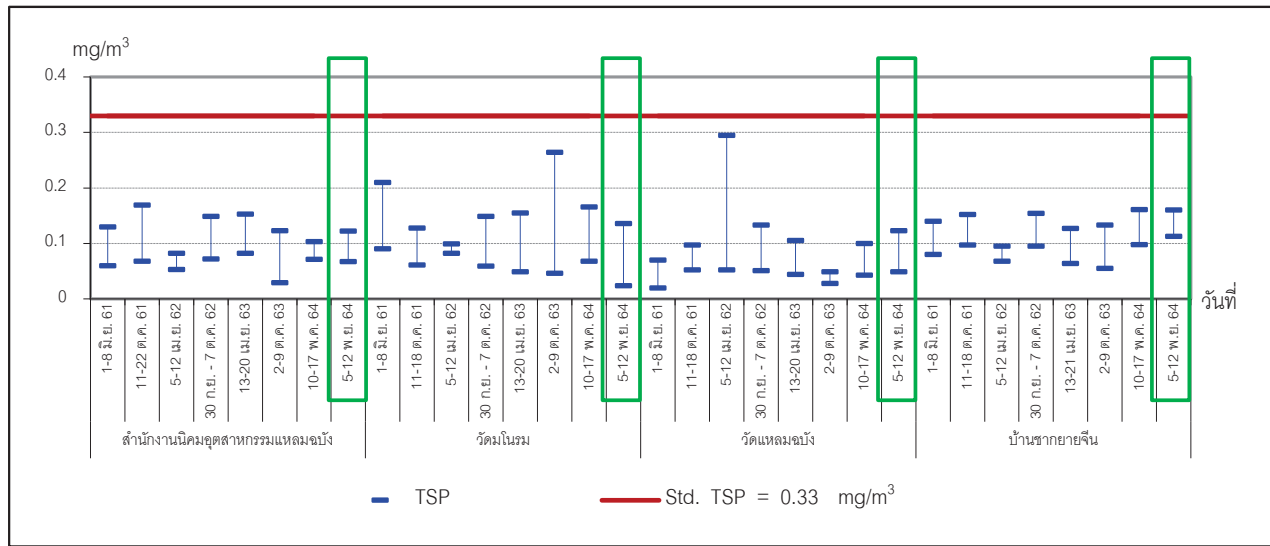


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

88

กราฟแสดงผลการตรวจวัด TSP ในบรรยากาศ

BPL1



มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

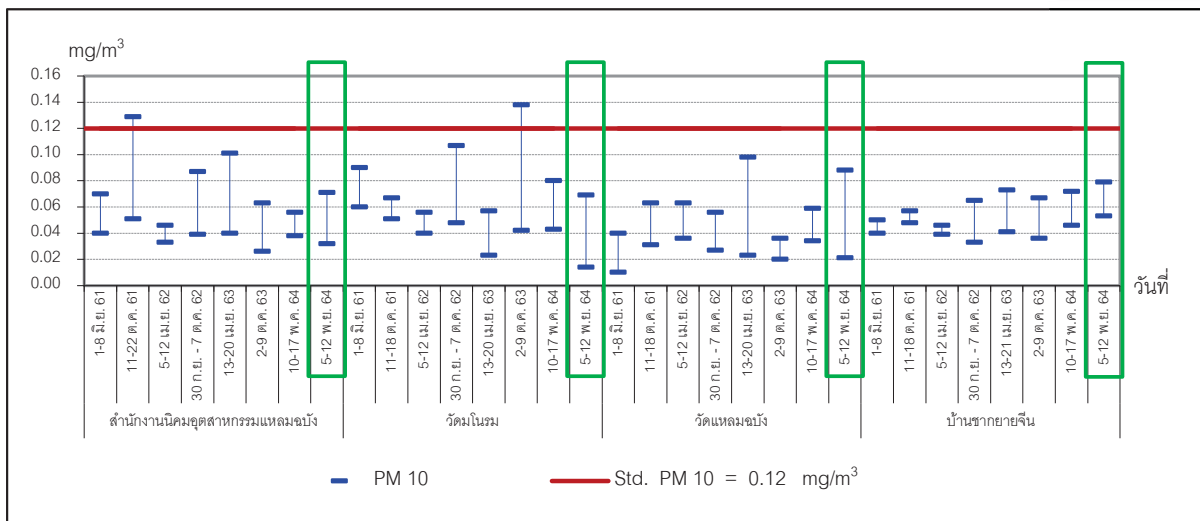


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีต 1992 จำกัด

89

กราฟแสดงผลการตรวจวัด PM10 ในบรรยากาศ

BPL1, BPL2



หมายเหตุ : 19-20 ต.ค. 61 มีสาเหตุเนื่องมาจาก พื้นที่โดยรอบบริเวณจุดตรวจวัดมีกิจกรรมก่อสร้าง
2-9 ต.ค. 63 มีสาเหตุเนื่องมาจาก มีกิจกรรมการใส่ไม้ภายในวัดมโนรมใกล้กับบริเวณจุดตรวจวัด

