ภาคผนวก ข-25

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)

ข้อมูลความปลอดภัยสำหรับกรดซัลฟิวริก 98% โดยน้ำหนัก

หัวข้อ	หน้า
1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี หรือ การผสม และบริษัทผู้ผลิตและ / หรือจำหน่าย	1-3
2. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย	2-4
3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม	9-10
4. มาตรการปฐมพยาบาล	10
5. มาตรการผจญเพลิง	11
6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร โดยอุบัติเหตุ	12-13
7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บ	13
8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล	14
9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี	15
10. ความเสถียรและการไวต่อปฏิกิริยาเคมี	16
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา	16
12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์	17
13. ข้อมูลพิจารณาในการกำจัด	17
14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง	18
15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎและข้อบังคับ	18-19
16. ข้อมูลอื่นๆ	19

บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรมจำกัด เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SAKSRI INDUSTRY CO., LTD SAFETY DATA SHEET

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีหรือสารผสม และบริษัทผู้ผลิตและ /หรือจำหน่าย (Identification)

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

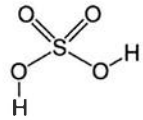
ชื่อผลิตภัณฑ์ : กรดซัลฟิวริก ความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 98% โดยน้ำหนัก

ชื่อทางเคมี : SULFURIC ACID 98% (W/W)

ชื่อเรียกอื่น : กรดกำมะถัน, กรดแบตเตอรี่

CAS NO. : 7664 – 93 -9

สูตรเคมี : H_2SO_4 **สูตรโครงสร้าง**



มวลโมเลกุล : 98.07948

: H (2) = 1.00794 (2), S= 32.066, O (4) = 15.9994(4)

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย

ผู้ผลิต/จำหน่าย : บริษัท ศักดิ์ศรีอุตสาหกรรม จำกัด

ที่ตั้ง : <u>สำนักงาน กทม.</u>

9/9 หมู่ที่ 10 ถนนราชพฤกษ์ แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน

กรุงเทพมหานคร 10170 โทร. 02-8862000

<u>โรงงานราชบุรี</u>

151 หมู่ 10 ถนนหนองแช่เสา ต.หินกอง อ.เมืองราชบุรี จ.ราชบุรี

70000 โทร. 032-373560 - 2 โทรสาร. 032 - 373563

1.3 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

1.3.1 ผู้จัดการโรงงาน คุณอนันตพล ล่าฟ้าเริงรณ มือถือ. 081- 5272- 105

1.3.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) คุณสมศักดิ์ บัวดี มือถือ 084 – 0788-755

1.4 ข้อแนะนำ และข้อจำกัด ต่างๆในการใช้งาน

การนำไปใช้ กรดซัลฟิวริกเป็นกรดที่ละลายน้ำได้

- การใช้ในการผลิตต่างๆ เช่น สารส้ม ผงชูรส คาโปรแลคตัม เส้นใยวิสโคสเรยอน กรดแลคติก กรดซิตริก เป็นต้น
- การใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น ล้างสนิมเหล็ก การสกัดแร่ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารดูดความชื้น เป็นต้น

ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง

กรดซัลฟิวริก เป็น สารเคมีที่มีประโยชน์ แต่ ถ้าการผลิต การใช้ การขนส่ง และ การจัดเก็บอย่างไม่ถูกต้อง อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ดังนั้น...

- ควรศึกษาข้อมูลความปลอดภัยและข้อควรระวังต่างๆให้เข้าใจก่อนการใช้งาน
- ควรหลีกเลี่ยงอย่าให้น้ำเข้าภาชนะที่บรรจุกรดซัลฟิวริก
- ควรหลีกเลี่ยงการจัดเก็บร่วมกับ สารหรือวัสดุที่เข้ากันไม่ได้
- ควรบรรจุในภาชนะที่เหมาะสม

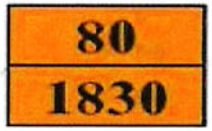
บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรมจำกัด เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SAKSRI INDUSTRY CO., LTD SAFETY DATA SHEET

2. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 ข้อมูลด้านวัตถุอันตราย

วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (กรณี ความเข้มข้นมากกว่า 50% w/w) ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมแต่ได้รับยกเว้นไม่ต้องขึ้นทะเบียน

สัญลักษณ์และการบ่งชี้ความเป็นอันตราย	
ข้อกำหนดและคำอธิบาย	**คำอธิบาย**
UNRTDG	**ข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายของสหประชาชาติ** (UN Recommendation on the Transportation of Dangerous Goods) **UN Class 8 (สารกัดกร่อน : Corrosive Substance)** หมายถึง สารที่เป็นสาเหตุในการทำลายผิวหนังหรือกัดกร่อนเหล็กหรืออลูมิเนียมที่ไม่ได้มีการเคลือบผิว
ADR/RID 	**ข้อตกลงของยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศทางถนน** (รหัสความเป็นอันตรายและหมายเลขสหประชาชาติ) **80** : เป็นวัตถุกัดกร่อนหรือ กัดกร่อนเล็กน้อย **UN Number 1830** : กรดซัลฟิวริก ความเข้มข้นมากกว่า 51% โดยน้ำหนัก

2.1 ข้อมูลวัตถุอันตราย ... ต่อ

สัญลักษณ์และการบ่งชี้ความเป็นอันตราย	
ข้อกำหนดและ สัญลักษณ์	คำอธิบาย
NFPA 704 	ความเป็นอันตรายของสารเคมี (NFPA : National Fire Protection Association) ความไวไฟ : 0 ไม่ติดไฟ สุขภาพ : 3 อันตรายสูง ความไวในปฏิกิริยา : 2 ปฏิกิริยารุนแรง ข้อมูลพิเศษ : ~~W~~-ห้ามผสมน้ำ
R Phrases R35	รหัสแสดงความเสี่ยง (Risk Phrases) เกิดแผลไหม้รุนแรงได้

บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรมจำกัด เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SAKSRI INDUSTRY CO., LTD SAFETY DATA SHEET

สัญลักษณ์และการบ่งชี้ความเป็นอันตราย	
ข้อกำหนด และสัญลักษณ์	คำอธิบาย
S Phrases S 1/2 S26 S30 S45	รหัสแสดงความปลอดภัย (Safety phrases) เก็บในสถานที่ปิดสนิท และพ้นจากมือเด็ก กรณีที่สารเข้าตา ให้ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และไปพบแพทย์ ห้ามเติมน้ำลงในสารนี้ กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้ไปพบแพทย์ทันที (นำฉลากของสารไปด้วย)
GHS 1. ความเป็นอันตรายทางกายภาพ 	การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) สารกัดกร่อนโลหะ : กลุ่ม 1 – กัดกร่อนโลหะ

สัญลักษณ์และการบ่งชี้ความเป็นอันตราย

ข้อกำหนดและ สัญลักษณ์	คำอธิบาย
2. ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	
	ความเป็นพิษเฉียบพลัน (เป็นอันตรายถึงชีวิต) ทางปาก : กลุ่ม 5 – ระวัง ทางสูดดม (ละอองไอ) : กลุ่ม 2 – อันตราย
	การกัดกร่อนเนื้อเยื่อ/ ระคายเคือง ต่อผิวหนัง : กลุ่ม 1 – อันตราย ต่อดวงตา : กลุ่ม 1 – อันตราย
	ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว : กลุ่มที่ 1 – อันตราย จากการรับสัมผัสซ้ำ : กลุ่มที่ 1 – อันตราย การก่อมะเร็ง : กลุ่มที่ 1 – อันตราย
3. ความเป็นอันตรายทางสิ่งแวดล้อม	ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ : กลุ่มที่ 3

2. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards Identification) … ต่อ

2.2 ข้อบ่งชี้ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรมจำกัด เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SAKSRI INDUSTRY CO., LTD SAFETY DATA SHEET

2.2.1 ทั้งเนื้อสารที่เป็นของเหลว และ ไอละออง มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อของมนุษย์ สัตว์ และพืชต่างๆ

- ทำให้ผิวหนัง เนื้อเยื่อ ต่างๆ เกิดแผลพุพอง – ไหม้อย่างรุนแรง
- ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
- อาจก่อให้เกิดมะเร็ง (การหายใจ)
- เป็นอันตรายถึงเสียชีวิต หากกลืนกิน หรือหายใจเข้าไป
- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

2.2.2 มีฤทธิ์ในการกัดกร่อนเหล็กหรืออลูมิเนียม ที่ไม่ได้มีการเคลือบผิว

- มีผลให้โลหะดังกล่าว ทะลุ หากโลหะดังกล่าว คือ ภาชนะบรรจุ (TANK) ที่ทำให้เกิดหกรั่วไหล

- ทำให้เกิดแก๊ส Hydrogen $H_2(g)$ ซึ่งแก๊สดังกล่าวเป็นแก๊สไวไฟ และ มีคุณสมบัติเบากว่าอากาศ (ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ของก๊าซไฮโดรเจน = 0.07,อากาศ=1)

หากมีประกายไฟอาจเกิดการระเบิด – ลุกไหม้ได้

Ex. $Fe + H_2SO_4 \longrightarrow FeSO_4 + H_2(g)$

Iron	Sulfuric acid	Iron Sulfate	Hydrogen
(เหล็ก)	(กรดกำมะถัน)	(เฟอรัสซัลเฟต)	(ก๊าซไฮโดรเจน)

2.2.3 อันตรายจากการสลายตัวเนื่องจากความร้อนให้ก๊าซพิษอันตราย ได้แก่

ได้แก่ …ก๊าซซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ (SO_3 : Sulfur Trioxides)

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2 : Sulfur Dioxides)

2.2.3 อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาเคมีรุนแรง

(1). น้ำเป็นตัวเร่งให้เกิดการกัดกร่อนของโลหะ และเกิดก๊าซ Hydrogen จำนวนมากขึ้น

การเทน้ำลงในกรดซัลฟิวริกเข้มข้นทำให้กรดเจือจางและทำให้เกิดความร้อนสูงมาก (Heat of Dilution) หากภาชนะบรรจุคือ TANK ทำจากเหล็ก เกิดการรั่ว เป็นผล ทำให้อาจมีการซึมของน้ำ หรือ น้ำฝนเข้าไปผสมกับกรดซัลฟิวริก เข้มข้นใน TANK จะทำให้เกิดการกัดกร่อนรุนแรงและเกิด Hydrogen gas ในปริมาณที่มากกว่าปกติ หากมีประกายไฟจะเกิดการระเบิด – ลุกไหม้ได้

(2). วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

ด่าง ,สารอินทรีย์ , โลหะที่เป็นผลละเอียด, ความชื้นหรือน้ำ ,คาร์ไบด์, ครอเรต, ไซยาไนด์ เอไซด์, ฟูมิเนต, พิเกรท, ไนเตรต, ซิงค์ไฮโดรไดด์, อัลคาลีเฮไลด์, เปอร์แมงกาเนต, ไฮโรเจนเปอร์ออกไซด์, เพอคลอเรต, ไนโตรมีแทน, ฟอสฟอรัส ,ไทไตรไซโคลเพนตะไดอิน, ไซโคลโพรเพน, ทาโนน , ไนโตรเอริลเอมีน ,ฟอสฟอรัส (III) ออกไซด์ ,เบนซิน เป็นต้น

.....

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/ Information on Ingredients)

3.1 ชื่อสารเคมี (Chemical Name) และความเข้มข้น (Concentration)

Sulfuric acid 98% (W/W) (กรดซัลฟิวริกเข้มข้นไม่น้อยกว่า 98% โดยน้ำหนัก)

3.2 ชื่อสามัญ (Common Name) และชื่อเรียกอื่น (Synonym)

ชื่อสามัญ กรดซัลฟิวริก

บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรมจำกัด เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SAKSRI INDUSTRY CO., LTD SAFETY DATA SHEET

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

3.3 ส่วนประกอบ

องค์ประกอบ	CAS Number	% โดยน้ำหนัก
กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) H_2SO_4	7664 – 93 - 9	≥ 98% (W/W)
น้ำ (water) H_2O	7732 -18 -5	< 2% (W/W)

.....

4. มาตรการการปฐมพยาบาล (First – Aid Measures)

4.1 การหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน ถ้าหยุดหายใจให้ ผายปอด

4.2 การสัมผัสผิวหนัง กรณีถูกผิวหนัง ให้ถอดเสื้อและรองเท้าที่เปื้อนสาร ล้างออกด้วยน้ำไหลผ่าน ปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที และ ถ้ามีการสัมผัสผิวหนังเป็นบริเวณกว้าง เมื่อใช้น้ำไหลผ่านปริมาณมากแล้ว ให้ห่มผ้าเพื่อให้ความอบอุ่นแล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที

4.3 การสัมผัสด้วยดวงตา ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่าน ปริมาณมากๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทกเลนส์อยู่ให้ถอดออก หากทำได้โดยปลอดภัยและล้างทำความสะอาดต่อไปต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้างแล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที

4.4 การกินหรือการกลืนเข้าไป กรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ให้ใช้น้ำบ้วนปาก แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ !

- ไม่ ควรใช้น้ำดับไฟโดยตรง (ห้ามฉีดเป็นลำ)
- ไม่ ควรฉีดน้ำ เข้าไปในภาชนะที่บรรจุกรดซัลฟิวริก

5.2 สารดับเพลิงที่เหมาะสม

- ให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย หรือ ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ หรือ ผงเคมีแห้งในการดับไฟ และให้หล่อเย็นภาชนะบรรจุโดยใช้น้ำปริมาณมาก จนแน่ใจว่าไฟดับสนิทแล้ว

5.3 ความเป็นอันตรายที่เกิดขึ้นจากกรดซัลฟิวริก

อันตรายจากการสลายตัวเนื่องจากความร้อน ให้ก๊าซพิษอันตรายได้แก่

ได้แก่... ก๊าซซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ (SO_3 : Sulfur Trioxides)

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2 : Sulfur Dioxides)

5.4 อุปกรณ์ป้องกันพิเศษ และ ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง

กรณีเกิดไฟไหม้และกรณีเกิดการหกรั่วไหลที่มีการสัมผัสโดยตรง

** ชุดผจญภัยเพลิงไม่สามารถใช้ป้องกันอันตรายจากกรดซัลฟิวริกได้ **

.....

6. มาตรการการจัดการการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ
(Accidental Release Measures)

บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรมจำกัด เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SAKSRI INDUSTRY CO., LTD SAFETY DATA SHEET

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย และขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน

6.1.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล

- ห้ามสูดดมไอระเหย ละอองไอ และไม่ควรสัมผัสสาร

6.1.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

- สวมชุดป้องกันสารเคมี แว่นครอบตากันสารเคมี ที่ครอบแก้ว หมวกนิรภัย พร้อมกระบังหน้า ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้ากันสารเคมี

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย และขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน... ต่อ

6.1.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

- สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมทนต่อการกัดกร่อนกรดซัลฟิวริกในขณะเกิดอุบัติเหตุฉุกเฉิน และ ถ้าไม่ทราบความเข้มข้นของสารให้สวมอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจชนิดถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA)

- กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้มีผู้ได้รับอันตราย

- ควบคุมหรือจำกัดบริเวณที่สารหกรั่วไหล

- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในทิศทางเหนือลม

- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารเคมีประเภทด่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำไปบำบัด หรือฝังกลบตามกฎหมาย หรือพิจารณา การนำสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ (ถ้าทำได้)
- ฟื้นฟูสภาพการตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม

6.2 ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม

- กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ สิ่งแวดล้อม

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด (Cleaning up)

- กักเก็บกรดซัลฟิวริกที่รั่วไหล หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิด และวัสดุของภาชนะต้องทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริก หรือ สารเคมีที่ได้รับการบำบัด

.....

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- เก็บในภาชนะบรรจุที่มิดชิด ป้องกันการเสียหายทางกายภาพ

- เก็บในบริเวณที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้

- ให้สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า แว่นตากันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี และถุงมือกับสารเคมี ชนิดที่ทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริก

- ให้ทำการล้างมือทุกครั้งที่มีการสัมผัสกับกรดซัลฟิวริก

.....

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls /Personal Protection)

8.1 ค่าที่ยอมรับในการสัมผัส กรดซัลฟิวริกของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

รายการ	ค่าที่วัดได้

บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรมจำกัด เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SAKSRI INDUSTRY CO., LTD SAFETY DATA SHEET

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

ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ.2520

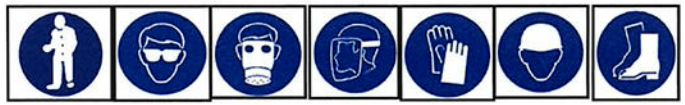
TLV-TWA ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ 1 mg. /m^3

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมและมาตรการป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม

- การทำงานที่เกี่ยวกับกรดซัลฟิวริก ควรพิจารณาให้มีการทำงานในระบบปิดเป็นลำดับแรก

- ในขณะปฏิบัติงานปกติ ให้สวมอุปกรณ์ คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ชุดป้องกันทางเดินหายใจ หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า แว่นครอบตากันสารเคมี และถุงมือกันกรดซัลฟิวริก และจัดให้มีวิธีการระบายอากาศที่เหมาะสม โดยเฉพาะการทำงานในระบบเปิด

8.3 ป้ายบังคับการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐานที่จำเป็น



1 2 3 4 5 6 7

1.ชุดป้องกันสารเคมี 2. แว่นตากันสารเคมี 3. หน้ากากนิรภัย 4. ชุดป้องกันใบหน้า 5.ถุงมือกันสารเคมี 6. หมวกนิรภัย 7. รองเท้านิรภัย

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical properties)

กรดซัลฟิวริก 98%

9.1 ความเข้มข้น ไม่น้อยกว่า 98% โดยน้ำหนัก

9.2 สถานะและสภาพปรากฏ	เป็นของเหลว ลักษณะคล้ายน้ำมัน ไม่มีสีจนถึงสีน้ำตาลอ่อน
9.3 กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
9.4 น้ำหนักโมเลกุล	98.079448
9.5 จุดหลอดเหลว / จุดเยือกแข็ง	$0^{o}C$ ที่ความดัน 1 บรรยากาศ
9.6 จุดเดือด	315 ^{o}C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ
9.7 ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ = 1)	1.836 ที่อุณหภูมิ 20 ^{o}C
9.8 ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์ (อากาศ = 1)	34
9.9 ความสามารถในการละลายน้ำ	ละลายได้ดีมาก (ระวัง! ก่อให้เกิดความร้อนสูง)
9.10 ความดันไอ	0.001 มิลลิเมตร ปรอท ที่อุณหภูมิ 20 ^{o}C
9.11 แรงตึงผิว	54.53 dynes/cm
9.12 ความหนืด	28 cP ที่อุณหภูมิ 20 ^{o}C
9.13 สัมประสิทธิ์การแพร่กระจายในน้ำ	1.97×10^{-5} cm^2 / sec
9.4 ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)	1 ที่ความเข้มข้น 1 % โดยน้ำหนัก

10. ความเสถียรและการไวต่อปฏิกิริยาเคมี (Stability and Reactivity)

10.1 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้

ด่าง, สารอินทรีย์, โลหะที่เป็นผงละเอียด, ความชื้น หรือน้ำ, คาร์ไบด์, คลอเรต ,ไซยาไนด์, เอไซด์, ฟูมิเนต, พิเกรท, ไนเตรต, ซิงค์ไอโอไดด์, อัลคาลีเสไลด์, เปอร์แมงกาเนต ,ไฮโรเจนเปอร์ออกไซด์,

บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรมจำกัด เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SAKSRI INDUSTRY CO., LTD SAFETY DATA SHEET

เพอคลอเรต, ไนโตรมีเทน, ฟอสฟอรัส ,ไทไตรไซโคลเพนตะไดอีน, ไซโคลโพรเพน , ทาโนน, ไนโตรเอริลเอมีน, ฟอสฟอรัส (III) ออกไซด์ ,เบนซิน เป็นต้น

10.2 ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์

การสลายตัวเนื่องจากความร้อนเป็น ก๊าซอันตราย

ได้แก่... ก๊าซซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ (SO_3 : Sulfur Trioxides)

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2 : Sulfur Dioxides)

.....

