เอกสารแนบที่ 2.33

ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ
หรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนีย

Work Instruction [Confidential]

Department	ความปลอดภัย	**Document No.**	**3-WI-SF-SF-00-022**
Section/ Line	ความปลอดภัย	**Revision No.**	00
Position in line	-	**Effective Date**	30 Jan 2020
Title	ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนีย (Ammonia) @CAPL Plant 1		

Approved by : คุณเทียนชัย สุขแสงจันทร์

1. Reference (เอกสารอ้างอิง)

คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

2. Record (บันทึก) --

3. Objective (วัตถุประสงค์)

เป็นแนวทางปฏิบัติในการควบคุมและระงับเหตุ กรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนียของ CAPL ส่วนผลิต 3 ฝ่ายผลิต 1 Plant 1 เพื่อลดความเสี่ยงและลดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด และเป็นแนวทางสำหรับการฝึกซ้อม

4. Scope (ขอบเขต)

ใช้สำหรับการตอบโต้เหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนียที่อาจจะเกิดขึ้นของ CAPL ส่วนผลิต 3 ฝ่ายผลิต 1 Plant 1 ภายในบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

5. Definition (นิยาม)

5.1 **On-scene Commander : OC ใน WI นี้ กำหนดให้ทำหน้าที่โดย <u>CAPL Group Leader</u>**

5.2 นิยามอื่นๆ ให้ดูรายละเอียดตามคู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ของบริษัทฯ

6. ผู้ปฏิบัติงาน

6.1 CAPL Overall Technician
6.2 CAPL DeNOx Technician
6.3 CAPL Mill Operator
6.4 CAPL Trimmer Operator
6.5 CAPL Group Leader
6.6 พนักงาน #1RCL ที่รับมอบหมายเป็นทีมช่วยเหลือและผู้ช่วยใส่ชุด Level A
6.7 วิศวกร CAPL
6.8 ผู้จัดการส่วนผลิต 3
6.9 ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย
6.10 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
6.11 ผู้จัดการส่วนสิ่งแวดล้อมและยูทิลิตี้
6.12 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
6.13 ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของบริษัทฯ
6.14 ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของ NPC-S&E
6.15 ทีมฉุกเฉิน Linde
6.16 พนักงานส่วนควบคุมคุณภาพ (Test Lab) ที่ได้รับมอบหมายหน้าที่
6.17 พนักงานส่วนผลิต 2 (#1Crane และ CAL) ที่ได้รับมอบหมายปิดประตู Shutter 29-S-CP / 24-W-CA

Rev.	Date	Revised reason	Created by

Work Instruction [Confidential]

Department	ความปลอดภัย	**Document No.**	**3-WI-SF-SF-00-022**
Section/ Line	ความปลอดภัย	**Revision No.**	00
Position in line	-	**Effective Date**	30 Jan 2020
Title	ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนีย (Ammonia) @CAPL Plant 1		

00	28 Jan 2020	Established	Phetcharat S.

7. หลักสูตรอบรม

7.1 อันตรายของแอมโมเนีย

7.2 วิธีการใช้ SCBA และวิธีการใส่ชุดป้องกันสารเคมี Level A

8. อุปกรณ์ / PPE

8.1 ชุดป้องกันสารเคมี Level A พร้อม SCBA

8.2 Ammonia Detector แบบพกพา

9. ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน

ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและคำสั่งอย่างเคร่งครัด

10. Operation Instruction (ขั้นตอนการปฏิบัติ)

10.1 เมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือหรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนีย ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการตามโครงสร้างองค์กร"แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน" ของบริษัทฯ

10.2 ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติ กรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนีย (Ammonia) **ดังเอกสารแนบ**

11. Suggestion/ Caution [If any] (ข้อเสนอแนะ/ ข้อควรระวัง [หากมี])

11.1 ศึกษาและปฏิบัติตาม Safety Data Sheet (SDS) ของแอมโมเนียที่ผู้ผลิตหรือผู้ขายได้กำหนดไว้

11.2 การเข้าทำการควบคุมหรือ ระงับเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินใดๆ ที่เกิดขึ้น ให้คำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองเป็นหลัก โดยประเมินสถานการณ์ก่อนเข้าทำการควบคุมหรือระงับ เหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินนั้น