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

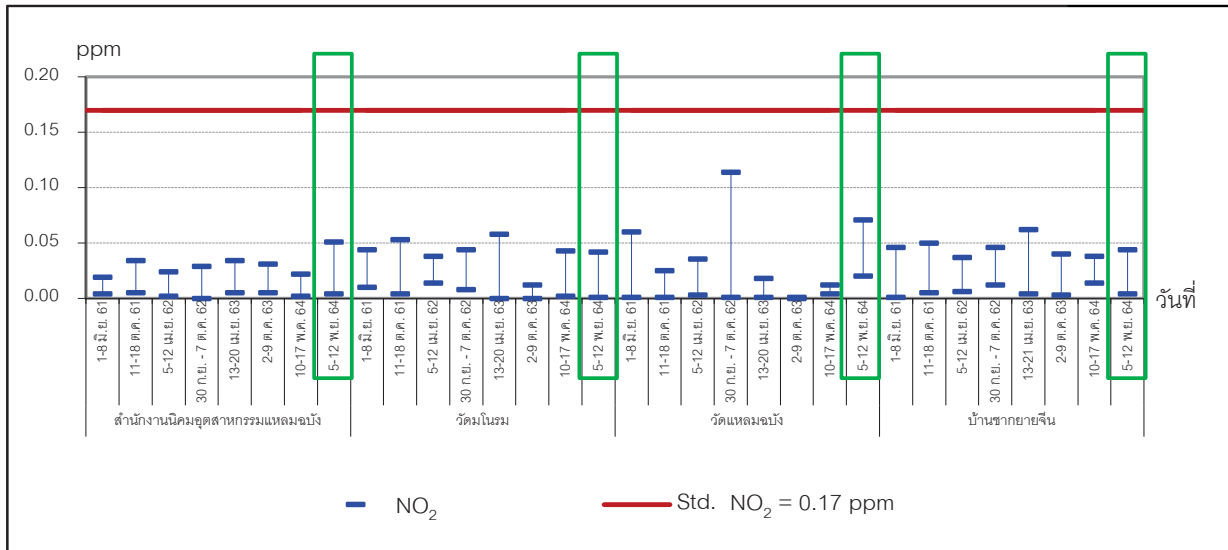


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีต 1992 จำกัด

90

กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO_2 ในบรรยากาศ

BPL1, BPL2



มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

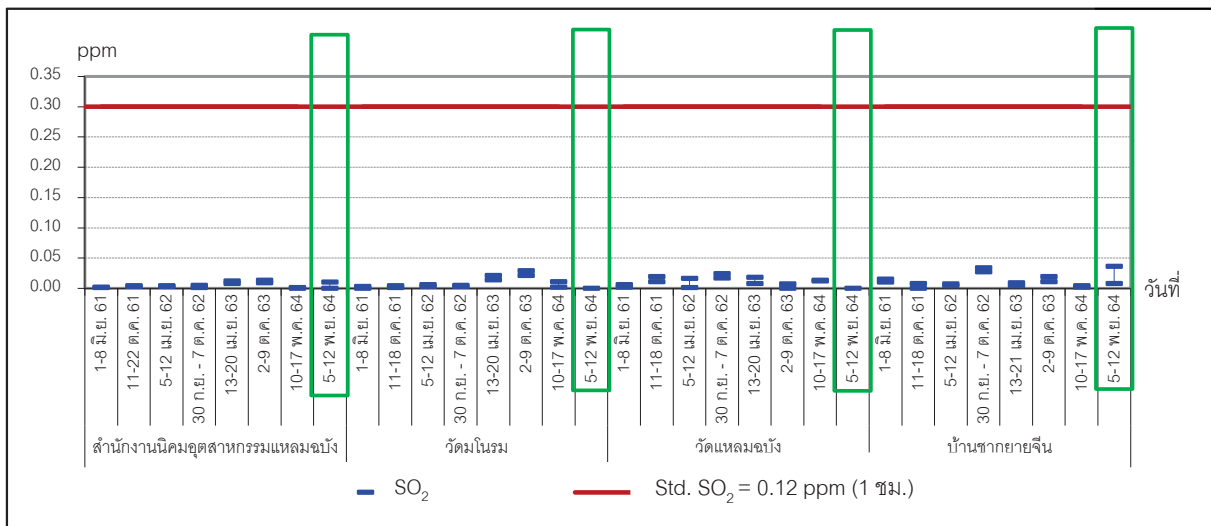


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลติง 1992 จำกัด

91

กราฟแสดงผลการตรวจวัด SO_2 (ค่าเฉลี่ย 1 ชม.) ในบรรยากาศ

BPL1



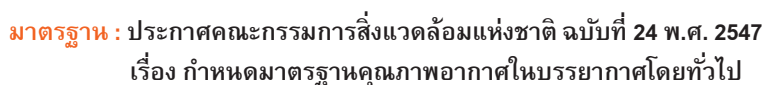
มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2538 และฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544
เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลติง 1992 จำกัด

92

BPL1



BPL1

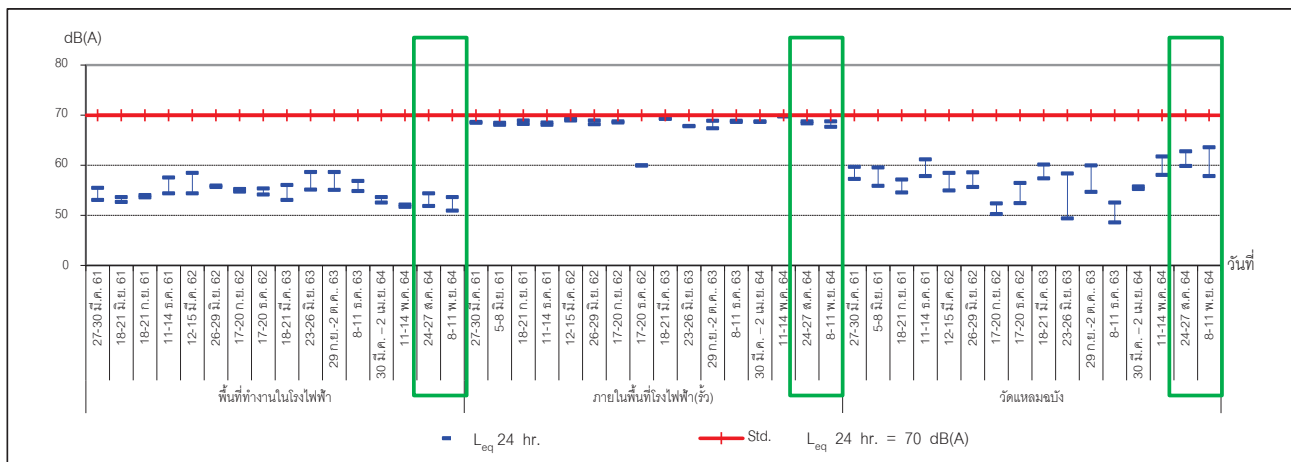


ระดับเสียงโดยทั่วไป

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>2. ระดับเสียง</p> <p>2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : L_{eq} 24 hr.</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่ทำงานในโรงไฟฟ้า 2. ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า (รั้ว) 3. วัดแหลมฉบัง 4. บ้านทุ่ง 5. โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา <p>ความถี่ : 4 ครั้งต่อปี 3 วันต่อเนื่อง</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 24-27 ส.ค. และ 8-11 พ.ย. 64</p>	<ul style="list-style-type: none"> ผลการตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกสถานี



กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (L_{eq} 24 hr.)