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับทางสัมผัส อาการที่ปรากฏและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

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

11.2 ค่าความเป็นพิษ

- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก

ค่า LD_{50} เท่ากับ 2,140 mg./kg ทดลองกับหนู (Rat)

- ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ

ค่า LC_{50} เท่ากับ 0.375 mg./l ทดลองกับหนู (Rat) เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

- ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ค่า ค่า LC_{50} เท่ากับ 16 - 28 mg./l ทดลองกับปลา Blue Gill เป็นระยะเวลา 96 ชั่วโมง

13. ข้อมูลพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือดิน เนื่องจากสารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นด่าง – กรด
- ของเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ มีสมบัติเป็นกรดต้องปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยด่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และ นำกากของเสียที่ได้ไปฝังกลบตามกฎหมาย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Consideration)

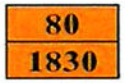
ชื่อในการขนส่ง กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) 98%

UN Class 8

บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรมจำกัด เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SAKSRI INDUSTRY CO., LTD SAFETY DATA SHEET

(ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง)

Hazardous Chemical Code 8



(รหัสความเป็นอันตรายและวิธีปฏิบัติ)

UN Number 1830

มาตรฐานรหัสแท็งก์ที่ยึดติดกับตัวรถ L4BN

ซึ่งเป็นหมายเลขทะเบียนแท็งก์ที่ออกให้โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อบังคับ (Regulatory Informations)

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ครอบครองต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่ได้รับการยกเว้น ไม่ต้องขึ้นทะเบียน
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2534
- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Informations)

บริษัทศักดิ์ศรีอุตสาหกรรมจำกัด	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
SAKSRI INDUSTRY CO., LTD	SAFETY DATA SHEET

เอกสารอ้างอิง

1. เอกสารคู่มือการปลอดภัย สำหรับ Sulfuric acid, บริษัท เมอร์ค จำกัด
2. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี
3. สัญลักษณ์และป้ายเตือนอันตรายสารเคมี
4. http://www.thaibesthardware.com/content/sign.php

ข้อมูลเพิ่มเติม และกรณีฉุกเฉิน

1. กองจัดการการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมพิษ

   โทร . 02 – 298 – 2447, 02 – 298 – 2457

2. ข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี สายด่วน 1650

.....

ADITYA BIRLA CHEMICALS

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

โซเดียมไฮโปคลอไรต์

ปรับปรุงครั้งล่าสุด วันที่ : 22 มกราคม 2562

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิต

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์ : โซเดียมไฮโปคลอไรต์, Sodium Hypochlorite

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : **CAS#:**7681-52-9 **EC/EINECS**:231-668-3 **RTECS#:**NH3486300

UN#:1791 **EC Index#:**017-011-00-1

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (คลอ อัลคาลี ดีวิชั่น)

เลขที่ 3 ซ. จี-2 ถ.ปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบล ห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

- โทรศัพท์ : +66-3868-7356-9
- โทรสาร: +66-3868-5074
- **หมายเลขติดต่อฉุกเฉิน : +66-3868-7354 (ประเทศไทย)**

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย1
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว(ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ(ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทย่อย 1

องค์ประกอบของฉลาก:

คำสัญญาณ **อันตราย**

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

- H372 อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจเมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือสัมผัสซ้ำ
- H314 ระคายเคืองต่อผิวหนัง และ ทำลายเยื่อบุตวงตา
- H400 อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อควรระวัง

- P201 ควรได้รับคำแนะนำเฉพาะก่อนการใช้งาน

- P261 หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร
- P281 สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา
- P403 บริเวณใช้งาน ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี
- P273 ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือ แหล่งน้ำ

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มีข้อมูล

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : Sodium Hypochlorite

ชื่อสามัญ : Sodium Hypochlorite

ชื่อพ้อง: ไฮคลอร์ สารฟอกขาว

สูตรโมเลกุล : NaOCl

มวลโมเลกุล : 74.442 กรัม/โมล

ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม :

สาร	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น
Sodium Hypochlorite	7681-52-9	ไม่ต่ำกว่า 10%
Sodium Chloride	7647-14-5	ไม่เกิน 12 %
Sodium Hydroxide	1310-73-2	ไม่เกิน 1.5 %
Water	7732-18-5	76%

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

4. มาตรการปฐมพยาบาล

วิธีการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันทีล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย20นาที นำส่งแพทย์

การสัมผัสทางดวงตา ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทคเลนส์ ลืมตาให้กว้างเพื่อให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20นาที นำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ:

- การหายใจ : ไอ เจ็บคอหายใจถี่ หายใจขัด กล่องเสียงอักเสบ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อาจเสียชีวิต
- ผิวหนัง : ผิวหนังแดง ผิวหนังไหม้
- การกลืนกิน : แสบร้อน ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ช็อก หมดสติ
- ดวงตา : ตาแดงปวดตาตาไหม้อย่างรุนแรง

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ: เอกซเรย์ปอด

5. มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม: ละอองน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ โฟม และผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากสารเคมี:

- เมื่อไม่ลุกติดไฟ แต่ความร้อน จะทำให้เกิดการสลายตัว ให้ก๊าซออกซิเจน และก๊าซคลอรีน

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

- สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจ
- ใช้ละอองน้ำหรือหัวฉีดละอองเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุและลดละอองไอ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

- อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกรด
- ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
- ห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ช่วยหายใจและถุงมือป้องกันสารเคมี

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

- ป้องกันไม่ให้สารไหลลงแหล่งน้ำสาธารณะ

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดแบบมีไส้กรองก๊าซคลอรีน แว่นครอบตาหรือกระบังหน้า
- ให้ระบายอากาศในบริเวณที่มีการรั่วไหล
- ใช้อุปกรณ์ตักสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก
- จัดเตรียมถุงและถังพลาสติก(แบบมีฝาปิด)
- นำสารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดรัดถุงแล้วใส่ลงถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบฝาถัง
- ติดป้ายที่ถัง "สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ" นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเป็นเวลานาน
- จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

- ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้ง
- เก็บให้ห่างจากความร้อน แสงแดด
- สารนี้สามารถทำปฏิกิริยารุนแรงกับกรดทุกชนิด และสารเคมีที่มีความเป็นกรดและสารริดิวซ์ซิง

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ไม่มีข้อมูล

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

PEL-TWA	0.5 ppm	(OSHA 2010)
PEL-Ceiling:	2 mg/m^3	(OSHA 2010)
TLV-STEL	1 ppm	(ACGIH 2010)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

การป้องกันมือ (ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี)	การป้องกันระบบหายใจ (หน้ากากป้องกันก๊าซพิษ)	การป้องกันดวงตา (แว่นครอบตาชนิดป้องกันไอเคมี)
ชุดกันสารเคมี	กระบังหน้า	

ข้อควรปฏิบัติ:

- เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี
- ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ
- ห้ามกินอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

1.)	ลักษณะทั่วไป	ของเหลวใส สีเหลืองอมเขียว
2.)	กลิ่น	กลิ่นฉุน
3.)	ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น	0.77 ppm
4.)	ค่าความเป็นกรดด่าง	**10.8-13.0**
5.)	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	-19.4°C
6.)	จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด	111 °C
7.)	จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ
8.)	อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล

9.)	ความสามารถในการลุกติดไฟได้	ไม่ติดไฟ
10.)	ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด(%, v/v) ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูลขีดบน : ไม่มีข้อมูล	
11.)	ความดันไอ	17.5 mmHg (1.6 kPa) ที่อุณหภูมิ 20 °C
12.)	ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1)	2.61
13.)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1)	1.20 ที่อุณหภูมิ 20 °C
14.)	ความสามารถในการละลายได้	ละลายในน้ำได้ดี
15.)	ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ (Log K_{ow})	ไม่มีข้อมูล
16.)	อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่ติดไฟ
17.)	อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
18.)	ความหนืด	2.6 cP ที่อุณหภูมิ 20°C

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา:

- ทำปฏิกิริยารุนแรงหรือระเบิดกับ
  - กรดแก่ (เช่น Hydrochloric Acid, Nitric Acid)
  - Acid compounds (เช่น Aluminium Chloride, Ferric Chloride ,Alum)
  - Acid-based cleaning compounds(Brick ,concrete cleaners)
  - Ammonia Compounds(เช่น Ammonium Chloride , Ammonium Hydroxide, Quaternary Ammonium salts)
  - จะปล่อยก๊าซ Chlorine และก๊าซอื่นๆที่เป็นพิษ ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารอินทรีย์ (เช่น สารละลาย เชื้อเพลิง แอลกอฮอล์ สารฆ่าแมลงและ Glycols)
  - Amines, Organic Polymers ก่อให้เกิด Chlorine ,Chlorinated Organic compounds และสารที่ระเบิดได้
  - สารรีดิวซ์ซึ่ง (เช่น Sodium Bisulfite, Sodium Thiosulfate)จะให้ความร้อน

ความเสถียรทางเคมี :

- เสถียรภายใต้การใช้ในสภาวะปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย: ไม่เกิด

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง:

- Hydrogen Peroxide สารรีดิวซ์ซึ่ง โลหะ (ทองแดง นิเกิล โคบอล และเหล็ก) ห้ามใช้อุปกรณ์ที่ทำด้วย Stainless Steel, Aluminum, Carbon Steel เพราะจะให้ออกซิเจนซึ่งจะทำให้ภาชนะฉีกขาดได้

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ :

- Hydrogen Peroxide สารรีดิวซ์ซึ่ง โลหะ (ทองแดง นิเกิล โคบอล และเหล็ก) ห้ามใช้อุปกรณ์ที่ทำด้วย Stainless Steel, Aluminum, Carbon Steel เพราะจะให้ออกซิเจนซึ่งจะทำให้ภาชนะฉีกขาดได้

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ก๊าซออกซิเจน และ ก๊าซคลอรีน

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

หนูพุก (ทางปาก)	LD_{50} (Rat)	>5,000	มิลลิกรัม/กิโลกรัม
หนูพุก (ทางการหายใจ)	LC_{50}(Rat)	>10,500	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
กระต่าย (ทางผิวหนัง)	LD_{50} (Rabbit)	>10,000	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา :

การหายใจเข้าไป ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่หายใจลำบาก

การสัมผัสทางผิวหนัง ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง เจ็บปวด แผลพุพอง

การสัมผัสทางดวงตา ตาไหม้อย่างรุนแรง และตาบอดได้

การกลืนกิน แสบร้อนปาก คอ และหน้าอก ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ช็อก หมดสติ

อาการที่ปรากฏ ไอ แสบคอ หายใจถี่ ปวดศีรษะ ปอดบวมน้ำ กล้ามเนื้อหดเกร็ง กล่องเสียงอักเสบ อ่อนเพลีย

ผลกระทบเฉียบพลัน กัดกร่อนดวงตา ผิวหนังและทางเดินหายใจ ทำให้ปอดบวมน้ำ

ผลกระทบผลเรื้อรัง ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนังทำให้หลอดลมอักเสบ เป็นผลให้มีเสมหะ ไอ หายใจถี่

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

ความเป็นพิษต่อปลา Clupea harengus LC_{50} :	0.065	มิลลิกรัม/ ลิตร/96 ชั่วโมง
ความเป็นพิษต่อCrustacean Daphnia magna EC_{50}:	0.032	มิลลิกรัม/ ลิตร/48 ชั่วโมง
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย:Gracilaria tenuistipitata Red algaeEC50 :	46	มิลลิกรัม/ ลิตร/96 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ: ไม่สะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร : ใช้น้ำทำความสะอาด และทำให้เป็นกลางด้วย โซเดียมซัลไฟท์ หรือ โซเดียมไฮโอซัลไฟท์ หรือโซเดียมไบซัลไฟท์

บรรจุภัณฑ์: ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number): 1791

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : HYPOCHLORITE SOLUTION

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

ADITYA BIRLA CHEMICALS
เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
โซเดียมไฮโปคลอไรต์
ปรับปรุงครั้งล่าสุด วันที่ : 22 มกราคม 2562

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี): III

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: แท็งก์มาตรฐาน L4BV (+)

ADR

14.1 **หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1791

14.2 **ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ:** HYPOCHLORITE SOLUTION

14.3 **ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง**

ประเภท: 8

14.4 **กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี):** III

RID

14.1 **หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1791

14.2 **ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ:** HYPOCHLORITE SOLUTION

14.3 **ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง**

ประเภท: 8

14.4 **กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี):** III

IMDG

14.1 **หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** UN 1791

14.2 **ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ:** HYPOCHLORITE SOLUTION

14.3 **ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง**

ประเภท: 8

EmS No.: F-A, S-B

14.3 **กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี):** III

14.5 **IBC Code** IBC03

IATA

14.1 **หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1791

14.2 **ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ:** HYPOCHLORITE SOLUTION

14.3 **ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง**

ประเภท: 8

14.4 **กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี):** III

14.5 **ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:** เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

14.6 **การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่:** แท็งก์มาตรฐาน L4BN

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

กฎหมาย/ข้อบังคับของประเทศไทย :

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตรายพ.ศ. 2535

ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่1 (วัตถุอันตรายที่การผลิตการนำเข้าการส่งออกหรือการมีไว้ในครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดด้วย) บัญชีก (กรมโรงงานอุตสาหกรรมสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากรมประมง)

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์: C กัดกร่อน N เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อความบอกความเสี่ยง:

- **R31** เมื่อสัมผัสกับกรดจะปล่อยก๊าซพิษออกมา
- **R34** ทำให้เกิดแผลไหม้
- **R 36/38** ระคายเคืองต่อตาและผิวหนัง
- **R50** เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย:

- **S1/2** เก็บโดยปิดล็อคและเก็บให้พ้นมือเด็ก
- **S28** เมื่อสัมผัสกับผิวหนังให้ล้างด้วย...จานวนมากน (ตามคำแนะนาของผู้ผลิต)
- **S45** ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)
- **S50** ห้ามผสมหรือรวมกับ... (ตามคำแนะนาของผู้ผลิต)
- **S61** หลีกเลี่ยงการปลดปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อมตามคำแนะนาเฉพาะหรือตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

NFPA:704

GHS:

16. ข้อมูลอื่น ๆ

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :

1The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazardshttp://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html

2United Nations Recommendations on the **Transport** of Dangerous Goods (UNRTDG)

3. 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

4. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM) http://www.inchem.org/

5. United Stated National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)
http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM

6. New Jersey Department of Health (DOH)
http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/qrsearch.aspx.

7. International Uniform ChemicaL Information Database (IUCLID)
http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat

8. Hazardous Substances Data Bank (HSDB)
http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB

9. NTP Study Reports Abstract for TR-392-Chlorinated Water (CAS Nos. 7782-50-5 and 7681-52-9)
National Toxicology Program, Department of Health and Human Services, 1992
http://ntp.niehs.nih.gov/

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

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิต

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์ : โซดาไฟ, SODIUM HYDROXIDE 50%

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : **CAS#:**1310-73-2 **EC/EINECS**:215-185-5 **RTECS#:**011-002-00-6

UN/#: 1824 **EC Index #:** 011-002-00-6

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้ : เป็นด่างแก่

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (คลอ อัลคาลี ดีวิชั่น)

เลขที่ 3 ซ. จี-2 ถ.ปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบล ห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

- โทรศัพท์ : +66-3868-7356-9
- โทรสาร: +66-3868-5074
- **หมายเลขติดต่อฉุกเฉิน : +66-3868-7354 (ประเทศไทย)**

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก)	ประเภทย่อย 4
ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว ระบบทางเดินหายใจ	ประเภทย่อย 3
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบของฉลาก:

คำสัญญาณอันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

- H314 เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง
- H318 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- H335 ทำอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ
- H401 เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อควรระวัง

- สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า
- P404+P233 จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดีปิดภาชนะบรรจุให้แน่น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

- P273 หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม
- P363 แยกซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- P305+P351 หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำนาน 20 นาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก
- P331 ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน
- P302+P361+P353 ถ้าสัมผัสผิวหนังถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยน้ำปริมาณมากนาน 20 นาที

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มีข้อมูล

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : Sodium Hydroxide

ชื่อสามัญ : Sodium Hydroxide

ชื่อพ้อง: Caustic soda

สูตรโมเลกุล : NaOH

มวลโมเลกุล : 40 กรัม/โมล

ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม :

สาร	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	50%
น้ำ	7732-18-5	50%

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

4. มาตรการปฐมพยาบาล

วิธีการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป	หากหายใจเอาละอองสารเข้าสู่ร่างกาย ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที
การสัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันทีล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที
การสัมผัสทางดวงตา	ล้างด้วยน้ำปริมาณมากถอดคอนแทคเลนส์ออกเปิดเปลือกตาให้กว้างให้น้ำไหลผ่าน
การกลืนกิน	บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ:

- การหายใจ : ไอแสบคอ หายใจถี่
- ผิวหนัง : ผิวหนังแดง แผลพุพอง ผิวหนังไหม้
- การกลืนกิน : แสบปาก แสบคอและหลอดอาหาร ปวดท้องท้องร่วงคลื่นไส้อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต
- ดวงตา : ตาแดง ปวดตา ทำให้แสบไหม้ตา ตามัว ทำให้ตาบอดได้

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ :

- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด เอกซเรย์ปอด ตรวจตาและการมองเห็น

5. มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากสารเคมี:

- สารนี้ไม่ติดไฟ แต่เมื่อสัมผัสน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดความร้อน เมื่อได้รับความร้อน สารนี้จะระเหยให้ไอที่มีความเป็นด่าง

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

- สวมชุดดับเพลิงสวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ
- ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

- อพยพคนออกจากบริเวณที่สารรั่วไหล
- ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
- ห้ามสูดดมเอาละอองไอเข้าสู่ร่างกาย

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

- กระบังหน้า แว่นครอบตา รองเท้าบูทและถุงมือยางแบบหนา ชุดกันสารเคมี

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

- ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- สวมชุดป้องกันสารเคมี
- ใช้วัสดุดูดซับที่เหมาะสม

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสาร
- ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

