


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 การตรวจสุขภาพทั่วไปเพื่อค้นหาและเฝ้าระวังโรคที่อาจจะเกิดขึ้นตามวัยที่คณะกรรมการสวัสดิการเสนอทางบริษัทดำเนินการตรวจ
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

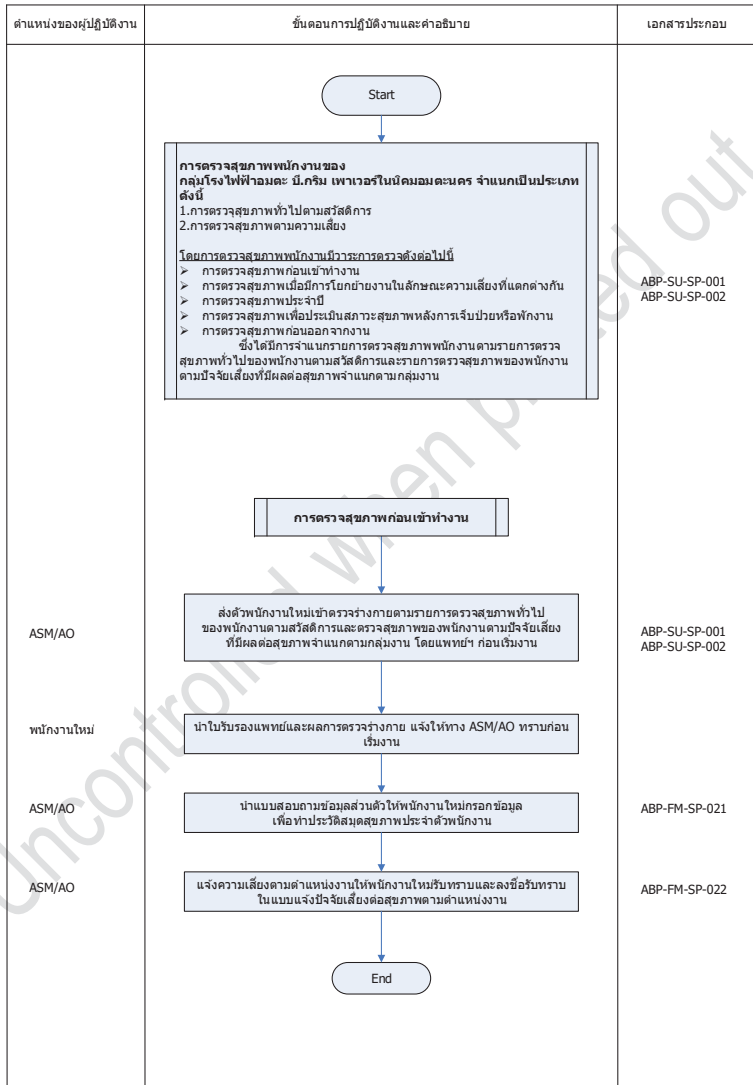
อุปกรณ์ PPE ขั้นพื้นฐานในการเข้าพื้นที่การผลิตฯ ทั้งหมด คือ รองเท้านิรภัย แวนดานิรภัย หมวกนิรภัย เสื้อแขนยาว

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		

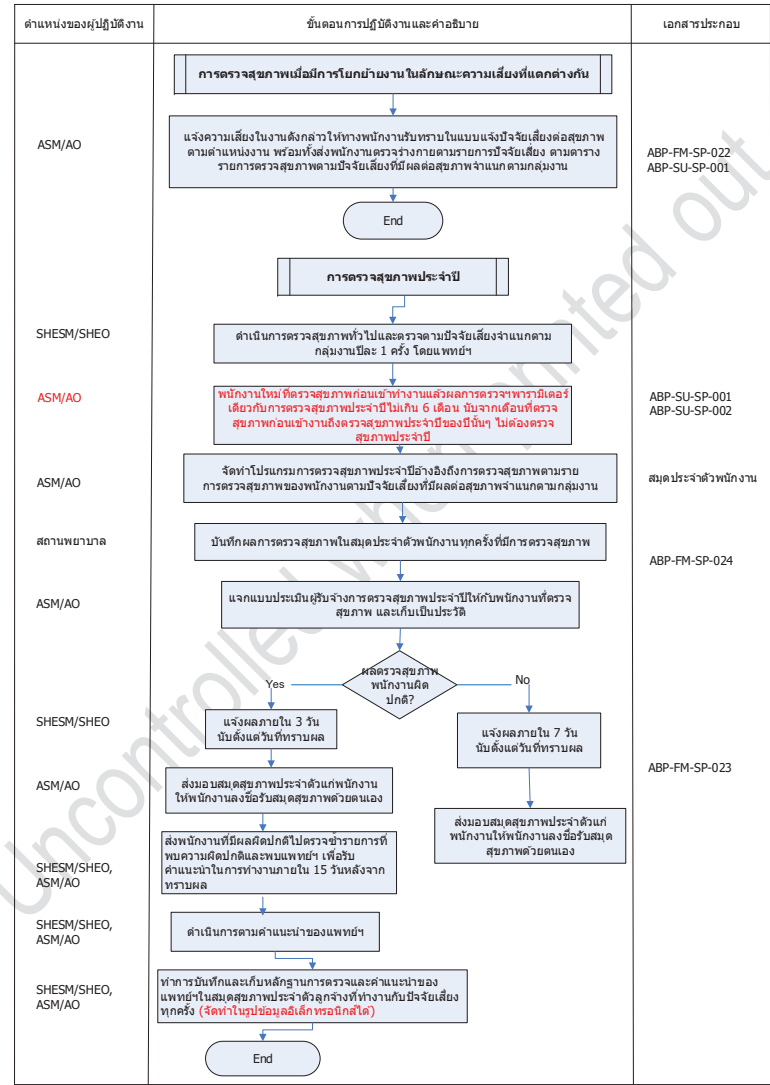
ระเบียบการปฏิบัติงาน



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


ABP-FM-QP-001-rev.02

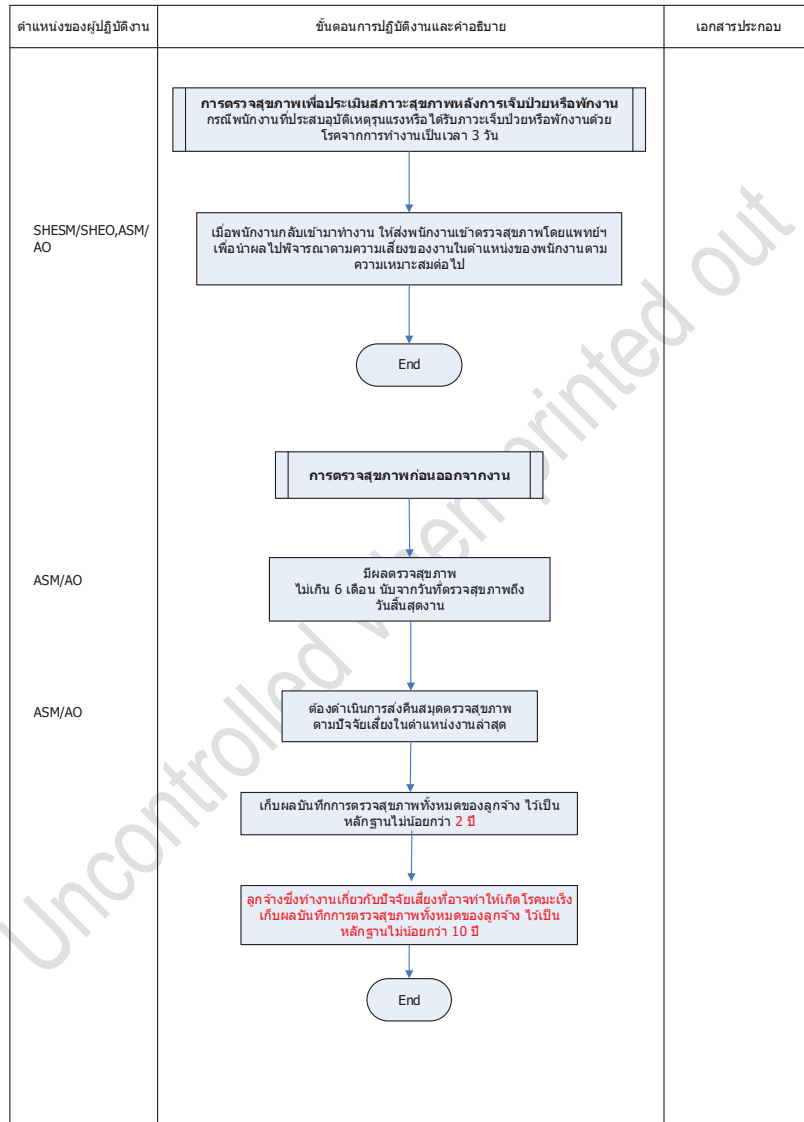
 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย Patcharin Kotong พัชรินทร์ โคทอง	Page 4 of 5 Revision 02
Procedure ระเบียบการ ปฏิบัติงาน	ABP-SP-005	Health check-up (based on workplace risks) การตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง		



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

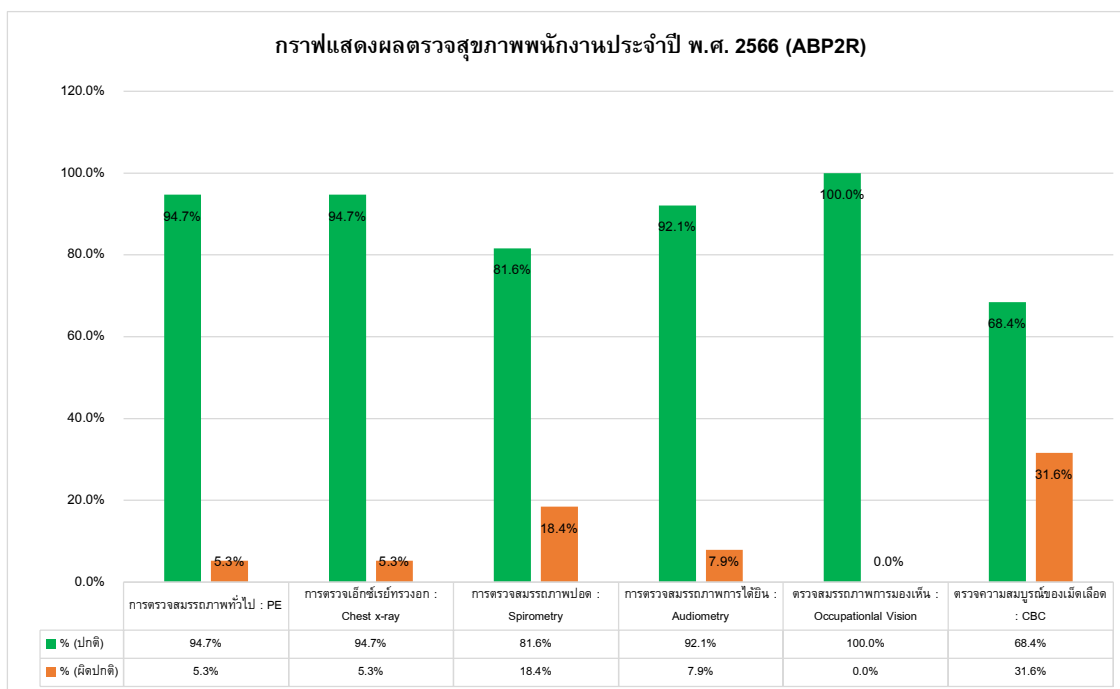


ภาคผนวกที่ 32

รายงานผลการตรวจสอบภาพ ประจำปี 2566

ผลตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี พ.ศ. 2566 (ABP2R)

การตรวจเพื่อเฝ้าระวังสุขภาพ	จำนวนพนักงาน	ผลปกติ	% (ปกติ)	ผลผิดปกติ	% (ผิดปกติ)
การตรวจสมรรถภาพทั่วไป : PE	38	36	94.7%	2	5.3%
การตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก : Chest x-ray	38	36	94.7%	2	5.3%
การตรวจสมรรถภาพปอด : Spirometry	38	31	81.6%	7	18.4%
การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน : Audiometry	38	35	92.1%	3	7.9%
ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น : Occupational Vision	38	38	100.0%	0	0.0%
ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด : CBC	38	26	68.4%	12	31.6%



หมายเหตุ : ตรวจสุขภาพประจำปีวันที่ 11, 15 สิงหาคม 2566

หนังสือรับรอง

วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ.2566

หนังสือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรับรองว่า พรีเมียร์ เมดิคอล คลินิก ตั้งอยู่เลขที่ 1 ซอยกรุงเทพกรีฑา 4 (ปี.กริม) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240 ได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน Amata B.Grimm power 2 Limited ในวันที่ 11,15 สิงหาคม พ.ศ.2566 และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบสุขภาพไว้เรียบร้อยแล้ว

ขอรับรองว่าการตรวจสอบสุขภาพครั้งนี้ทำโดยถูกต้องตามมาตรฐานทางการแพทย์ทุกประการ
ให้ไว้ ณ วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ.2566

ขอแสดงความนับถือ



ทนาย.จารุวรรณ ศิษย์ครองวงษ์ (ท.น.10295)

ผู้จัดการแผนกห้องปฏิบัติการกลาง

หนังสือรับรองผลการตรวจสุขภาพ

วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ.2566

รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปีของ Amata B.Grimm power 2 Limited ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 11,15 สิงหาคม พ.ศ.2566 พรีเมียร์ เมดิคอล คลินิก ตั้งอยู่เลขที่ 1 ซอยกรุงเทพกรีฑา 4 (ปี.กริม) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

ขอรับรองว่าการตรวจสุขภาพครั้งนี้ทำโดยถูกต้องตามมาตรฐานทางการแพทย์ทุกประการ

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(แพทย์หญิงรุจิรา เทียบเทียม)

แพทย์ผู้ผ่านการอบรมวิชาชีพเวชศาสตร์ ว. 43355

เสนาธิการแพทยสภา

ฝ่ายแพทย์สุภาพ

9

สั่งเฝ้าทุกห้อง

๑๖๖

ប្រែសម្រួល

ขอด้วยอำนาจตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาชญา มาตรา ๒๑๖ ตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

แพทยสภา

ขออาเภอเมืองนนทบุรี



ใบอนุญาตนํ้า



คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

มอบฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

ระจกปี 2566

สำเนาถูกต้อง

หลักฐานการดำเนินการของ Amata B. Gram Power Limited (มหาชน) รุ่น

หลักฐานการดำเนินการของ Amata B. Gram Power Limited (มหาชน) รุ่น

ให้ไว้ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม พุทธศักราช ๒๕๖๐

สมศักดิ์ พ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พิเศษ พิธิยาพรหม)
คณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

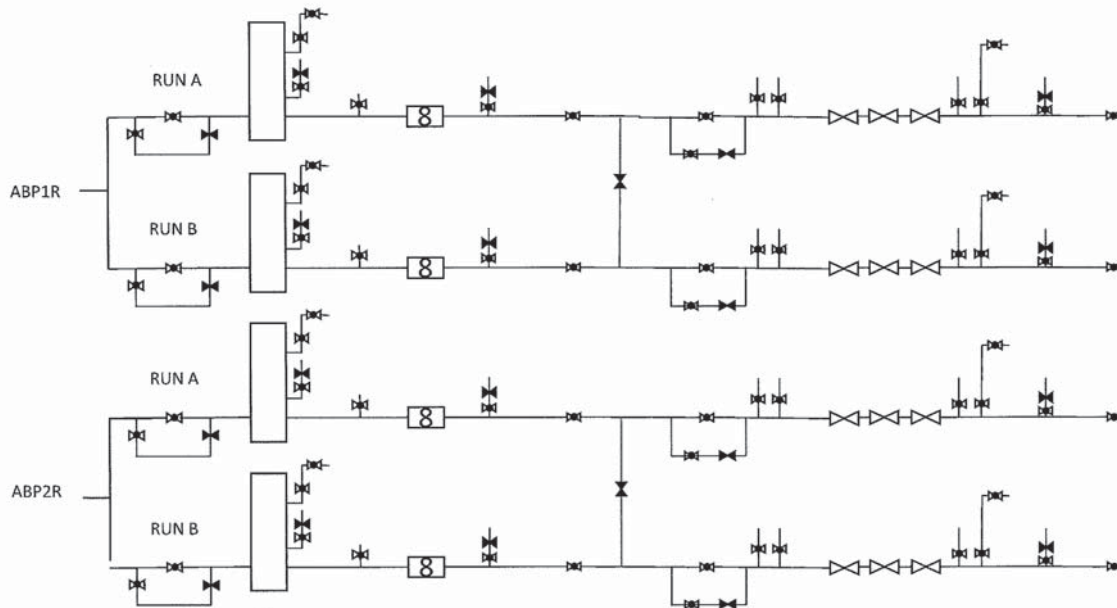
(รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงสมจิต พุทเกษวิธานนท์)
ประธานหลักสูตรอาชีวเวชศาสตร์พื้นฐานสำหรับแพทย์

(นายแพทย์อดุลย์ บัณฑิตกุล)
นายกสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพ
และสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบแนวท่อและสถานีควบคุม

GMRS Weekly check sheet

DATE: 12/1/24



Remark: *all good*

Recorded by: (PO)

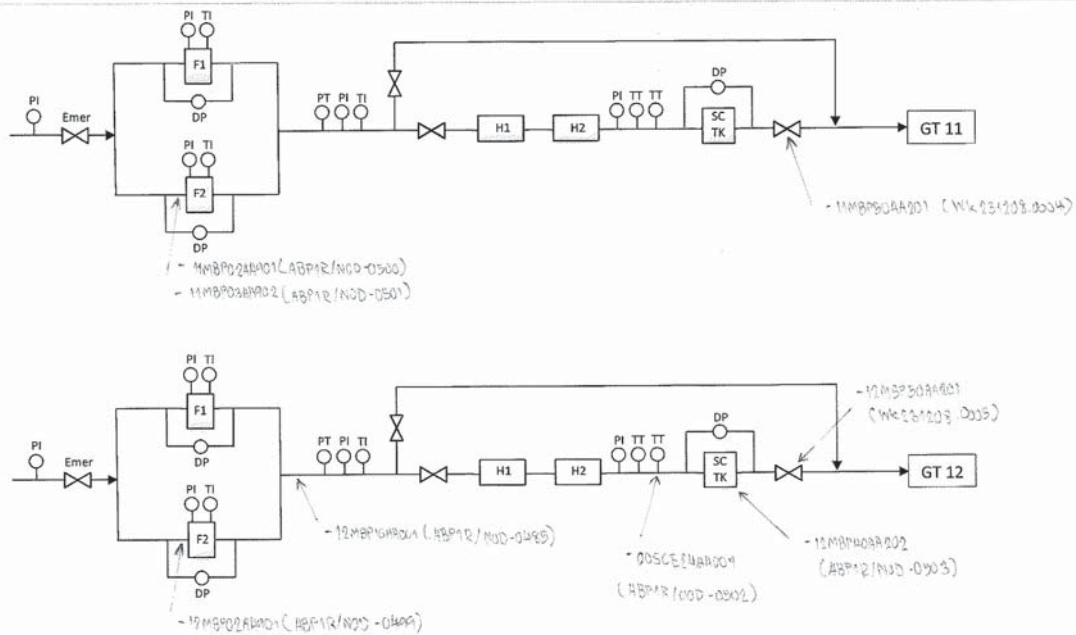
Checked by: (OSM)

Acknowledged by: (SHE)

Acknowledged by: (ODM)

FG Skid weekly check sheet ABP1R

DATE: 11/01/2024



Remark: *all good*

Recorded by: [PO]

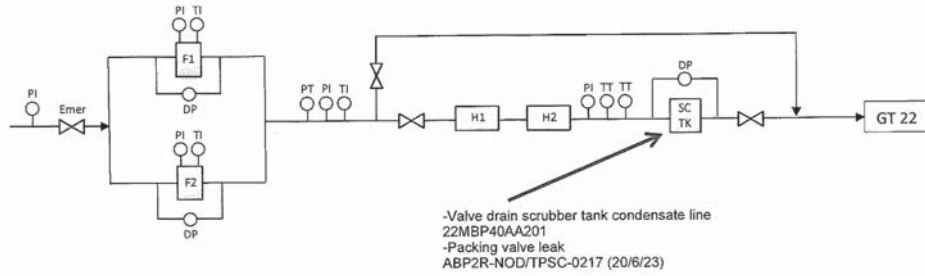
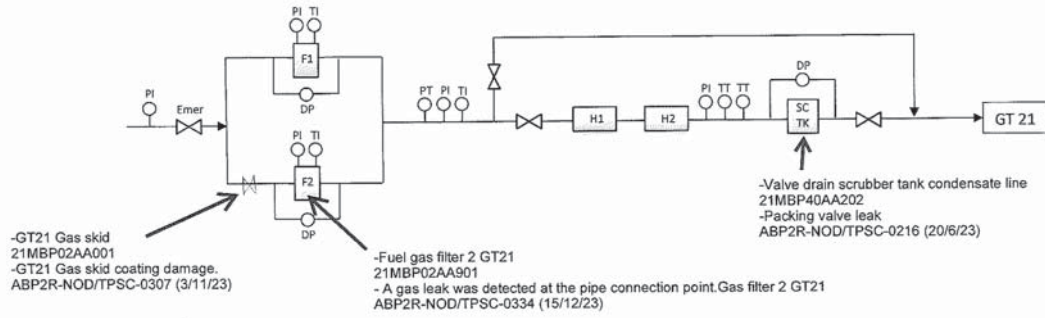
Checked by: [OSM]

Acknowledged by: [SHE]

Acknowledged by: [ODM]

FG Skid weekly check sheet ABP2R

DATE: 12-7-24

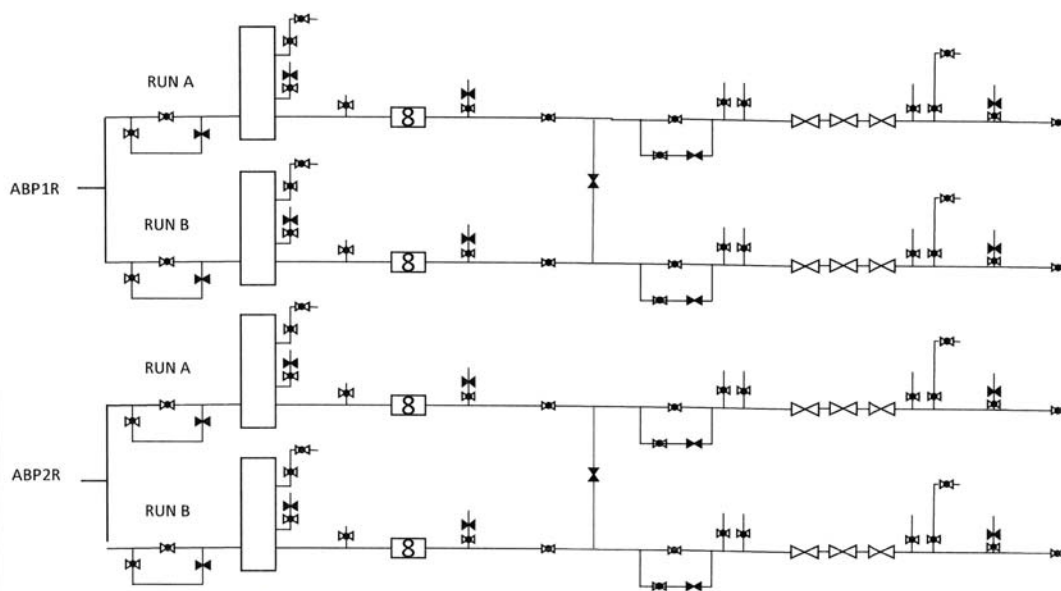


Remark :

Recorded by: [PO] <i>[Signature]</i>	Checked by: [OSM] <i>[Signature]</i>	Acknowledged by: [SHE] <i>[Signature]</i>	Acknowledged by: [ODM] <i>[Signature]</i>
---	---	--	--

