


ภาคผนวกที่ 31

ระเบียบปฏิบัติงานการตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง

 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย	Page 1 of 5
Procedure ระเบียบการ ปฏิบัติงาน	ABP-SP-005	Health check-up (based on workplace risks) การตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง	Patcharin Kotong พัชรินทร์ โคทอง	Revision 02

เอกสารอ้างอิง

1. ทะเบียนกฎหมาย

เอกสารสนับสนุน

1. ตารางรายการตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อสุขภาพจำแนกตามกลุ่มงาน (ABP-SU-SP-001)
2. รายการตรวจสุขภาพทั่วไปของพนักงานตามสวัสดิการ (ABP-SU-SP-002)

แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง

1. แบบแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวเพื่อทำประวัติสุขภาพประจำตัวพนักงาน (ABP-FM-SP-021)
2. แบบแจ้งปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพตามตำแหน่งงาน (ABP-FM-SP-022)
3. แบบบันทึกการรับสมุดสุขภาพ (ABP-FM-SP-023)
4. แบบประเมินผู้รับจ้างตรวจสุขภาพประจำปี (ABP-FM-SP-024)

วัตถุประสงค์


เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานให้เกิดความสอดคล้องทั้งในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม ความต่อเนื่องทางธุรกิจและการใช้พลังงาน

ขอบเขต

ระเบียบการปฏิบัติงานฉบับนี้ใช้สำหรับควบคุมการปฏิบัติงานภายในภายใน กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)

คำจำกัดความ

1. การตรวจร่างกาย หมายถึง การประเมินสภาพและหน้าที่การทำงานของร่างกายโดยใช้การตรวจ (ดู คลำ เคาะ ฟัง) รวมทั้งการรวบรวมประวัติทางการแพทย์ทั้งอดีต ปัจจุบัน วิธีการดำเนินชีวิต การตรวจห้องปฏิบัติการ และการคัดกรองโรค
2. การตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง หมายถึง การตรวจร่างกายเพื่อค้นหาภาวะร่างกายซึ่งอาจผิดปกติจากความเสี่ยงที่มีในแผนกนั้นๆ
3. การตรวจสุขภาพทั่วไปตามสวัสดิการ หมายถึง การตรวจสุขภาพทั่วไปเพื่อค้นหาและเฝ้าระวังโรคที่อาจเกิดขึ้นตามวัยที่คณะกรรมการสวัสดิการเสนอทางบริษัทดำเนินการตรวจ
4. โรคจากการทำงาน หมายถึง โรคหรือความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับปฏิบัติงานในระหว่างปฏิบัติงานหรือนอกเวลาปฏิบัติงาน โดยมีสาเหตุมาจาก สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม หรือสภาพของงาน ตลอดจนการทำงานที่ใช้แรงงานหนักเกินความสามารถของร่างกาย
5. แพทย์ หมายถึง แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หรือแพทย์ที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์

 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย	Page 2 of 5
Procedure ระเบียบการ ปฏิบัติงาน	ABP-SP-005	Health check-up (based on workplace risks) การตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง	Patcharin Kotong พัชรินทร์ โคทอง	Revision 02

ข้อควรปฏิบัติข้อเตือนระวัง (หากไม่มีให้ใส่เครื่องหมาย – ใต้หัวข้อนั้นๆ)

1. ด้านความปลอดภัย

(มุมมองการเขียน คือ ส่งผลกระทบกับผู้ปฏิบัติงาน, ส่งผลกระทบกับบุคคลอื่นรอบข้าง, บุคคลอื่นส่งผลกระทบกับเรา)

-

2. ด้านสุขภาพอนามัย

(มุมมองการเขียน คือ ส่งผลกระทบกับผู้ปฏิบัติงาน, ส่งผลกระทบกับบุคคลอื่นรอบข้าง, บุคคลอื่นส่งผลกระทบกับเรา)

-

3. ด้านสิ่งแวดล้อม

(มุมมองการเขียน คือ ส่งผลกระทบกับสภาพแวดล้อมที่ปฏิบัติงาน, ส่งผลกระทบกับสภาพแวดล้อมอื่นรอบข้าง, สภาพแวดล้อมอื่นรอบข้างทำให้กระทบกับเรา)


-

อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ได้แก่

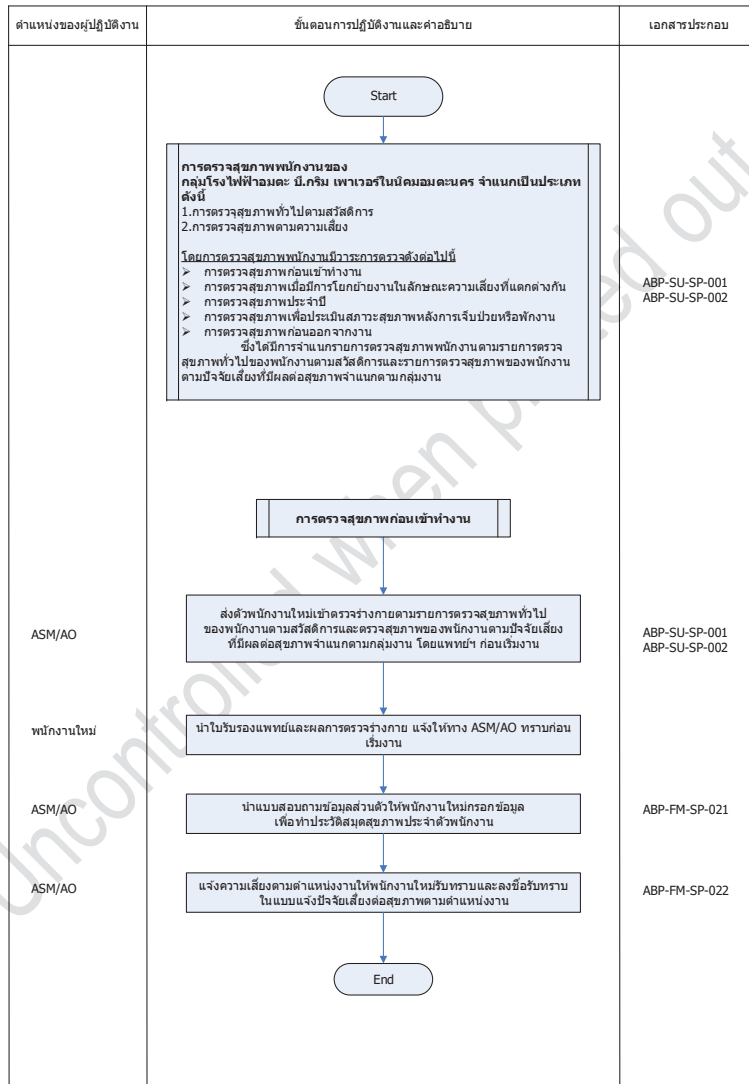
อุปกรณ์ PPE ขั้นพื้นฐานในการเข้าพื้นที่การผลิตฯ ทั้งหมด คือ รองเท้านิรภัย แวนดานิรภัย หมวกนิรภัย เสื้อแขนยาว

ขั้นตอนที่ต้องสวม PPE เพิ่มเติม	รายการ PPE ที่ต้องสวมใส่	หมายเหตุ

หมายเหตุ : กรณีที่ในขั้นตอนการปฏิบัติงานมีระบุเนื้อหาความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม หรือสุขภาพแล้ว ไม่จำเป็นต้องระบุแยกในข้อควรปฏิบัติ แต่ให้ขีดเส้นใต้และเน้นตัวหนาในประโยค


 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย Patcharin Kotong พัชรินทร์ โคทอง	Page 3 of 5 Revision 02
Procedure ระเบียบการ ปฏิบัติงาน	ABP-SP-005	Health check-up (based on workplace risks) การตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง		

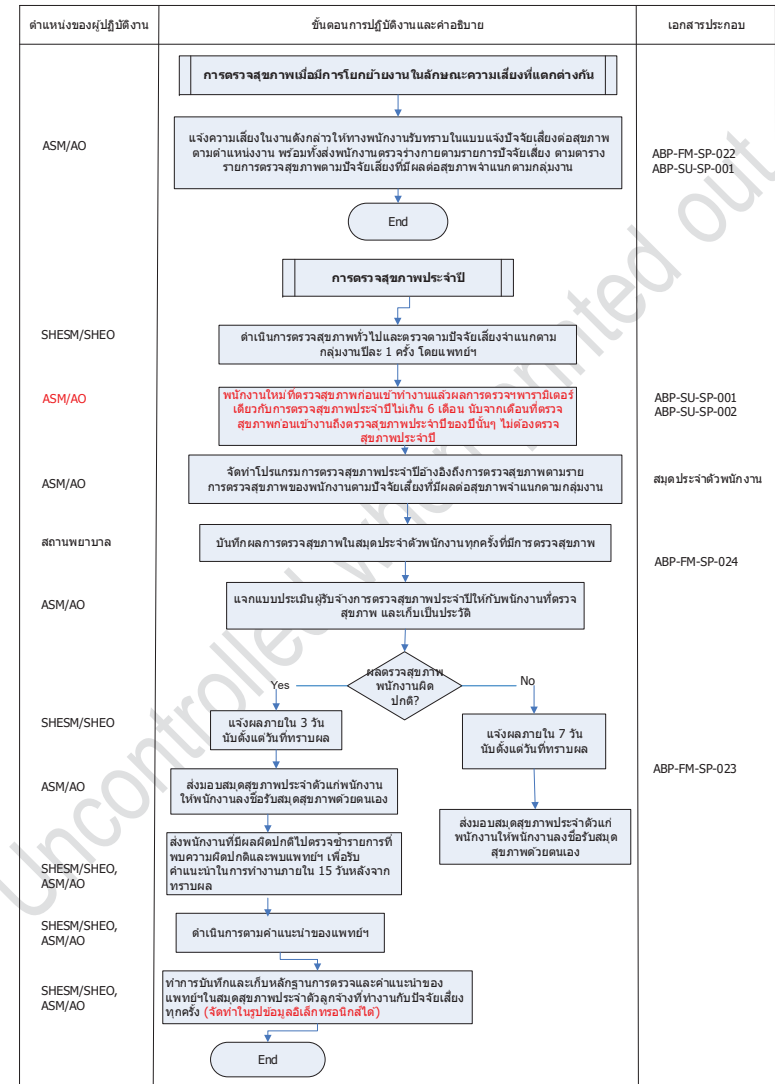
ระเบียบการปฏิบัติงาน



Approve by: Saroché Arunpairojkul (MD)
Date: 19/09/2022


ABP-FM-QP-001-rev.02

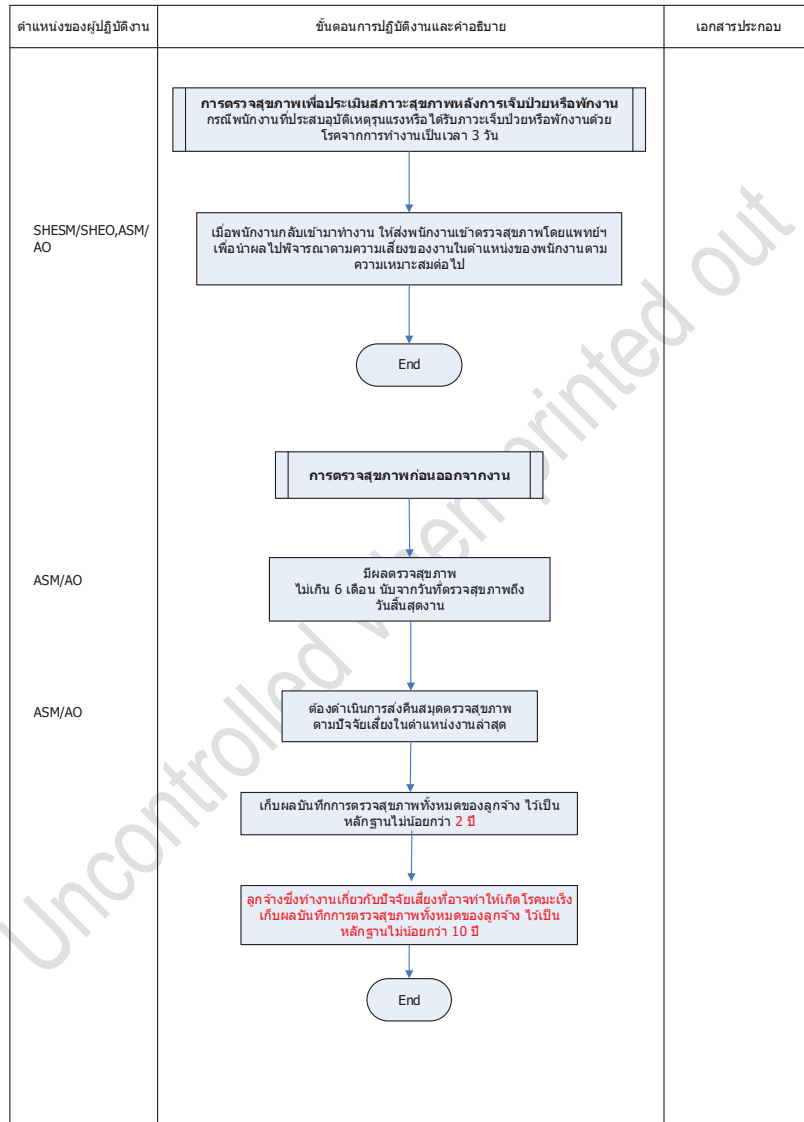
 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย Patcharin Kotong พัชรินทร์ โคทอง	Page 4 of 5 Revision 02
Procedure ระเบียบการ ปฏิบัติงาน	ABP-SP-005	Health check-up (based on workplace risks) การตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง		



Approve by: Saroché Arunpairojkul (MD)
Date: 19/09/2022

ABP-FM-QP-001-rev.02

	Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)	Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย	Page 5 of 5
Procedure ระเบียบการ ปฏิบัติงาน	ABP-SP-005	Health check-up (based on workplace risks) การตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง	Patcharin Kotong พัชรินทร์ โคทอง	Revision 02



ภาคผนวกที่ 32

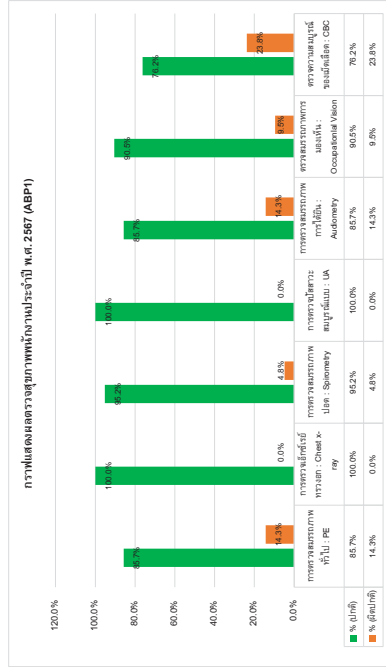
รายงานผลการตรวจสอบภาพ ประจำปี 2567



ที่ พท.772/2567

ผลตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี พ.ศ. 2567
บริษัท อมตะ นิกริม เพาเวอร์ จำกัด

การตรวจเพื่อภาวะสุขภาพ	จำนวนพนักงาน	ผลปกติ	% (ปกติ)	ผลผิดปกติ	% (ผิดปกติ)
การตรวจสมรรถภาพปอด : PE	21	18	85.7%	3	14.3%
การตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก : Chest x-ray	21	21	100.0%	0	0.0%
การตรวจสมรรถภาพปอด : Spirometry	21	20	95.2%	1	4.8%
การตรวจไตด้วยสารทึบสีม่วง : UA	21	21	100.0%	0	0.0%
การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน : Audiometry	21	18	85.7%	3	14.3%
การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น : Occupational Vision	21	19	90.5%	2	9.5%
ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด : CBC	21	16	76.2%	5	23.8%



หมายเหตุ : ตรวจสุขภาพประจำปีวันที่ 23 สิงหาคม และ 4 กันยายน 2567

โรงพยาบาลพญาไทศรีราชา

PHYATHAI SRIRACHA HOSPITAL

90 ถนนศรีราชา นคร 3 ศรีราชา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110

โทร. 038-317333 แฟกซ์ 038-770209

หนังสือรับรองผลการตรวจสุขภาพ

หนังสือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรับรอง บริษัท อมตะ นิกริม เพาเวอร์ จำกัด (ขอวี) ได้ทำการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2567 ในวันที่ 4 กันยายน 2567 ซึ่งมีรายชื่อพนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพ จำนวน 21 คน กระทำการตรวจสุขภาพโดยโรงพยาบาลพญาไทศรีราชา ตามใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาล ใบอนุญาตที่ ค.10201008363 และใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล ใบอนุญาตที่ 10201006162 ดำเนินการโดย บริษัท โรงพยาบาลพญาไทศรีราชา จำกัด (มหาชน) ได้ทำการสรุปผล และรวบรวมผลการตรวจสุขภาพประจำปีไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และขอรับรองผลการตรวจสุขภาพว่าเป็นไปตามข้อกำหนดการตรวจสุขภาพประจำปี และการจัดการด้านการความปลอดภัยของชีวิต และสุขภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานในเชิงการตรวจการบันทึกการแจ้ง และรายงานเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย และมาตรฐานด้านวิชาการทุกประการ

ขอแสดงความนับถือ

Pampr B

(นางสาวประไพ น้อยแก้ว)

หัวหน้าหน่วยพันธุศาสตร์

(นายแพทย์สุทิน ฤทธิเดช 2,240,688)

แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ป้องกัน อาชีวเวชศาสตร์

Signature

(นายแพทย์ชาญชัย นิสัมประสงต์ 2,160,866)

ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล



สำนักงานมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
กระทรวงสาธารณสุข

หนังสือฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า
ห้องปฏิบัติการ

โรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา
เลขที่ 90 ถนนศรีราชนคร 3 ตำบลศรีราชา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110

ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถ
ตามมาตรฐาน ISO 15190 : 2003 และข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับรองความสามารถ
ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการแพทย์และสาธารณสุขของสำนักงานห้องปฏิบัติการในด้าน

ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

(ดร. ภัทรวิทย์ ศรีวงศ์วาลย์)

ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 กันยายน 2564

ถึงวันที่ 19 กันยายน 2568

หมายเลขทะเบียน 4085/53



สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน)

มอบประกาศนียบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

โรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา จังหวัดชลบุรี
PHYATHAI SRIRACHA GENERAL HOSPITAL

ได้ปฏิบัติตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพและข้อกำหนดของการรับรองกระบวนการคุณภาพพื้นฐาน

ระยะเวลาการรับรอง

14 พฤศจิกายน 2566 ถึง 13 พฤศจิกายน 2569

(ศาสตราจารย์ประสิทธิ์ วัฒนาภา)

ประธานกรรมการสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล



(นางปิยวรรณ ลิ้มบุญเลิศ)

ผู้อำนวยการสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล

The Healthcare Accreditation Institute hereby certifies that this healthcare organization complies with the Hospital and Healthcare Standards

Effective 14 November 2023 through 13 November 2026.

สำเนาไม่ควบคุม

หากมีการแก้ไขข้อมูลให้แจ้งให้ทราบ



สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
กระทรวงสาธารณสุข

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า
ห้องปฏิบัติการ

โรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา
เลขที่ 90 ถนนศรีราชนคร 3 ตำบลศรีราชา
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110

ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถ
ตามมาตรฐาน ISO 15189 : 2012 และข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับรองความสามารถ
ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการแพทย์และสาธารณสุขของสำนักงานห้องปฏิบัติการ
ตามรายการและวิธีทดสอบที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายในด้าน

ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ดร. ภรณ์ ศรีอภัย

ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 กันยายน 2564

ถึงวันที่ 19 กันยายน 2568

หมายเลขทะเบียน 4085/53



Certificate of Registration

This certificate has been awarded to

PHYATHAI SRIRACHA GENERAL HOSPITAL

90 Srirachanakorn 3 Rd., Srirachia, Chonburi, 20110, Thailand

In recognition of the organization's Information Security Management System which complies with

ISO 27001:2013

The scope of activities covered by this certificate is defined below

Health Service in High Secondary Care Level and All Medical Clinic
(SOA Rev.11 Effective date 29/11/2023)

Certificate Number 37716/C/0001/UK/en

Date of Issue of Certification Cycle	Issue Number	Certificate Expiry Date	Certification Cycle
13 December 2023	7	31 October 2025	5
Revision Date	Revision Number	Original Certificate Issue Date	Scheme Number
08 December 2023	0	13 December 2011	n/a

For detailed explanation for the data fields above, refer to <http://www.urs-holdings.com/logos-and-regulations>

Issued by

Mukesh Singhal - On behalf of the Schemes Manager



ใบอนุญาตที่ ๒๔๐๖๘



อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๒๕

แพทยสภา

ออกใบอนุญาตนี้แก่

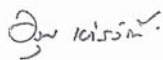
นายสุทิน ฤทธิเดช อายุ ๓๕ ปี

ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมแล้ว และมีสิทธิประกอบวิชาชีพเวชกรรม

ภายใต้บังคับแห่งกฎหมายและข้อบังคับของแพทยสภา

ออกให้ ณ วันที่ ๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๒




นายกแพทยสภา


เลขาธิการแพทยสภา



ที่ ๑๑๔๙๑/๒๕๕๒

หนังสืออนุมัติ

แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๒๕

แพทยสภา

ออกหนังสืออนุมัตินี้แก่

นายสุทิน ฤทธิเดช

ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมใบอนุญาตที่ ๒๔๐๖๘ ลงวันที่ ๑ เดือน เมษายน พุทธศักราช ๒๕๕๒

เป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

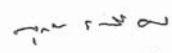
สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงอาชีวเวชศาสตร์

มีเกียรติ ศักดิ์ และสิทธิแห่งหนังสืออนุมัติภายใต้กฎหมายและข้อบังคับของแพทยสภาทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ ๙ เดือน กรกฎาคม พุทธศักราช ๒๕๕๒


นายกแพทยสภา

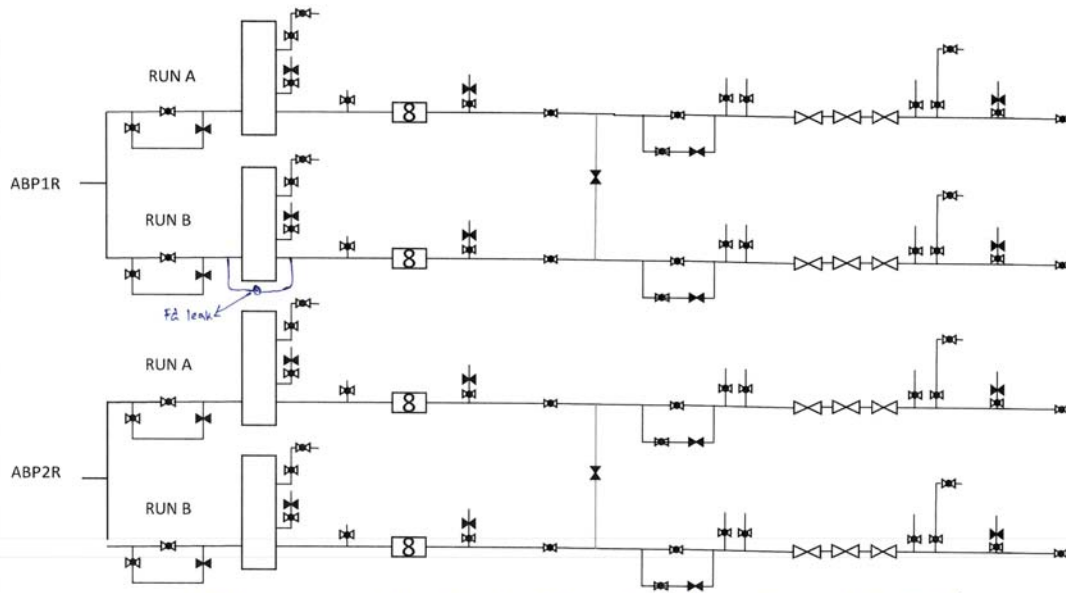

เลขาธิการแพทยสภา


ประธานคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ

ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบแนวท่อและสถานีควบคุม

GMRS Weekly check sheet

DATE : 26/7/24



Remark: Diff pressure gas filter Run. B ABP.1 leak (0.65 - 0.1 - 0.125) u/s PTT 1105

Recorded by : (PO)

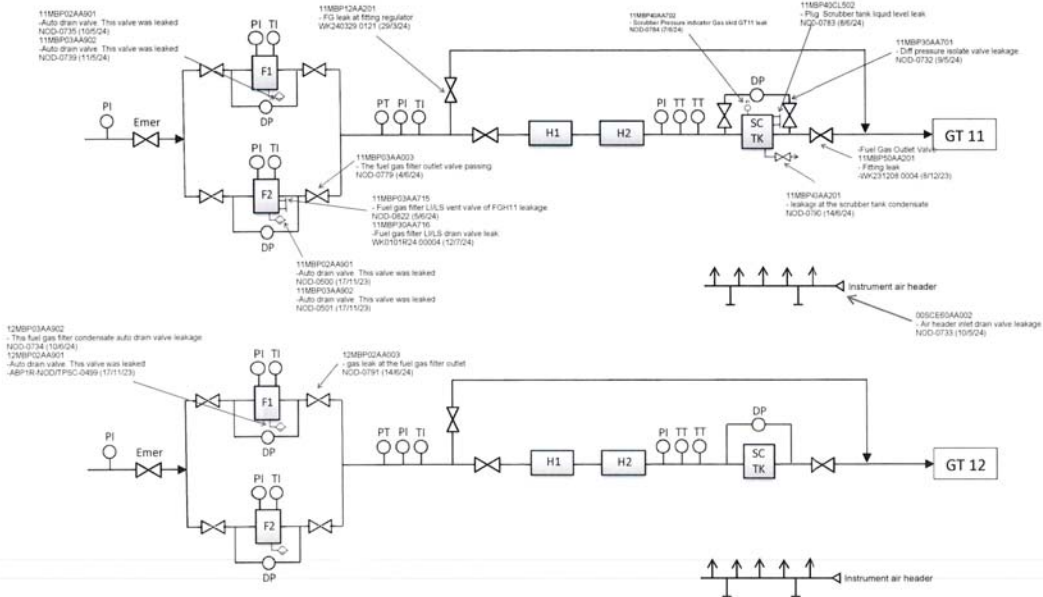
Checked : (OSM)

Acknowledged by : (SHE)

Acknowledged by : (ODM)

FG Skid weekly check sheet ABP1R

DATE : 26/2/24



Remark :

Recorded by : (PO)
[Signature]

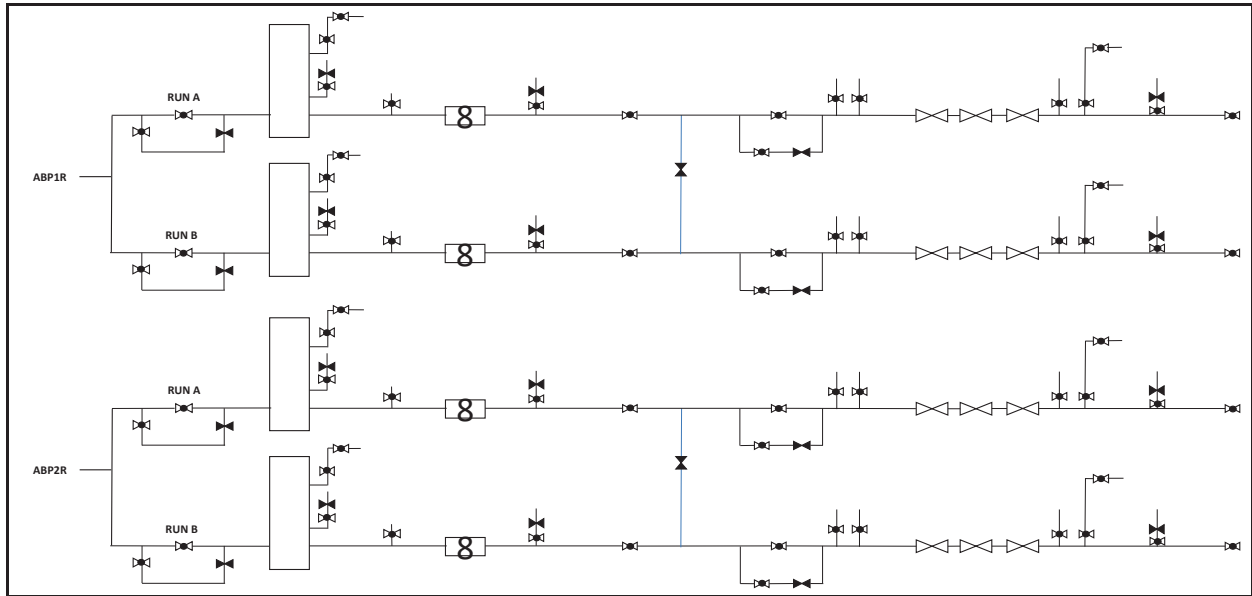
Checked by : (OSM)
[Signature]

Acknowledged by : (SHE)
[Signature]

Acknowledged by : (ODM)
[Signature]

GMRS Weekly Check Sheet

Date : 16/8/2024



Remark : normal

Recorded by : (PO)

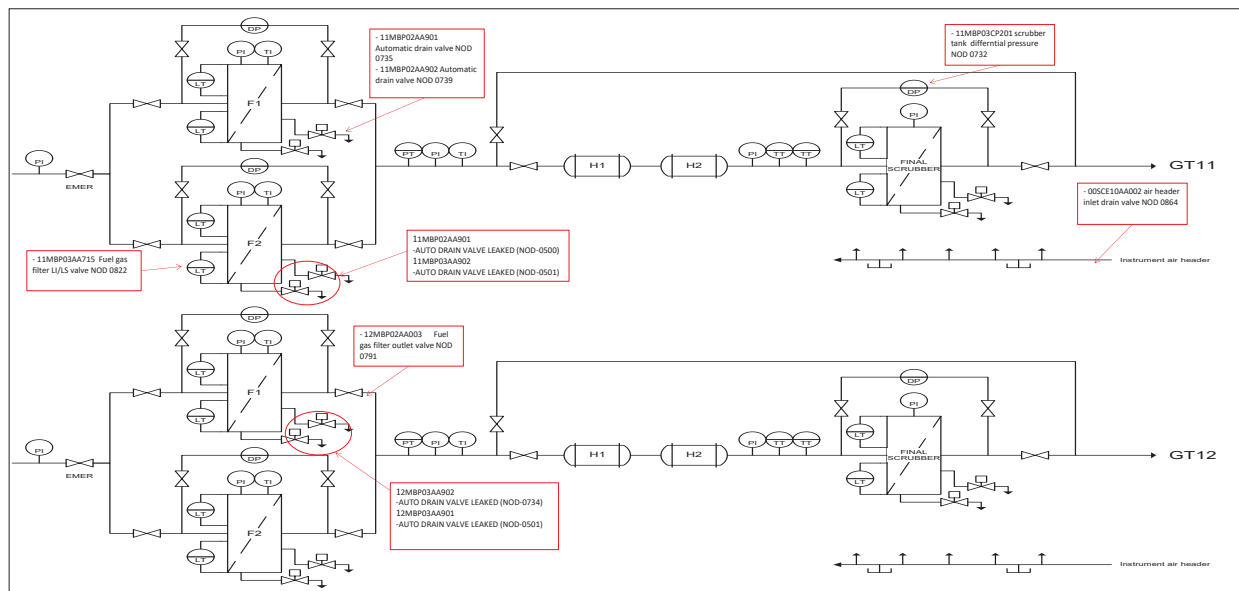
Verified by : (OSM)

Acknowledged by : (ODM)

Acknowledged by : (SHE)

ABP1R FG skid Weekly Check Sheet

Date : 16/8/2024



Remark : จุดที่ leak มีการแจ้ง NOD ไปก่อนหน้าแล้ว วันที่ไม่เจอ leak เพิ่ม

Recorded by : (PO)