- เก็บในภาชนะป้องกันการกัดกร่อน

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH:	10	mg/m^3		(NIOSH 2012)
REL-C:	2	mg/m^3	(15 นาที)	(NIOSH 2012)
PEL-TWA:	2	mg/m^3		(OSHA 2012)
TLV-C:	2	mg/m^3		(ACGIH 2012)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

ADITYA BIRLA CHEMICALS
เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50 %
CHLOR ALKALI DIVISION SAFETY FIRST ADITYA BIRLA CHEMICALS
ปรับปรุงครั้งล่าสุด วันที่ : 7 มกราคม 2562

- จัดให้มีระบบระบายอากาศที่เพียงพอ

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

การป้องกันมือ (ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี)	หน้ากากป้องกันไอสารเคมี เมื่อต้องปฏิบัติงานกับโซดาไฟที่มีอุณหภูมิสูง (สารนี้จะระเหยให้ไอที่มีความเป็นด่าง)	แว่นตานิรภัย หรือแว่นครอบตา
การป้องกันตัว (ชุดกันสารเคมี)	การป้องกันหน้า (กระบังหน้า)	

ข้อควรปฏิบัติ:

- เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี
- ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร
- ห้ามกินอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

1.)	ลักษณะทั่วไป	ของเหลวใส ไม่มีสี
2.)	กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
3.)	ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
4.)	ค่าความเป็นกรดด่าง	มากกว่า 14
5.)	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	10°C
6.)	จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด	143 °C
7.)	จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ
8.)	อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
9.)	ความสามารถในการลุกติดไฟได้	ไม่มีข้อมูล
10.)	ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด(%, v/v) ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูลขีดบน : ไม่มีข้อมูล	
11.)	ความดันไอ	1.1 mmHg (1.2 kPa)ที่อุณหภูมิ 20 °C
12.)	ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1)	1.2-1.5
13.)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1)	1.529 ที่อุณหภูมิ 15°C
14.)	ความสามารถในการละลายได้	ละลายน้ำได้ดี
15.)	ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ noctarnalต่อน้ำ (Log K_{ow})	ไม่มีข้อมูล
16.)	อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่ติดไฟ

17.) อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
18.) ความหนืด	79 cP ที่อุณหภูมิ 20°C

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา:

- ทำปฏิกิริยากับกรดแก่ (Hydrochloric , Sulfuric, Nitric)ทำปฏิกิริยากับโลหะ (Aluminum, Lead, Tin, Zinc) ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและระเบิดได้ทำปฏิกิริยากับ Ammonium salts ทำให้เกิด Ammonia ซึ่งทำให้เกิดอันตรายจากเพลิงไหม้ ทำปฏิกิริยากับสารโซเดียมไฮโปคลอไรท์เกิดก๊าซคลอรีนซึ่งเป็นพิษ

ความเสถียรทางเคมี :

- เสถียรภายใต้อุณหภูมิปกติ

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ :สารไดออกไซด์อย่างแรง สารออแกนิค โลหะ

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย :ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

LD_{50} (Dermal, Rat): 1,350 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา :

การหายใจเข้าไป	ระคายเคืองจมูก คอ และปอดทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก
การสัมผัสทางผิวหนัง	กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นผื่นแดง ผิวหนังไหม้
การสัมผัสทางดวงตา	กัดกร่อนดวงตา ตาแดงตามัว ตาไหม้ และตาบอดได้
การกลืนกิน	แสบคอและหน้าอก ปวดท้องท้องร่วงคลื่นไส้อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต
อาการที่ปรากฏ	รู้สึกแสบร้อนไอหายใจมีเสียงหลอดลมตอนบนอักเสบหายใจถี่ ปวดหัวคลื่นไส้และอาเจียน
ผลกระทบเฉียบพลัน	กัดกร่อนผิวหนัง ดวงตาและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเมื่อกลืนกิน ทำให้ปอดบวม หายใจลำบาก
ผลกระทบเรื้อรัง	ทำให้ผิวหนังอักเสบ ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำลายปอดอย่างถาวร

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

ความเป็นพิษต่อปลา Oncorhynchus mykiss LC_{50}: 45.4มิลลิกรัม/ ลิตร/96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อCrustacea Daphnia magna EC_{50}:40.38มิลลิกรัม/ ลิตร/48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ :

ถูกสะเทินได้ในสถาวะที่เป็นกรดจากกระบวนย่อยสลายทางชีวภาพ

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ: ไม่สะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ :ไม่มีข้อมูล

13.ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร : ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

บรรจุภัณฑ์: ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

14.ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number): 1824

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี): II

ADR

- **หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1824
- **ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ :** SODIUM HYDROXIDE
- **ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :**
  - ประเภท: 8
- **กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี):** II
- **ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:** no
- **ข้อควรระวังพิเศษ :** ไม่มีข้อมูล

RID

- **หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1824
- **ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ :** SODIUM HYDROXIDE
- **ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :**
  - ประเภท: 8
- **กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี):** II
- **ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:** no
- **ข้อควรระวังพิเศษ :** ไม่มีข้อมูล

IMDG

- **หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1824
- **ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ :** SODIUM HYDROXIDE
- **ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :**
  - ประเภท: 8
  - EmS No.: F-A,S-B
- **กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี):** II

IATA

- **หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1824

- **ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ :** Sodium hydroxide
- **ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :**
  - ประเภท: 8
- **กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี):** II
- **การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่:** IBC Code: IBC02

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

กฎหมาย/ข้อบังคับของประเทศไทย

- วัตถุอันตราย: บัญชี 2.1 และ ชนิดที่ 4 ของวัตถุอันตราย
- สารอันตราย (กรมแรงงาน)
- ความเข้มข้นสารอันตราย (กรมแรงงาน)

กฎหมาย/ข้อบังคับของนานาชาติ

- CLP: สารเคมีอันตรายที่ระบุใน Annex VI

การติดฉลาก

- **NFPA:704**

- **GHS:**

16. ข้อมูลอื่น ๆ

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :

1. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazardshttp://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html

2. United Nations Recommendations on the **Transport** of Dangerous Goods (UNRTDG)

3. 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

4. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM) http://www.inchem.org/

5. United Stated National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)

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

6. New Jersey Department of Health (DOH)
http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/qrsearch.aspx.

7. International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)
http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat

8. Hazardous Substances Data Bank (HSDB)
http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB

9. NTP Study Reports Abstract for TR-392-Chlorinated Water (CAS Nos. 7782-50-5 and 7681-52-9)
National Toxicology Program, Department of Health and Human Services, 1992
http://ntp.niehs.nih.gov/

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

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิต

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์ : กรดไฮโดรคลอริก 35%

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

UN/#: 1789 **EC Annex 1 Index No.** : 017-002-00-2

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (คลอ อัลคาลี ดีวิชั่น)

เลขที่ 3 ซ. จี-2 ถ.ปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบล ห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

- โทรศัพท์ : +66-3868-7356-9
- โทรสาร: +66-3868-5074
- **หมายเลขติดต่อฉุกเฉิน : +66-3868-7354 (ประเทศไทย)**

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ปาก)	ประเภทย่อย 4
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย2A
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว(ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ(ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1

องค์ประกอบของฉลาก:

คำสัญญาณ **อันตราย**

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

- **H314** อันตรายต่อผิวหนังอย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- **H331** เป็นพิษเมื่อหายใจเข้าไป
- **H371** อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ
- **H401** อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อควรระวัง

- **P103** อ่านฉลากก่อนใช้
- **P280** สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/แว่นตาป้องกัน/หน้ากากป้องกันใบหน้า

- **P271** ใช้เฉพาะกลางแจ้งหรือที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี
- **P273** หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มีข้อมูล

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : กรดไฮโดรคลอริก

ชื่อสามัญ : Hydrochloric Acid

ชื่อพ้อง: Muriatic Acid, กรดเกลือ

สูตรโมเลกุล: HCl

มวลโมเลกุล: 36.50กรัม/โมล

ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม :

สาร	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น
กรดไฮโดรคลอริก	7647-01-0	35%
น้ำ	7732-18-5	65%

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

4. มาตรการปฐมพยาบาล

วิธีการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากชะล้างผ่านผิวหนังส่วนที่โดนสารเคมีอย่างน้อยประมาณ 20 นาที ถ้ามีการระคายเคืองมาก รีบนำส่งแพทย์

การสัมผัสทางดวงตา ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20นาที ห้ามใช้น้ำยาล้างตา อาจใช้สารละลายน้ำเกลือ (Normal Saline Solution) ระวังอย่าให้น้ำล้างตาไหลเข้าดวงตาข้างที่ไม่ได้สัมผัสสาร แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน ควรให้ดื่มนมหรือน้ำสะอาด ในปริมาณมาก ๆ เพื่อเจือจางสาร

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ:

- **การหายใจ :**ระคายเคืองจมูกอย่างรุนแรง แสบคอ หายใจไม่ออก
- **ผิวหนัง :**ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง เป็นแผลเป็นได้
- **การกลืนกิน :**ไหม้ปากและทางเดินอาหาร กลืนลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย อาจเสียชีวิตได้
- **ดวงตา :**ระคายเคือง แดง ไหม้ อาจทำให้ตาบอดได้

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ผิวหนังบวมแดง จมูกและเหงือกมีเลือดออก โรคกระเพาะอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง

5. มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม: ให้ใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากสารเคมี: เมื่อสัมผัสโลหะจะให้แก๊สไฮโดรเจน ซึ่งอาจระเบิดได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

- สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA)
- ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามฉีดน้ำไปยังภาชนะโดยตรง

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

- อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกรด ควรอยู่ในทิศทางเหนือลม
- ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
- ห้ามหายใจเอาไอสารเข้าไป
- ให้กั้นแยกพื้นที่อันตรายและควบคุมบุคคลที่มีอุปกรณ์ป้องกันผ่านเข้าออกได้เท่านั้น
- จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ
- การเข้าพื้นที่ต้องเข้าในทิศทางเหนือลม
- ห้ามสัมผัสวัตถุปนเปื้อน

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ช่วยหายใจรองเท้าและถุงมือป้องกันสารเคมี

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

- ป้องกันไม่ให้สารไหลลงแหล่งน้ำสาธารณะเพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่องจากเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดแบบมีไส้กรองสารเคมี ประเภทกรองไอกรด
- ให้ระบายอากาศในบริเวณที่เกิดเหตุ
- ใช้อุปกรณ์ตักสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก
- จัดเตรียมถุงและถังพลาสติก(แบบมีฝาปิด)
- นำสารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดรัดถุงแล้วใส่ลงถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบฝาถัง
- ติดป้ายที่ถัง "สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ" นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

- ภาชนะประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ขนย้ายต้องแข็งแรง ปิดสนิท มีฉลากกำกับ
- จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน
- ป้องกันละอองไอของกรดในบริเวณทำงาน
- หลีกเลี่ยงการสูดดม และการสัมผัสโดยตรง

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

- ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้ง ห่างจากสารที่อาจเกิดปฏิกิริยา

- เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น สารออกซิไดซ์ โลหะ แอลกอฮอล์ กรด ไซยาไนด์ ซัลไฟด์
- ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน
- ห้ามรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม ในบริเวณพื้นที่ใช้สาร

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม: ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH	50	ppm	NIOSH 2012
REL-C:	5	ppm (7 mg/m^3)	NIOSH 2012
PEL-C:	5	ppm (7 mg/m^3)	OSHA 2012
TLV-C:	2	ppm	ACGIH 2012

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่
- ออกแบบให้เป็นระบบปิด ป้องกันไอสารเคมี

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

การป้องกันมือ (ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี)	การป้องกันระบบหายใจ (หน้ากากกรองสารเคมีประเภทป้องกันไอกรด)	การป้องกันดวงตา (แว่นครอบตา)
ชุดกันสารเคมี	กระบังหน้า	

ข้อควรปฏิบัติ:

- เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี
- ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ
- ห้ามกินอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

1.)	ลักษณะทั่วไป	ของเหลวใสไม่มีสี
2.)	กลิ่น	กลิ่นแสบฉุนรุนแรง
3.)	ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
4.)	ค่าความเป็นกรดด่าง	0.01

5.)	จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	-35 °C
6.)	จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด	63.8 °Cที่ 101.3kPa
7.)	จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ
8.)	อัตราการระเหย	< 1
9.)	ความสามารถในการลุกติดไฟได้	ไม่ติดไฟ
10.)	ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ (UFL-LFL) หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (UEL-LEL)(% v/v) ขีดจำกัดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดจำกัดบน : ไม่มีข้อมูล	
11.)	ความดันไอ	84 mmHg (13.3 kPa) ที่อุณหภูมิ 20 °C
12.)	ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1)	1.27
13.)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1)	1.18 อุณหภูมิ 30 °C
14.)	ความสามารถในการละลายได้	ละลายในน้ำได้ดี
15.)	ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ (Log Ko_w)	ไม่มีข้อมูล
16.)	อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่ติดไฟ
17.)	อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
18.)	ความหนืด	1.9cPที่อุณหภูมิ20°C(0.0148 mP)

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา:

- ทำปฏิกิริยารุนแรงและก่อให้เกิดระเบิด กับ Acetylene, Ether, Fluorine compounds, Turpentine, Alcohols, Ammonia ต่างแท่ (เช่น Sodium Hydroxide, Potassium Hydroxide)

ความเสถียรทางเคมี :

- เสถียรภายใต้อุณหภูมิ และความดันปกติ ของการใช้และการเก็บ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย:

- โลหะ เมื่อสัมผัสแล้วจะให้แก๊สไฮโดรเจน ที่อาจระเบิดได้
  วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุรีดิวซ์

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง:

- ความร้อน ความชื้น แสงแดด พื้นที่มีประกายไฟ

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ :

- ไฮโดรเจนคลอไรด์, คลอรีน, แก๊สไฮโดรเจน

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้: ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย :ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

กระต่าย(ทางปาก)	LD_{50} (Rabbit)	900	มิลลิกรัม/กิโลกรัม
หนูพุก (ทางการหายใจ)	LC_{50}(Rat)	8,300	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา :ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง

การหายใจเข้าไป	ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ แผลไหม้ของเยื่อเมือก ทำให้ปอดบวม สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน ถูกทำลายอย่างรุนแรง
การสัมผัสทางผิวหนัง	เป็นแผลไหม้อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมทางผิวหนัง
การสัมผัสทางดวงตา	ระคายเคืองดวงตา ดวงตาไหม้อย่างรุนแรง
การกลืนกิน	เกิดอาการปวดท้อง
อาการที่ปรากฏ	คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ง่วงซึม ผิวหนังอักเสบ

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

ความเป็นพิษต่อปลา Mosquito fish LC_{50}:282 มิลลิกรัม/ ลิตร/96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อCrustacean Daphnia magna EC_{50}: 0.492มิลลิกรัม/ ลิตร/48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพ

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ: ไม่สะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ :สารนี้เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร :ใช้น้ำทำความสะอาด และทำให้เป็นกลางด้วย โซเดียมคาร์บอเนต หรือปูนขาว

บรรจุภัณฑ์:ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number): 1789

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : Hydrochloric Acid

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี):II

มลภาวะทางทะเล: ไม่มีข้อมูล

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: แท็งก์มาตรฐาน L4BN

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

กฎหมาย/ข้อบังคับของประเทศไทย :

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตรายพ.ศ. 2535
  กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 3 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมประมง)
  ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546
  ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายอักษรภาพและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตรายพ.ศ.2543

การติดฉลากตามระเบียบ EC:

- สัญลักษณ์ :C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง

- R35: ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย

- S1/2 เก็บโดยปิดล็อค และให้พ้นมือเด็ก
- S 26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และไปพบแพทย์
- S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม
- S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีกับแพทย์ถ้ามี)

การติดฉลาก :

- **NFPA:704**

- **GHS:**

16. ข้อมูลอื่น ๆ

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :

1. Chemtrack organisation http://www.chemtrack.org/Chem-Detail.asp?ID=02477&NAME=Epichlorohydrin
2. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards
http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html
3. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)

http://www.inchem.org/
4. United Stated National Library of Medicine: Toxicology data network
https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~xLf5UU:3
5. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html
6. Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)
http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx
7. International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)
http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat
8. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf
9. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010
(American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH)

ภาคผนวก ข-26

เอกสารแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี

Spill Prevention and Control Plan

Document Number:	**ESMS-Sa-P-03**
Area of Applicability:	**Gulf Group Plant Facilities**
Responsible Center:	**Corporate EH&S Management**
Current Revision:	**0**
Current Revision Date:	**15 July 2018**

REVISION HISTORY

NOTE

Document is due for a sixth revision, revise and reissue it as a new, original document using the current document number.

REVISION	REASON FOR REVISION	APPROVED BY
Revision 0 Dated 15 June 2018	Initial Release	**Sarote Navasuwitsawa**
Revision 1 Dated		
Revision 2 Dated		
Revision 3 Dated		
Revision 4 Dated		
Revision 5 Dated		

DISTRIBUTION LIST

DOCUMENTARY CENTER	FORMAT
CORPORATE EH&S MANAGEMENT	Signed Original
NKCC	Controlled Copy
GCC	Controlled Copy
SCC	Controlled Copy
GYG	Controlled Copy
GPG	Controlled Copy
GKP1&2	Controlled Copy
GTLC	Controlled Copy
GNNK	Controlled Copy
GNLL	Controlled Copy
GCRN	Controlled Copy
GNK2	Controlled Copy
GNS	Controlled Copy
GUT	Controlled Copy
GVTP	Controlled Copy
GTS1&2	Controlled Copy
GTS3&4	Controlled Copy
GNC	Controlled Copy
GBL	Controlled Copy
GBP	Controlled Copy
GNLL2	Controlled Copy
GNPM	Controlled Copy
GNRV1&2	Controlled Copy

TABLE OF CONTENTS

SECTION	DESCRIPTION	PAGE NUMBER
	TITLE PAGE	1
	REVISION HISTORY	2
	DISTRIBUTION LIST	3
	TABLE OF CONTENTS	4
1.0	PURPOSE	5
2.0	SCOPE	5
3.0	DEFINITIONS	5
4.0	RESPONSIBILITY	6
5.0	PROCEDURE	6
6.0	REFERENCE DOCUMENTS	12
7.0	ATTACHMENTS	12

1.0 Purpose

1.1 The objective of this procedure is to protect personnel and the surrounding community from exposure to hazardous chemicals because of a spill or release. These guidelines will be used to develop the site's hazardous waste emergency spill response plan and training program.

2 Scope

2.1 This procedure is applicable to Gulf group to implement and maintain the safety of personnel life and health.

2.2 This standard contains five levels of training depending on the type of response a company requires of its employees. The level of response is determined by the facility's ability to dedicate personnel and training for containing and reporting a spill.