Work Instruction [Confidential]

Department	ความปลอดภัย	**Document No.**	**3-WI-SF-SF-00-022**
Section/ Line	ความปลอดภัย	**Revision No.**	00
Position in line	-	**Effective Date**	30 Jan 2020
Title	ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนีย (Ammonia) @CAPL Plant 1		

ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนีย (Ammonia) @CAPL ส่วนผลิต 3 ฝ่ายผลิต 1 Plant 1

เอกสารแนบ

กรณีเกิดเหตุ	ขั้นตอนการปฏิบัติ												
	1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ 2. ผู้ได้ยินเสียง Alarm แจ้งเหตุ NH3 รั่วที่หน้างาน 3. ผู้พบเห็น Alarm Message แจ้งเหตุ NH3 รั่วที่หน้าจอ (CAPL Pulpit) 4. ผู้ได้รับกลิ่น NH3	1. CAPL Overall Technician (จำนวน 1 ท่าน) 2. CAPL DeNOx Technician (จำนวน 1 ท่าน) 3. CAPL Mill Operator (จำนวน 1 ท่าน) 4. CAPL Trimmer Operator (จำนวน 1 ท่าน)	CAPL GL (On-scene Commander : OC)	วิศวกร CAPL / ผจส.ผลิต 3	ผจส. ความปลอดภัย/ จป.	ผจส. สิ่งแวดล้อม / จส.	ทีมปิดกั้นรางระบายน้ำฝน พนักงาน EV	ทีมตัดกระแสไฟฟ้าและทีมตัดแก๊ส พนักงาน EE2, EE3 และ ME2	ทีมรับรถดับเพลิงจากภายนอก	**ทีมช่วยเหลือ RCL จำนวน 2 คน**	ทีมประชาสัมพันธ์	หัวหน้างาน/GL พื้นที่อื่นๆ	ทีมฉุกเฉิน Linde & ทีมฉุกเฉิน NPC-S&E
(1) เหตุการณ์แอมโมเนียรั่วไหลโดยจุดรั่วอยู่หลังจากที่ออกจาก Drum เช่น ที่ข้อต่อของท่อหรือวาล์วของท่อหรือหน้าแปลนของท่อเป็นต้น ซึ่งสามารถควบคุมโดยปิด Main Valve ที่ Drum ได้	**โทร.2824 (CAPL Del. Pulpit)** 1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ แจ้งรายละเอียดการรั่วที่พบเห็นให้ชัดเจนต่อเจ้าของพื้นที่ 2. ผู้ได้ยินเสียง Alarm ที่หน้างาน แจ้งยืนยันการได้ยินเสียง Alarm ที่หน้างานต่อเจ้าของพื้นที่ 3. ผู้พบเห็น Alarm Message ที่หน้าจอ (CAPL Pulpit) แจ้งยืนยัน Alarm Message ที่หน้าจอต่อเจ้าของพื้นที่ *(ตั้งค่า Alarm ตั้งแต่ 10 ppm ขึ้นไป)* 4. ผู้ได้รับกลิ่น NH3 แจ้งจุดที่ได้กลิ่นพร้อมทิศทางลมขณะได้กลิ่นให้ชัดเจนต่อเจ้าของพื้นที่	**มีการรั่วไหลจริง** NH3 Gas Detector **มีค่าตัวเลขแสดงผล** NH3 Gas Detector **ไม่มีค่าตัวเลขแสดงผล** 1. แจ้ง CAPL GL, วิศวกร และ ผู้จัดการส่วน เพื่อ **ร่วมวางแผนตรวจสอบ และพิจารณาสั่งการ** 2. **ปิด Emergency Shut Off Valve** ของระบบการจ่ายแอมโมเนีย **** อุปกรณ์ป้องกันอันตราย** ชุดป้องกันสารเคมี Level A พร้อม SCBA	1. DeNOx Technician ตรวจสอบค่าตัวเลขการแสดงผลจาก NH3 Gas Detector อ่านค่าพร้อมบันทึกค่า และแจ้ง GL ให้รับทราบ 2. ถ้าแสดงค่าตัวเลข ให้ DeNOx Technician กดปุ่ม Emergency Shut Off Valve ของระบบการจ่ายแอมโมเนีย 3. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน** จำนวน 2 คน โดยกำหนดเป็น DeNOx Technician 1 คน และ Mill Operator 1 คน 4. Overall Technician โทรแจ้งทีมฉุกเฉินของ Linde ให้รับทราบและเตรียมพร้อม Password : **1893** เบอร์โทร : 081-8691829 / 081-5588522 5. Overall Technician โทรแจ้งทีมฉุกเฉินของ NPC-S&E ให้รับทราบและเตรียมพร้อม Password : **1155** (เบอร์โทร : 038-977799 / 038-977614) 6. Overall Technician --> โทรแจ้งทีมช่วยเหลือ #1RCL Rescue Team ให้มาเตรียมพร้อม --> ดูกล้องวงจรปิดเพื่อสังเกตุการณ์ --> แจ้งค่าจาก NH3 Gas Detector ให้ GL(OC) ทราบเป็นระยะๆ --> ลด speed line และรอคำสั่ง 7. Overall Technician ทำการปิดประตูน้ำ B และ C / เปิดม่านน้ำ / เปิด Fixed Monitor เมื่อมีคำสั่งจาก GL(OC) 8. Trimmer Operator ใส่หน้ากาก Full Face พร้อมตลับกรอง และ Ammonia Gas Detector แบบพกพา ทำการปิดประตู **Shutter 28-E-CP** 9. รายงานผลการปฏิบัติต่อ GL(OC) ให้รับทราบในแต่ละ	รับทราบและพิจารณาสั่งการ (1) ประเมินสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น พร้อมตรวจสอบทิศทางลม และพิจารณาค่าตัวเลขที่แสดงผลจาก NH3 Gas Detector **--> กรณีสามารถควบคุมที่ Main Valve ของ Drum ได้** (2) **ถ้าค่า ≥ 10 ppm แต่ไม่ถึง 25 ppm** มี Alarm Message แสดงที่หน้าจอบน Pulpit *--> สั่งการ/ยืนยันการ Emergency Shut Off Valve ของระบบการจ่ายแอมโมเนีย* *--> สั่งการให้เข้าทำการปิด Valve ที่ Drum* (3) **ถ้าค่า ≥ 25 ppm แต่ไม่ถึง 50 ppm** มี Alarm Message แสดงที่หน้าจอบน Pulpit มี Alarm เสียงและแสงที่หน้างาน (NH3 Station) *--> สั่งการ/ยืนยันการ Emergency Shut Off Valve ของระบบการจ่ายแอมโมเนีย* *--> สั่งการ/ยืนยันการปิดประตูน้ำ B และ C* *--> สั่งการให้เปิดระบบม่านน้ำ* *--> สั่งการให้ปิด Valve ที่ Drum (ถ้าทำได้) โดยตระหนักถึงความปลอดภัย* (4) **ถ้าค่า ≥ 50 ppm** มี Alarm Message ที่หน้าจอบน Pulpit มี Alarm เสียงและแสงที่หน้างาน (NH3 Station) *--> สั่งการ/ยืนยันการ Emergency Shut Off Valve ของระบบการจ่ายแอมโมเนีย* *--> สั่งการ/ยืนยันการปิดประตูน้ำ B และ C* *--> สั่งการให้เปิดระบบม่านน้ำ* *--> สั่งการให้ปิด Valve ที่ Drum (ถ้าทำได้) โดยตระหนักถึงความปลอดภัย* *--> สั่งการให้ปิด Fixed Monitor ถ้าจำเป็น (ประเมินจากสถานการณ์)* ***--> โทร 5555 หรือ ว.ค่า(ช่อง 1) สั่งผู้ประกาศแจ้งเหตุ Line CDCM ประกาศเสียงตามสาย : แจ้งภาวะฉุกเฉินระดับ 1*** - แจ้งเพื่อทราบ - แจ้งสั่งการให้ปิดประตู **Shutter 24-W-CA / 25-N-CP / 28-E-CP / 29-S-CP** และ ให้อพยพเข้า Pulpit หรือ ตัวอาคารสำหรับอาคารสำนักงานให้ปิดเครื่องปรับอากาศทั้งหมด - กำหนด**จุดสั่งการ (Command Post)** คือ **CAPL Del. Pulpit** (สามารถประเมินสถานการณ์ได้จากกล้องวงจรปิด) (5) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน** และสั่งการที่จุดเกิดเหตุ รับทราบผลการควบคุมเหตุและพิจารณาการยกเลิกหรือยกระดับเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน ควบคุมเหตุการณ์ **ไม่ได้** ควบคุมเหตุการณ์ ได้ -->แจ้งยกเลิก **ให้ปฏิบัติตามกรณีเกิดเหตุการณ์ (2) ต่อไป**	รับทราบและพิจารณาการลด Flow ต่างๆ ใน Process หรือตัดสินใจหยุด Line รับทราบและร่วมวางแผนตรวจสอบ	รับทราบและเตรียมพร้อม **ถ้าค่า ≥ 50 ppm** --> แจ้งเหตุให้ WHA-EIE และ EMCC รับทราบภายใน 10 นาที รับทราบและเตรียมพร้อม	รับทราบและเตรียมพร้อม - ตรวจวัดกลิ่นแนวรั้วโรงงาน และประสานงานแจ้งเหตุ รับทราบและเตรียมพร้อม	รับทราบและเตรียมพร้อม ทำการปิดกั้นรางระบายน้ำฝน จุดหลัก	รับทราบและเตรียมพร้อม	รับทราบและเตรียมพร้อม	รับทราบและเตรียมพร้อม ทีม RCL สวมใส่ อุปกรณ์ป้องกัน**	รับทราบและเตรียมพร้อม	รับทราบและทำตามคำสั่ง	รับทราบและเตรียมพร้อม