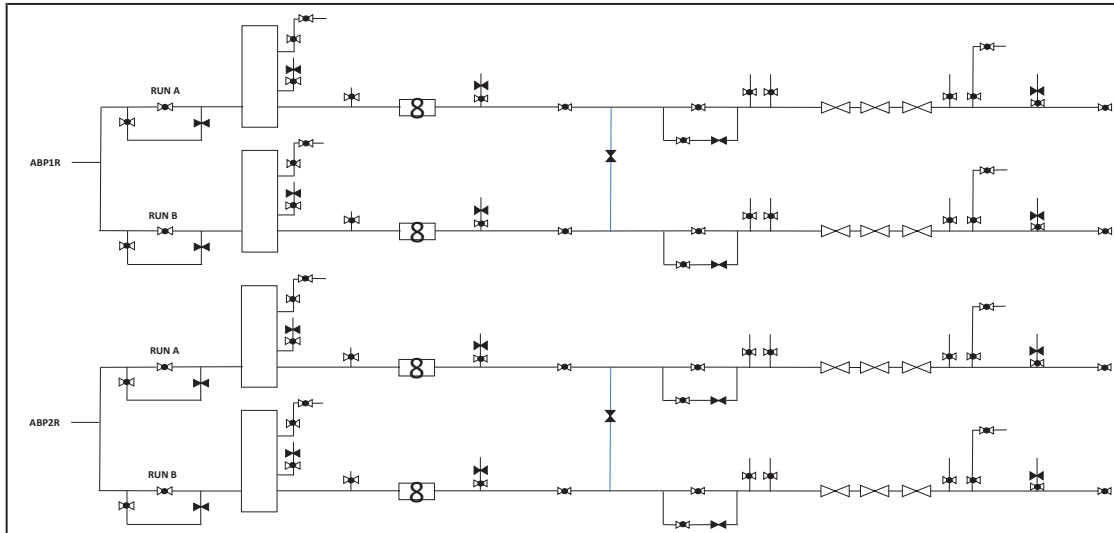
Verified by : (OSM)

Acknowledged by : (ODM)

Acknowledged by : (SHE)

GMRS Weekly Check Sheet

Date : 9/20/2024



Remark : Normal

Recorded by : (PO)

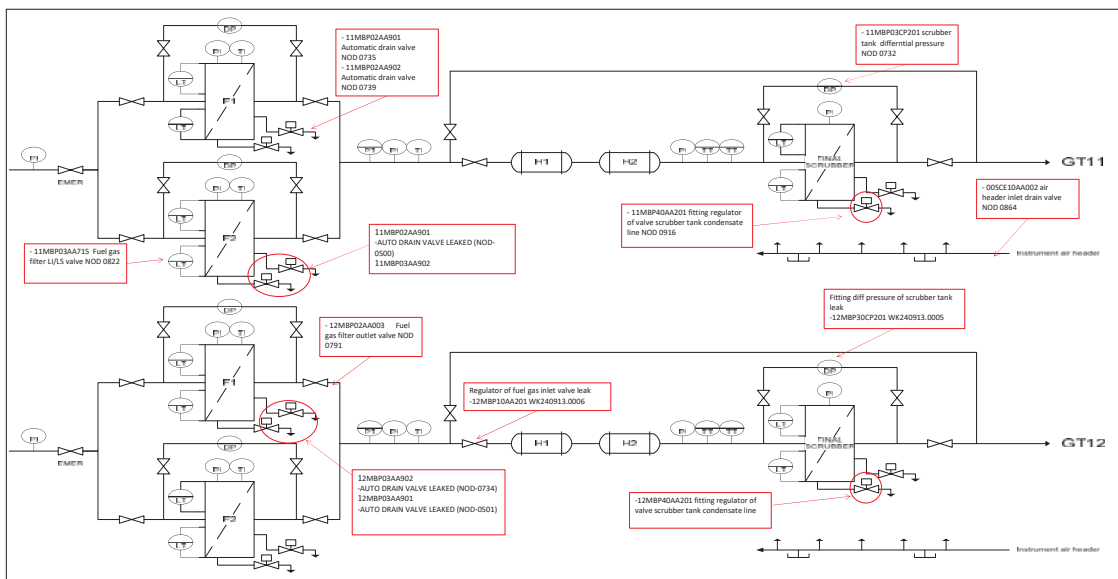
Verified by : (OSM)

Acknowledged by : (ODM)

Acknowledged by : (SHE)

ABP1R FG skid Weekly Check Sheet

Date : 20/9/2024



Remark : 11MBP03AA725 Fuel gas filter L1/L5 valve NOD 0822

Recorded by : (PO)

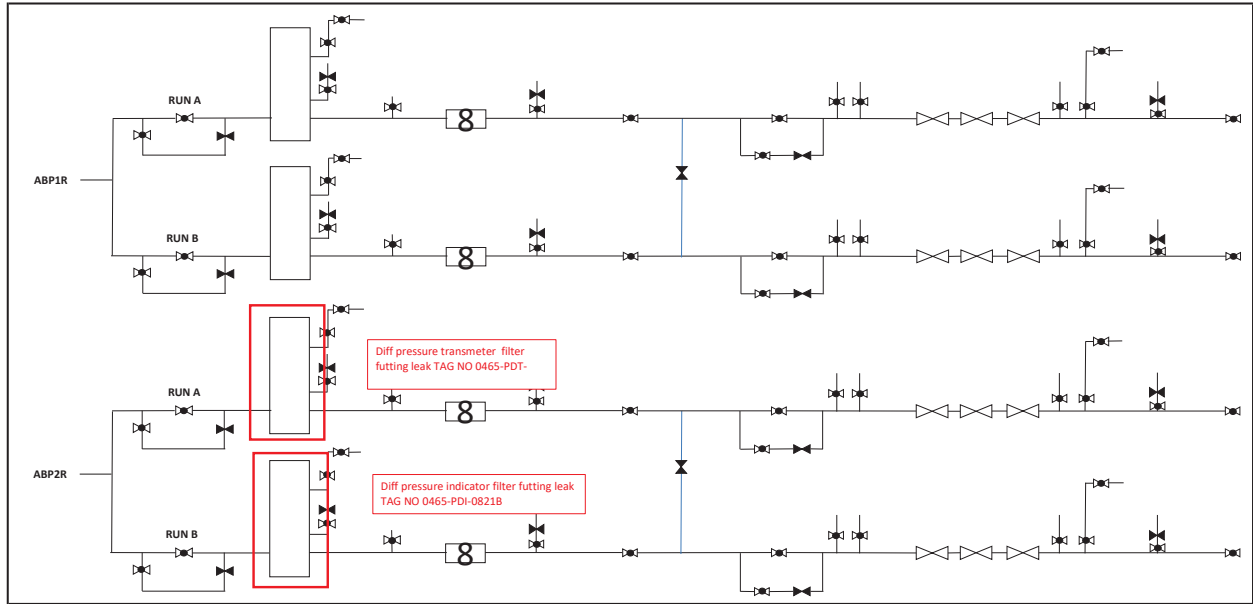
Verified by : (OSM)

Acknowledged by : (ODM)

Acknowledged by : (SHE)

GMRS Weekly Check Sheet

Date : 11/10/2024



Remark : Diff pressure transmitter filter futting leak TAG NO 0465-PDT-0804A , Diff pressure indicator filter futting leak TAG NO 0465-PDI-0821B

Recorded by : (PO)

Verified by : (OSM)

Acknowledged by : (ODM)

Acknowledged by : (SHE)

[Signature]

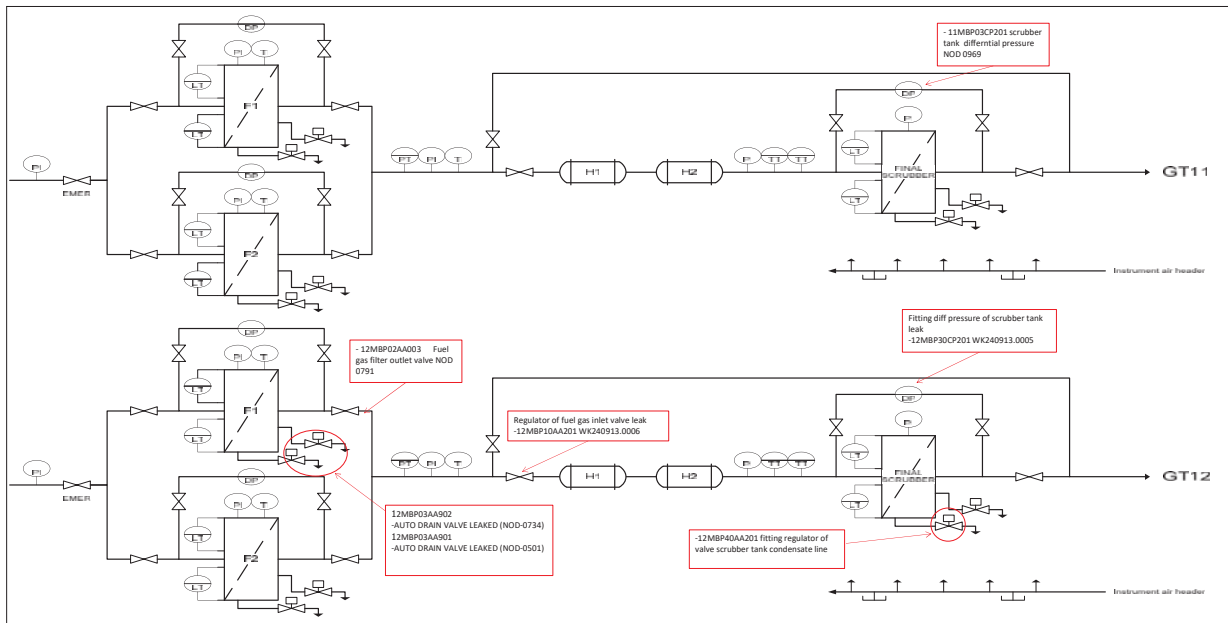
[Signature]

[Signature]

[Signature]

ABP1R FG skid Weekly Check Sheet

Date : 11/10/2024



Remark : จุดที่ leak ที่ตรวจเจอ NOD ไม่สามารถหาลำดับแล้ว ขาดใบแจ้ง leak เช่น *** Isolat, scrubber tank differential pressure GT11

Recorded by : (PO)

Verified by : (OSM)

Acknowledged by : (ODM)

Acknowledged by : (SHE)

[Signature]

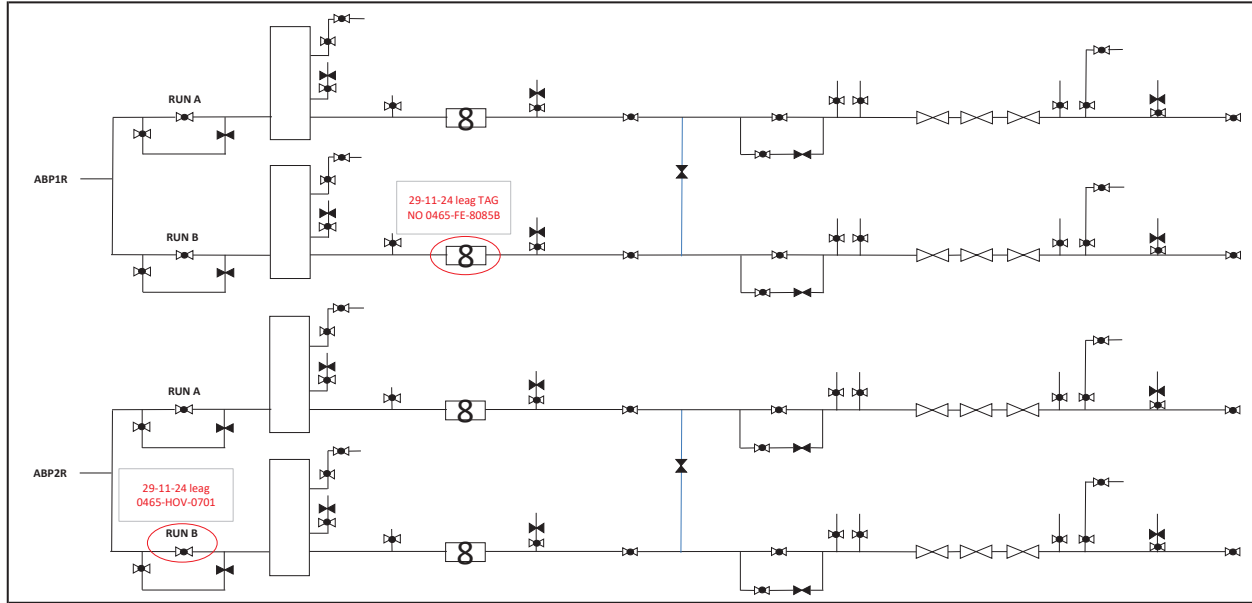
[Signature]

[Signature]

[Signature]

GMRS Weekly Check Sheet

Date : 11/29/2024



Remark : normal.

Recorded by : (PO)

Verified by : (OSM)

Acknowledged by : (ODM)

Acknowledged by : (SHE)

[Signature]

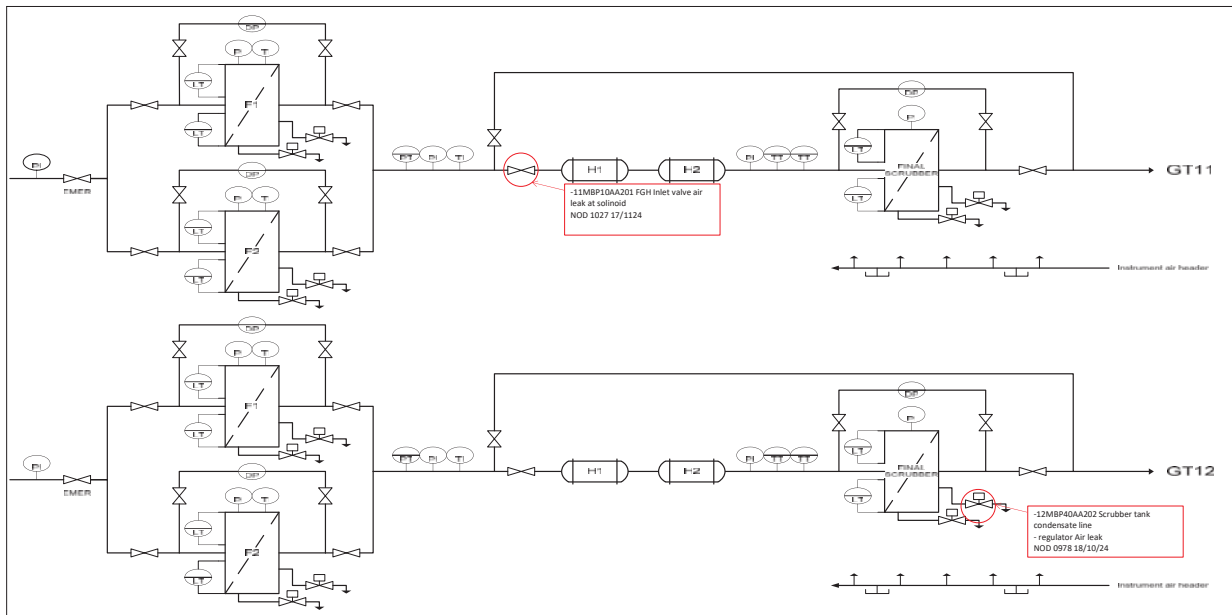
[Signature]

[Signature]

[Signature]

ABP1R FG skid Weekly Check Sheet

Date : 29/11/2024



Remark : ไม่พบร่องรอย

Recorded by : (PO)

Verified by : (OSM)

Acknowledged by : (ODM)

Acknowledged by : (SHE)

[Signature]

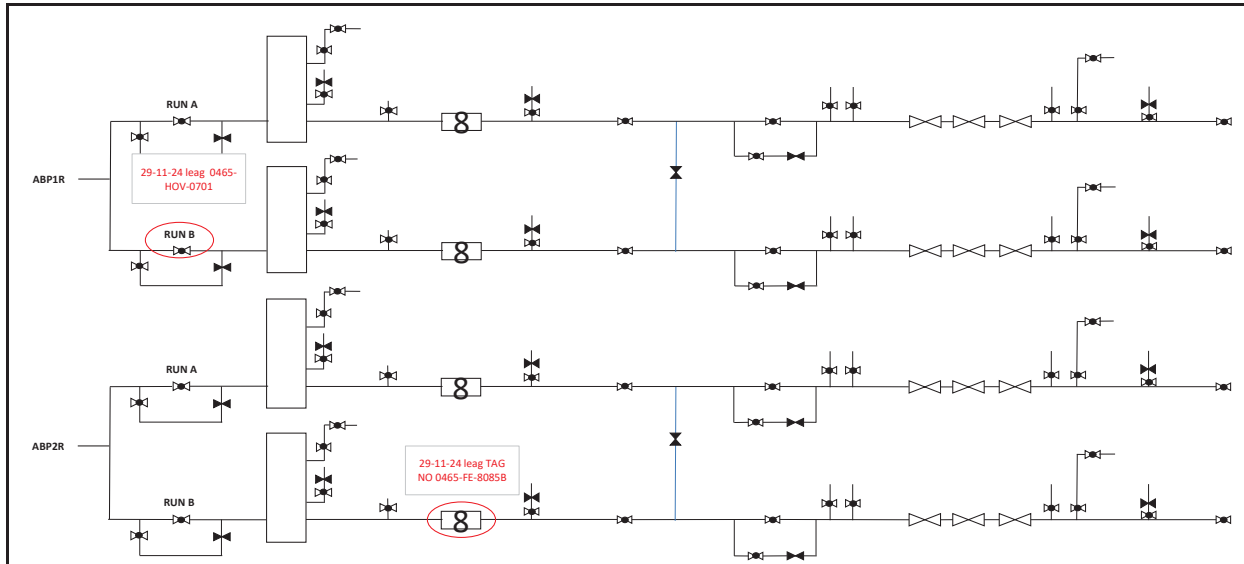
[Signature]

[Signature]

[Signature]

GMRS Weekly Check Sheet

Date : 20/12/2024



Remark : ไม่พบจุดเพิ่มคูลัม

Recorded by : (PO)

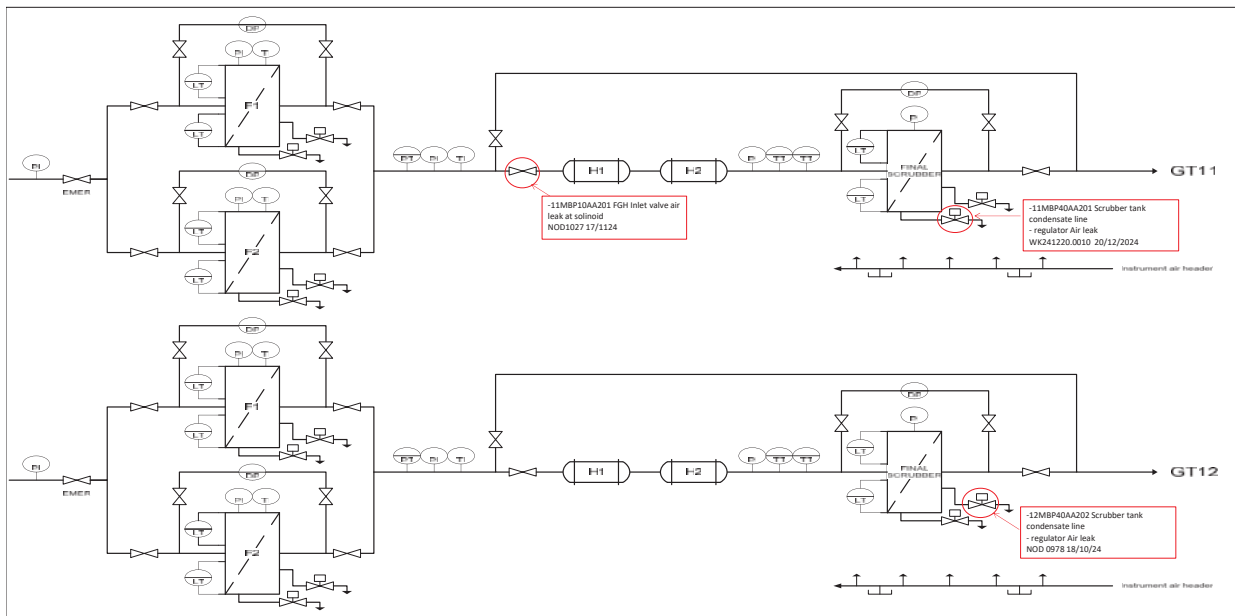
Verified by : (OSM)

Acknowledged by : (ODM)

Acknowledged by : (SHE)

ABP1R FG skid Weekly Check Sheet

Date : 20/12/2024



Remark : 11MBP40AA201 regulator air leak WK241220.0010

Recorded by : (PO)

Verified by : (OSM)

Acknowledged by : (ODM)

Acknowledged by : (SHE)

ภาคผนวกที่ 34

เอกสารขึ้นทะเบียนรับรองผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๖๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายชูเกียรติ ทาข้าม

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๑ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๑๒๐/๒๕๖๓-นอน. (๘๒๑๑๐๐๑๒๐๒๕๖๓๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๐ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๖๔-๒๕๖๖๑ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๒๕๖๖๑ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวิฑูรย์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๕๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายกิตติวัฒน์ แซ่ตัน

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๑ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๑๒๐/๒๕๖๓-นอน. (๘๒๑๑๐๐๑๒๐๒๕๖๓๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๐ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๖๔-๒๕๖๖๑ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๒๕๖๖๑ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวิฑูรย์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๕๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายจุติพงศ์ ชุติกราน

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๑ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๑๒๐/๒๕๖๓-นอน. (๘๒๑๑๐๐๑๒๐๒๕๖๓๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๐ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๖๔-๔๓๔๗๐ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๔๓๔๗๐ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด.

ขอแสดงความนับถือ

(นายบรร สัตยาวิพิงค์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๔๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๕๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายนันทวัฒน์ มหาชัย

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๑ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๑๒๐/๒๕๖๓-นอน. (๘๒๑๑๐๐๑๒๐๒๕๖๓๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๐ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๖๔-๔๓๔๗๑ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๔๓๔๗๑ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบรร สัตยาวิพิงค์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๔๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๕๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายไพสิฐ สุวรรณจินดา

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิโตรเลียม เยาว์ ๑ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๑๒๐/๒๕๖๓-นอน. (๘๒๑๐๐๑๒๐๒๕๖๓๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๐ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๖๔-๔๔๗๒๕ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๔๔๗๒๕ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวิพิงค์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๔๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๕๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายอนุพงษ์ คำพวง

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิโตรเลียม เยาว์ ๑ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๑๒๐/๒๕๖๓-นอน. (๘๒๑๐๐๑๒๐๒๕๖๓๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๐ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๖๔-๔๔๗๒๕ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๔๔๗๒๕ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวิพิงค์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๔๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑ ๐ ๕ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ ๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายทรง บุญทอง

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๑ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๑๒๐/๒๕๖๓-นอน. (๘๒๑๑๐๐๑๒๐๒๕๖๓๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๐ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๖๔-๔๗๘๘๔ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๔๗๘๘๔ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบรร สัตยาวุฒิจงค์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑ ๐ ๖ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ ๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายภาสกร ดิระกุล

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๑ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๑๒๐/๒๕๖๓-นอน. (๘๒๑๑๐๐๑๒๐๒๕๖๓๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๐ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๖๔-๒๖๒๔๘ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๒๖๒๔๘ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบรร สัตยาวุฒิจงค์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๖๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายณัฐพงษ์ วงษ์ภักดี

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๑ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๑๒๐/๒๕๖๓-นอน. (๘๒๑๑๐๐๑๒๐๒๕๖๓๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๐ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๖๔-๒๓๐๖๒ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๒๓๐๖๒ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวุฒิพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๔๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

รายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ ประจำปี 2567
และหนังสือขอขยายการตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ
กรณีตรวจสอบภายใน

รายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ
และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุม
และอุปกรณ์ความปลอดภัย

บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
เลขที่ 700/370 หมู่ 6 ตำบลหนองไม้แดง
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000

หม้อไอน้ำ หมายเลข 1 (HRSG11)
ตรวจสอบ เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

แบบ สปก.๑-๒๘

รายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ
และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย

ข้าพเจ้า.....นายขวัญประชา เวชเวโรจน์.....e-mail : kwanpracha.v@bgrimgmpower.com
โทรศัพท์.....082 5549351.....ได้รับใบอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้
ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน เลขทะเบียน.....6-65-1176.....หมดอายุวันที่ ๓๑ ธันวาคม 69.....
ได้ตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัยอย่าง ถูกต้อง
ตามหลักวิศวกรรม ดังรายละเอียดที่แสดงในรายงานนี้แล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ข้อมูลโรงงาน :	ข้อมูลหม้อน้ำ :
บริษัท บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด	ผู้ผลิต Votg Power International
ทะเบียนโรงงาน เลขที่ 82110012025639	รุ่นหม้อน้ำ -
สถานที่ตั้ง 700/370 หมู่ 6 ตำบลหนองไม้แดง	หมายเลขหม้อน้ำ HRSG11 (17534-11)
อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี	Serial Number 17534-11A , 17534-11B
	17534-11C , 17534-11D
	อัตราการผลิตไอน้ำ HP 67.328/LP 11.294 ตันต่อชั่วโมง
	วันที่ตรวจสอบภายในครั้งล่าสุด 26 กันยายน 2566
จำนวนหม้อน้ำทั้งหมด 2 เครื่อง	วันที่ตรวจ 6 กันยายน 2567

๑. สรุปผลการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ

- ☒ เรียบร้อย
☐ บกพร่อง (ระบุ)

.....
.....
.....

(ลงชื่อ).....
(.....นายขวัญประชา เวชเวโรจน์.....)
วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ลงชื่อ).....
(.....นางสาวนิภาวรรณ บุญเกษม.....)
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

๒. สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย

อุปกรณ์ / เครื่องมือ	สภาพการตรวจสอบ	หมายเหตุ
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ลิ้นนิรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ระบบควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ระบบไล่อากาศอัตโนมัติ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	GT11
อุปกรณ์ตรวจหาเปลวไฟ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	GT11
ระบบการตัดจ่ายเชื้อเพลิง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	GT11
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	
มาตรวัดความดันไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ระบบควบคุมความดันไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ลิ้นระบายไต้หม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	
มาตรวัดอุณหภูมิปล่องไอเสีย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	
อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ระบบ Interlock ต่างๆ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและความเห็นของวิศวกร

ไม่มี

ข้าพเจ้า ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามความเห็นของวิศวกรจนเป็นที่เรียบร้อยแล้วก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

(ลงชื่อ)

(นายขวัญประชา เวชเวโรจน์)

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

(นางสาวนิภาวรรณ บุญเกษม)

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๓ ๐๕ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน

เรียน นายขวัญประชา เวชเวโรจน์

ตามที่ท่าน นายขวัญประชา เวชเวโรจน์ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท วิศวกร เลขทะเบียน วก.๔๔๓ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนไว้ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายขวัญประชา เวชเวโรจน์ ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๖๖๕-๑๑๐๖ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยื่นมาหมดอายุ หรือมีการต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

อนึ่ง กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำ "ระบบจัดการหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน" เพื่อให้วิศวกรตรวจสอบรายงานความปลอดภัยให้ผู้เกี่ยวข้องดังกล่าว โดยท่านจะสามารถใช้งานระบบได้ก็ต่อเมื่อท่านยืนยันตัวตนและได้รับรหัสผ่าน (password) รายละเอียดส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้นำท่านดำเนินการตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

รายงานการตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน 1 ไร่

บริษัท อดตะ ปี.กริม เพอฟอร์แมนซ์

เมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๕

(นายปณตสรณ์ ลูจยานนท์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๓๔ ต่อ ๒๓๔๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dlw.mail.go.th

สแกนคิวอาร์



(https://www.dlw.go.th/register_engineer/)

รับรองสำเนาถูกต้อง

นายขวัญประชา เวชเวโรจน์
ว.ก.๑๑



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบสำคัญ
การขึ้นทะเบียนเป็นผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบสำคัญเลขที่ ๐๖๐๓-๐๑-๒๕๖๕-๐๑๓๕

ขึ้นทะเบียนให้ นายขวัญประชา เวชโรจน์
เลขบัตรประจำตัวประชาชน ๓-๓๐๐๕-๐๒๕๖๕-๒๕๖๖
ที่อยู่ ๕๐/๕๔ หมู่ที่ ๘ ตำบลคลองขุดหลวง อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย
เป็นผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎหมาย
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกล พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ
ชนิดที่ใช้ของเหลวอัดแก๊สชนิดที่ ๑ (HRSG1) จำกัด
เมื่อวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๕
ตามประเภทและขนาด ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการระวางการขึ้นทะเบียน และการอนุญาต
ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔
แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นางสาวปรียา นันท์ สิจิตตานันท์)
ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม
ช-๕-๐๖๐๓-๐๑๓๕-๖๕

(ลงนาม) (นายทะเบียน)
(นางนิภาภรณ์ เนรมิต)

นักวิชาการแรงงานชำนาญการพิเศษ
ตำแหน่ง หัวหน้าหน่วยการกลุ่มงานทะเบียนความปลอดภัยในการทำงาน

รับรองสำเนาถูกต้อง

นายขวัญประชา เวชโรจน์
รก.๙๙๑



สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติสภาวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒
ออกบัตรมีไว้เพื่อแสดงว่า
นายขวัญประชา เวชโรจน์
มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ระดับ วิศวกร สาขา วิศวกรรมเครื่องกล
ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน รก.๙๙๑
ตั้งแต่วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๐
เลขบัตร ๒๕๕๐๖๕

(นายสม ติมาแสง)
นายกสภาวิศวกร

(นายสม ติมาแสง)
นายกสภาวิศวกร

รายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ หมายเลข 1 (HRSG1)
บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ จำกัด
เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering Update



000063200

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th



รับรองสำเนาถูกต้อง

นายขวัญประชา เวชโรจน์
รก.๙๙๑

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

การตรวจสอบ (Inspection)

บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด

หม้อไอน้ำหมายเลข 1 (HRSG11) ตรวจสอบเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567

1. ประวัติการชำรุดและการซ่อมแซมโครงสร้าง อุปกรณ์ และการล้างตะกรันในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา ดังนี้

1. ลักษณะการชำรุด ข้อบกพร่อง เมื่อ
2. ลักษณะการชำรุด ข้อบกพร่อง เมื่อ
3. วิศวกรควบคุมและอำนวยความสะดวก ทะเบียนเลขที่

2. การตรวจสอบสภาพภายนอก (External Inspection)

- การติดตั้งหม้อไอน้ำ ปกติ การติดตั้งระบบท่อ ปกติ
สภาพภายนอกหม้อไอน้ำ (โครงสร้าง) ปกติ
การติดตั้งอุปกรณ์ทั่วไป หรือ อุปกรณ์ความปลอดภัย ตามกฎหมายกำหนด ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง (ระบุ)

3. การตรวจสอบสภาพภายใน (Internal Inspection)

3.1 สภาพผิวด้านสัมผัสไฟ

สภาพท่อไฟใหญ่ ท่อไฟเล็ก ท่อน้ำ ผงังดา ผงังดาหน้า-หลัง Smoke Chamber ปูนทนไฟ อิฐทนไฟ ฉนวนกันความร้อน
(ลักษณะการชำรุด เสื่อมสภาพ ร้าวร้าวขึ้น กัดกร่อน ขี้เถ้า เหนียว หรือ ความผิดปกติต่างๆ)

3.2 สภาพผิวด้านสัมผัสน้ำ

สภาพท่อไฟใหญ่ ท่อไฟเล็ก ท่อน้ำ ผงังดา ผงังดาหน้า-หลัง Upper Drum Lower Drum (ลักษณะการชำรุด เสื่อมสภาพ ร้าวร้าวขึ้น กัดกร่อน ตะกรัน
โคลนตะกอน การอุดตันของอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ)

4. การทดสอบความแข็งแรงของโครงสร้างโดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test)

- กรณี ☐ สร้างใหม่ ☐ ประจําปี ☐ ด้แปลง ☐ ซ่อมแซม ☐ เปลี่ยนโครงสร้าง ☒ อื่นๆ ตรวจสอบภายนอกหม้อไอน้ำ
ทดสอบที่ความดัน ผลการทดสอบ ☐ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
หากควรปรับปรุง สาเหตุ วิธีการปรับปรุง
การทำงานของลิ้นก้น (Safety Valve) ผลการทดสอบ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
หากควรปรับปรุง สาเหตุ วิธีการปรับปรุง

5. การตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ความปลอดภัย (Functional Test)

- การทำงานของเครื่องควบคุมความดัน ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- การทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Feed Water Pump) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- การทำงานของเครื่องควบคุมระดับน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- การทำงานของระบบสัญญาณเตือนภัย ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง

- การทำงานของเครื่องควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- หลอดแก้วบอกระดับน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- การทำงานของลิ้นก้นกลับ (Check Valve) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง

6. การตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ทั่วไป (General Equipment)

- การทำงานของเครื่องวัดอุณหภูมิ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- ภาชนะเก็บน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำ หรือ ถังคอนเดนเสด รวมถึงระบบท่อ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- เครื่องปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- ฉนวนทั้งหมด (ตัวหม้อไอน้ำ ระบบท่อ อุปกรณ์การใช้น้ำ ฯลฯ) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- วาล์วถ่ายน้ำ (Blow down Valve) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- ลิ้นหรือวาล์วที่ติดตั้งกับหม้อไอน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง

7. รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

1.
2.