2.3 The procedure discusses levels of:

- 2.3.1 Personnel training
- 2.3.2 How to determine which level of training is required?
- 2.3.3 Elements to be included in the site emergency response plan
- 2.3.4 Project spill control
- 2.3.5 Security
- 2.3.6 Vendor procurements for spill control
- 2.3.7 Clean up
- 2.3.8 Notification of authorities
- 2.3.9 Emergency response equipment
- 2.3.10 Decontamination procedures

3 Definitions

-

4 Responsibility

4.1 The plant manager shall:

- 4.1.1 Ensure all personnel read and understand this procedure and strictly adhere to the requirements.
- 4.1.2 Provide disciplinary action for noncompliance.
- 4.1.3 Evaluate plant operations and personnel to determine the level of emergency spill response and ensure that the project training program addresses this level of instruction.
- 4.1.4 Ensure that an emergency response plan is written.
- 4.1.5 Ensure that drills are conducted and critiqued to identify shortcomings.
- 4.1.6 Revise the plan as necessary.

4.2 The environment, health and Safety Division shall:

- 4.2.1 Develop the site-specific training program.
- 4.2.2 Ensure all personnel receive training as outlined in this procedure.
- 4.2.3 Ensure all training is documented and conducted in the time period required.
- 4.2.4 Ensure all necessary equipment and written plans are available and maintained in a state of readiness for inspection by authorities or in the event of a disaster.
- 4.2.5 Ensure equipment is inspected monthly and replenished as needed.
- 4.2.6 Responsible for implementation and enforcement of this program.

4.3 Personnel shall be knowledgeable of the requirements of this procedure and shall perform only those duties for which they are trained. They shall immediately report any discrepancies to their manager.

4.4 Managers shall ensure their employees are properly trained, know their limitations based on the training and are in compliance with the requirements of this procedure.

5 Procedure

5.1 Determination of Level of Response

- 5.1.1 The plant manager shall determine the level of response to be activated during a spill of a hazardous chemical. Particular attention shall be given to the personnel available on all shifts in making this determination.

5.1.2 The environment, health and safety manager shall assess the facility for determining the presence of hazardous materials that would pose a serious threat to human health or the environment. OSHA and EPA regulations have addressed similar subjects for the following regulations:

5.1.2.1 Environmental Planning and Community Right to Know (EPCRA)

5.1.2.2 Hazard Communication (Refer to Operator Safety Procedures)

5.1.3 Materials listed as hazardous by EPA, OSHA and Department of Transportation (DOT) are as follows:

5.1.3.1 Class 1 – Explosives

5.1.3.2 Class 2 – Gases

5.1.3.3 Class 3 - Flammable Liquids

5.1.3.4 Class 4 - Flammable Solids, Spontaneously Combustible Materials and Materials That Are Dangerous When Wet.

5.1.3.5 Class 5 - Oxidizers and Organic Peroxides

5.1.3.6 Class 6 - Poisonous and Etiologic Materials (Infectious Waste)

5.1.3.7 Class 7 - Radioactive Materials

5.1.3.8 Class 8 – Corrosives

5.1.3.9 Class 9 - Miscellaneous Hazardous Materials

5.1.4 Materials normally common to a power facility would be Class 2, Class 3, and Class 8.

5.2 Levels of Response and Requirements

5.2.1 First Responder, at the Awareness Level, is employees who are likely to discover a hazardous materials release and have been trained to notify the proper authorities. They would then ensure and maintain security of the spill scene and direct off site emergency response personnel to the scene.

5.2.2 First Responders at the Operations Level are employees who are to notify authorities and contain or stop a release while keeping a safe distance from the hazardous material.

5.2.3 Hazardous Material Technicians are individuals who respond to releases or potential releases for stopping the release. They assume a more aggressive role than those personnel trained at the Awareness or Operations Level. The Hazardous Material

Technicians will approach the point of release to plug, patch or otherwise stop the release of the hazardous substance.

5.2.4 No Gulf Group facility will adopt this response without expressed approval of Facility Management of operations. Training, medical surveillance, equipment, and personnel availability must be modified from this procedure if this response level is adopted.

5.3 The "buddy system" shall be used for all First Responder Operations Level response, therefore, facilities which have two (2) or less people available on the site at anytime, shall initiate First Responder at the Awareness Level response only.

5.4 Medical Surveillance

5.4.1 The environment, health and Safety Division shall implement a medical surveillance program for the following:

5.4.1.1 All employees who are, or may be, exposed to hazardous substances at or above the permissible exposure limits.

5.4.1.2 All employees who wear respirators.

5.4.1.3 HAZMAT employees - employees trained to provide emergency response in the event of a spill of a hazardous substance.

5.4.2 Employees shall receive a physical including a medical and work history with special emphasis on symptoms related to the handling of hazardous substances and health hazards and to fitness for duty including the ability to wear any required personal protective equipment under conditions that may be expected at the work site. The content of medical examinations shall be determined by the examining physician.

5.4.3 The employee shall be provided with a written opinion from the examining physician as follows:

5.4.3.1 Results of examination and any tests.

5.4.3.2 Physicians opinion of any detected medical conditions which would place the employee at a health risk in performing tasks associated with emergency response or working with hazardous waste material.

5.4.3.3 Any recommended limitation upon employee assigned tasks.

5.4.3.4 A statement that the employer has been informed of conditions which require follow up or treatment.

5.4.3.5 Annual respirator physicals, which are already performed to meet the requirements of the Respiratory Protection Program, would meet these requirements in combination with the initial employment physical.

5.5 Written Emergency Response Plan:

5.5.1 EPA and OSHA recently authorized the combining of various project response plans that are required by similar regulations. The environment, health and Safety Division shall consult with the local Environmental Authority for permission to combine the following site-specific plans:

5.5.1.1 Hazardous Waste Operations & Emergency Response Plan.

5.5.1.2 Fire Response and Evacuation Plan.

5.5.1.3 Emergency Response Plan for injury.

5.5.2 The environment, health and Safety Division shall develop a site specific emergency response plan which addresses the following topics at the level of response provided by the project:

5.5.2.1 Personnel roles, lines of authority, training, and communication.

5.5.2.2 Notification agencies, vendors, company, and client representatives.

5.5.2.3 Location, inventory, use, maintenance and inspection of emergency spill kits.

5.5.2.4 Hazards of chemicals.

5.5.2.5 Selection location, usage, maintenance, storage and inspection of personal protective equipment to be used to control a spill.

5.5.2.6 Reportable quantities of hazardous chemicals which trigger spill reporting.

5.5.2.7 Establishing security at the scene of a spill of a hazardous material.

5.5.2.8 Decontamination of equipment used in hazardous material spill response.

5.5.2.9 Incident reporting and accident investigation after the event.

5.5.2.10 Clean up and disposal of the hazardous material.

5.5.2.11 Project maps identifying the location of storage of hazardous materials.

5.5.2.12 Description of Project topography and likely flow path of hazardous material.

5.5.2.13 Neighbors and bodies of water which may be affected by the spill.

5.5.2.14 Description of operations and location of the Project.

5.5.2.15 Description of tanks, secondary containment and safety features associated with storage of the hazardous material.

5.5.2.16 Training requirements.

5.5.2.17 Spill Control and Security.

5.5.2.18 The Emergency Response Plan shall include steps to be taken to keep unauthorized persons from entering the site during an emergency spill response.

5.5.2.19 Some methods to be used to control the scene of the spill would be locking the perimeter gates to the Project, placing a barricade around the spill area and posting someone at the scene to allow entry of emergency response personnel only.

5.5.2.20 Evacuation routes & procedures.

5.5.2.21 Rally points and accountability of personnel.

5.5.2.22 A description of emergency alarms & announcements.

5.5.2.23 Critique of response and actions to preclude a re-occurrence.

5.6 Vendor Procurement for Spill Control and Clean Up:

5.6.1 The plant manager shall select a primary contractor and two backs up contractors to be used for spill control and clean up in the event of a spill.

5.6.2 The Contractor shall be selected after careful review of the services they provide relating to clean up equipment, monitoring equipment, availability, response time, etc. Cost should not necessarily be the deciding factor in selection of emergency response contractors.

5.6.3 The Contractor shall provide manifest documents and ensure transportation and disposal in accordance with DOT regulations.

5.7 Notification of Authorities:

5.7.1 An emergency response call list shall be developed which includes all notifications to be made in the event of a spill.

5.7.2 This call list shall be included on the laminated emergency response card that is carried by all personnel and shall be posted by the telephone in the Control Room. (Ref. Site Procedure, Emergency)

5.8 Emergency Response Equipment and Decontamination Procedures

5.8.1 The environmental, health and Safety Division shall evaluate and procure emergency response spill kits and personal protective equipment.

5.8.2 Spill kits shall be inspected and replenished at least once a month or immediately after each use. During training sessions, employees shall be instructed on the contents and proper use of spill kits.

5.8.3 Contractors hired to mitigate a spill will be responsible for decontamination of equipment.

5.8.4 Operator Project personnel involved in spill response at the Operations Level shall wear personal protective equipment even though they will not be involved in spill clean up. They shall also be instructed in personal decontamination during training sessions.

5.9 Training

5.9.1 The Environmental, Health and Safety Division shall:

5.9.1.1 Maintain the Chemical spill control Training Program.

5.9.1.2 Develop a site-specific program from the Chemical spill control Training Program.

5.9.2 Training programs conducted annually, annual refresher training requirement, are:

5.9.2.1 Hazard Communication.

5.9.2.2 Spill Control

5.9.2.3 Environmental Planning and Community Right to Know.

5.9.2.4 The Site Emergency Response and Evacuation Plan.

5.9.2.5 Confined Space Entry.

5.9.2.6 Heat Stress.

5.9.2.7 Personal Protective Equipment

5.9.3 Employees shall be issued certification of training completion by the instructor. A copy of the certificate shall be maintained in the facility's training records and a copy shall be placed in the personnel records of individuals completing training.

5.10 Drills and Emergency Response Plan Review

5.10.1 An annual drill shall be conducted and critiqued by the Site Safety Committee to determine revisions needed for the Emergency Response Plan or the need for additional refresher training.

5.11 Recordkeeping

5.11.1 Training requirements shall be documented and maintained for a period of at least 5 years.

5.11.2 Drill critiques and recommendations for change in the Emergency Response Plan shall be maintained on file for a period of at least 5 years.

5.11.3 Written notifications made to authorities, as the result of a spill shall be maintained for a period of at least 5 years.

5.12 Spill Prevention Briefings

5.12.1 Spill prevention briefings will be held annually for personnel involved with storage tanks and associated piping.

5.12.2 These briefings include known spill events, malfunctioning equipment, updates to the Plan, recently developed precautionary measures, and all other topics related to spill prevention.

5.12.3 These briefings are conducted as part of the monthly safety meeting series at the plant.

6 Reference Documents

-

7 Attachments

-

ระเบียบปฏิบัติ

เรื่อง

"การควบคุมสารเคมี"

"CHEMICAL CONTROL"

PD-EHS-03

สถานะ การปรับปรุงแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	วันที่เริ่มใช้	หน้าที่แก้ไข	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง	ผู้อนุมัติ
00	*13 Dec 13*	*ทุกหน้า*	*เผยแพร่เพื่อใช้งานครั้งที่ 1*	-	*EMR*
01	*1 Jul 19*	*3*	*ปรับปรุงขอบเขต* *แก้ไขชื่อMSDSเป็นSDS,เพิ่มนิยามGHS* *เพิ่มเอกสารอ้างอิง*	*ESMS-Sa-P-04*	*EMR*
		5-8	*ปรับปรุงขั้นตอนปฏิบัติงาน*	-	*EMR*
02	*15 Jun 21*	*3,5-8*	*ปรับปรุงให้สอดคล้องกับเอกสารESMS*	-	*EMR*

1. วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมสารเคมีที่ใช้ภายในบริษัทฯ เพื่อให้มั่นใจว่า สารเคมีที่ใช้ ได้ถูกควบคุมอย่างเหมาะสมไม่มีผลกระทบต่อตัวผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี

2. ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้ครอบคลุมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ทั้งสารเคมีที่ใช้งานชั่วคราว(ทดลอง/ทดสอบ) และถาวร ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบมาตรฐาน ISO14001 ของบริษัทฯ

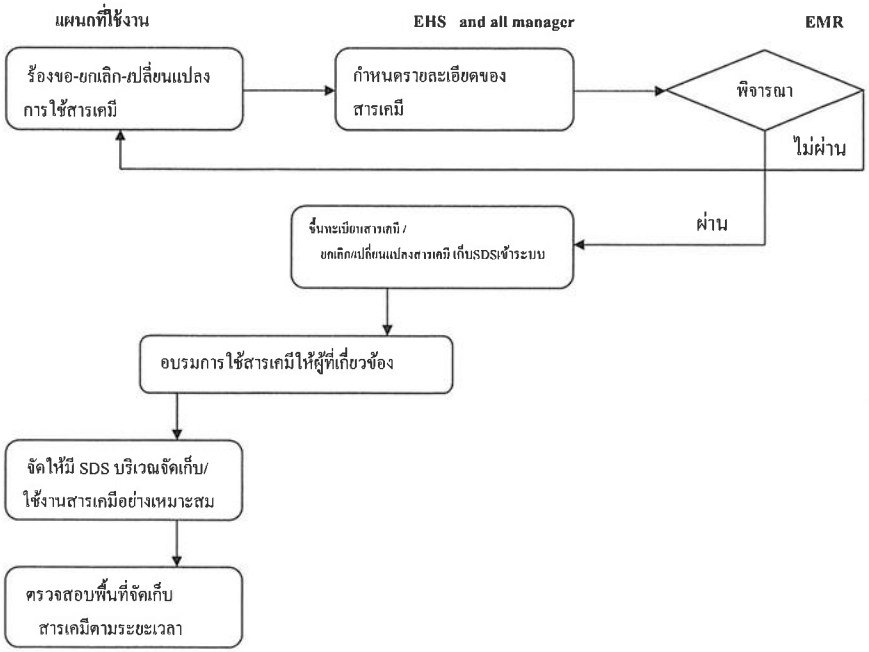
3. คำจำกัดความ

- สารเคมี หมายถึง สารเคมีที่อยู่ในสถานะของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิตทรัพย์สิน และอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet: SDS) หมายถึง เอกสารที่ให้ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับสารเคมีนั้น เช่น ผู้ผลิต ส่วนประกอบต่างๆ คุณสมบัติทางกายภาพ ข้อมูลการไวไฟ การจัดเก็บสารเคมีอันตรายต่อสุขภาพ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น รวมถึงคำแนะนำพิเศษ เป็นต้น
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้านิรภัย หน้ากาก แว่นตา เป็นต้น
- GHS ย่อมาจาก Globally Harmonized system

4. เอกสารอ้างอิง

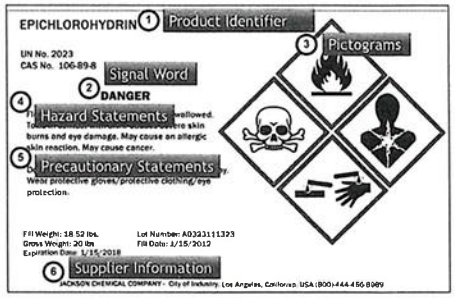
PD-EHS-04	การจัดการขยะและของเสีย
PD-EHS-05	ระเบียบปฏิบัติเรื่องการเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน
ESMS-Sa-P-04	Hazard communication
ESMS-Sa-P-05	*Chemical Handling and Storage*

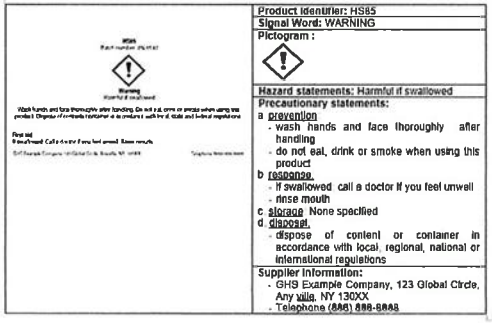
5. แผนผังการไหลของกระบวนการ



6. ขั้นตอนการปฏิบัติการ

รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1. การร้องขอเพื่อใช้สารเคมีครั้งแรก		
• แผนกที่ใช้งาน เขียนรายละเอียดต่าง ๆ ลงใน แบบฟอร์มขอใช้ / เปลี่ยนแปลง/ ยกเลิกสารเคมี *(Acceptance or Cancel Chemical Approval Form จาก ESMS)* ซึ่งต้องแนบข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ชนิดนั้นมาด้วย โดย SDS ที่มาจากผู้ขาย/ผู้ผลิตเคมีต้องประกอบด้วยข้อมูล16 Section ดังต่อไปนี้ Section 1 Identification Section 2 Hazard Identification Section 3 Composition/information on ingredient Section 4 First aid Section5 Fire fighting measures Section 6 Accident release measure Section 7 Handling and storage Section 8 Exposure controls/personal protection Section 9 Physical and chemical properties Section 10 Stability and reactivity Section 11 Toxicological information Section 12 Ecological information Section 13 Disposal consideration Section 14 Transport information Section 15 Regulatory information Section 16 Other information	พนักงานที่เกี่ยวข้อง แผนกที่ใช้งาน	ESMS-Sa-P-04 Hazard communication
• จากนั้นส่งเอกสารทั้งหมดมาที่ EHS เพื่อทำการพิจารณากำหนดรายละเอียดการดำเนินการเกี่ยวกับสารเคมีชนิดนั้น และส่งข้อมูลพร้อมทั้งเอกสารเสนอต่อ EMR เพื่อพิจารณาอนุมัติประกาศใช้ภายในบริษัทฯ ต่อไป	EHS	
• EHS พิจารณากำหนดรายละเอียดการดำเนินการเกี่ยวกับการใช้สารเคมีชนิดใหม่ซึ่งขึ้นอยู่กับผลการตรวจสอบคุณลักษณะของสารเคมีจาก EHS ○ หากผ่านการอนุมัติจาก EMR ให้สำเนาใบขอใช้สารเคมีชนิดใหม่ที่ได้รับการอนุมัติแล้วให้แก่แผนกที่ร้องขอ เพื่อใช้ประกอบการสั่งซื้อสารเคมี โดยให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการสั่งซื้อต่อไป ○ หากไม่ผ่านการอนุมัติจาก EMR ให้ EHS ทำการแจ้งแผนกที่ร้องขอ	EHS	*ESMS-Sa-P-04_Hazard Communication*

รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
เพื่อปรับปรุงกำหนดรายละเอียดใหม่ แล้วส่งเอกสารการขอใช้สารเคมีชนิดใหม่ให้แก่ EMR เพื่อพิจารณาอนุมัติอีกครั้ง		
• รับข้อมูลการสั่งซื้อสารเคมีชนิดใหม่แล้วให้ทำการลงรายชื่อสารเคมีลงในทะเบียนรายชื่อสารเคมี *(Chemical Inventory List form ใน ESMS-Sa-P-04)* ให้เป็นปัจจุบัน *ภายใน 7 วัน และแจ้งให้EHSทราบ*	*All manager*	
• ทำการทบทวนทะเบียนรายชื่อสารเคมี *(Chemical Inventory List) SDS และฉลากสารเคมีที่บรรจุภัณฑ์ (Container label) ถังเก็บสารเคมี (Chemical tank)* ให้เป็นปัจจุบันอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง *ภายในเดือนมกราคมของทุกปี (ทวนสอบข้อมูลSDSไปกับผู้ผลิต/ขาย/ผู้จัดส่งสารเคมีประจำปี)*	All manager	
2. การปฏิบัติงานกับสารเคมี		
• พนักงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้สารเคมี ต้องได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีจากหัวหน้างาน หรือ EHS หรือหน่วยงานภายนอก *โดยต้องมีเนื้อหาครอบคลุมข้อมูลใน ESMS-Sa-P-04 ข้อ 5.4.1*	EHS / พนักงานที่เกี่ยวข้อง แผนกที่ใช้งาน	ESMS-Sa-P-04 Hazard communication
• สารเคมีทุกชนิด รวมถึงภาชนะแบ่งบรรจุ จะต้องมีฉลากบ่งชี้ติดอยู่ที่ภาชนะบรรจุทุกชิ้น Workplace GHS Labels and Secondary Containers ดู ESMS-Sa-P-04 โดยฉลากที่ติดภาชนะสารเคมีต้องมีองค์ประกอบข้อมูลดังนี้ Product identifier Signal word Pictogram Hazard statement Precautionary statement Supplier information  		

รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
Example 1: This example demonstrate a simple label  **Product identifier:** HS65 **Signal Word:** WARNING **Pictogram :** **Hazard statements:** Harmful if swallowed **Precautionary statements:** a prevention - wash hands and face thoroughly after handling - do not eat, drink or smoke when using this product b response - If swallowed call a doctor if you feel unwell - rinse mouth c storage None specified d disposal - dispose of content or container in accordance with local, regional, national or international regulations **Supplier information:** - GHS Example Company, 123 Global Circle, Any ville, NY 130XX - Telephone (888) 888-8888		
• การกำจัดและทำลายสารเคมี ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติเรื่อง การจัดการขยะและของเสีย (PD-EHS-04) • กรณีสารเคมีหกรั่วไหล ให้จัดการสารเคมีหกรั่วไหลโดยอ้างอิงระเบียบปฏิบัติเรื่องการเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน (PD-EHS-05) • สารเคมีที่นำไปใช้ภายในบริษัทฯ ต้องจัดให้มีข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ตามชนิดของสารเคมีที่ใช้ในบริเวณพื้นที่นั้นด้วย เช่น ห้องควบคุม, พื้นที่ผลิตน้ำ, ห้องปฏิบัติการเคมี, ถังเก็บและใช้งานสารเคมี/น้ำมัน เป็นต้น โดยต้องเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน • การปฏิบัติงานกับสารเคมีต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)อย่างเหมาะสม เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี ถุงมือป้องกันสารเคมี แว่นตากันสารเคมี รองเท้ากันสารเคมี รวมทั้งจัดให้มีวัสดุดูดซับสารเคมีหากมีการหกรั่วไหล	แผนกที่ใช้งาน	การจัดการขยะและของเสีย (PD-EHS-04) ระเบียบปฏิบัติเรื่องการเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน (PD-EHS-05)
3. การจัดเก็บสารเคมี		
• ห้องเก็บสารเคมีต้องมีระบบระบายอากาศที่ดี มีวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น ถังดับเพลิง วัสดุดูดซับ ไว้ประจำที่ห้องเก็บสารเคมี เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน	Chemist / Store /MM	
• ตรวจสอบสถานที่จัดเก็บสารเคมี *เดือนละ 1 ครั้ง* โดยใช้แบบบันทึก*การตรวจสอบสถานที่เก็บสารเคมี ESMS-Sa-P-05*	Chemist	*ESMS-Sa-P-05_Chemical Handling and*
• ตรวจสอบสถานที่จัดเก็บน้ำมัน *เดือนละ 1 ครั้ง* โดยใช้แบบบันทึก*การตรวจสอบสถานที่เก็บสารเคมี ESMS-Sa-P-05*	MM	*Storage*

รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
4. การยกเลิกการใช้สารเคมี • แผนกที่ต้องการยกเลิกการใช้สารเคมีชนิดนั้น ให้ทำการเขียนแบบฟอร์มขอใช้ / เปลี่ยนแปลง/ยกเลิกการใช้สารเคมี (*Acceptance or Cancel Chemical Approval Form)* และส่งเอกสารดังกล่าวมาที่ EHS พร้อมทั้งอัพเดทรายชื่อสารเคมีใน ทะเบียนรายชื่อสารเคมี และทะเบียนข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีเพื่อให้มีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ตามขั้นตอนที่ (1)	EHS / พนักงานที่เกี่ยวข้อง แผนกที่ใช้งาน	*ESMS-Sa-P-04_Hazard Communication*
5. การขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลการใช้สารเคมี • แผนกที่ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการใช้สารเคมีชนิดเดิมที่ขึ้นทะเบียนไว้ก่อนหน้า เช่น การปรับปรุง*ข้อมูล SDS ที่ขึ้นทะเบียนไว้,ฉลาก GHG ที่บรรจุภัณฑ์สารเคมี*, ชื่อผู้จำหน่าย เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น ให้ทำการเขียนแบบฟอร์มขอใช้ / เปลี่ยนแปลง/ยกเลิกการใช้สารเคมี (*Acceptance or Cancel Chemical Approval Form)* และส่งเอกสารดังกล่าวมาที่ EHS พร้อมทั้งอัพเดทรายชื่อสารเคมีใน ทะเบียนรายชื่อสารเคมี และทะเบียนข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีเพื่อให้มีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ตามขั้นตอนที่ 1	EHS / พนักงานที่เกี่ยวข้อง แผนกที่ใช้งาน	*ESMS-Sa-P-04_Hazard Communication*

7. บันทึกคุณภาพ

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผู้รับผิดชอบ
-	*Acceptance or Cancel Chemical Approval Form*	*All*
-	*Chemical Inventory List*	*All manager*
-	แบบบันทึก*การตรวจสอบสถานที่เก็บสารเคมี*	*Chemist, MM*

ภาคผนวก ข-27

เอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน อุปกรณ์เตือนภัย และอุปกรณ์ ป้องกันเพลิงไหม้และดับเพลิง

GULF

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION RECORD

Plant: GNLL Inspection Date: 24 กรกฎาคม Inspected by: Patya

	Code (รหัสถัง)	Location (สถานที่ติดตั้ง)	Type (1) (ประเภทดับเพลิง)	Size (ขนาดถัง) lb (ปอนด์)	Fire Extinguisher Condition (สถานะถังดับเพลิง) Cylinder (2) (สภาพถัง)	Safety pin (2) (สลักมือ)	Hose (2) (สายฉีด)	Nozzles (2) (หัวฉีด)	Readiness (ความพร้อม) Pressure PSI (แรงดัน PSI)	Weight lb (น้ำหนัก ปอนด์)	Remark (หมายเหตุ)
1		Substation อาคารสถานไกฟ้าฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 1 ใน ตู้แดง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
2		Substation อาคารสถานไกฟ้าฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 2 ติดบนกำแพง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
3		Substation อาคารสถานไกฟ้าฟ้า (ด้านในอาคาร) Block11	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.08kg.	
4		Substation อาคารสถานไกฟ้าฟ้า (ด้านในอาคาร) Block12	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.21kg.	
5		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ขวามือ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
6		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ซ้ายมือ)	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.13kg.	
7		GT11 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 1	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.26kg.	
8		GT12 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 2	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.21kg.	
9		Boiler Feed Pump Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
10		Boiler Feed Pump Area at HRSG#12 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
11		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
12		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
13		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 1	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.56kg.	
14		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 2	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.21kg.	
15		Steam Turbine Encosure Zone#1 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
16		Steam Turbine Encosure Zone#2 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
17		Fire Water Pump Area ปั๊มน้ำดับเพลิง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
18		Cooling Tower Fan Area หอหล่อเย็น (ติดบันได)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
19		Cooling Tower Fan Area หอหล่อเย็น (ห่างอาคาร)	ABC	16 lb	N	N	N	N	195 PSI		
20		Close Cooling Pump Area หอหล่อเย็น	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
21		Water Treatment Control Building อาคารควบคุมผลิตน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
22		Water Treatment Control Building ห้องตรวจวิเคราะห์(Lab)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
23		Water Treatment Control Building อาคารควบคุมผลิตน้ำ	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.80kg.	
24		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 1 ด้านหน้า	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
25		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ด้านหลัง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
26		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
27		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ยูติลิตี้	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.24kg.	
28		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องควบคุม	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.14kg.	
29		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องไฟฟ้า	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.29kg.	
30		Work Shop 1st floor อาคารซ่อมบำรุง (บันไดขึ้นชั้น2ฝั่งซ้าย)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
31		Work Shop 2nd floor อาคารซ่อมบำรุง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
32		Warehouse ห้องเก็บพัสดุ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
33		Fork lift รถยก	ABC	1 kg	N	N	N	N	195 PSI		
34		อาคารเก็บเครื่องมือพิเศษ(special tool)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
35		Admin Building ในอาคารธุรการ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
36		Admin Bulking หน้าห้องน้ำชาย	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
37		Diesel Generator เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
38		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (ประตูทางเข้าซ้าย)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.53kg.	
39		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (หน้าห้องแบตเตอรี่)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.79kg.	
40		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No.1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
41		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No.2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
42		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No.3	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
43		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No.4	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
44		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No.5	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.95kg.	
45		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
46		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
47		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.67kg.	
48		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.79kg.	
49		อาคารจัดเก็บของเสีย (waste storage)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
50		ปั๊มชปก.	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
51		อาคารเก็บน้ำมันและสารเคมี	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
52		Admin building ห้องเซิฟเวอร์ (Utility room)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.64kg.	
53		ห้องเคเบิ้ล2 ใต้อาคารควบคุมกลาง (ถังแบบติดตั้งบนรถเข็น)	CO2	50 lb	N	N	N	N		68.00kg.	

*(1) Dry chemical = D ,CO2 = C ,Foam = F

*(2) Normal = N , Abnormal = A (ใช้งาน ถังยุบบุบมีสนิม ,สลักมือไม่มี ,สายฉีดหักขาด ,หัวฉีดมีสิ่งอุดตัน)

GULF

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION RECORD

Plant: GNLL Inspection Date: 27 พฤษภาคม 2567 Inspected by: ภาณุพงษ์

	Code (รหัสถัง)	Location (สถานที่ติดตั้ง)	Type (1) (ประเภทดับเพลิง)	Size (ขนาดถัง) lb (ปอนด์)	Fire Extinguisher Condition (สถานะถังดับเพลิง) Cylinder (2) (สภาพถัง)	Safety pin (2) (สลักมือ)	Hose (2) (สายฉีด)	Nozzles (2) (หัวฉีด)	Readiness (ความพร้อม) Pressure PSI (แรงดัน PSI)	Weight lb (น้ำหนัก ปอนด์)	Remark (หมายเหตุ)
1		Substation อาคารสถานไกฟ้าฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 1 ใน ตู้แดง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
2		Substation อาคารสถานไกฟ้าฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 2 ติดบนกำแพง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
3		Substation อาคารสถานไกฟ้าฟ้า (ด้านในอาคาร) Block11	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.04kg	
4		Substation อาคารสถานไกฟ้าฟ้า (ด้านในอาคาร) Block12	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.22kg	
5		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ขวามือ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
6		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ซ้ายมือ)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.14kg	
7		GT11 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 1	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.27kg	
8		GT12 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 2	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.21kg	
9		Boiler Feed Pump Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
10		Boiler Feed Pump Area at HRSG#12 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
11		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
12		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
13		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 1	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.57kg	
14		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 2	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.22kg	
15		Steam Turbine Encosure Zone#1 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
16		Steam Turbine Encosure Zone#2 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
17		Fire Water Pump Area ปั๊มน้ำดับเพลิง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
18		Cooling Tower Fan Area หอหล่อเย็น (ติดบันได)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
19		Cooling Tower Fan Area หอหล่อเย็น (ห่างอาคาร)	ABC	16 lb	N	N	N	N	195 PSI		
20		Close Cooling Pump Area หอหล่อเย็น	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
21		Water Treatment Control Building อาคารควบคุมผลิตน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
22		Water Treatment Control Building ห้องตรวจวิเคราะห์(Lab)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
23		Water Treatment Control Building อาคารควบคุมผลิตน้ำ	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.31kg	
24		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 1 ด้านหน้า	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
25		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ด้านหลัง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
26		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
27		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ยูติลิตี้	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.24kg	
28		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องควบคุม	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.15kg	
29		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องไฟฟ้า	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.21kg	
30		Work Shop 1st floor อาคารซ่อมบำรุง (บันไดขึ้นชั้น2ฝั่งซ้าย)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
31		Work Shop 2nd floor อาคารซ่อมบำรุง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
32		Warehouse ห้องเก็บพัสดุ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
33		Fork lift รถยก	ABC	1 kg	N	N	N	N	195 PSI		
34		อาคารเก็บเครื่องมือพิเศษ(special tool)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
35		Admin Building ในอาคารธุรการ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
36		Admin Bulking หน้าห้องน้ำชาย	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
37		Diesel Generator เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
38		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (ประตูทางเข้าซ้าย)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.53kg	
39		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (หน้าห้องแบตเตอรี่)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.79kg	
40		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No.1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
41		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No.2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
42		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No.3	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
43		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No.4	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
44		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No.5	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.50kg	
45		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
46		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
47		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.67kg	
48		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.90kg	
49		อาคารจัดเก็บของเสีย (waste storage)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
50		ปั๊มชปก.	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
51		อาคารเก็บน้ำมันและสารเคมี	ABC	15 lb	N	N	N	N	195 PSI		
52		Admin building ห้องเซิฟเวอร์ (Utility room)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.44kg	
53		ห้องเคเบิ้ล2 ใต้อาคารควบคุมกลาง (ถังแบบติดตั้งบนรถเข็น)	CO2	50 lb	N	N	N	N		68.00kg	

*(1) Dry chemical = D ,CO2 = C ,Foam = F

*(2) Normal = N , Abnormal = A (ใช้งาน ถังยุบบุบมีสนิม ,สลักมือไม่มี ,สายฉีดหักขาด ,หัวฉีดมีสิ่งอุดตัน)

GULF

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION RECORD

Plant: GNLL Inspection Date: 26 กันยายน 2567 Inspected by: [signature]

Code (รหัสถัง)		Location (สถานที่ติดตั้ง)	Type(1) (ประเภทดับเพลิง)	Size (ขนาดถัง)	Cylinder(2) (สภาพถัง)	Safety pin(2) (สลักนิรภัย)	Hose(2) (สายฉีด)	Nozzles(2) (หัวฉีด)	Pressure PSI (แรงดัน PSI)	Weight ,lb (น้ำหนักปอนด์)	Remark (หมายเหตุ)
1		Substation อาคารสถานไกไฟฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 1 ในตู้แดง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
2		Substation อาคารสถานไกไฟฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 2 ติดบนกำแพง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
3		Substation อาคารสถานไกไฟฟ้า (ด้านในอาคาร) Block11	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.09kg.	
4		Substation อาคารสถานไกไฟฟ้า (ด้านในอาคาร) Block12	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.22kg.	
5		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ขวามือ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
6		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ซ้ายมือ)	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.14kg.	
7		GT11 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 1	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.26kg.	
8		GT12 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 2	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.22kg.	
9		Boiler Feed Pump Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
10		Boiler Feed Pump Area at HRSG#12 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
11		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
12		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
13		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 1	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.57kg.	
14		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 2	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.22kg.	
15		Steam Turbine Encosure Zone#1 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
16		Steam Turbine Encosure Zone#2 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
17		Fire Water Pump Area ปั๊มน้ำดับเพลิง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
18		Cooling Tower Fan Area หอหล่อเย็น (ติดบันได)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
19		Cooling Tower Fan Area หอหล่อเย็น (ท้ายอาคาร)	ABC	16 lb	N	N	N	N	195PSI		
20		Close Cooling Pump Area หอหล่อเย็น	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
21		Water Treatment Control Building อาคารควบคุมผลิตน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
22		Water Treatment Control Building ห้องตรวจวิเคราะห์(Lab)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
23		Water Treatment Control Building อาคารควบคุมผลิตน้ำ	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.31kg.	
24		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 1 ด้านหน้า	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
25		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ด้านหลัง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
26		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
27		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 มูลิติ	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.04kg.	
28		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องควบคุม	CO2	10 lb	N	N	N	N		12.87kg.	
29		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องไฟฟ้า	CO2	10 lb	N	N	N	N		12.29kg.	
30		Work Shop 1st floor อาคารซ่อมบำรุง (บันไดขึ้นชั้น2ฝั่งซ้าย)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
31		Work Shop 2nd floor อาคารซ่อมบำรุง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
32		Warehouse ห้องเก็บพัสดุ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
33		Fork lift รถยก	ABC	1 kg	N	N	N	N	195PSI		
34		อาคารเก็บเครื่องมือพิเศษ(special tool)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
35		Admin Building ในอาคารธุรการ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
36		Admin Building หน้าห้องน้ำชาย	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
37		Diesel Generator เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
38		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (ประตูทางเข้าซ้าย)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.06kg.	
39		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (หน้าห้องแบตเตอรี่)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.70kg.	
40		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
41		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
42		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 3	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
43		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 4	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
44		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 5	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.68kg.	
45		ห้องเคมี ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
46		ห้องเคมี ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
47		ห้องเคมี ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.67kg.	
48		ห้องเคมี ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.80kg.	
49		อาคารจัดเก็บของเสีย (waste storage)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
50		ป้อมรปภ.	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
51		อาคารเก็บน้ำมันและสารเคมี	ABC	15 lb	N	N	N	N	195PSI		
52		Admin building ห้องเซิฟเวอร์ (Utility room)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.64kg.	
53		ห้องเคมี2 ใต้อาคารควบคุมกลาง (ถังแบบติดตั้งบนรถเข็น)	CO2	50 lb	N	N	N	N		68.00kg.	