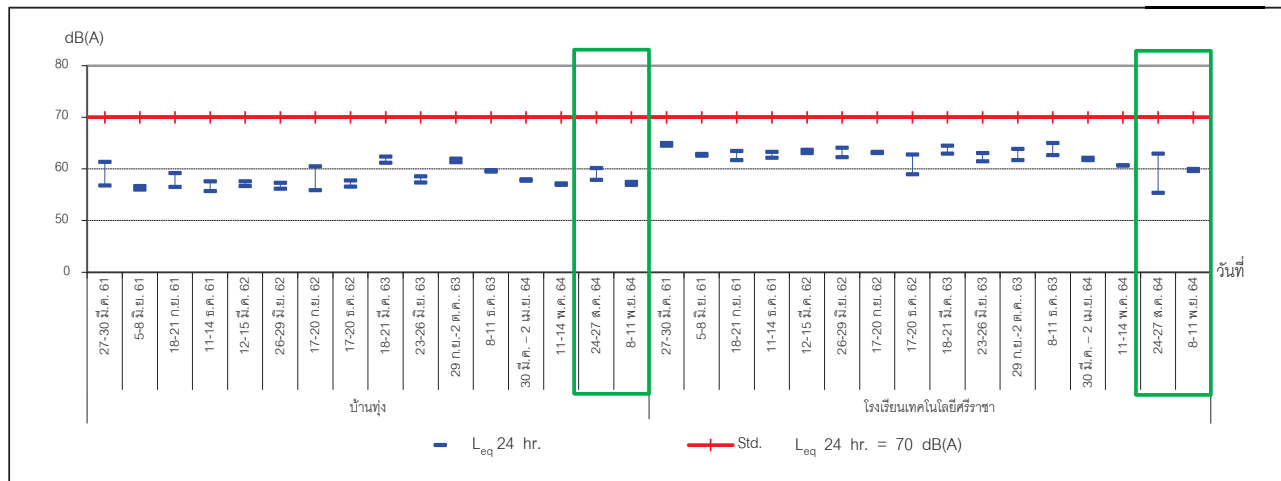
มาตรฐาน :

1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540
เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548
เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน



กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (L_{eq} 24 hr.)

BPL1



มาตรฐาน :

1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540
เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548
เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

97

การตรวจวัดคุณภาพระดับเสียงโดยทั่วไป

BPL2



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

98

..ระดับเสียง..

ระดับเสียงโดยทั่วไป

BPL2

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. ระดับเสียง 2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป ดัชนีตรวจวัด : L_{eq} 24 hr., L_{dn} , L_{90} 24 hr., สถานที่ตรวจสอบ : 1. ริมรั้วโรงไฟฟ้า 2. ชุมชนบ้านแหลมจบัง 3. สห.นิคมอุตสาหกรรมแหลมจบัง ความถี่ : 2 ครั้งต่อปี 5 วันต่อเดือน วันที่ตรวจวัด : 23-28 ส.ค. 64	<ul style="list-style-type: none"> ผลการตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกสถานี

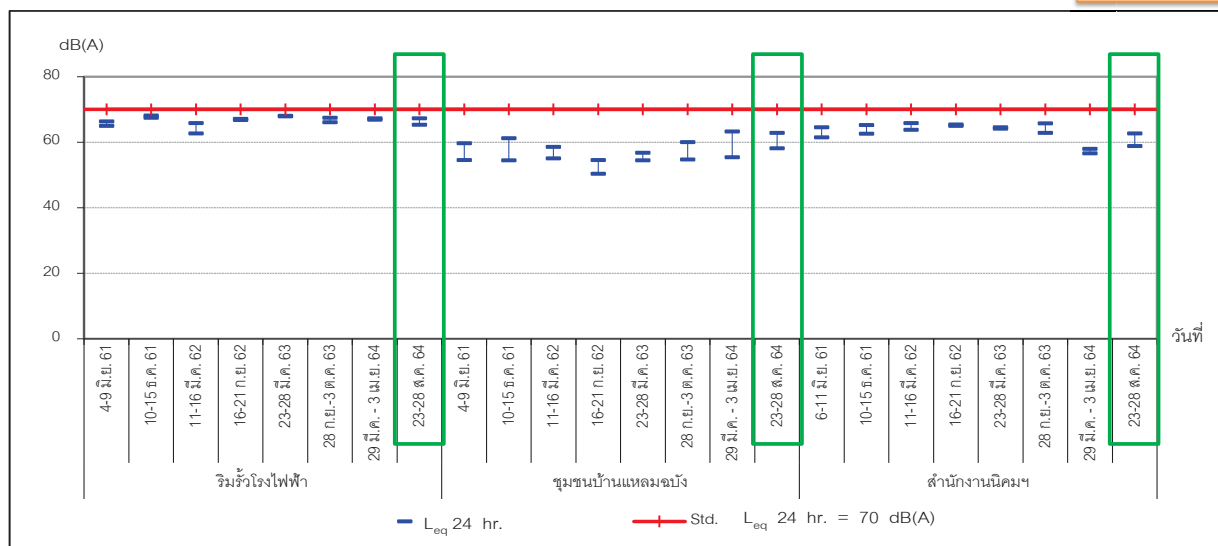


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ่ง 1992 จำกัด

99

กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (L_{eq} 24 hr.)

BPL2



มาตรฐาน :

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540
เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548
เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ่ง 1992 จำกัด

100

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

101

..คุณภาพน้ำ.. คุณภาพน้ำทิ้ง

BPL1

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA
(ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)

ผลการดำเนินการตามมาตรการ
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3. คุณภาพน้ำ

3.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีตรวจวัด : Temperature, TDS, TSS, pH, DO,
BOD₅, COD, Cl⁻, Phosphate, Conductivity,
Oil & Grease

สถานที่ตรวจสอบ : จุดระบายน้ำ

ความถี่ : 2 ครั้งต่อปี

วันที่ตรวจวัด : 12 พ.ย. 64

- ผลการตรวจวิเคราะห์ทุกพารามิเตอร์
มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