8. สรุปผลการตรวจสอบ

8.1. ขอรับรองว่าหม้อไอน้ำเครื่องนี้สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัยภายใต้ความดันใช้งานไม่เกิน ความดันใช้งานปกติ เป็น เวลา 1
ปีนับตั้งแต่วันที่ตรวจสอบ

8.2 ขอรับรองว่าหม้อไอน้ำเครื่องนี้ตามข้อ 8.1. และผู้ประกอบการโรงงาน ได้แก้ไขตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 8.2.1
8.2.2
อื่นๆ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการจึงได้ลงลายมือชื่อรับรองไว้เป็นหลักฐาน

 วิศวกรผู้ตรวจสอบ
(..... นายชวิญ ประชา เวทวโรจน์)

หมายเหตุ

1. เอกสารนี้ ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ทำอะไหล่ประกอบ โรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการ
ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรควบคุมและอำนวยความสะดวกการใช้หม้อไอน้ำ หรือหม้อต้มฯ ที่ใช้ของ เหลวเป็นสื่อถ่ายเทความร้อน วิศวกร
ควบคุมการสร้งหรือซ่อมหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อถ่ายเทความร้อนและผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ
ถ่ายเทความร้อน พ.ศ.2528
2. ในการตรวจสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหม้อมีข้อบกพร่องไม่สมบูรณ์
จึงขอวิศวกร วิศวกรผู้ตรวจสอบต้องบันทึกข้อบกพร่องพร้อมคำแนะนำวิธีการแก้ไขในเอกสารรายงานฉบับนี้ และแจ้งให้ผู้ประกอบการ
โรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่อยู่ในสภาพเรียบร้อยให้แล้วเสร็จสมบูรณ์
3. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจสอบหรือดูสภาพ
ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ นั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฉบับนี้
4. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม
5. ต้องแนบภาพถ่ายซึ่งแสดงให้เห็นว่าตรวจสอบได้กระทำโดยวิศวกรผู้ตรวจสอบ ทั้งนี้รายละเอียดของภาพถ่ายให้เป็นไปตามที่เจ้าหน้าที่กรม
โรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดการตรวจสอบกำหนด

รูปภาพประกอบเอกสารรายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ
และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย

บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ จำกัด
หม้อไอน้ำ หมายเลข 1 (HRSG11) เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567



นางสาวสุภาวดี ประจักษ์
นายวิชาญ ประจักษ์
วท.991

รูปภาพประกอบเอกสารรายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ
และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย

บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ จำกัด
หม้อไอน้ำ หมายเลข 1 (HRSG11) เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567



นางสาวสุภาวดี ประจักษ์
นายวิชาญ ประจักษ์
วท.991

รูปภาพประกอบเอกสารรายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ
และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย

บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
หม้อน้ำหมายเลข 1 (HRSG11) เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567



.....
นายวิชาญประชา เวชเวโรจน์
วท.991

รายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ
และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุม
และอุปกรณ์ความปลอดภัย

บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
เลขที่ 700/370 หมู่ 6 ตำบลหนองไม้แดง
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000

หม้อไอน้ำ หมายเลข 2 (HRSG12)
ตรวจสอบ เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

แบบ สปก.๑-๒๘

รายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ
และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย

ข้าพเจ้า.....นายขวัญประชา เวชเวโรจน์.....e-mail : kwanpracha.v@bgrimpower.com
โทรศัพท์.....082-5549351.....ได้รับใบอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้
ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน เลขทะเบียน.....6-65-1176.....หมดอายุวันที่ ๓๑ ธันวาคม 69.....
ได้ตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัยอย่าง ถูกต้อง
ตามหลักวิศวกรรม ดังรายละเอียดที่แสดงในรายงานนี้แล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ข้อมูลโรงงาน :	ข้อมูลหม้อน้ำ :
บริษัท บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด	ผู้ผลิต Votg Power International
ทะเบียนโรงงาน เลขที่ 82110012025639	รุ่นหม้อน้ำ -
สถานที่ตั้ง 700/370 หมู่ 6 ตำบลหนองไม้แดง	หมายเลขหม้อน้ำ HRSG12 (17534-12)
อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี	Serial Number 17534-12A , 17534-12B
	17534-12C , 17534-12D
	อัตราการผลิตไอน้ำ HP 67.328/LP 11.294 ตันต่อชั่วโมง
	วันที่ตรวจสอบภายในครั้งล่าสุด 12 กันยายน 2566
จำนวนหม้อน้ำทั้งหมด 2 เครื่อง	วันที่ตรวจ 6 กันยายน 2567

๑. สรุปผลการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ

- ☒ เรียบร้อย
☐ บกพร่อง (ระบุ)

(ลงชื่อ).....
(นายขวัญประชา เวชเวโรจน์.....)
วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ลงชื่อ).....
(นางสาวนิภาวรรณ บุญเกษม.....)
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

๒. สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย

อุปกรณ์ / เครื่องมือ	สภาพการตรวจสอบ		หมายเหตุ
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ลิ้นนรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ระบบควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ระบบไล่อากาศอัตโนมัติ	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	GT12
อุปกรณ์ตรวจหาเปลวไฟ	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	GT12
ระบบการตัดจ่ายเชื้อเพลิง	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	GT12
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	
มาตรวัดความดันไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ระบบควบคุมความดันไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ลิ้นระบายใต้หม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	
มาตรวัดอุณหภูมิปล่องไอเสีย	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	
อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	
ระบบ Interlock ต่างๆ	<input checked="" type="checkbox"/> เียบรร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	

รายละเอียดของส่วนที่บอกพร้อมและความเห็นของวิศวกร

๒๒

ข้าพเจ้า ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามความเห็นของ
จนเป็นที่เรียบร้อยแล้วก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

(ลงชื่อ)

(นายขวัญประชา เวชเวโรจน์.....)

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ลงชื่อ).

(นางสาวนิภาวรรณ บุญเกษม)

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน



ମି ୦୩ ୦୩୦୯ / ୦୩ ୦୯ ୦୯

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ตัดอำยุทธะเป็นเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายขวัญประชา เวชเวโรจน์

ตามที่ท่าน นายขวัญประชา เวชโรจน์ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๕๐ ประเภท ภูมิวิศวกร เลขทะเบียน ก.๖๕๓๓ ได้ออจด่าอยู่ทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้อย่างเหลวเป็นสื่อนำความร้อนในอุตสาหกรรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายขวัญประชา เวชโรจน์ ต่ออายุทะเบียน
เป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บจ.๕-๑๑๓๖
จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องไม่เกินมูลค่า หรือมี
การต่ออายุเป็นที่ยอมรับแล้ว

อนึ่ง กรมแรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำ "ระบบจัดการหนี้สิน" (Debt Management System) ขึ้นมาเพื่อช่วยเหลือลูกจ้างที่มีหนี้สิน โดยให้ลูกจ้างสามารถนำข้อมูลหนี้สินของตนเองไปแจ้งกับศูนย์ช่วยเหลือลูกจ้างที่มีหนี้สิน (Debt Management Center) ได้ทั่วประเทศ โดยศูนย์ช่วยเหลือลูกจ้างที่มีหนี้สินจะทำการประสานงานกับเจ้าหนี้เพื่อให้ลูกจ้างสามารถชำระหนี้ได้ตามกำหนด และศูนย์ช่วยเหลือลูกจ้างที่มีหนี้สินจะทำการติดตามหนี้สินของลูกจ้างอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ลูกจ้างสามารถชำระหนี้ได้ตามกำหนด และศูนย์ช่วยเหลือลูกจ้างที่มีหนี้สินจะทำการแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงสถานะหนี้สินของตนเองอย่างต่อเนื่อง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้นำทางหน่วยงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและรวบรวม
 แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยกระทรวง

อนึ่ง กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำ "ระบบติดตามการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม" เพื่อให้การตรวจวัดตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้คล่องตัว โดยทางคณะกรรมการฯ ยินยาคัดแนบและได้รับพิจารณา (pass) ระบบนี้ด้วยดี และเห็นว่าสมควรที่จะนำมาใช้จริงเสียก่อนเพื่อประโยชน์ และขอให้ทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำความรับพิจารณาเพื่อพิจารณาใช้จริงต่อไป

รายงานการติดตามและตรวจสอบการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม ปี ๒๕๖๑

บริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน)

เมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๑

(นายปตสร์ก สุทยานนท์)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๔
ปริญญ์ยี่เก้กรอนิกัด saraban@div.mail.go.th



(https://www.dlw.go.th/regs_engineer/)

รับรองสำเนาถูกต้อง

นายขวัญประชา เวชเวโรจน์
วท.991



แบบ กบ.เบท
บุคคลธรรมดา



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบสำคัญ
การขึ้นทะเบียนผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบสำคัญเลขที่ ๐๖๐๓-๐๑-๒๕๖๕-๐๑๓๔

ขึ้นทะเบียนให้ นายขวัญประชา เวชเวโรจน์
เลขบัตรประจำตัวประชาชน ๓-๓๐๐๙-๐๒๔๙๕-๒๕๖๕
ที่อยู่ ๙๐/๙๘๘ หมู่ที่ ๘ ตำบลคลองสุขุมหลวง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี
เป็นบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดูแลผู้ปฏิบัติงาน อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกล และหม้อน้ำ และหม้อน้ำ ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน
หม้อน้ำที่ใช้ของนายขวัญประชา เวชเวโรจน์ มีใบสำคัญขึ้นทะเบียนเมื่อวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๕
ตามประเภทและขนาด ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานขึ้นทะเบียน และการอนุญาต
ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๕
แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นางสาวปริญญ์ สิจิตานต์)
ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

ป-๙-๐๖๐๓-๐๑๓๔๕-๖๕

(ลงนาม) (นายทะเบียน)

(นายนิพนธ์ เสงี่ยม)

นักวิชาการแรงงานชำนาญการพิเศษ

ตำแหน่ง แทนผู้อำนวยการกลุ่มงานทะเบียนความปลอดภัยในการทำงาน

รับรองสำเนาถูกต้อง

นายขวัญประชา เวชเวโรจน์
ว.ก.๙๙๑



สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒

ออกบัตรมีไว้เพื่อแสดงว่า

นายขวัญประชา เวชเวโรจน์

มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ระดับ วิศวกร สาขา วิศวกรรมเครื่องกล

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน ว.ก.๙๙๑

ตั้งแต่วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

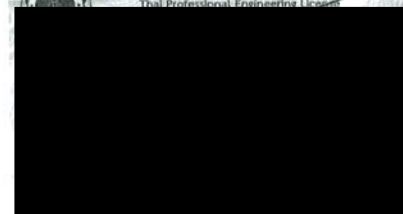
เลขบัตร ๒๕๖๑๓๕

(นางสาว พิมพ์)
เลขาธิการสภาวิศวกร

(นางสาว พิมพ์)
นายกสภาวิศวกร

รายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ หมายเลข 2 (HRS612)
บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering License



000063200

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th



รับรองสำเนาถูกต้อง

นายขวัญประชา เวชเวโรจน์
ว.ก.๙๙๑

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

การตรวจสอบ (Inspection)

บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด

หม้อไอน้ำหมายเลข 2 (HRSG12) ตรวจสอบเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567

1. ประวัติการชำรุดและการซ่อมแซมโครงสร้าง อุปกรณ์ และการล้างตะกรันในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา ดังนี้

1. ลักษณะการชำรุด ซ่อมโดย เมื่อ
2. ลักษณะการชำรุด ซ่อมโดย เมื่อ
3. วิศวกรควบคุมและอำนาจการซ่อมชื่อ ทะเบียนเลขที่

2. การตรวจสอบสภาพภายนอก (External Inspection)

- การติดตั้งหม้อไอน้ำ ปกติ การติดตั้งระบบท่อ ปกติ
- สภาพภายนอกหม้อไอน้ำ (โครงสร้าง) ปกติ
- การติดตั้งอุปกรณ์ทั่วไป หรือ อุปกรณ์ความปลอดภัย ตามกฎหมายกำหนด ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง (ระบุ)

3. การตรวจสอบสภาพภายใน (Internal Inspection)

3.1 สภาพผิวด้านสันไฟ

สภาพท่อไฟใหญ่ ท่อไฟเล็ก ท่อน้ำ หมันตา หมันหน้า-หลัง Smoke Chamber ปูนทนไฟ อิฐทนไฟ จำนวนกันความร้อน
(ลักษณะการชำรุด เสียรูป แคร็ก ร้าว รวซึม กัดกร่อน ขี้เถ้า เหนียว หรือ ความผิดปกติต่างๆ)

3.2 สภาพผิวด้านสันหมัน

สภาพท่อไฟใหญ่ ท่อไฟเล็ก ท่อน้ำ หมันตา หมันหน้า-หลัง Upper Drum Lower Drum (ลักษณะการชำรุด เสียรูป แคร็ก ร้าว รวซึม กัดกร่อน ตะกรัน
โคลนตะกอน การหลุดล่อนของอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ)

4. การทดสอบความแข็งแรงของโครงสร้างโดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test)

- กรณี ☐ สร้างใหม่ ☐ ประจำปี ☐ คัดแปลง ☐ ซ่อมแซม ☐ เปลี่ยนโครงสร้าง ☒ อื่น ๆ ตรวจสอบภายนอกหม้อไอน้ำ
- ทดสอบที่ความดัน ผลการทดสอบ ☐ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- หากควรปรับปรุง สาเหตุ วิธีการปรับปรุง
- การทำงานของลิ้นนิรภัย (Safety Valve) ผลการทดสอบ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- หากควรปรับปรุง สาเหตุ วิธีการปรับปรุง

5. การตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ความปลอดภัย (Functional Test)

- การทำงานของเครื่องควบคุมความดัน ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- การทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Feed Water Pump) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- การทำงานของเครื่องควบคุมระดับน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- การทำงานของระบบสัญญาณเตือนภัย ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง

- การทำงานของเครื่องควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- หลอดแก้วบอกระดับน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- การทำงานของลิ้นกั้นกลับ (Check Valve) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง

6. การตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ทั่วไป (General Equipment)

- การทำงานของเครื่องวัดอุณหภูมิต้อง ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- ภาชนะเก็บน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำ หรือ ถังคอนเดนเสด รวมถึงระบบท่อ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- เครื่องปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- ฉนวนทั้งหมด (ตัวหม้อไอน้ำ ระบบท่อ อุปกรณ์การใช้น้ำ ฯลฯ) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- วาล์วถ่วงน้ำ (Blow down Valve) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง
- ลิ้นหรือวาล์วที่ติดตั้งกับหม้อไอน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง

7. รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

1.
2.

8. สรุปผลการตรวจสอบ

8.1. ขอรับรองว่าหม้อไอน้ำเครื่องนี้สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัยภายใต้ความดันใช้งานไม่เกิน ความดันใช้งานปกติ เป็น เวลา 1
ปีนับตั้งแต่วันที่ตรวจสอบ

8.2. ขอรับรองว่าหม้อไอน้ำเครื่องนี้ตามข้อ 8.1. และผู้ประกอบกิจการโรงงาน ได้แก้ไขตามรายละเอียด ดังนี้แล้ว

- 8.2.1.
- 8.2.2.
- อื่นๆ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการจึงได้ลงลายมือชื่อรับรองไว้เป็นหลักฐาน

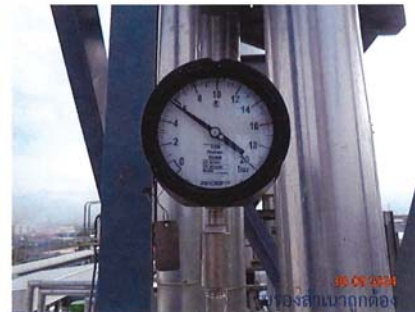
 วิศวกรผู้ตรวจสอบ
(..... นายวิชาญ ประชาเวชโรจน์)

หมายเหตุ

1. เอกสารนี้ ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ทั่วยะเบียนกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการ
ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรควบคุมและอำนาจการใช้หม้อไอน้ำ วิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ที่ใช้ของ เหลวเป็นสื่อทำความร้อน วิศวกร
ควบคุมการสร้างหรือซ่อมหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนและมีความดันประจำหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ
ทำความร้อน พ.ศ.2528
2. ในกรณีตรวจสอบหากพบว่า ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดมีข้อบกพร่องไม่สมบูรณ์
เชิงวิศวกรรม วิศวกรผู้ตรวจสอบต้องบันทึกข้อบกพร่องพร้อมคำแนะนำวิธีการแก้ไขในเอกสารรายงานฉบับนี้ และแจ้งให้ผู้ประกอบกิจการ
โรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่อยู่ในสภาพเรียบร้อยให้แล้วเสร็จสมบูรณ์
3. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มีฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจสอบหรือดูสภาพ
ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ นั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
4. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนดนี้ ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม
5. ต้องแนบภาพถ่ายซึ่งแสดงได้ว่าท่านตรวจสอบได้กระทำโดยวิศวกรผู้ตรวจสอบฯ ทั้งนี้รายละเอียดของภาพถ่ายให้เป็นไปตามที่เจ้าหน้าที่กรม
โรงงานอุตสาหกรรมที่กำกับดูแลการตรวจสอบกำหนด

รูปภาพประกอบเอกสารรายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ
และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย

บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
หม้อไอน้ำ หมายเลข 2 (HRSG12) เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567



นางสาววิภาดา เวชโรจน์
วท.991

รูปภาพประกอบเอกสารรายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ
และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย

บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด
หม้อไอน้ำ หมายเลข 2 (HRSG12) เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567



นางสาววิภาดา เวชโรจน์
วท.991

รูปภาพประกอบเอกสารรายงานการตรวจสอบภายนอกหม้อน้ำ
และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย

บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด
หม้อน้ำ หมายเลข 2 (HRSG12) เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567




นายวิชฎุประชา เวชเวโรจน์
วท.991



ที่ อก ๐๓๑๒/ ๔๗๕๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปีต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง
เรียน ผู้ประกอบกิจการโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๑ จำกัด

อ้างถึง คำขอความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี
ของ บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๑ จำกัด ลงวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ตามคำขอ ที่อ้างถึง บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๑ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๐
หมู่ที่ ๖ ตำบลหนองไม้แดง อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ประกอบกิจการผลิตพลังงานไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำ
เพื่อการอุตสาหกรรม ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๘๒๑๑๐๐๑๒๐๒๕๖๓๙ (เลขทะเบียนโรงงานรูปแบบเดิม
น.๘๘(๒)-๑๒๐/๒๕๖๓-นอน.) ได้ยื่นคำขอความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี
แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้งต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นชอบให้ท่านตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลา
เกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๓ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง ดังนี้

ลำดับ	หม้อน้ำ หมายเลข	หม้อน้ำ หมายเลขเครื่อง	อัตราการผลิตไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)	ตรวจสอบภายในหม้อน้ำ ครั้งต่อไป ไม่เกินวันที่	หมายเหตุ
๑	HRS11	๑๗๕๓๔-๑๑	๗๘.๖๒๒	๒๖ กันยายน ๒๕๖๙	๓ ปี
๒	HRS12	๑๗๕๓๔-๑๒	๗๘.๖๒๒	๑๒ กันยายน ๒๕๖๙	๓ ปี

ทั้งนี้ ท่านจะต้องปฏิบัติตามประกาศ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการ
ให้ความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง
พ.ศ. ๒๕๕๙ และฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๖ อย่างเคร่งครัด และเมื่อครบกำหนดการให้ความเห็นชอบในการตรวจสอบ
ภายในหม้อน้ำดังกล่าวแล้ว ท่านจะต้องยื่นคำขอความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า
๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง อีกครั้งต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ
หม้อน้ำหรือหม้อต้ม



ภาคผนวกที่ 36

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำป้อนหม้อน้ำและน้ำในระบบหม้อไอน้ำ
ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date : ...18/12/2024.....

Analysis Date : ...18/12/2024.....

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 11	HP Drum 12	LP Drum 11	LP Drum 12	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.5	9.45	9.57	9.89	9.86	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.		< 3,500		< 3,500		
	Measured		10.37	16.25	38.41	38.64	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ 2549

Approved by :Wattana...Chara.....

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date : ...21/11/2024.....

Analysis Date : ...21/11/2024.....

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 11	HP Drum 12	LP Drum 11	LP Drum 12	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.49	9.41	9.65	9.95	9.9	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.		< 3,500		< 3,500		
	Measured		9.1	17.1	38.74	35.49	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ 2549

Approved by :Wattana...Chara.....

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date : ...22/10/2024.....

Analysis Date : ...22/10/2024.....

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 11	HP Drum 12	LP Drum 11	LP Drum 12	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.58	9.3	9.56	9.88	9.83	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.		< 3,500		< 3,500		
	Measured		9.3	13.6	39	37.31	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ. 2549

Approved by :Wattana...Chara.....

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date : ...19/09/2024.....

Analysis Date : ...19/09/2024.....

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 11	HP Drum 12	LP Drum 11	LP Drum 12	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.48	9.38	9.43	9.93	9.89	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.		< 3,500		< 3,500		
	Measured		11.05	13.14	40.08	39.13	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ. 2549

Approved by :Wattana...Chara.....

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date : ...22/8/2024.....

Analysis Date : ...22/8/2024...

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 11	HP Drum 12	LP Drum 11	LP Drum 12	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.45	9.48	9.58	9.88	9.85	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.		< 3,500		< 3,500		
	Measured		13.2	15.86	36.4	34.45	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ. 2549

Approved by :Wattana...Chara.....

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date : ...18/7/2024.....

Analysis Date : ...18/7/2024.....


Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 11	HP Drum 12	LP Drum 11	LP Drum 12	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.45	9.43	9.63	9.92	9.89	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.		< 3,500		< 3,500		
	Measured		37.05	35.36	11.05	15.14	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ. 2549

Approved by :Wattana...Chara.....

ภาคผนวกที่ 37

ระเบียบการควบคุมหม้อไอน้ำ

 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย MR.Toranong Boontong ทরণง บุญทอง	Page 1 of 8
Work Instruction การปฏิบัติงาน	ABP12R	Hydrostatic Test of HRSG 11/12/21/22		Revision [NN]

เอกสารอ้างอิง

- XXXXX ([OU]-[XX]-[NNN])

เอกสารสนับสนุน

ABP1R HRSG Hydrostatic test P&ID and Isolate list

ABP2R HRSG Hydrostatic test P&ID and Isolate list

แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง

-

วัตถุประสงค์

เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานให้เกิดความสอดคล้องทั้งในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม

ความต่อเนื่องทางธุรกิจและการใช้พลังงาน

ขอบเขต

ระเบียบวิธีการปฏิบัติงานฉบับนี้มีไว้ให้ใช้สำหรับการควบคุมการปฏิบัติงานภายในโรงไฟฟ้า AMATA B.GRIMM POWER 1R,2R เท่านั้น


คำจำกัดความ

คำจำกัดความของหม้อน้ำตามกฎกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานการความปลอดภัย เกี่ยวกับหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับแรงดันในโรงงาน พ.ศ. 2549 ระบุว่า "หม้อน้ำ" หมายถึง ภาชนะ ปิดสำหรับบรรจุน้ำที่มีปริมาณความจุเกิน 2 ลิตรขึ้นไป เมื่อได้รับความ ร้อนจากการสันดาปของเชื้อเพลิงหรือแหล่งพลังงาน ความร้อนอื่น น้ำจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ ภายใต้ความดันมากกว่า 1.5 เท่าของความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเล หรือ ภาชนะปิดสำหรับบรรจุน้ำ ซึ่งใช้ในการผลิตน้ำร้อนที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ 8 ตารางเมตรขึ้นไป

Approve by: [DCC ใส่ชื่อผู้ลง]

Date: [DCC ใส่ชื่อผู้ลง]

ABP-FM-QP-001-rev.02

 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย MR.Toranong Boontong ทরণง บุญทอง	Page 2 of 8
Work Instruction การปฏิบัติงาน	ABP12R	Hydrostatic Test of HRSG 11/12/21/22		Revision [NN]

การตรวจสอบหม้อน้ำ

หมายถึง การตรวจทดสอบความปลอดภัยภายหลังการติดตั้งและ ตรวจทดสอบความปลอดภัยประจำปีของหม้อน้ำหรือ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนให้เป็นไป ตามมาตรฐานความปลอดภัย โดยถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และ เป็นไปตามข้อกำหนด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการตรวจสอบตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมประกาศกำหนด ส่ง ให้ผู้ ประกอบกิจการโรงงาน .


การตรวจทดสอบภายในหม้อไอน้ำ.

- ตรวจสอบการบิดเบี้ยว การแตกร้าว การรั่วซึมของหม้อไอน้ำ
- ตรวจสอบการบิดเบี้ยวเสียรูปหรือความผิดปกติอันเนื่องมาจากความร้อน.
- ตรวจสอบการผุกร่อนของผิวด้านสัมผัสน้ำและด้านสัมผัสไฟ.
- ตรวจสอบสภาพรอยเชื่อมต่างๆ
- ตรวจสอบสภาพเหล็กยึดโยงของหม้อไอน้ำ

Approve by: [DCC ใส่ชื่อผู้ลง]

Date: [DCC ใส่ชื่อผู้ลง]

ABP-FM-QP-001-rev.02

 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย MR.Toranong Boontong ทรงนง บุญทอง	Page 3 of 8
Work Instruction การปฏิบัติงาน	ABP12R	Hydrostatic Test of HRSG 11/12/21/22		Revision [NN]

ข้อควรปฏิบัติข้อเดือนระวัง

- ด้านความปลอดภัย
 - อันตรายจากการรั่วของของไหลความดันสูง
 - สะดุดหกล้มขณะเดินไปเปิด-ปิดวาล์ว
- ด้านสุขภาพอนามัย
 - การสูดดมฝุ่น สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา
 - ทำงานในสภาพกลางวันแสงแดดและอากาศร้อนจัดอาจทำให้เป็นลม
- ด้านสิ่งแวดล้อม
 - เสียงดังรบกวนและเป็นอันตรายต่อการได้ยิน

อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ได้แก่


อุปกรณ์ PPE ขั้นพื้นฐานในการเข้าพื้นที่การผลิต ทั้งหมด คือ รองเท้านิรภัย แวนดานิรภัย หมวกนิรภัย เสื้อแขนยาว

ขั้นตอนที่ต้องสวม PPE เพิ่มเติม	รายการ PPE ที่ต้องสวมใส่	หมายเหตุ
ในทุกขั้นตอนปฏิบัติงาน	Ear plug/ earmuff	พื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง
เปิด-ปิดวาล์ว	ถุงมือ	

Approve by: [DCC ใส่ชื่อผู้]

Date: [DCC ใส่ชื่อผู้]

ABP-FM-QP-001-rev.02

 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย MR.Toranong Boontong ทรงนง บุญทอง	Page 4 of 8
Work Instruction การปฏิบัติงาน	ABP12R	Hydrostatic Test of HRSG 11/12/21/22		Revision [NN]

วิธีการปฏิบัติงาน

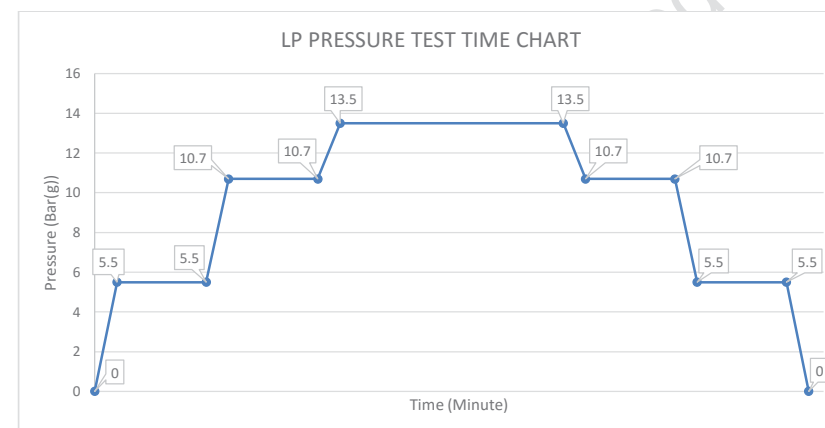
1. PREPARATION BEFORE START PRESSURE TEST

1.1 ให้ C&I Simulate level ของ HP และ LP Drums ไว้ที่ 0 mm.