(1) Dry chemical = D CO2 = C Foam = F

(2) Normal = N , Abnormal = A (ได้แก่ ถังชำรุดบุบมีสนิม ,สลักนิรภัยไม่มี ,สายฉีดแตกชำรุด ,หัวฉีดมีสิ่งอุดตัน)

ESMS-Sa-P-30 Fire Extinguisher A2 Fire Extinguisher Checklist

GULF

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION RECORD

Plant: GNLL Inspection Date: 28 ตุลาคม 2567 Inspected by: [signature] SHE

Code (รหัสถัง)		Location (สถานที่ติดตั้ง)	Type(1) (ประเภทดับเพลิง)	Size (ขนาดถัง)	Cylinder(2) (สภาพถัง)	Safety pin(2) (สลักนิรภัย)	Hose(2) (สายฉีด)	Nozzles(2) (หัวฉีด)	Pressure PSI (แรงดัน PSI)	Weight ,kgs (น้ำหนัก)	Remark (หมายเหตุ)
1		Substation อาคารสถานไกไฟฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 1 ในตู้แดง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
2		Substation อาคารสถานไกไฟฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 2 แขวนกำแพง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
3		Substation อาคารสถานไกไฟฟ้า (ด้านในอาคาร) หน่วยผลิต 11	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.22	
4		Substation อาคารสถานไกไฟฟ้า (ด้านในอาคาร) หน่วยผลิต 12	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.09	
5		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ขวามือ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
6		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ซ้ายมือ)	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.14	
7		GT11 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 11	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.26	
8		GT12 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 12	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.22	
9		Boiler Feed Pump Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 11	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
10		Boiler Feed Pump Area at HRSG#12 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 12	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
11		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 11	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
12		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 12	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
13		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 11	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.57	
14		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 12	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.21	
15		Steam Turbine Encosure Zone#1 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
16		Steam Turbine Encosure Zone#2 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
17		Fire Water Pump Area ปั๊มน้ำดับเพลิง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
18		Cooling Tower Fan Area หอหล่อเย็น (ชั้นบน ขึ้นบันได)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
19		Close Cooling Pump Area หอหล่อเย็น	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
20		Water Treatment Control Building ในตู้อาคารควบคุมผลิตน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
21		Water Treatment Control Building อาคารควบคุมผลิตน้ำ	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.31	
22		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 1 ด้านหน้า	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
23		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 (บันไดหนีไฟ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
24		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 (บันไดหนีไฟ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
25		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 มูลิติ (ด้านหน้าห้อง)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.25	
26		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องควบคุม 1	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.16	
27		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องควบคุม 2	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.29	
28		Work Shop 1st floor อาคารซ่อมบำรุง (บันไดขึ้นชั้น2ฝั่งซ้าย)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
29		Work Shop 2nd floor อาคารซ่อมบำรุงชั้น2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
30		Warehouse ห้องเก็บพัสดุ อาคารบำรุงรักษา	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
31		Fork lift รถยก (9A 1B)	ABC	1 kg	N	N	N	N	195		
32		หน้าอาคารเก็บเครื่องมือพิเศษ(special tool) ตรงข้ามหอหล่อเย็น	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
33		Admin Building ในอาคารธุรการ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
34		Admin Building หน้าห้องน้ำชายอาคารธุรการ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
35		Emergency Diesel Generator(EDG) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
36		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (ประตูทางเข้าซ้าย)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.57	
37		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (หน้าห้องแบตเตอรี่)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.79	
38		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
39		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
40		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 3	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
41		–	–	–	–	–	–	–	–		
42		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 4	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.83	
43		ห้องเคมี ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
44		ห้องเคมี ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
45		ห้องเคมี ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.68	
46		ห้องเคมี ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.[illegible]6	
47		อาคารจัดเก็บของเสีย (waste storage)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
48		ป้อมรปภ.	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
49		หน้าอาคารเก็บน้ำมันและสารเคมี	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
50		Admin building ห้องเซิฟเวอร์ (Utility room)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.84	
51		ห้องเคมี2 ใต้อาคารควบคุมกลาง (ถังแบบติดตั้งบนรถเข็น)	CO2	50 lb	N	N	N	N		68	

(1) Dry chemical = D CO2 = C Foam = F

(2) Normal = N Abnormal = A (ได้แก่ ถังชำรุดบุบมีสนิม ,สลักนิรภัยไม่มี ,สายฉีดแตกชำรุด ,หัวฉีดมีสิ่งอุดตัน)

ESMS-Sa-P-30 Fire Extinguisher A2 Fire Extinguisher Checklist

GULF

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION RECORD

Plant: GNLL   Inspection Date: 25 พ.ย. 2567   Inspected by: กญจน

No.	Code (รหัสถัง)	Location (สถานที่ติดตั้ง)	Type[1] (ประเภทดับเพลิง)	Size (ขนาดถัง) lb (ปอนด์)	Cylinder[2] (สภาพถัง)	Safety pin[2] (สลักนิรภัย)	Hose[2] (สายฉีด)	Nozzles[2] (หัวฉีด)	Readiness: Pressure PSI (แรงดัน PSI)	Readiness: Weight kgs (น้ำหนัก)	Remark (หมายเหตุ)
1		Substation อาคารสถานีไฟฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 1 ในตู้แดง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
2		Substation อาคารสถานีไฟฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 2 แขวนกำแพง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
3		Substation อาคารสถานีไฟฟ้า (ด้านในอาคาร) หน่วยผลิต 11	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.22	
4		Substation อาคารสถานีไฟฟ้า (ด้านในอาคาร) หน่วยผลิต 12	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.09	
5		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ขวามือ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
6		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ซ้ายมือ)	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.14	
7		GT11 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 11	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.26	
8		GT12 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 12	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.22	
9		Boiler Feed Pump Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 11	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
10		Boiler Feed Pump Area at HRSG#12 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 12	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
11		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 11	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
12		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 12	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
13		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 11	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.57	
14		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 12	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.21	
15		Steam Turbine Encosure Zone#1 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
16		Steam Turbine Encosure Zone#2 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
17		Fire Water Pump Area ปั๊มน้ำดับเพลิง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
18		Cooling Tower Fan Area หอหล่อเย็น (ชั้นบน ขึ้นบันได)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
19		Close Cooling Pump Area หอหล่อเย็น	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
20		Water Treatment Control Building ในตู้อาคารควบคุมผลิตน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
21		Water Treatment Control Building อาคารควบคุมผลิตน้ำ	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.31	
22		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 1 ด้านหน้า	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
23		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 (บันไดหนีไฟ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
24		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 (บันไดหนีไฟ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
25		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 [illegible] (ด้านหน้าห้อง)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.25	
26		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องควบคุม 1	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.16	
27		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องควบคุม 2	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.29	
28		Work Shop 1st floor อาคารซ่อมบำรุง (บันไดขึ้นชั้น2ฝั่งซ้าย)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
29		Work Shop 2nd floor อาคารซ่อมบำรุงชั้น2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
30		Warehouse ห้องเก็บพัสดุ อาคารบำรุงรักษา	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
31		Fork lift รถยก	ABC	1 kg	N	N	N	N	N		
32		หน้าอาคารเก็บเครื่องมือพิเศษ(special tool) ตรงข้ามหอหล่อเย็น	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
33		Admin Building ในอาคารธุรการ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
34		Admin Building หน้าห้องน้ำชายอาคารธุรการ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
35		Emergency Diesel Generator(EDG) [illegible]	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
36		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (ประตูทางเข้าซ้าย)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.53	
37		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (หน้าห้องแบตเตอรี่)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.79	
38		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
39		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
40		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 3	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
41		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 4	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.83	
42		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
43		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
44		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.68	
45		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.6	
46		อาคารจัดเก็บของเสีย (waste storage)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
47		ป้อมรปภ.	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
48		หน้าอาคารเก็บน้ำมันและสารเคมี	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
49		Admin building ห้องเซิฟเวอร์ (Utility room)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.84	
50		ห้องเคเบิ้ล2 ใต้อาคารควบคุมกลาง (ถังแบบติดตั้งบนรถเข็น)	CO2	50 lb	N	N	N	N		68	

*(1) Dry chemical = D, CO2 = C, Foam = F

*(2) Normal = N, Abnormal = A (ได้แก่ ถังบุบ/บุบมีสนิม สลักนิรภัยไม่มี สายฉีดฉีกขาด หัวฉีดมีสิ่งอุดตัน)

GULF

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION RECORD

Plant: GNLL   Inspection Date: 23 ธ.ค. 67   Inspected by: กญจน

No.	Code (รหัสถัง)	Location (สถานที่ติดตั้ง)	Type[1] (ประเภทดับเพลิง)	Size (ขนาดถัง) lb (ปอนด์)	Cylinder[2] (สภาพถัง)	Safety pin[2] (สลักนิรภัย)	Hose[2] (สายฉีด)	Nozzles[2] (หัวฉีด)	Readiness: Pressure PSI (แรงดัน PSI)	Readiness: Weight kgs (น้ำหนัก)	Remark (หมายเหตุ)
1		Substation อาคารสถานีไฟฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 1 ในตู้แดง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
2		Substation อาคารสถานีไฟฟ้า (ด้านนอก) จุดที่ 2 แขวนกำแพง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
3		Substation อาคารสถานีไฟฟ้า (ด้านในอาคาร) หน่วยผลิต 11	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.22	
4		Substation อาคารสถานีไฟฟ้า (ด้านในอาคาร) หน่วยผลิต 12	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.09	
5		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ขวามือ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
6		Chiller Plant อาคารผลิตน้ำเย็น (ซ้ายมือ)	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.14	
7		GT11 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 11	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.26	
8		GT12 LCR & Lube Oil Area เครื่องกังหันก๊าซ ตัวที่ 12	CO2	10 lb	N	N	N	N		15.22	
9		Boiler Feed Pump Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 11	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
10		Boiler Feed Pump Area at HRSG#12 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 12	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
11		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 11	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
12		Steam Drum Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 12	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
13		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 11	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.57	
14		CEMs Room Area at HRSG#11 หม้อไอน้ำ ตัวที่ 12	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.21	
15		Steam Turbine Encosure Zone#1 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
16		Steam Turbine Encosure Zone#2 เครื่องกังหันไอน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
17		Fire Water Pump Area ปั๊มน้ำดับเพลิง	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
18		Cooling Tower Fan Area หอหล่อเย็น (ชั้นบน ขึ้นบันได)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
19		Close Cooling Pump Area หอหล่อเย็น	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
20		Water Treatment Control Building ในตู้อาคารควบคุมผลิตน้ำ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
21		Water Treatment Control Building อาคารควบคุมผลิตน้ำ	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.31	
22		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 1 ด้านหน้า	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
23		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 (บันไดหนีไฟ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
24		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 (บันไดหนีไฟ)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
25		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 [illegible] (ด้านหน้าห้อง)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.25	
26		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องควบคุม 1	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.16	
27		Control Building อาคารควบคุมกลาง ชั้น 3 ห้องควบคุม 2	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.29	
28		Work Shop 1st floor อาคารซ่อมบำรุง (บันไดขึ้นชั้น2ฝั่งซ้าย)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
29		Work Shop 2nd floor อาคารซ่อมบำรุงชั้น2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
30		Warehouse ห้องเก็บพัสดุ อาคารบำรุงรักษา	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
31		Fork lift รถยก (9 A J B)	ABC	1 kg	N	N	N	N	N		
32		หน้าอาคารเก็บเครื่องมือพิเศษ(special tool) ตรงข้ามหอหล่อเย็น	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
33		Admin Building ในอาคารธุรการ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
34		Admin Building หน้าห้องน้ำชายอาคารธุรการ	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
35		Emergency Diesel Generator(EDG) [illegible]	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
36		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (ประตูทางเข้าซ้าย)	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.53	
37		อาคารควบคุมกลาง ชั้น 2 ห้องไฟฟ้า (หน้าห้องแบตเตอรี่)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.79	
38		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 1	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
39		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 2	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
40		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 3	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
41		อาคารควบคุมกลางชั้น 1 (ถังสำรอง) No 4	CO2	10 lb	N	N	N	N		14.83	
42		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
43		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
44		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่1)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.68	
45		ห้องเคเบิ้ล ชั้นล่างอาคารควบคุมกลาง (ฝั่งกังหันก๊าซตัวที่2)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.6	
46		อาคารจัดเก็บของเสีย (waste storage)	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
47		ป้อมรปภ.	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
48		หน้าอาคารเก็บน้ำมันและสารเคมี	ABC	15 lb	N	N	N	N	195		
49		Admin building ห้องเซิฟเวอร์ (Utility room)	CO2	10 lb	N	N	N	N		13.84	
50		ห้องเคเบิ้ล2 ใต้อาคารควบคุมกลาง (ถังแบบติดตั้งบนรถเข็น)	CO2	50 lb	N	N	N	N		68	

*(1) Dry chemical = D, CO2 = C, Foam = F

*(2) Normal = N, Abnormal = A (ได้แก่ ถังบุบ/บุบมีสนิม สลักนิรภัยไม่มี สายฉีดฉีกขาด หัวฉีดมีสิ่งอุดตัน)

GULF	Weekly Fire Water Pump Test Record				Plant : GNLL Date : 29/07/2024
Description (KKS)	**Criteria (Record / Visual Inspection)**	**BEFORE START**	**RUNING**	**AFTER STOP**	**Remark**
Diesel Fire Water Pump					
Start time	-	15:21			
Stop time	Running ≥ 30 Min			15:53	
Auto Starting Pressure	≥ 6 Barg		6.000		
Fire system pressure	8 - 13 Barg	13.000	8.000	10.100	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.900	0.850	0.900	
Discharge pressure	≥ 8 Barg		8.000		
Level fuel oil tank	70 - 100 %	76.000		70.000	
Level lube oil	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Battery liquid level	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Runing hours	≥ 0 hr	126.000			
Battery-1 Volt	≥ 12 Vdc	12.900			
Battery-1 Amp	0 - 20 A	0.500			
Battery charger-1 Volt	220 - 250 Vac	240.000			
Battery-2 Volt	≥ 12 Vdc	13.300			
Battery-2 Amp	0 - 20 A	0.400			
Battery charger-2 Volt	220 - 250 Vac	243.000			
Cooling water supply valve (2ea)	Normal Open	[X] Open			
Water cooling pressure	≥ 1.5 Barg		1.500		
Speed motor	1650 - 1900 RPM		1700.000		
Noise	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		
Electric Fire Water Pump					
Start time	-	15:04			
Stop time	Running ≥ 15 Min			15:21	

GULF	Weekly Fire Water Pump Test Record				Plant : GNLL Date : 29/07/2024
Description (KKS)	**Criteria (Record / Visual Inspection)**	**BEFORE START**	**RUNING**	**AFTER STOP**	**Remark**
Auto Starting Pressure	≥ 7 Barg		7.000		
Fire system pressure	8 - 13 Barg	11.700	9.800	8.800	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.500	0.900	0.900	
Discharge pressure	≥ 9.5 Barg		9.500		
Volt A	334 - 432 Vac	418.000	409.000		
Volt B	334 - 432 Vac	416.000	408.000		
Volt C	334 - 432 Vac	416.000	408.000		
Recirculating flow	≤ 1250 GPM		1250.000		
Amp A	0 - 360 A		177.000		
Amp B	0 - 360 A		183.000		
Amp C	0 - 360 A		177.000		
Frequency	48 - 52 Hz		50.000		
Noise	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		
Jockey Fire Water Pump					
Auto Starting Pressure	≥ 7.5 Barg		8.000		
Auto Stop Pressure	≤ 12 Barg			12.000	
Fire system pressure	8 - 14 Barg	9.300	12.000	8.000	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	1.250	0.750	0.900	
Discharge pressure	≥ 9.5 Barg		14.000		
Noise (Normal/Abnormal)	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		

หมายเหตุ กรณีโรงไฟฟ้าใดมีระบบการผลิตเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ สามารถเพิ่มรายการข้อมูลเพื่อบันทึกเพิ่มเติมได้

In case of abnormal , Please issue notification

Notification number:

Notification description:

Notification remark :

GULF	Weekly Fire Water Pump Test Record	Plant : GNLL Date : 29/07/2024

Description	Criteria				

GULF	Weekly Fire Water Pump Test Record	Plant : GNLL Date : 26/08/2024

Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	BEFORE START	RUNING	AFTER STOP	Remark
Diesel Fire Water Pump					
Start time	-	16:38			
Stop time	Running ≥ 30 Min			17:10	
Auto Starting Pressure	≥ 6 Barg		6.000		
Fire system pressure	8 - 13 Barg	12.200	8.000	10.000	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.900	0.900	0.900	
Discharge pressure	≥ 8 Barg		10.000		
Level fuel oil tank	70 - 100 %	85.000		82.000	
Level lube oil	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Battery liquid level	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Runing hours	≥ 0 hr	128.000			
Battery-1 Volt	≥ 12 Vdc	12.600			
Battery-1 Amp	0 - 20 A	0.200			
Battery charger-1 Volt	220 - 250 Vac	239.000			
Battery-2 Volt	≥ 12 Vdc	13.100			
Battery-2 Amp	0 - 20 A	0.400			
Battery charger-2 Volt	220 - 250 Vac	244.000			
Cooling water supply valve (2ea)	Normal Open	[X] Open			
Water cooling pressure	≥ 1.5 Barg		1.500		
Speed motor	1650 - 1900 RPM		1700.000		
Noise	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		
Electric Fire Water Pump					
Start time	-	16:20			
Stop time	Running ≥ 15 Min			16:41	

GULF	Weekly Fire Water Pump Test Record				Plant : GNLL Date : 26/08/2024
Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	BEFORE START	RUNING	AFTER STOP	Remark
Auto Starting Pressure	≥ 7 Barg		7.000		
Fire system pressure	8 - 13 Barg	12.100	10.400	11.300	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.900	0.900	0.900	
Discharge pressure	≥ 9.5 Barg		12.000		
Volt A	334 - 432 Vac	418.000	410.000		
Volt B	334 - 432 Vac	416.000	409.000		
Volt C	334 - 432 Vac	416.000	409.000		
Recirculating flow	≤ 1250 GPM		1250.000		
Amp A	0 - 360 A		176.000		
Amp B	0 - 360 A		184.000		
Amp C	0 - 360 A		177.000		
Frequency	48 - 52 Hz		50.000		
Noise	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		
Jockey Fire Water Pump					
Auto Starting Pressure	≥ 7.5 Barg		7.500		
Auto Stop Pressure	≤ 12 Barg			12.000	
Fire system pressure	8 - 14 Barg	12.000	12.300	12.300	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.900	0.900	0.900	
Discharge pressure	≥ 9.5 Barg		14.000		
Noise (Normal/Abnormal)	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		

หมายเหตุ กรณีโรงไฟฟ้าใดมีระบบการผลิตเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ สามารถเพิ่มรายการข้อมูลเพื่อบันทึกเพิ่มเติมได้

In case of abnormal , Please issue notification

Notification number:

Notification description:

Notification remark :

GULF	Weekly Fire Water Pump Test Record				Plant : GNLL Date : 26/08/2024
Description	Criteria	BEFORE START	RUNING	AFTER STOP	Remark

GULF

Weekly Fire Water Pump Test Record

Plant : GNLL
Date : 09/09/2024

Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	BEFORE START	RUNING	AFTER STOP	Remark
Diesel Fire Water Pump					
Start time	-	14:28			
Stop time	Running ≥ 30 Min			15:22	
Auto Starting Pressure	≥ 6 Barg		6.000		
Fire system pressure	8 - 13 Barg	13.000	8.000	13.000	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.850	0.850	0.850	
Discharge pressure	≥ 8 Barg		8.000		
Level fuel oil tank	70 - 100 %	100.000		99.000	
Level lube oil	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Battery liquid level	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Runing hours	≥ 0 hr	129.100			
Battery-1 Volt	≥ 12 Vdc	12.500			
Battery-1 Amp	0 - 20 A	0.400			
Battery charger-1 Volt	220 - 250 Vac	239.000			
Battery-2 Volt	≥ 12 Vdc	13.000			
Battery-2 Amp	0 - 20 A	0.400			
Battery charger-2 Volt	220 - 250 Vac	242.000			
Cooling water supply valve (2ea)	Normal Open	[X] Open			
Water cooling pressure	≥ 1.5 Barg		1.500		
Speed motor	1650 - 1900 RPM		1650.000		
Noise	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		
Electric Fire Water Pump					
Start time	-	14:29			
Stop time	Running ≥ 15 Min			14:47	