ปฏิบัติหน้าที่ตาม*แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของบริษัทฯ**

กำหนดให้ ประตู Shutter 24-W-CA / 25-N-CP / 28-E-CP / 29-S-CP ทั้ง 4 ประตูต้องปิดตลอดเวลา ยกเว้นมีความจำเป็นในการใช้งาน และให้หน่วยงาน #1Crane(29-S-CP) / CAPL(25-N-CP / 28-E-CP) และ CAL(24-W-CA) มอบหมายหน้าที่พนักงานในการทำหน้าที่ปิดประตู Shutter เมื่อมีคำสั่งจาก OC

วิศวกร CAPL แจ้ง ME2 และ EE3 แล้วให้ EE3 แจ้งต่อ EE2 ให้รับทราบ เพื่อมาวางแผนตรวจสอบร่วมกัน

ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนีย (Ammonia) @CAPL ส่วนผลิต 3 ฝ่ายผลิต 1 Plant 1

เอกสารแนบ

กรณีเกิดเหตุ	ขั้นตอนการปฏิบัติ												
	1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ 2. ผู้ได้ยินเสียง Alarm แจ้งเหตุ NH3 รั่วที่หน้างาน 3. ผู้พบเห็น Alarm Message แจ้งเหตุ NH3 รั่วที่หน้าจอ (CAPL Pulpit) 4. ผู้ได้รับกลิ่น NH3	1. CAPL Overall Technician (จำนวน 1 ท่าน) 2. CAPL DeNOx Technician (จำนวน 1 ท่าน) 3. CAPL Mill Operator (จำนวน 1 ท่าน) 4. CAPL Trimmer Operator (จำนวน 1 ท่าน)	CAPL GL (On-scene Commander : OC)	วิศวกร CAPL / ผจส.ผลิต 3	ผจส. ความปลอดภัย/ จป.	ผจส. สิ่งแวดล้อม / จส.	ทีมปิดกั้นรางระบายน้ำฝน พนักงาน EV	ทีมตัดกระแสไฟฟ้าและทีมตัดแก๊ส พนักงาน EE2, EE3 และ ME2	ทีมรับรถดับเพลิงจากภายนอก	**ทีมช่วยเหลือ RCL จำนวน 2 คน**	ทีมประชาสัมพันธ์	หัวหน้างาน/GL พื้นที่อื่นๆ	ทีมฉุกเฉิน Linde & ทีมฉุกเฉิน NPC-S&E
(2) เหตุการณ์แอมโมเนียรั่วไหล ซึ่งไม่สามารถควบคุมโดยปิด Main Valve ที่ Drum ได้ เช่น - รั่วจากรอยเชื่อมหรือหน้าแปลนของ Drum - Main Valve ของ Drum หัก -Fork Lift แทงทะลุ Drum เป็นต้น	**โทร.2824 (CAPL Del. Pulpit)** 1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ แจ้งรายละเอียดการรั่วที่พบเห็นให้ชัดเจนต่อเจ้าของพื้นที่ 2. ผู้ได้ยินเสียง Alarm ที่หน้างาน แจ้งยืนยันการได้ยินเสียง Alarm ที่หน้างานต่อเจ้าของพื้นที่ 3. ผู้พบเห็น Alarm Message ที่หน้าจอ (CAPL Pulpit) แจ้งยืนยัน Alarm Message ที่หน้าจอต่อเจ้าของพื้นที่ 4. ผู้ได้รับกลิ่น NH3 แจ้งจุดที่ได้กลิ่นพร้อมทิศทางลมขณะได้กลิ่นให้ชัดเจนต่อเจ้าของพื้นที่	A ตรวจสอบค่าตัวเลขการแสดงผลจาก NH3 Gas Detector --> ทำการอ่านค่าและบันทึก B แจ้งเหตุให้ CAPL GL รับทราบ C โทรแจ้งทีมฉุกเฉิน Linde และ NPC-S&E D กดปุ่ม Emergency Shut Off Valve และ กดปุ่ม Spray ม่านน้ำ พร้อม**ปิด**ประตูน้ำ B และ C E เปิด Fixed Monitor ทั้ง 2 จุด เมื่อมีคำสั่งจาก CAPL GL (OC) F สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน** เพื่อเตรียมความพร้อม G ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ(ถ้ามี) โดยตระหนักถึงความปลอดภัย H หยุดกระบวนการผลิต ตามคำสั่งของ CAPL GL (OC) I ปิดประตู Shutter + เข้าข้างใน Pulpit **ปฏิบัติตามคำสั่ง CAPL GL (OC)**	(1) รับทราบและสั่งการที่ **จุดสั่งการ (Command Post) --> CAPL Del. Pulpit** (สามารถประเมินสถานการณ์ได้จากกล้องวงจรปิด) สั่งการระงับเหตุโดยประเมินจากสถานการณ์ (2) รับทราบผลการควบคุมเหตุและพิจารณายกระดับเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน (3) ประเมินสถานการณ์และพิจารณาสั่งหยุดกระบวนการผลิต **ถ้าค่า > 50 ppm สั่งให้ผู้ประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉิน (CDCM) ประกาศให้ทราบเหตุทั้งโรงงาน** ประกาศจาก OC ขณะนี้เกิดเหตุแอมโมเนียรั่วไหลที่.....