1.2 Isolate Valves ทุกตัวตามรายการของ Pressure Test valve list

2. ขั้นตอนการทำ HRSG LP Hydrostatic Test

2.1 การทดสอบประจำปี (Annual Hydrostatic Test) ให้ใช้ความดันที่ 1-1.25 เท่าของ 10.8 bar g ที่ความดัน 13.5 bar g



TYPE OF TEST : Annual Hydrostatic Test 1.25 times MAWP.
 Design Pressure : 10.7 bar g
 Test Pressure : 13.5 bar g
 Water Source : Demin water

2.2 ตรวจสอบอุณหภูมิภายในหม้อไอน้ำ HRSG ให้มีอุณหภูมิไม่เกิน 49 องศาเซลเซียส

2.3 ติดตั้ง External Pump ใช้สำหรับเพิ่ม pressure เพื่อทำ hydrostatic test


2.4 เพิ่มแรงดันไปที่ 5.5 bar g (2 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ ทำการตรวจสอบ

2.5 เพิ่มแรงดันไปที่ 10.7 bar g (2 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ ทำการตรวจสอบ

Approve by: [DCC ใส่ชื่อผู้]

Date: [DCC ใส่ชื่อผู้]

ABP-FM-QP-001-rev.02

 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย MR.Toranong Boontong ทรงนง บุญทอง	Page 5 of 8
Work Instruction การปฏิบัติงาน	ABP12R	Hydrostatic Test of HRSG 11/12/21/22		Revision [NN]

- 2.6 เพิ่มแรงดันไปที่ 13.5 bar g (1 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ 30 นาที
- 2.7 ลดแรงดันมาที่ 10.7 bar g (1 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ ทำการตรวจสอบ
- 2.8 ลดแรงดันมาที่ 5.5 bar g (2 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ แจ้ง CS ทำการ flushing Impulse Line level LP Drums
- 2.9 ลดแรงดันมาที่ 0 bar g (2 bar g / Min) เสร็จการทำ HRSG Pressure Test
- 2.10 ทำการ De-isolate Valves ทุกตัวกลับเข้าตำแหน่งเดิม

หมายเหตุ

- ขั้นตอนการเติมน้ำให้เปิด Valve Vent มีทั้งหมด 7 ตัวตามใน Isolate list LP Drum ลำดับที่ 12,13,14,15,16,41,42 เมื่อไม่มีน้ำปนกับอากาศแล้วให้ทำการปิด Valve Vent ทั้ง 7 ตัวนี้ แล้วดำเนินการตามขั้นตอนการทำ Hydrostatic test
- Safety Valve ทุกตัวในระบบที่ทำ Pressure Test ให้ทำการ Gag Safety Valve ก่อนทำ Pressure Test

เอกสารใช้ Isolate list และ P&ID


- [Isolate list LP DRUM SYSTEM.xlsx](#)

- [P&ID-HRSG Low Pressure System.pdf](#)

Approve by: [DCC ใส่ชื่อผู้]]

Date: [DCC ใส่ชื่อผู้]

ABP-FM-QP-001-rev.02

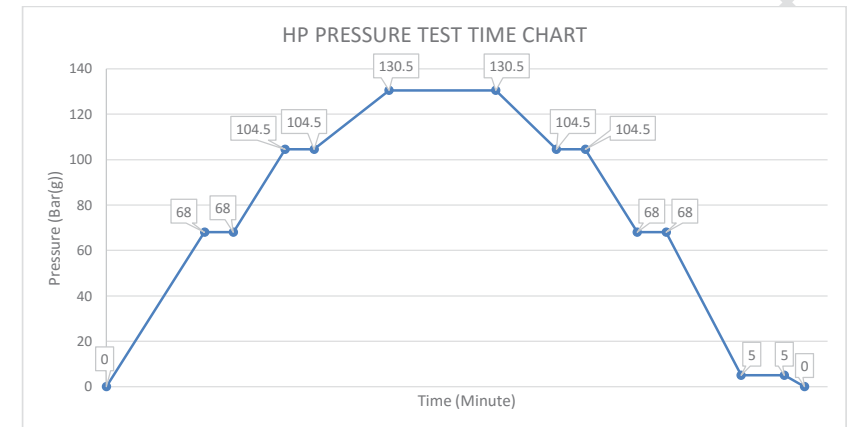
 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย MR.Toranong Boontong ทรงนง บุญทอง	Page 6 of 8
Work Instruction การปฏิบัติงาน	ABP12R	Hydrostatic Test of HRSG 11/12/21/22		Revision [NN]

วิธีการปฏิบัติงาน

3. ขั้นตอนการทำ HRSG HP Hydrostatic Test

3.1 การทดสอบประจำปี (Annual Hydrostatic Test) ให้ใช้ความดันที่ 1-1.25 เท่าของ 104.4 bar g ที่ความดัน 130.5 bar

g




TYPE OF TEST : Annual Hydrostatic Test 1.25 times MAWP.
 Design Pressure : 104.5 bar g
 Test Pressure : 130.5 bar g
 Water Source : Demin water

- 3.2 ตรวจสอบอุณหภูมิภายในหม้อไอน้ำ HRSG ให้มีอุณหภูมิไม่เกิน 49 องศาเซลเซียส
- 3.3 ติดตั้ง External Pump ใช้สำหรับเพิ่ม pressure เพื่อทำ hydrostatic test
- 3.4 เพิ่มแรงดันไปที่ 68 bar g (2 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ ทำการตรวจสอบ
- 3.5 เพิ่มแรงดันไปที่ 104.5 bar g (2 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ ทำการตรวจสอบ
- 3.6 เพิ่มแรงดันไปที่ 130.5 bar g (1 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ 30 นาที
- 3.7 ลดแรงดันมาที่ 104.5 bar g (1 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ ทำการตรวจสอบ

Approve by: [DCC ใส่ชื่อผู้]

Date: [DCC ใส่ชื่อผู้]

ABP-FM-QP-001-rev.02

 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย MR.Toranong Boontong ทรงนง บุญทอง	Page 7 of 8
Work Instruction การปฏิบัติงาน	ABP12R	Hydrostatic Test of HRSG 11/12/21/22		Revision [NN]

3.8 ลดแรงดันมาที่ 68 bar g (2 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ ทำการตรวจสอบ

3.9 ลดแรงดันมาที่ 5 bar g (2 bar g / Min) รักษาแรงดันไว้ แจ้ง CS ทำการ flushing Impulse Line level HP Drums

3.10 ลดแรงดันมาที่ 0 bar g (2 bar g / Min) เสร็จการทำ HRSG Pressure Test

3.11 ทำการ De-isolate Valves ทุกตัวกลับเข้าตำแหน่งเดิม

หมายเหตุ

- ขั้นตอนการเติมน้ำให้เปิด Valve Vent มีทั้งหมด 18 ตัว ตามใน Isolate list HP Drum ลำดับที่ 31,32,33,34,35,36,37,

38,39,40,41,42,43,44,45,46,72,74 เมื่อไม่มีอากาศปนมากับน้ำแล้วให้ทำการปิด Valve Vent ทั้ง 18 ตัวนี้ แล้วจึงดำเนินการตาม ขั้นตอนการทำ Hydrostatic test ต่อไป

- Safety Valve ทุกตัวในระบบที่ทำ Pressure Test ให้ทำการ Gag Safety Valve ก่อนทำ Pressure Test

เอกสารใช้ Isolate list และ P&ID


[-Isolate list HP DRUM SYSTEM.xlsx](#)

[-P&ID-HRSG High Pressure System.pdf](#)

Approve by: [DCC ใส่ชื่อผู้ลง]

Date: [DCC ใส่ชื่อผู้ลง]

ABP-FM-QP-001-rev.02

 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย MR.Toranong Boontong ทรงนง บุญทอง	Page 8 of 8
Work Instruction การปฏิบัติงาน	ABP12R	Hydrostatic Test of HRSG 11/12/21/22		Revision [NN]

Hydrostatic test Fuel Gas Heater

- กรณีที่ต้องการทำ Hydrostatic Pressure test HP Drum ร่วมกับ Loop Fuel Gas Heater ให้ Open Valve ลำดับที่ 28,29 ใน

Isolate list HP Drum เพื่อให้หน้าเข้ามาถึง Loop Fuel Gas Heater

- ขั้นตอนการเติมน้ำให้เปิด Valve Vent มีทั้งหมด 2 ตัวตามใน Isolate list HP Drum ลำดับที่ 16,17 ใน Isolate list Fuel Gas Heater เมื่อไม่มีอากาศปนมากับน้ำแล้ว ให้ทำการปิด Valve Vent ทั้ง 2 ตัวนี้ แล้วจึงดำเนินการตาม ขั้นตอนการทำ Hydrostatic test ต่อไป

เอกสารใช้ Isolate list และ P&ID

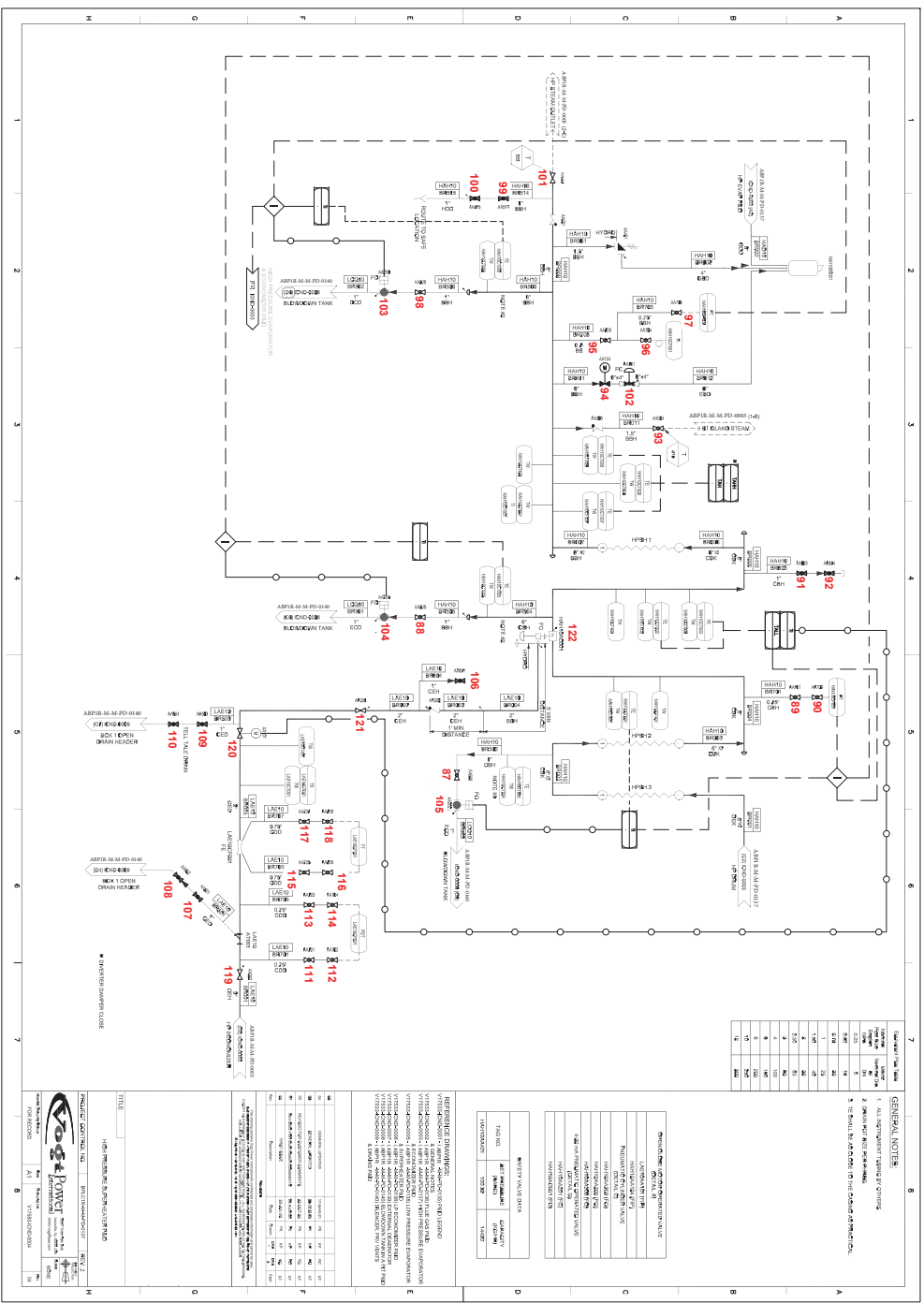
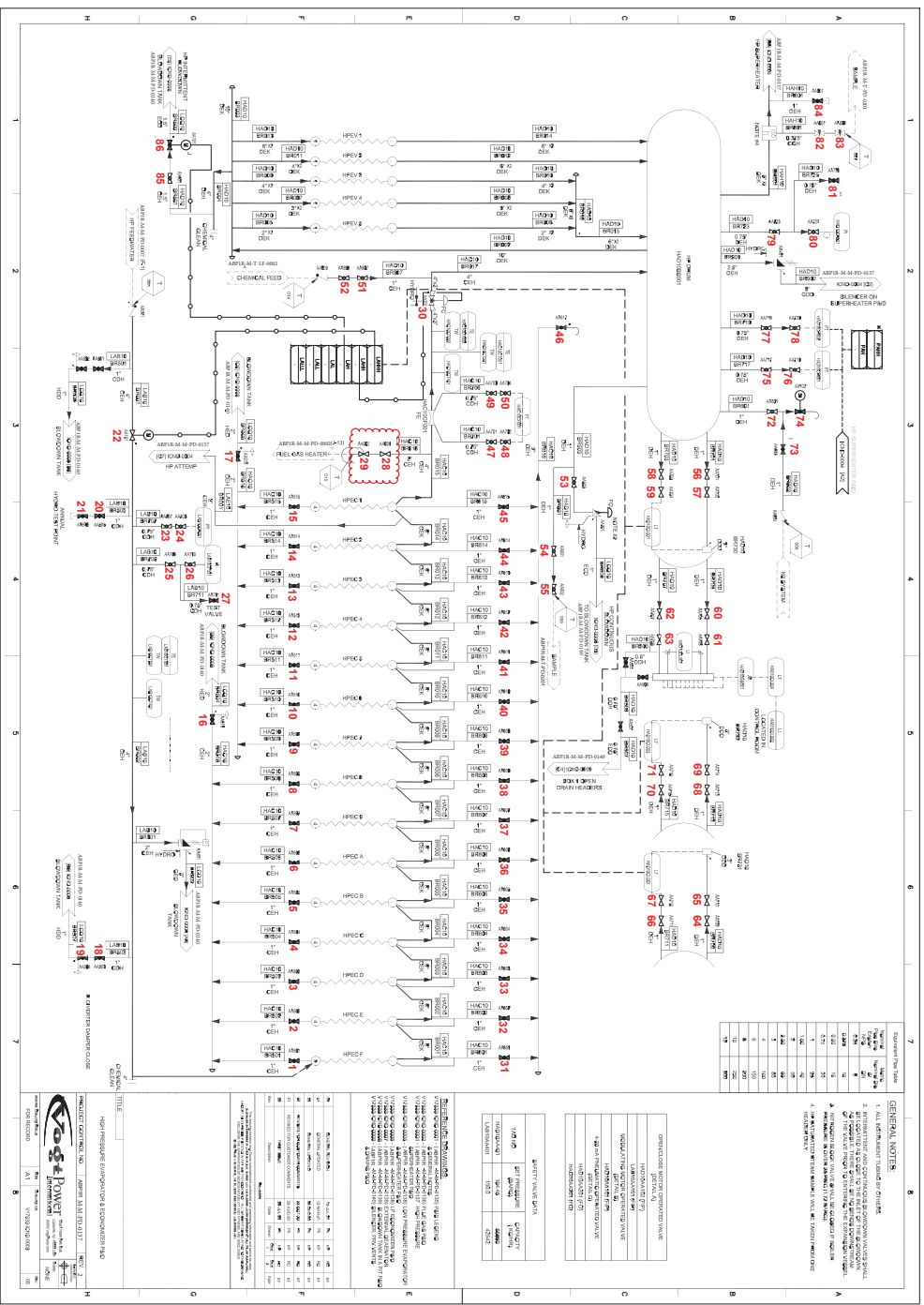
[-P&ID Fuel Gas Heating System.pdf](#)

[-Isolate list Fuel Gas Heater.xlsx](#)

Approve by: [DCC ใส่ชื่อผู้ลง]

Date: [DCC ใส่ชื่อผู้ลง]

ABP-FM-QP-001-rev.02



ภาคผนวกที่ 38

ข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1.ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ : สารผสม

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Hydrochloric acid 35%

ชื่อพ้อง : Hydrochloric Acid; Muriatic Acid

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : CAS # : 7647-01-0

UN # : 1789

อื่นๆ : TSCA 8(b) inventory: Hydrochloric acid

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : -

รายละเอียดผู้ผลิต : Sciencelab.com, Inc. 14025 Smith Rd. Houston, Texas 77396

US Sales: 1-800-901-7247 International Sales: 1-281-441-4400

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 1-800-424-9300

2.การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

องค์ประกอบของฉลาก :



คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

ผลกระทบต่อสุขภาพเฉียบพลันที่อาจเกิดขึ้น:

การสัมผัสทางผิวหนัง : กัดกร่อน ระคายเคือง สารแทรกซึม ,การสัมผัสถูกผิวหนังปริมาณมากอาจทำให้เกิดแผลไหม้ได้

การสัมผัสดวงตา : ระคายเคือง กัดกร่อน

การกลืนกิน : เล็กน้อย

การสูดดม : สารกระตุ้นอาการแพ้ไม่ปอด ไม่กัดกร่อนปอด ละอองของเหลวหรือสเปรย์อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อ

เนื้อเยื่อโดยเฉพาะเยื่อบุตา ปาก และทางเดินหายใจ , การสูดดมของละอองฝอยอาจทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง

ต่อทางเดินหายใจ โดยมีอาการไอ ลำไส้ หรือหายใจถี่

ผลกระทบต่อสุขภาพเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้น: เป็นอันตรายเล็กน้อยในกรณีที่ถูกผิวหนัง (สารกระตุ้นอาการแพ้)

ผลในการก่อมะเร็ง : จัดอยู่ในประเภท 3 (ไม่สามารถจำแนกประเภทสำหรับมนุษย์) โดย IARC [กรดไฮโดรคลอริก]

ผลการกลายพันธุ์: ไม่สามารถใช้ได้

ความเป็นพิษต่อพัฒนาการ: ไม่มี สารนี้อาจเป็นพิษต่อไ้ดับ เยื่อเมือกส่วนบนทางเดินหายใจ ผิวหนัง ดวงตา ระบบ

ไหลเวียนโลหิต ฟัน การได้รับสัมผัสสารซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานสามารถก่อให้เกิดเป้าหมายได้

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : -

3.องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

ชื่อทางเคมี: HYDROGEN CHLORIDE

ชื่อทั่วไป : Hydrochloric acid, anhydrous

ชื่อพ้อง : Anhydrous hydrogen chloride, anhydrous

สูตรโมเลกุล: HCl

มวลโมเลกุล: 36.461 กรัม/โมล

หมายเลข CAS : 7647-01-0

หมายเลข EC : 231-595-7

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร: ไม่มี

CAS No.	Name	% Weight
7647-01-0	Hydrogen chloride	20 – 38%
7732-18-5	WATER	62 – 80%

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การหายใจเข้าไป : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ หรือให้ช่วยฟื้นคืนหากหมดสติ ให้ออกซิเจนและรีบพบแพทย์

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน รวมถึงรองเท้าออกทันที ให้ล้างตัวด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์

การสัมผัสทางผิวหนังอย่างรุนแรง: ล้างด้วยสบู่ฆ่าเชื้อและทาครีมป้องกันแบคทีเรียบนผิวหนังที่ปนเปื้อน รีบไปพบแพทย์ทันที

การสัมผัสดวงตา : ให้ถอดคอนแทคเลนส์ ล้างด้วยน้ำสะอาดทันที อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์

การกลืนกิน : หากกลืนเข้าไป ห้ามทำให้อาเจียน เว้นแต่จะได้รับคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์ อย่าให้อะไรทางปากกับคนหมดสติ คลายเสื้อผ้าที่รัดแน่น เช่น คอเสื้อ เนคไท เข็มขัดหรือสายรัดเอว ไปพบแพทย์ทันที.

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

ความไวไฟของผลิตภัณฑ์: ไม่ติดไฟ

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้: ไม่มี

อันตรายจากไฟไหม้เมื่อมีสารต่างๆ : โลหะ

อันตรายจากการระเบิดเมื่อมีสารต่างๆ : ไม่ระเบิดเมื่อมีเปลวไฟและประกายไฟ, การกระแทก

ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับอันตรายจากไฟไหม้: ไม่ติดไฟ แคลเซียมคาร์ไบด์ทำปฏิกิริยากับก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ด้วยการจุดไฟ ฯ

ป้องกันความเสียหาย

การรั่วไหลขนาดใหญ่: ของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ของเหลวที่เป็นพิษ เหตุการณ์รั่วไหลหากไม่มีความเสี่ยง ตูดจับด้วยดินแห้ง ทรอย หรือวัสดุที่ไม่ติดไฟอื่นๆ อย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะ ห้ามสัมผัสสารที่หกثرةไหล ใช้ม่านละอองน้ำเพื่อเบี่ยงเบนการลดยของไอน้ำ ใช้น้ำฉีดเพื่อลดไอระเหย ป้องกันการเข้าไปในโพรงน้ำทั้ง ห้างใต้ดิน หรือพื้นที่อบอากาศ เชื้อนหากจำเป็น โทรขอความช่วยเหลือในการกำจัดทำให้สิ่งตกค้างเป็นกลางด้วยสารละลายโซเดียมคาร์บอเนตเจือจาง ระวังอย่าให้ผลิตภัณฑ์มีความเข้มข้นระดับเหนือ TLV ตรวจสอบ TLV ใน MSDS และกับหน่วยงานท้องถิ่น

ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : เก็บให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ เช่น สารออกซิไดซ์ สารอินทรีย์
วัตถุ โลหะ ต่าง ความชื้น

TWA: 1 STEL: 5 (ppm)

ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมี ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ ห้ามกินอาหารดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส ไม่มีสีถึงเหลืองอ่อน ๆ
2. กลิ่น : จุน (จุนแรง) เกณฑ์กลิ่น: 0.25 ถึง 10 ppm
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : -
4. ค่าความเป็นกรดต่าง : pH (สารละลาย 1%/น้ำ) : เป็นกรด
5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : -62.25 C (-800F) (20.69% HCl ในน้ำ)
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 108.58 c @ 760 mm Hg (สำหรับ 20.22% HCl ในน้ำ)
7. จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ
8. อัตราการระเหย : <1
9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ติดไฟ
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
11. ความดันไอ (อากาศ=1) : เฉลี่ย 16 kPa (@ 20 C)
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 1.267 (อากาศ = 1)
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : -
14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายได้ในน้ำเย็น น้ำร้อน ไดเอทิลอีเทอร์
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : -
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ติดไฟ
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : -
18. ความหนืด : -

สภาวะความไม่เสถียร: วัสดุที่เข้ากันไม่ได้, น้ำ

เข้ากันไม่ได้กับสารต่างๆ: มีปฏิกิริยาสูงกับโลหะ ทำปฏิกิริยากับตัวออกซิไดซ์ สารอินทรีย์ ต่าง น้ำ

การกักกร่อน: มีฤทธิ์กัดกร่อนสูงมากเมื่อมีอะลูมิเนียม ทองแดง เหล็กกล้าไร้สนิม (304) เหล็กกล้าไร้สนิม (316) ไม่กัดกร่อนในการปรากฏตัวของแก้ว

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว ไม่มีข้อมูล

ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยากับน้ำโดยเฉพาะเมื่อเติมน้ำลงในผลิตภัณฑ์ การดูดซับแก๊สไฮโดรเจน คลอไรด์บนเมอร์คิวริกซัลเฟตมีความรุนแรง @ 125 C

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ช่องทางเข้าสู่ร่างกาย : ดูดซึมผ่านผิวหนัง การสัมผัสทางผิวหนัง ตา. การสูดดม

ผลกระทบเฉียบพลัน: ความเป็นพิษต่อสัตว์:

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกิน (LD50): 900 mg/kg [กระต่าย]

ความเป็นพิษเฉียบพลันของไอระเหย (LC50): 1108 ppm, 1 ชั่วโมง [เมาส์]

ความเป็นพิษเฉียบพลันของไอระเหย (LC50): 3124 ppm, 1 ชั่วโมง [หนู]

ผลเรื้อรังต่อมนุษย์:

ผลการก่อมะเร็ง: จัดอยู่ในประเภท 3 (ไม่จัดจำแนกสำหรับมนุษย์โดย IARC [กรดไฮโดรคลอริก] อาจสร้างความเสียหายต่ออวัยวะต่อไปนี้: ไต, ตับ, เยื่อเมือก, ทางเดินหายใจส่วนบน, ผิวหนัง, ดวงตา, ระบบไหลเวียนเลือด, ฟัน

ผลพิษอื่น ๆ ต่อมนุษย์: เป็นอันตรายมากในกรณีที่ถูกผิวหนัง (กัดกร่อน, ระคายเคือง, สารแทรกซึม), การกลืนกิน, เป็นอันตรายเมื่อเข้าตา(กัดกร่อน), สูดดม (กัดกร่อนปอด).

ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับความเป็นพิษต่อสัตว์:

ปริมาณที่ร้ายแรงที่สุดที่มีการตีพิมพ์

LDL [ผู้ชาย] ทางปาก; 2857 ug/kg

LCL [คน] การสูดดม; ปริมาณ: 1300ppm/30M LCL [กระต่าย]

การสูดดม; ปริมาณ: 4413 ppm/30M

ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลกระทบเรื้อรังต่อมนุษย์:

อาจทำให้เกิดผลเสียต่อระบบสืบพันธุ์ (ความเป็นพิษต่อทารกในครรภ์) อาจส่งผลกระทบต่อสารพันธุกรรม

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ: ไม่ระบุ

BOD5 และ COD: ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายทางชีวภาพ: ไม่น่าเป็นไปได้ที่ผลิตภัณฑ์ย่อยสลายในระยะสั้นที่เป็นอันตราย อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพในระยะยาวอาจเกิดขึ้นได้

ความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายทางชีวภาพ: ผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลามีพิษน้อยกว่าตัวผลิตภัณฑ์เอง

ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายทางชีวภาพ: ไม่มี

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัดที่เหมาะสม : ของเสียต้องถูกกำจัดตามระเบียบควบคุมสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง รัฐ และท้องถิ่น บรรจุภัณฑ์ : -

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1789

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ: Hydrochloric acid

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ(ถ้ามี) : II

ข้อควรระวังพิเศษ : -

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

กระทรวงแรงงาน เป็นสารเคมีอันตราย

กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2536

กระทรวงคมนาคม กรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายอักษรภาพและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย

การติดตามตามระเบียบ EC : สัญลักษณ์: T เป็นพิษ C กัดกร่อน

ข้อบังคับอื่นๆ:

OSHA: อันตรายตามคำจำกัดความของ Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200) EINECS: ผลิตภัณฑ์

นี้อยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่ในยุโรป

การจำแนกประเภทอื่น ๆ :

WHMIS (แคนาดา): CLASS D-2A: วัสดุที่ก่อให้เกิดพิษอื่นๆ (เป็นพิษมาก) CLASS E: ของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อน

NFPA Code : สุขภาพ : 3, ความสามารถในการติดไฟ : 0 , ระดับปฏิกิริยา : 0 , อื่นๆ: -

HMIS (U.S.A.):สุขภาพ : 3, ความสามารถในการติดไฟ : 0 , ระดับปฏิกิริยา : 0 , อื่นๆ: -

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

แหล่งทำข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์

อ้างอิง:

- Hawley, G.G. The Condensed Chemical Dictionary, 11e ed., New York N.Y., Van Nostrand Reinold, 1987 -SAX, N.I.
- ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ฉบับที่ 2 -Guide de la loi et du regalement sur le transport des marchandises dangerousness au Canada. Center de conformity 2529.

ข้อควรพิจารณาพิเศษอื่นๆ: ไม่สามารถใช้ได้

สร้างเมื่อ: 10/09/2548 17:45 น

แก้ไขล่าสุด: 11/01/2553 12:00 น

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ : ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALCO® 5711

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและ ข้อจำกัดต่างๆในการใช้ : สารยับยั้งการกัดกร่อน

ข้อจำกัดในการใช้ : ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย

ข้อมูลผู้ผลิต/ผู้นำเข้า : NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO.,LTD

โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมซีทีเอ็นซีบีอาร์ดี, ซอย ซีที 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอลวกแดง

จังหวัดระยอง ประเทศไทย 21140 โทรศัพท์ + 66-33-109-021

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก) : ประเภทย่อย 4

การกัดกร่อนระคายเคืองต่อผิวหนัง : กลุ่ม 1

การทาลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง : กลุ่ม 1

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะ เป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจาก การรับสัมผัสครั้งเดียว : ประเภทย่อย 3 (ระบบหายใจ)

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ : กลุ่ม 1

องค์ประกอบของฉลาก :



คำสัญญาณ : อันตราย (Danger)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

ทำให้ผิวหนังไหม้และท่อน้ำตาต่อดวงตา

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง/การป้องกัน: หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอยล้างผิว และ

มือให้สะอาดหลังจากการใช้งานให้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบาย อากาศดีหลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมสดุ้งมือ/

ชุดป้องกันอันตราย/อุปกรณ์ป้องกัน ตา/ ใบหน้า

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : สารผสม

CAS-No.	Name	%Weight
1336-21-6	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์	30 - 60
141-43-5	โมโนเอทาโนลามีน	5 - 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีที่เข้าตา : ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที รวมทั้งได้เป็เลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกก่อนหากสามารถทำได้ และล้างตาอย่างต่อเนื่องรีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสผิวหนัง : ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รีบไปพบแพทย์ทันที

หากกลืนกิน : บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รีบไปพบแพทย์ทันที

หากหายใจเข้า : ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์

การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล : ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

5. มาตรการการขจัดเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายเฉพาะขณะผจญเพลิง : 'ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้'

สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้: ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์(NOx)

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

วิธีการดับเพลิงเฉพาะ : แยกเก็บน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อน โดยต้องระวังไม่ปล่อยลงท่อระบายน้ำ เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำ

ดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่น

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับการรั่วไหล : ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดีพออพยพคนออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล ควรอยู่บริเวณเหนือลมหลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ ผ่านการรับรองแล้วผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้นอ้างอิงตาม มาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด : ดูดซับด้วยผ้าที่ได้อย่างปลอดภัยและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับ ที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดินเบา วัสดุกันร้อนแอมโมคิวไลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตาม

กฎหมายในประเทศนั้นๆ หรือตามหลักสากล (ดูหมวดที่ 13) จะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กัน
เพื่อกันสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : ห้ามกลั่นกิน ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฟุ้ง / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย ห้าม
ให้สารเข้าตา สัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้า ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการหยิบจับ สารเคมีให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่
เพียงพอเท่านั้น
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย : ห้ามเก็บใกล้กับกรด เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ติดฉลากในที่ที่
เหมาะสม
วัสดุที่เหมาะสม : EPDM, พอลิโพรพิลีน (แข็ง), พอลิเอทิลีน (แข็ง), เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เอซติพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง)
วัสดุที่ไม่เหมาะสม/เข้ากันไม่ได้ : ทองเหลือง, บุนาเอ็น, นีโอพรีน, พอลิยูรีเทน, เคมีภัณฑ์ เคลือบผิวคอนกรีตป้องกันการกัดกร่อน 7122,
Plasite 4300, คลอริเนเตดพอลิไวนิลคลอไรด์ (แข็ง), เหล็กกล้าเคลือบ, Fluoroelastomer, Chlorosulfonated polyethylene rubber

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

ส่วนประกอบ	CAS No.	รูปแบบของการรับสาร	ความเข้มข้นที่ได้รับอนุญาต	มาตรฐาน
แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์	1336-21-6	TWA	25 ppm	ACGIH
		STEL	35 ppm	ACGIH
		TWA	25 ppm 18 mg/m3 (แอมโมเนีย)	NIOSH (REL)
		STEL	35 ppm 27 mg/m3 (แอมโมเนีย)	NIOSH (REL)
โมโนเอทาโนลามีน	141-43-5	TWA	3 ppm	ACGIH
		STEL	6 ppm	ACGIH
		TWA	3 ppm 8 mg/m3	NIOSH REL
		STEL	6 ppm 15 mg/m3	NIOSH REL
		TWA	3 ppm 6 mg/m3	OSHA Z1

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ใช้ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ.ควบคุมค่าความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน
ที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบการ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันดวงตา : แวนแบบก๊อกเกลส์, หน้ากากป้องกันสารเคมี
การป้องกันมือ: สวมถุงมือป้องกันอันตราย, ถุงมือไนไตรด์, ถุงมือพีวีซี ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีสารเสื่อมสลายหรือ
การทะลุผ่านของสารเคมี
การป้องกันผิวหนัง : อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบด้วย:ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม แวนแบบก๊อกเกลส์และเสื้อคลุมป้องกัน

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : จะต้องใช้เมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้

แนวทางการปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อน, ล้างมือและหน้าหลังจากใช้งานสารก่อนรับประทานอาหาร สูดบุหรื หรือใช้ห้องน้ำ
,อย่ากินหรือดื่มหรือสูบบุหรี่ในที่ทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส ไม่มีสี
2. กลิ่น : กลิ่นแอมโมเนีย
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 12.3 (100%)
5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : ไม่มีข้อมูล
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 58.8 °C
7. จุดวาบไฟ : 110 °C
8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ติดไฟ
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% ,v/v) : -
11. ความดันไอ: 310 mmHg (37.8 °C)
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 0.95 g/cm3, 7.9 lb/gal
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 0.937 – 0.967 (25 °C)
14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายน้ำได้อย่างสมบูรณ์
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : -
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
18. ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้งานปกติ
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใด ๆ เกิดขึ้นในสภาวะการใช้งานตามปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : กรดแก่
ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสาร เช่น คาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ข้อมูลช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส : การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสทางผิวหนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้น
การสูดดม: อาจทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินหายใจ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองกับจมูก ลำคอและปอด
การกลืนกิน: เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร, กัดกร่อน ปวดในบริเวณช่องท้อง
การสัมผัสทางผิวหนัง : ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง , เกิดรอยแดง เจ็บปวด กัดกร่อน

การสัมผัสทางตา: ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง, เกิดรอยแดง เจ็บปวด กัดกร่อน

การสัมผัสแบบเรื้อรัง: ไม่ทราบผลกระทบต่อด้านสุขภาพ หรือผลกระทบต่อเมื่อใช้งานตามปกติ

ค่าความเป็นพิษ :

ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน : การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 10 mg/l ระยะเวลารับสัมผัส: 4 h

บรรยากาศในการทดสอบ: ฝุ่น/หมอก

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง : การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 5,000 mg/kg

ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน : ไมโนเอทานอลามีน LD50 หนู : > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม: 1,089 mg/kg

การก่อกวนเร่ง IARC: ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโต) : 8.2 mg/lระยะเวลาสัมผัส: 96 hrs

LC50 Lepomis macrochirus (ปลากะพงปากกว้าง): 0.024 - 9.093mg/l ระยะเวลาสัมผัส: 48 hrs

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ : LC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 0.66 mg/l ระยะเวลาสัมผัส: 48 hrs

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : ไม่มีข้อมูล

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ การเคลื่อนย้ายในดิน การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมิน โดยการใช้นิโมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่ เชื่อมประสานกับผู้ใช้ Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุป สภาพของสภาวะระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดล ระดับ III ไม่ต้องการความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของ ผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดขอโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนใน เปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ : <5%

น้ำ : 30 -50%

ดิน : 50 -70%

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : -

ผลกระทบต่อทางเสียหยาอื่นๆ : -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

วิธีการกำจัด : ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์นี้ลงสู่ท่อระบาย, แหล่งน้ำหรือดินหากมีระบบจัดการของเสียที่ได้รับการรับรอง สามารถจัดการ สารเคมีแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้หากไม่สามารถจัดการได้ ให้กำจัดทิ้งตามกฎหมายของประเทศนั้นๆ ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดย โรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้วเท่านั้น

มาตรการการกำจัด : กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้ว เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้ซ้ำ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1760

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : ของเหลวกัดกร่อน N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้)

ชื่อทางเทคนิค : แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์, ไมโนเอทานอลามีน

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : III

ข้อควรระวังพิเศษ : -

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

กระทรวงแรงงาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เป็นสารเคมีอันตราย (ลำดับที่ 736)

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

NFPA Code : สุขภาพ : 3 , ความสามารถในการติดไฟ : 1 , ระดับปฏิกิริยา : 0 , อื่นๆ:

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

แหล่งทำข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์

วันที่แก้ไข 31.10.2019

วันที่เผยแพร่ครั้งแรก 08.03.2017

หมายเลขลำดับเอกสาร 1.1A

จัดทำเอกสารโดย Regulatory Affairs

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบใน แถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALCO® BT-3811

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและ ข้อจำกัดต่างๆในการใช้ : การบำบัดหม้อไอน้ำ

ข้อจำกัดในการใช้ : ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย

ข้อมูลผู้ผลิต/ผู้นำเข้า : NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO.,LTD

โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมซีเอสทีเรนซ์ฮาร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลงแดง, อำเภอ ปลงแดง

จังหวัดระยอง ประเทศไทย 21140 โทรศัพท์ + 66-33-109-021

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 001-800-13-203-9987

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : กลุ่ม 1

การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง : กลุ่ม 1

องค์ประกอบของฉลาก :



คำสัญญาณ : อันตราย (Danger)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : ทำให้ผิวหนังไหม้และทำอันตรายต่อดวงตา

ข้อความแสดงข้อควรระวัง/การป้องกัน : ล้างผิวและมือให้สะอาดหลังจากการใช้งานสวมถุงมือ/ ชุดป้องกันอันตราย/อุปกรณ์ป้องกันตา/ ใบหน้า

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : สารผสม

CAS-No.	Name	%Weight
7758-29-4	โซเดียมไตรฟอสเฟต	5 - 10
1310-73-2	โซเดียมไฮดรอกไซด์	1 – 5
54193-36-1	โซเดียมฟอสเฟตทราคริสเลด	1 - 5

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีที่เข้าตา : ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที รวมทั้งได้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกก่อนหากสามารถทำได้ และล้างตาอย่างต่อเนื่องรับไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสผิวหนัง : ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รับไปพบแพทย์ทันที

หากกลืนกิน : บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รับไปพบแพทย์ทันที

หากหายใจเข้าไป : ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากอาการไม่ทุเลาให้รับไปพบแพทย์

การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล : ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อความปลอดภัย หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายเฉพาะขณะผจญเพลิง : ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้

สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้ : ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสาร คาร์บอนออกไซด์ ซัลเฟอร์ออกไซด์ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

วิธีการดับเพลิงเฉพาะ : เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้น้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่น

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

คำแนะนำสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน : ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดีเพื่ออพยพคนออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล ควรอยู่บริเวณเหนือลมหลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ ผ่านการรับรองแล้วผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมานั้นอ้างอิงตาม มาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด : ถูรอยรั่วด้วยวัสดุอย่างปลอดภัยและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับ ที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดิน ดินเบา วัสดุที่ร้อนเวมิกูลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตาม

กฎหมายในประเทศนั้นๆ หรือตามหลักสากล (ดูหมวดที่ 13) จะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : ห้ามกลืนกิน ห้ามหายใจเอาฝุ่น / พุ่ม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย ห้ามให้สารเข้าตา สัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้า ล้างมือให้สะอาดหลังจากการหยิบจับ สารเคมีให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น

สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย : ห้ามเก็บใกล้กับกรด เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ติดฉลากในที่ที่เหมาะสม อุณหภูมิการเก็บรักษา 2 – 38 องศาเซลเซียส

วัสดุที่เหมาะสม : เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างเหมาะสม

วัสดุที่ไม่เหมาะสม/เข้ากันไม่ได้ : ควรมีการทดสอบความเข้ากันได้ก่อนใช้งาน

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่าง ๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

ส่วนประกอบ	CAS No.	รูปแบบของการรับสาร	ความเข้มข้นที่ได้รับอนุญาต	มาตรฐาน
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	TWA	2 mg/m3	TH OEL
		C	2 mg/m3	ACGIH
		C	2 mg/m3	NIOSH (REL)
		TWA	2 mg/m3	OSHA Z1

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ใช้ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ.ควบคุมความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบการ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันดวงตา : แว่นแบบก๊อกเกลส์, หน้ากากป้องกันสารเคมี

การป้องกันมือ: สวมถุงมือป้องกันอันตราย, ถุงมือไนไตรล์, ถุงมือพีวีซี ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีสารเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง : อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบด้วย:ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม แว่นแบบก๊อกเกลส์และเสื้อคลุมป้องกัน

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : จะต้องใช้เมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้

แนวทางปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อน, ล้างมือและหน้าหลังจากใช้งานสารก่อนรับประทานอาหาร สูบบุหรื หรือใช้ห้องน้ำ ,อย่ากินหรือดื่มหรือสูบบุหรี่ในที่ทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

- ลักษณะทั่วไป : ของเหลว สีเหลืองอ่อน
- กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
- ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- ค่าความเป็นกรดต่าง : 12.0 – 12.1 (1.0%)
- จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : < 1 °C ASTM D-1117
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล
- จุดวาบไฟ : >93.3 °C
- อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ติดไฟ
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
- ความดันไอ: ไม่มีข้อมูล
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่มีข้อมูล
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1): 1.1 (25 °C)
- ความสามารถในการละลายได้น้ำ: ละลายน้ำได้อย่างสมบูรณ์
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : -
- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

18. ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้งานปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใด ๆ เกิดขึ้นในสภาวะการใช้งานตามปกติ

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : กรดแก่

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : คาร์บอนออกไซด์ ซัลเฟอร์ออกไซด์ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ข้อมูลช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส : การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสทางผิวหนัง

ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

การสูดดม : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินหายใจ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองกับจมูก ลำคอและปอด

การกลืนกิน : เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร, กัดกร่อน ปวดในบริเวณช่องท้อง

การสัมผัสทางผิวหนัง : ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง , เกิดรอยแดง เจ็บปวด กัดกร่อน

การสัมผัสทางตา: ทำลายดวงตอย่างรุนแรง, เกิดรอยแดง เจ็บปวด กัดกร่อน

การสัมผัสแบบเรื้อรัง: ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลกระทบเมื่อใช้งานตามปกติ

ค่าความเป็นพิษ :

ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน : การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 5,000 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง : การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 5,000 mg/kg

ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน : ไมโนเอทาในลามีน LD50 หนู : > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม: 1,089 mg/kg

การก่อมะเร็ง IARC: ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ผลกระทบนี้ไม่มีผลกระทบทางนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโต) : 4171 mg/ระยะเวลารับสัมผัส: 96 hrs

NOEC Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโต): 2500 mg/ระยะเวลารับสัมผัส: 96 hrs

ความเป็นพิษต่อไร่น้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ :

EC50 Daphnia magna (ไร่น้ำ): 3536 mg/l ระยะเวลารับสัมผัส: 48 hrs

NOEC Daphnia magna (ไร่น้ำ): 2500 mg/l ระยะเวลารับสัมผัส: 48 hrs

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : ไม่มีข้อมูล

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ การเคลื่อนย้ายในดิน การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการไม่เดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้ Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA ไม่เดลจะสรุป สภาพของสภาวะระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด ไม่เดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่ กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของ

ผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดขอโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนใน
เปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ : <5%

น้ำ : 10 - 30%

ดิน : 70 - 90%

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : -

ผลกระทบในทางเสียหยาอื่น ๆ : -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

วิธีการกำจัด : ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์ลงสู่ท่อระบาย, แหล่งน้ำหรือดินหากมีระบบจัดการของเสียที่ได้รับการรับรอง สามารถจัดการ
สารเคมีแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้หากไม่สามารถจัดการได้ ให้กำจัดทั้งตามกฎหมายของประเทศนั้นๆ ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดย
โรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้วเท่านั้น
มาตรการการกำจัด : กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้ว
เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้ซ้ำ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1824
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : สารละลายไซเดียมไฮดรอกไซด์
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : III
ข้อควรระวังพิเศษ : -

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :
กระทรวงแรงงาน เป็นสารเคมีอันตรายตามบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย (ลำดับที่ 1287)
พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555
NFPA Code : ไม่มีข้อมูล

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

แหล่งทำข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์
วันที่แก้ไข 31.10.2019
วันที่เผยแพร่ครั้งแรก 15.12.2014
หมายเลขลำดับเอกสาร 1.2A
จัดทำเอกสารโดย Regulatory Affairs
ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบใน
แถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : -

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Kurita NT-743

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : -

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : Slime Control Agent

รายละเอียดผู้ผลิต : KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.

60 Moo 17 Bangphli Industrial Estate, Bangsaotthong, Bangsaotthong District, Samutprakam 10570, Thailand.

โทรศัพท์ +66 (2) 315 2300 โทรสาร +66 (2) 315 2301-02

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : อันตราย

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : สารผสม

CAS-No.	Name	% Weight
1310-73-2	Sodium Hydroxide	20 - 30
1310-58-3	Potassium Hydroxide	1 - 10
-	Chlorine stabilizer	30 - 40

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การสูดดม: เคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบออกจากบริเวณที่ปนเปื้อนทันที หากสัมผัสไม่สะดวก

การสัมผัสทางผิวหนัง: ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก อาบน้ำ ล้างผิวหนังที่ได้รับผลกระทบอย่างระมัดระวังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก

การสัมผัสทางดวงตา: หลังจากแยกเปลือกตาออกแล้วให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ให้ติดต่อจักษุแพทย์หากยังมีอาการระคายเคืองอยู่

การกลืนกิน: หากผู้ได้รับผลกระทบรู้สึกตัวให้ดื่มน้ำปริมาณมาก นำส่งแพทย์ทันที

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ , คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีแห้ง, โฟม

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ห้ามฉีดน้ำเป็นลำ (Jet)

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : ตัวผลิตภัณฑ์ไม่ติดไฟ ใช้ชุดป้องกันและดับเพลิงส่วนบุคคลได้ และสารดับเพลิงในกรณีไฟไหม้ รวบรวมน้ำที่ปนเปื้อนทั้งหมดใส่ภาชนะและกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่น

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : -

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมชุดป้องกัน

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการปนเปื้อนลงสู่ท่อระบายน้ำ/ แหล่งน้ำ

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : สวมชุดป้องกัน ปิดท่อระบายน้ำ ไชของผลิตภัณฑ์ไอเสีย ปิดการรั่วไหลด้วยวัสดุเฉื่อย บังออกจำนวนมาก เก็บวัสดุที่ปนเปื้อนลงในภาชนะบรรจุที่ทำเครื่องหมายไว้และทนทาน คลุมสิ่งตกค้างด้วยสารดูดซับเฉื่อย ดูดซับด้วยวิธีทางกลเข้าไป ภาชนะบรรจุที่ทำเครื่องหมายไว้และนำไปทิ้งตามข้อบัญญัติในหัวข้อ 13 ล้างพื้นให้สะอาดด้วยน้ำปริมาณมาก

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการจัดการอย่างปลอดภัย: การจัดการผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ที่มีกระเปาะอากาศดีเท่านั้น จัดให้มีอ่างล้างตาในที่ทำงาน หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยเมื่อจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการอบด้วยความร้อน ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น หลีกเลี่ยงการหกและกระเด็นระหว่างกระบวนการเติม

ข้อควรระวังสำหรับการจัดเก็บที่ปลอดภัย : เก็บผลิตภัณฑ์ในภาชนะที่ปิดแน่นในที่เย็น มีด และมีอากาศถ่ายเท ติดตั้งภาชนะรองรับการรั่วไหล

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการสัมผัส :

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : Sodium hydroxide

Japan Society for Occupational health(2010) : 2 mg/m³

ACGIH(2005) TLV-STEL : 2 mg/m³

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ไม่มีข้อมูล

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ: หน้ากาก ปฏิบัติตามข้อบังคับเกี่ยวกับเครื่องช่วยหายใจของ OSHA ที่พบใน 29 CFR 1910.134 หรือมาตรฐานยุโรป EN 143 หรือ 149 ประเภท P3 หรือ FFP3

การป้องกันมือ: ถุงมือป้องกันที่ทนสารเคมี (EN 374) ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น พอลิไวนิลคลอไรด์ (PVC) ความหนา 0.7 มม. หรือเทียบเท่า

การป้องกันดวงตา: แว่นตานิรภัยกันสารเคมีพร้อมกระบังด้านข้าง

อื่นๆ : เสื้อแขนยาวแบบสวม , สุขอนามัยอุตสาหกรรม : ห้ามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในที่ทำงาน หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงด้วยผลิตภัณฑ์ ห้ามจับฝุ่นและไอระเหยของผลิตภัณฑ์ เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนทันทีและซักให้สะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

- ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส สีเหลืองอ่อน
- กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
- ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น :
- ค่าความเป็นกรดต่าง : ≥ 13
- จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : ไม่ระบุ
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : ไม่ระบุ
- จุดวาบไฟ : ไม่ระบุ
- อัตราการระเหย : ไม่ระบุ (คล้ายกับน้ำ)
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ติดไฟ
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
- ความดันไอ: ไม่ระบุ
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่ระบุ
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 1.34 - 1.42 g./มล.
- ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายได้ทุกสัดส่วน
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : -
- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -
- อุณหภูมิของการสลายตัว : -

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้งานปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิด

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : สภาวะที่เป็นกรดแก่.

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารที่เป็นกรดแก่

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : -

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลัน : ทางปากหนู LD50 : 787 mg/kg

การกัดกร่อนของผิวหนัง/การระคายเคือง : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อดวงตา : ทำลายดวงตารุนแรง

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ห้ามปล่อยผลิตภัณฑ์เข้มข้นสู่สิ่งแวดล้อม เนื่องจากค่า pH ของผลิตภัณฑ์สูงมาก ปรับสภาพน้ำเสียให้เป็นกลางก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำ

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : -

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพภายใต้การใช้งานปกติ

การเคลื่อนย้ายในดิน : -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัด: ห้ามทิ้งสารเคมีลงท่อน้ำเสียโดยตรง ร้องขอการบำบัดไปยังบริษัทกำจัดของเสียอุตสาหกรรม เป็น “กาก

อุตสาหกรรมควบคุมพิเศษ”

บรรจุภัณฑ์ : ทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎหมายข้อบังคับและทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนของเสียทั่วไปหรือนำกลับมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อบังคับพิเศษ ให้ติดต่อกับผู้ผลิต

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1760

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Corrosive liquids

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : III

ข้อควรระวังพิเศษ : ป้องกันการถูกทำลายโดยเก็บให้ห่างจากสารที่เป็นกรดแก่

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556
- บัญชีประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีอันตราย พ.ศ. 2556

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

Reference:

- ฐานข้อมูล TOXNET, หอสมุดการแพทย์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา, Bethesda, MD
- เอกสาร ACGIH ของค่าขีด จำกัด เกณฑ์และชีวภาพ ดัชนีการรับสัมผัส, ฉบับที่หก, 1997 American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.,
- SDS จากขั้วพลายเออร์ที่จัดหาวัตถุดิบเหล่านี้
- * ข้อมูลในที่นี้อาจถูกแก้ไขโดยความรู้ล่าสุด

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ : (สารผสม)

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : S-SF-XX-081 ชื่อผลิตภัณฑ์ : Sodium hydroxide 50%

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS # : 1310-73-2 UN # : 1823

อื่นๆ : EC/ EINECS : 215-185-5 RTECS# : - EC Annex 1 Index # : 011-002-00-6

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : ห้ามสัมผัสกับน้ำ ความชื้น

รายละเอียดผู้ผลิต : Sciencelab.com, Inc. 14025 Smith Rd. Houston, Texas 77396

US Sales: 1-800-901-7247 International Sales: 1-281-441-4400

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 1-800-424-9300 International CHEMTREC, call:1-703-527-3887

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

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : อันตราย (Danger)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

ผลกระทบต่อสุขภาพเฉียบพลันที่อาจเกิดขึ้น:

- เป็นอันตรายมากในกรณีที่ถูกผิวหนัง ก่อให้เกิดการกัดกร่อน ระคายเคือง สารแทรกซึม
 - เมื่อเข้าตา อาจก่อให้เกิดการระคายเคือง กัดกร่อน
 - เป็นอันตรายเมื่อสูดดม (สารกระตุ้นอาการแพ้ในปอด) ละอองของเหลวหรือสเปรย์อาจสร้างความเสียหายต่อเนื้อเยื่อโดยเฉพาะที่เมือกเยื่อตา ปาก และทางเดินหายใจ การสัมผัสถูกผิวหนังอาจทำให้เกิดแผลไหม้ได้
- การสูดดมละอองฝนโปรยปรายไม่ก่อให้เกิดผลใดๆ

ผลกระทบต่อสุขภาพเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้น:

ผลก่อมะเร็ง: ไม่ระบุ ผลการกลายพันธุ์: ไม่ระบุ

ความเป็นพิษต่อพัฒนาการ: ไม่มี

สารนี้เป็นพิษต่อปลา การสัมผัสซ้ำหรือเป็นเวลานานสามารถสร้างความเสียหายต่ออวัยวะเป้าหมาย

การสัมผัสกับละอองสเปรย์ซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองตาเรื้อรังได้, การระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง หรือการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สารเคมี : สารผสม

ชื่อทางเคมี : SODIUM HYDROXIDE ชื่อสามัญ : SODIUM HYDROXIDE

สูตรโมเลกุล : NaOH มวลโมเลกุล : 39.947 กรัม/โมล

หมายเลข CAS : 1310-73-2 หมายเลข EC : 215-185-5

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร :

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

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การสัมผัสดวงตา : ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดทันทีปริมาณมาก ถอดคอนแทคเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้างให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที และนำส่งแพทย์

การสัมผัสทางผิวหนัง : ให้ล้างผิวหนังด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก และรองเท้า อาจใช้น้ำเย็นซักเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ใหม่ ทำความสะอาดรองเท้าก่อนนำมาใช้ใหม่, ไปพบแพทย์ทันที.

การสูดดม : หากหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจให้ทำการช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน รับการรักษายาบาลทันที

การสูดดมอย่างรุนแรง : อพยพผู้ประสบภัยไปยังพื้นที่ปลอดภัยโดยเร็วที่สุด และคลายเสื้อผ้าที่รัดแน่น เช่น คอเสื้อ เนคไท เข็มขัด หรือสายรัดเอว ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน หากผู้ป่วยไม่หายใจ ให้ทำการช่วยชีวิตและไปพบแพทย์ทันที

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งแพทย์ทันที

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : เลือกใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : -

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : สารนี้ไม่ติดไฟ ไม่ระเบิดเมื่อมีประกายไฟและแรงกระแทก

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ, ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามให้น้ำเข้าภาชนะเพราะจะทำให้เกิดปฏิกิริยารุนแรง

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : แวนตากันน้ำ ชุดเต็ม เครื่องช่วยหายใจไอ, รองเท้าบูท, ถุงมือ, ควรใช้เครื่องช่วยหายใจที่มีถังอากาศในตัวเพื่อหลีกเลี่ยงการสูดดมผลิตภัณฑ์ ชุดป้องกันที่แนะนำอาจไม่เพียงพอ ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญก่อนที่จะจัดการเรื่องนี้

ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : -

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการเข้าไปในท่อน้ำทิ้ง ห้องใต้ดิน หรือพื้นที่อับอากาศ

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

การรั่วไหลเล็กน้อย: เจือจางด้วยน้ำแล้วซับหรือดูดซับด้วยวัสดุแห้งเฉื่อยแล้วใส่ในภาชนะกักจัดขยะที่เหมาะสม
ถ้าจำเป็น: ทำให้สารตกค้างเป็นกลางด้วยสารละลายเจือจางของกรดอะซิติก

การรั่วไหลขนาดใหญ่: ของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ของเหลวที่เป็นพิษ หยุดการรั่วไหลหากไม่มีความเสี่ยง ดูดซับด้วยดินแห้ง ทราหย หรือวัสดุที่ไม่ติดไฟอื่น ๆ อย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะ ห้ามสัมผัสสารที่หกรั่วไหล ใช้ม่านละอองน้ำเพื่อเบี่ยงเบนการลอยของไอน้ำ ใช้น้ำฉีดเพื่อลดไอระเหย ทำเชือกกันหากจำเป็น โทรขอความช่วยเหลือในการกำจัด ทำให้สารตกค้างเป็นกลางด้วยสารละลายกรดอะซิติกเจือจาง ระวังอย่าให้ผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับความเข้มข้นสูงกว่า TLV ตรวจสอบ TLV ใน MSDS และกับหน่วยงานท้องถิ่น

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการเคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : ห้ามรับประทาน ห้ามหายใจเอาก๊าซ/ควันไอระเหย/สเปรย์เข้าไป ห้ามเติมน้ำลงในผลิตภัณฑ์นี้ ในกรณีที่มีการระบายอากาศไม่เพียงพอ สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม

การเก็บรักษา: ปิดภาชนะให้แน่น เก็บภาชนะในที่เย็นและมีอากาศถ่ายเทสะดวก

ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : เก็บให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ เช่น ดิวออกซิไดซ์, ดิวรีดิคซ์, โลหะ, กรด, ด่าง, ความชื้น.

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

Sodium hydroxide STEL: 2 (mg/m3) from ACGIH (TLV)
TWA: 2 CEIL: 2 (mg/m3) from OSHA (PEL)
CEIL: 2 (mg/m3) from NIOSH

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศเสียหรือการควบคุมทางวิศวกรรมอื่นๆ เพื่อรักษาระดับความเข้มข้นของไอระเหยในอากาศให้ต่ำกว่าระดับที่เกี่ยวข้องค่าขีดจำกัด

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล : กระบังหน้า, ชุดเต็มเครื่องช่วยหายใจ ต้องแน่ใจว่าใช้เครื่องช่วยหายใจที่ได้รับอนุมัติ/รับรองหรือเทียบเท่า สวมถุงมือ, รองเท้าบูท

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลว ใสไม่มีสี
2. กลิ่น : ไม่มีกลิ่น **รสชาติ:** อัลคาไลน์ (ขม)
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : -
4. ค่าความเป็นกรดด่าง : pH (1% soln/water): พื้นฐาน (13-14)
5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : 12 °C
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 140 °C
7. จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล
8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
11. ความดันไอ: ค่าสูงสุดที่ทราบคือ 2.3 kPa (@ 20°C) (น้ำ)
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ค่าสูงสุดที่ทราบคือ 0.62 (อากาศ = 1) (น้ำ)
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1): 1.52 ที่อุณหภูมิ 15 องศา
14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ: ละลายน้ำได้ดีในน้ำเย็น
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : ไม่มีข้อมูล
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง: ไม่มีข้อมูล
17. อุณหภูมิของการสลายตัว: ไม่มีข้อมูล
18. ความหนืด: ไม่มีข้อมูล
19. ความถ่วงจำเพาะ : 1.53 (Water = 1)

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : ทำปฏิกิริยากับดิวออกซิไดซ์ ดิวรีดิคซ์ โลหะ กรด ต่าง ทำปฏิกิริยากับน้ำเล็กน้อย

ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงกับโลหะ, โลหะเบา, แอมโมเนียม, สามารถทำปฏิกิริยากับน้ำได้, คายความร้อนเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำได้

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อนส่วนเกิน วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ น้ำ/ความชื้น
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ตัวออกซิไดซ์ ตัวรีดิวซ์ โลหะ กรด ด่าง น้ำ (ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับการกักขัง : กักขังของเหลวไวไฟและโลหะอื่น ๆ ได้ดีเมื่อมีความชื้น)
ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ช่องทางเข้าสู่ร่างกาย : ดูดซึมผ่านผิวหนัง การสัมผัสทางผิวหนัง สบตา การสูดดม
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลกระทบที่เป็นพิษต่อมนุษย์:
ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นแบบเฉียบพลัน:
ผิวหนัง: อาจเป็นอันตรายหากซึมผ่านผิวหนัง. ทำให้ผิวหนังระคายเคืองและไหม้อย่างรุนแรง อาจทำให้ผิวหนังเป็นแผลลึก
ตา: ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรงและแสบร้อน อาจทำให้เกิดเยื่อตาอักเสบจากสารเคมีและทำลายกระจกตา
การสูดดม: เป็นอันตรายหากหายใจเข้าไป. ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อทางเดินหายใจและเยื่อเมือกมีอากาศ
ไอ แผลไหม้ หายใจลำบาก และอาการไอมาก การระคายเคืองอาจทำให้เกิดปอดอักเสบจากสารเคมีและปอดได้ อาการบวม
น้ำ ทำให้สารเคมีไหม้ทางเดินหายใจและเยื่อเมือก
การกลืนกิน: อาจถึงแก่ชีวิตหากกลืนกิน. อาจทำให้ระบบทางเดินอาหารเสียหายอย่างรุนแรงและฉวย
ความเป็นพิษอื่น ๆ ต่อมนุษย์ : เป็นอันตรายอย่างยิ่งในกรณีที่สุดคม (กักขังปอด) เป็นอันตรายมากในกรณีที่ถูก
ผิวหนัง ก่อให้เกิดการกักขัง ระคายเคือง permeator, เข้าตา มีฤทธิ์กัดกร่อน
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลกระทบเรื้อรังต่อมนุษย์: การตรวจสอบเป็นสารก่อกลายพันธุ์ (การวิเคราะห์ทางเซลล์วิทยา)
แต่ไม่มีข้อมูล (ใช้เคมีไฮดรอกไซด์)
ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่ระบุ
BOD5 และ COD: ไม่มี
ผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายทางชีวภาพ: ไม่น่าเป็นไปได้ที่ผลิตภัณฑ์ย่อยสลายในระยะสั้นที่เป็นอันตราย อย่างไรก็ตาม
ผลิตภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพในระยะยาวอาจเกิดขึ้นได้
ความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายทางชีวภาพ: ผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลามีพิษน้อยกว่าตัวผลิตภัณฑ์
ข้อสังเกตพิเศษเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายทางชีวภาพ: ไม่มี

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -
การกำจัดที่เหมาะสม : ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
บรรจุภัณฑ์ : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1824
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Sodium hydroxide 50%
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II
มลภาวะทางทะเล : -
ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 บัญชี 2.1 รายชื่อสารควบคุม ลำดับที่ 153
ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 ลำดับที่ 1287
กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ.2546
HMIS (สหรัฐอเมริกา) :สุขภาพ : 3 , ความสามารถในการติดไฟ : 0 , ระดับปฏิกิริยา : 1 , อื่นๆ: -
NFPA Code : สุขภาพ : 3 , ความสามารถในการติดไฟ : 0 , ระดับปฏิกิริยา : 1 , อื่นๆ: -



อุปกรณ์ป้องกัน : ถุงมือ ชุดเต็มเครื่องช่วยหายใจไอ ต้องแน่ใจว่าใช้เครื่องช่วยหายใจที่ได้รับอนุมัติ/รับรองหรือเทียบเท่า
สวมเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม(เมื่อการระบายอากาศไม่เพียงพอ) สวมกระบังหน้า
Other Regulations: OSHA: Hazardous of Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200).

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

แหล่งทำข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย
ข้อมูลอ้างอิง: ไม่สามารถใช้ได้
ข้อควรพิจารณาพิเศษอื่นๆ: ไม่สามารถใช้ได้
สร้างเมื่อ: 10/09/2548 18:32 น
แก้ไขล่าสุด: 11/01/2553 12:00 น

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : - ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM HYPOCHLORITE 10%

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : CAS # : - UN # : -

อื่น ๆ : EC/EINECS : 231-668-3 RTECS# NH 3486300 EC Index # : 017-011-00-1

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ : สารฟอกขาว ; สารฆ่าเชื้อ ; การบำบัดน้ำ ;

เครื่องกำจัดกลิ่น แหล่งที่มาของคลอรีนที่มีอยู่

รายละเอียดผู้นำเข้า : ASC Group รายละเอียดผู้ผลิต : PT ASAHIMAS CHEMICAL

Ds Gunung Sugih, Jalan Raya Anyer Km-122, Cilegon 42447 Banten - Indonesia

Tel: +62 254 601252, Fax: +62 254 602027

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : +62 254 601252

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

สุขภาพ

ความเป็นพิษเฉียบพลัน - ประเภทที่ 3

การกัดกร่อนของดวงตา - ประเภท 1A

การกัดกร่อนของผิวหนัง - ประเภท 1A

การแพ้ทางผิวหนัง - ประเภทที่ 1

การกลายพันธุ์ - ประเภทที่ 1A

การก่อมะเร็ง - ประเภทที่ 1B

การเจริญพันธุ์/พัฒนาการ -หมวด 1A

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมาย (ซ้ำ) - ประเภทที่ 1

ด้านสิ่งแวดล้อม : ความเป็นพิษทางน้ำ:

เฉียบพลัน : 1

เรื้อรัง : 1

ทางกายภาพ

สารที่สัมผัสกับน้ำปล่อยสารไวไฟ

ก๊าซ - ประเภทที่ 1



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : อันตราย (Danger)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

กัดกร่อนมาก, ระคายเคือง

อันตรายหากกลืนกินหรือสูดดม.

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

อาจทำให้ตาบอด เกิดแผลถาวร และเสียชีวิตได้

เป็นพิษเมื่อกลืนกินและสัมผัสกับผิวหนัง

สงสัยว่าจะทำอันตรายต่อเด็กในครรภ์/ สงสัยว่าจะทำให้เกิดความบกพร่องทางพันธุกรรม.

อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทและระบบทางเดินอาหาร

และตับและเลือดจากการรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือซ้ำๆ

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

อย่าให้เข้าตา, ถูกผิวหนัง, หรือเสื้อผ้า.

อย่าสูดดมหมอก

ปิดภาชนะให้สนิท, ให้เฉพาะที่มีการระบายอากาศเพียงพอ

ล้างให้สะอาดหลังหยิบจับความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

ชื่อทางเคมี : SODIUM HYPOCHLORITE ชื่อสามัญ : SODIUM HYPOCHLORITE

ชื่อพ้อง : BLEACH; HYPOCHLOROUS ACID, SODIUM SALT; SODA BLEACH; SODIUM OXYCHLORIDE;

JAVEL WATER; HYPO; HOUSEHOLD BLEACH; INDUSTRIAL BLEACH; LIQUID CHLORINE

สูตรโมเลกุล : NaOCl

มวลโมเลกุล : 74.45

หมายเลข CAS : 7681-52-9

หมายเลข EC : 231-668-3

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

CAS-No.	Name	%Weight
7681-52-9	SODIUM HYPOCHLORITE	10
7732-18-5	WATER	90

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การสูดดม: เคลื่อนย้ายไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจให้ทำการช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน รับไปพบแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง: ล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที พร้อมกับถอดเสื้อผ้าที่เป็นอันตรายและรองเท้า ไปพบแพทย์ทันที ชักเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ใหม่ ทำความสะอาดรองเท้าอย่างทั่วถึงก่อนนำมาใช้ใหม่

การสัมผัสทางดวงตา: ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที โดยยกเปลือกตาล่างและบนเป็นครั้งคราวไปพบแพทย์ทันที.