GULF

Weekly Fire Water Pump Test Record

Plant : GNLL
Date : 09/09/2024

Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	BEFORE START	RUNING	AFTER STOP	Remark
Auto Starting Pressure	≥ 7 Barg		7.000		
Fire system pressure	8 - 13 Barg	13.000	8.000	11.000	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.900	0.900	0.900	
Discharge pressure	≥ 9.5 Barg		10.000		
Volt A	334 - 432 Vac	414.000	410.000		
Volt B	334 - 432 Vac	412.000	410.000		
Volt C	334 - 432 Vac	413.000	410.000		
Recirculating flow	≤ 1250 GPM		1250.000		
Amp A	0 - 360 A		175.000		
Amp B	0 - 360 A		181.000		
Amp C	0 - 360 A		176.000		
Frequency	48 - 52 Hz		50.000		
Noise	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		
Jockey Fire Water Pump					
Auto Starting Pressure	≥ 7.5 Barg		8.000		
Auto Stop Pressure	≤ 12 Barg			12.000	
Fire system pressure	8 - 14 Barg	13.000	13.000	13.000	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	1.000	1.000	1.000	
Discharge pressure	≥ 9.5 Barg		13.000		
Noise (Normal/Abnormal)	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		

หมายเหตุ กรณีโรงไฟฟ้าใดมีระบบการผลิตเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ สามารถเพิ่มรายการข้อมูลเพื่อบันทึกเพิ่มเติมได้

In case of abnormal , Please issue notification

Notification number: _____

Notification description: _____

Notification remark : _____

GULF	Weekly Fire Water Pump Test Record	Plant : GNLL Date : 09/09/2024

Description	Criteria

GULF	Weekly Fire Water Pump Test Record	Plant : GNLL Date : 14/10/2024

Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	BEFORE START	RUNING	AFTER STOP	Remark
Diesel Fire Water Pump					
Start time	-	15:15			
Stop time	Running ≥ 30 Min			15:45	
Auto Starting Pressure	≥ 6 Barg		6.000		
Fire system pressure	8 - 13 Barg	13.000	11.000	13.000	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.850	0.900	0.850	
Discharge pressure	≥ 8 Barg		8.000		
Level fuel oil tank	70 - 100 %	80.000		87.500	
Level lube oil	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Battery liquid level	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Runing hours	≥ 0 hr	131.200			
Battery-1 Volt	≥ 12 Vdc	14.200			
Battery-1 Amp	0 - 20 A	4.300			
Battery charger-1 Volt	220 - 250 Vac	237.000			
Battery-2 Volt	≥ 12 Vdc	13.300			
Battery-2 Amp	0 - 20 A	0.300			
Battery charger-2 Volt	220 - 250 Vac	241.000			
Cooling water supply valve (2ea)	Normal Open	[X] Open			
Water cooling pressure	≥ 1.5 Barg		1.500		
Speed motor	1650 - 1900 RPM		1700.000		
Noise	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		
Electric Fire Water Pump					
Start time	-	15:00			
Stop time	Running ≥ 15 Min			17:54	

GULF	Weekly Fire Water Pump Test Record				Plant : GNLL Date : 14/10/2024
Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	BEFORE START	RUNING	AFTER STOP	Remark
Auto Starting Pressure	≥ 7 Barg		7.200		
Fire system pressure	8 - 13 Barg	12.800	8.000	13.000	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	1.000	0.900	0.850	
Discharge pressure	≥ 9.5 Barg		10.000		
Volt A	334 - 432 Vac	418.000	408.000		
Volt B	334 - 432 Vac	418.000	408.000		
Volt C	334 - 432 Vac	418.000	407.000		
Recirculating flow	≤ 1250 GPM		1250.000		
Amp A	0 - 360 A		178.000		
Amp B	0 - 360 A		183.000		
Amp C	0 - 360 A		177.000		
Frequency	48 - 52 Hz		50.000		
Noise	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		
Jockey Fire Water Pump					
Auto Starting Pressure	≥ 7.5 Barg		8.000		
Auto Stop Pressure	≤ 12 Barg			12.000	
Fire system pressure	8 - 14 Barg	12.000	14.000	13.800	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.900	0.900	0.900	
Discharge pressure	≥ 9.5 Barg		15.000		
Noise (Normal/Abnormal)	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		

หมายเหตุ กรณีโรงไฟฟ้าใดมีระบบการผลิตเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ สามารถเพิ่มรายการข้อมูลเพื่อบันทึกเพิ่มเติมได้

In case of abnormal , Please issue notification

Notification number:

Notification description:

Notification remark :

GULF Weekly Fire Water Pump Test Record Plant : GNLL Date : 14/10/2024

GULF

Weekly Fire Water Pump Test Record

Plant : GNLL
Date : 18/11/2024

Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	BEFORE START	RUNING	AFTER STOP	Remark
Diesel Fire Water Pump					
Start time	-	15:35			
Stop time	Running ≥ 30 Min			16:06	
Auto Starting Pressure	≥ 6 Barg		6.000		
Fire system pressure	8 - 13 Barg	9.100	8.000	8.500	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.850	0.800	0.850	
Discharge pressure	≥ 8 Barg		10.000		
Level fuel oil tank	70 - 100 %	76.000		75.000	
Level lube oil	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Battery liquid level	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Runing hours	≥ 0 hr	250.000			
Battery-1 Volt	≥ 12 Vdc	12.700			
Battery-1 Amp	0 - 20 A	0.300			
Battery charger-1 Volt	220 - 250 Vac	241.000			
Battery-2 Volt	≥ 12 Vdc	13.200			
Battery-2 Amp	0 - 20 A	0.400			
Battery charger-2 Volt	220 - 250 Vac	244.000			
Cooling water supply valve (2ea)	Normal Open	[X] Open			
Water cooling pressure	≥ 1.5 Barg		2.000		
Speed motor	1650 - 1900 RPM		1700.000		
Noise	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		
Electric Fire Water Pump					
Start time	-	15:15			
Stop time	Running ≥ 15 Min			15:31	

GULF

Weekly Fire Water Pump Test Record

Plant : GNLL
Date : 18/11/2024

Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	BEFORE START	RUNING	AFTER STOP	Remark
Auto Starting Pressure	≥ 7 Barg		7.000		
Fire system pressure	8 - 13 Barg	9.100	8.000	12.000	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	1.000	1.000	1.000	
Discharge pressure	≥ 9.5 Barg		10.000		
Volt A	334 - 432 Vac	417.000	409.000		
Volt B	334 - 432 Vac	417.000	407.000		
Volt C	334 - 432 Vac	418.000	407.000		
Recirculating flow	≤ 1250 GPM		1000.000		
Amp A	0 - 360 A		172.000		
Amp B	0 - 360 A		177.000		
Amp C	0 - 360 A		173.000		
Frequency	48 - 52 Hz		50.100		
Noise	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		
Jockey Fire Water Pump					
Auto Starting Pressure	≥ 7.5 Barg		8.000		
Auto Stop Pressure	≤ 12 Barg			12.000	
Fire system pressure	8 - 14 Barg	9.100	12.000	9.000	
Suction pressure	≥ 0.1 Barg	0.900	0.900	0.900	
Discharge pressure	≥ 9.5 Barg		12.000		
Noise (Normal/Abnormal)	Sound Must be Smooth		[X] Normal [ ] Abnormal		

หมายเหตุ กรณีโรงไฟฟ้าใดมีระบบการผลิตเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ สามารถเพิ่มรายการข้อมูลเพื่อบันทึกเพิ่มเติมได้

In case of abnormal , Please issue notification

Notification number: _____

Notification description: _____

Notification remark : _____

GULF	Weekly Fire Water Pump Test Record	Plant : GNLL Date : 18/11/2024

Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	[redacted]

Gulf JP NLL	Title: [illegible] SCBA , Fire Fighting Suit And Aluminized suit (Weekly SCBA, Fire Fighting Suit And Aluminized suit Inspection Form)	DATE 2/07/67

Item	Inspection lists	Result		Remark
		Normal	Abnormal	
	SCBA NO.1 (Drager)			
1	Air-line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety bell have no scratch	✓		
5	Actual reading pressure 240 Bar			
	SCBA NO.2 (Drager)			
1	Air-line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety bell have no scratch	✓		
5	Actual reading pressure 247 Bar			
	Full Face For SCBA			
1	Full Face 2 EA (ใช้งานได้)	✓		

Note Checking alarm equipment every 5 years in January and July (every half yearly)

Re-fill pressure > 250 Bar (Green zone) and (Alert to fill pressure > 280 Bar)

Weekly Fire Fighting Suit Inspection Form

Item	Inspection lists	Result		Remark
		Normal	Abnormal	
	Fire Fighting suit indoor (yellow color)			
1	Fire Fighting Helmet 5 EA.	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 5 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 5 Pairs.	✓		
4	Fire fighting gloves 5 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 5 EA	✓		
	Fire Fighting suit outdoor (orange color)			
1	Fire Fighting Helmet 2 EA.	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 2 EA.	✓		
3	Fire Fighting Boot 2 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 2 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 0 EA			
	Patient moving equipment			
1	Spinal board (กระดานรอง) 1 EA	✓		
	Aluminized suit			
1	Aluminized Helmet 2 EA	✓		
2	Aluminized Jacket Suit 2 EA.	✓		
3	Aluminized Boot 2 Pairs	✓		
4	Aluminized gloves 1 Pairs	✓		

[redacted]

Gulf JP NLL	Title: แบบตรวจสอบชุด SCBA , Fire Fighting Suit And Aluminized suit (Weekly SCBA, Fire Fighting Suit And Aluminized suit Inspection Form)	DATE 9/07/67

Item	Inspection lists	Result: Normal	Result: Abnormal	Remark
	SCBA NO.1 (Drager)			
1	Air line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch	✓		
5	Actual reading pressure 260 Bar			
	SCBA NO.2 (Drager)			
1	Air line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch			
5	Actual reading pressure 269 Bar		✓	
	Full Face For SCBA			
1	Full Face 2 EA. (1ชุด/ใบหน้า)	✓		

Note : Checking alarm equipment every 6 month in January and July (Weekly Test monthly)

Actual pressure > 250 Bar (Lower than Green zone) and (Above Yellow zone > 280 Bar)

Weekly Fire Fighting Suit Inspection Form

Item	Inspection lists	Result: Normal	Result: Abnormal	Remark
	Fire Fighting suit indoor (yellow color)			
1	Fire Fighting Helmet 5 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 5 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 5 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 5 Pairs	✓		* แบ่งใช้งาน 1 คู่ * ชำรุด 2 คู่
5	Fire Fighting Hood 5 EA	✓		
	Fire Fighting suit outdoor (orange color)			
1	Fire Fighting Helmet 2 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 2 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 2 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 2 Pairs			* แบ่งใช้งานอื่น 2 คู่
5	Fire Fighting Hood 0 EA			
	Patient moving equipment			
1	Spinal board (สไปนอล) 1 EA	✓		
	Aluminized suit			
1	Aluminized Helmet 2 EA		✓	

[redacted]

Gulf JP NLL	Title: แบบตรวจสอบชุด SCBA , Fire Fighting Suit And Aluminized suit (Weekly SCBA, Fire Fighting Suit And Aluminized suit Inspection Form)	DATE 16/07/67

Item	Inspection lists	Result: Normal	Result: Abnormal	Remark
	SCBA NO.1 (Drager)			
1	Air line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch			
5	Actual reading pressure 280 Bar			
	SCBA NO.2 (Drager)			
1	Air line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch			
5	Actual reading pressure 285 Bar			
	Full Face For SCBA			
1	Full Face 2 EA. (1ชุด/ใบหน้า)	✓		

Note : Checking alarm equipment every 6 month in January and July (Weekly Test monthly)

Actual pressure > 250 Bar (Lower than Green zone) and (Above Yellow zone > 280 Bar)

Weekly Fire Fighting Suit Inspection Form

Item	Inspection lists	Result: Normal	Result: Abnormal	Remark
	Fire Fighting suit indoor (yellow color)			
1	Fire Fighting Helmet 5 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 5 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 5 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 5 Pairs ชำรุดมือ 3 คู่	✓		
5	Fire Fighting Hood 5 EA	✓		
	Fire Fighting suit outdoor (orange color)			
1	Fire Fighting Helmet 2 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 2 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 2 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 2 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 0 EA			
	Patient moving equipment			
1	Spinal board (สไปนอล) 1 EA	✓		
	Aluminized suit			
1	Aluminized Helmet 2 EA	✓		
2	Aluminized Jacket Suit 2 EA	✓		
1	Aluminized Boot 2 Pairs	✓		

[redacted]

Gulf JP NLL	Title: แบบตรวจสอบ SCBA , Fire Fighting Suit And Aluminized suit (Weekly SCBA, Fire Fighting Suit And Aluminized suit Inspection Form)	DATE 23/07/67

Item	Inspection lists	Result		Remark
		Normal	Abnormal	
	SCBA NO.1 (Drager)			
1	Air line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal.	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch	✓		
5	Actual reading pressure 280 Bar			
	SCBA NO 2 (Drager)			
1	Air line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal.	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch	✓		
5	Actual reading pressure 285 Bar			
	Full Face For SCBA			
1	Full Face 2 EA. (ยูทะเบียน)	✓		

Note Checking alarm equipment every 6 month in January and July (Weekly test monthly)

Re-fill at pressure < 250 Bar (Lower than Green zone) and (After re-fill pressure > 280 Bar)

Weekly Fire Fighting Suit Inspection Form

Item	Inspection lists	Result		Remark
		Normal	Abnormal	
	Fire Fighting suit indoor (yellow color)			
1	Fire Fighting Helmet 5 EA.	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 5 EA.	✓		
3	Fire Fighting Boot 5 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 5 Pairs	✓		* ฟอกถุงมือ 2 คู่
5	Fire Fighting Hood 5 EA	✓		
	Fire Fighting suit outdoor (orange color)			
1	Fire Fighting Helmet 2 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 2 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 2 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 2 Pairs	✓		* ฟอกถุงมือ 2 คู่
5	Fire Fighting Hood 0 EA			
	Patient moving equipment			
1	Spinal board (แผ่นสนาม) 1 EA	✓		
	Aluminized suit			
1	Aluminized Helmet 2 EA	✓		

Gulf JP NLL	Title: แบบตรวจสอบ SCBA , Fire Fighting Suit And Aluminized suit (Weekly SCBA, Fire Fighting Suit And Aluminized suit Inspection Form)	DATE 30/07/20

Item	Inspection lists	Result		Remark
		Normal	Abnormal	
	SCBA NO 1 (Drager)			
1	Air line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch.	✓		
5	Actual reading pressure 290 Bar			
	SCBA NO 2 (Drager)			
1	Air line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal.	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch	✓		
5	Actual reading pressure 285 Bar			
	Full Face For SCBA			
1	Full Face 2 EA. (ยูทะเบียน)	✓		

Note Checking alarm equipment every 6 month in January and July (Weekly test monthly)

Re-fill at pressure < 250 Bar (Lower than Green zone) and (After re-fill pressure > 280 Bar)

Weekly Fire Fighting Suit Inspection Form

Item	Inspection lists	Result		Remark
		Normal	Abnormal	
	Fire Fighting suit indoor (yellow color)			
1	Fire Fighting Helmet 5 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 5 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 5 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 5 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 5 EA	✓		
	Fire Fighting suit outdoor (orange color)			
1	Fire Fighting Helmet 2 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 2 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 2 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 2 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 0 EA			
	Patient moving equipment			
1	Spinal board (แผ่นสนาม) 1 EA	✓		
	Aluminized suit			
1	Aluminized Helmet 2 EA	✓		
2	Aluminized Jacket Suit 2 EA	✓		

Gulf JP NLL	Title: แบบตรวจสอบ SCBA , Fire Fighting Suit And Aluminized suit (Weekly SCBA, Fire Fighting Suit And Aluminized suit Inspection Form)	DAT 6/8/67

Item	Inspection lists	Result: Normal	Result: Abnormal	Remark
	SCBA NO 1 (Drager)			
1	Air-line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch	✓		
5	Actual reading pressure 290 Bar			
	SCBA NO 2 (Drager)			
1	Air-line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch	✓		
5	Actual reading pressure 283 Bar			
	Full Face For SCBA			
1	Full Face 2 EA (ยูทอร์โนท์)	✓		

Note: Checking alarm equipment every 6 month in January and July (Weekly test monthly)

Remark: Actual pressure < 250 Bar (Lower than Green zone) and (After refill pressure > 280 Bar)

Weekly Fire Fighting Suit Inspection Form

Item	Inspection lists	Result: Normal	Result: Abnormal	Remark
	Fire Fighting suit indoor (yellow color)			
1	Fire Fighting Helmet 5 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 5 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 5 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 5 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 5 EA	✓		
	Fire Fighting suit outdoor (orange color)			
1	Fire Fighting Helmet 2 EA.	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 2 EA.	✓		
3	Fire Fighting Boot 2 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 2 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 0 EA			
	Patient moving equipment			
1	Spinal board (เปลสนาม) 1 EA	✓		
	Aluminized suit			
1	Aluminized Helmet 2 EA	✓		
2	Aluminized Jacket Suit 2 EA	✓		

[redacted]

Gulf JP NLL	Title: แบบตรวจสอบ SCBA , Fire Fighting Suit And Aluminized suit (Weekly SCBA, Fire Fighting Suit And Aluminized suit Inspection Form)	DATE 13/06/67

Item	Inspection lists	Result: Normal	Result: Abnormal	Remark
	SCBA NO 1 (Drager)			
1	Air-line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch	✓		
5	Actual reading pressure 290 Bar			
	SCBA NO 2 (Drager)			
1	Air-line respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch	✓		
5	Actual reading pressure 283 Bar			
	Full Face For SCBA			
1	Full Face 2 EA (ยูทอร์โนท์)	✓		

Note: Checking alarm equipment every 6 month in January and July (Weekly test monthly)

Remark: Actual pressure < 250 Bar (Lower than Green zone) and (After refill pressure > 280 Bar)

Weekly Fire Fighting Suit Inspection Form

Item	Inspection lists	Result: Normal	Result: Abnormal	Remark
	Fire Fighting suit indoor (yellow color)			
1	Fire Fighting Helmet 5 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 5 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 5 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 5 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 5 EA	✓		
	Fire Fighting suit outdoor (orange color)			
1	Fire Fighting Helmet 2 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 2 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 2 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 2 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 0 EA			
	Patient moving equipment			
1	Spinal board (เปลสนาม) 1 EA	✓		
	Aluminized suit			
1	Aluminized Helmet 2 EA	✓		

[redacted]

Gulf JP NLL	Title: แบบตรวจสอบ SCBA , Fire Fighting Suit And Aluminized suit (Weekly SCBA, Fire Fighting Suit And Aluminized suit Inspection Form)	DATE 20/01/67

Item	Inspection lists	Result		Remark
		Normal	Abnormal	
	SCBA NO 1 (Drager)			
1	Airline respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal.	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch.	✓		
5	Actual reading pressure 280 Bar			
	SCBA NO 2 (Drager)			
1	Airline respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal.	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch.	✓		
5	Actual reading pressure 280 Bar			
	Full Face For SCBA			
1	Full Face 2 EA. (ถุงมือกันที่)	✓		

Note Checking alarm equipment every 6 month (January and July) (Weekly test monthly)

Re Max pressure = 250 Bar (Lower than Green zone) and (Alarm pressure = 280 Bar)

Weekly Fire Fighting Suit Inspection Form

Item	Inspection lists	Result		Remark
		Normal	Abnormal	
	Fire Fighting suit indoor (yellow color)			
1	Fire Fighting Helmet 5 EA.	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 5 EA.	✓		
3	Fire Fighting Boot 5 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 5 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 5 EA.	✓		
	Fire Fighting suit outdoor (orange color)			
1	Fire Fighting Helmet 2 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 2 EA.	✓		
3	Fire Fighting Boot 2 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 2 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 0 EA.			