GMRS Weekly check sheet

DATE: 8/2/2024

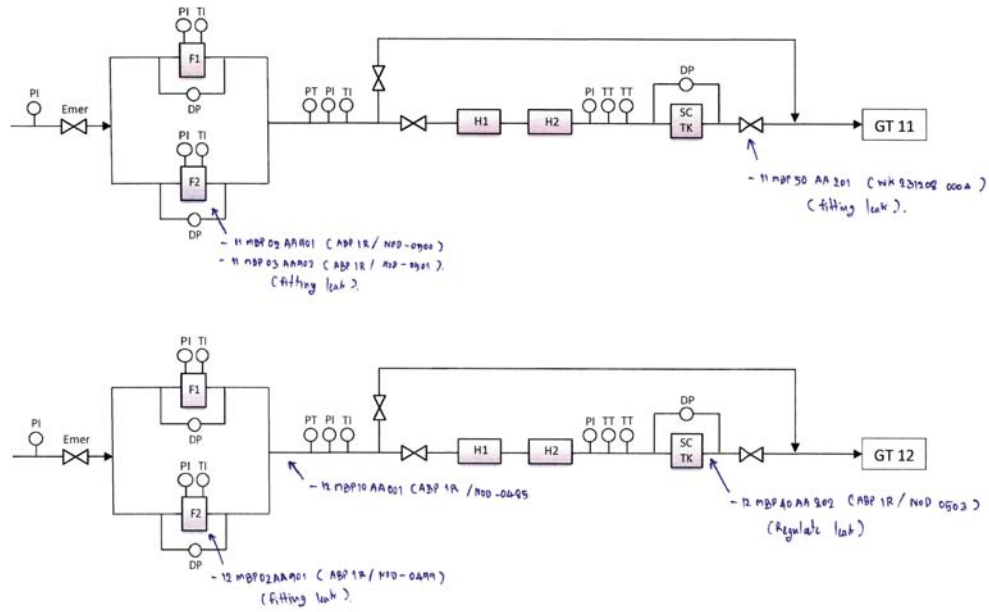


Remark : normal

Recorded by: (PO) <i>[Signature]</i>	Checked : (OSM) <i>[Signature]</i>	Acknowledged by : (SHE) <i>[Signature]</i>	Acknowledged by : (ODM) <i>[Signature]</i>
---	---	---	---

FG Skid weekly check sheet ABP1R

DATE: 07/02/2024

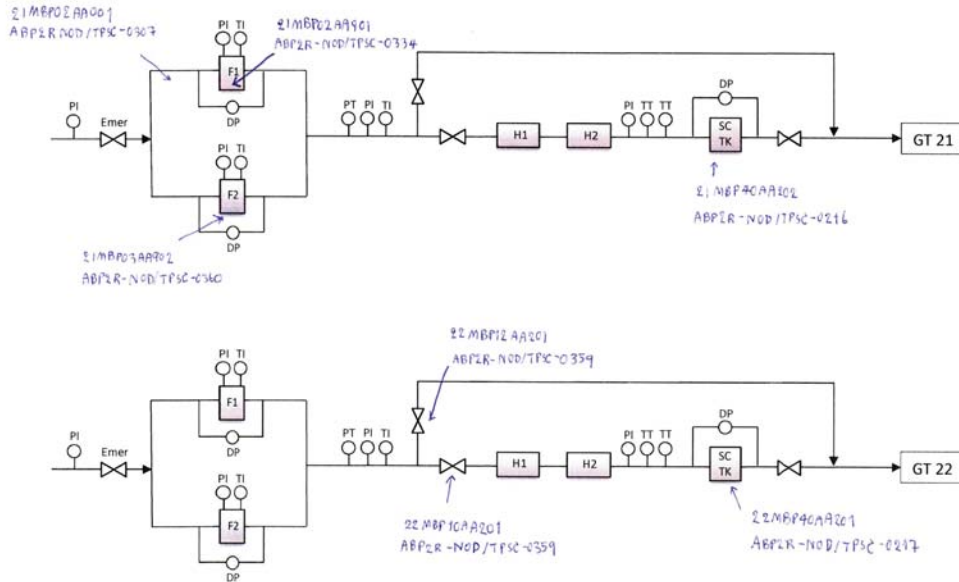


Remark: విద్యుత్ సమస్య

Recorded by: [PO] <i>[Signature]</i>	Checked by: [OSM] <i>[Signature]</i>	Acknowledged by: [SHE] <i>[Signature]</i>	Acknowledged by: [ODM] <i>[Signature]</i>
---	---	--	--

FG Skid weekly check sheet ABP2R

DATE: 9/2/2024

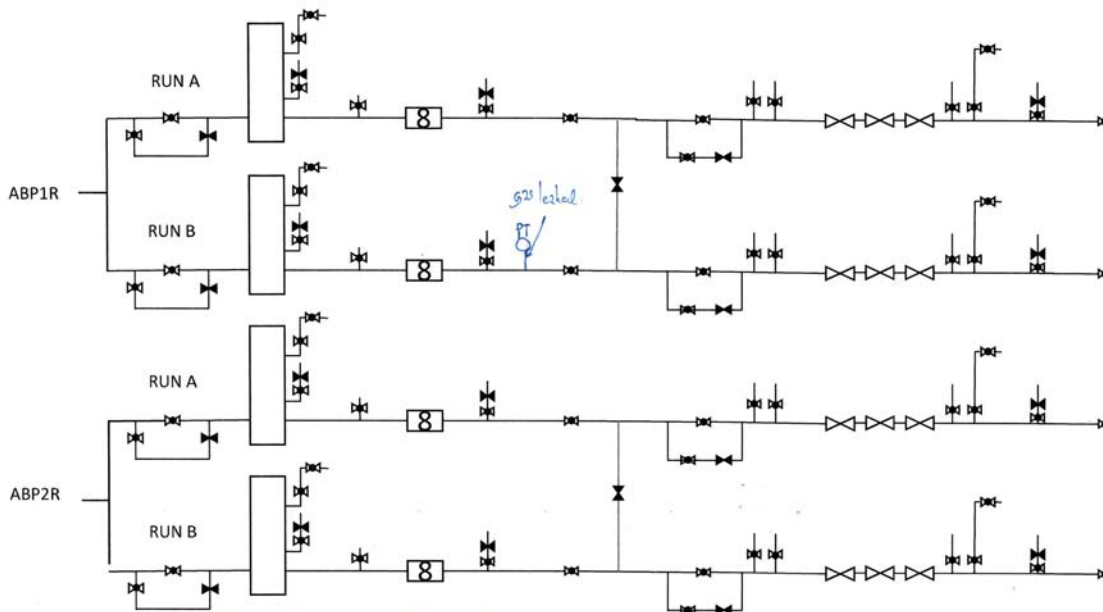


Remark: విద్యుత్ సమస్య

Recorded by: [PO] <i>[Signature]</i>	Checked by: [OSM] <i>[Signature]</i>	Acknowledged by: [SHE] <i>[Signature]</i>	Acknowledged by: [ODM] <i>[Signature]</i>
---	---	--	--

GMRS Weekly check sheet

DATE : 22/02/24



Remark : ABP1R Pressure gas outlet gas leaked at union. (0465-TE-0405B)

Recorded by : (PO)

Saengye S

Checked by : (OSM)

ss

Acknowledged by : (SHE)

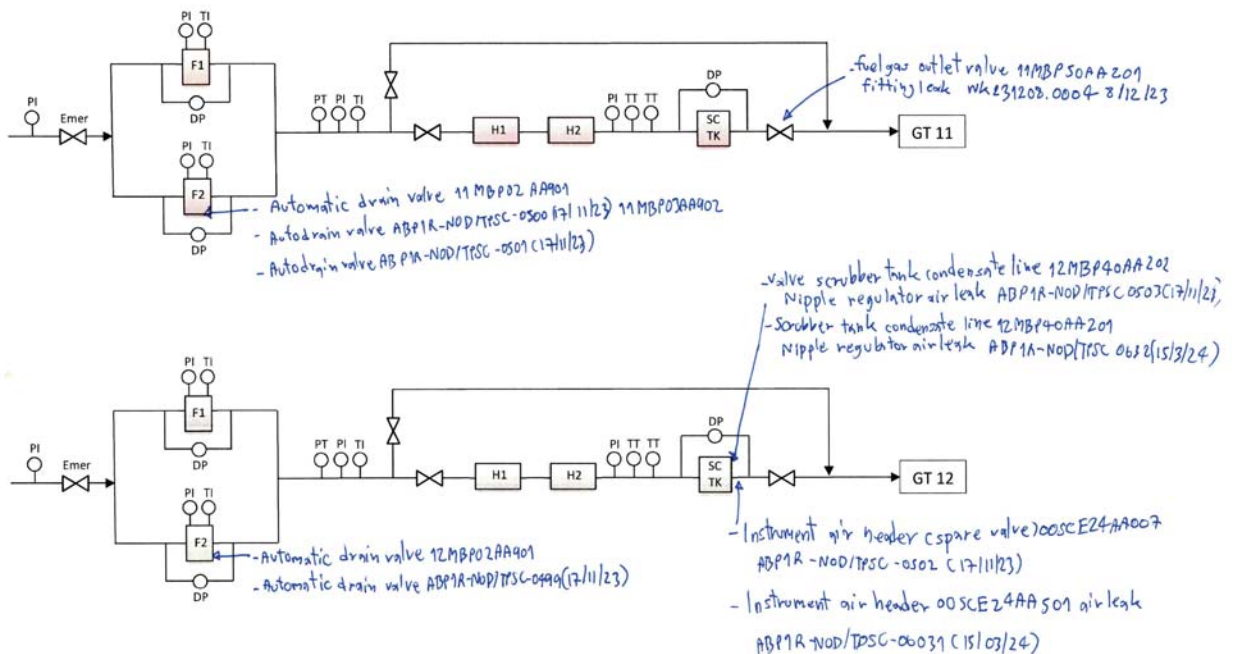
Wassana

Acknowledged by : (ODM)

bra

FG Skid weekly check sheet ABP1R

DATE : 22/3/24



Remark : *ไม่มีปัญหา*

Recorded by : (PO)

saengye

Checked by : (OSM)

ss

Acknowledged by : (SHE)

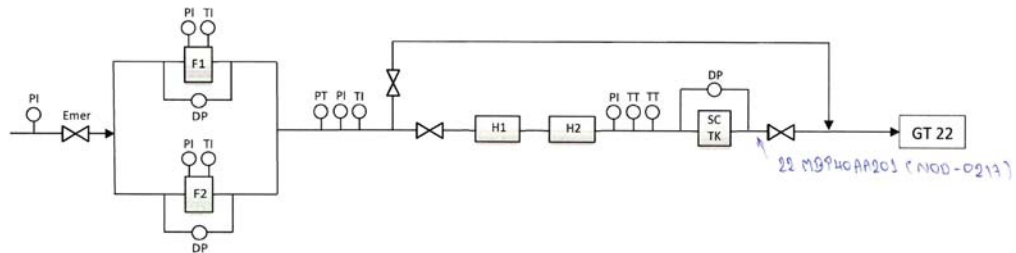
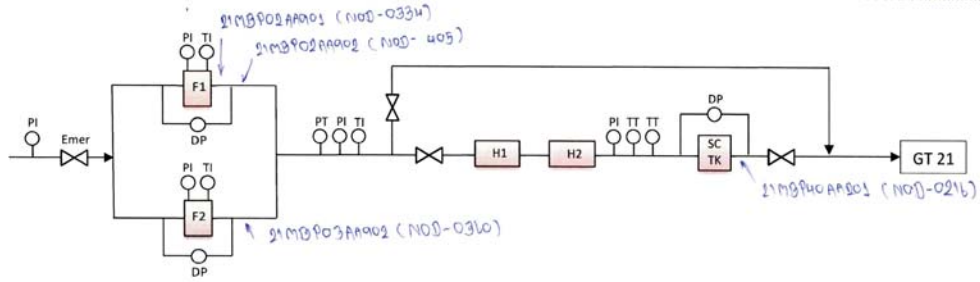
Wassana

Acknowledged by : (ODM)

bra

FG Skid weekly check sheet ABP2R

DATE : 28/03/24



Remark : normal (simulation) NOD 1105

Recorded by : [PO]

[Signature]

Checked by : [OSM]

[Signature]

Acknowledged by : [SHE]

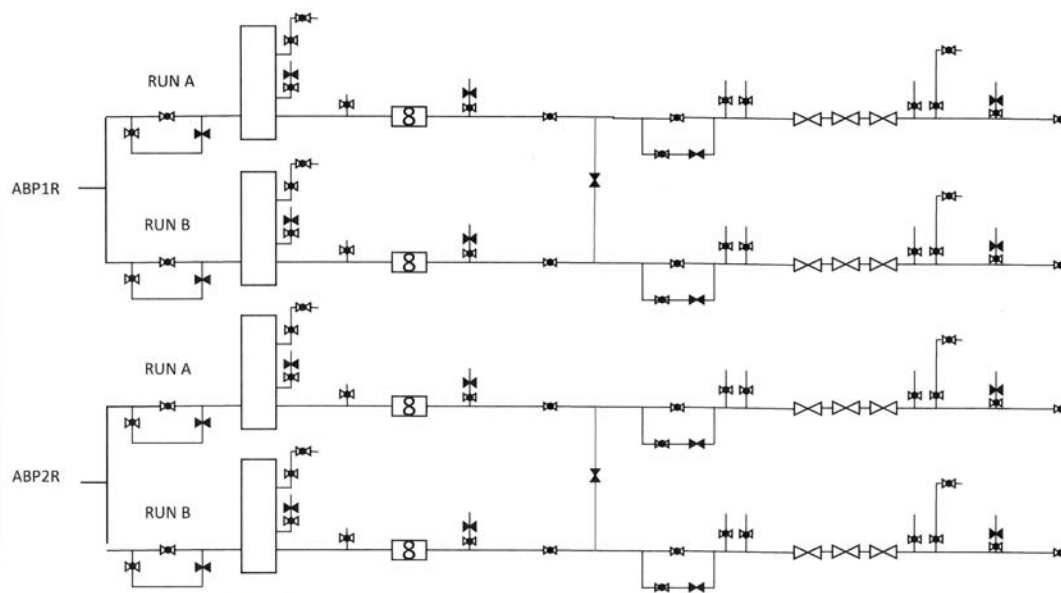
[Signature]

Acknowledged by : [ODM]

[Signature]

GMRS Weekly check sheet

DATE : 26/4/2024



Remark : normal

Recorded by : (PO)

[Signature]

Checked by : (OSM)

[Signature]

Acknowledged by : (SHE)

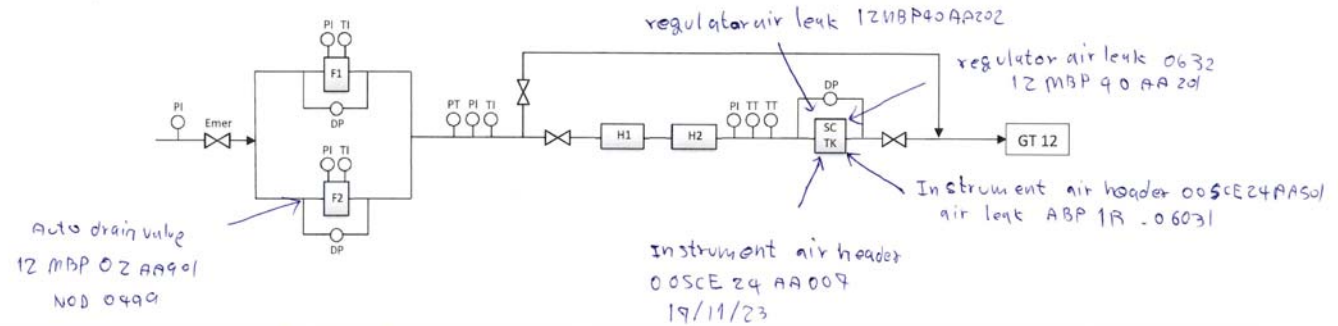
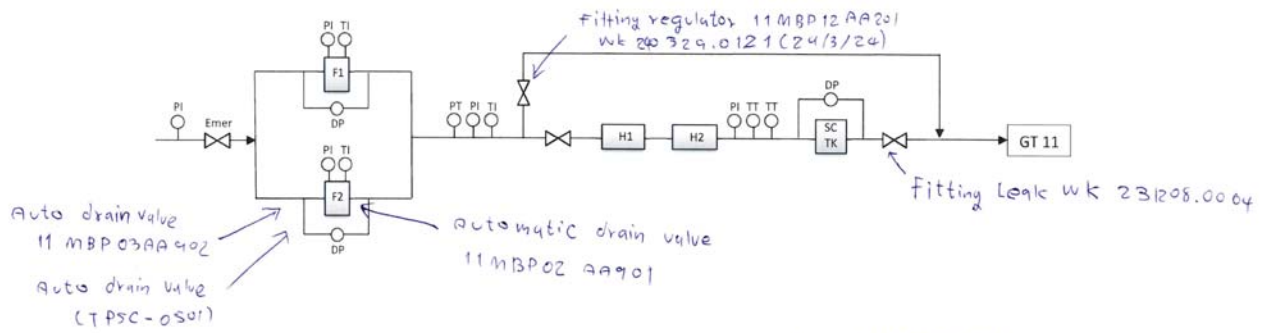
[Signature]

Acknowledged by : (ODM)

[Signature]

FG Skid weekly check sheet ABP1R

DATE: 26/4/67

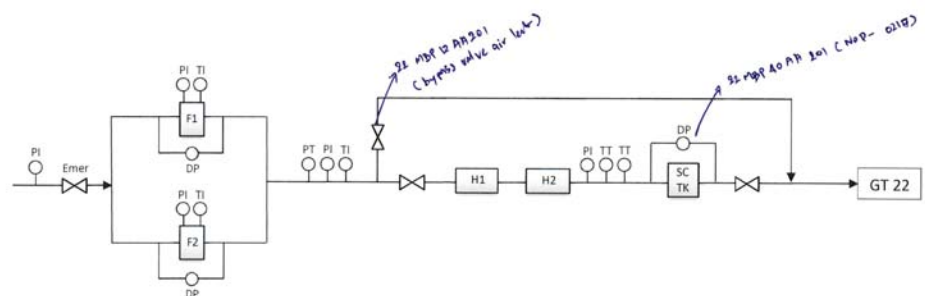
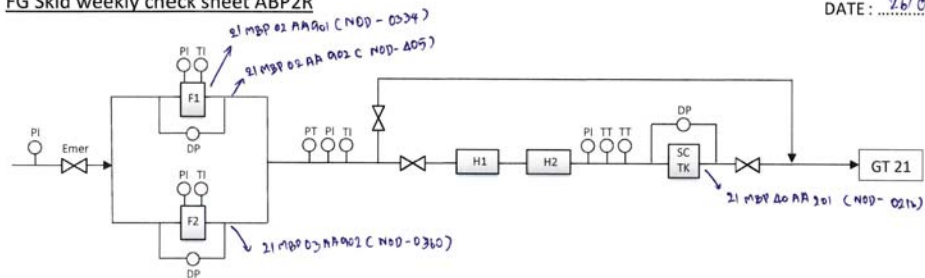


Remark: 11.55 NOD 11/11/23

Recorded by: [PO] 	Checked by: [OSM] 	Acknowledged by: [SHE] 	Acknowledged by: [ODM]
-----------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------------

FG Skid weekly check sheet ABP2R

DATE: 26/04/2024



Remark: 11/11/23

Recorded by: [PO] 	Checked by: [OSM] 	Acknowledged by: [SHE] 	Acknowledged by: [ODM]
-----------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------------

DATE: 29-5-2024



Acknowledged by : (ODM)

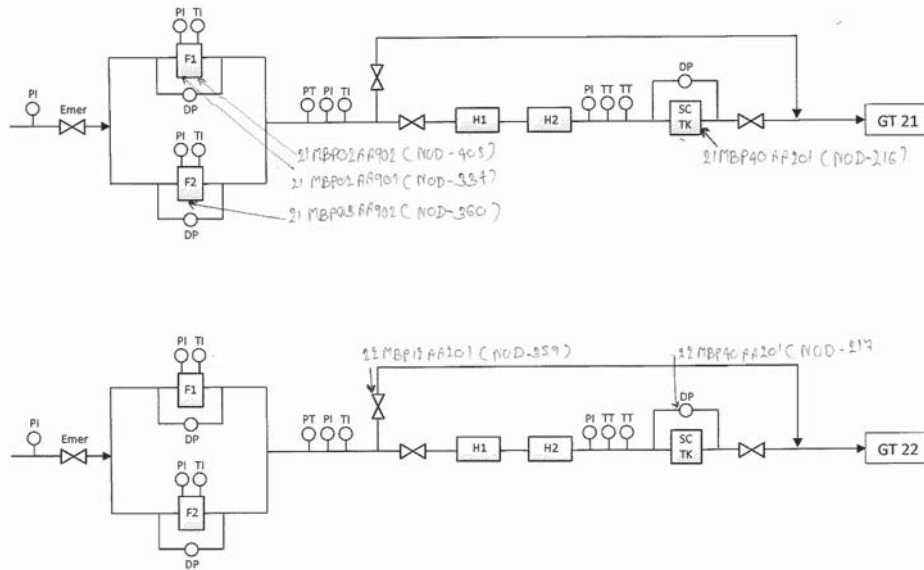
DATE: 24/5/24



Acknowledged by : [ODM]

FG Skid weekly check sheet ABP2R

DATE: 24/05/24

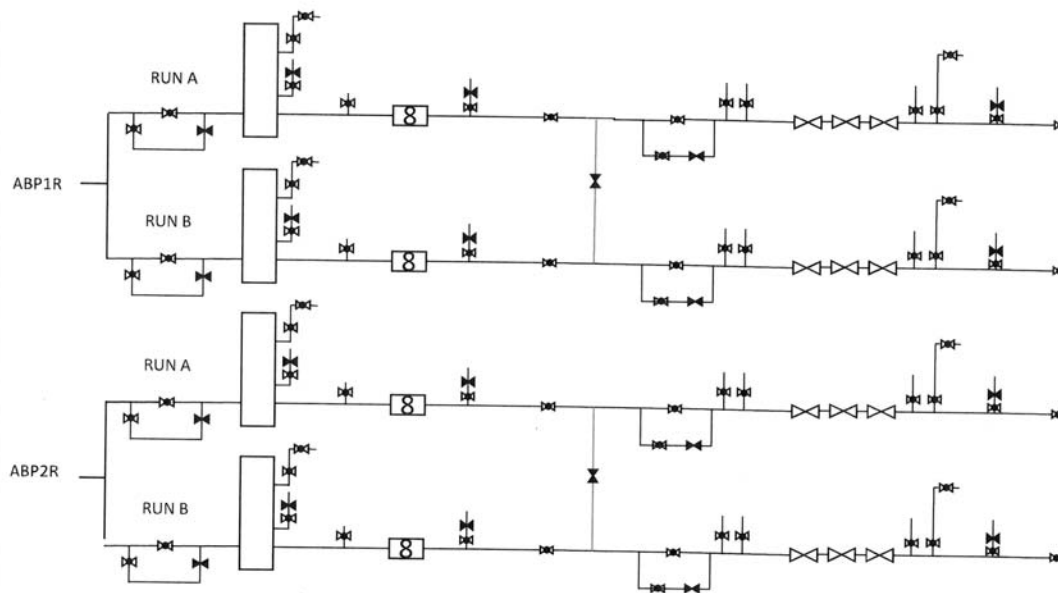


Remark:

Recorded by: [PO] <i>S. S. S.</i>	Checked by: [OSM] <i>S. S.</i>	Acknowledged by: [SHE] <i>K. S. S.</i>	Acknowledged by: [ODM]
--------------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------

GMRS Weekly check sheet

DATE: 14/6/24

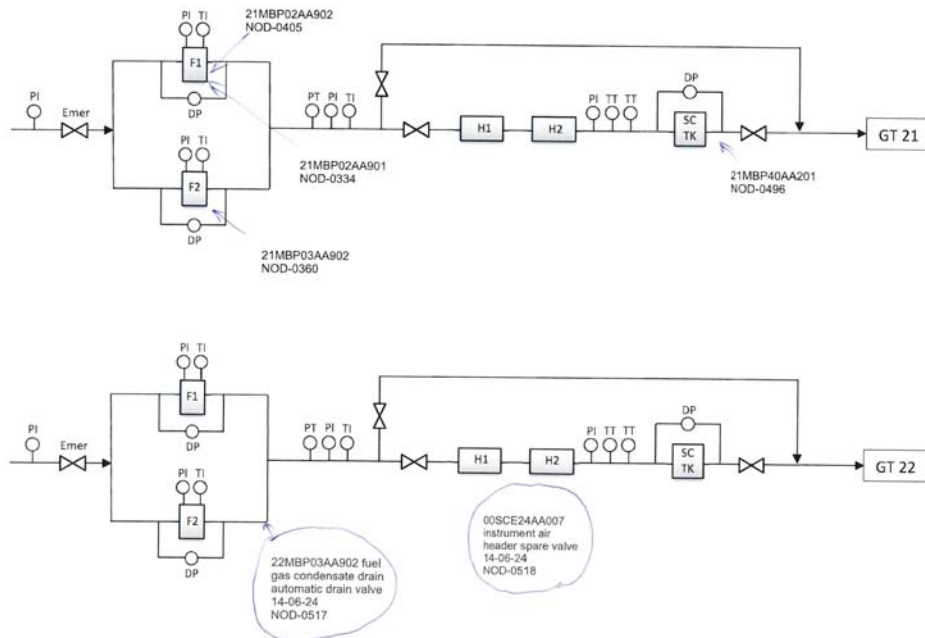


Remark: normal

Recorded by: (PO) <i>S. S. S.</i>	Checked: (OSM) <i>S. S.</i>	Acknowledged by: (SHE) <i>K. S. S.</i>	Acknowledged by: (ODM) <i>S. S.</i>
--------------------------------------	--------------------------------	---	--