มีคำสั่งให้ทุกหน่วยงาน เข้าไปอยู่ในอาคารปิดมิดชิด โดยปิดประตู Shutter / ประตูอาคาร / ปิดเครื่องปรับอากาศ และเตรียมหน้ากากป้องกันก๊าซแอมโมเนีย (6 ครั้ง) สั่ง**ประกาศภาวะฉุกเฉิน** และสั่งการให้ ทุกทีมใน***แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เตรียมพร้อม/ทำหน้าที่ตามแผน สั่งการให้ **ส่วนควบคุมคุณภาพ (Test Lab)** นำรถไปรับ SCBA (Full Face พร้อมถังอากาศ) มาที่**จุดสั่งการ (Command Post-CAPL Del. Pulpit)** เพื่อเตรียมพร้อม (Stand by) ให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน จุดที่ 1 CDCM Delivery จำนวน 2 ชุด จุดที่ 2 ARP จำนวน 2 ชุด จุดที่ 3 CAL Delivery จำนวน 2 ชุด รวม 6 ชุด **พิจารณาสั่งการ และ ตัดสินใจประกาศ** - ยกระดับเหตุการณ์ผิดปกติเป็นภาวะฉุกเฉิน หรือ - ยกเลิกเหตุการณ์ผิดปกติ/ภาวะฉุกเฉิน	รับทราบและให้คำแนะนำหรือตัดสินใจ	รับทราบและทำหน้าที่ตามแผนฉุกเฉิน *** - แจ้งเหตุให้ HEIE และ EMCC รับทราบภายใน 10 นาที - แจ้งเหตุให้เทศบาลมาบตาพุดรับทราบ - แจ้งเหตุให้หน่วยงานต่างๆ รับทราบตามแผนฉุกเฉิน - หากเหตุการณ์ยกระดับเป็นภาวะฉุกเฉินระดับ 2 แจ้งขอความช่วยเหลือจาก WHA-EIE	รับทราบและทำหน้าที่ตามแผนฉุกเฉิน *** - แจ้งเหตุให้หน่วยงานต่างๆ รับทราบตามแผนฉุกเฉิน - ตรวจสอบการปนเปื้อนลงรางระบายน้ำฝน - ตรวจวัดกลิ่นแนวรั้วโรงงาน - ตรวจสอบเรื่องกลิ่นที่อาจส่งผลกระทบต่อภายนอกพร้อมแจ้งให้ภายนอกที่อาจได้รับผลกระทบรับทราบและเตรียมพร้อม	รับทราบและทำการปิดกั้นรางระบายน้ำฝน จุดหลัก รวมถึงการบำบัดน้ำที่เกิดการปนเปื้อน	รับทราบและทำหน้าที่ตามแผนฉุกเฉิน ***	รับทราบและเตรียมรับคำสั่งจากผู้ควบคุมทีมตอบโต้ฯ	รับทราบพร้อมแต่ง**ชุด Level A และ SCBA เตรียมเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บภายใต้คำสั่ง CAPL GL	รับทราบและทำหน้าที่ตามแผนฉุกเฉิน ***	- รับทราบและปฏิบัติตามคำสั่งของ CAPL GL - ดูแลพนักงานที่อยู่ภายใต้การดูแล - เช็คจำนวนพนักงาน - เตรียมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ	รับทราบและเข้าทำการระงับเหตุภายใต้คำสั่งของ CAPL GL พร้อมให้คำแนะนำในการควบคุมเหตุ หากมีคำสั่งให้เข้าทำการ Spray น้ำ ต้องพิจารณาทิศทางลม (ให้แบ่งเป็น 2 ทีม ผลัดกันเข้าระงับเหตุ) และปฏิบัติตามคำสั่งของ CAPL GL และสั่งการเพิ่มเติมให้ทีมระงับเหตุทำหน้าที่ชำระล้างชุดหรืออุปกรณ์ในการระงับเหตุ พร้อมกำหนดพื้นที่ชำระล้างโดยเป็นพื้นที่ที่มีการกักกันน้ำเพื่อส่งไปบำบัดได้ ทีมระงับเหตุทำการชำระล้างชุดหรืออุปกรณ์ในการระงับเหตุในพื้นที่ที่มีการกักกันน้ำเพื่อส่งไปบำบัดได้

ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับแอมโมเนีย (Ammonia) @CAPL ส่วนผลิต 3 ฝ่ายผลิต 1 Plant 1

เอกสารแนบ

กรณีเกิดเหตุ	ขั้นตอนการปฏิบัติ												
	1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ 2. ผู้ได้ยินเสียง Alarm แจ้งเหตุ NH3 รั่วที่หน้างาน 3. ผู้พบเห็น Alarm Message แจ้งเหตุ NH3 รั่วที่หน้าจอ (CAPL Pulpit) 4. ผู้ได้รับกลิ่น NH3	1. CAPL Overall Technician (จำนวน 1 ท่าน) 2. CAPL DeNOx Technician (จำนวน 1 ท่าน) 3. CAPL Mill Operator (จำนวน 1 ท่าน) 4. CAPL Trimmer Operator (จำนวน 1 ท่าน)	CAPL GL (On-scene Commander : OC)	วิศวกร CAPL / ผจส.ผลิต 3	ผจส. ความปลอดภัย/ จป.	ผจส. สิ่งแวดล้อม / จส.	ทีมปิดกั้นรางระบายน้ำฝน พนักงาน EV	ทีมตัดกระแสไฟฟ้าและทีมตัดแก๊ส พนักงาน EE2, EE3 และ ME2	ทีมรับรถดับเพลิงจากภายนอก	**ทีมช่วยเหลือ RCL จำนวน 2 คน**	ทีมประชาสัมพันธ์	หัวหน้างาน/GL พื้นที่อื่นๆ	ทีมฉุกเฉิน Linde & ทีมฉุกเฉิน NPC-S&E