การกลืนกิน: หากกลืนกิน ห้ามทำให้อาเจียน ให้น้ำปริมาณมาก อย่าให้อะไรทางปากคนที่หมดสติ บ้วนปากด้วยน้ำแล้วให้นมหรือน้ำปริมาณมากดื่มและรีบไปพบแพทย์

หมายเหตุถึงแพทย์: พิจารณาการให้สารละลายโซเดียมไฮโอซัลเฟตทางปากหากกินโซเดียมไฮโปคลอไรต์ อย่าจัดการสารที่ทำให้เป็นกลางเนื่องจากปฏิกิริยาคายความร้อนที่เกิดขึ้นอาจทำให้เนื้อเยื่อเสียหายได้ อาจจำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจ หากอาการบวมที่สายเสี่ยงจะทบตันทางเดินหายใจ สำหรับบุคคลที่มีการสูดดมอย่างมีนัยสำคัญ ตรวจสอบก๊าซในเลือดแดงและเอ็กซเรย์ทรวงอก

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้วิธีการใด ๆ ที่เหมาะสำหรับการดับไฟโดยรอบ ใช้น้ำฉีดเพื่อทำให้น้ำระเหยที่สัมผัสไฟเย็นลง เจือจางของเหลวและควบคุมไอ

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : -

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจ

ข้อมูลพิเศษ: ในกรณีไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันเต็มรูปแบบและเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุดที่ได้รับการรับรองจาก NIOSH ด้วยหน้ากากแบบเต็มทำงานในความต้องการแรงดันหรือโหมดแรงดันบวกอื่น ๆ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง ห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล : สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามที่ระบุไว้ในมาตรา 8

ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : -

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ระบายอากาศบริเวณที่รั่วไหลหรือรั่วไหล แยกพื้นที่อันตราย ป้องกันบุคลากรที่ไม่จำเป็นและไม่มีการป้องกันเข้ามา บรรจุน้ำและกู้คืนของเหลวเมื่อเป็นไปได้ ห้ามปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำ

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : รวบรวมของเหลวในภาชนะที่เหมาะสมหรือดูดซับด้วยวัสดุเฉื่อย (เช่น เวอร์มิคูไลท์ หวายแห้ง ดิน) และวางในถังขยะเคมี ห้ามใช้วัสดุที่ติดไฟได้ เช่น ซีเมนต์ ห้ามปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำ กฎระเบียบของสหรัฐอเมริกา (CERCLA) กำหนดให้ต้องรายงานการรั่วไหลและการปล่อยสู่ดิน น้ำ และอากาศในปริมาณที่มากเกินไปตามที่รายงานได้

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการจัดกรอย่างปลอดภัย : ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการยกและขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ทั้งหมด ใช้สุขอนามัยอุตสาหกรรมที่เหมาะสมและแนวปฏิบัติในการดูแลบ้าน ล้างให้สะอาดหลังหยิบจับ หลีกเลี่ยงทุกสถานการณ์ที่อาจนำไปสู่อันตรายการรับสัมผัสเชื้อ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตาและผิวหนัง

ข้อควรระวังสำหรับการจัดเก็บที่ปลอดภัย (รวมถึงความเข้ากันไม่ได้): เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บในที่เย็น แห้ง และมีอากาศถ่ายเท ป้องกันความเสียหายทางกายภาพแยกจากสารที่เข้ากันไม่ได้ ภาชนะบรรจุของวัสดุนี้อาจเป็นอันตรายเมื่อว่างเปล่าเนื่องจากเก็บสารตกค้างของผลิตภัณฑ์ (ไอ, ของเหลว); ปฏิบัติตามคำเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ระบุไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ อย่าเก็บใกล้กรด ความร้อน วัสดุออกซิไดซ์หรือสารอินทรีย์

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

ขีดจำกัดการรับสัมผัสในการทำงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ:

ขีดจำกัดการรับสัมผัสในอากาศ:

AIHA (WEEL)

Sodium Hypochlorite: 2 mg/m³ (STEL)

OSHA Permissible Exposure Limit (PEL) -

Sodium Hydroxide: 2 mg/m³ Ceiling

Chlorine (from Sodium Hypochlorite): 0.5 ppm (TWA), 1 ppm (STEL)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ระบบระบายอากาศ แนะนำให้ใช้ระบบเฉพาะที่และ/หรือทั่วไปเพื่อให้ความเสี่ยงของพนักงานอยู่ในระดับต่ำกว่าอากาศ เป็นที่นิยมเนื่องจากสามารถควบคุมการปล่อยของเสียปนเปื้อนที่แหล่งกำเนิดได้ ป้องกันการแพร่กระจายสู่พื้นที่ทำงานทั่วไป โปรดดู ACGIHเอกสาร, การระบายอากาศในอุตสาหกรรม, คู่มือการปฏิบัติฯ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล : (ACGIH)



9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

- ลักษณะทั่วไป : ของเหลว สีส้มเหลือง
- กลิ่น : อุนคล้ายคลอรีน
- ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : -
- ค่าความเป็นกรดต่าง : 12.95 (11-13)
- จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : -18.3 °C
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 103.8 °C
- จุดวาบไฟ : ไม่ระบุ
- อัตราการระเหย : ไม่ระบุ (คล้ายกับน้ำ)
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ระบุ
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
- ความดันไอ: 6.6 mmHg ที่อุณหภูมิ 50 °C
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่ระบุ
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 1.173 (1.2)
- ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : -
- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -
- อุณหภูมิของการสลายตัว : -
- ความหนืด : -

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : สลายตัวอย่างช้าๆเมื่อสัมผัสกับอากาศ อัตราเพิ่มขึ้นตามความเข้มข้นและ อุณหภูมิ การได้รับแสงแดด จะเร่งการสลายตัว โซเดียมไฮโปคลอไรท์เป็นพิษน้อยลงด้วย

ความเสถียรทางเคมี : ไม่เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิด

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : แสง ความร้อน อากาศ และสารที่เข้ากันไม่ได้ อย่าผสมกับสารเคมีอื่นๆ

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : แอมโมเนีย (ก๊าซคลอรัมนี้อาจจะเหยออกมา), เอมีน, เกลือแอมโมเนียม, อะซิรีดีน, เมทานอล,

ฟีนอลอะซิโตนไตรส เซลลูโลส เอทิลีนโอมีน โลหะที่ออกซิไดซ์ได้ กรด สบู่ และไบซัลเฟต

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ปล่อยควันพิษของคลอรีนเมื่อได้รับความร้อนจนเกิดการสลายตัว โซเดียม ออกไซด์ที่อุณหภูมิสูง.

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การสูดดม : การสูดดมไอน้ำหรือความเข้มข้นมากเกินไปอาจทำให้หลอดลมระคายเคือง ไอ หายใจลำบาก คลื่นไส้ และปวด บวม น้ำ ผลกระทบเพิ่มเติม ได้แก่ การไหลเวียนโลหิตล้มเหลวและสับสน เพื่อ โคม่า

การกลืนกิน : อาจทำให้เกิดการพองตัวของเยื่อเมือก อาการต่างๆ ได้แก่ อาเจียน ระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว สับสน โคม่าและเสียชีวิต อาจทำให้เกิดการบวมของคอคอหอย สายเสียง และกล่องเสียง และหลอดอาหารหรือกระเพาะอาหาร ทะลุได้ เอฟเฟกต์จะสร้างความเสียหายน้อยกว่าที่ความเข้มข้นต่ำ

การสัมผัสทางผิวหนัง : การสัมผัสอาจทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงเป็นตุ่มพุพองและผิวหนังอักเสบ โดยเฉพาะที่ ความเข้มข้นสูง การได้รับสารเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดการทำลายชั้นหนังแท้พร้อมกับการเสื่อมสภาพของผิวหนัง การเผาไหม้อาจไม่ปรากฏทันที

การสัมผัสทางตา: การสัมผัสอาจทำให้การมองเห็นบกพร่องและทำลายกระจกตา โดยเฉพาะที่ความเข้มข้นสูง รุนแรง อาจเกิดการระคายเคืองและแสบร้อนได้

การสัมผัสแบบเรื้อรัง:

ระคายเคืองต่อดวงตาและลำคออย่างต่อเนื่อง อาจทำลายปอด ทำลายเนื้อเยื่อ และตาใหม่ อาจกระทำเป็นสาร กระตุ้นความรู้สึก, บุคคลที่มีความบกพร่องทางการหายใจอาจไวต่อผลกระทบของสารมากขึ้น

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : วัสดุนี้จะไม่เป็นอันตรายต่องานบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพในการใช้งานปกติ สารลดแรงตึงผิวที่มีอยู่ในสารเตรียมนี้สอดคล้อง (สอดคล้อง) กับเกณฑ์ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพตามที่ กำหนดไว้ในกฎระเบียบ (EC) เลขที่ 648/2004 เกี่ยวกับผงซักฟอก

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : -

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพภายใต้การใช้งานปกติ

การเคลื่อนย้ายในดิน : -

ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ : -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัดที่เหมาะสม : เจือจางด้วยน้ำแล้วทิ้งลงท่อน้ำทิ้งหากกฎหมายท้องถิ่นอนุญาต ควรได้รับการจัดการในสถานที่ กำจัดของเสียที่เหมาะสมและได้รับการอนุญาต สำหรับปริมาณเล็กน้อยให้เจือจางด้วยน้ำอย่างน้อย 1,000 ส่วนแล้วเทลง ท่อระบายน้ำเสีย (ท่อน้ำเสีย)

บรรจุภัณฑ์ : ถังภาชนะเปล่าให้สะอาดและรีไซเคิลหากมีสิ่งอำนวยความสะดวกหรือกำจัดเป็นขยะเชิงพาณิชย์ สำหรับ ปริมาณที่มากขึ้น โปรดติดต่อผู้รับเหมากำจัดขยะที่มีใบอนุญาต

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1791

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Sodium Hypochlorite

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II, III

ข้อควรระวังพิเศษ :-

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

กระทรวงแรงงาน เป็นสารเคมีอันตราย

กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2536

กระทรวงคมนาคม กรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายอักษรภาพและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย

WHMIS: MSDS นี้จัดทำขึ้นตามเกณฑ์ความเป็นอันตรายของกฎระเบียบผลิตภัณฑ์ควบคุม (CPR) และ MSDS มีข้อมูล

ทั้งหมดที่จำเป็นโดย CPR

NFPA Code : สุขภาพ : 3, ความสามารถในการติดไฟ : 0 , ระดับปฏิกิริยา : 0 , อื่นๆ: OX

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

แหล่งทำข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์

แก้ไข: 3 วันที่: 20 สิงหาคม 2552

สรุป MSDS ของการเปลี่ยนแปลง : ส่วนที่ 2 การระบุนอันตราย ปฏิบัติตามข้อกำหนด GHS

อนุญาตให้: ชัพพลายเออร์ทำสำเนากระดาษได้ไม่จำกัดสำหรับลูกค้า ASC เท่านั้น

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1.ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : 5731 ชื่อผลิตภัณฑ์ : Sulfuric acid 50% (w/w)

ชื่อพ้อง : Battery Acid, Dihydrogen Sulfate, Oil of Vitriol

การใช้ประโยชน์ : ปรับสภาพน้ำ

รายละเอียดผู้ผลิต : Columbus Chemical Industries, Inc.

N4335 Temkin Rd. Columbus, WI. 53925 For More Information Call: 920-623-2140

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 800-424-9300 or 703-527-3887

2.การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

อันตรายจาก OSHA: ผลกระทบต่ออวัยวะเป้าหมาย กัดกร่อน

อวัยวะเป้าหมาย: ฟัน ปอด

การจำแนกประเภท GHS:

การกัดกร่อนของผิวหนัง 1A

ทำลายดวงตาอย่างร้ายแรง 1

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางน้ำ 3



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

H314 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำให้เกิดความเสียหาย

H402 เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง:

P260 ห้ามหายใจเอาฝุ่นหรือละอองเข้าไป

P264 ล้างมือให้สะอาดหลังหยิบจับ

P273 หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

P280 สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันอีพ/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า

P301+P330+P331 ถ้ากลืนกิน ให้บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน

P303+P361+P353 หากสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม): ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างผิวด้วยน้ำ/ฟอกบัว.

P304+P340 หากหายใจเข้าไป: ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักหายใจได้สะดวก

หากเข้าตา: ชะล้างด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ลบผู้ติดต่อ

เลนส์ P305+P351+P338 ถ้ามืดและทำได้ง่าย ล้างต่อ

P310 โทรศัพทหาศูนย์พิษวิทยา/แพทย์/แพทย์ทันที

P363 ซักเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำมาใช้ใหม่

P405 รั้นคำถูกล็อค

P501 กำจัดเนื้อหา / ภาชนะบรรจุตามข้อบังคับท้องถิ่น

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น :

ตา : ทำให้ดวงตาไหม้อย่างรุนแรง

การสูดดม : อาจเป็นอันตรายหากหายใจเข้าไป. สารนี้ทำลายเนื้อเยื่อของเมือกอย่างมากเยื่อหุ้มปอดและทางเดินหายใจส่วนบน

ผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายหากซึมผ่านผิวหนัง. ทำให้ผิวหนังไหม้

การกลืนกิน : อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน.

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3.องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

ชื่อทางเคมี : Sulfuric acid

ชื่อสามัญ : Sulfuric acid

หมายเลข CAS : 7664-93-9 หมายเลข EC : 231-639-5 สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

Component	CAS Number	%(w/w)
Sulfuric acid	7664-93-9	49-51%
Water	7732-18-5	Balance

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

ตา : ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที แล้วนำส่งแพทย์โดยทันที.

การสูดดม : ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์และพักผ่อน ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน ถ้าไม่หายใจ, ให้การช่วยหายใจ. ไปพบแพทย์ทันที.

ผิวหนัง : ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที พร้อมกับกำจัดสิ่งเปื้อนออกเสื้อผ้าและซักด้วยสบู่ ไปพบแพทย์ทันที.

การกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียน! ไม่ควรให้อะไรทางปากกับผู้ที่ไม่มีสติ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม (และไม่เหมาะสม) : สีน้าไม่ติดไฟ ใช้สื่อที่เหมาะสมในการดับเพลิงที่อยู่ติดกัน ภาชนะบรรจุ น้ำที่ยังไม่เปิด

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุดและได้รับการรับรอง เสื้อผ้ารวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและรองเท้าบูท

อันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี : ปลอ่ยคว้นพิษ (ซัลเฟอร์ออกไซด์, ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์) ภายเจื่อนไข. (ดูเพิ่มเติมที่ ส่วนความเสถียรและปฏิกิริยา)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคลและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล: ดูที่ข้อ 8

ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : -

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการรั่วไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำ การปลอ่ยสู่สิ่งแวดล้อมอาจอยู่ภายใต้ข้อกำหนดการ รายงานของรัฐบาลกลาง/ระดับชาติหรือระดับท้องถิ่น

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ทำให้สารที่หกเป็นกลางด้วยโซเดียมไบคาร์บอเนตหรือปูนขาว ดูด ซับการรั่วไหลด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟแล้วใส่ในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อกำจัด ทำความสะอาดพื้นผิวอย่างทั่วถึงด้วยน้ำเพื่อ ซักสิ่งปนเปื้อนที่ตกค้าง กำจัดของเสียและวัสดุทำความสะอาดทั้งหมดตามข้อกำหนด

อื่น ๆ : ให้อพยพคนออกนอกพื้นที่

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการจัดการอย่างปลอดภัย ดูหัวข้อ 8 สำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ใช้อย่าง เพียงพอ การระบายอากาศที่เหมาะสม ล้างให้สะอาดหลังใช้ ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้งาน หลีกเลี่ยงการเกิดละอองลอย

เงื่อนไขสำหรับการจัดเก็บที่ปลอดภัย : เก็บในที่แห้งและเย็นอากาศถ่ายเทสะดวก เก็บให้ห่างจากวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ (ดู ส่วนที่ 10 สำหรับความไม่เข้ากัน)

ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : -

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

Sulfuric Acid		
0.2 mg/m ³	TLV (ACGIH)	
1 mg/m ³	PEL (OSHA)	
1 mg/m ³	REL (NIOSH)	
15 mg/m ³	IDLH (OSHA)	

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ/อุปกรณ์ระบายอากาศเฉพาะที่ มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

ตา : สวมแว่นตานิรภัยหรือแว่นตาป้องกันสารเคมี และกระบังหน้า

การสูดดม : หากระดับการสัมผัสมากเกินไป ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ได้รับการรับรอง

ผิวหนัง: สวมถุงมือไนไตรล์หรือถุงมือยาง และสวมชุดเต็มตัว ต้องเลือกชนิดของอุปกรณ์ป้องกันตามความเข้มข้น และปริมาณของสารอันตราย ณ สถานที่ทำงานนั้นๆ

คำแนะนำอื่น ๆ : จัดให้มีจุดล้างตา ผักบัวฉีดเร็ว และสิ่งอำนวยความสะดวกในการซักล้างที่เข้าถึงได้สำหรับพื้นที่ใช้งาน และการจัดการ

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

- ลักษณะทั่วไป : ของเหลว ไม่มีสี
- กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
- ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- ค่าความเป็นกรดต่าง : ไม่มีข้อมูล
- จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : ไม่มีข้อมูล
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล
- จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ
- อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ติดไฟ
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
- ความดันไอ: ไม่มีข้อมูล
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่มีข้อมูล
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 1.4
- ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายได้ดี
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : ไม่มีข้อมูล
- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
- อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : จะไม่เกิดขึ้น

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความชื้น

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : เบส, ฮาโลด์, สารอินทรีย์, คาร์ไบด์, คลอเรต, ฟลูเมเนต, ไนเตรต, ไพเรต, ไฮยาไนด์, ไฮโดลเพนทาได
อื่น, ไฮโดลเพนทาโนน ออกซีม, ไนโตรเอริลเอมีน, เฮกซาลิเอมีนไดซิลิไซด์, ฟอสฟอรัส (III) ออกไซด์, ผงโลหะ.

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ซัลเฟอร์ออกไซด์, ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์.

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

การสูดดม LD50 - Rat - 510 mg/m³ (2h)

การสัมผัสทางผิวหนัง LD50 - Rat - 2,140 mg/kg

สัญญาณและอาการของการได้รับสาร

ผิวหนัง : 'ไหม้' คัน แดง อักเสบตามเนื้อเยื่อที่สัมผัส

ตา : แสบตา น้ำตาไหล

การสูดดม : แสบร้อนทางเดินหายใจ ลำลัก ไอ หายใจถี่

การกลืนกิน : คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง แสบร้อน ปวดอย่างรุนแรงอาการที่ปรากฏ : รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจมีเสียง

หลอดลมตอนบนอักเสบ หายใจถี่ ปวดหัว คลื่นไส้ และอาเจียน

ผลกระทบเรื้อรัง : อาจทำให้เกิดดอกตามงุมและเหงือก เยื่อบุจมูกและช่องปากเป็นแผล เยื่อบุตาอักเสบ พันเหลือง และเคลือบฟันสึกกร่อน

จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม :

IARC 1: สารก่อมะเร็งในมนุษย์ (กรดกำมะถัน).

ACGIH A2: สงสัยว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ (กรดกำมะถัน).

NTP ไม่มีการระบุส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ในระดับที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% เป็นสารก่อมะเร็งที่ทราบหรือคาดการณ์โดย NTP

OSHA ไม่มีการระบุส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ในระดับที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% เป็นสารก่อมะเร็งหรือสารก่อมะเร็งที่อาจเกิดขึ้นโดย OSHA

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในน้ำ LC50 - Gambusia affinis - 42 mg/L - 96h

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่สะสม

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ : ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัดที่เหมาะสม :

ของเสียหรือสิ่งตกค้าง : ผู้ใช้ควรตรวจสอบการดำเนินงานของตนตามข้อบังคับของรัฐบาลกลาง/ระดับชาติหรือระดับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง และปรึกษากับหน่วยงานกำกับดูแลที่เหมาะสมก่อนหากจำเป็นการกำจัดของเสียหรือสารตกค้างก่อน

ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์: ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบของรัฐบาลกลาง/ระดับชาติหรือระดับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง และปรึกษากับหน่วยงานกำกับดูแลที่เหมาะสมหากจำเป็นก่อนทิ้งภาชนะบรรจุของเสีย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 2796

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Sulfuric acid

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล : -

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

ข้อควรระวังพิเศษ : -

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

- พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต บัญชี ก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย (เป็นสารเคมีอันตราย ลำดับที่ 1318)

WHMIS Canada

Class E : วัสดุที่มีฤทธิ์กัดกร่อน

Class D-1A: วัสดุที่ก่อให้เกิดพิษอื่น ๆ (เป็นพิษมาก)

NFPA Code : สุขภาพ : 3 , ความสามารถในการติดไฟ : 0 , ระดับปฏิกิริยา : 2 , อื่นๆ: W

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

แหล่งทำข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : S-PF-XX-098

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Sulfuric acid 98%

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : CAS # : 7664-93-9

UN # : 1830

อื่นๆ : EC/EINECS : 231-639-5

RTECS#:WS 5600000

EC Annex 1 Index # :016-020-00-8

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : ห้ามสัมผัสกับน้ำ, ความชื้น

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท วิทย์คอร์ป โปรดักส์ จำกัด

ที่อยู่ 77/113 อาคารสินสาธิตทาวเวอร์ ชั้น 27 ถนนกรุงธนบุรี แขวงคลองตันใต้ เขตคลองสาน กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ (02) 440-0809

โทรสาร -

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : (034)403-111

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

H290 กัดกร่อนโลหะ (ประเภทย่อย 1)

H314 การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง (ประเภทย่อย 1A,1B,1C),



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : อันตราย (Danger)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

อาจกัดกร่อนโลหะได้

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

P234 เก็บในภาชนะบรรจุตั้งเดิมเท่านั้น

P260 อย่าหายใจเอาฝุ่น / ฟุ้ง / ก๊าซ / หมอก / ไอ / ละอองเข้าไป

P264 ล้างมือให้สะอาดหลังจากจับหรือสัมผัส

P280 สวมถุงมือยางป้องกัน ชุดป้องกัน อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและอุปกรณ์ป้องกันหน้า

P301 + P330 +P331 หากกลืนกิน: บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน

P303 + P361 +P353 หากสัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้า: ให้ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันทีล้างผิวหนังด้วยน้ำ

P363 ซักเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำมาใช้ซ้ำ

P304 + P340 หากหายใจเข้า: ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์และหายใจได้สะดวก

P310 โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ แล้วนำส่งโรงพยาบาลเพื่อทำการรักษาโดยทันที

P321 การรักษาเฉพาะดูตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้

P305 + P351 +P338 หากเข้าดวงตา: ล้างด้วยความระมัดระวังด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที หากใส่คอนแทคเลนส์อยู่

ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก

P390 ดูดซับการรั่วไหลเพื่อป้องกันความเสียหายของวัสดุ

P404 เก็บในภาชนะปิด

P405 ปิดล็อกภาชนะบรรจุและที่จัดเก็บ

P501 กำจัดภาชนะ กับโรงงานกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สารเดี่ยว

ชื่อทางเคมี : Sulfuric acid

ชื่อสามัญ : Sulfuric acid

ชื่อพ้อง : Oil of vitriol; BOU; Dipping Acid; Vitriol Brown Oil; Sulfuric; Acid Mist; Hydrogen sulfate; Sulfur acid;

Sulfuric acid, spent; BOV; Battery acid

สูตรโมเลกุล : H₂SO₄

มวลโมเลกุล : 98.08 กรัม/โมล

หมายเลข CAS : 7664-93-9 หมายเลข EC : 231-639-5 สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

Component	CAS Number	%(w/w)
Sulfuric acid	7664-93-9	≥ 98
Water	-	<2

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

ข้อแนะนำทั่วไป : ให้แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ต่อแพทย์

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ออกซิเจน นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์

การสัมผัสดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทคเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :

การหายใจ : กัดกร่อนทางเดินหายใจ ทำให้ แสบจมูก คอและปอด หายใจเร็ว ไอ ปอดบวม

ผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ทาให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ตา : กัดกร่อนดวงตา ทำให้แสบไหม้ตา

การกลืนกิน : กัดกร่อนทางเดินอาหาร แสบไหม้ริมฝีปาก คอ ปวดท้อง ช็อกหรือหมดสติ

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ตรวจเอกซเรย์ปอด ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด ตรวจผิวหนัง ดวงตา

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ผงเคมีแห้ง โฟม CO₂ หรือสารดับเพลิงที่เหมาะสมกับการเกิดเพลิงไหม้บริเวณรอบ ๆ

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ห้ามใช้น้ำ

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เป็นสารที่ติดน้ำได้ดีมาก เมื่อถูกวัสดุที่เป็นผงละเอียด อาจจุดติดไฟเมื่อเกิดเพลิงไหม้ก่อให้เกิดฟุ้งหรือก๊าซที่เป็นพิษและกัดกร่อน การสัมผัสกับสารอื่นอาจก่อให้เกิดการเผาไหม้หรือติดไฟ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : Full protective clothing (ชุดดับเพลิง, หน้ากากป้องกัน การหายใจชนิดมีถังอากาศ ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

- ห้ามสูดดมไอระเหย/ละอองลอย ไม่ควรสัมผัสกับสาร ย้ายคนไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยและให้อยู่บริเวณเหนือจากพื้นที่ที่มีการหกหรือรั่ว

- สวมชุดป้องกันไอระเหยสารแบบคลุมทั้งตัว หากต้องปฏิบัติหน้าที่ในบริเวณที่มีการรั่วไหล แต่ไม่มีเพลิงไหม้

- ห้ามสัมผัสภาชนะบรรจุที่เสียหายหรือสารที่หกรั่วไหล หากไม่สวมใส่ชุดป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม

- ระวังการรั่วไหลหากทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย

- ชีดย่น้ำเป็นฝอยดับกับไอระเหยสาร แต่ห้ามฉีดน้ำใส่จุดที่รั่ว บริเวณที่สารแพร่กระจาย หรือภายในภาชนะบรรจุ.

- แยกวัสดุ/สารที่ติดไฟได้(ไม่กระดาศะ น้ำมัน ฯลฯ) ออกจากบริเวณที่สารรั่วไหล

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หน้ากากป้องกันไอกรด รองเท้าบูท สวมใส่ถุงมือคลุมยาวถึงข้อศอก (ถุงมือควรทำจากยางธรรมชาติ, PVC หรือไนโอปรีน)

ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : -

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ ระบบสุขาภิบาล กิน หรือสิ่งแวดล้อม

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ดูดซับสารที่ที่หกรั่วไหลด้วยวัสดุดูดซับ ทราแยแห้ง ทำให้เป็นกลางด้วยสารละลายโซเดียมโบคาร์บอเนตหรือสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เจือจาง เก็บรวบรวมสารที่หกหล่นด้วยอุปกรณ์ที่สะอาดและไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ใส่ในภาชนะ

บรรจุ เพื่อส่งกำจัดต่อไป

อื่นๆ : ให้อพยพคนออกนอกพื้นที่

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการเคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสาร ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ ห้ามใช้สารในที่อับอากาศ หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดการแพร่กระจายของไอระเหย และป้องกันการเกิดไฟฟาสถิตย์

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บในที่เย็น, ห่างจากความร้อน, น้ำ และวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี

ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : -

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

Ingredient name	Exposure limits	
Sulphuric Acid	IDLH : 15 mg/m3	(NIOSH 2005)
	REL-TWA : 1 mg/m3	(NIOSH 2005)
	PEL-TWA : 1 mg/m3	(OSHA 2006)
	TLV-TWA : 0.2 mg/m3	(ACGIH2010)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ/อุปกรณ์ระบายอากาศเฉพาะที่

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันไอกรด (ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 21 99-2547)

การป้องกันตา : แว่นครอบตา แว่นตานิรภัย กระบังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง : ชุดป้องกันสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี ล้างมือหลังการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ

ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลว มีสีอ่อนถึงไม่มีสี
2. กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 0.3
5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : 10 °C
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 340 °C
7. จุดวาบไฟ : ไม่มีวาไฟ
8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
9. ความสามารถในการถูกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : -
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
11. ความดันไอ: <0.001 mmHg ที่อุณหภูมิ 20 °C
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 3.4
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 1.8
14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายได้ดี ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : ไม่มีข้อมูล
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : 340 °C
18. ความหนืด : 21 mPas ที่อุณหภูมิ 20 °C

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : ทำปฏิกิริยารุนแรงกับโลหะ ก่อให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและระเบิด ทำปฏิกิริยารุนแรงกับแอลกอฮอล์ และน้ำ ทำให้เกิดความร้อนและจะทำปฏิกิริยารุนแรงหรือระเบิดกับสารอินทรีย์ สารลุกติดไฟได้ (เช่น กระดาษ ไม้ น้ำมัน เบนzene สารรีดิวซ์ซึ่ง สารออกซิไดส์)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : -

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน ความชื้น

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : เบนzene น้ำ Amines

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ควันทพิษของออกไซด์ของกำมะถัน / Sulfur Oxides

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ภัยร่อนทางเดินหายใจ ทำให้เยื่อเมือกของทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลาย

การสัมผัสทางผิวหนัง : ภัยร่อนผิวหนัง ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง แผลพุพอง

การสัมผัสทางดวงตา : ภัยร่อนดวงตา ตาแดง ตาไหม้อย่างรุนแรง ตาบอดได้

การกลืนกิน : ภัยร่อนทางเดินอาหาร การกินอาจทำให้เกิดการสำลักซึ่งอาจทำให้ปอดบวม มีเลือดออกมากในปอด และอาจถึงตายได้

อาการที่ปรากฏ : รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจมีเสียง หลดลมตอนบนอักเสบ หายใจถี่ ปวดหัว คลื่นไส้ และอาเจียน

ผลกระทบเฉียบพลัน : ภัยร่อนดวงตา ผิวหนังและทางเดินหายใจ ทำให้ปอดบวมได้

ผลกระทบเรื้อรัง : ทำให้ผิวหนังอักเสบ เลือดกำเดาออก ภัยร่อนป็นได้ ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำให้ปอดอักเสบ เจ็บหน้าอก ทำให้กระเพาะอาหารอักเสบ ทำให้เกิดมะเร็งในมนุษย์

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

LD50/ LC50

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก 2140 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง 510 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ 320 มิลลิกรัม/ ลิตร (0.375 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 4 ชั่วโมง)

จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : ตาม IARC เป็นกลุ่ม 1

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ทำลายแหล่งน้ำ

ความเป็นพิษต่อปลา : Carassius auratus LC50: 17 มิลลิกรัม / ลิตร / 96 ชั่วโมง ทำ

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ถ้าตกค้างในน้ำจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าพีเอช (pH), ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ : ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัดที่เหมาะสม : กำจัดตามข้อกำหนดกฎหมาย (ผสมกับตัวทำลายซึ่งไหม้ไฟได้และเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอนเพื่อลดมลพิษและเครื่องฟอก ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ซึ่งดำเนินการโดยบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดตามข้อกำหนดกฎหมาย หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี




14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1830

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Sulfuric acid

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II
มลภาวะทางทะเล : -
การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -
ข้อควรระวังพิเศษ : -