FG Skid weekly check sheet ABP2R

DATE : 14/6/13

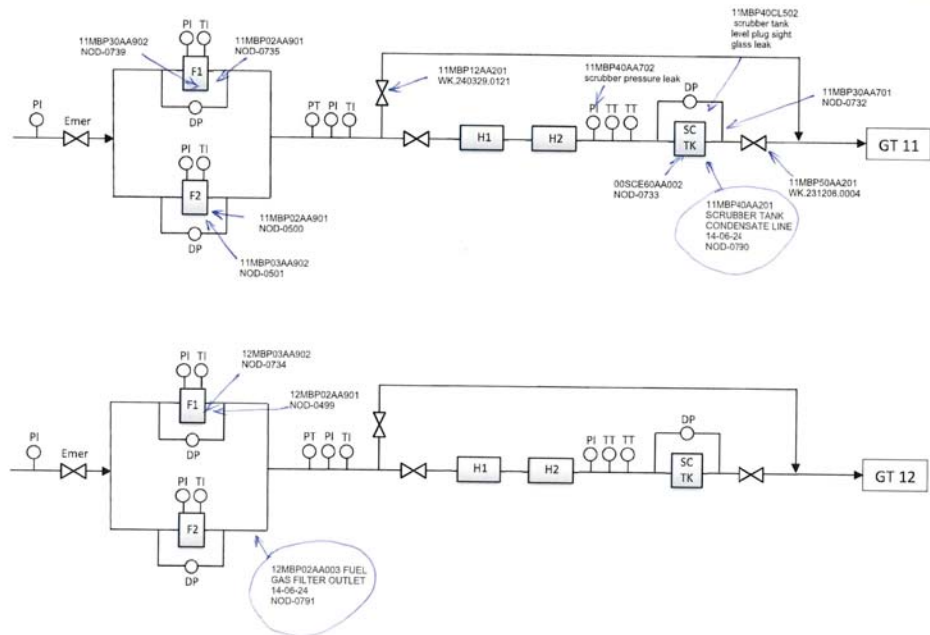


Remark: Leak with 2 go NOD-0517, NOD-0518

Recorded by: [PO] <i>H.S.M.</i>	Checked by: [OSM] <i>NZ</i>	Acknowledged by: [SHE] <i>W. M. S.</i>	Acknowledged by: [ODM] <i>W. M. S.</i>
------------------------------------	--------------------------------	---	---

FG Skid weekly check sheet ABP1R

DATE : 14/6/13



Remark: Leak with 2 go NOD-0790, NOD-0791

Recorded by: [PO] <i>H.S.M.</i>	Checked by: [OSM] <i>NZ</i>	Acknowledged by: [SHE] <i>W. M. S.</i>	Acknowledged by: [ODM] <i>W. M. S.</i>
------------------------------------	--------------------------------	---	---

ภาคผนวกที่ 34

เอกสารขึ้นทะเบียนรับรองผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๖๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายวัชร มงคล

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๓๘๕๑๐ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๓๘๕๑๐ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบรร สัตยาวุฒิพงศ์)

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 / ๑๐๖๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายณณรงค์ น้อยบัวทิพย์

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๓๘๕๐๙ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๓๘๕๐๙ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบรร สัตยาวุฒิพงศ์)

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 / ๑๐๖๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายไกรสร พรหมเนตร

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๓๖๔๖๔๙ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๓๖๔๖๔๙ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวุฒิพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๓๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายชาญยุทธ อักษรดี

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๒๖๒๕๐ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๒๖๒๕๐ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวุฒิพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๖๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน

เรียน นายพรชัย สมบัติงามวิไล

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๓๘๕๐๗ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๓๘๕๐๗ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบรร สัตยาวุฒิพงศ์)

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 / ๑๐๖๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน

เรียน นายคิระ ทองดี

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๓๘๕๐๗ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๓๘๕๐๗ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบรร สัตยาวุฒิพงศ์)

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 / ๑๐๖ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายศรัณยู สุวรรณโสภา

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๔๗๒๗๗๗ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๓๔๗๗๗๗๗๗ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวุฒิพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๖ ๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายจิรายุทธิ์ ผ่องรัง

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๔๗๒๗๗๗๗๗ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๔๗๒๗๗๗๗๗ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวุฒิพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๗๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายรัฐอิพร เขียงสอน

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๔๓๔๖๔๙ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๓๒๔-๔๓๔๖๔๙ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวุฒิจพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๗๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายณรัช ฆ้องกัจจ

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๔๕๐๔๑ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๔๕๐๔๑ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวุฒิจพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๗๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เรียน นายเจษฎา ชินดี

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๔๕๐๔๒ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๔๕๐๔๒ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวิฑิตพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๗๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เรียน นายปวิศ ไนราเพ็ง

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ ปิ.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๔๕๔๗๒ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๔๕๔๗๒ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวิฑิตพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๗ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายสันติชัย แสงบัวท้าว

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๒๖๒๔๗ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๒๖๒๔๗ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวุฒิพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๗ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายบำรุง เย็นสบาย

ตามที่ท่านได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน. (๘๒๑๑๐๐๔๗๒๕๖๔๒) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี แขวง/ตำบลหนองไม้แดง เขต/อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๓๑๑-๘๗๒-๓๑๖๔๒ ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐ โดยได้ยกเลิกเลขทะเบียน ๓๑๑-๒๔๗-๓๑๖๔๒ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายบวร สัตยาวุฒิพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

รายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ ประจำปี 2566
และหนังสือขอขยายการตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ



สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

รับที่ 07438/2566

ชื่อโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด รหัสที่ 111-311-000872
เลขที่ตั้ง 700/371 หมู่ ชอย นิคมฯ อมตะซิตี้ ชลบุรี ถนน -
ตำบล หองไม้แดง อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี
ได้ยื่นเอกสารตั้งรายการต่อไปนี้ต่อ สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2566
ตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ หมายเลข 1,2 จำนวน 2 รายการ
ตรวจทดสอบโดย 6-65-001176 นายขวัญประชา เวชเวโรจน์

████████████████████
นักจัดการงานทั่วไป

รายงานผลการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ
บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด
เลขที่ 700/371 หมู่ 6 ตำบลหองไม้แดง
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

หม้อไอน้ำ หมายเลข 1
ตรวจทดสอบ เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2566

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส.....
เลขวันที่.....วันที่.....
(ช่องที่ 1) สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า..... อายุ 46 ปี อาชีพ วิศวกร

สถานที่ทำงาน บริษัท สมตะ นิ.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด ตั้งอยู่ ณ 700/370 ม.6 ต.หนองไม้แดง อ.เมือง จ.ชลบุรี โทรศัพท์ 038-213317-9

ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

เลขทะเบียน สด/ว/พค. 991 ตั้งแต่วันที่ 18 พ.ย. 2565 ถึงวันที่ 17 พ.ย. 2570 และไม่เคยอยู่ในระหว่างถูกสั่งพัก

หรือเพิกถอนใบอนุญาต ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6-65-1176

หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้าได้ทำการทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน บริษัท สมตะ นิ.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด

ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 700/371 หมู่ที่ 6 ต.รอก/ชอย - ถนน -

ตำบล/แขวง หนองไม้แดง อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด ชลบุรี โทรศัพท์ 038-743470-2

ประกอบกิจการ สกัดและจำหน่ายไฟฟ้า ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82110004725642 หมดอายุวันที่ -

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงานชื่อ บริษัท สมตะ นิ.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด จำนวนคนงาน 38 คน

ตรวจสอบเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2566 เวลา 21.00 น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 เครื่อง

หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข HRSG21 ขณะตรวจ หม้อไอน้ำเครื่องอื่นอยู่ในสภาพ ☒ กำลังใช้งาน ☐ หยุด

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ

ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียด

แสดงไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบสภาพและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไอน้ำ

เครื่องนี้สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจทดสอบ ที่ความดันซึ่งได้ปรับล้นนิรภัยให้เิดระบายน้ำได้

ความดันไม่เกิน 105.23 (HP) barg / 10.74 (LP) barg

ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ) วิศวกร

วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

ผู้รับอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน

ก่อนการตรวจทดสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้ เป็นแบบหม้อไอน้ำ ☐ เตือ ☐ รดไฟ ☐ ลูกหมู ☐ ท่อน้ำขาว ☐ ท่อไฟนอน(Package) ☒ HRSG

☐ ติดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ.....อื่น ๆ (ระบุ).....HRSG (Water tubes).....ใช้งานมาแล้ว 1 ปี

หมายเลขเครื่อง 17535-21 สร้างโดย Vogt Power International โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่ 104.5 (HP)/10.7 (LP) bar.g

อุณหภูมิ 315 °C(187.2 °C) อัตราการผลิตไอน้ำ 67.328 ton/hr.(HP), 11.294 ton/hr.(LP) พื้นที่ผิวรับความร้อน 13,835 m².(HP), 6,837 m².(LP)

แรงม้า หม้อไอน้ำ 5,031.808 BHP การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ ☒ ไม่เคย ☐ เคย เมื่อ

จาก (ที่ใด).....

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ นายสันติชัย แสงบัวขาว ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่ 311-872-26247 หมดอายุ พ.ศ. 25 70

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ นายศิริ ขอสอง ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่ 311-872-39738 หมดอายุ พ.ศ. 25 70

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ นายไกรสร พรหมเนตร ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่ 311-872-36969 หมดอายุ พ.ศ. 25 70

1. ตัวหม้อไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ หมุดย้ำ, เปลือกหม้อไอน้ำหนา 67.5 mm.(HP.Drum), 13 mm.(LP.Drum)

ฉนวนหุ้มหม้อไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☐ อีฐทนไฟ ☒ อื่น ๆ Ceramic fiber

ขนาดหม้อไอน้ำ 3,30 x 11.88 ม/สูง 15.69 ม. ท่อไฟใหญ่ขนาด 0..... ยาว..... หนา..... จำนวน..... ท่อ

ท่อไฟเล็กขนาด 0..... ยาว..... จำนวน..... ท่อ, ท่อไฟเล็กขนาด 0..... ยาว..... จำนวน..... ท่อ

ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด 0..... (ตามรายละเอียดแนบ)..... ยาว..... จำนวน..... ท่อ

แผ่นเตาขนาด..... หนา..... แผ่นดันหน้า-หลัง (End Plates) หนา.....

ถังพักไอน้ำ (Header or Steam Dome) ขนาด 0.....

ช่องคนลง (Manhole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน..... 5+2..... ช่อง, ช่องมือถอด (Hand hole) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน..... ช่อง

ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำขาว) ☐ ไม่มี ☐ มี จำนวน..... ช่อง

เหล็กยึดโยง เป็นแบบ ☐ Stay Rod ขนาด 0..... จำนวน..... ชุด

☐ Stay Tube ขนาด 0..... จำนวน..... ชุด

☐ Gusset Stay หนา..... ด้านหน้า..... ชุด ด้านหลัง..... ชุด

☒ อื่น ๆ..... Buck stay..... จำนวน..... ชุด

2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ล้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน 2 (HP) + 2 (LP).....ชุด เป็นแบบ

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด 0..... ระบายน้ำที่ความดัน.....

☒ แบบสวิตช์มีคันจับ ขนาด 2.5" x 1.5" (HP) + 2.5" x 1.5" (LP) ระบายน้ำที่ความดัน.....

☐ แบบ..... ขนาด 0..... ระบายน้ำที่ความดัน.....

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure)..... 87.2 barg (HP) / 5.74 barg (LP)

สเกลวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน..... 1+1.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ที่..... 0-200 barg (HP) / 0-20 barg (LP).....

สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน..... (Pressure transmitters)..... 3 (HP) + 3 (LP).....ชุด

ตั้งไว้ที่ความดัน..... 101.4, 101.4, 98.1 barg (HP) / 9.4, 9.4, 8.4 barg (LP)..... Diff. Pressure.....

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน 1 (HP) + 1 (LP).....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น

เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลอย (Float Type) ☐ Electrode

☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... Level transmitters..... จำนวน..... 3+3.....ชุด

เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำเป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ..... Centrifugal..... จำนวน..... 3+3.....ชุด

โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ.....

วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด 0..... DN100 (LP) / 150 (HP)..... จำนวน..... 1+1.....ชุด

น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... Demineralized Water.....

กรรมวิธีการป้องกันสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☐ เติมนสารเคมี ☒ อื่น ๆ..... RO & Mix bed.....

คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH =..... 9.3-9.7..... Hardness =..... อื่น ๆ (ถ้ามี).....

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด 0..... DN25 / 40..... จำนวน..... 1+1 (HP) + 1+1 (LP).....ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด 0..... DN200..... จำนวน..... 1 (HP) + 1 (LP).....ชุด

วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด 0..... DN200..... จำนวน..... 1 (HP) + 1 (LP).....ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด 0..... DN200..... ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Rockwool.....

2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ ไชเรน ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....DCS.....

2.6 ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงที่ใช้ ☒ ฟืน ☐ แก๊ส ☐ ชีล้อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตาคราด..... ☒ อื่นๆ (ระบุ).....Exhaust gas of GT.....

ปริมาณการใช้..... (ต่อหน่วยเวลา) ☐ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ.....

ขนาดความสามารรถ..... การจัดทิศทางเปลวไฟ ☐ 1 Pass ☐ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass.....

ปล่องไฟขนาด Ø..... สูง..... ซม.ช่วยในการเผาไหม้ ☒ ธรรมชาติ ☐ พัดลมขนาด.....

สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี (☒ เหมาะสม ☐ ยังไม่มี)

2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ชุด

2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ

เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ..... รุ่น.....

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ..... รุ่น.....

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Finned tube..... รุ่น..... 166.2°C.....

การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ..... 145.90 ton/hr.....

2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....

เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø (High Pressure)..... ขนาดไอเสีย Ø (Low Pressure).....

จำนวน.....ชุด

เครื่อง..... จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....

เครื่อง..... จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....

เครื่อง..... จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....

เครื่อง..... จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....

รายงานผลการตรวจหม้อไอน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	<input type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
เหล็กยึด โย	<input checked="" type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ช่องมือถอด	<input type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ลิ้นนิรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	สวิชควบคุมความดัน	<input type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เสียหาย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
สภาพตะกอนภายในหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี	<input type="checkbox"/> มี		<input type="checkbox"/> ปานกลาง	<input type="checkbox"/> น้อย

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

- ไม่มี -

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้วก่อนลงลายมือชื่อรับรอง



(วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ)

ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และกรอกรายงาน ในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

ชื่อโรงงาน	- ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาตฯ
ประกอบกิจการโรงงาน	- ใช้ตามที่ระบุในบรรทัดที่ 7 ของหน้า 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (นับจากวันที่ลงมา)
ทะเบียนโรงงานเลขที่	- ใช้ตามที่ระบุในกรอบสี่เหลี่ยมมุมบนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ,ร.ง.4
หม้อไอน้ำหมายเลข	- หม้อไอน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข 1
ออกแบบความดันสูงสุด	- ความดันสูงสุดที่ผู้สร้างกำหนดให้ใช้ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิชควบคุมความดัน	- (ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย	- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอ และต้องไม่มีวาล์วคั่นกลาง
	- ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคนจับ ไม่มีคนจับห้ามใช้ หรือ แบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอน้ำได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure)
	- ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นที่ผิวความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
ตะกอน	- ถ้ามีหนากว่า 1/16 นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจทดสอบ	- ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
การอัดน้ำทดสอบ	- ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบ (Max. Allowable Working Pressure) ถ้าความดันใช้งานสูงสุดต่ำกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความดันที่ใช้งานสูงสุดอยู่ในระหว่าง 60-80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

หมายเหตุ

- ในการตรวจทดสอบ หากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุดหรือไม่ทำงาน วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยให้แล้วเสร็จก่อนลงลายมือชื่อรับรอง
- ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจทดสอบหรือดูสภาพส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฉบับนี้
- ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

- ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจทดสอบได้ดำเนินการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้านินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน โดยไม่มีเงื่อนไข
- เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจทดสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณี โรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน

(...นางสาวนิภาวรรณ บุญเกษม...)

รูปภาพประกอบเอกสารรายงานผลการตรวจสอบหม้อไอน้ำ

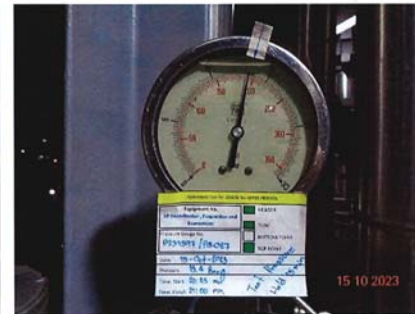
บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด
หม้อไอน้ำ หมายเลข 1 (HRSG21) เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2566



ภาพถ่ายกับผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ และเกจวัดแรงดัน (HP DRUM)



ภาพถ่ายกับผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ และเกจวัดแรงดัน (LP DRUM)



ภาพถ่าย Nameplate



รับรองสำเนาถูกต้อง

ก.991

รูปภาพประกอบเอกสารรายงานผลการตรวจสอบหม้อไอน้ำ

บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด
หม้อไอน้ำ หมายเลข 1 (HRSG21) เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2566



ภาพถ่ายภายในหม้อไอน้ำ



ภาพถ่ายภายในหม้อไอน้ำ



ภาพถ่ายภายในหม้อไอน้ำ

รับรองสำเนาถูกต้อง

ที่ อก ๐๓๒๒ / ๑๓ ๐๕๕ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน
เรียน [REDACTED]

ตามที่ท่าน [REDACTED] ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท วิศวกร เลขาทะเบียน วก.๙๙๑
ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนไว้ต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ [REDACTED] ต่ออายุทะเบียน
เป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๖-๖๕-๑๑๒๖
จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี
การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

อนึ่ง กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำ "ระบบจัดการหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ
ทำความร้อน" เพื่อให้วิศวกรตรวจสอบรายงานความปลอดภัยผ่านระบบดังกล่าว โดยท่านจะสามารถใช้งานระบบ
ได้ก็ต่อเมื่อท่านยืนยันตัวตนและได้รับรหัสผ่าน (password) รายละเอียดตามลิงค์นี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้งานถูกต้อง มีหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ
แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ตรวจสอบความปลอดภัยการใช้งานหม้อน้ำ หมายเลข 1
บริษัท อมตะ นิ.กริมเพนเวอร์ 2 จำกัด
เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2566

(นายปณตพงศ์ สุทยานนท์)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
บุรีปติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๓๑๔๗
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



(https://www.diw.go.th/regist_engineer/)

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thailand Professional Engineering License

รับรองสำเนาถูกต้อง

000063200

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th



แบบ กน.นท
บุคคลธรรมดา



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบสำคัญ

การขึ้นทะเบียนเป็นผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบสำคัญเลขที่ ๐๖๐๓-๐๑-๒๕๖๕-๐๑๓๕

ขึ้นทะเบียนให้ [REDACTED]

เลขบัตรประจำตัวประชาชน: ๙-๙๐๙๙-๐๒๒๙๙๙-๒๕๖๖
ที่อยู่: ๙๐/๙๙๙ หมู่ที่ ๙ ตำบลคลองสุขุมทรัพย์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
เป็นบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎหมายว่าด้วยการ
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับงานช่าง เป็นต้น [REDACTED] ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ
หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนและดำเนินการเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการเป็น
ผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน และดำเนินการเป็นไปตามกฎหมายว่า
ด้วยการเป็นวิศวกรตรวจสอบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๕
ตามประเภทและขนาด ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน และการอนุญาต
ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๕
แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

[Signature]

(นางสาวปริยาณันท์ สัจจิตตานนท์)
ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รับรองสำเนาถูกต้อง



เลขทะเบียนควบคุม
ข-๙-๐๖๐๓-๐๑๓๕-๖๕

(ลงนาม)..... (นายทะเบียน)
(นางนิภากรณี เมฆทับ)
นักวิชาการแรงงานชำนาญการพิเศษ
ตำแหน่ง แทนผู้อำนวยการกลุ่มงานทะเบียนความปลอดภัยในการทำงาน

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้น้ำร้อน

การตรวจสอบ (Inspection)

บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด

หม้อไอน้ำหมายเลข 1 (HRSG21) ตรวจสอบเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2566

1. ประวัติการชำรุดและการซ่อมแซมโครงสร้าง อุปกรณ์ และการล้างตะกอนในรอบ 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 สภาพตัวถังด้านสันไฟ

สภาพท่อไฟใหญ่ ท่อไฟเล็ก ท่อน้ำ หมันเตา หมันหน้าหลัง Smoke Chamber ปูนทนไฟ อิฐทนไฟ จนวนกันความร้อน (ลักษณะการชำรุด เสื่อมสภาพ ร้าวร้าวขึ้น กัดกร่อน ขึ้นฝ้า เหม็น หรือ ความผิดปกติต่างๆ).....ปกติ.....

3.2 สภาพตัวถังด้านสันน้ำ

สภาพท่อไฟใหญ่ ท่อไฟเล็ก ท่อน้ำ หมันเตา หมันหน้าหลัง Upper Drum Lower Drum (ลักษณะการชำรุด เสื่อมสภาพ ร้าวร้าวขึ้น กัดกร่อน ตะกอน โคลนตะกอน การอุดตันของอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ).....ปกติ.....

4. การทดสอบความแข็งแรงของโครงสร้างโดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test)

- กรณี ☐ สร้างใหม่ ☒ ประจำปี ☐ คัดแปลง ☐ ซ่อมแซม ☐ เปลี่ยนโครงสร้าง ☐ อื่นๆ.....
ทดสอบที่ความดัน 13.1.0 barg / 13.4 barg (HP/LP) ผลการทดสอบ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
หากควรปรับปรุง สาเหตุ.....วิธีการปรับปรุง.....
การทำงานของวาล์วความปลอดภัย (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.....
- หลอดแก้วขอระดับน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- การทำงานของวาล์วกันกลับ (Check Valve) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....

6. การตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ทั่วไป (General Equipment)

- การทำงานของเครื่องสูบน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- ภาชนะเก็บน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำ หรือ ถังคอนเดนเสท รวมถึงระบบท่อ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- เครื่องปรับอากาศภายในก่อนเข้าหม้อไอน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- ระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- ฉนวนทั้งหมด (ตัวหม้อไอน้ำ ระบบท่อ อุปกรณ์การใช้น้ำ ฯลฯ) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- วาล์วถ่วงน้ำ (Blow down Valve) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- ถังเก็บน้ำที่ติดตั้งกับหม้อไอน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....

7. รายละเอียดของส่วนที่พบหรือเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

- 1.....
2.....