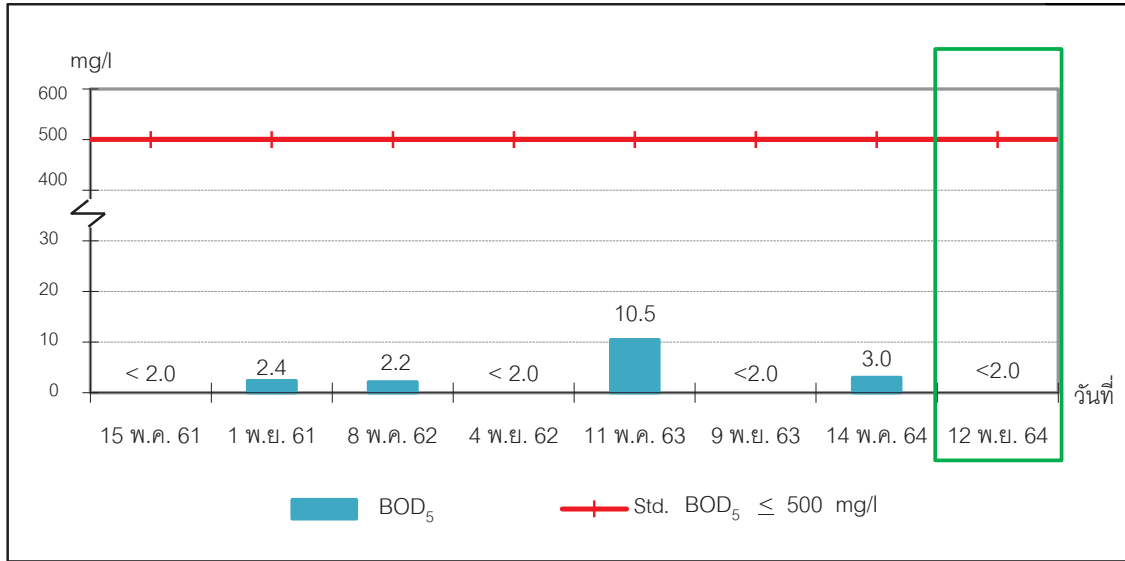


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

102

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์บีโอดี (BOD₅) ในน้ำทิ้ง

BPL1



มาตรฐาน : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

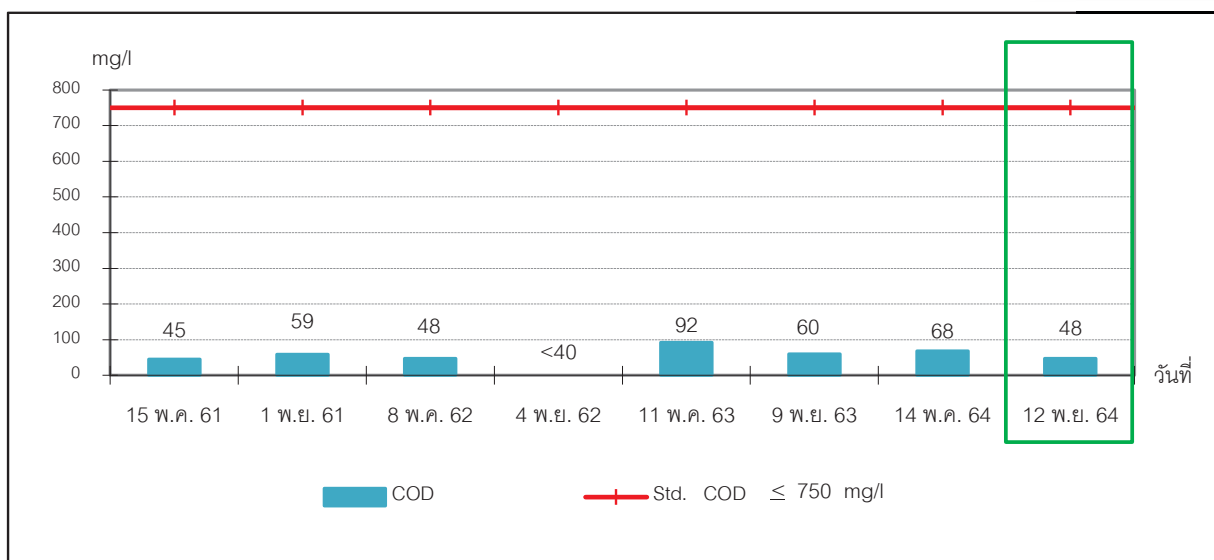


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

103

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ซีโอดี (COD) ในน้ำทิ้ง

BPL1



มาตรฐาน : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

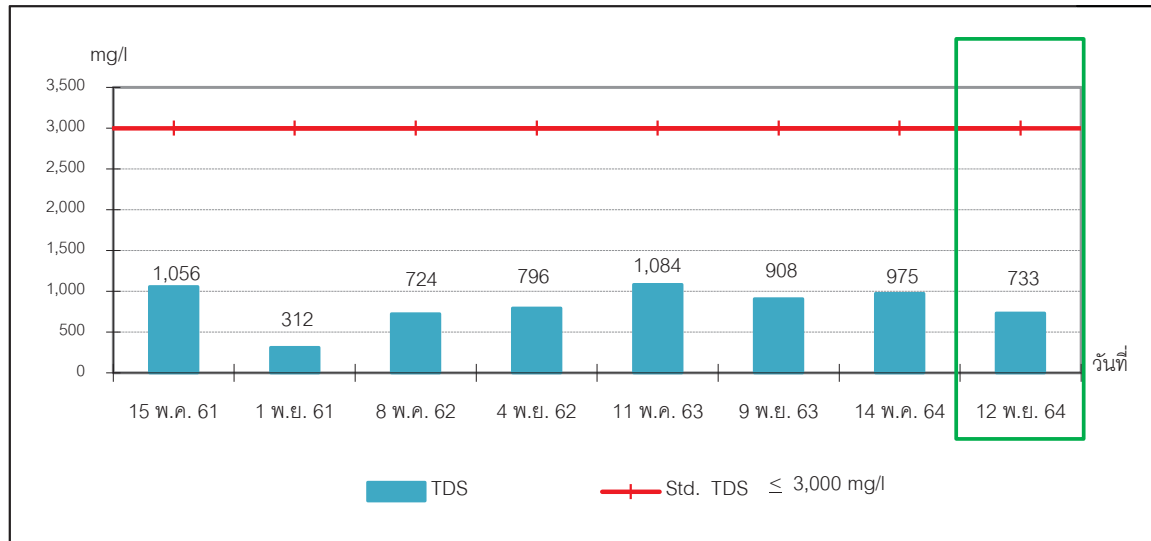


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

104

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ ปริมาณของแข็งที่ละลายเจือปนอยู่ในน้ำ (TDS) ในน้ำทิ้ง

BPL1



มาตรฐาน : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560
เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