[redacted]

Gulf JP NLL	Title: แบบตรวจสอบ SCBA , Fire Fighting Suit And Aluminized suit (Weekly SCBA, Fire Fighting Suit And Aluminized suit Inspection Form)	DATE 27/01/67

Item	Inspection lists	Result		Remark
		Normal	Abnormal	
	SCBA NO 1 (Drager)			
1	Airline respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal.	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch.			
5	Actual reading pressure 280 Bar			
	SCBA NO 2 (Drager)			
1	Airline respirators visual inspection are normal	✓		
2	Pressure regulator at the top of SCBA tank visual inspection is normal.	✓		
3	Pressure regulator at the mouth of SCBA visual inspection is normal	✓		
4	Verification of safety belt have no scratch.			
5	Actual reading pressure 280 Bar			
	Full Face For SCBA			
1	Full Face 2 EA. (ถุงมือกันที่)	✓		

Note Checking alarm equipment every 6 month (January and July) (Weekly test monthly)

Re Max pressure = 250 Bar (Lower than Green zone) and (Alarm pressure = 280 Bar)

Weekly Fire Fighting Suit Inspection Form

Item	Inspection lists	Result		Remark
		Normal	Abnormal	
	Fire Fighting suit indoor (yellow color)			
1	Fire Fighting Helmet 5 EA.	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 5 EA	✓		
3	Fire Fighting Boot 5 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 5 Pairs	✓		
5	Fire Fighting Hood 5 EA			
	Fire Fighting suit outdoor (orange color)			
1	Fire Fighting Helmet 2 EA	✓		
2	Fire Fighting Jacket Suit 2 EA.	✓		
3	Fire Fighting Boot 2 Pairs	✓		
4	Fire fighting gloves 2 Pairs			
5	Fire Fighting Hood 0 EA.			
	Patient moving equipment			
1	Scroll board (กระดาน) 1 EA	✓		
	Aluminized suit			
1	Aluminized Helmet 2 EA	✓		
2	Aluminized Jacket Suit 2 EA	✓		

[redacted]

GULF JP

Title : แบบฟอร์มตรวจเช็คอุปกรณ์ตู้เก็บ PPE และวัสดุดูดซับ
Chemical PPE Cabinet and Absorbent Check list

Date : 4/7/67

No.	Area	Equipment and Absorbent															
		Chemical Jacket Suit		Chemical Boot		Chemical Glove		Half Face		Goggle		Face Shield		Oil absorbent		Chemical absorbent	
		Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	15 piece	Condition	15 piece
1	Chemical Dosing Steam Turbine	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
2	Chemical Dosing Cooling Tower	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
3	Demin Water Plant	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15

☑ Normal Condition , X☐Abnormal Condition

Remark: [illegible]

FP-EHS-05-08 Rev. 02

GULF JP

Title : แบบฟอร์มตรวจเช็คอุปกรณ์ตู้เก็บ PPE และวัสดุดูดซับ
Chemical PPE Cabinet and Absorbent Check list

Date : 11/07/67

No.	Area	Equipment and Absorbent															
		Chemical Jacket Suit		Chemical Boot		Chemical Glove		Half Face		Goggle		Face Shield		Oil absorbent		Chemical absorbent	
		Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	15 piece	Condition	15 piece
1	Chemical Dosing Steam Turbine	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
2	Chemical Dosing Cooling Tower	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
3	Demin Water Plant	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15

☑ Normal Condition , X☐Abnormal Condition

Remark: [illegible]

FP-EHS-05-08 Rev. 02

GULF JP	Title : แบบฟอร์มตรวจเช็คอุปกรณ์ตู้เก็บ PPE และวัสดุดูดซับ Chemical PPE Cabinet and Absorbent Check list	Date : 19/07/67

No.	Area	Equipment and Absorbent															
		Chemical Jacket Suit		Chemical Boot		Chemical Glove		Half Face		Goggle		Face Shield		Oil absorbent		Chemical absorbent	
		Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	15 piece	Condition	15 piece
1	Chemical Dosing Steam Turbine	✓	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
2	Chemical Dosing Cooling Tower	✓	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
3	Demin Water Plant	✓	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15

☑ Normal Condition , X☐ Abnormal Condition

Remark Ok ครับ + เพิ่ม Chemical absorbent ที่เสื่อมสภาพ จากการใช้งาน

[redacted]

FP-EHS-05-08 Rev. 02

GULF JP	Title : แบบฟอร์มตรวจเช็คอุปกรณ์ตู้เก็บ PPE และวัสดุดูดซับ Chemical PPE Cabinet and Absorbent Check list	Date : 25/07/67

No.	Area	Equipment and Absorbent															
		Chemical Jacket Suit		Chemical Boot		Chemical Glove		Half Face		Goggle		Face Shield		Oil absorbent		Chemical absorbent	
		Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	15 piece	Condition	15 piece
1	Chemical Dosing Steam Turbine	✓	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
2	Chemical Dosing Cooling Tower	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
3	Demin Water Plant	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15

☑ Normal Condition , X☐ Abnormal Condition

Remark

[redacted]

FP-EHS-05-08 Rev. 02

GULF JP Nong Ta Lek	Title : แบบฟอร์มตรวจเช็คอุปกรณ์ตู้เก็บ PPE และวัสดุดูดซับ Chemical PPE Cabinet and Absorbent Check list	Date : 1/9/67

No.	Area	Equipment and Absorbent															
		Chemical Jacket Suit		Chemical Boot		Chemical Glove		Half Face		Goggle		Face Shield		Oil absorbent		Chemical absorbent	
		Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	15 piece	Condition	15 piece
1	Chemical Dosing Steam Turbine	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
2	Chemical Dosing Cooling Tower	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
3	Demin Water Plant	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15

☑ Normal Condition , X☐Abnormal Condition

Remark

[redacted]

FP-EHS-05-08 Rev. 02

GULF JP Nong Ta Lek	Title : แบบฟอร์มตรวจเช็คอุปกรณ์ตู้เก็บ PPE และวัสดุดูดซับ Chemical PPE Cabinet and Absorbent Check list	Date : 9/9/67

No.	Area	Equipment and Absorbent															
		Chemical Jacket Suit		Chemical Boot		Chemical Glove		Half Face		Goggle		Face Shield		Oil absorbent		Chemical absorbent	
		Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	15 piece	Condition	15 piece
1	Chemical Dosing Steam Turbine	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
2	Chemical Dosing Cooling Tower	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
3	Demin Water Plant	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15

☑ Normal Condition , X☐Abnormal Condition

Remark ถุง Oil & Chemical absorbent ขาดหายไปตั้งแต่ตู้ตั้งไม่ทราบ
สาเหตุใช้

[redacted]

FP-EHS-05-08 Rev. 02

GULF JP Nong Le Luk	Title : แบบฟอร์มตรวจเช็คอุปกรณ์ตู้เก็บ PPE และวัสดุดูดซับ Chemical PPE Cabinet and Absorbent Check list	Date : 15/9/67

No.	Area	Equipment and Absorbent															
		Chemical Jacket Suit		Chemical Boot		Chemical Glove		Half Face		Goggle		Face Shield		Oil absorbent		Chemical absorbent	
		Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	15 piece	Condition	15 piece
1	Chemical Dosing Steam Turbine	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
2	Chemical Dosing Cooling Tower	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
3	Demin Water Plant	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15

☑ Normal Condition , X☐ Abnormal Condition

Remark :

[redacted]

FP-EHS-05-08 Rev. 02

GULF JP Nong Le Luk	Title : แบบฟอร์มตรวจเช็คอุปกรณ์ตู้เก็บ PPE และวัสดุดูดซับ Chemical PPE Cabinet and Absorbent Check list	Date : 22/9/67

No.	Area	Equipment and Absorbent															
		Chemical Jacket Suit		Chemical Boot		Chemical Glove		Half Face		Goggle		Face Shield		Oil absorbent		Chemical absorbent	
		Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	2 piece	Condition	15 piece	Condition	15 piece
1	Chemical Dosing Steam Turbine	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
2	Chemical Dosing Cooling Tower	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15
3	Demin Water Plant	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	2	/	15	/	15

☑ Normal Condition , X☐ Abnormal Condition

Remark : ตู้เสื่อมสภาพ ถังเก็บ C เสียต้องการซ่อมแซม
ต่อเก็บอุปกรณ์

[redacted]

FP-EHS-05-08 Rev. 02

[redacted]

GULF

Weekly Eye Wash and Shower Test

Plant : GNLL
Date : 09/10/2024

Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	Record	-	-	Remark
Cooling Tower Chemical Dosing					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			
Demin Chemical Dosing					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			
HRSG Chemical Dosing					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			
Pretreatment					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			

หมายเหตุ กรณีโรงไฟฟ้าใดมีระบบการผลิตเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ สามารถเพิ่มรายการข้อมูลเพื่อบันทึกเพิ่มเติมได้

In case of abnormal , Please issue notification

Notification number: _____

Notification description: _____

Notification remark : _____

GULF	Weekly Eye Wash and Shower Test				Plant : GNLL Date : 30/10/2024
Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	Record	-	-	Remark
Cooling Tower Chemical Dosing					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			
Demin Chemical Dosing					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			
HRSG Chemical Dosing					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			
Pretreatment					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			

หมายเหตุ กรณีโรงไฟฟ้าใดมีระบบการผลิตเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ สามารถเพิ่มรายการข้อมูลเพื่อบันทึกเพิ่มเติมได้

In case of abnormal , Please issue notification

Notification number:

Notification description:

Notification remark :

GULF	Weekly Eye Wash and Shower Test				Plant : GNLL Date : 13/11/2024
Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	Record	-	-	Remark
Cooling Tower Chemical Dosing					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			
Demin Chemical Dosing					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			
HRSG Chemical Dosing					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			
Pretreatment					
Eyewash Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Eyewash Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Shower Water Flow	Normal / Abnormal	[X] Normal [ ] Abnormal			
Shower Water Quality	Clean / Dirty	[X] Clean [ ] Dirty			
Area	No obstruct / Obstruct	[X] No Obstruct [ ] Obstruct			

หมายเหตุ กรณีโรงไฟฟ้าใดมีระบบการผลิตเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้ สามารถเพิ่มรายการข้อมูลเพื่อบันทึกเพิ่มเติมได้

In case of abnormal , Please issue notification

Notification number: _____

Notification description: _____

Notification remark : _____

GULF	Weekly Eye Wash and Shower Test	Plant : GNLL Date : 13/11/2024
Description (KKS)	Criteria (Record / Visual Inspection)	Re
		[redacted]

GULF JP Noma Lu Lab		Fire system (water spray) weekly inspection					Date 4/7/24 Time 10:00
No.	Description (KKS)	Status : Normal (✓) Status : Abnormal (X)					Remark
		Valve sealed	Nozzles OK	Deluge Valve OK	No Leak OK	Main pressure (psi)	Control pressure (psi)	Air Receiver tank (psi)	
1	11BAT01 GT 11 Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	✓	✓	✓	✓	145	150	-	
2	10BAT01 ST Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	✓	✓	✓	✓	145	145	-	
3	12BAT01 GT 12 Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	✓	✓	✓	✓	145	155	-	
4	10BAT02 Step-Down Transformer To NAWA 115/22 kV	✓	✓	✓	✓	150	155	-	
5	10BAT03 Step-Down Transformer To Guardian 115/22 kV	✓	✓	✓	✓	150	165	-	
6	10BBT01 Unit Auxiliary Transformer 11/6.6 kV	✓	✓	✓	✓	145	150	-	
7	10BBT02 Unit Auxiliary Transformer 11/6.6 kV	✓	✓	✓	✓	145	145.6	-	
8	10BFT01 Auxiliary Transformer 0.4kv	✓	✓	✓	✓	140	150	-	
9	10BFT02 Auxiliary Transformer 0.4 kv	✓	✓	✓	✓	150	150	-	
10	Steam turbine Bearing (Double Interlock Type)	✓	✓	✓	✓	185	150	35	
11	Lube Oil Steam turbine	✓	✓	✓	✓	142.5	145	[redacted]	

[redacted]

GULF JP Nong La Lak

Fire system (water spray) weekly inspection

Date 11/07/24
Time 14:00

Status : Normal (√) Status : Abnormal (X)

No.	Description (KKS.)	Valve sealed	Nozzles OK	Deluge Valve OK	No Leak OK	Main pressure (psi)	Control pressure (psi)	Air Receiver tank (psi)	Remark
1	11BAT01 GT 11 Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	√	√	√	√	200	204	-	
2	10BAT01 ST Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	√	√	√	√	196	197	-	
3	12BAT01 GT 12 Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	√	√	√	√	202	212	-	
4	10BAT02 Step-Down Transformer To NAWA 115/22 kV	√	√	√	√	198	208	-	
5	10BAT03 Step-Down Transformer To Guardian 115/22 kV	√	√	√	√	202	230	-	
6	10BBT01 Unit Auxiliary Transformer 11/6.6 kV	√	√	√	√	202	204	-	
7	10BBT02 Unit Auxiliary Transformer 11/6.6 kV	√	√	√	√	202	206	-	
8	10BFT01 Auxiliary Transformer 0.4kv	√	√	√	√	204	230	-	
9	10BFT02 Auxiliary Transformer 0.4 kv	√	√	√	√	168	168	-	
10	Steam turbine Bearing [Double Interlock Type]	√	√	√	√	184	184	36	
11	Lube Oil Steam turbine	√	√	√	√	176	178	-	

[redacted]

GULF JP Nong La Lak

Fire system (water spray) weekly inspection

Date 17/7/24
Time 13:00

Status : Normal (√) Status : Abnormal (X)

No.	Description (KKS.)	Valve sealed	Nozzles OK	Deluge Valve OK	No Leak OK	Main pressure (psi)	Control pressure (psi)	Air Receiver tank (psi)	Remark
1	11BAT01 GT 11 Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	√	√	√	√	165	170	-	
2	10BAT01 ST Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	√	√	√	√	160	162	-	
3	12BAT01 GT 12 Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	√	√	√	√	165	215	-	
4	10BAT02 Step-Down Transformer To NAWA 115/22 kV	√	√	√	√	165	180	-	
5	10BAT03 Step-Down Transformer To Guardian 115/22 kV	√	√	√	√	165	170	-	Monitor Next weekly Fire pump test
6	10BBT01 Unit Auxiliary Transformer 11/6.6 kV	√	√	√	√	166	170	-	
7	10BBT02 Unit Auxiliary Transformer 11/6.6 kV	√	√	√	√	165	170	-	
8	10BFT01 Auxiliary Transformer 0.4kv	√	√	√	√	162	170	-	
9	10BFT02 Auxiliary Transformer 0.4 kv	√	√	√	√	170	165	-	
10	Steam turbine Bearing [Double Interlock Type]	√	√	√	√	175	170	50	
11	Lube Oil Steam turbine	√	√	√	√	165	166	-	
12									

[redacted]

GULF JP Nong Ta Lae	Fire system (water spray) weekly inspection	Date 25 / 7 / 24
		Time 10:00

No.	Description (KKS.)	Status : Normal (✓) Status : Abnormal (X)							Remark
		Valve sealed	Nozzles OK	Deluge Valve OK	No Leak OK	Main pressure (psi)	Control pressure (psi)	Air Receivar tank (psi)	
1	11BAT01 GT 11 Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	✓	✓	✓	✓	159	169	—	
2	10BAT01 ST Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	✓	✓	✓	✓	155	157	—	
3	12BAT01 GT 12 Generator Step-Up Transformer 11/115 kV	✓	✓	✓	✓	157	245	—	
4	10BAT02 Step-Down Transformer To NAWA 115/22 kV	✓	✓	✓	✓	157	200	—	
5	10BAT03 Step-Down Transformer To Guardian 115/22 kV	✓	✓	✓	✓	160	165	—	Close Block vlv Fast Leak.
6	10BBT01 Unit Auxiliary Transformer 11/6.6 kV	✓	✓	✓	✓	160	169	—	
7	10BBT02 Unit Auxiliary Transformer 11/6.6 kV	✓	✓	✓	✓	161	162	—	
8	10BFT01 Auxiliary Transformer 0.4kv	✓	✓	✓	✓	165	152	—	
9	10BFT02 Auxiliary Transformer 0.4 kv	✓	✓	✓	✓	160	160	—	
10	Steam turbine Bearing (Double Interlock Type)	✓	✓	✓	✓	175	170	38	
11	Lube Oil Steam turbine	✓	✓	✓	✓	165	165	—	
12	Diesel Fire Water Pump	✓	✓	✓	✓	191	215	—	

ภาคผนวก ข-28

เอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และ
สภาพแวดล้อมในการทำงาน และเอกสารการแจ้งขึ้นทะเบียน
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

GULF JP
Nong La Lok

คำสั่งที่ 12/2567

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการ

เพื่อให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัท กัลฟ์ เจพี เอ็นแอลแอล จำกัด เป็นไปตามกฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงานหรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2565 บริษัทฯ จึงกำหนดให้บุคคลที่มีรายชื่อดังต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการ

[redacted]

ให้กรรมการมีหน้าที่ตามกฎหมายดังต่อไปนี้

1. จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการเสนอต่อนายจ้าง
2. จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
3. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือ เข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
4. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
5. พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง

Gulf JP NLL
Company Limited

8th Floor, M. Thai Tower, All Seasons Place,
87 Wireless Road, Lumpini, Pathumwan,
Bangkok 10330, Thailand

Tel: +66 2080 4499
Fax: +66 2080 4455
www.gulf.co.th

GULF JP
Nong La Lok

6. สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าว รวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้นในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง
7. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
8. จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง
9. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง
10. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง
11. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย
13. จัดทำแผนงานและดำเนินการตรวจสอบงานอันตราย (Hazardous work) ของผู้รับเหมาที่มีระยะเวลาการเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้าตั้งแต่ 5 วันติดต่อกันขึ้นไป

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการความปลอดภัยฯ ปฏิบัติหน้าที่ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 จนถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2569

Gulf JP NLL
Company Limited

8th Floor, M. Thai Tower, All Seasons Place,
87 Wireless Road, Lumpini, Pathumwan,
Bangkok 10330, Thailand

Tel +66 2080 4499
Fax: +66 2080 4455
www.gulf.co.th

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

*แรงงานสมานฉันท์ มั่นคง และปลอดภัย

รายงานข้อมูลการขึ้นทะเบียน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

สถานประกอบกิจการ กัลฟ์ เจพี เอ็นแอลแอล จำกัด

339 หมู่3 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

[redacted]

** แสดงข้อมูลเฉพาะสถานประกอบกิจการที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลทะเบียน จป. ของกรมได้จากเลขทะเบียนนิติบุคคลและที่ตั้งที่สอดคล้องกัน หากไม่พบข้อมูล สามารถสอบถามเลขทะเบียน จป. ได้ที่สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพื้นที่/จังหวัด ตามที่ตั้งของสถานประกอบกิจการ

วันที่พิมพ์รายงาน 28/11/2567