8. สรุปผลการตรวจสอบ

8.1. ขอรับรองว่าหม้อไอน้ำเครื่องนี้สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัยภายใต้ความดันใช้งานไม่เกิน 104.5 / 10.7 barg (HP/LP).....เป็น
เวลา 1 ปีนับตั้งแต่วันที่ตรวจสอบ

8.2. ขอรับรองว่าหม้อไอน้ำเครื่องนี้ตามข้อ 8.1. และผู้ประกอบการโรงงานได้แก้ไขตามรายละเอียด ดังนี้แล้ว

- 8.2.1.....
8.2.2.....
อื่นๆ.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการจึงได้ลงลายมือชื่อรับรองไว้เป็นหลักฐาน

..... วิศวกรผู้ตรวจสอบ

หมายเหตุ

1. เอกสารนี้ ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้น้ำร้อนหม้อต้มฯ ทำระยะเปลี่ยนกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการ
ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรควบคุมและอำนวยความสะดวกในการใช้น้ำร้อนหม้อต้มฯ วิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อความร้อน วิศวกร
ควบคุมการใช้น้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อความร้อนและวิศวกรควบคุมประจําหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ
นำความร้อน พ.ศ.2528
2. ในการตรวจสอบหากพบว่า ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดมีข้อบกพร่องไม่สมบูรณ์
เชิงวิศวกรรม วิศวกรผู้ตรวจสอบต้องบันทึกข้อบกพร่องพร้อมคำแนะนำวิธีการแก้ไขในเอกสารรายงานฉบับนี้ และแจ้งให้ผู้ประกอบการ
โรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่อยู่ในสภาพเรียบร้อยให้แล้วเสร็จสมบูรณ์
3. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจสอบหรือดูสภาพ
ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ นั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
4. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม
5. ต้องแนบภาพถ่ายซึ่งแสดงให้เห็นการตรวจสอบได้กระทำโดยวิศวกรผู้ตรวจสอบ ทั้งนี้รายละเอียดของภาพถ่ายให้เป็นไปตามที่เจ้าหน้าที่กรม
โรงงานอุตสาหกรรมที่กำกับดูแลการตรวจสอบกำหนด

7 HEATING SURFACE DATA

Section Name	HPSH1	HPSH2	HPSH3	HPEV1	HPEV2	HPEV3
Heating Surface, sq. M	811.6	1434.8	1434.8	1461.7	2173.0	2173.0
Effective length of Tubes, M	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Number of Tubes/row	37	37	37	42	42	42
Number of passes/module	1	1	1	1	1	1
Number of Rows	2	2	2	3	3	3
Tube O.D., mm	38	38	38	32	32	32
Tube Min Wall, mm	5	4	3	3	3	3
Tube Material	SA-213 T22	SA-213 T22	SA-213 T22	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C
Fin Type (0/1/2, bare/solid/ser.)	2	2	2	2	2	2
Fins per M	149.606	287.402	287.402	196.850	307.087	307.087
Fin Height, mm	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
Fin Thickness, mm	1.000	1.000	1.000	0.800	0.800	0.800
Fin Material	T409	T409	T409	A-1008	A-1008	A-1008
ModA Outlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Outlet Hdr. Thick., mm	31.750	29.032	18.263	15.088	15.088	15.088
ModA Outlet Hdr. Material	SA-335 P22	SA-335 P22	SA-335 P22	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C
ModA Inlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Inlet Hdr. Thick., mm	23.012	23.012	18.263	15.088	15.088	15.088
ModA Inlet Hdr. Material	SA-335 P22	SA-335 P22	SA-335 P22	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C
Box #	1	1	1	1	1	1

รับรองสำเนาถูกต้อง

Section Name	HPEV4	HPEV5	HPEC1	HPEC2	HPEC3	HPEC4
Heating Surface, sq. M	2173.0	2173.0	2173.0	2173.0	2173.0	2173.0
Effective length of Tubes, M	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Number of Tubes/row	42	42	42	42	42	42
Number of passes/module	1	1	4	4	4	4
Number of Rows	3	3	3	3	3	3
Tube O.D., mm	32	32	32	32	32	32
Tube Min Wall, mm	3	3	3	3	3	3
Tube Material	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C
Fin Type (0/1/2, bare/solid/ser.)	2	2	2	2	2	2
Fins per M	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087
Fin Height, mm	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
Fin Thickness, mm	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
Fin Material	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008
ModA Outlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Outlet Hdr. Thick., mm	15.088	15.088	20.625	20.625	20.625	20.625
ModA Outlet Hdr. Material	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C
ModA Inlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Inlet Hdr. Thick., mm	15.088	15.088	20.625	20.625	20.625	20.625
ModA Inlet Hdr. Material	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C
Box #	1	1	1	2	2	2

รับรองสำเนาถูกต้อง

Section Name	LPSH1	HPEC5	HPEC6	HPEC7	LPEV1	LPEV2
Heating Surface, sq. M	317.9	2173.0	2173.0	2173.0	2173.0	2173.0
Effective length of Tubes, M	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Number of Tubes/row	42	42	42	42	42	42
Number of passes/module	1	4	4	4	1	1
Number of Rows	1	3	3	3	3	3
Tube O.D., mm	32	32	32	32	32	32
Tube Min Wall, mm	3	3	3	3	3	3
Tube Material	SA-178 A	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 A	SA-178 A
Fin Type (0/1/2, bare/solid/ser.)	2	2	2	2	2	2
Fins per M	118.110	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087
Fin Height, mm	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
Fin Thickness, mm	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
Fin Material	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008
ModA Outlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Outlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	20.625	10.312	10.312
ModA Outlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 B
ModA Inlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Inlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	20.625	10.312	10.312
ModA Inlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 B
Box #	2	2	2	2	2	2

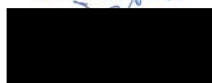
รับรองสำเนาถูกต้อง

Section Name	LPEV3	HPEC8	HPEC9	LPEC1	HPECA	HPECB
Heating Surface, sq. M	2173.0	2069.5	2069.5	1379.7	2069.5	2069.5
Effective length of Tubes, M	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Number of Tubes/row	42	40	40	40	40	40
Number of passes/module	1	4	4	6	4	4
Number of Rows	3	3	3	2	3	3
Tube O.D., mm	32	32	32	32	32	32
Tube Min Wall, mm	3	3	3	3	3	3
Tube Material	SA-178 A	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 A	SA-178 C	SA-178 C
Fin Type (0/1/2, bare/solid/ser.)	2	2	2	2	2	2
Fins per M	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087
Fin Height, mm	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
Fin Thickness, mm	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
Fin Material	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008
ModA Outlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Outlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	10.312	20.625	20.625
ModA Outlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C
ModA Inlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Inlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	10.312	20.625	20.625
ModA Inlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C
Box #	2	3	3	3	3	3

รับรองสำเนาถูกต้อง

Section Name	LPEC2	HPECC	HPECD	LPEC3	HPECE	LPEC4	HPECF
Heating Surface, sq. M	1379.7	2069.5	2069.5	1379.7	2069.5	1379.7	2069.5
Effective length of Tubes, M	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Number of Tubes/row	40	40	40	40	40	40	40
Number of passes/module	6	4	4	6	4	7	5
Number of Rows	2	3	3	2	3	2	3
Tube O.D., mm	32	32	32	32	32	32	32
Tube Min Wall, mm	3	3	3	3	3	3	3
Tube Material	SA-178 A	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 A	SA-178 C	SA-178 A	SA-178 C
Fin Type (0/1/2, bare/solid/ser.)	2	2	2	2	2	2	2
Fins per M	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087
Fin Height, mm	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
Fin Thickness, mm	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
Fin Material	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008
ModA Outlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Outlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	10.312	20.625	10.312	20.625
ModA Outlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C
ModA Inlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Inlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	10.312	20.625	10.312	20.625
ModA Inlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C
Box #	3	3	3	3	3	3	3

รับรองสำเนาถูกต้อง





สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

รับที่ 07438/2566

ชื่อโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด รหัสที่ 111-311-000872
เลขที่ตั้ง 700/371 หมู่ ชอย นิคมฯ อมตะซิตี้ ชลบุรี ถนน -
ตำบล หองไม้แดง อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี
ได้ยื่นเอกสารตั้งรายการต่อไปนี้ต่อ สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2566
ตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ หมายเลข 1,2 จำนวน 2 รายการ
ตรวจทดสอบโดย 6-65-001176 นายขวัญประชา เวชเวโรจน์

████████████████████
นักจัดการงานทั่วไป

รายงานผลการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ
บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด
เลขที่ 700/371 หมู่ 6 ตำบลหองไม้แดง
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

หม้อไอน้ำ หมายเลข 2
ตรวจทดสอบ เมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2566

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส.....
เลขรับที่.....วันที่.....
(ช่องที่ 1) สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า..... อายุ 46 ปี อาชีพ วิศวกร

สถานที่ทำงาน บริษัท อมตะ นิ.กริม เพาเวอร์ 1 จำกัด ตั้งอยู่ ณ 700/370 ม.6 ต.หนองไม้แดง อ.เมือง จ.ชลบุรี โทรศัพท์ 038-213317-9
ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542
เลขทะเบียน สด/วท/ผ. 991 ตั้งแต่วันที่ 18 พ.ย. 2565 ถึงวันที่ 17 พ.ย. 2570 และไม่มีอยู่ในระหว่างถูกสั่งพัก
หรือเพิกถอนใบอนุญาต ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6-65-1176หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้าได้ทำการทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน บริษัท อมตะ นิ.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด
ซึ่งตั้งอยู่ที่ 700/371 หมู่ที่ 6 ต.รอก/ซอยถนน
ตำบล/แขวง หนองไม้แดง อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด ชลบุรี โทรศัพท์ 038-743470-2
ประกอบกิจการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82110004725642 หมดอายุวันที่
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ บริษัท อมตะ นิ.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด จำนวนคนงาน 38 คน
ตรวจสอบเมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2566 เวลา 20.00 น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 เครื่อง
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข HRSG22ขณะตรวจ หม้อไอน้ำเครื่องอื่นอยู่ในสภาพ ☒ กำลังใช้งาน ☐ หยุด

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ
ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียด
แสดงไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไอน้ำ
เครื่องนี้สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจสอบ ที่ความดันซึ่งได้ปรับตั้งไว้ที่ระดับน้ำให้ปีละรายได้
ความดันไม่เกิน 104.81 (HP) barg / 10.71 (LP) bargข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ) ไขวณ

วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

(นางสาวนิภาวรรณ บุญเกษม.)

ผู้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ก่อนการตรวจสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้เป็นแบบหม้อไอน้ำ ☐ เือ ☐ รไฟฟ้า ☐ ลูกหมู ☐ ท่อน้ำขวาง ☐ ท่อไฟนอน(Package) ☒ HRSG
☐ คัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบอื่น ๆ (ระบุ) HRSG (Water tubes) ใช้มานานแล้ว 1...ปี
หมายเลขเครื่อง 17535-22...สร้างโดย Vögt Power International...โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่ 104.5 (HP)/10.7 (LP) bar.g
อุณหภูมิ 315 °C/187.2 °C อัตราการผลิตไอน้ำ 67.328 ton/hr.(HP), 11.294 ton/hr.(LP) พื้นที่ผิวความร้อน 13,835 m² (HP), 6,837 m² (LP)
แรงม้า หม้อไอน้ำ 5,031.808 BHPการเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ ☒ ไม่เคย ☐ เคย เมื่อ
จาก (ที่ใด)

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ นายสันติชัย แสงบัวขาว ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่ 311-872-26247หมดอายุ พ.ศ. 25 70

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ นายศิริฯ ทองคลัง ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่ 311-872-39738หมดอายุ พ.ศ. 25 70

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ นายไกรสร พรหมนคร ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่ 311-872-36969หมดอายุ พ.ศ. 25 70

1. ตัวหม้อไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ หมุดย้ำ/เปลือกหม้อไอน้ำหนา 67.5 mm.(HP Drum), 13 mm. (LP Drum)
ฉนวนหุ้มหม้อไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☐ อีฐทนไฟ ☒ อื่น ๆ Ceramic fiber.....
ขนาดหม้อไอน้ำ 3,30 x 11.88 ยาว/สูง 15.69 m. ท่อไฟใหญ่ขนาด 0..... ยาว..... หนา..... จำนวน.....ท่อ
ท่อไฟเล็กขนาด 0..... ยาว..... จำนวน.....ท่อ, ท่อไฟเล็กขนาด 0..... ยาว..... จำนวน.....ท่อ
ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด 0..... (ตามรายละเอียดแนบ)..... ยาว..... จำนวน.....ท่อ
ผนังเตาขนาด..... หนา..... ผนังด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา.....
ถังพักไอน้ำ (Header or Steam Dome) ขนาด 0.....
ช่องคนลง (Manhole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....5±2.....ช่อง, ช่องมือถอด (Hand hole) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ช่อง
ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ช่อง
เหล็กยึดโยง เป็นแบบ ☐ Stay Rod ขนาด 0..... จำนวน.....ชุด
☐ Stay Tube ขนาด 0..... จำนวน.....ชุด
☐ Gusset Stay หนา..... ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด
☒ อื่น ๆ.....Buck stay.....จำนวน.....ชุด

2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน 2 (HP) + 2 (LP).....ชุด เป็นแบบ
☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด 0.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....
☒ แบบสปริงมีคันจัด ขนาด 0 2.5" x 1.5" (HP) + 2.5" x 1.5" (LP) ระบายไอน้ำที่ความดัน.....
☐ แบบ.....ขนาด 0.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure).....87.1 barg (HP), 5.75 barg (LP)
สเกลวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....1±1.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ที่.....0-200 barg (HP), 0-20 barg (LP)
สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....(Pressure transmitters).....3 (HP) + 3 (LP).....ชุด
ตั้งไว้ที่ความดัน.....101.4, 101.4, 98.1 barg (HP), 9.4, 9.4, 8.4 barg (LP).....Diff, Pressure.....

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน 1 (HP) + 1 (LP).....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น
เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลอย (Float Type) ☐ Electrode
☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Level transmitters.....จำนวน.....3±3.....ชุด
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำเป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ.....Centrifugal.....จำนวน.....3±3.....ชุด
โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ.....
วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด 0.....DN100 (LP), 150 (HP).....จำนวน.....1±1.....ชุด
น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Demineralized Water.....
กรรมวิธีการป้องกันสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☐ เติมนสารเคมี ☒ อื่น ๆ RO & Mix bed.....
คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH = 9.3-9.7 Hardness =อื่น ๆ (ถ้ามี).....
วาล์วจ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด 0.....DN25, 40.....จำนวน.....1±1 (HP) + 1±1 (LP).....ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด 0.....DN200.....จำนวน.....1 (HP) + 1 (LP).....ชุด
วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด 0.....DN200.....จำนวน.....1 (HP) + 1 (LP).....ชุด
ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด 0.....DN200.....ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ.....Rockwool.....

2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ โซเรน ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....DCS.....

2.6 ระบบการเผาไหม้
 เครื่องเพลิงที่ใช้ ☐ ฟืน ☐ แกลบ ☐ ชีเสื้อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตากรด ☒ อื่นๆ (ระบุ) Exhaust gas of GT.....
 ปริมาณการใช้..... (ต่อหน่วยเวลา) ☐ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ.....
 ขนาดความสามารรถ..... การจัดทิศทางเปลวไฟ ☐ 1 Pass ☐ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass
 ปล่องไฟขนาด Ø.....2,896 mm..... สูง.....45,000 mm.....ลมช่วยในการเผาไหม้ ☒ ธรรมชาติ ☐ พัดลมขนาด.....
 สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี (☒ เหมาะสม ☐ ยังไม่มี)

2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ชุด

2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ
 เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ.....อุณหภูมิ.....
 เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ.....อุณหภูมิ.....
 เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ.....Finned tube.....อุณหภูมิ.....166.2 °C.....
 การนำคอนเดนเสทกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ.....145.90 ton/hr.....

2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....
 เครื่องจักรไอน้ำ ขนาดØ (High Pressure)..... ขนาดไอเสีย Ø (Low Pressure).....
 จำนวน.....ชุด
 เครื่อง..... จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... ☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....
 เครื่อง..... จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... ☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....
 เครื่อง..... จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... ☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....
 เครื่อง..... จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... ☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....

รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
เหล็กยึดโยง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ช่องมือถอด	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
เกวียดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ลิ้นนิรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	สวิทช์ควบคุมความดัน	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
สภาพตะกอนภายในหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี	<input type="checkbox"/> มี		<input type="checkbox"/> ปานกลาง	<input type="checkbox"/> น้อย

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

ไม่มี

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยแล้วก่อนลงลายมือชื่อรับรอง



(วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ)

ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และกรอกรายงาน ในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

ชื่อโรงงาน.....

ประกอบกิจการโรงงาน.....

ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

หม้อไอน้ำหมายเลข.....

ออกแบบความดันสูงสุด.....

สวิทช์ควบคุมความดัน.....

ลิ้นนิรภัย.....

ตะกอน.....

การตรวจทดสอบ.....

การอัดน้ำทดสอบ.....

หมายเหตุ.....

1. ในการตรวจทดสอบ หากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำบางส่วนไม่มีข้อบกพร่องชำรุดหรือไม่ทำงาน วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยให้แล้วเสร็จก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

2. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจทดสอบหรือดูสภาพส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฉบับนี้

3. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักการทางวิศวกรรม

คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจทดสอบได้ดำเนินการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข

2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจทดสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณี โรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน.....

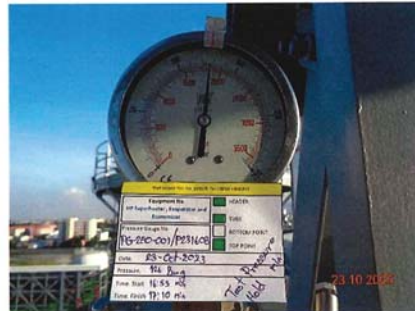
(นางสาวนิภาวรรณ บุญเกษม...)

รูปภาพประกอบเอกสารรายงานผลการตรวจสอบหม้อไอน้ำ

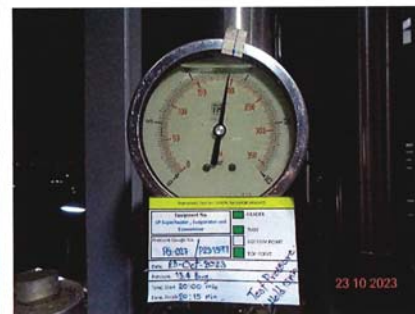
บริษัท อมตะ ปิโตรเลียม เยาว์ 2 จำกัด
หม้อไอน้ำ หมายเลข 2 (HRSG22) เมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2566



ภาพถ่ายกับผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ และเกจวัดแรงดัน (HP DRUM)



ภาพถ่ายกับผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ และเกจวัดแรงดัน (LP DRUM)



ภาพถ่าย Nameplate



รับรองสำเนาถูกต้อง

รูปภาพประกอบเอกสารรายงานผลการตรวจสอบหม้อไอน้ำ

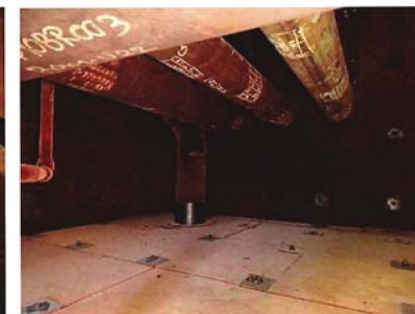
บริษัท อมตะ ปิโตรเลียม เยาว์ 2 จำกัด
หม้อไอน้ำ หมายเลข 2 (HRSG22) เมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2566



ภาพถ่ายภายในหม้อไอน้ำ



ภาพถ่ายภายในหม้อไอน้ำ



ภาพถ่ายภายในหม้อไอน้ำ



รับรองสำเนาถูกต้อง



ที่ อก ๐๓๐๒ / ๑๓ ๐๕ ๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๔ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน
เรียน [REDACTED]

ตามที่ท่าน [REDACTED] ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๕๒ ประเภท วิศวกร เลขทะเบียน วก.๙๙๑
ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนไว้ต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ [REDACTED] ต่ออายุทะเบียน
เป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๖-๖๕-๑๑๖๐
จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี
การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

อนึ่ง กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำ "ระบบจัดการหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน"
เพื่อให้วิศวกรตรวจทดสอบรายงานความปลอดภัยผ่านระบบดังกล่าว โดยท่านสามารถใช้งานระบบ
ได้ก็ต่อเมื่อท่านยืนยันตัวตนและได้รับรหัสผ่าน (password) รายละเอียดหนังสือที่ส่งมา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้นำปฏิทินความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยและจรรยาบรรณ
แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความยินดี
บริษัท อมตะ บี.กริม เพอฟอร์แมนซ์ จำกัด
เมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2566

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปลัดวิศวกรรมการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สื่เพื่อส่งมาคือ



(https://www.dew.go.th/regist_engineer/)

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๓๑๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering License
เลขประจำตัวประชาชน (ID) 3-1009-02475-28-6
นาย ขวัญประชา เวชเจริญ
Mr. Kwanprecha Vejvoraj
ใบอนุญาต 1485
18 พ.ย. 2565 17 พ.ย. 2570
16 Nov 2022 17 Nov 2027
000063200

รับรองสำเนาถูกต้อง

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th



แบบ ภ.ร.พ
บุคคลธรรมดา



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ในสำคัญ

การขึ้นทะเบียนเป็นผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบสำคัญเลขที่ ๐๖๐๓-๐๑-๒๕๖๕-๐๑๙๙

ขึ้นทะเบียนให้ นายวิชาญ ประจักษ์ เจริญ...

เลขบัตรประจำตัวประชาชน ๓-๑๐๙๙-๐๒๕๖๕-๐๑๙๙

ที่อยู่ ๙๐/๙๙๙ หมู่ที่ ๘ ตำบลคลองสวนพรวน อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

เป็นบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการตรวจรับและดำเนินการทดสอบหม้อน้ำ

ในการดำเนินงานเกี่ยวกับงานรับจ้าง

หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน

ตามประเภทและขนาด ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๕

แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๙

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นางสาวปริยาณันท์ สีจิตสันต์)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รับรองสำเนาถูกต้อง



เลขทะเบียนควบคุม
๗-๙-๐๖๐๓-๐๑๙๙-๖๕

(ลงนาม)..... (นายทะเบียน)

(นางนิภาภรณ์ เจริญ)

นักวิชาการแรงงานชำนาญการพิเศษ

ตำแหน่ง แทนผู้อำนวยการกลุ่มงานทะเบียนความปลอดภัยในการทำงาน

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

การตรวจสอบ (Inspection)

บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ 2 จำกัด

หม้อไอน้ำหมายเลข 2 (HRSG22) ตรวจสอบเมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2566

1. ประวัติการชำรุดและการซ่อมแซมโครงสร้าง อุปกรณ์ และการล้างตะกรันในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา ดังนี้

1. ลักษณะการชำรุด..... ข้อบกพร่อง..... เมื่อ.....
2. ลักษณะการชำรุด..... ข้อบกพร่อง..... เมื่อ.....
3. วิศวกรควบคุมและอำนาจการซ่อม..... 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 หมังเตา หมังหน้า-หลัง Smoke Chamber ปูนทนไฟ อิฐทนไฟ ฉนวนกันความร้อน (ลักษณะการชำรุด เสื่อมรูป แคร็ก ร้าว รวซึม กัดกร่อน ขี้เถ้า เหนียว ความผิดปกติต่างๆ)..... ปกติ.....

3.2 สภาพผิวด้านสัมผัสน้ำ

สภาพท่อไฟใหญ่ ท่อไฟเล็ก ท่อน้ำ หมังเตา หมังหน้า-หลัง Upper Drum Lower Drum (ลักษณะการชำรุด เสื่อมรูป แคร็ก ร้าว รวซึม กัดกร่อน ตะกรัน โคลนตะกอน การอุดตันของอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ)..... ปกติ.....

4. การทดสอบความแข็งแรงของโครงสร้างโดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test)

- กรณี ☐ สร้างใหม่ ☒ ประจำปี ☐ คัดแปลง ☐ ซ่อมแซม ☐ เปลี่ยนโครงสร้าง ☐ อื่นๆ.....
- ทดสอบที่ความดัน 126.0 barg (13.4 barg (HP/LP)) ผลการทดสอบ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- หากควรปรับปรุง สาเหตุ..... วิธีการปรับปรุง.....
- การทำงานของลิ้นนิรภัย (Safety Valve) ผลการทดสอบ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- หากควรปรับปรุง สาเหตุ..... วิธีการปรับปรุง.....

5. การตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ความปลอดภัย (Functional Test)

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

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

6. การตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ทั่วไป (General Equipment)

- การทำงานของเกจวัดอุณหภูมิห้อง ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- ภาชนะเก็บน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำ หรือ ถังคอนเดนเสด รวมถึงระบบท่อ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- เครื่องปรับอากาศก่อนเข้าหม้อไอน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- ฉนวนกันความร้อน (ตัวหม้อไอน้ำ ระบบท่อ อุปกรณ์การใช้อื่นๆ ฯลฯ) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- วาล์วน้ำ (Blow down Valve) ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....
- ลิ้นหรือวาล์วที่ติดตั้งกับหม้อไอน้ำ ☒ ปกติ ☐ ควรปรับปรุง.....

7. รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

- 1.....
- 2.....