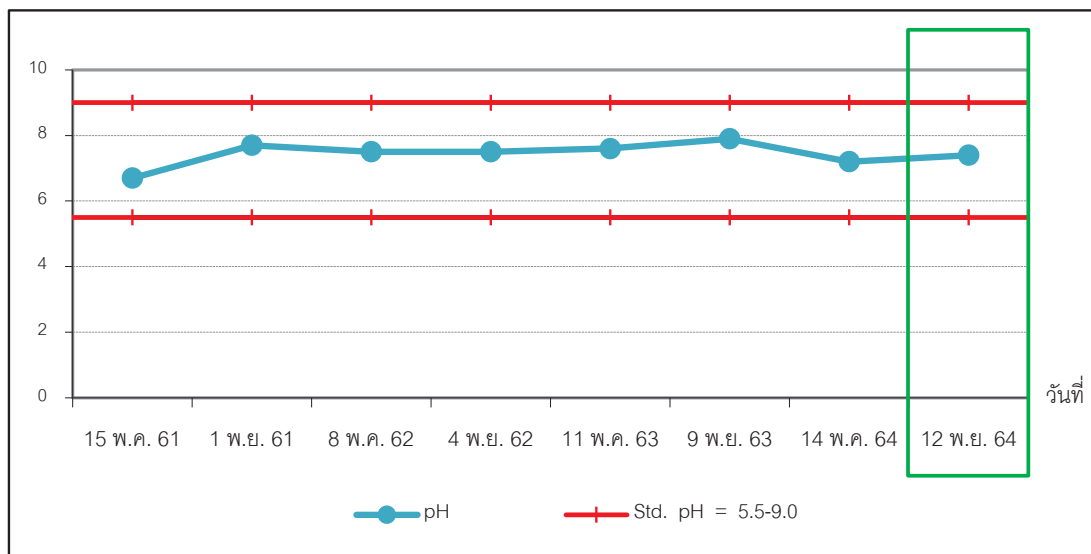


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

105

กราฟแสดงผลการตรวจวัดกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้ง

BPL1



มาตรฐาน : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560
เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

106

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

BPL2

น้ำเสียจากโครงการ BPL2 ส่งไปยัง Neutralization Pond ของโครงการ BPL1 ซึ่งจะส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม แหลมฉบัง โดยก่อนส่งไปบำบัด ทางบริษัท พี. กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกประการ



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

107

BPL 1,2

..การคมนาคม..

ตารางบันทึกปริมาณการจราจร ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณรถ (คัน)					
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ	333	302	308	331	323	326
รถส่วนบุคคล	1,307	1,147	1,112	1,067	1,013	850
รถบรรทุกขนาดกลาง	37	40	32	25	23	30
รถบรรทุกขนาดใหญ่	90	62	75	31	37	1
รถบรรทุกพ่วง	11	3	8	1	0	0



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซีลติ้ง 1992 จำกัด

108

..การจัดการกากของเสีย..

- ❖ โครงการทำการประเมินความเหมาะสมของการจัดการขยะภายในโครงการเป็นประจำทุกเดือน เพื่อเลือกใช้บริการหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ และมีความสามารถในการจัดการขยะของโครงการ
- ❖ เพื่อเป็นการจัดการสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย อย่างเป็นระบบทางโครงการได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015, มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 และมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัย OHSAS 18001:2007 เรียบร้อยแล้ว



..การจัดการกากของเสีย..

ตารางบันทึกปริมาณกากของเสีย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564

ประเภทกากของเสีย	ปริมาณ (ตัน)	บริษัทที่รับกำจัด
ขยะทั่วไป	2.740	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ที พี รีไซเคิล ซึ่งได้รับอนุญาตจากเทศบาลนครแหลมฉบัง
ขยะไม่อันตราย		
Used Air Filter (ถุงกรองอากาศ)	2.790	บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)
Used RO Filter	2.200	
ขยะอันตราย		
Oil Filter (แผ่นกรองน้ำมัน)	0.050	บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)
Used toner cartridges (ตลับหมึกใช้แล้ว)	0.040	
Used fluorescent lamp (หลอดไฟที่ใช้แล้ว)	0.010	



โครงการได้ให้ความร่วมมือกับชุมชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอและดำเนินการสำรวจทัศนคติชุมชนเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2563 ดำเนินการในวันที่ 12-13 มิถุนายน 2563 สำรวจจำนวน 2 ชุมชน คือ ชุมชนบ้านแหลมฉะบั้ง และชุมชนบ้านทุ่ง รวมทั้งสิ้น 334 ตัวอย่าง ทั้งนี้ ทางโครงการได้นำข้อเสนอแนะจากการสำรวจทัศนคติชุมชนจัดทำแผนในด้านมวลชนสัมพันธ์เป็นประจำทุกปี เช่น การประชาสัมพันธ์โครงการโรงไฟฟ้า พร้อมทั้งได้เชิญชุมชนเข้าร่วมรับฟังการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อรับฟังความคิดเห็น และคลายความกังวลจากเหตุที่อาจจะเกิดจากกิจกรรมของโครงการ

สำหรับประจำปี 2564 เนื่องจากมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) จึงเลื่อนการเข้าสำรวจทัศนคติชุมชนบ้านทุ่ง และชุมชนบ้านแหลมฉะบั้งเพื่อลดข้อห่วงกังวลในการเข้าพื้นที่ของชุมชน

ประจำปี 2565 ดำเนินการสำรวจในวันที่ 28-29 พฤษภาคม 2565 เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดจะรายงานให้ทราบต่อไป