	การขนส่งทางบก ADR/RID	การขนส่งทางทะเล IMDG CODE	การขนส่งทางอากาศ ATA
หมายเลข สหประชาชาติ (UN number)	1830	1830	1830
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง ของสหประชาชาติ	SULFURIC ACID	SULFURIC ACID	SULFURIC ACID
ประเภทความเป็น อันตรายสำหรับการ ขนส่ง (Class)	8 	8 	8 
กลุ่มการบรรจุ	II	II	II
ความเป็นอันตรายต่อ สิ่งแวดล้อม/ มลภาวะ ทางทะเล	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
การขนส่งด้วยภาชนะ ขนาดใหญ่	P001 IBC03	-	-
ข้อควรระวังพิเศษ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

- พบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต บัญชี ก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย (เป็นสารเคมีอันตราย ลำดับที่ 1318)

การติดฉลากตามระเบียบ EC :

สัญลักษณ์ : C กัดกร่อน 8

ข้อความบอกความเสี่ยง : R 35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และเก็บให้พ้นมือเด็ก
S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก น และไปพบแพทย์
S30 ห้ามเติมน้ำลงในผลิตภัณฑ์นี้
S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)
NFPA Code : สุขภาพ : 3 , ความสามารถในการติดไฟ : 0 , ระดับปฏิกิริยา : 2 , อื่นๆ : -

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

แหล่งทำข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์

บริษัท วิทย์คอร์ป โปรดักส์ จำกัด
วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย 15 พฤศจิกายน 2555

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวป้งซีผลิตภัณฑ์ : ชื่อผลิตภัณฑ์ : SUR-GARD™ 1700
การป้งซีด้วยวิธีอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและ ข้อกำจัดต่างๆในการใช้ : สารกินซากออกซิเจน (O2 Scavenger)
ข้อจำกัดในการใช้ : ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย
ข้อมูลผู้ผลิต/ผู้นำเข้า : NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO.,LTD
โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมซีเอสทีเอ็นซีอี, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง
จังหวัดระยอง ประเทศไทย 21140 โทรศัพท์ + 66-33-109-021
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 02 104 0545

2. การป้งซีความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ประเภทย่อย 2

การทาลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง : ประเภทย่อย 2A



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : ระวัง (Warning)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง , ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

ข้อความแสดงข้อควรระวัง/การป้องกัน : ล้างผิวและมือให้สะอาดหลังจากการใช้งานสวมถุงมือ/ ชุดป้องกันอันตราย/อุปกรณ์ป้องกัน
ตา/ ใบหน้า

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : สารผสม

CAS-No.	Name	%Weight
89-65-6	กรดซิตริก	5 – 10
100-37-8	ไดเอทิลเฮกซะโนล	5 – 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีที่เข้าตา : ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที รวมทั้งได้แปรงตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ให้อถอดคอนแทคเลนส์
ออกก่อนหากสามารถทำได้ และล้างตาอย่างต่อเนื่องรับไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสผิวหนัง : ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้า
ให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รับไปพบแพทย์ทันที

หากกลืนกิน : บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รับไปพบแพทย์ทันที

หากหายใจเข้าไป : ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากอาการไม่ทุเลาให้รับไปพบแพทย์

การป้องกันสำหรับผู้ปรัมพยาบาล : ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการ
บาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายเฉพาะขณะผจญเพลิง : ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้

สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้: ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสาร คาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์(NOx)

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

วิธีการดับเพลิงเฉพาะ : เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้น้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่น

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับการณีฉุกเฉิน : ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการ
ฝึกอบรมมาเท่านั้นอ้างอิงตาม มาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด : อุดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยบรรจุและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับ ที่
ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดิน ดินเบา วัสดุกันร้อนเวมิกูลไลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตาม
กฎหมายในประเทศนั้นๆ หรือตามหลักสากล (ดูหมวดที่ 13) ชะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กัน
เพื่อกันสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สาไหลลงสู่แหล่งน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการหยิบจับ
สารเคมี

สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย : เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ติดฉลากในที่ที่เหมาะสม

วัสดุที่เหมาะสม : ขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ เช่น เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, เหล็กคาร์บอน, MDPE, เพอร์ฟลูออโรอี
ลาสโตเมอร์, ไนไตรล์, นีโอพรีน, EPDM, พลาสติก FEP (ป้องกันโดยการห่อหุ้ม), เซซีพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง)

วัสดุที่ไม่เหมาะสม/เข้ากันไม่ได้ : สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่างซึ่งจะมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; ทางบริษัท
ฯ จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความ

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

ส่วนประกอบ	CAS No.	รูปแบบของการรับสาร	ความเข้มข้นที่ได้รับอนุญาต	มาตรฐาน
ไดเอทิลเฮกซาโนลามีน	100-37-8	TWA	2 ppm	ACGIH
		TWA	10 ppm 50 mg/m3	NIOSH REL
		TWA	10 ppm 50 mg/m3	OSHA Z1

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ใช้ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ เพื่อควบคุมไม่ให้ผู้ทำงานได้รับสารปนเปื้อนในอากาศ
มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันดวงตา : แว่นตานิรภัยแบบป้องกันด้านข้าง

การป้องกันมือ: สวมถุงมือไนไตรล์ ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามี การเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง : สวมใส่ชุดที่เหมาะสมเพื่อป้องกัน

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจเมื่อใช้งานปกติ

มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนและทำความสะอาดก่อนนำมาใช้อีกครั้ง, ล้างมือและหน้าหลังสัมผัสกับสารเคมีหลังการใช้งานทุกครั้ง

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

- ลักษณะทั่วไป : ของเหลว สีน้ำตาล
- กลิ่น : นุ่มนวล
- ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- ค่าความเป็นกรดต่าง : 8.8 – 9.2 (100%)
- จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : < 3 °C ASTM D-1117
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล
- จุดวาบไฟ : ไม่วาบไฟ
- อัตราการระเหย : 1.5 (บิวทิลอะซิเตด =1)
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ติดไฟ
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
- ความดันไอ: 24 mmHg (25 °C)
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่มีข้อมูล
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 1.038 – 1.052 (25 °C)
- ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายน้ำได้อย่างสมบูรณ์
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : -
- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
- อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้งานปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใด ๆ เกิดขึ้นในสภาวะการใช้งานตามปกติ

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เปอร์แมงกานेट) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยพิษ

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : คาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx)

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ข้อมูลช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส : การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสทางผิวหนัง

ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

การสูดดม : ไม่ทราบผลกระทบต่อด้านสุขภาพหรือผลกระทบเมื่อใช้งานตามปกติ

การกลืนกิน : ไม่ทราบผลกระทบต่อด้านสุขภาพหรือผลกระทบเมื่อใช้งานตามปกติ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง , เกิดรอยแดง เจ็บปวด กัดกร่อน

การสัมผัสทางตา: ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง, เกิดรอยแดง เจ็บปวด กัดกร่อน

การสัมผัสแบบเรื้อรัง: ไม่ทราบผลกระทบต่อด้านสุขภาพ หรือผลกระทบเมื่อใช้งานตามปกติ

ค่าความเป็นพิษ :

ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน : การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: >40 mg/l (4 Hrs.)

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง : ไดเอทิลเฮกซาโนลามีน LD50 หนู : > 2500 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง : กรดอีริทริก LD50 หนู : > 2500 mg/kg

การก่อกวนเร่ง IARC: ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ผลัดกันชนี้ไม่มีผลกระทบต่อทางนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโต): > 1,000 mg/l (ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs)

สารทดสอบ: ผลัดกันชนี้

LC50 Lepomis macrochirus (ปลากะพงปากกว้าง): > 1,000 mg/l (ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs)

สารทดสอบ: ผลัดกันชนี้

LC50 Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): > 1,000 mg/l (ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs)

สารทดสอบ: ผลัดกันชนี้

NOEC Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโต): 1,000 mg/l (ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs)

สารทดสอบ: ผลัดกันชนี้

ความเป็นพิษต่อไร่น้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ :

LC50 Daphnia magna (ไร่น้ำ): > 1,000 mg/l (ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs)

สารทดสอบ: ผลัดกันชนี้

NOEC Daphnia magna (ในน้ำ): 600 mg/l (ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs)

สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : ไดเอทิลเฮกซาโนลามีน EC50 : 44 mg/l (ระยะเวลาในการสัมผัส: 72 hrs.)

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ การเคลื่อนย้ายในดิน การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมิน โดยการใช้นิโมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่ เชื่อมประสานกับผู้ใช้ Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุป สภาพของสภาวะระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดล ระดับ III ไม่ต้องการความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ กำหนด ซึ่งผู้ให้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของ ผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนใน เปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ : <5 %

น้ำ : 30 – 50 %

ดิน : 50 – 70 %

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : -

ผลกระทบในทางเสียหยาอื่นๆ : -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

วิธีการกำจัด : ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์นี้ลงสู่ระบาย, แหล่งน้ำหรือดินหากมีระบบจัดการของเสียที่ได้รับการรับรอง สามารถจัดการ สารเคมีแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้หากไม่สามารถจัดการได้ ให้กำจัดทั้งตามกฎหมายของประเทศนั้นๆ ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดย โรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้วเท่านั้น

มาตรการการกำจัด : กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้ว เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทั้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้ซ้ำ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ข้อควรระวังพิเศษ : -

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

- กระทรวงแรงงาน เป็นสารเคมีอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยชื่อสารเคมีอันตราย (ลำดับที่ 552)
- พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
- การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง : เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตาม ข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310 สารเติมแต่งในหัวไอ้

NFPA Code : ไม่มีข้อมูล

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

แหล่งทำข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์

วันที่แก้ไข 31.10.2019

วันที่เผยแพร่ครั้งแรก 29.10.2013

หมายเลขลำดับเอกสาร 1.2A

จัดทำเอกสารโดย Regulatory Affairs

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบใน

แถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ : สารผสม

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : -

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Anti-Scale (Permatreat™ PC-191 T)

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : -

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : Scale Inhibitor สารยับยั้งตะกรันและสารกระจายตะกอน

สำหรับระบบน้ำหล่อเย็นหมุนเวียนแบบเปิด

รายละเอียดผู้ผลิต : NALCO INDUSTRIAL S SERVICES (THAILAND) CO LTD

Rayong Plant, 109/19 MOO 4. Eastern Seaboard Industrial Estate, Soi ESIE 6, T.

Pluak Daeng, Rayong 21140 Tel : +68-33-109-021 THAILAND

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 001-800-13-203-9987

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS : ไม่ใช้สารอันตราย

องค์ประกอบของฉลาก : ไม่มี

คำสัญญาณ : ไม่มี

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : -

ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

ล้างมือให้สะอาดหลังการใช้งาน

การตอบสนอง: รับคำแนะนำ/การดูแลทางการแพทย์ หากรู้สึกไม่สบาย

พื้นที่จัดเก็บ: จัดเก็บตามระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่น

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : สารผสม (ไม่มีส่วนประกอบของสารอันตราย)

CAS-No.	Name	% Weight
-		

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การสูดดม: เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่ปลอดภัย, ไปพบแพทย์หากมีอาการเกิดขึ้น

การสัมผัสทางผิวหนัง: ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ไปพบแพทย์หากมีอาการเกิดขึ้น

การสัมผัสทางดวงตา: ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ไปพบแพทย์หากมีอาการเกิดขึ้น

การกลืนกิน: บ้วนปาก. ไปพบแพทย์หากมีอาการเกิดขึ้น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ไม่มี

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่ติดไฟหรือระเบิด

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัว : คาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) ออกไซด์ของโลหะ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : นักผจญเพลิงควรสวมชุดป้องกันที่เหมาะสม

สารตกค้างจากไฟและน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนจะต้องถูกกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่น

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : สวมชุดป้องกัน อ้างอิงข้อที่ 7 และ 8

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมชุดป้องกัน

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการปนเปื้อนลงสู่ท่อระบายน้ำ/ แหล่งน้ำ

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : หยุดการรั่วไหลหากทำได้อย่างปลอดภัย บรรจุน้ำที่หกไว้ให้ไหล จากนั้นรวบรวมด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟ (เช่น ทราย ดินเบา เวอร์มิคูไลท์) แล้วใส่ในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่น/ระดับชาติ (ดูหัวข้อที่ 13) ล้างร่องรอยด้วยน้ำ สำหรับการรั่วไหลขนาดใหญ่ ให้ทำวัสดุที่รั่วไหลจากเขื่อนหรือบรรจุวัสดุไว้เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่ไหลบ่าไปไม่ถึงทางน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

คำแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : เพื่อการป้องกันส่วนบุคคล ดูหมวดที่ 8. ล้างมือหลังสัมผัส.

การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : เก็บให้พ้นมือเด็ก. ปิดภาชนะให้แน่น เก็บในภาชนะที่มีฉลากเหมาะสม

วัสดุที่เหมาะสม : แนะนำข้อมูลความเข้ากันได้ต่อไปตามข้อมูลผลิตภัณฑ์และ/หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรมที่

คล้ายคลึงกัน: สแตนเลส 304, สแตนเลส 316**, ทองเหลือง, CPVC (แข็ง), HDPE (โพลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), LLDPE, ไนลอน 11, PVC , เทฟลอน, โพลีไวนิลดีนไคลฟลูออไรด์, UHMWPE, นีโอพรีน, EPDM, ไวดัน, บุนา-เอ็น

วัสดุที่ไม่เหมาะสม : เหล็ก

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส : -

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : การระบายอากาศทั่วไปที่ควรเพียงพอที่จะควบคุมการสัมผัสสารปนเปื้อนในอากาศของพนักงาน

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล : ล้างมือทันทีหลังการรับสัมผัสสารเคมี

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ: สวมอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (ไม่กำหนดคุณสมบัติเฉพาะ)

การป้องกันมือ: สวมถุงมือป้องกัน (วัสดุไนไตร์, PVC, นีโอพรีน, ฟลูออโรอีลาสโตเมอร์) และควรทั้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่หากมีข้อบกพร่องของการเสื่อมสภาพหรือการทะลุผ่านของสารเคมี

การป้องกันดวงตา: แว่นตานิรภัย

การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันสารเคมี

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใสถึงเหลืองเขียว
2. กลิ่น : เล็กน้อยมาก (คล้ายแอมโมเนีย)
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น :
4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 10.0 – 11.5, (1%), (25 C)
5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : ไม่ระบุ
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : ไม่ระบุ
7. จุดวาบไฟ : > 93.3 C
8. อัตราการระเหย : ไม่ระบุ
9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ระบุ
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
11. ความดันไอ: 107 mbar at 50 C
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่ระบุ
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 1.36
14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายได้ทุกสัดส่วน
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : Pow :3.5, log Pow : 0.544
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ระบุ
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่ระบุ
18. ความหนืด : ไม่ระบุ

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : ผลิตภัณฑ์มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิดปฏิกิริยาอันตรายภายใต้สภาวะปกติ

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : กรด

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : กรณีเกิดเพลิงไหม้ อาจเกิดสารจากการสลายตัว เช่น ออกไซด์ของคาร์บอน , NOx , ออกไซด์ของโลหะ

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการสัมผัสที่เป็นไปได้ : การสูดดม, การสัมผัสดวงตา, การสัมผัสทางผิวหนัง

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น : ไม่ทราบหรือไม่คาดว่าจะเกิดอาการบาดเจ็บต่อสุขภาพเมื่อใช้งานตามปกติ

ประสบการณ์กับการสัมผัสของมนุษย์ : ยังไม่ทราบอาการหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีผลกระทบต่อทางพิษวิทยาทางนิเวศ

ความเป็นพิษต่อปลา :

LC50 (ปลาเรนโบว์เทราต์): > 330 mg/l เวลาเปิดรับแสง: 96 ชม สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน ฯ

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ ในน้ำ :

LC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 1,673 mg/l , เวลาเปิดรับแสง: 48 ชม

สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ , ประเภทการทดสอบ: คงที่

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด (TOC) : 65,000 มก./ล

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพภายใต้การใช้งานปกติ

การเคลื่อนย้ายในดิน : หากปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม สารนี้คาดว่าจะกระจายสู่อากาศ น้ำ และดิน/ตะกอนในนั้น เปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ

อากาศ <5%

น้ำ 30-50%

ดิน 50-70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัวได้

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัด: ข้อควรพิจารณาในการกำจัดหากเป็นไปได้ควรรีไซเคิลมากกว่าการกำจัดหรือการเผา หากไม่สามารถรีไซเคิลได้ ให้กำจัดทั้งการปฏิบัติตามกฎระเบียบท้องถิ่น กำจัดขยะในสถานที่กำจัดขยะที่ได้รับอนุมัติ

ควรทิ้งภาชนะเปล่า

ภาชนะบรรจุ : นำไปยังสถานที่จัดการขยะที่ได้รับอนุมัติเพื่อนำไปรีไซเคิลหรือการกำจัด หรือนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้ซ้ำ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้รับการควบคุมในระหว่างการขนส่ง

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : -

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : -

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : -

ข้อควรระวังพิเศษ : -

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

- กฎระเบียบที่ใช้บังคับ ประเทศไทย
พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
ระบบการจำแนกและสื่อสารอันตรายสำหรับวัตถุอันตราย พ.ศ. พ.ศ. 2555 ("GHS")
- กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ:
สินค้าคงคลัง TSCA ของสหรัฐอเมริกา
สารในการเตรียมการนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากสินค้าคงคลัง TSCA 8(b) (40 CFR 710)

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

Reference:

- SDS จากซัพพลายเออร์ที่จัดหาวัตถุดิบนี้

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1.ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ : สารผสม

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : -

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Biocide (Nalco® 7320)

การบ่งชี้ตัววิธีอื่น ๆ : -

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : สารเคมีควบคุมจุลินทรีย์

รายละเอียดผู้ผลิต : NALCO INDUSTRIAL S SERVICES (THAILAND) CO LTD

Rayong Plant, 109/19 MOO 4. Eastern Seaboard Industrial Estate, Soi ESIE 6, T.

Pluak Daeng, Rayong 21140 Tel : +68-33-109-021 THAILAND

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 001-800-13-203-9987

2.การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก) : ประเภทย่อย 4

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (การสูดดม) : ประเภทย่อย 4

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ประเภทย่อย 1

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ประเภทย่อย 1

อาการแพ้ทางผิวหนัง : ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อน้ำ : ประเภทย่อย 1

มีฤทธิ์กัดกร่อนโลหะ : ประเภทย่อย 1



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : อันตราย (Danger)

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท :

เป็นอันตรายหากกลืนกินหรือสูดดม

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา.

อาจก่อให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนังได้

เป็นพิษอย่างมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

อาจกัดกร่อนโลหะได้

ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

การป้องกัน : หลีกเลี่ยงการสูดดมฝุ่น/ควัน/ก๊าซ/ไอระเหย/สเปรย์ หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม. สวมถุงมือป้องกัน/ ชุดป้องกัน อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ ใบหน้า , หามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้ มีการปนเปื้อนล้างมือให้สะอาดหลังการใช้งาน เก็บในภาชนะเดิมเท่านั้น

3.องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : สารผสม

CAS-No.	Name	% Weight
10222-01-2	2,2-Dibromo-3-nitropropionamide	10 – 30%
7647-15-6	Sodium Bromide	1 – 5%

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีที่เข้าตา : ชะล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมากรวมทั้งใต้หนังตาเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากมีและทำได้ง่าย ล้างออกต่อไป ไปพบแพทย์ทันที.

กรณีที่สัมผัสผิวหนัง : ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนๆ ถ้ามมี ชักเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ซ้ำ ทำความสะอาดรองเท้าให้สะอาดก่อนนำมาใช้ซ้ำ ไปพบแพทย์ทันที.

หากกลืนกิน: บ้วนปากด้วยน้ำ. ห้ามให้อาเจียน ไม่ควรให้อะไรทางปากกับผู้ที่ไม่มีสติ. อันตรายจากการสำลักหากกลืนกิน - สามารถเข้าสู่ปอดและทำให้เกิดความเสียหายได้ ไปพบแพทย์ทันที.

หากหายใจเข้าไป : ให้ย้ายออกไปรับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ. ไปพบแพทย์.

การคุ้มครองผู้ปฐมพยาบาล : ในกรณีฉุกเฉิน ให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ อย่าเอาตัวเองไปเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัย โปรดติดต่อหน่วยกู้ภัยฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามความจำเป็น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ไม่มี

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่ติดไฟหรือระเบิด

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัว : คาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx)

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : นักผจญเพลิงควรสวมชุดป้องกันที่เหมาะสม สวมหน้ากากจากไฟและน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนห้ามปล่อยลงสู่รางระบายน้ำ ควรได้รับการส่งกำจัดตามกฎหมาย

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล/ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล: ให้แน่ใจว่ามีกระบายอากาศเพียงพอ เก็บผู้คนให้ห่างจากและอยู่เหนือลมจากการรั่วไหล/การรั่วไหล หลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน และสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา เมื่อคนงานเผชิญ

กับความเข้มข้นที่สูงกว่าขีดจำกัดการสัมผัส พวกเขาต้องใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านการรับรองที่เหมาะสม ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการทำงานสะอาดดำเนินการโดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น โปรดดูมาตรการป้องกันที่ระบุไว้ในส่วนที่ 7 และ

8

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการปนเปื้อนลงสู่ท่อระบายน้ำ/ แหล่งน้ำ / พื้นดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : หยุดการรั่วไหลหากทำได้อย่างปลอดภัย บรรจุน้ำที่หกไว้ให้หมด จากนั้นรวบรวมด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟ (เช่น ทราย ดิน ดินเบา เวอร์มิคูไลต์) แล้วใส่ในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่นระดับชาติ (ดูหัวข้อที่ 13) ล้างร่องรอยด้วยน้ำ สำหรับการรั่วไหลขนาดใหญ่ ให้ทำวัสดุที่รั่วไหลจากเขื่อนหรือบรรจุวัสดุไว้เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่ไหลบ่าไปไม่ถึงทางน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

คำแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตา, ห้ามนิน, ห้ามสูดดมฝุ่น/พุ่ม/แก๊ส/ไอระเหย, ล้างมือหลังการสัมผัสสัมผัสหรือหลังการใช้งานทุกครั้ง

การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : เก็บให้พ้นมือเด็ก, ปิดภาชนะให้แน่น เก็บในภาชนะที่มีฉลากเหมาะสม

วัสดุที่เหมาะสม : แนะนำข้อมูลความเข้ากันได้ต่อไปนีตามข้อมูลผลิตภัณฑ์และ/หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรมที่

คล้ายคลึงกัน: PVC (แข็ง), HDPE (โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง), ไนลอน , พลาสติก4300

วัสดุที่ไม่เหมาะสม : ทองเหลือง, เหล็กเหนียว, นีโอพรีน, สแตนเลส 304, สแตนเลส 316L, ลูกแก้ว, EPDM, ฟลูออโรอีลาสโตเมอร์, ไนไตรล์, พลาสติก 7122

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส : ไม่มีค่าขีดจำกัดการสัมผัสสารเคมีจากการทำงาน

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ รักษาความเข้มข้นของอากาศให้ต่ำกว่ามาตรฐานการสัมผัสในการ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล : ล้างมือทันทีหลังการสัมผัสสารเคมี

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : เมื่อคนงานเผชิญกับความเข้มข้นที่สูงกว่าขีดจำกัดการสัมผัส ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านการรับรองที่เหมาะสม

การป้องกันมือ : สวมถุงมือป้องกัน ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่หากมีข้อบกพร่องของการเสื่อมสภาพหรือการทะลุผ่านของสารเคมี

การป้องกันดวงตา : แว่นครอบตานิรภัย / กระบังหน้า

การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันสารเคมี

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส

2. กลิ่น : อ่อนโยน มีฤทธิ์จำเชื้อ

3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น :

4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 1.5 – 5.0, (100%)

5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : -45 C, ASTM D-97 / -50 C

6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : >70 C สลายตัวเมื่อได้รับความร้อน

7. จุดวาบไฟ : 94 C

8. อัตราการระเหย : ไม่ระบุ

9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ระบุ

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

11. ความดันไอ: < 0.1 มม.ปรอท (21 °C)

12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่ระบุ

13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 1.20 - 1.30, (23 °C), ASTM D-1298

14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายได้ทุกสัดส่วน

15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : ไม่ระบุ

16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ระบุ

17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่ระบุ

18. ความหนืดไดนามิก : 138 mPa.s (20 °C)

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : ผลิตภัณฑ์มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิดปฏิกิริยาอันตรายภายใต้สภาวะปกติ

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มี

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ :

การสัมผัสต่างเข้มข้น (เช่น แอมโมเนียและสารละลาย, คาร์บอนेट, โซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (มะนาว), โซยาไนต์, ซัลไฟด์ไฮโปคลอไรต์ คลอไรต์) อาจก่อให้เกิดความร้อน การกระเด็นหรือการเดือด และไอระเหยที่เป็นพิษ

การสัมผัสกับสารรีดิวซ์ (เช่น ไฮดรอกซีน ซัลไฟด์ ซัลไฟด์ อลูมิเนียม หรือฝุ่นแมกนีเซียม) อาจก่อให้เกิดความร้อน ไฟไหม้ การระเบิด และไอระเหยที่เป็นพิษ

การสัมผัสกับสารออกซิไดเซอร์ที่แรง (เช่น คลอรีน เปอร์ออกไซด์ โครเมต กรดไนตริกเปอร์คลอเรต, ออกซิเจนเข้มข้น, เปอร์แมงกานेट) อาจก่อให้เกิดความร้อน, ไฟไหม้,การระเบิดและ/หรือไอพิษ

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : กรณีเกิดเพลิงไหม้ อาจเกิดสารจากการสลายตัว เช่น ออกไซด์ของคาร์บอน , NOx

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการสัมผัสที่เป็นไปได้ : การสูดดม, การสัมผัสดวงตา, การสัมผัสทางผิวหนัง

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

ดวงตา : ทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรงต่อดวงตา.

ผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง. อาจทำให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนังได้

การกลืนกิน : เป็นอันตรายหากกลืนกิน. ทำให้เกิดแผลไหม้ในทางเดินอาหาร

การสูดดม : เป็นอันตรายหากสูดดม. อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองที่จมูก คอ และปอด

การสัมผัสสารเรื้อรัง : ไม่เป็นที่ทราบหรือคาดว่าจะเกิดการบาดเจ็บต่อสุขภาพจากการใช้งานตามปกติ

ประสบการณ์กับการสัมผัสของมนุษย์

การสัมผัสดวงตา : อาการแดง, เจ็บปวด, การกัดกร่อน

การสัมผัสทางผิวหนัง : อาการแดง, ความเจ็บปวด, การระคายเคือง, การกัดกร่อน, ปฏิกิริยาภูมิแพ้

การกลืนกิน : การกัดกร่อน, การอาเจียน, ปวดท้อง

การสูดดม : ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

ความเป็นพิษ

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อรับสารปาก : การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: 868.7 มก./กก

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม : การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: 1.6 mg/l (4 ชม)

บรรยากาศการทดสอบ: ฝุ่น/หมอก

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อผิวหนัง : การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 5,000 มก./กก

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล

การทำลายดวงตารุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ความเป็นพิษต่อปลา :

LC50 *Lepomis macrochirus* (ปลากะพงปากกว้าง): 8.9 mg/l เวลาเปิดรับแสง: 96 ชม สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

LC50 *Oncorhynchus mykiss* (ปลาเรนโบว์เทราท์): 3.6 mg/l เวลาเปิดรับแสง: 96 ชม สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ

: LC50 กุ้งมายซิด (*Mysidopsis bahia*): 4.2 มก./ล เวลาเปิดรับแสง: 96 ชม สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

LC50 *Daphnia magna* (ไรน้ำ): 4.3 mg/l เวลาเปิดรับแสง: 48 ชม สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความคงอยู่และความสามารถในการย่อยสลาย

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของสารเตรียมนี้คาดว่าจะสามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้ง่าย

ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด (TOC) : 280,000 มก./ล

ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD): 1,110,000 มก./ลิตร

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD): 1,100 mg/l (5 วัน)

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพภายใต้การใช้งานปกติ

การเคลื่อนย้ายในดิน : หากปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม สารนี้คาดว่าจะกระจายสู่อากาศ น้ำ และดิน/ตะกอนในน้ำ
เปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ

อากาศ : <5%

น้ำ : 10 - 30 %

ดิน : 70 - 90%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัวได้

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัด: ข้อควรพิจารณาในการกำจัดหากเป็นไปได้ควรใช้เคลมากกว่าการกำจัดหรือการเผา หากไม่สามารถรีไซเคิลได้
ให้กำจัดทั้งการปฏิบัติตามกฎระเบียบท้องถิ่น กำจัดขยะในสถานที่กำจัดขยะที่ได้รับอนุมัติ

ภาชนะบรรจุ : นำไปยังสถานที่จัดการขยะที่ได้รับอนุมัติเพื่อนำไปรีไซเคิลหรือการกำจัด หรือนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้ซ้ำ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 3265

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Corrosive Liquid, Acid, Organic, N.O.S.

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับภาชนะขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : III

ข้อควรระวังพิเศษ : -

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

- กฎระเบียบที่ใช้บังคับ ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ระบบการจำแนกและสื่อสารอันตรายสำหรับวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555 ("GHS")

- กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ:

สินค้าคงคลัง TSCA ของสหรัฐอเมริกา

สารในการเตรียมการนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากสินค้าคงคลัง TSCA 8(b) (40 CFR 710)

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

Reference:

- SDS จากซัพพลายเออร์ที่จัดหาวัตถุดิบนี้

Amata B.Grimm Power 1 Limited
Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Citric Acid ชื่อเคมี/ชื่อพ้อง : Citric Acid Monohydrate

การป้งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS # : 5949-29-1 UN # : -

ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ :

รายละเอียดผู้ผลิต :

รายละเอียดผู้จัดจำหน่าย : Wachi Engineering Co., Ltd.

: 77/5 Kaolam Rd., T.Sansuk, A.Muangchonburi, Chonburi, 20130

โทรศัพท์ : 038-110090 Fax : 038-110091

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 038-110090

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทตามกฎระเบียบ (EC) หมายเลข 1272/2008 : การระคายเคืองต่อดวงตา (ประเภทย่อย 2), H319

สำหรับข้อความเต็มของข้อความ H ที่กล่าวถึงในส่วนนี้ ดูส่วนที่ 16

การจำแนกประเภทตามคำสั่งของสหภาพยุโรป 67/548/EEC หรือ 1999/45/EC : ระคายเคือง (R36)

สำหรับข้อความเต็มของวลี R ที่กล่าวถึงในส่วนนี้ โปรดดูส่วนที่ 16

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

2.2 องค์ประกอบฉลาก



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : ระวัง (Warning)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

H319 ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

P305 + P351 + P338 หากเข้าตา: ชะล้างด้วยน้ำอย่างระมัดระวังเป็นเวลาหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากมี
และทำได้ง่าย ล้างต่อไป

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

ชื่อสามัญ : Citric Acid

ชื่อพ้อง : Citric Acid Monohydrate

สูตรโมเลกุล : $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$

มวลโมเลกุล : 210.14 g/mol

EC No : 201-069-1

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : -

CAS-No.	Name	% Weight
5949-29-1	Citric Acid	<100%

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การหายใจเข้าไป : ถ้าสูดดมเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายไปในที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจให้การช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบาก , ให้
ออกซิเจน ได้รับความช่วยเหลือทางการแพทย์

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อน ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ได้รับความ
ช่วยเหลือทางการแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนังอย่างรุนแรง : ล้างด้วยสบู่ฆ่าเชื้อและทาครีมป้องกันแบคทีเรียบนผิวหนังที่ปนเปื้อน ไปพบแพทย์.