8. สรุปผลการตรวจสอบ

8.1. ขอรับรองว่าหม้อไอน้ำเครื่องนี้สามารถใช้งานได้ตามปกติภายใต้ความดันใช้งานไม่เกิน 104.5 / 10.7 barg (HP/LP)..... เป็นเวลา 1 ปีนับตั้งแต่วันที่ตรวจสอบ

8.2. ขอรับรองว่าหม้อไอน้ำเครื่องนี้ตามข้อ 8.1. และผู้ประกอบการโรงงานได้แก้ไขตามรายละเอียด ดังนี้แล้ว

- 8.2.1.....
- 8.2.2.....
- อื่นๆ.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการจึงได้ลงลายมือชื่อรับรองไว้เป็นหลักฐาน

..... วิศวกรผู้ตรวจสอบ

หมายเหตุ

1. เอกสารนี้ ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ทำประโยชน์แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรควบคุมและอำนาจการใช้หม้อไอน้ำ วิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ที่ใช้ของ เภสัชภัณฑ์ความร้อน วิศวกรควบคุมการส่งหรือหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ที่ใช้ของ เภสัชภัณฑ์ความร้อนและผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ที่ใช้ของ เภสัชภัณฑ์ความร้อน พ.ศ.2528
2. ในการตรวจสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดมีข้อบกพร่องไม่สมบูรณ์ วิศวกรตรวจสอบควรต้องบันทึกข้อบกพร่องพร้อมคำแนะนำวิธีการแก้ไขในเอกสารรายงานฉบับนี้ และแจ้งให้ผู้ประกอบการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่อยู่ในสภาพเรียบร้อยให้แล้วเสร็จสมบูรณ์
3. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจสอบหรือดูสภาพ ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ นั้น และอาจพิจารณาไม่รับออกสารฯ ฉบับนี้
4. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม
5. ต้องแนบภาพถ่ายซึ่งแสดงได้ว่าการตรวจสอบได้กระทำโดยวิศวกรผู้ตรวจสอบ ทั้งนี้รายละเอียดของภาพถ่ายให้เป็นไปตามที่เจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดการตรวจสอบกำหนด

7 HEATING SURFACE DATA

Section Name	HPSH1	HPSH2	HPSH3	HPEV1	HPEV2	HPEV3
Heating Surface, sq. M	811.6	1434.8	1434.8	1461.7	2173.0	2173.0
Effective length of Tubes, M	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Number of Tubes/row	37	37	37	42	42	42
Number of passes/module	1	1	1	1	1	1
Number of Rows	2	2	2	3	3	3
Tube O.D., mm	38	38	38	32	32	32
Tube Min Wall, mm	5	4	3	3	3	3
Tube Material	SA-213 T22	SA-213 T22	SA-213 T22	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C
Fin Type (0/1/2, bare/solid/ser.)	2	2	2	2	2	2
Fins per M	149.606	287.402	287.402	196.850	307.087	307.087
Fin Height, mm	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
Fin Thickness, mm	1.000	1.000	1.000	0.800	0.800	0.800
Fin Material	T409	T409	T409	A-1008	A-1008	A-1008
ModA Outlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Outlet Hdr. Thick., mm	31.750	29.032	18.263	15.088	15.088	15.088
ModA Outlet Hdr. Material	SA-335 P22	SA-335 P22	SA-335 P22	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C
ModA Inlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Inlet Hdr. Thick., mm	23.012	23.012	18.263	15.088	15.088	15.088
ModA Inlet Hdr. Material	SA-335 P22	SA-335 P22	SA-335 P22	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C
Box #	1	1	1	1	1	1

รับรองสำเนาถูกต้อง

Section Name	HPEV4	HPEV5	HPEC1	HPEC2	HPEC3	HPEC4
Heating Surface, sq. M	2173.0	2173.0	2173.0	2173.0	2173.0	2173.0
Effective length of Tubes, M	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Number of Tubes/row	42	42	42	42	42	42
Number of passes/module	1	1	4	4	4	4
Number of Rows	3	3	3	3	3	3
Tube O.D., mm	32	32	32	32	32	32
Tube Min Wall, mm	3	3	3	3	3	3
Tube Material	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C
Fin Type (0/1/2, bare/solid/ser.)	2	2	2	2	2	2
Fins per M	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087
Fin Height, mm	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
Fin Thickness, mm	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
Fin Material	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008
ModA Outlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Outlet Hdr. Thick., mm	15.088	15.088	20.625	20.625	20.625	20.625
ModA Outlet Hdr. Material	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C
ModA Inlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Inlet Hdr. Thick., mm	15.088	15.088	20.625	20.625	20.625	20.625
ModA Inlet Hdr. Material	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C
Box #	1	1	1	2	2	2

รับรองสำเนาถูกต้อง

Section Name	LPSH1	HPEC5	HPEC6	HPEC7	LPEV1	LPEV2
Heating Surface, sq. M	317.9	2173.0	2173.0	2173.0	2173.0	2173.0
Effective length of Tubes, M	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Number of Tubes/row	42	42	42	42	42	42
Number of passes/module	1	4	4	4	1	1
Number of Rows	1	3	3	3	3	3
Tube O.D., mm	32	32	32	32	32	32
Tube Min Wall, mm	3	3	3	3	3	3
Tube Material	SA-178 A	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 A	SA-178 A
Fin Type (0/1/2, bare/solid/ser.)	2	2	2	2	2	2
Fins per M	118.110	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087
Fin Height, mm	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
Fin Thickness, mm	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
Fin Material	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008
ModA Outlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Outlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	20.625	10.312	10.312
ModA Outlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 B
ModA Inlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Inlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	20.625	10.312	10.312
ModA Inlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 B
Box #	2	2	2	2	2	2

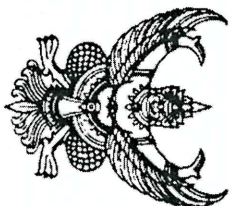
รับรองสำเนาถูกต้อง

Section Name	LPEV3	HPEC8	HPEC9	LPEC1	HPECA	HPECB
Heating Surface, sq. M	2173.0	2069.5	2069.5	1379.7	2069.5	2069.5
Effective length of Tubes, M	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Number of Tubes/row	42	40	40	40	40	40
Number of passes/module	1	4	4	6	4	4
Number of Rows	3	3	3	2	3	3
Tube O.D., mm	32	32	32	32	32	32
Tube Min Wall, mm	3	3	3	3	3	3
Tube Material	SA-178 A	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 A	SA-178 C	SA-178 C
Fin Type (0/1/2, bare/solid/ser.)	2	2	2	2	2	2
Fins per M	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087
Fin Height, mm	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
Fin Thickness, mm	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
Fin Material	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008
ModA Outlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Outlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	10.312	20.625	20.625
ModA Outlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C
ModA Inlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Inlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	10.312	20.625	20.625
ModA Inlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C
Box #	2	3	3	3	3	3

รับรองสำเนาถูกต้อง

Section Name	LPEC2	HPECC	HPECD	LPEC3	HPECE	LPEC4	HPECF
Heating Surface, sq. M	1379.7	2069.5	2069.5	1379.7	2069.5	1379.7	2069.5
Effective length of Tubes, M	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Number of Tubes/row	40	40	40	40	40	40	40
Number of passes/module	6	4	4	6	4	7	5
Number of Rows	2	3	3	2	3	2	3
Tube O.D., mm	32	32	32	32	32	32	32
Tube Min Wall, mm	3	3	3	3	3	3	3
Tube Material	SA-178 A	SA-178 C	SA-178 C	SA-178 A	SA-178 C	SA-178 A	SA-178 C
Fin Type (0/1/2, bare/solid/ser.)	2	2	2	2	2	2	2
Fins per M	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087	307.087
Fin Height, mm	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
Fin Thickness, mm	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
Fin Material	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008	A-1008
ModA Outlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Outlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	10.312	20.625	10.312	20.625
ModA Outlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C
ModA Inlet Hdr. O.D., mm	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075	219.075
ModA Inlet Hdr. Thick., mm	10.312	20.625	20.625	10.312	20.625	10.312	20.625
ModA Inlet Hdr. Material	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C	SA-106 B	SA-106 C
Box #	3	3	3	3	3	3	3

รับรองสำเนาถูกต้อง



ที่ ก ๐๓๑๒/ ๕๒๖๒ 1

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปีต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง
เรียน ผู้ประกอบกิจการโรงงาน บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด
อ้างถึง คำขอความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี
ของ บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ลงวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ตามคำขอฯ ที่อ้างถึง บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ๒ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๗๐/๓๗๑ หมู่ที่ ๖ ตำบลหนองไม้แดง อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๘๒๑๑๐๐๕๗๒๕๖๔๒ (เลขทะเบียนโรงงานรูปแบบเดิม น.๘๘(๒)-๔๗/๒๕๖๔-นอน.) ได้ยื่นคำขอความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้งต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นชอบให้ท่านตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๓ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง ดังนี้

ลำดับ	หม้อน้ำ หมายเลข	หม้อน้ำ หมายเลขเครื่อง	อัตราการผลิตไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)	ตรวจสอบภายในหม้อน้ำ ครั้งต่อไป ไม่เกินวันที่	หมายเหตุ
๑	HMSG21	๑๗๕๓๕-๒๑	๗๘.๖๒๒	๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๙	๓ ปี
๒	HMSG22	๑๗๕๓๕-๒๒	๗๘.๖๒๒	๒๓ ตุลาคม ๒๕๖๙	๓ ปี

ทั้งนี้ ท่านจะต้องปฏิบัติตามประกาศ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการให้ความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง พ.ศ. ๒๕๕๙ และฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๖ อย่างเคร่งครัด และเมื่อครบกำหนดการให้ความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำดังกล่าวแล้ว ท่านจะต้องยื่นคำขอความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง อีกครั้งต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผ

(นามพรยศ กลิ่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ
หม้อน้ำหรือหม้อต้มฯ

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๐๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ภาคผนวกที่ 36

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำป้อนหม้อน้ำและน้ำในระบบหม้อไอน้ำ
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date :16/01/2024.....

Analysis Date :16/01/2024.....

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 21	HP Drum 22	LP Drum 21	LP Drum 22	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.55	9.45	9.42	10.16	10.04	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.		< 3,500		< 3,500		
	Measured		13.52	12.5	42.96	37.76	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ 2549

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date :14/02/2024.....

Analysis Date :14/02/2024.....

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 21	HP Drum 22	LP Drum 21	LP Drum 22	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.45	9.48	9.43	10.00	10.03	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.		< 3,500		< 3,500		
	Measured		9.82	9.47	36.85	37.44	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ 2549

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date :21/03/2024.....

Analysis Date :21/03/2024.....

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 21	HP Drum 22	LP Drum 21	LP Drum 22	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.54	9.33	9.36	9.95	9.93	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.		< 3,500		< 3,500		
	Measured		9.62	9.23	38.35	35.75	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ 2549

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date :10/04/2024.....

Analysis Date :10/04/2024.....

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 21	HP Drum 22	LP Drum 21	LP Drum 22	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.43	9.54	9.46	10.08	10.10	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.		< 3,500		< 3,500		
	Measured		12.28	9.36	38.35	39.06	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ 2549

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date :9/05/20234.....

Analysis Date :09/05/2024.....

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 21	HP Drum 22	LP Drum 21	LP Drum 22	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.89	9.49	9.18	9.98	10.18	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.						
	Measured		11.3	5.2	42.57	44.85	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ 2549

Analysis of Feed Water & Boiler Water

Sampling Date :13/06/2024.....


Analysis Date : ...13/06/2024.....

Parameter		Feed Water (DI)	HP Boiler Water		LP Boiler Water		Remark
		DI Water	HP Drum 21	HP Drum 22	LP Drum 21	LP Drum 22	
pH	Spec.	5.5 - 9.80	8.5 - 11.5		8.5 - 11.5		
	Measured	6.51	9.70	9.73	9.93	10.03	
Total Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Spec.	< 10					
	Measured	ND					
TDS (mg/l)	Spec.						
	Measured		15.4	16.25	42.7	43.55	

หมายเหตุ:ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องคุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำ พ.ศ 2549

ภาคผนวกที่ 37

ระเบียบการควบคุมหม้อไอน้ำ

 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย MR.Toranong Boontong ทরণ บัญทอง	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 เรื่องกำหนดมาตรฐานความปลอดภัย เกี่ยวกับหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับแรงดันในโรงงาน พ.ศ. 2549 ระบุว่า "หม้อน้ำ" หมายถึง ภาชนะ ปิดสำหรับบรรจุน้ำที่มีปริมาตรความจุเกิน 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 ทরণ บัญทอง	Page 2 of 8
Work Instruction การปฏิบัติงาน	ABP12R	Hydrostatic Test of HRSG 11/12/21/22		Revision [NN]

การตรวจสอบหม้อน้ำ

หมายถึง การตรวจสอบความปลอดภัยภายหลังการติดตั้งและ ตรวจสอบความปลอดภัยประจำปีของหม้อน้ำหรือ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนให้เป็นไป ตามมาตรฐานความปลอดภัย โดยถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และ เป็นไปตามข้อกำหนด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการตรวจสอบตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมประกาศกำหนด ส่ง ให้ผู้ ประกอบกิจการโรงงาน .


การตรวจสอบภายในหม้อไอน้ำ.

- 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]

ข้อควรปฏิบัติข้อเหอหระวัง

- 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

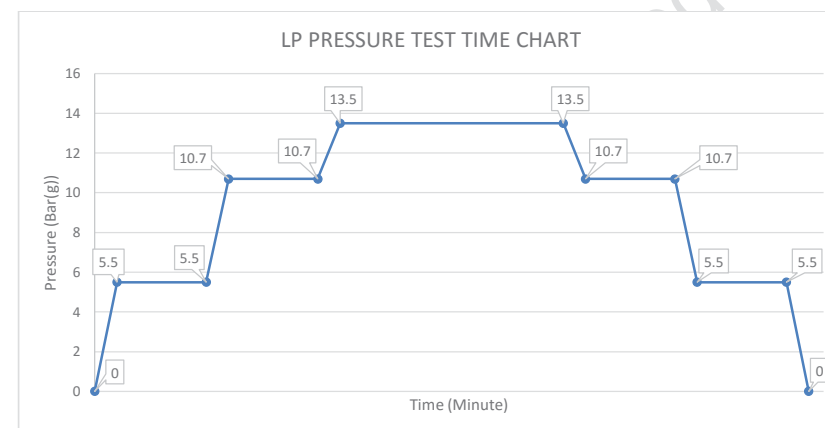
1. PREPARATION BEFORE START PRESSURE TEST

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

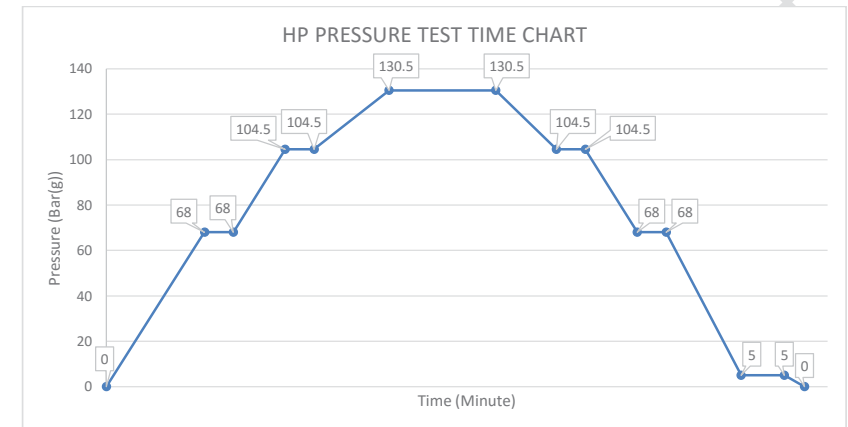
 Amata B.Grimm Power Plants (Chonburi) กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)		Controlled Document เอกสารควบคุม	Prepared by: จัดเตรียมโดย MR.Toranong Boontong ทรงนง บุญทอง	Page 6 of 8
Work Instruction การปฏิบัติงาน	ABP12R	Hydrostatic Test of HRSG 11/12/21/22		Revision [NN]

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 ทรวง 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 ทรวง 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

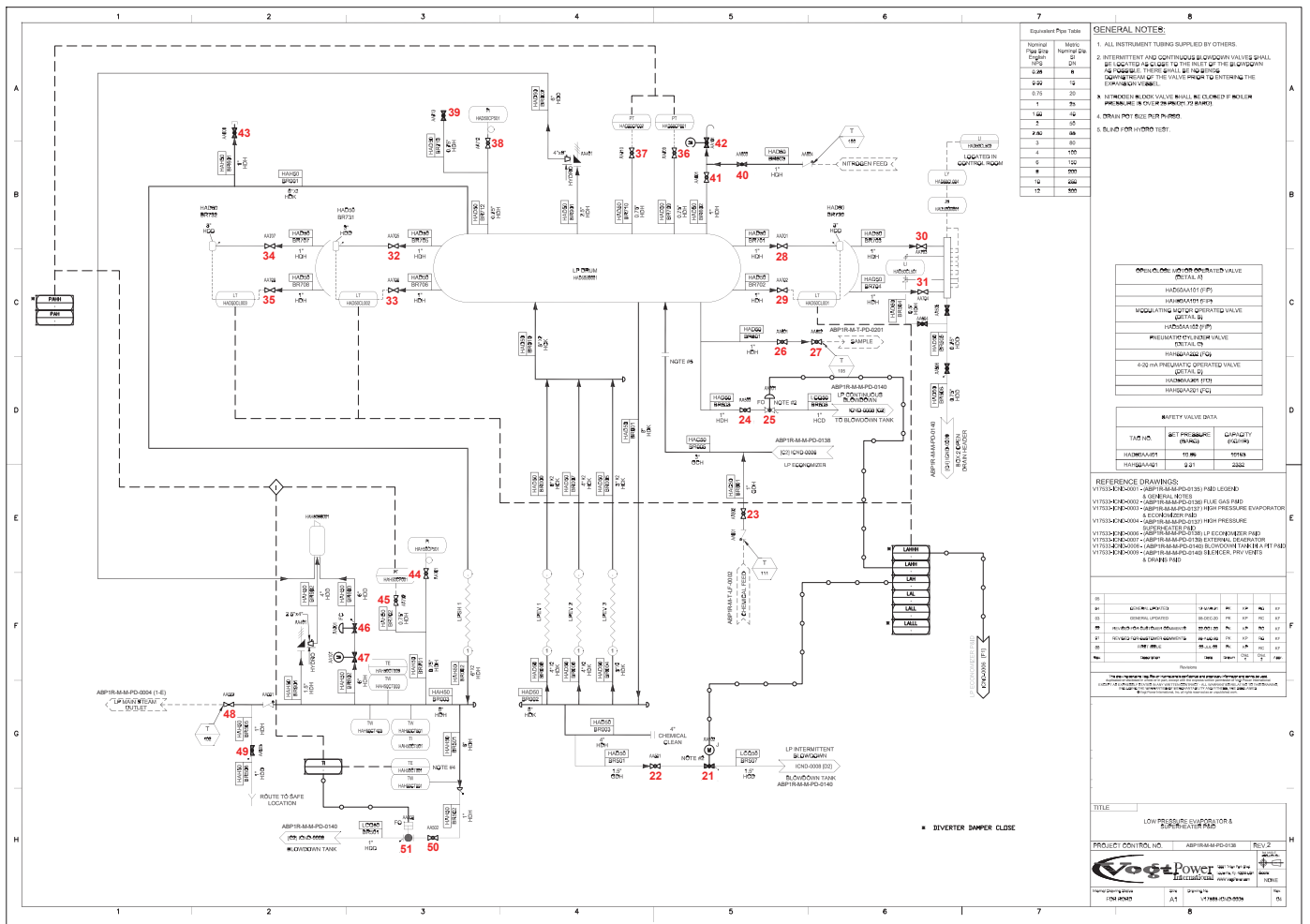
[-P&ID Fuel Gas Heating System.pdf](#)

[-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

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : -

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

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : -

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 : ไม่ใช่สารอันตราย

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 เวอร์มิคูไลต์) แล้วใส่ในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดตาม ข้อบังคับท้องถิ่น/ระดับชาติ (ดูหัวข้อที่ 13) ล้างร่องรอยด้วยน้ำ สำหรับการรั่วไหลขนาดใหญ่ ให้ทำวัสดุที่รั่วไหลจากเขื่อน หรือบรรจุวัสดุไว้เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่ไหลไปไม่ถึงทางน้ำ

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, โพลีไวนิลดีนไคฟลูออไรด์, UHMWPE, นีโอพรีน, EPDM, ไวตัน, บูนา-เอ็น

วัสดุที่ไม่เหมาะสม : เหล็ก

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส : -

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : การระบายอากาศทั่วไปที่ควรเพียงพอที่จะควบคุมการสัมผัสสารปนเปื้อนในอากาศของพนักงาน

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล : สวมมือทึบที่หลังการรับสัมผัสสารเคมี

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ: สวมอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (ไม่กำหนดคุณสมบัติเฉพาะ)

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

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 : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีผลกระทบต่อทางพิษวิทยาทานินเวศ

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: ข้อควรพิจารณาในการกำจัดหากเป็นไปได้ควรใช้เคลมากกว่าการกำจัดหรือการเผา หากไม่สามารถใช้เคลได้ ให้กำจัดทั้งการปฏิบัติตามกฎระเบียบท้องถิ่น กำจัดขยะในสถานที่กำจัดขยะที่ได้รับอนุมัติ

ควรทิ้งภาชนะเปล่า

ภาชนะบรรจุ : นำไปยังสถานที่จัดการขยะที่ได้รับอนุมัติเพื่อนำไปรีไซเคิลหรือการกำจัด หรือนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้ซ้ำ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : ผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับการควบคุมในระหว่างการขนส่ง

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)

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น 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 มีการปนเปื้อน
ล้างมือให้สะอาดหลังการใช้งาน 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. ห้ามทำให้อาเจียน 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/ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล: ให้แน่ใจว่ามีภาวะระบายอากาศเพียงพอ เก็บผู้คนให้ห่างจาก และอยู่เหนือลมจากการรั่วไหล/การรั่วไหล หลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน และสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา เมื่อคนงานเผชิญ

กับความเข้มข้นที่สูงกว่าขีดจำกัดการสัมผัส พวกเขาต้องใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านการรับรองที่เหมาะสม ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการทำงานสะอาดดำเนินการโดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น โปรดดูมาตรการป้องกันที่ระบุไว้ในส่วนที่ 7 และ 8

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการปนเปื้อนลงสู่ท่อระบายน้ำ/ แหล่งน้ำ / พื้นดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : หยดการรั่วไหลหากทำได้อย่างปลอดภัย บรรจุสารที่หกรั่วไหล จากนั้นรวบรวมด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟ (เช่น ทราย ดิน ดินเบา เวอร์มิคูไลต์) แล้วใส่ในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่น/ระดับชาติ (ดูหัวข้อที่ 13) ล้างร่องรอยด้วยน้ำ สำหรับการรั่วไหลขนาดใหญ่ ให้ทำวัสดุที่รั่วไหลจากเขื่อนหรือบรรจุวัสดุไว้เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่ไหลบ่าไปไม่ถึงทางน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

คำแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตา, หามกิน, หามสูดดมฝุ่น/ฟุ้ง/แก๊ส/ไอระเหย, ล้างมือหลังการสัมผัสผิวหรือหลังการใช้งานทุกครั้ง

การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : เก็บให้พ้นมือเด็ก. ปิดภาชนะให้แน่น เก็บในภาชนะที่มีฉลากเหมาะสม

วัสดุที่เหมาะสม : แนะนำข้อมูลความเข้ากันได้ต่อไปนี้ตามข้อมูลผลิตภัณฑ์และ/หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรมที่คล้ายคลึงกัน: 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 : ล้างมือทันทีหลังการรับสัมผัสสารเคมี

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ: เมื่อคนงานเผชิญกับความเข้มข้นที่สูงกว่าขีดจำกัดการสัมผัส ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองที่เหมาะสม

การป้องกันมือ: สวมถุงมือป้องกัน ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่หากมีข้อบ่งชี้ของการเสื่อมสภาพหรือการทะลุผ่านของสารเคมี

การป้องกันดวงตา: แว่นครอบตานิรภัย / กระบังหน้า

การป้องกันผิวหนัง : สวมชุดป้องกันสารเคมี

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส

2. กลิ่น : อ่อนโยน มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ
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, ซัลไฟด์ ไฮโปคลอไรต์ คลอไรต์) อาจก่อให้เกิดความร้อน การกระเด็นหรือการเดือด และไอระเหยที่เป็นพิษ

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

การสัมผัสกับสารออกซิไดเซอร์ที่แรง (เช่น คลอรีน เปอร์ออกไซด์ โครเมต กรดไนตริกเปอร์คลอเรต, ออกซิเจนเข้มข้น, เปอร์แมงกาเนต) 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)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : 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

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ

: 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/ตะกอนในนั้น

เปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ

อากาศ : <5%

น้ำ : 10 - 30 %

ดิน : 70 - 90%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัวได้

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัด: ข้อควรพิจารณาในการกำจัดหากเป็นไปได้ควรใช้เคลมากกว่าการกำจัดหรือการเผา หากไม่สามารถใช้เคลได้ ให้กำจัดทั้งการปฏิบัติตามกฎระเบียบท้องถิ่น กำจัดขยะในสถานที่กำจัดขยะที่ได้รับอนุมัติ

ภาชนะบรรจุ : นำไปยังสถานที่จัดการขยะที่ได้รับอนุมัติเพื่อนำไปรีไซเคิลหรือการกำจัด หรือนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้ซ้ำ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 3265

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

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. 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 :** Declorine (Nalco® 7408)

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : -

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.

ดูดซับการรั่วไหลเพื่อป้องกันการกระจายของวัสดุ

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 ให้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามความจำเป็น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ไม่มี

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ความร้อนจากเพลิงไหม้อาจทำให้เกิดก๊าซพิษ เช่น ซัลเฟอร์ออกไซด์ ออกไซด์ของโลหะ

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัว : ซัลเฟอร์ออกไซด์ออกไซด์ของโลหะ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : นักผจญเพลิงควรสวมชุดป้องกันที่เหมาะสม

สารตกค้างจากไฟและน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนห้ามปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำ ควรได้รับการส่งกำจัดตามกฎหมาย

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล/ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล: ให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศเพียงพอ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า การทำความสะอาดดำเนินการโดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น โปรดมาตรการป้องกันที่ระบุไว้ในส่วนที่ 7 และ 8

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการปนเปื้อนลงสู่ทางระบายน้ำ/ แหล่งน้ำ / พื้นดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : หยุดการรั่วไหลหากทำได้อย่างปลอดภัย บรรจุสารที่หกรั่วไหล จากนั้นรวบรวมด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟ (เช่น ทราย ดินเบา เวอร์มิคูไลต์) แล้วใส่ในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่น/ระดับชาติ (ดูหัวข้อที่ 13) ล้างร่องรอยด้วยน้ำ สำหรับการรั่วไหลขนาดใหญ่ ให้ทำวัสดุที่รั่วไหลจากเขื่อนหรือบรรจุวัสดุไว้เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่ไหลบ่าไม่มาถึงทางน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

คำแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : ห้ามรับประทาน. ล้างมือให้สะอาดหลังการใช้งาน ควรเปิดภาชนะบรรจุด้วยความระมัดระวังและเฉพาะในบริเวณที่มีการระบายอากาศดีเท่านั้น

การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : เก็บให้พ้นมือเด็ก. ปิดภาชนะให้แน่น เก็บในภาชนะที่มีฉลากเหมาะสม

วัสดุที่เหมาะสม : แนะนำให้ใช้ข้อมูลความเข้ากันได้ต่อไปนี้อย่างระมัดระวังจากข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกันและ/หรือ

ประสบการณ์ในอุตสาหกรรม: CPVC (แข็ง), HDPE (โพลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), LLDPE, โพรพิลีน, ไนลอน 11, PTFE, PVC, โพลีไวนิลิดีนคลอไรด์, UHMWPE, ไวดัน, 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 : ล้างมือทันทีหลังการรับสัมผัสสารเคมี

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

7. จุดวาบไฟ : ไม่ระบุ
8. อัตราการระเหย : ไม่ระบุ
9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ระบุ
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
11. ความดันไอ: 32 mmHg, (25 °C) , ASTM D323
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 2.2
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 1.37, (25 C)
14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายได้ทุกสัดส่วน
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : ไม่ระบุ
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่ระบุ
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่ระบุ
18. ความหนืดไดนามิก : 2.8 mPa.s (25 °C)

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : ผลิตภัณฑ์มีความเสถียรภายใต้สภาวะปกติ แต่พัฒนา SO₂ เมื่อเปิดสู่อากาศ อัตราการ

วิวัฒนาการของ SO₂ เพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิและ/หรือการถ่ายโอนผลิตภัณฑ์

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่พบปฏิกิริยาอันตรายภายใต้สภาวะการใช้งานปกติ

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ.

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : SO₂ อาจทำปฏิกิริยากับโลหะเขยจากการทำให้เอมีนเป็นกลาง และอาจก่อให้เกิดกลุ่มเกลือเอมีนที่มองเห็นได้

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : กรณีเกิดเพลิงไหม้ อาจเกิดสารจากการสลายตัว เช่น ออกไซด์ของซัลเฟอร์, ออกไซด์ของโลหะ

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางการสัมผัสที่เป็นไปได้ : การสูดดม, การสัมผัสดวงตา, การสัมผัสทางผิวหนัง

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

ดวงตา : ไม่ทราบหรือคาดว่าจะได้รับบาดเจ็บด้านสุขภาพจากการใช้งานตามปกติ

ผิวหนัง : ไม่ทราบหรือคาดว่าจะเกิดอาการบาดเจ็บต่อสุขภาพจากการใช้งานตามปกติ

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: มีส่วนผสมที่สามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาลำไยโรคหอบหืดในบุคคลที่ไวต่อสารอัลไฟต์

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ความเป็นพิษต่อปลา :

LC50 *Oncorhynchus mykiss* (ปลาเรนโบว์เทราท์): >100 mg/l เวลาเปิดรับแสง: 96 ชม สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ

LC50 *Daphnia magna* (ไรน้ำ): 275 mg/l เวลาเปิดรับแสง: 48 ชม สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ (โดยประมาณ)

ความคงอยู่และความสามารถในการย่อยสลาย

มากกว่า 95% ของผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยสารอนินทรีย์ซึ่งไม่สามารถใช้ค่าการย่อยสลายทางชีวภาพได้

ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD): 85,000 mg/l

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพภายใต้การใช้งานปกติ

การเคลื่อนย้ายในดิน : หากปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม สารนี้คาดว่าจะกระจายสู่อากาศ น้ำ และดิน/ตะกอนในน้ำนั้น เปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ

อากาศ : <5%

น้ำ : 30 - 50 %

ดิน : 50 – 70 %

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัวได้

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัด: ข้อควรพิจารณาในการกำจัดหากเป็นไปได้ควรรีไซเคิลมากกว่าการกำจัดหรือการเผา หากไม่สามารถรีไซเคิลได้ ให้กำจัดทั้งการปฏิบัติตามระเบียบท้องถิ่น กำจัดขยะในสถานที่กำจัดขยะที่ได้รับอนุมัติ

ภาชนะบรรจุ : นำไปยังสถานที่จัดการขยะที่ได้รับอนุมัติเพื่อนำไปรีไซเคิลหรือการกำจัด หรือนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้ซ้ำ

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

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

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและ ข้อจำกัดต่างๆในการใช้ : สารยับยั้งการกัดกร่อน

ข้อจำกัดในการใช้ : ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย

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

โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย ซี่รี่ 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง

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

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :-

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก) : ประเภทย่อย 4

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : กลุ่ม 1

การทาลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง : กลุ่ม 1

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะ เป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจาก การรับสัมผัสครั้งเดียว : ประเภทย่อย 3 (ระบบหายใจ)

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ : กลุ่ม 1

องค์ประกอบของฉลาก :



คำสัญญาณ : อันตราย (Danger)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

ทำให้ผิวหนังไหม้และทาอันตรายต่อดวงตา

อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

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

มือให้สะอาดหลังจากการใช้งาน ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศดี หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมสวมถุงมือ/

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 รวมทั้งได้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาที ถ้าสวมคอนแทคเลนส์ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกก่อนหากสามารถทำได้ และล้างตาอย่างต่อเนื่องรับไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสผิวหนัง : ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รับไปพบแพทย์ทันที

หากกลืนกิน : บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รับไปพบแพทย์ทันที

หากหายใจเข้าไป : ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากอาการไม่ทุเลาให้รับไปพบแพทย์

การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล : ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อารบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายเฉพาะขณะผจญเพลิง : 'ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้'

สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้: ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์(NOx)

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

วิธีการดับเพลิงเฉพาะ : แยกเก็บน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อน โดยต้องระวังไม่ปล่อยลงท่อระบายน้ำ เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎหมายระเบียบของท้องถิ่น

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน : ทำให้แน่ใจว่ามีกระบอกภัยอากาศที่ดีพออพยพออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล ครอบอุปกรณ์หมวกเพื่อหลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ ผ่านการรับรองแล้วผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้นอ้างอิงตาม มาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด : ดูดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยบรรจุและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับ ที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดิน ดินเบา วัสดุกันร้อนเวอร์มิคูไลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตาม

กฎหมายในประเทศนั้นๆ หรือตามหลักสากล (ดูหมวดที่ 13) ะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กันเพื่อกันสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

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

สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย : ห้ามเก็บใกล้กับกรด เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ติดฉลากในที่ที่เหมาะสม

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 ควบคุมค่าความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบกร

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันดวงตา : แว่นแบบก๊อกเกลส์, หน้ากากป้องกันสารเคมี

การป้องกันมือ: สวมถุงมือป้องกันอันตราย, ถุงมือไนไตรล์, ถุงมือพีวีซี ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีสารเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง : อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบด้วย:ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม แว่นแบบก๊อกเกลส์และเสื้อคลุมป้องกัน

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : จะต้องใช้เมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้

แนวทางการปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อน, ล้างมือและหน้าหลังจากใช้งานสารก่อนรับประทานอาหาร สูบบุหรี่ หรือใช้ห้องน้ำ , อย่ายกกินหรือดื่มหรือสูบบุหรี่ในที่ทำงาน

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)

ข้อมูลของทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส : การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสทางผิวหนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้น

การสูดดม : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินหายใจ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองกับจมูก ลำคอและปอด

การกลืนกิน : เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร, กัดกร่อน ปวดในบริเวณช่องท้อง

การสัมผัสทางผิวหนัง : ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง , เกิดรอยแดง เจ็บปวด กัดกร่อน

การสัมผัสทางตา: ทำลายดวงตอย่างรุนแรง, เกิดรอยแดง เจ็บปวด กัดกร่อน

การสัมผัสแบบเรื้อรัง: ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลกระทบเมื่อใช้งานตามปกติ

ค่าความเป็นพิษ :

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

บรรยากาศในการทดสอบ: ฝุ่น/หมอก

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง : การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 5,000 mg/kg

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

การก่อมะเร็ง IARC: ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้คว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่า เป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโด) : 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 ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ การเคลื่อนย้ายในดิน การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมิน โดยการใช้นิโมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่ เชื่อมประสานกับผู้ใช้ Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุป สภาพของสภาวะระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดล ระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่ กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของ ผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนใน เปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ : <5%

น้ำ : 30 -50%

ดิน : 50 -70%

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : -

ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ : -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

วิธีการกำจัด : ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์นี้ลงสู่ท่อระบาย, แหล่งน้ำหรือดินหากมีระบบจัดการของเสียที่ได้รับการรับรอง สามารถจัดการ สารเคมีแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้หากไม่สามารถจัดการได้ ให้กำจัดทั้งตามกฎหมายของประเทศนั้นๆ ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดย โรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้วเท่านั้น

มาตรการการกำจัด : กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้ว เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทั้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้อีก

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1760

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

ชื่อทางเทคนิค : แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์, โมโนเอทาโนลามีน

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. ข้อมูลอื่น ๆ (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

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและ ข้อจำกัดต่างๆในการใช้ : การบำบัดหม้อไอน้ำ

ข้อจำกัดในการใช้ : ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย

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

โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย ซี่ที่ 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง

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

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 001-800-13-203-9987

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : กลุ่ม 1

การทาลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง : กลุ่ม 1

องค์ประกอบของฉลาก :



คำสัญญาณ : อันตราย (Danger)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : ทำให้ผิวหนังไหม้และทำอันตรายต่อดวงตา

ข้อความแสดงข้อควรระวัง/การป้องกัน: ล้างผิวและมือให้สะอาดหลังจากการใช้งานสวมถุงมือ/ ชุดป้องกันอันตราย/อุปกรณ์ป้องกัน

ตา/ ใบหน้า

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : สารผสม

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

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีที่เข้าตา : ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที รวมทั้งได้เบลอตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ให้ถอดคอนแทคเลนส์

ออกก่อนหากสามารถทำได้ และล้างตาอย่างต่อเนื่องรับไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสผิวหนัง : ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รีบไปพบแพทย์ทันที

หากกลืนกิน : บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รีบไปพบแพทย์ทันที

หากหายใจเข้าไป : ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์

การป้องกันสำหรับผู้ป่วยพยาบาล : ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆ ที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ 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)

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

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด : อุดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับ ที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดิน ดินเบา วัสดุกันร้อนแอมโมไลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตาม

กฎหมายในประเทศนั้นๆ หรือตามหลักสากล (ดูหมวดที่ 13) จะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กันเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : ห้ามกลืนกิน ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย ห้ามให้สารเข้าตา สัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้า ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการหยิบจับ สารเคมีให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น

สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย : ห้ามเก็บใกล้กับกรด เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ติดฉลากในที่ที่เหมาะสม อุณหภูมิการเก็บรักษา 2 – 38 องศาเซลเซียส

วัสดุที่เหมาะสม : เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างเหมาะสม

วัสดุที่ไม่เหมาะสม/เข้ากันไม่ได้ : ควรมีการทดสอบความเข้ากันได้ก่อนใช้งาน

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

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.ควบคุมความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบกา

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันดวงตา : แว่นแบบก๊อกเกลส์, หน้ากากป้องกันสารเคมี

การป้องกันมือ: สวมถุงมือป้องกันอันตราย, ถุงมือไนไตรล์, ถุงมือพีวีซี ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามี การเสื่อมสลายหรือ

การทะลุผ่านของสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง : อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบด้วย:ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม แว่นแบบก๊อกเกลส์และเสื้อคลุมป้องกัน

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : จะต้องใช้เมื่อนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้

แนวทางปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อน, ล้างมือและหน้าหลังจากใช้งานสารก่อนรับประทานอาหาร สูบบุหรี่ หรือใช้ห้องน้ำ,อย่ากินหรือดื่มหรือสูบบุหรี่ในที่ทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

- ลักษณะทั่วไป** : ของเหลว สีเหลืองอ่อน
- กลิ่น** : ไม่มีกลิ่น
- ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น** : ไม่มีข้อมูล
- ค่าความเป็นกรดด่าง** : 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)
- ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ** : 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

ผลต่อสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้น

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

การก่อมะเร็ง IARC : ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ตัวน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็ง โดย IARC

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีผลกระทบต่อทางนิเวศวิทยา

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

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

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ :

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

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

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : ไม่มีข้อมูล

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ การเคลื่อนย้ายในดิน การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมิน

โดยการใชโมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ 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 : 10 - 30%

ดิน : 70 - 90%

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : -

ผลกระทบในทางเสียหยาอื่นๆ : -

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) : 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. ข้อมูลอื่นๆ (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 : Scale Dispersant

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : -

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Kurita Z-8225

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : -

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ : Scale Inhibitor/ สารยับยั้งตะกอนและสารกระจายตะกอน

สำหรับระบบน้ำหล่อเย็นหมุนเวียนแบบเปิด

รายละเอียดผู้ผลิต : KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.

460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate, Bangsaothong, Bangsaothong District, Samutprakarn 10570, Thailand.

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

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

2.การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ประเภทที่ 3

ความเสียหายต่อดวงตา/การระคายเคือง : ประเภทที่ 2B

องค์ประกอบของฉลาก : ไม่มี

คำสัญญาณ : ระวัง (Warning)

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท :

ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย

ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา

ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

การป้องกัน : ห้ามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้

อย่าหายใจเอาฝุ่นหรือละอองเข้าไป

ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามความจำเป็น

ล้างให้สะอาดหลังหยิบจับ

ใช้กลางแจ้งหรือในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก

ไม่ควรนำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกจากที่ทำงาน

การตอบสนอง :

ถ้ากลืนกิน : ให้บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียนและโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์/แพทย์

หากหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในท่าที่หายใจสะดวก

หากถูกผิวหนัง : ล้างด้วยสบู่และน้ำจำนวนมากๆ

หากเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง : ขอคำแนะนำจากแพทย์ / พบนแพทย์ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกและซักก่อนนำมาใช้ใหม่

หากเข้าตา : ชะล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก ถ้ามีและทำได้ง่าย

การเก็บรักษา : เก็บในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในที่มืดชื้นและป้องกันแสงแดด

การกำจัด : การกำจัดสาร / ภาชนะบรรจุตามระเบียบการกำจัดในท้องถิ่น

3.องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร :

CAS-No.	Name	% Weight
-	Organic polymer	100

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การสัมผัสผิวหนัง : หลังจากแยกเปลือกตาออกให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ให้ติดต่อฉุกเฉินหากยังมีอาการระคายเคืองอยู่

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก อาบน้ำ ล้างผิวหนังที่ได้รับผลกระทบอย่างระมัดระวังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก

การกลืนกิน : หากผู้ได้รับผลกระทบรู้สึกตัวให้ดื่มน้ำปริมาณมาก นำส่งแพทย์ทันที

การสูดดม : นำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ปนเปื้อนทันที หากสัมผัสไม่สะดวก

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

การป้องกันอัคคีภัย/การระเบิด : ตัวผลิตภัณฑ์ไม่ติดไฟ ใช้ชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารดับเพลิงร่วมกับกรณีไฟไหม้รวบรวมน้ำที่ปนเปื้อนทั้งหมดใส่ภาชนะและกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่น

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ, คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีแห้ง, โฟม

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : หัวฉีดน้ำ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : หลีกเลี่ยงสัมผัสสารที่หกรั่วไหลโดยตรง

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมชุดป้องกัน

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการปนเปื้อนลงสู่ท่อระบายน้ำ/ แหล่งน้ำ

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

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการจัดการอย่างปลอดภัย: หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยเมื่อจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการอบด้วยความร้อน ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

ข้อควรระวังสำหรับการจัดเก็บที่ปลอดภัย: เก็บผลิตภัณฑ์ในภาชนะที่ปิดแน่นในที่เย็น มีด และมีอากาศถ่ายเท ติดตั้งภาชนะรองรับการรั่วไหล หลีกเลี่ยงการหกและกระเด็นในระหว่างขั้นตอนการเติม การจัดการผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศดีเท่านั้น จัดให้มีอ่างล้างตาในที่ทำงาน

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ขีดจำกัดการรับสัมผัสจากการทำงาน : ไม่เกี่ยวข้อง

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

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

การป้องกันมือ: ถุงมือป้องกันที่ทนสารเคมี (EN 374) ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) - การเคลือบผิว 0.7 มม. ความหนาหรือเทียบเท่า

การป้องกันดวงตา: แว่นตานิรภัยกันสารเคมีพร้อมกระบังด้านข้าง ,

อื่นๆ : เสื้อแขนยาวแบบสวม

สุขอนามัยผู้ปฏิบัติงาน : ห้ามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในที่ทำงาน หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงด้วยผลิตภัณฑ์ ห้ามหายใจเอาฝุ่นและไอของผลิตภัณฑ์เข้าไป เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนทันทีและซักให้สะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส สีเหลืองอ่อนถึงน้ำตาล
2. กลิ่น : ไม่มีข้อมูล
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 6 - 8
5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : ไม่ระบุ
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : ไม่ระบุ
7. จุดวาบไฟ : ไม่ระบุ
8. อัตราการระเหย : ไม่ระบุ (คล้ายกับน้ำ)
9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่ติดไฟ
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
11. ความดันไอ: ไม่ระบุ

12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่ระบุ
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : ไม่ระบุ
14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายได้ทุกสัดส่วน
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : -
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -
17. ความหนืด : 15-45 m.Pa.s.

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้งานปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิด

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : สภาวะออกซิไดซ์อย่างแรง

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ตัวออกซิไดซ์ที่แรง

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : -

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ความเป็นพิษเฉียบพลัน : หนูแรท LD50 : > 5,000 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อดวงตา : ระคายเคืองต่อดวงตา

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ห้ามปล่อยผลิตภัณฑ์เข้มข้นสู่สิ่งแวดล้อม ปรับสภาพน้ำเสียให้เป็นกลางก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำ

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : -

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : สารนี้ไม่คาดว่าจะสะสมทางชีวภาพภายใต้การใช้งานปกติ

การเคลื่อนย้ายในดิน : -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัด : ห้ามทิ้งสารเคมีลงท่อน้ำเสียโดยตรง ร้องขอการบำบัดไปยังบริษัทกำจัดของเสียอุตสาหกรรม เป็น “กาก

อุตสาหกรรมควบคุมพิเศษ”

บรรจุภัณฑ์ : ทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎหมายข้อบังคับและทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนของเสียทั่วไปหรือนำกลับมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อบังคับพิเศษ ให้ติดต่อกับผู้ผลิต

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : -

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : -

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : -

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : -

ข้อควรระวังพิเศษ : ป้องกันการถูกทำลายโดยเก็บให้ห่างจากตัวออกซิไดซ์ที่แรงและตัวที่มีฤทธิ์เป็นด่างแก่

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 ; ไม่อยู่ในรายการ

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีอันตราย พ.ศ. 2556 ; ไม่อยู่ในรายการ

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

Reference:

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

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

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : -

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : Slime Control Agent

รายละเอียดผู้ผลิต : KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.

60 Moo 17 Bangphli Industrial Estate, Bangsaothong, Bangsaothong District, Samutprakarn 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 ไอของผลิตภัณฑ์ไอเสีย ปิดการรั่วไหลด้วยวัสดุเฉื่อย มีมออกจำนวนมาก เก็บวัสดุที่ปนเปื้อนลงในภาชนะบรรจุที่ทำเครื่องหมายไว้และทนทาน คลุมสิ่งตกค้างด้วยสารดูดซับเฉื่อย ดูดซับด้วยวิธีทางกลเข้าไป ภาชนะบรรจุที่ทำเครื่องหมายไว้และนำไปทิ้งตามที่อยู่อาศัยไว้ในหัวข้อ 13 ล้างพื้นให้สะอาดด้วยน้ำปริมาณมาก

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการจัดการอย่างปลอดภัย: การจัดการผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ที่มีภาวะบรรยากาศดีเท่านั้น จัดให้มีอ่างล้างตาในที่ทำงาน หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยเมื่อจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการอบด้วยความร้อน ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น หลีกเลี่ยงการหกและกระเด็นระหว่างกระบวนการเติม

ข้อควรระวังสำหรับการจัดเก็บที่ปลอดภัย : เก็บผลิตภัณฑ์ในภาชนะที่ปิดแน่นในที่เย็น มีด และมีอากาศถ่ายเท ติดตั้งภาชนะรองรับการรั่วไหล

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

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)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ห้ามปล่อยผลิตภัณฑ์เข้มข้นสู่สิ่งแวดล้อม เนื่องจากค่า pH ของผลิตภัณฑ์สูงมาก ปรับสภาพน้ำเสียให้เป็นกลางก่อนปล่อยลงสู่ธรรมชาติ

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 ดัชนีการสัมผัส, ฉบับที่หก, 1997 American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.,
- SDS จากซัพพลายเออร์ที่จัดหาวัตถุดิบเหล่านี้
- * ข้อมูลในที่นี้อาจถูกแก้ไขโดยความรู้ล่าสุด

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1.ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Sodium hydroxide 50% (โซดาไฟ 50%)

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : หมายเลข SDS P-SDS-CA-02

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : รีเอเจนต์, สารควบคุมค่า pH, สารทำการกัดกร่อน, สารทำความสะอาด

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท เอจีซี วินิไทย จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 2 ถนนไอ-สาม นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150 ประเทศไทย

โทรศัพท์ : +66 38 925 000 Email : Avtqhse.sdssupport@agc.com

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : +66 21056177

ผู้จัดจำหน่าย / ขนส่ง : บริษัท : อินเตอร์พรีทีฟ จำกัด

ที่อยู่ : 889 อาคาร ไทย ซีซี ทาวเวอร์ ชั้น 5 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร จ.กรุงเทพ 10120

โทรศัพท์ (66)2 672 3106 โทรสาร (66)2 672 3110

2.การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

สารกัดกร่อนโลหะ (ประเภทย่อย 1), H290

สารกัดกร่อนผิวหนัง (ประเภทย่อย 1A), H314

สำหรับข้อความเพิ่มเติมของข้อความแสดงอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : อันตราย (Danger)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

H290 อาจกัดกร่อนโลหะ

H314 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

P234 เก็บในภาชนะบรรจุเดิมของสารนั้นเท่านั้น

P260 ห้ามสูดดมเอาฝุ่นหรือละอองเข้าไป

P264 ล้างมือหลังจากใช้งาน

P280 สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

P301 + P330 + P331 หากกลืนกิน: ให้บ้วนปาก ห้ามกลืนกิน ห้ามทำให้อาเจียน

P302 + P361 + P354 ถ้าสัมผัสผิวหนัง (หรือเส้นผม) : ให้กำจัด / ถอดเสื้อผ้าที่ได้รับการปนเปื้อนออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ

P304 + P340 ถ้าหายใจเข้าไป: ให้ย้ายไปยังพื้นที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในท่าที่สามารถหายใจได้สะดวก

P305 + P351 + P338 ถ้าเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้งอย่างระมัดระวัง หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ให้ถอดออกหากทำได้ไม่ยาก และล้างทำความสะอาดต่อไป

P316 รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือปรึกษาแพทย์โดยทันที

P363 ทำการซักหรือการล้างสารปนเปื้อนบนเสื้อผ้าที่ถอดออกก่อนนำไปใช้ใหม่

P390 ดูดซับสารที่หกรั่วไหลเพื่อป้องกันการทำลายวัสดุชนิดอื่น

P405 จัดเก็บปิดล็อกไว้

P501 กำจัดสิ่งทิ้งบรรจุ/ ภาชนะ ในโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3.องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สารเคมี : สารไม่จัดเป็นประเภทสารเดี่ยว

ชื่อทางเคมี : SODIUM HYDROXIDE

ชื่อสามัญ : SODIUM HYDROXIDE

ชื่อพ้อง : Caustic soda, Sodium lye, Sodium hydrate, White caustic

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)

ข้อแนะนำทั่วไป : ให้แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ต่อแพทย์

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก และล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก

การสัมผัสดวงตา : ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดทันทีปริมาณมาก ถอดคอนแทคเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้างให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที และนำส่งแพทย์

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ : -

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด เอกซเรย์ปอด ตรวจตาและกระจกมองเห็น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : เลือกใช้สารดับเพลิงอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : -

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : สารนี้ไม่ติดไฟ ไฟอาจทำให้เกิดไอระเหยที่เป็นอันตรายในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ อาจทำให้เกิดโซเดียมออกไซด์

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ, ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามให้น้ำเข้าภาชนะเพราะจะทำให้เกิดปฏิกิริยารุนแรง

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : อพยพคนออกจากพื้นที่. เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดไฟ, ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง ห้ามสูดดมเอาฝุ่นเข้าไป, ห้ามก่อให้เกิดความร้อน / ประกายไฟ

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล รองเท้า สวมใส่ถุงมือคลุมยาวถึงข้อศอก (ถุงมือควรทำจากยางธรรมชาติ, PVC หรือนีโอพรีน) อุปกรณ์ป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ

ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : -

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำหรือปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : สวมชุดป้องกันสารเคมีรวมทั้งหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ กวาดเก็บสารแล้วใส่ภาชนะพลาสติก ปิดให้แน่น ระบายอากาศในบริเวณนั้นและล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการเคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : ในพื้นที่การทำงาน ควรมีการระบายอากาศที่ดี พื้นที่สำหรับวางภาชนะควรทำจากวัสดุที่ทนต่อเบส อย่าเปิดภาชนะทิ้งไว้ หลีกเลี่ยงการหกรั่วไหล ห้ามเคลื่อนย้ายรวมกับสารที่เข้ากันไม่ได้

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : เก็บสารเคมีในภาชนะปิดสนิท เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรงและความร้อน น้ำ ความชื้นลดวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ภาชนะบรรจุไม่ควรทำจากอลูมิเนียม, ทอง, สังกะสี

ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : จัดเก็บแยกจากความชื้น น้ำและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

IDLH :	10	mg/m3 (NIOSH 2005)
REL-Ceiling:	2	mg/m3 (NIOSH 2005)
PEL-TWA:	2	mg/m3 (OSHA 2006)
TLV- Ceiling:	2	mg/m3 (ACGIH 2010)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

ปิดกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น, จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ, จัดให้มีที่ดูดอากาศเฉพาะที่

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2199-2547

การป้องกันตา : แว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตาหรือกระบังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดทนสารเคมี ถุงมือยางไนไตรท์

ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี ล้างมือหลังการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร หรือสูบบุหรี่ ห้ามกินอาหาร ดื่มหรือสูบบุหรี่ในบริเวณทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

- 1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลว ใสไม่มีสี
- 2. กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
- 3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : -
- 4. ค่าความเป็นกรดต่าง : >13 (5% solution) 25 C
- 5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : 13 C , 323 C (โดยประมาณ)
- 6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 130 C
- 7. จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ
- 8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- 9. ความสามารถในการถูกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล
- 10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
- 11. ความดันไอ: -0.01 (hPa) ประมาณ

12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : -
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1): 1.52g/ml. ที่อุณหภูมิ 30 องศา
14. ความสามารถในการละลายได้น้ำ: ละลายน้ำได้ดี (ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน)
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : ไม่มีข้อมูล
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง: ไม่มีข้อมูล
17. อุณหภูมิของการสลายตัว: ไม่มีข้อมูล
18. ความหนืด: ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : ทำปฏิกิริยารุนแรงกับกรดแก่ , อาจทำปฏิกิริยากับตัวออกซิไดซ์, อาจกัดกร่อนโลหะ โซเดียมไฮดรอกไซด์ จะทำปฏิกิริยากับโลหะต่าง ๆ เช่น อะลูมิเนียม ดีบุก และสังกะสีเพื่อทำให้เกิดไฮโดรเจนที่ไวไฟและระเบิดได้

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้ในอุณหภูมิปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงกับกรดแก่ เกิดปฏิกิริยารุนแรงกับโลหะ โซเดียมไฮดรอกไซด์จะทำปฏิกิริยากับโลหะต่าง ๆ เช่น อะลูมิเนียม ดีบุก และสังกะสีเพื่อทำให้เกิดไฮโดรเจนที่ไวไฟและระเบิดได้

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : การสัมผัสกับสารที่เข้ากันไม่ได้, ห้ามผสมกับสารเคมีชนิดอื่น, ห้ามเก็บโดนแสงแดดโดยตรง
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : กรดแก่, ตัวออกซิไดซ์อย่างแรง, สารออกซิไดซ์, โลหะ , อะลูมิเนียม

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองทางเดินหายใจ หากสูดดมเป็นเวลานานอาจเป็นอันตรายได้

การสัมผัสทางผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นผื่นแดง ผิวหนังไหม้

การสัมผัสทางดวงตา : กัดกร่อนดวงตา ตาแดง ตามัว ตาไหม้ และตาบอดได้

การกลืนกิน : ทำให้เกิดการไหม้ของทางเดินระบบย่อยอาหาร

อาการที่ปรากฏ : รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจมีเสียง หลุดลมตอนบนอกเสบ หายใจถี่ ปวดหัวคลื่นไส้ และอาเจียน

ผลกระทบเฉียบพลัน : กัดกร่อนผิวหนัง ดวงตาและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเมื่อกลืนกิน ทาให้ปวดบวม หายใจลำบาก

ผลกระทบเรื้อรัง : ทำให้ผิวหนังอักเสบ ทาให้หลอดลมอักเสบ ทำลายปอดอย่างถาวร

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน : เนื่องจากขาดข้อมูลบางส่วน จึงไม่สามารถจำแนกได้

การก่อกัมเริ่ง : IARC, ACGIH, NTP หรือ OSHA ไม่ถือว่าผลัตกัณษัณนี้เป็นสารก่อกัมเริ่ง

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

Sodium hydroxide (CAS no: 1310-73-2)

ความเป็นพิษต่อปลา: x]kdbop6'9t;yo9d LC50 : 125 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ สัตว์พวกกุ้ง/กั้ง/ปู - ไรน้ำ : >=34.59 มิลลิกรัม/ ลิตร / 48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหยาอื่น ๆ : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัดที่เหมาะสม : ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

บรรจุภัณฑ์ : เนื่องจากภาชนะบรรจุอาจมีสารติดค้างอยู่ ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการ เช่นเดียวกับตัวสารเคมี

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1824

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Sodium hydroxide solution

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8



กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล : -

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 บัญชี 2.1 รายชื่อสารควบคุม ลำดับที่ 153

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การให้แจ้งข้อเท็จจริงของผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุ

อันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ พ.ศ. 2547

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 ลำดับที่ 1287 โซเดียมไฮดรอกไซด์

การติดตามตามระเบียบ EC :

สัญลักษณ์ : C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก และไปพบแพทย์

S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)

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

- Occupational Safety & Health Administration (OSHA)

<http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html>

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

แหล่งทำข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

- ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์
- เอกสารอ้างอิง : บริษัท วิทย์ คอร์ป โปรดักส์ จำกัด (Date: 19-02-2020)
- European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php>
- The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards
<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>
- International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)
<http://www.inchem.org/>
- United States National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ : Sodium hypochlorite 10%

ชื่อผลิตภัณฑ์ : โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 10%

ชื่อสามัญ, ชื่อพ้อง : สารละลายคลอรีน, น้ำยาฟอกขาว, ไฮโปคลอไรท์, สารคลอรีนเหลว

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : CAS # : 7681-52-9 UN # :

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

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : สารเคมีในห้องปฏิบัติการ, การผลิตสารเคมี ใช้ในอุตสาหกรรม

สิ่งทอ เสื้อและกระดาด การบำบัดน้ำเสีย ฟอกขาว ฆ่าเชื้อ

รายละเอียดผู้ผลิต : บริษัทเอจิสซี วินไทย จำกัด (มหาชน) เลขที่ 2 ถนนไอ-สาม นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง

ระยอง จ.ระยอง 21150 โทร 038-925 000

รายละเอียดผู้จำหน่าย : บริษัท อินเตอร์พรีทีฟ จำกัด

ที่อยู่ : 889 อาคาร ไทย ซีซี ทาวเวอร์ ชั้น 5 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร จ.กรุงเทพ 10120

โทรศัพท์ (66)2 672 3106

โทรสาร (66)2 672 3110

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย 1A-1C

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา ประเภทย่อย 1

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นจากการแพ้ต่อผิวหนัง ประเภทย่อย 1

ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ความเป็นอันตรายเฉียบพลัน ประเภทย่อย 1

ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ความเป็นอันตรายระยะยาว ประเภทย่อย 1



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ :

อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

H314 ทำให้เกิดการไหม้อย่างรุนแรงของผิวหนังและ ทำลายดวงตา

H318 ทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อดวงตา

H400 เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

H410 เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบต่อระยะยาว

ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

การป้องกัน

P260 ห้ามการหายใจเอาไอระเหยของสารเข้าไป

P264 ล้างให้ทั่วหลังจัดการกับสารนี้

P273 หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

P280 สวมถุงมือป้องกัน / สวมชุดป้องกัน, แวนครอบตาและป้องกันใบหน้า

การจัดการ

P301 + P330+P331 หากกลืนกิน: ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

P303 + P361+P353 หากสัมผัสผิวหนัง(หรือเส้นผม) : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมด ทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/ผ้าก๊วย

P304 + P340 หากหายใจเข้าไป: เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่ อากาศบริสุทธิ์ และให้นอนพักในท่าทางที่สบายเพื่อการหายใจ

P305 + P351+P338 หากเข้าดวงตา: ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย)

P310 รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที

P363 ชักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

P391 เก็บสารที่หกรั่วไหล

การจัดเก็บ

P405 เก็บปิดล็อกไว้

การกำจัด

P501 กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศที่กำหนด

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

สารผสม

ชื่อทางเคมี : SODIUM HYPOCHLORITE

ชื่อสามัญ : SODIUM HYPOCHLORITE

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

CAS-No.	Name	%Weight
7681-52-9	Sodium Hypochlorite	>= 10
7647-14-5	Sodium chloride	<= 12
1310-73-2	Sodium Hydroxide	<= 15
7732-18-5	WATER	76.5

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

การหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ โทรติดต่อแพทย์หากอาการรุนแรงขึ้นหรือไม่บรรเทา

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดทันที อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์

การสัมผัสดวงตา : ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากทันที อย่างน้อย 15 นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออกหากสามารถถอดได้โดยง่าย ล้างน้ำอย่างต่อเนื่อง โทรติดต่อแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุพิษทันที

การกลืนกิน : โทรติดต่อแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุพิษทันที ล้างปากปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที, ให้อาหารหรือเครื่องดื่มในระดัต่ำ เพื่อไม่ให้อาเจียนจากกะเพาะอาหารเข้าปอด

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :

เจ็บปวดจากอาการไหม้และผิวหนังถูกกัดกร่อนทำลายร้ายแรง ทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อดวงตา

อาการ อาจประกอบด้วย อาการเจ็บ น้ำตาไหล แดง บวม และมองเห็นไม่ชัด ความเสียหายต่อดวงตาอย่างถาวรรวมถึงอาจเป็นเหตุให้ตาบอดได้

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : กำหนดให้มีมาตรการสนับสนุนและรักษาตามอาการ แผลไหม้จากสารเคมี : ชะล้างด้วยน้ำทันทีในขณะที่ชะล้าง ให้ถอดเสื้อผ้าที่ไม่เกาะติดกับบริเวณผิวหนังที่เปื้อนสาร โทรศัพท์เรียกรถพยาบาลดำเนินการชะล้างต่อไปในระหว่างที่นำตัวส่งโรงพยาบาล

เผื่อระวังอาการของผู้ประสบภัยตลอดเวลากาอาการอาจเกิดในภายหลังได้

ข้อแนะนำทั่วไป : ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรทางการแพทย์ทราบเกี่ยวกับสารที่เกี่ยวข้อง และใช้มาตรการป้องกันความปลอดภัยให้ตัวเอง

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : น้ำฟอสโฟย ละอองน้ำ โฟม ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ไม่มี

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดก๊าซที่อันตรายต่อสุขภาพ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศติดตัว และสวมชุดผจญเพลิงแบบเต็มตัว

วิธีการเฉพาะ : ใช้ขั้นตอนการผจญเพลิงมาตรฐานและพิจารณาอันตรายของสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ ให้อยู่ลม ห้ามหายใจเอาละออง/ไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ห้ามสัมผัสภาชนะที่เสียหายหรือสารที่หกรั่วไหล

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล รองเท้า สวมใส่ถุงมือคลุมยาวถึงข้อศอก (ถุงมือควรทำจากยางธรรมชาติ, PVC หรือนีโอพรีน)

ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : -

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งทางระบายน้ำ ทางน้ำ หรือพื้นดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ใช้ละอองพ่นน้ำเพื่อลดไอระเหย หรือให้หมอกไอน้ำเปื้อนทิศทางผลิตภัณฑ์นี้สามารถผสมกับน้ำได้ ป้องกันการเข้าสู่ทางเดินน้ำ, บ่อบำบัด, ชันใต้ดินหรือพื้นที่อับอากาศ

การหกรั่วไหลปริมาณมาก : หยุดยั้งสารที่ไหล, กักกันสารที่หกรั่วไหล, ดูดซับด้วยเวอร์มิคูไลท์, ทราเยแห้งหรือดิน และเก็บในภาชนะบรรจุ และชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ

การหกรั่วไหลปริมาณน้อย : เช็ดหรือดูดซับด้วยแผ่นดูดซับ, ทำความสะอาดพื้นผิวให้ทั่วเพื่อนำสิ่งปนเปื้อนที่เล็ดออก

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการเคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : ห้ามหายใจเอาละอองเหลว/ไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ห้ามให้สารเข้าตา โคนผิวหนังหรือเสื้อผ้า, หลีกเลี่ยงการสัมผัสผืนเป็นเวลานาน จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ, สวม PPE ที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : เก็บปิดล็อกไว้ในภาชนะที่ปิดสนิท ให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ (ดูข้อ 10)

ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : -

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการสัมผัส : Sodium Hydroxide (CAS 1310-73-2) : TWA 2 mg/m³

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ติดตั้งระบบดูดอากาศ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : หน้ากากกรองสารเคมีประเภทป้องกันไอกรด

การป้องกันดวงตา : แว่นตานิรภัย แว่นครอบตาหรือกระบังหน้า

การป้องกันผิวหนัง : ถุงมือชนิดทนสารเคมี และชุดป้องกันสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ :

สวมชุดป้องกันสารเคมีเพื่อป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหารหรือสูบบุหรี่

ห้ามกินอาหาร/ดื่ม สูบบุหรี่ในที่ทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส สีเหลืองอมเขียว
2. กลิ่น : กลิ่นฉุน
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : -
4. ค่าความเป็นกรดต่าง : >11 (25 °C)
5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : 801 °C / -30 °C ถึง -20 °C
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 111 °C ที่ 101.3 kPa / 99.97 °C ประมาณ
7. จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล

8. อัตราการระเหย : -
9. ความสามารถในการดูดซับไฟฟ้าของของแข็งและก๊าซ : -
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
11. ความดันไอ: 2-2.5 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่มีข้อมูล
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : 1.21
14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : -
16. อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : -
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : -
18. ความหนืด : -

ข้อมูลอื่น ๆ :

คุณสมบัติในการระเบิด : ไม่ใช้วัตถุระเบิด

น้ำหนักโมเลกุล : 74.44 g/mol

เปอร์เซ็นต์การระเหย : 76.5%

ความถ่วงจำเพาะ : 1.17 ประมาณ

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา : แก๊สของกรดไฮโปคลอรัส HClO โดยที่คว่ำไฟจะเกิดสารพิษ สารระคายเคืองและสารออกซิไดซ์ที่มีฤทธิ์รุนแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในน้ำ หรือเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นจะสลายตัวเกิดก๊าซออกซิเจนและก๊าซคลอรีน, เมื่อสัมผัสกับยูเรียจะก่อให้เกิด NCl3 ที่ระเบิดสูงได้, เมื่อได้รับความร้อนหรือสัมผัสกับกรดจะทำให้เกิดควันพิษของก๊าซคลอรีน, ทำปฏิกิริยากับกรดซัลฟิวริกเกิดความร้อนและก๊าซคลอรีน

ความเสถียรทางเคมี : ไม่เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่เกิด

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : การสัมผัสกับสารที่เข้ากันไม่ได้, ความร้อน แสงแดดโดยตรง

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : กรดแก่, สารออกซิไดส์อย่างแรง, เอมีน

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : อาจสลายตัวเกิดก๊าซคลอรีนที่ระคายเคือง

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ การสูดดมเป็นเวลานานอาจเป็นอันตรายได้

การสัมผัสทางผิวหนัง : ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง เจ็บปวด แผลพุพอง

การสัมผัสทางดวงตา : ตาไหม้อย่างรุนแรง และตาบอดได้

การกลืนกิน : ทำให้เกิดการไหม้ของทางเดินระบบย่อยอาหาร

อาการที่ปรากฏ : เจ็บปวดจากอาการไหม้และผิวหนังถูกกัดกร่อนทำลายร้ายแรง โดยอาการอาจประกอบด้วย อาการเจ็บ น้ำตาไหล แดง บวม และมองเห็นไม่ชัด

ผลกระทบเฉียบพลัน : กัดกร่อนดวงตา ผิวหนังและทางเดินหายใจ

ผลกระทบเรื้อรัง : ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง ทำให้หลอดลมอักเสบ เป็นผลให้มีเสมหะ ไอ หายใจถี่

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

Sodium Hypochlorite	
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของหนู	: LD50 : 8.91 g/kg
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของหนูเมาส์	: LD50 : 5,800 mg/kg
Sodium Hydroxide	
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของหนูเมาส์	: LD50 : 40 mg/kg
Sodium chloride	
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของหนู	: LD50 : 3000 mg/kg
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของหนูเมาส์	: LD50 : 2602 mg/kg

การก่อกวนเร่ง : Sodium Hypochlorite ไม่จัดว่าทำให้เกิดมะเร็งในมนุษย์

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่คาดว่าจะผลิตภัณฑ์นี้จะมีผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์หรือการเจริญเติบโต

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

Sodium Hypochlorite	
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา: ปลาเทราต์	LC50 : >0.03 - <0.07 mg/l, 96 hr.
Sodium Hydroxide	
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา: Bony fish superclass	LC50 : >=33 - <=100 mg/l, 48 hr.
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลาปลากินยุงตะวันตก	LC50 : 125 mg/l, 24hr.
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสัตว์พวกกุ้งกิ้งปู	EC50 : ไน้ 34.59 – 47.13 mg/l, 48 hr.
Sodium chloride	
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา: ปลาเทราต์	LC50 : 4747 - 7824 mg/l, 96 hr.
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสัตว์พวกกุ้งกิ้งปู	EC50 : ไน้ 340.7 – 469.2 mg/l, 48 hr.

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : -

การเคลื่อนย้ายในดิน : -

ผลกระทบในทางเสียหายนอื่น ๆ : -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

คำแนะนำในการกำจัด : เก็บและนำมาใช้หรือกำจัดในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทในสถานที่ที่ทั้งที่ได้รับอนุญาต ห้ามระบายสารนี้ลงในท่อระบายน้ำ/ท่อน้ำ ห้ามทำให้น้ำ ทางน้ำ หรือทางระบายปนเปื้อนด้วยสารเคมีหรือภาชนะที่ใช้แล้ว

กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศที่กำหนด

การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัดที่เหมาะสม : กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น ถ่ายสิ่งที่อยู่ในภาชนะบรรจุออกให้หมด

มีฉะนั้นวัสดุภายในอาจเก็บกักคราบผลิตภัณฑ์บางส่วนไว้ได้ ต้องนำสารนี้และภาชนะบรรจุไปกำจัดด้วยวิธีการที่ปลอดภัย (กรุณาดูใน : คำแนะนำเกี่ยวกับการกำจัดทิ้ง)

บรรจุภัณฑ์ : เนื่องจากภาชนะบรรจุเปล่าอาจมีคราบสารติดค้างอยู่ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากแม้หลังจากที่ภาชนะว่างเปล่าควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัด

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1791

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Hypochlorite solution

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : III

มลภาวะทางทะเล : -

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : ยังไม่ถูกกำหนด

ข้อควรระวังพิเศษ : มลภาวะทางทะเล (ควบคุมโดย IMDG)



15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

กระทรวงแรงงาน เป็นสารเคมีอันตราย : (Sodium Hypochlorite และ Sodium Hydroxide)

กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2536 (Sodium Hydroxide)

กระทรวงคมนาคม กรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายฉลากและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย

การติดฉลากตามระเบียบ EC :

สัญลักษณ์ :

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

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

วันที่ออกให้ : 1 กรกฎาคม 2022

บริษัท เอจีซี วัสดุไทย จำกัด (มหาชน)

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 : 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/อุปกรณ์ป้องกันอิฟ/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 ซักเสื้อผ้าที่เปื้อนเป็นก่อนนำมาใช้ใหม่

P405 รั้นค้าถูกล็อก

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 ซักล้างปนเปื้อนที่ตกค้าง 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 : อาจทำให้เลือดออกตามงูมูกและเหงือก เยื่อบุจมูกและช่องปากเป็นแผล เยื่อบุตาอักเสบ ฟันเหลือง 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 : -

การจัดเก็บที่เหมาะสม :

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 :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Sulfuric acid 98%(w/w)

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ : CAS # : 7664-93-9 UN # : 1830

สูตรเคมี : H₂SO₄ มวลโมเลกุล : 98.07948

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : ห้ามสัมผัสกับน้ำ, ความชื้น หลีกเลี่ยงการจัดเก็บรวมกับ
สารเคมีที่เข้ากันไม่ได้, บรรจุในภาชนะที่เหมาะสม

รายละเอียดผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่าย/ขนส่ง :

ผู้ผลิต : บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรม จำกัด

ที่ตั้ง : 9/9 ม. 10 ถนนราชพฤกษ์ แขวงจิมพลี เขตตลิ่งชัน กทม. 10170 โทร 02-8862000

ผู้จำหน่าย : บริษัทไทยซิลิเกตเคมีคัล จำกัด

ที่อยู่ 602/1 หมู่ 11 ถ.สุขาภิบาล8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230 โทร 0-3848-0481-3

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

หัวหน้าส่วนงานขายสารเคมี : 089-8315874

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย : 087-6412635

2.การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

- วัตถุอันตราย ชนิดที่ 3 (กรณีความเข้มข้นมากกว่า 50% w/w) ตาม พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก)	ประเภทย่อย 5
(ทางการหายใจ, ละออง)	ประเภทย่อย 2
การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1A-1C
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบหายใจอย่างเฉียบพลันจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	
(ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบหายใจอย่างเฉียบพลันจากการรับสัมผัสซ้ำ	
(ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1

ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

ประเภทย่อย 3



องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ : อันตราย (Danger)

NFPA 704



ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

R35 เกิดแผลไหม้รุนแรงได้

ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

S1/2 เก็บในสถานที่ปิดสนิทและพ้นจากมือเด็ก

S26 กรณีสารเข้าตา ให้ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และพบแพทย์

S30 ห้ามเติมน้ำลงในสารนี้

S45 กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบาย ให้ไปพบแพทย์ทันที (นำฉลากของสารไปด้วย)

(2)ความเป็นอันตรายทางสุขภาพ	
Danger	
ความเป็นพิษเฉียบพลัน (เป็นอันตรายถึงชีวิต)	
ทางปาก	: กลุ่ม 5 - ระงับ
ทางสูดดม (ละอองไอ)	: กลุ่ม 2 - อันตราย
การกัดกร่อนเนื้อเยื่อ/ระคายเคือง	
ต่อผิวหนัง	: กลุ่ม 1 - อันตราย
ต่อดวงตา	: กลุ่ม 1 - อันตราย
ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง	
จากการรับสัมผัสครั้งเดียว	: กลุ่ม 1 - อันตราย
จากการรับสัมผัสซ้ำ	: กลุ่ม 1 - อันตราย
การก่อมะเร็ง	: กลุ่ม 1 - อันตราย

ความเป็นอันตรายอื่นๆ :

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (เป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ กลุ่ม 3)
สารเป็นของเหลวและไอระเหย มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อของมนุษย์ สัตว์ และพืชต่าง ๆ
มีฤทธิ์กัดกร่อนเหล็กหรืออลูมิเนียมที่ไม่ได้มีการเคลือบผิว

3.องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

ชื่อทางเคมี : Sulfuric acid 98% (w/w) 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)

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที
การสัมผัสผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์
การสัมผัสดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทคเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ทันที
การกลืนกิน : กรณีผู้ป่วยมีสติ ให้น้ำจิบวนปาก ห้ามทำให้อาเจียน และนำส่งแพทย์