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

111



การสำรวจทัศนคติชุมชนบ้านแหลมฉะบั้ง ประจำปี 2563

	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
สรุปความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ	- ผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 47.2 - ไม่รู้ / ไม่แน่ใจ ร้อยละ 24.8 - ผลดีเท่ากับผลเสีย ร้อยละ 18.6 - ผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 9.4	- ผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 35.3 - ผลดีเท่ากับผลเสีย ร้อยละ 32.4 - ไม่รู้ / ไม่แน่ใจ ร้อยละ 29.4 - ผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 2.9	- ผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 28.6 - ผลดีเท่ากับผลเสีย ร้อยละ 14.3 - ไม่รู้ / ไม่แน่ใจ ร้อยละ 51.9 - ผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 5.2
ปัญหาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน	ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง รองลงมาคือ ปัญหาน้ำเสีย	ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่นละออง รองลงมาคือ ปัญหากลิ่นเหม็นรบกวน	ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ปัญหาขยะ รองลงมาคือ ปัญหาฝุ่นละออง
แหล่งกำเนิด	ส่วนใหญ่มาจากการจราจร รองลงมาคือ โรงงานอุตสาหกรรม และกิจกรรมภายในชุมชน ตามลำดับ	ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมภายในชุมชน รองลงมาคือ การจราจร กับ โรงงานอุตสาหกรรม เท่ากัน และการก่อสร้างตามลำดับ	ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมภายในชุมชน รองลงมาคือ การดำเนินกิจกรรมของโรงงานอุตสาหกรรม การจราจร และการก่อสร้าง ตามลำดับ
ระดับผลกระทบและช่วงเวลา	ส่วนใหญ่ มีผลกระทบในระดับปานกลาง และได้รับผลกระทบในบางช่วงเวลา	ส่วนใหญ่ มีผลกระทบในระดับปานกลาง และได้รับผลกระทบในบางช่วงเวลา	ส่วนใหญ่ มีผลกระทบในระดับปานกลาง และได้รับผลกระทบในบางช่วงเวลา



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

112

การสำรวจทัศนคติชุมชนบ้านแหลมฉบัง ประจำปี 2563



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ติ้ง 1992 จำกัด

113



การสำรวจทัศนคติชุมชนบ้านทุ่ง ประจำปี 2563

	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
สรุปความคิดเห็นของ ประชากรที่มีต่อโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 60.7 - ไม่รู้ / ไม่แน่ใจ ร้อยละ 31.5 - ผลดีเท่ากับผลเสีย ร้อยละ 5.6 - ผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 2.2 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 35.6 - ไม่รู้ / ไม่แน่ใจ ร้อยละ 43.8 - ผลดีเท่ากับผลเสีย ร้อยละ 13.7 - ผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 6.9 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 18.6 - ไม่รู้ / ไม่แน่ใจ ร้อยละ 47.1 - ผลดีเท่ากับผลเสีย ร้อยละ 31.4 - ผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 2.9
ปัญหาสภาพแวดล้อม ในปัจจุบัน	ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนได้รับ ผลกระทบมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่น ละออง รองลงมาคือ ปัญหาเสียงดัง รบกวน	ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนได้รับ ผลกระทบมากที่สุด คือ ปัญหาฝุ่น ละออง รองลงมาคือ ปัญหากลิ่นเหม็น รบกวน	ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรบางส่วนได้รับ ผลกระทบมากที่สุด คือ ปัญหาขยะ มูลฝอย รองลงมาคือ ปัญหาฝุ่นละออง
แหล่งกำเนิด	ส่วนใหญ่มาจากการจราจร รองลงมา คือ โรงงานอุตสาหกรรม และกิจกรรม ชุมชน ตามลำดับ	ส่วนใหญ่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม รองลงมาคือ การจราจร และกิจกรรม ภายในชุมชน ตามลำดับ	ส่วนใหญ่มาจากการดำเนินกิจกรรมของ ชุมชน รองลงมาคือ มาจากโรงงาน อุตสาหกรรม การจราจร และการ ก่อสร้าง ตามลำดับ
ระดับผลกระทบและ ช่วงเวลา	ส่วนใหญ่ มีผลกระทบในระดับ ปานกลาง และได้รับผลกระทบในบาง ช่วงเวลา	ส่วนใหญ่ มีผลกระทบในระดับ ปานกลาง และได้รับผลกระทบในบาง ช่วงเวลา	ส่วนใหญ่ มีผลกระทบในระดับ ปานกลาง และได้รับผลกระทบในบาง ช่วงเวลา



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ติ้ง 1992 จำกัด

114

การสำรวจทัศนคติชุมชนบ้านทุ่ง ประจำปี 2563

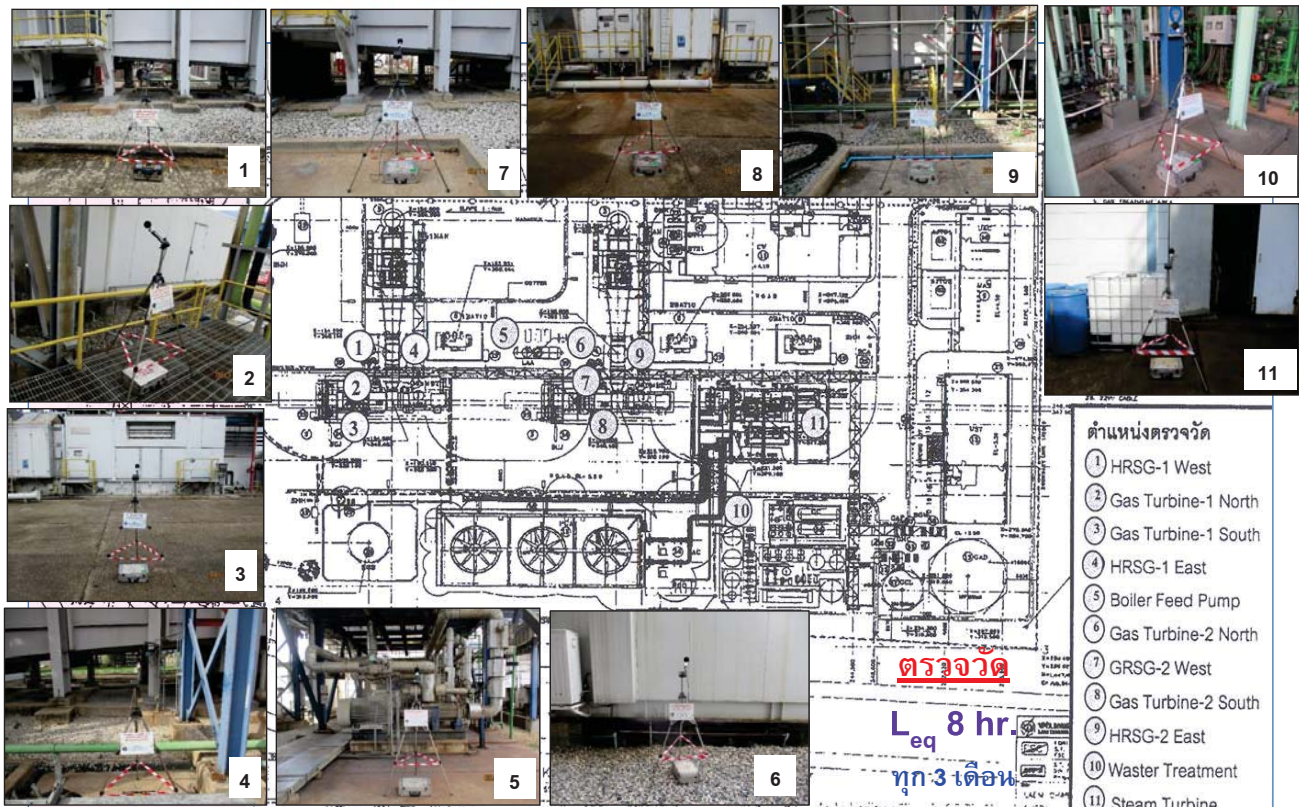


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

115

การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

BPL 1



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

116

..อาชีวอนามัยและความปลอดภัย..

ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

BPL1

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>4.1 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : L_{eq} 8 hr.</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ : HRSG-1 West, HRSG-1 East, HRSG-2 West, HRSG-2 East, Gas Turbine-1 South, Gas Turbine-1 North, Gas Turbine-2 South, Gas Turbine-2 North, Boiler Feed Pump, Water Treatment และ Steam Turbine</p> <p>ความถี่ : ทุก 3 เดือน</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 24-26 ส.ค. และ 8-9 พ.ย. 64</p>	<ul style="list-style-type: none"> ผลการตรวจวัดจำนวน 11 สถานี พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

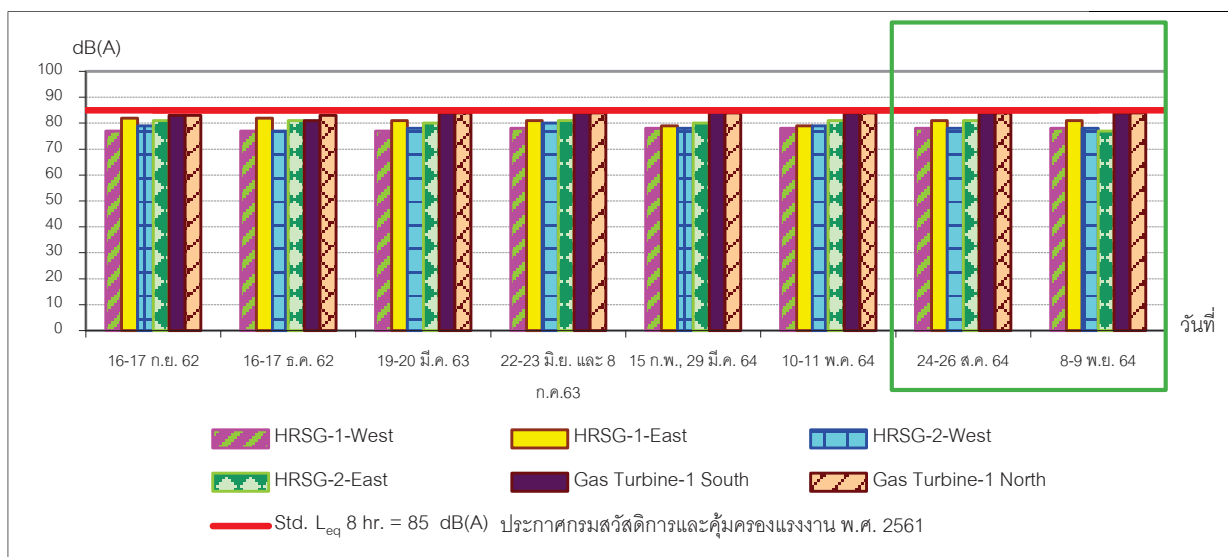


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

117

กราฟแสดงผลการตรวจวัด L_{eq} 8 hr.

BPL1



มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561

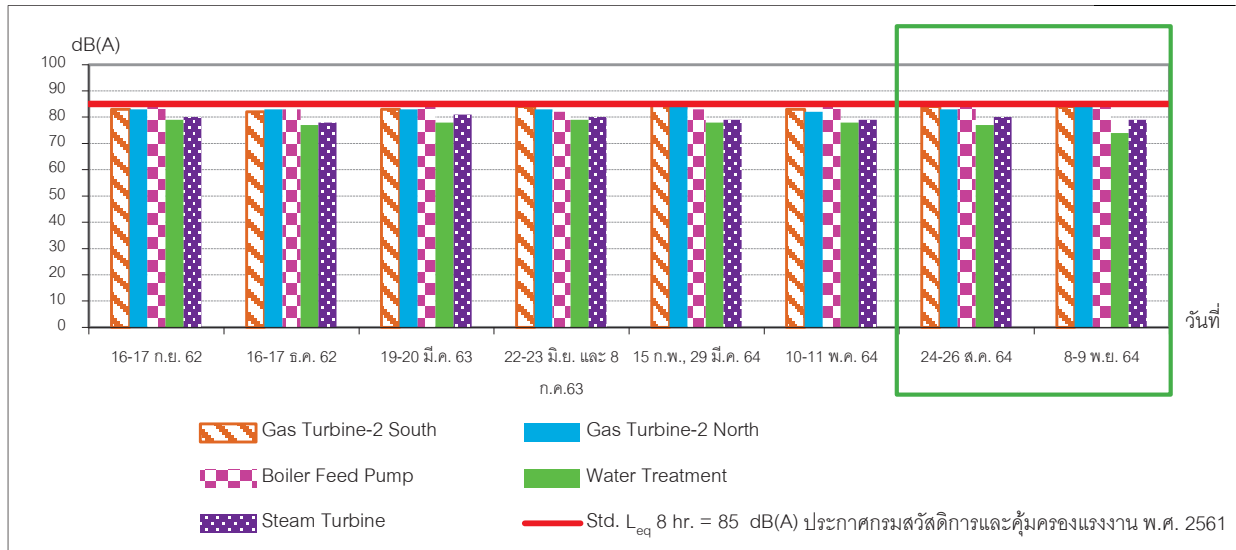


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

118

กราฟแสดงผลการตรวจวัด L_{eq} 8 hr. (ต่อ)

BPL1



มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561

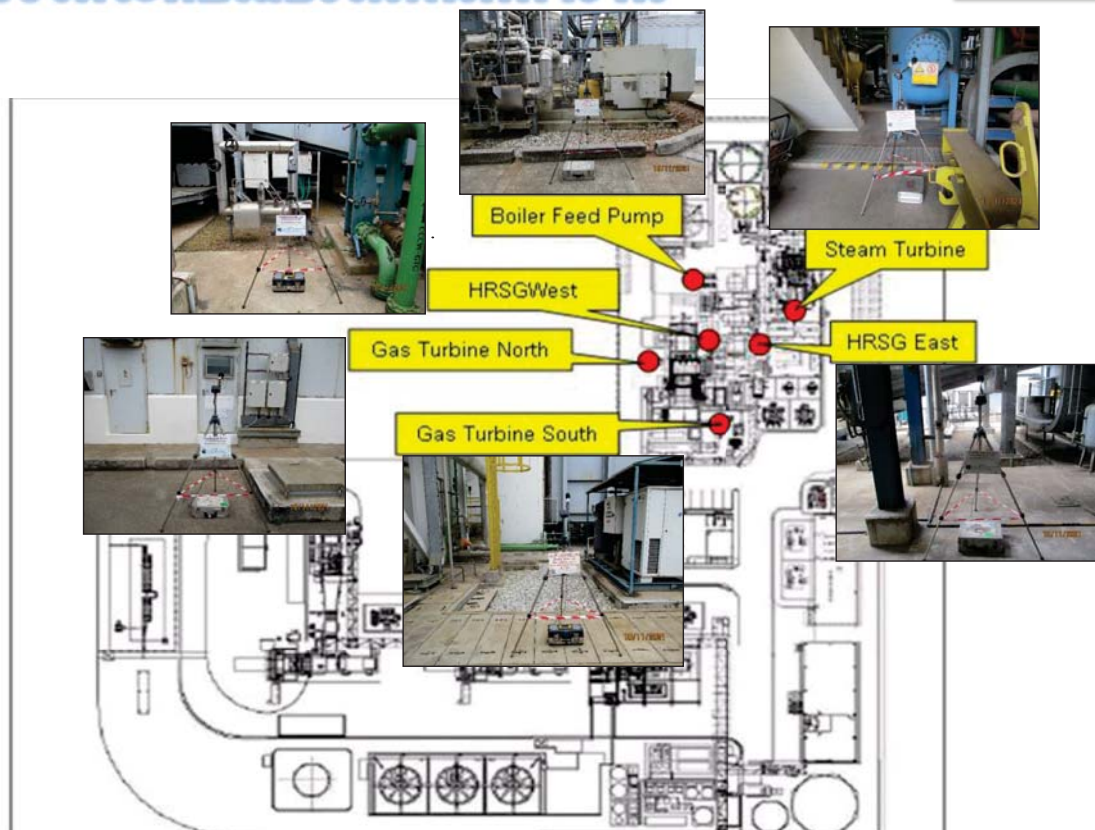


จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

119

การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

BPL2



ตรวจวัด

L_{eq} 8 hr.

ปีละ 4 ครั้ง



จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซิลต์ 1992 จำกัด

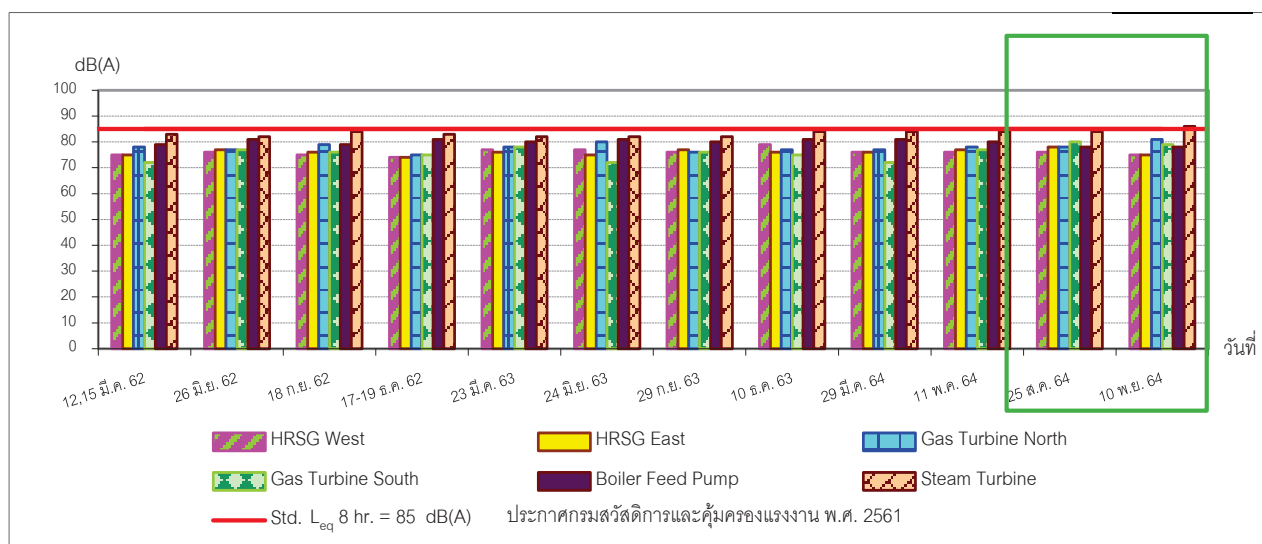
120

ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

มาตรการติดตามตรวจสอบตาม EIA (ดัชนีตรวจวัด/สถานที่ตรวจสอบ/ความถี่)	ผลการดำเนินการตามมาตรการตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>4.1 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : L_{eq} 8 hr.</p> <p>สถานที่ตรวจสอบ : HRSG West, HRSG East, Gas Turbine North, Gas Turbine South, Boiler Feed Pump และ Steam Turbine</p> <p>ความถี่ : ทุก 3 เดือน</p> <p>วันที่ตรวจวัด : 25 ส.ค. และ 10 พ.ย. 64</p>	<ul style="list-style-type: none"> ผลการตรวจวัด พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นบริเวณ Steam Turbine ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งนี้ ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เพื่อให้พนักงานสวมใส่เมื่อเข้าทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงเกินมาตรฐาน และติดป้ายเตือนอันตรายจากเสียงดังในพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง รวมทั้งได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน



กราฟแสดงผลการตรวจวัด L_{eq} 8 hr.



มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561



ขอบคุณครับ/ค่ะ