การสัมผัสดวงตา : ถอดคอนแทคเลนส์ ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาทีและได้รับช่วยเหลือการแพทย์

การกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียนเว้นแต่จะได้รับคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์ อย่าให้อะไรทางปากแก่ผู้หมดสติ
บุคคล. คลายเสื้อผ้าที่รัดแน่น เช่น คอเสื้อ เนคไท เข็มขัดหรือสายรัดเอว ไปพบแพทย์หากมีอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : CO2 ผงหรือสเปรย์น้ำ ต่อสู้กับเพลิงไหม้ที่มีขนาดใหญ่กว่าด้วยสเปรย์น้ำหรือโฟมด้านแอลกอฮอล์

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ห้ามใช้เครื่องฉีดน้ำ (Jet)

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ติดไฟได้

อาจเกิดก๊าซพิษได้ในการให้ความร้อนหรือในกรณีเพลิงไหม้ในกรณีเพลิงไหม้อาจปล่อยสิ่งต่อไปนี้:

คาร์บอนไดออกไซด์ (CO, CO2)

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : สวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจแบบครบชุด

ข้อมูลเพิ่มเติม : กำจัดเศษเพลิงและน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนตามข้อบังคับของทางการ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : หลีกเลี่ยงการก่อตัวของฝุ่น ห้ามสูดดมฝุ่น หลีกเลี่ยงการสัมผัสสาร ให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศ
เพียงพอ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล : ดูส่วนที่ 8

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามปล่อยลงท่อน้ำทิ้ง/ น้ำผิวดิน หรือน้ำใต้ดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการใส่ของแข็งที่ตกลงในภาชนะกำจัดของเสียที่สะดวก หลีกเลี่ยงการเกิดฝุ่น ทำความสะอาดพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการเคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : ฝุ่นที่สะสมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้จะต้องถูกกำจัดออกเป็นประจำ เก็บภาชนะที่ปิดสนิท

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : ปิดภาชนะให้แน่น เก็บภาชนะในที่เย็นและมีอากาศถ่ายเทสะดวก เก็บภาชนะที่ปิดสนิทได้รับแบบเปิดภายใต้เครื่องสกัดเฉพาะจุดเท่านั้น อุณหภูมิการจัดเก็บที่แนะนำ: +15-+25 °C / จัดให้มีพื้นที่ทนกรด

ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์ สารรีดิวซ์ โลหะ ต่าง

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการสัมผัส :

ส่วนผสมที่มีค่าจำกัดซึ่งต้องมีการตรวจสอบในสถานที่ทำงาน: ไม่จำเป็นPNEC

แหล่งน้ำ-น้ำจืด 0.44 มก./ลิตร

น้ำทะเล 0.044 มก./ลิตร

สารแขวนลอยในน้ำ-ตะกอนในน้ำจืด 3.46 มก./กก

ตะกอนน้ำ-ตะกอนในน้ำทะเล 34.6 มก./กก

พื้นดิน 33.1 มก./กก

โรงบำบัดน้ำเสีย >1000 มก./ลิตร

มาตรการป้องกันและสุขอนามัยทั่วไป: เก็บให้ห่างจากอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารสัตว์ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนและเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนพักและหลังเลิกงาน หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตาและผิวหนัง

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : จัดให้มีการระบายอากาศเสียอย่างเพียงพอหรือเฉพาะที่ หรือการควบคุมทางวิศวกรรมอื่นๆ เพื่อรักษาระดับสารที่ลอยอยู่ในอากาศให้ต่ำกว่าขีดจำกัดในการสัมผัส

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันทางเดินหายใจ : ตัวกรอง P2

การป้องกันมือ : วัสดุที่ใช้ทำถุงมือต้องไม่ซึมผ่านและทนทานต่อผลิตภัณฑ์/สาร/สารเตรียม การเลือกวัสดุที่ใช้ทำถุงมือโดยพิจารณาจากระยะเวลาในการเจาะ อัตราการแพร่กระจาย และการย่อยสลายวัสดุของถุงมือ สำหรับถุงมือแบบสัมผัสถาวรที่ทำจากวัสดุต่อไปนี้มีความเหมาะสม:ยางไนไตรล์, NBR ความหนาที่แนะนำของวัสดุ:≥0.11 มม.ค่าซึมผ่าน: ระดับ≥480 min

การป้องกันดวงตา : แว่นตาที่ปิดสนิท

การป้องกันร่างกาย : ควรเลือกชุดป้องกันสำหรับสถานที่ทำงานโดยเฉพาะ ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นและปริมาณของสารอันตรายที่ได้รับการจัดการ

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

- 1. ลักษณะทั่วไป : ผลึก ของแข็ง สีขาว
- 2. กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
- 3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : -
- 4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 1.8
- 5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : 135-152 °C
- 6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : Undetermined.
- 7. จุดวาบไฟ : ไม่สามารถระบุได้ (ไม่ไวไฟ)
- 8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- 9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ติดไฟ
- 10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
- 11. ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล
- 12. ความดันไอ (อากาศ=1) : ไม่มีข้อมูล
- 13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : ไม่มีข้อมูล
- 14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายในน้ำ (676 g/l)
- 15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : ไม่มีข้อมูล
- 16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
- 17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- 18. ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : ไม่เกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย

ความเสถียรทางเคมี : ผลิตภัณฑ์มีความเสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ปฏิกิริยาคายความร้อนกับตัวออกซิไดซ์ ตัวรีดิวซ์ โลหะ ต่าง

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อนสูงเกินไป (หลีกเลี่ยงการสลายตัวเนื่องจากความร้อน: >170 °C)

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ตัวออกซิไดซ์, ตัวรีดิวซ์, โลหะ, ต่าง

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ดูที่ข้อ 5

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ความเป็นพิษเฉียบพลัน : จากข้อมูลที่มีอยู่ ไม่ตรงตามเกณฑ์การจำแนกประเภท

ค่า LD₅₀ ที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกประเภท : ไม่มีข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับผลทางพิษวิทยาของผลิตภัณฑ์นี้

ความเป็นพิษต่อสัตว์	ทางปาก	LD50	5400 mg/kg (หนู)
	ผิวหนัง	LD50	>2000 mg/kg (หนู rat)

ผลกระทบเชิงเบื้องต้น:

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคือง : ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ตัวผลิตภัณฑ์เองและผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายไม่เป็นพิษ

ประเภทของการทดสอบ ความเข้มข้นที่มีประสิทธิผล วิธี การประเมิน :

LC50/24 h 1535 mg/l (daphnia magna)

LC50/48 h 440 mg/l (fish)

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ผลิตภัณฑ์นี้สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้ง่าย

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่น่าเป็นไปได้ที่ผลิตภัณฑ์ย่อยสลายในระยะสั้นที่เป็นอันตราย อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพในระยะยาวอาจเกิดขึ้นได้

การเคลื่อนย้ายในดิน : ข้อมูลเพิ่มเติม

ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ : อันตรายจากน้ำปะทะ 1 (กฎระเบียบของเยอรมนี) (การประเมินตนเอง): เป็นอันตรายต่อน้ำเล็กน้อย ห้ามปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัดที่เหมาะสม : สารเคมีจะต้องถูกกำจัดตามข้อบังคับของประเทศที่เกี่ยวข้อง จะต้องไม่ทิ้งรวมกับขยะในครัวเรือน อย่าให้ผลิตภัณฑ์เข้าถึงระบบบำบัดน้ำเสีย การกำจัดต้องทำตามระเบียบราชการ

บรรจุภัณฑ์ : บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถทำความสะอาดได้จะต้องกำจัดในลักษณะเดียวกับผลิตภัณฑ์

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : ไม่ใช่สารควบคุมทางการขนส่ง

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : -

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : -

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : -

ملภาვეทางทะเล : -

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

ข้อควรระวังพิเศษ : -

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

กฎระเบียบ/กฎหมายด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เฉพาะสำหรับสารเดี่ยวหรือสารผสม คำสั่ง 2012/18/EU

ชื่อสารอันตราย-ภาคผนวก I สารไม่อยู่ในรายการ

การประเมินความปลอดภัยของสารเคมี : ได้มีการประเมินความปลอดภัยของสารเคมีแล้ว

การติดฉลากตามระเบียบ EC : -

ข้อความบอกความเสี่ยง : -

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย: -

NFPA Code : -

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

ข้อมูลนี้ขึ้นอยู่กับความรู้ในปัจจุบันของเรา อย่างไรก็ตาม สิ่งนี้จะไม่ถือเป็นการรับประกันสำหรับคุณลักษณะเฉพาะใดๆ ของผลิตภัณฑ์ และจะไม่สร้างความสัมพันธ์ตามสัญญาที่ถูกต้องตามกฎหมาย ข้อความ H-Statement ที่อ้างถึงภายใต้ส่วนที่ 2 และ 3

Eye Irrit. ระคายเคืองต่อดวงตา

H319 ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

Xi ระคายเคือง

R36 ระคายเคืองต่อดวงตา.

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ : สารผสม

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : -

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Declorine (Nalco® 7408)

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : -

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : สารกำจัดคลอรีนและออกซิเจน

รายละเอียดผู้ผลิต : NALCO INDUSTRIAL S SERVICES (THAILAND) CO LTD

Rayong Plant, 109/19 MOO 4. Eastern Seaboard Industrial Estate, Soi ESIE 6, T.

Pluak Daeng, Rayong 21140 Tel : +68-33-109-021 THAILAND

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 001-800-13-203-9987

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

มีฤทธิ์กัดกร่อนโลหะ : ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก) : ประเภทย่อย 4



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : ระวัง (Warning)

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท :

อาจกัดกร่อนโลหะได้, เป็นอันตรายหากกลืนกิน

ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

การป้องกัน: เก็บในภาชนะเดิมเท่านั้น ล้างผิวหนังให้สะอาดหลังการใช้งาน ไม่กิน, ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้

การตอบสนอง:

หากกลืนกิน: โทรติดต่อศูนย์พิษหรือแพทย์ หากคุณรู้สึก ไม่สบาย บ้วนปาก.

ดูดซับการรั่วไหลเพื่อป้องกันความเสียหายของวัสดุ

พื้นที่จัดเก็บ: เก็บในภาชนะที่ทนต่อการกัดกร่อนและมีขีดด้านในที่ทนทาน

การกำจัด: กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุไปยังโรงงานกำจัดของเสียที่ได้รับอนุมัติ

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : สารผสม

CAS-No.	Name	% Weight
7631-90-5	Sodium Bisulfite	30 - 60%

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีที่เข้าตา : ชะล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ไปพบแพทย์หากมีอาการ

กรณีที่สัมผัสผิวหนัง : ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ไปพบแพทย์หากมีอาการเกิดขึ้น

หากกลืนกิน : บ้วนปาก. ไปพบแพทย์หากมีอาการเกิดขึ้น

เมื่อสูดดม : ไปพบแพทย์หากมีอาการ.

การคุ้มครองผู้ปฐมพยาบาล : ในกรณีฉุกเฉิน ให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ให้ตัวเองเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัย โปรดติดต่อหน่วยกู้ภัยฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามความจำเป็น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ไม่มี

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ความร้อนจากเพลิงไหม้อาจทำให้เกิดก๊าซพิษ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของโลหะ

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัว : ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกไซด์ของโลหะ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : นักผจญเพลิงควรสวมชุดป้องกันที่เหมาะสม

สารตกค้างจากไฟและน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนห้ามปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำ ควรได้รับการส่งกำจัดตามกฎหมาย

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล/ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล: ให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศเพียงพอ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า การทำความสะอาดดำเนินการโดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น โปรดมาตรวจการป้องกันที่ระบุไว้ในส่วนที่ 7 และ 8

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการปนเปื้อนลงสู่ท่อระบายน้ำ/ แหล่งน้ำ / พื้นดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับเก็บและทำความสะอาด : หยุดการรั่วไหลหากทำได้อย่างปลอดภัย บรรจุสารที่หกไว้ไหล จากนั้นรวบรวมด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟ (เช่น ทყาย ดิน เบบา เวอร์มิคูไลต์) แล้วใส่ในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดตาม

ข้อบังคับท้องถิ่นระดับชาติ (ดูหัวข้อที่ 13) ล้างร่องรอยด้วยน้ำ สำหรับการรั่วไหลขนาดใหญ่ ให้ทำวัสดุที่รั่วไหลจากเขื่อนหรือบรรจุวัสดุไว้เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่ไหลบ่าไปไม่ถึงทางน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

คำแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : ห้ามรับประทาน. ล้างมือให้สะอาดหลังการใช้งาน ควรเปิดภาชนะบรรจุด้วยความระมัดระวังและเฉพาะในบริเวณที่มีการระบายอากาศดีเท่านั้น

การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : เก็บให้พ้นมือเด็ก. ปิดภาชนะให้แน่น เก็บในภาชนะที่มีฉลากเหมาะสม

วัสดุที่เหมาะสม : แนะนำให้ใช้ข้อมูลความเข้ากันได้ต่อไปนี้อย่างระมัดระวังจากข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกันและ/หรือ

ประสบการณ์ในอุตสาหกรรม: CPVC (แข็ง), HDPE (โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง), LLDPE, โพรพิลีน, ไนลอน 11, PTFE, PVC, โพลีไวนิลคลอไรด์, UHMWPE, ไวตัน, ไนไตรล์, บุนา-เอ็น

วัสดุที่ไม่เหมาะสม : แนะนำให้ใช้ข้อมูลความเข้ากันได้ต่อไปนี้อย่างระมัดระวังจากข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกันและ/หรือ

ประสบการณ์ในอุตสาหกรรม: สแตนเลส 304, สแตนเลส 316**, ทองเหลือง, เหล็กเหนียว, นีโอพรีน, EPDM

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

Components	CAS-No.	Form of exposure	Permissible concentration	Basis
Sodium Bisulfite	7631-90-5	TWA	5 mg/m3	TH OEL
Sodium Bisulfite	7631-90-5	TWA	5 mg/m3	ACGIH
		TWA	5 mg/m3	NIOSH REL

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ รักษาความเข้มข้นของอากาศให้ต่ำกว่ามาตรฐานการสัมผัสในการ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล : ล้างมือทันทีหลังการสัมผัสสารเคมี

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : เมื่อคนงานเผชิญกับความเข้มข้นที่สูงกว่าขีดจำกัดการสัมผัส ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองที่เหมาะสม

การป้องกันมือ: สวมถุงมือป้องกัน (PVC/ Nitrite) ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่หากมีข้อบ่งชี้ของการเสื่อมสภาพหรือการทะลุผ่านของสารเคมี

การป้องกันดวงตา: แว่นตานิรภัย / กระบังหน้า

การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันสารเคมี

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

- ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส
- กลิ่น : อุ่น
- ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : -
- ค่าความเป็นกรดต่าง : 4.1, (1%), Method : ASTM E 70
- จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : freezing point : 1.1 C
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 104 C

- จุดวาบไฟ : ไม่ระบุ
- อัตราการระเหย : ไม่ระบุ
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ระบุ
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
- ความดันไอ: 32 mmHg, (25 °C) , ASTM D323
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 2.2
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 1.37, (25 C)
- ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายได้ทุกสัดส่วน
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : ไม่ระบุ
- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ระบุ
- อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่ระบุ
- ความหนืดไดนามิก : 2.8 mPa.s (25 °C)

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : ผลิตภัณฑ์มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติ แต่พัฒนา SO₂ เมื่อเปิดสู่บรรยากาศ อัตราการวิวัฒนาการของ SO₂ เพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิและ/หรือการถ่ายโอนผลิตภัณฑ์

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่พบปฏิกิริยาอันตรายภายใต้สภาวะการใช้งานปกติ

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ.

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : SO₂ อาจทำปฏิกิริยากับโลหะบางชนิดทำให้เกิดเป็นแก๊สพิษ และอาจก่อให้เกิดกลุ่มแก๊สเอมีนที่มองเห็นได้

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : กรณีเกิดเพลิงไหม้ อาจเกิดสารจากการสลายตัว เช่น ออกไซด์ของซัลเฟอร์, ออกไซด์ของโลหะ

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการสัมผัสที่เป็นไปได้ : การสูดดม, การสัมผัสดวงตา, การสัมผัสทางผิวหนัง

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

ดวงตา : ไม่ทราบหรือคาดว่าจะได้รับบาดเจ็บด้านสุขภาพจากการใช้งานตามปกติ

ผิวหนัง : ไม่ทราบหรือคาดว่าจะเกิดการบาดเจ็บต่อสุขภาพจากการใช้งานตามปกติ

การกลืนกิน : เป็นอันตรายหากกลืนกิน.

การสูดดม : ไม่ทราบหรือคาดว่าจะเกิดการบาดเจ็บต่อสุขภาพเมื่อใช้งานตามปกติ

การสัมผัสสารเรื้อรัง : ไม่เป็นที่ทราบหรือคาดว่าจะเกิดการบาดเจ็บต่อสุขภาพจากการใช้งานตามปกติ

ประสบการณ์กับการสัมผัสของมนุษย์

- การสัมผัสดวงตา : ไม่ทราบอาการหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น.
- การสัมผัสทางผิวหนัง : ไม่มีอาการที่ทราบหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น.
- การกลืนกิน : การอาเจียน
- การสูดดม : ไม่ทราบอาการหรือประสบการณ์

ความเป็นพิษ

- ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อรับสารปาก : การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: 1,250 mg/kg
- ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม : ไม่มีข้อมูล
- ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล
- การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล
- อาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง: ผลลัพธ์: มีส่วนผสมที่สามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาคล้ายโรคหอบหืดในบุคคลที่ไวต่อสารซัลไฟต์

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

- ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :** เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ความเป็นพิษต่อปลา :
 - LC50 Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราท์): >100 mg/l เวลาเปิดรับแสง: 96 ชม สารทดสอบ: ผลึกภัณฑ์
- ความเป็นพิษต่อไร่น้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ
 - LC50 Daphnia magna (ไร่น้ำ): 275 mg/l เวลาเปิดรับแสง: 48 ชม สารทดสอบ: ผลึกภัณฑ์ (โดยประมาณ)
- ความคงอยู่และความสามารถในการย่อยสลาย**
- มากกว่า 95% ของผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยสารอนินทรีย์ซึ่งไม่สามารถใช้ค่าการย่อยสลายทางชีวภาพได้
- ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD): 85,000 mg/l
- ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ :** สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพภายใต้การใช้งานปกติ
- การเคลื่อนย้ายในดิน :** หากปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม สารนี้คาดว่าจะกระจายสู่อากาศ น้ำ และดิน/ตะกอนในนั้น
- เปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ
 - อากาศ : <5%
 - น้ำ : 30 - 50 %
 - ดิน : 50 – 70 %
- ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัวได้

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

- การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย :** -
- การกำจัด:** ข้อควรพิจารณาในการกำจัดหากเป็นไปได้ควรรีไซเคิลมากกว่าการกำจัดหรือการเผา หากไม่สามารถรีไซเคิลได้ให้กำจัดทั้งการปฏิบัติตามกฎระเบียบท้องถิ่น กำจัดขยะในสถานที่กำจัดขยะที่ได้รับอนุมัติ

ภาชนะบรรจุ : นำไปยังสถานที่จัดการขยะที่ได้รับอนุมัติเพื่อนำไปรีไซเคิลหรือการกำจัด ยานำภาชนะเปล่ากลับมาใช้ซ้ำ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

- หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) :** 2693
- ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ :** Bisulphites, Aqueous Solution,, N.O.S. (Sodium Bisulfite)
- ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :** 8
- กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) :** III
- ข้อควรระวังพิเศษ :** -

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

- กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :**
 - กฎระเบียบที่ใช้บังคับ ประเทศไทย
 - พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
 - ระบบการจำแนกและสื่อสารอันตรายสำหรับวัตถุอันตราย พ.ศ. พ.ศ. 2555 ("GHS")
 - กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ:
 - สินค้าคงคลัง TSCA ของสหรัฐอเมริกา
 - สารในการเตรียมการนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากสินค้าคงคลัง TSCA 8(b) (40 CFR 710)

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

- Reference:**
 - SDS จากซัพพลายเออร์ที่จัดหาวัตถุดิบนี้

ภาคผนวกที่ 39

เอกสารการจ้างพนักงานท้องถิ่น

ABP1

ลำดับ	รหัส	แผนก	ชื่อ	สกุล	เพศ	สัญชาติ	ที่อยู่	หมายเหตุ
1	43039	Operations			ชาย	ไทย		
2	44058	Operations			ชาย	ไทย		1
3	54140	Operations			ชาย	ไทย		
4	49106	Operations			ชาย	ไทย		
5	57236	Operations			ชาย	ไทย		
6	58253	Operations			ชาย	ไทย		
7	58252	Operations			ชาย	ไทย		
8	57220	Operations			ชาย	ไทย		
9	57224	Operations			ชาย	ไทย		1
10	P02376	Operations			ชาย	ไทย		1
11	51111	Laboratory			ชาย	ไทย		1
12	41022	Electrical			ชาย	ไทย		
13	58264	Electrical			ชาย	ไทย		1
14	59286	Electrical			ชาย	ไทย		
15	54155	C&I			ชาย	ไทย		1
16	58256	C&I			ชาย	ไทย		1
17	55174	Mechanic			ชาย	ไทย		
18	50109	Mechanic			ชาย	ไทย		1
19	58271	Mechanic			ชาย	ไทย		
20	P00533	Store			ชาย	ไทย		1
21	63317	Safety			หญิง	ไทย		1
22	P00405	Power Plant Office			ชาย	ไทย		
							ภูมิลำเนา ชลบุรี	10
							เปอร์เซ็นต์	45.45

Update : Dec 2024

ภาคผนวกที่ 40

เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ



- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ไฮไลท์ รอบรู้ ABP

ฉบับที่ 7 | ประจำเดือนกรกฎาคม 2567 | Corporate Social Responsibility



วันที่ 10 กรกฎาคม 2567 โครงการพัฒนาห้องอนามัยแม่และเด็ก ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองไผ่แดง เสริมกำลังงานด้านบริการดูแลและส่งเสริมพัฒนาการของทารกในชุมชน โดยปรับปรุงทัศนียภาพภายในห้องและสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับงานส่งเสริมพัฒนาการ



วันที่ 30 กรกฎาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดกิจกรรม HAPPY BIRTHDAY ABP ประจำเดือนกรกฎาคม เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างพนักงานและองค์กร พร้อมร่วมทำบุญถวายสังฆทาน รักษาสันติภาพ เพื่อความเป็นสิริมงคล



วันที่ 24 กรกฎาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) ได้จัดกิจกรรม "Open House ABP Chonburi" เปิดบ้านต้อนรับคณะจากเทศบาลตำบลหนองหัวฝ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี



วันที่ 19 กรกฎาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) ร่วมงานประเพณีแห่เทียนเข้าพรรษา ประจำปี 2567 ร่วมกันวัดและชุมชนพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าฯ



- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ไฮไลท์ รอบรู้ ABP

ฉบับที่ 8 | ประจำเดือนสิงหาคม 2567 | Corporate Social Responsibility



วันอังคารที่ 20 สิงหาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดกิจกรรม "บริจาคโลหิต Give Blood Save Lives" ครั้งที่ 44 โดยนำพนักงานจำนวน 30 คน ร่วมบริจาคโลหิต ทั้งนี้ก็ผ่านภายใต้ร่วมบริจาคโลหิตอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาณโลหิตที่บริจาคแล้วทั้งหมดกว่า 427,150 ซีซี บริจาคให้กับ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 3 สภาทนายไทย



วันที่ 15-16 สิงหาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) ส่งพื้นที่สำรวจความคิดเห็นชุมชน ประจำปี 2567 ในส่วนของมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการมีส่วนร่วมร่วมกับชุมชน โดยมีทีมเจ้าหน้าที่ที่ปรึกษาและเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้าฯ เข้าร่วมส่งพื้นที่ชุมชนรอบโรงไฟฟ้าฯ รัศมี 5 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่ 1.ตำบลหนองไผ่แดง 2.ตำบลนาป่า 3.ตำบลหนองหัวฝ้อ 4.ตำบลบ้านเก่า 5.ตำบลคลองตำหรุ 6.ตำบลหนองตำลึง 7.ตำบลพนาของหนองทะนุ 8.ตำบลพนาของ และ 9.ตำบลบางนาง



วันที่ 7 สิงหาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) เข้าร่วมโครงการปลูกต้นไม้ด้วยพระบารมี จังหวัดประจวบ 2567 เพื่อเฉลิมพระเกียรติและถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง เนื่องในโอกาสสมโภชสิริสมเด็จพรพระชนมพรรษา 92 พรรษา 12 สิงหาคม 2567 ณ ศูนย์เรียนรู้เชิงอนุรักษ์ป่าชายเลนตำบลคลองตำหรุ อำเภอมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี



วันที่ 15-16 สิงหาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) ส่งพื้นที่สำรวจความคิดเห็นชุมชน ประจำปี 2567 ในส่วนของมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการมีส่วนร่วมร่วมกับชุมชน โดยมีทีมเจ้าหน้าที่ที่ปรึกษาและเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้าฯ เข้าร่วมส่งพื้นที่ชุมชนรอบโรงไฟฟ้าฯ รัศมี 5 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่ 1.ตำบลหนองไผ่แดง 2.ตำบลนาป่า 3.ตำบลหนองหัวฝ้อ 4.ตำบลบ้านเก่า 5.ตำบลคลองตำหรุ 6.ตำบลหนองตำลึง 7.ตำบลพนาของหนองทะนุ 8.ตำบลพนาของ และ 9.ตำบลบางนาง

สร้างพลังสังคมโลกด้วยความโอบอ้อมอารี



Amata B.Grimm Power Chonburi : กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี



Amata B.Grimm Power Chonburi : กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี





- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ไฮไลต์ รอบรู้ ABP

ฉบับที่ 9 | ประจำเดือนกันยายน 2567 | Corporate Social Responsibility



ประชาสัมพันธ์



วันที่ 4 กันยายน 2567 | กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดโครงการปลูกผักสวนครัวเพื่อลดสารพิษร่วมกับโรงเรียนวัดศรีโพธิ์ชัย ตำบลหนองไม้แดง เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการทำอาหารกลางวัน



วันที่ 4-18 กันยายน 2567 : กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดกิจกรรม เพลิดเพลินกับ ABP ร่วมกับ อาสาสมัครสาธารณสุข ในเขตพื้นที่ตำบลโรงไฟฟ้า อากี อสม. ตำบลหนองไม้แดง, ตำบลนาป่า, ตำบลคลองหัวฟ่อ, ตำบลคลองตาหุ และตำบลบ้านเก่า เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์โรงไฟฟ้าฯ และการมีส่วนร่วมกับชุมชน



วันที่ 31 สิงหาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) เข้าร่วมโครงการ ฟุตบอล 2024 ร่วมกับเทศบาลตำบลหนองไม้แดง โดยแข่งขันกับ ผู้บริหาร, สมาชิกสภา, อาสาสมัคร และนักเรียนในพื้นที่ เพื่อความสามัคคีและการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ อีกทั้งยังสนับสนุนเครื่องเล่นและน้ำดื่มให้แก่ผู้เข้าร่วมโครงการดังกล่าว ณ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี



วันที่ 25 กันยายน 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดโครงการ ความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชน (Good Living) ร่วมกับโรงเรียนวัดศรีโพธิ์ชัย ตำบลหนองไม้แดง มีการให้ความรู้เกี่ยวกับประเภทของขยะ และการคัดแยกขยะ, การประเมินความเสี่ยงภายในบ้านและโรงเรียน รวมทั้งนำขยะมาทำปุ๋ยหมักจากเศษอาหารจากโรงเรียนและบ้านของนักเรียน เพื่อลดขยะและเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะที่ดีต่อสุขภาพ นำไปใช้ประโยชน์ร่วมกับชุมชน

สร้างพลังสังคมโลกด้วยความใส่ใจ



Amata B.Grimm Power Chonburi : กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี



- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ไฮไลต์ รอบรู้ ABP

ฉบับที่ 10 | ประจำเดือนตุลาคม 2567 | Corporate Social Responsibility



ประชาสัมพันธ์



วันที่ 9 ตุลาคม 2567 อมตะ บี.กริม ควา รามวัล EIA Monitoring Awards 2024 สถานประกอบการที่ปฏิบัติตามมาตรการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2567 (EIA Monitoring Awards 2024) จาก ดร.เฉลิมชัย ศรีอ่อน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะ EIA Symposium and Monitoring Awards 2024 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ภายใต้แนวคิด "EIA For a Sustainable FUTURE"



วันที่ 19, 20, 27 ตุลาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) ได้มีส่วนร่วมกิจกรรมทำบุญทอดกฐินประจำปี 2567 ร่วมกับวัดในเขตพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าฯ เพื่อเป็นการก่อกำบุญกุศลและมีส่วนร่วมกับวัดและชุมชน ดังนี้ วัดราษฎร์สันนิบาต ตำบลนาป่า, วัดบุญญนารักษ์ ตำบลคลองตาหุ, วัดบ้านเก่า ตำบลบ้านเก่า, วัดดอนตำบองธรรม ตำบลคลองหัวฟ่อ และ วัดอู่ตะเภา ตำบลหนองไม้แดง



วันที่ 17, 21, 22 ตุลาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการระดับปฐมวัยและประถมศึกษา การอบรมเชิงปฏิบัติการ การเฝ้าระวัง ประสิทธิภาพการศึกษา 2567 "หัวใจคณิตศาสตร์ ตัวเลข จำนวน และพีชคณิต" เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน" ให้แก่คณะครูจากโรงเรียนในเครือข่าย เพื่อส่งเสริมแนวทางการสอนตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ที่มุ่งเน้นการปลูกฝังนิสัยรักวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้น โดยเริ่มจากระดับปฐมวัย และขยายผลสู่ระดับประถมศึกษา



สร้างพลังสังคมโลกด้วยความใส่ใจ



Amata B.Grimm Power Chonburi : กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี





- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -

ฉบับที่ 11 | ประจำปีเดือนพฤศจิกายน 2567 | Corporate Social Responsibility



วันที่ 21 พฤศจิกายน 2567 | ตัวแทน กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) รับโล่รางวัลและใบประกาศนียบัตร โครงการ "การจัดการกากอุตสาหกรรมและมูลฝอยในโรงงานมีคุณภาพอุตสาหกรรมอมตะ-ซีทีชลบุรี ประจำปี 2567" AMATA BEST WASTE MANAGEMENT AWARD 2024



วันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 | กลุ่มโรงไฟฟ้า บี.กริม เพาเวอร์ จัดกิจกรรมแข่งขันกีฬาฟุตบอลประเภท B.GRIMM CUP ประจำปี 2567 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้พนักงานกลุ่มโรงไฟฟ้า บี.กริม ออกกำลังกาย ส่งเสริมความรักความสามัคคี มีน้ำใจนักกีฬา และเชื่อมความสัมพันธ์อันดีต่อกันระหว่าง Customer Relations and Operation Management I (CROM1) และ Customer Relations and Operation Management II (CROM2)



วันที่ 31 ตุลาคม 2567 และวันที่ 8 พฤศจิกายน 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดกิจกรรมทำบุญรับทำบุญรับ COD ประจำปี 2567 ซึ่งถือเป็นอีกหนึ่งประเพณีทางพระพุทธศาสนาโดยมีผู้บริหารและพนักงานได้ร่วมกันสักการะบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์และทำบุญถวายภัตตาหารเพลและทอดสรงทานแด่พระสงฆ์ อีกทั้งยังได้กิจกรรม Big Cleaning Day ในแต่ละโรงไฟฟ้า

สร้างพลังสังคมโลกด้วยความใจอบอุ่น



Amata B. Grimm Power Chonburi | กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี



- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ฉบับที่ 12 | ประจำปีเดือนธันวาคม 2567 | Corporate Social Responsibility



วันที่ 17 ธันวาคม 2567 | กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดประชุม คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม (โทรภาค) ณ ห้องทรงบาดาล อาคารอมตะเซอวิชั่นเตอร์ เพื่อรายงานผลดำเนินงานสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมกับชุมชน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกับส่วนราชการ, ผู้แทนชุมชนและผู้แทนโรงไฟฟ้า



วันที่ 18 ธันวาคม 2567 | จัดกิจกรรม "Open House ABP Chonburi" เปิดบ้านต้อนรับคณะจากองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี พร้อมคณะผู้บริหาร, กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน และตัวแทนจากภาคประชาชน ณ โรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 3

สร้างพลังสังคมโลกด้วยความใจอบอุ่น



Amata B. Grimm Power Chonburi | กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี