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อเป็นม่านน้ำ, ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้งในการดับเพลิง และให้หล่อเย็นภาชนะบรรจุโดยใช้น้ำปริมาณมาก จนแน่ใจว่าไฟดับสนิทแล้ว
สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ : ห้ามใช้น้ำดับไฟโดยตรง (ห้ามฉีดเป็นลำ), ไม่ควรฉีดน้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุกรดซัลฟิวริก
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : อันตรายจากการสลายตัวเนื่องจากความร้อน ให้ก๊าซพิษอันตรายได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดรอกไซด์ (SO₃), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)
อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : กรณีเกิดไฟไหม้และกรณีหกรั่วไหลที่มีการสัมผัสโดยตรง
หมายเหตุ : ชุดผจญเพลิงไม่สามารถใช้ป้องกันอันตรายจากกรดซัลฟิวริกได้

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : ห้ามสูดดมไอระเหย, ละออง, ไอของสารเข้าไป ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมอุปกรณ์ป้องกันสารเคมี แวนครอบตากันสารเคมี ที่ครอบหน้า หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้านิรภัยกันสารเคมี
ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : สวม PPE ที่เหมาะสมและทนต่อการกัดกร่อนกรดซัลฟิวริกในขณะเกิดเหตุและเหตุฉุกเฉิน ถ้าไม่ทราบความเข้มข้นของสารฯ ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิดถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA)
- กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ได้รับอันตราย
- ควบคุมหรือจำกัดบริเวณที่สารหกรั่วไหล
- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในทางทางหนี้อันปลอดภัย
- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารเคมีประเภทต่าง เช่น ปูนขาว หินปูน และนำไปบำบัดหรือฝังกลบตามกฎหมาย หรือพิจารณาการนำสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ (ถ้าทำได้)
- ฟื้นฟูสภาพและตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง, ดิน หรือสิ่งแวดล้อม
วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : กักเก็บกรดซัลฟิวริกที่หกรั่วไหล หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิด และวัสดุของภาชนะต้องทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริก หรือสารเคมีที่ได้รับการบำบัด

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)

ข้อควรระวังในการเคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า แวนตา กันสารเคมี รองเท้านิรภัยกันสารเคมี และถุงมือกันสารเคมีชนิดที่ทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริก, ทำการล้างมือทุกครั้งหลังจากการสัมผัสสารเคมีฯ
เก็บในภาชนะบรรจุที่มิดชิด ป้องกันการเสียหายทางชีวภาพ, เก็บในที่แห้งและเย็น มีการระบายอากาศที่เพียงพอ เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้,
ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ : -

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

IDLH	: 15 mg/m ³	(NIOSH : 1997)
TLV-TWA	: 1 mg/m ³	(ACGIH : 1991)
TVL-STEL	: 3 mg/m ³	(ACGIH : 1991)
PEL-TWA	: 1 mg/m ³	(OSHA 1998)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ/อุปกรณ์ระบายอากาศเฉพาะที่

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันไอกรด ที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2199-2547

การป้องกันตา : แว่นครอบตา แว่นตานิรภัย กระบังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือชนิดที่ทนต่อการกัด

การป้องกันผิวหนัง : ชุดป้องกันสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี ล้างมือหลังการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ

ห้ามกินอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลว ลักษณะคล้ายน้ำมัน ไม่มีสีจนถึงสีน้ำตาลอ่อน
2. กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 1 ที่ความเข้มข้น 1%โดยน้ำหนัก
5. จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง : 0 °C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 315 °C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ
7. จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ
8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : -
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%v/v) : -
11. ความดันไอ: 0.001 mmHg ที่อุณหภูมิ 20 °C
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 3.4
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ=1) : -
14. ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ : ละลายได้ดีมา (ระวัง ก่อให้เกิดความร้อนสูง)
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol (Log Kow) : 1 ที่ความเข้มข้น 1%โดยน้ำหนัก
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : -
18. ความหนืด : 28 cP ที่อุณหภูมิ 25 °C
19. ความถ่วงจำเพาะ : 1.836 ที่อุณหภูมิ 20 °C

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียร (ภายใต้สภาวะปกติ)

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน ความชื้น

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ต่าง, สารอินทรีย์, โลหะที่เป็นผงละเอียด, ความชื้น หรือน้ำ, คาร์บอน, คลอเรต, ไฮยาไนด์, เอไซด์, ฟลูมิเนต, ฟิเกรท, ไนเตรท, ซิงค์, เปอร์แมงกาเนต, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์, ฟอสฟอรัส(III)ออกไซด์, เบซิน ฯ

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : การสลายตัวเนื่องจากความร้อนเป็นก๊าซอันตราย ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ข้อมูลเกี่ยวกับทางการสัมผัส อาการที่ปรากฏ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

- อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
- อาจเป็นอันตรายถึงตายได้ ถ้าหายใจเข้าไป (ละออง)
- ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
- อาจก่อให้เกิดมะเร็ง (การหายใจ)
- ทำอันตรายต่ออวัยวะ (ระบบทางเดินหายใจ)
- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ค่าความเป็นพิษ :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก LD50 = 2140 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (หนู rat)

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ LC50 = 320 มิลลิกรัม/ ลิตร หรือ(0.375 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 4 ชั่วโมง)

จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : ตาม IARC เป็นกลุ่ม 1

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : เป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

LC50 = 16-28 mg/l. ทดลองกับปลา Blue grill เป็นระยะเวลา 96 ชม.

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ : ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

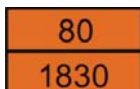
การเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : -

การกำจัดที่เหมาะสม : กำจัดตามข้อกำหนดกฎหมาย (โดยบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือดิน เนื่องจากสารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่าง
- ของเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีสมบัติเป็นกรด ต้องปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยด่าง เช่น ปูนขาว/ หินปูนฯ และนำกากของเสียที่ได้ไปฝังกลบตามกฎหมาย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1830



ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Sulfuric acid 98%

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8



กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล : -

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : มาตรฐานรหัสแท่งคี่ยึดติดกับตัวรถ L4BN (ออกโดยกรมโรงงานฯ)

ข้อควรระวังพิเศษ : -

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม :

- พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต บัญชี ก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย (เป็นสารเคมีอันตราย ลำดับที่ 1318)

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



16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

แหล่งทำข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

- ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี (www.chemtrack.org)
- คู่มือการจัดการสารเคมีอันตรายสูง "กรดซัลฟิวริก" กรมโรงงานอุตสาหกรรม
- เอกสารข้อมูลความปลอดภัย สำหรับ Sulfuric acid, 11.เมอริค จำกัด

Amata B.Grimm Power 1 Limited

Amata B.Grimm Power 2 Limited

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

Safety Data Sheet

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

ตัวถังผลิตภัณท์ : ชื่อผลิตภัณท์ : SUR-GARD™ 1700

การป้งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและ ข้อกำจัดต่างๆในการใช้ : สารกินซากออกซิเจน (O2 Scavenger)

ข้อจำกัดในการใช้ : ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณท์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย

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

โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมซีเอสทีริ่นซีบอร์ค, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง

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

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 02 104 0545

2. การป้งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS :

การกัดกร่อนระคายเคืองต่อผิวหนัง : ประเภทย่อย 2

การพาลายดวงตา/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	ไดเอทิลเอทานอลามีน	5 – 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีที่เข้าตา : ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที รวมทั้งใต้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ให้ถอดคอนแทคเลนส์

ออกก่อนหากสามารถทำได้ และล้างตาอย่างต่อเนื่องรับไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสผิวหนัง : ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้า

ให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รับไปพบแพทย์ทันที

หากกลืนกิน : บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รับไปพบแพทย์ทันที

หากหายใจเข้าไป : ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากอาการไม่ทุเลาให้รับไปพบแพทย์

การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล : ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการ

บาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายเฉพาะขณะผจญเพลิง : ไม่มีไวไฟหรือเผาไหม้

สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้: ผลิตภัณท์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสาร คาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์(NOx)

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

วิธีการดับเพลิงเฉพาะ : เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้น้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่น

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับการรั่วไหล : ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการ

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 : ขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณท์ เช่น เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, เหล็กคาร์บอน, MDPE, เพอร์ฟลูออโรอี

ลาสโตเมอร์, ไนไตรล์, นีโอพรีน, EPDM, พลาสติก FEP (ป้องกันโดยการห่อหุ้ม), เซตทิซึ (พอลิเอลิ้นความหนาแน่นสูง)

วัสดุที่ไม่เหมาะสม/เข้ากันไม่ได้ : สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่างซึ่งจะมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; ทางบริษัท

ฯ จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความ

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

ส่วนประกอบ	CAS No.	รูปแบบของการรับสาร	ความเข้มข้นที่ได้รับอนุญาต	มาตรฐาน
ไดเอทิลเฮกซะในลามีน	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, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมกานेट) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยพิษ

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : คาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx)

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ข้อมูลช่องทางที่น้ำจะเป็นช่องทางสัมผัส : การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสทางผิวหนัง

ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

การสูดดม : ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพหรือผลกระทบเมื่อใช้งานตามปกติ

การกลืนกิน : ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพหรือผลกระทบเมื่อใช้งานตามปกติ

การสัมผัสทางผิวหนัง : ผิวหนังไม่อย่างรุนแรง , เกิดรอยแดง เจ็บปวด กัดกร่อน

การสัมผัสทางตา: ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง, เกิดรอยแดง เจ็บปวด กัดกร่อน

การสัมผัสแบบเรื้อรัง: ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลกระทบเมื่อใช้งานตามปกติ

ค่าความเป็นพิษ :

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

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนึ่ง : ไดเอทิลเฮกซะในลามีน LD50 หนู : > 2500 mg/kg

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนึ่ง : กรดอีริทริก LD50 หนู : > 2500 mg/kg

การก่อกวนเร่ง IARC: ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อกวนเร่ง IARC

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีผลกระทบต่อทางนิเวศวิทยา

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

สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

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

สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

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

สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

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

สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อไร่น้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ :

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

สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

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 เชื่อมประสานกับผู้ให้ 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 : กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งาน 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: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงไว้ทราบใน

แถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ภาคผนวกที่ 39

เอกสารการจ้างพนักงานท้องถิ่น

ABP2

ลำดับ	รหัส	แผนก	ชื่อ	สกุล	ตำแหน่ง	เพศ	สัญชาติ	เลขบัตรประชาชน	ที่อยู่	หมายเหตุ
1	41001	Operations			Operations Section Manager	ชาย	ไทย			1
2	41013	Management			Power Plant Manager	ชาย	ไทย			1
3	41005	Operations			Senior Operations Section Manager	ชาย	ไทย			1
4	41015	Mechanical			Mechanical Maintenance Section Manager	ชาย	ไทย			
5	41029	Electrical			Senior Electrical Section Manager	ชาย	ไทย			1
6	44048	Management			Maintenance Department Manager	ชาย	ไทย			1
7	46073	C&I			C&I Supervisor	ชาย	ไทย			1
8	47082	Operations			Control Room Operator	ชาย	ไทย			
9	49092	Operations			Assistant Operations Section Manager	ชาย	ไทย			1
10	49102	Operations			Assistant Operations Section Manager	ชาย	ไทย			1
11	49103	Operations			Assistant Operations Section Manager	ชาย	ไทย			
12	51112	Operations			Assistant Operations Section Manager	ชาย	ไทย			
13	51116	Mechanical			Mechanical Supervisor	ชาย	ไทย			
14	54145	Operations			Control Room Operator	ชาย	ไทย			
15	54153	Operations			Control Room Operator	ชาย	ไทย			
16	54170	C&I			Senior C&I Technician	ชาย	ไทย			
17	55181	Mechanical			Senior Mechanical Technicain	ชาย	ไทย			
18	56190	Operations			Control Room Operator	ชาย	ไทย			
19	56191	Operations			Senior Plant Operator	ชาย	ไทย			
20	56192	Operations			Senior Plant Operator	ชาย	ไทย			
21	56205	Laboratory			Senior Laboratory Officer	ชาย	ไทย			1
22	57216	Operations			Plant Operator	ชาย	ไทย			
23	57228	Operations			Plant Operator	ชาย	ไทย			1
24	57229	Operations			Senior Plant Operator	ชาย	ไทย			1
25	58242	Safety			Safety,Health and Environment Officer	หญิง	ไทย			
26	58265	Operations			Plant Operator	ชาย	ไทย			1
27	58272	Mechanical			Mechanical Technician	ชาย	ไทย			
28	59299	Operations			Control Room Operator	ชาย	ไทย			1
29	61307	Operations			Plant Operator	ชาย	ไทย			1
30	58259	Store			Plant Store	ชาย	ไทย			
31	43036	Store			Plant Store Section Manager	ชาย	ไทย			1
32	62314	Secretary			Secretary to Power Plant Manager	หญิง	ไทย			1
ภูมิสำเนา ชลบุรี										16
เปอร์เซ็นต์										50.00

Update 18/06/2567

ภาคผนวกที่ 40

เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ



- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ไฮไลท์ รอบรู้ ABP

ฉบับที่ 1 | ประจำเดือนมกราคม 2567 | Corporate Social Responsibility



ประชาสัมพันธ์

ผู้บริหาร, พนักงาน เข้าร่วมมอบกระเช้าของขวัญปีใหม่ ผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี, หัวหน้าส่วนราชการ, ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, ผู้นำชุมชน, คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม และผู้ประสานงานในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าฯ เพื่อเป็นการแสดงความขอบคุณในความร่วมมือต่าง ๆ ในปีที่ผ่านมา



กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี มอบกระเช้า พร้อมเครื่องนึ่งตรวจสุขภาพ ให้แก่ กลุ่มผู้ช่วยเหลือผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง (Care Giver) ในตำบลดอนหัวฬ่อ, ตำบลหนองไม้แดง, ตำบลนาป่า และตำบลคลองตำหรุ สำหรับการตรวจเยี่ยมผู้สูงอายุติดเตียงในชุมชน ซึ่งในกระเช้าประกอบด้วย เครื่องวัดความดัน, เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด, เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว ฯลฯ



สนับสนุนเครื่องปั้น ดุนบริการประชาชนเทศบาลตำบลดอนหัวฬ่อ ช่วงเทศกาลปีใหม่ ตั้งแต่วันที่ 29 ธันวาคม 2566 ถึง 4 มกราคม 2567 เพื่ออำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่และประชาชน



สนับสนุนการศึกษา, ของรางวัลอุปกรณ์การเรียน และกีฬา เนื่องในวันเด็กแห่งชาติ ในช่วงวันที่ 1-13 มกราคม 2567 ร่วมกับโรงเรียน และหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าฯ



ค่ายวันวิถุเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2567
"มองโลกกว้าง คิดสร้างสรรค์ เคารพความแตกต่าง ร่วมกันสร้างประชาธิปไตย"



- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ไฮไลท์ รอบรู้ ABP

ฉบับที่ 2 | เดือนกุมภาพันธ์ 2567 | Corporate Social Responsibility



ประชาสัมพันธ์

ผู้บริหาร, พนักงาน กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) ร่วมกิจกรรม Queen's Cup Pink Polo 2024 ในวันเสาร์ที่ 17 กุมภาพันธ์ 2567 ณ สนามไทยนิลแลนด์ อีควอส์เทรียน คลับ พัทยา จ.ชลบุรี



กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) โดยคณะทำงานสตีเพื่อให้ออมธรรมได้จัดกิจกรรมต้นแบบสร้าง ABP Mindful Compassion ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567 เพื่อสนับสนุนให้พนักงานได้มีส่วนร่วมกิจกรรม และผลักดันให้พนักงานทุกคนได้เรียนรู้ และนำหลักการใช้ในการฝึกสติใช้ในการทำงาน และในชีวิตประจำวัน



มอบอุปกรณ์กีฬา ให้กับน้องๆนักเรียนโรงเรียนวัดศรีโพธิ์ ตำบลหนองไม้แดง อำเภอมืองชลบุรี โดยสมาชิกกลุ่มชมรม B.Grimm Running Club ได้จับสลากจากการแข่งขันและนำมาแบ่งปันสู่สังคม ในงานมีการเลี้ยงน้ำ, ขนม, ไอศกรีม ให้กับน้องๆนักเรียน โดยมีผู้อำนวยการ คณะครู ได้ให้การต้อนรับ ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2566



สนับสนุนน้ำดื่ม บี.กริม ให้กับสถานีตำรวจภูธรดอนหัวฬ่อ อำเภอมืองชลบุรี จำนวน 360 ขวด สำหรับให้บริการประชาชนที่มาติดต่อราชการและใช้ในงานกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ในพื้นที่ของสถานีตำรวจภูธรดอนหัวฬ่อ



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มกราคม-ธันวาคม 2566) ของ กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี)

สร้างพลังสังคมโลกด้วยความโอบอ้อมอารี

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

สร้างพลังสังคมโลกด้วยความโอบอ้อมอารี

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



- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ไฮไลท์ รอบรู้ ABP

ฉบับที่ 3 | ประจำเดือนมีนาคม 2567 | Corporate Social Responsibility



ประชาสัมพันธ์

กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะให้แก่เด็กๆ โรงเรียนเทศบาลดอนห้วยฟ้า 1 อาทิเช่น กิจกรรมคิดแยกขยะ กิจกรรมวาดภาพระบายสี รวมถึงกิจกรรมฝึกทักษะการแก้ปัญหาและมอบคุณโรงเรียนเทศบาลดอนห้วยฟ้า 1 ที่ให้การต้อนรับโรงไฟฟ้า ABP



สนับสนุนโครงการบริจาคโลหิต "ทำดี ณ ดอนห้วยฟ้า" และพิธีสงฆ์บนพื้นที่กบฏ ตลอดจนความร่วมมือพัฒนา ในการให้การสนับสนุน เพื่อให้ผู้ถูกคุมความประพฤติได้รับการแก้ไขฟื้นฟู อบรมความรู้ และทำงานบริการสังคมหรือสาธารณประโยชน์ต่อสังคม



วันที่ 8-14 มีนาคม 2567 กลุ่ม โรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) ร่วมสนับสนุนโครงการตรวจเยี่ยมผู้สูงอายุเทศบาลตำบลดอนห้วยฟ้า กิจกรรมเป็นการลงพื้นที่เพื่อตรวจเยี่ยมบ้าน และมอบสิ่งของอุปโภคบริโภคในเขตเทศบาลตำบลดอนห้วยฟ้า อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี



สนับสนุนกิจกรรมทำบุญศาลาแม่ทองและป่าชายเลนตำบลคลองตำหรุ เพื่อเป็นการอนุรักษ์และสืบสานประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่น ปลูกจิตสำนึกให้ประชาชน นักศึกษาและเยาวชน เห็นความสำคัญและเคารพต่อผืนป่า

สร้างพลังสังคมโลกด้วยความโอบอ้อมอารี

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



- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ไฮไลท์ รอบรู้ ABP

ฉบับที่ 4 | ประจำเดือนเมษายน 2567 | Corporate Social Responsibility



ประชาสัมพันธ์

วันที่ 11-23 เมษายน 2567 | กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) เข้าร่วมและสนับสนุนโครงการโครงการพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุและการเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประจำปี พ.ศ. 2567 โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้สูงอายุในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบโรงไฟฟ้าฯ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายเครือข่ายผู้สูงอายุในชุมชนที่ได้สร้างคุณประโยชน์แก่สังคมมาอย่างยาวนาน และเป็นการรณรงค์สร้างความตระหนักแก่คนในสังคมให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของผู้สูงอายุ รวมถึงการเตรียมความพร้อมรองรับสังคมผู้สูงอายุอย่างมีคุณภาพ



สนับสนุนโครงการป้องกันและรักษาความปลอดภัยบนท้องถนนช่วงเทศกาลสงกรานต์ ปี 2567 ณ จุดตรวจ/จุดบริการประชาชน บริเวณถนนสุขประยูรเส้นทางมาเข้าชลบุรี (ใต้สะพานต่างระดับบ่อเตาไร่) มีตำรวจนำสนักดับเพลิง เทศบาลตำบลดอนห้วยฟ้า และเทศบาลตำบลบางทราย



วันที่ 24 เมษายน 2567 | กิจกรรม "บริจาคโลหิต Give Blood Save Lives" ครั้งที่ 43 นำพนักงานจำนวน 30 คน ร่วมบริจาคโลหิต กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) ได้ร่วมบริจาคโลหิตอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาณโลหิตที่บริจาคแล้วทั้งหมดกว่า 400,000 ซีซี บริจาคให้กับสมาคมชาไทย



วันที่ 11 เมษายน ทีมงาน Maintenance ABP4.5 ได้เข้าตรวจสอบระบบความปลอดภัยด้านไฟฟ้า ณ โรงเรียนเทศบาลดอนห้วยฟ้า เนื่องจากได้รับการประสานงานจากโรงเรียน เรื่องพบปัญหาเกี่ยวกับระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินมีปัญหากับงานช่างได้เข้าช่วยเหลือตรวจสอบ จนสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ พร้อมอธิบายวิธีการใช้งานที่ถูกต้องให้บุคลากรได้รับทราบ เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยต่อไป

สร้างพลังสังคมโลกด้วยความโอบอ้อมอารี

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



- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ไฮไลท์ รอบรู้ ABP

ฉบับที่ 5 | ประจำเดือนพฤษภาคม 2567 | Corporate Social Responsibility



ประชาสัมพันธ์

วันที่ 19 พฤษภาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) ร่วมพิธีเปิดโครงการฟุตบอลการกุศลฯ เพื่อสมทบทุนช่วยเหลือผู้ป่วยติดเตียงและผู้ด้อยโอกาส ในเขตเทศบาลตำบลหนองตำลึง โดยมีนายทวิภชา คุณณสิน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ประธานในพิธีพร้อมผู้บริหาร สมาชิกสภาเทศบาล หัวหน้าส่วนราชการ และผู้เข้าร่วมโครงการในกิจกรรมนี้ทางโรงไฟฟ้าฯ ได้นำเครื่องดื่มชูกำลังและน้ำดื่มมามอบให้กับนักกีฬาและผู้เข้าร่วมกิจกรรม



วันที่ 25 พฤษภาคม 2567 สนิทสนมประเพณีงานบุญกลางนา ประจำปี 2567 เทศบาลตำบลหนองตำลึง เพื่อส่งเสริมงานด้านวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของท้องถิ่น ณ วัดหนองตำลึง ตำบลหนองตำลึง อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี



วันที่ 3-21 พฤษภาคม 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) ร่วมประชุมประจำเดือนร่วมกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) รอบพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ ได้แก่ รพ.สต.นาบ้ำ, รพ.สต.คลองตำหรุ, รพ.สต.ดอนหัวฬ่อ, รพ.สต.หนองไม้แดง และ รพ.สต.บ้านกล้วย ในงานโรงไฟฟ้าฯ ของเราได้จัดกิจกรรมเฟ้นพันธ์ไก่ ABP ร่วมกับ อสม. พร้อมแนะนำโรงไฟฟ้าฯ นอกจากนี้ยังได้สนับสนุนอาหารว่างและน้ำดื่มให้กับผู้เข้าร่วมการประชุม



สร้างพลังสังคมโลกด้วยความโอบอ้อมอารี



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



- กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ชลบุรี -



ไฮไลท์ รอบรู้ ABP

ฉบับที่ 6 | ประจำเดือนมิถุนายน 2567 | Corporate Social Responsibility



ประชาสัมพันธ์

วันที่ 24 มิถุนายน 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดประชุม คณะกรรมการมรดกวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม (ไตรภาคี) ของกลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จังหวัดชลบุรี ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลหนองหัวฝ้อ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี รายงานผลดำเนินการสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมกับชุมชน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันส่วนราชการ, ผู้แทนชุมชนและผู้แทนโรงไฟฟ้าฯ

10 มิถุนายน 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดงานทำบุญศาลพ่อแก่ร่วมกับเทศบาลตำบลหนองไม้แดง และเทศบาลตำบลดอนหัวฬ่อ เพื่อเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีและความสืบสันตติวงศ์ให้กับชาวบ้านในชุมชนตำบลหนองไม้แดงและตำบลดอนหัวฬ่อ รวมทั้งพนักงานของกลุ่มโรงไฟฟ้าฯ



วันที่ 26 มิถุนายน 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) โครงการ "อมตะ-ชวนน้อง ปลูกพืชผักกัญชงสมุนไพร เติบโต-เกียรติฯ" ณ โรงเรียน นาบ้านโนน ตำบลนาบ้ำ



วันที่ 24 มิถุนายน 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) จัดประชุม คณะกรรมการมรดกวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม (ไตรภาคี) ของกลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ จังหวัดชลบุรี ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลหนองหัวฝ้อ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี รายงานผลดำเนินการสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมกับชุมชน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันส่วนราชการ, ผู้แทนชุมชนและผู้แทนโรงไฟฟ้าฯ



วันที่ 28 มิถุนายน 2567 กลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ชลบุรี) และกลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) ร่วมโครงการ INSEE Green Heart Plus เก็บขยะชายหาดและปลูกป่าชายเลน ณ ป่าชายเลนป่าต้นน้ำประแส อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

สร้างพลังสังคมโลกด้วยความโอบอ้อมอารี



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