หมายเหตุ

** อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

ชุดป้องกันสารเคมี Level A พร้อม SCBA

อุปกรณ์สำหรับการสื่อสาร

(1) วิทยุสื่อสาร ยี่ห้อ ALINCO-CJR รุ่น IC-22XX ความถี่ 245.5500

(2) โทรศัพท์ภายใน

(3) โทรศัพท์มือถือ

(4) ระบบเสียงตามสาย

การเข้าระงับเหตุ

(1) ให้หยุดการทำงานของอุปกรณ์ทุกชนิดโดยรอบบริเวณ

(2) สังเกตทิศทางลม และเข้าไปยังจุดรั่วไหลด้านเหนือลม ห้ามสัมผัสหรือเดินผ่านบริเวณที่มีการรั่วไหล โดยเฉพาะอย่างยิ่งแอมโมเนียที่อยู่ในรูปของเหลว

(3) หากมีการรั่วไหลเพียงเล็กน้อย ให้มีการระบายอากาศในบริเวณที่มีการรั่วไหลโดยระบายก๊าซไปในทิศทางที่ปลอดภัย

(4) พยายามให้การรั่วไหลอยู่ในรูปของก๊าซ ซึ่งอาจใช้วิธีหมุน Drum หรือจัดวาง Drum ให้จุดที่มีการรั่วไหลตั้งขึ้น

(5) ปิดกั้นพื้นที่และอพยพคนให้ออกห่างจากจุดเกิดเหตุ รัศมีโดยรอบ ดังนี้

กลางวัน	ระยะห่าง	500	เมตร
กลางคืน	ระยะห่าง	1,100	เมตร

หรือให้อยู่ในพื้นที่อาคารที่ปิดมิดชิด

(6) หยุดการรั่วไหล หากปฏิบัติได้โดยไม่เกิดอันตราย

(7) ควบคุมไอก๊าซแอมโมเนีย โดยใช้วิธีฉีดน้ำดับเพลิงแบบ Spray หรือละอองน้ำ รวมถึงควบคุมทิศทางการกระจายตัวของก๊าซ

(8) ใช้ทราย/ดิน หรือวัสดุดูดซับ ปิดกั้นการรั่วไหลของแอมโมเนียที่อยู่ในรูปของเหลว หากปฏิบัติได้โดยไม่เกิดอันตราย

(9) ป้องกันหรือปิดกั้นการรั่วไหลลงแหล่งน้ำหรือรางระบายน้ำฝน

การปฐมพยาบาลเมื่อหายใจรับแอ

- เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากจุดเกิดเหตุ ไปยังที่อากาศถ่ายเท
- หากหมดสติและหยุดหายใจ ให้ทำการผายปอด
- รีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล

การปฐมพยาบาลเมื่อแอมโมเนียสัมผัสผิวหนัง

- เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากจุดเกิดเหตุ
- ถอดชุด/เครื่องแต่งกายบริเวณที่เปียกชื้นออก
- ชำระล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ โดยให้น้ำไหลผ่าน

อย่างน้อย15 นาที และรีบนำส่งโรงพยาบาล

การปฐมพยาบาลเมื่อแอมโมเนียสัมผัสดวงตา

- ชำระล้างบริเวณดวงตาทันที ในลักษณะเปิดเปลือกตาด้านบน-ล่างด้วยน้ำสะอาด โดยเปิดให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 30 นาทีและรีบนำส่งโรงพยาบาล

การปฐมพยาบาลเมื่อเกิดอาการ Frostbite

- ถอดชุด/เครื่องแต่งกายบริเวณที่เปียกชื้นออก
- เช็ดทำความสะอาดแผลด้วยน้ำอุ่นและน้ำยาฆ่าเชื้อ
- ห้ามนวดบริเวณแผล
- ห้ามเจาะบริเวณที่เกิดแผลพุพอง
- นำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล

เอกสารแนบที่ 2.34

คู่มือการขนถ่ายแอมโมเนียของโครงการ

Printed by Jirattikan Chewarueangrot on 08/05/2562 19:38 (Effective Date : 22/03/2562)

NS-Siam United Steel Co., Ltd.

Work Instruction [Confidential]

Department	Mechanical	**Document No.**	3-WI-ME-M2-00-010
Section/ Line	CAPL	**Revision No.**	00
Position in line	CAPL	**Effective Date**	15 Mar 2019
Title	การเตรียมงานและการตรวจสอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมอุปกรณ์ De -Nox		

Approved by : Mr. Boonchai W.

1. Reference (เอกสารอ้างอิง)

คู่มือการปฏิบัติงาน การไล่แอมโมเนียในท่อของหน่วยงานผลิต 3

2. Record (บันทึก)

ที่ Line CALP มีการติดตั้งเครื่องจักร De - Nox เพิ่มเติมที่ Exhaust gas blower และขบวนการ De -Nox จำเป็นต้องใช้แอมโมเนีย ซึ่งเป็นแก๊สอันตรายต่อร่างกาย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย

3. Objective (วัตถุประสงค์)

เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานซ่อมดิอย่างปลอดภัย โดยไม่มีอันตรายอันเนื่องมาจากแอมโมเนีย

4. Scope (ขอบเขต)

ใช้เฉพาะภายในโรงงานเท่านั้น ที่ Line CAPL

5. Definition (นิยาม)

-

6. ผู้ปฏิบัติงาน (Operator)

1. พนักงานส่วนผลิต 3 อย่างน้อย 3 คนขึ้นไป ที่ผ่านการอบรมและมีใบอนุญาตปฏิบัติงานกับแก๊สแอมโมเนีย
2. พนักงานส่วนเครื่องกลอย่างน้อย 2 คนขึ้นไป ที่ผ่านการอบรม และมีใบอนุญาตปฏิบัติงานกับแก๊สแอมโมเนีย

6.1 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

6.1.1 รองเท้านิรภัย
6.1.2 สนับแข้ง
6.1.3 หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง
6.1.4 ถุงมือผ้า
6.1.5 แว่น Safety
6.1.6 หน้ากากกันแก๊สแอมโมเนีย
6.1.7 แอมโมเนีย sensor แบบพกพาอย่างน้อย 2 เครื่อง
6.1.8 ป้ายห้ามแตะ

UNCONTROLLED COPY 22/03/2019

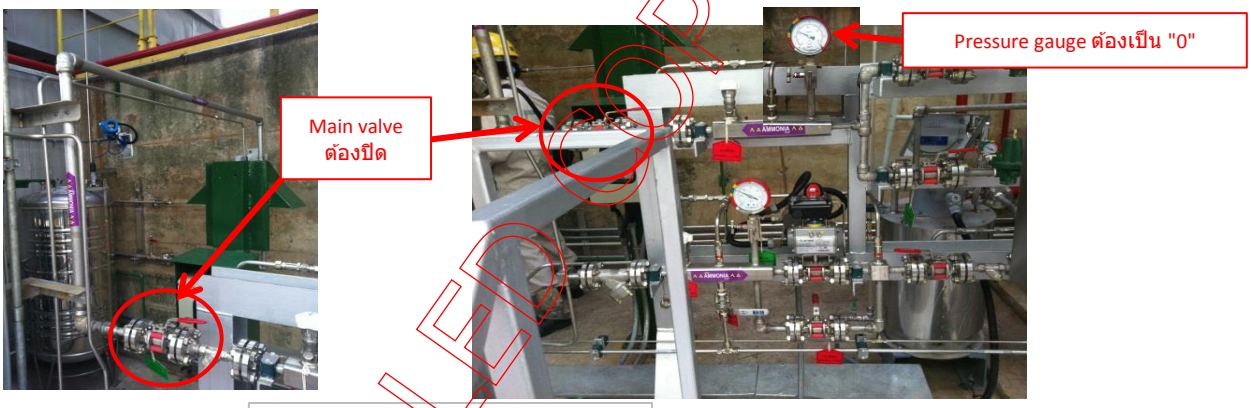
Rev.	Date	Revised reason	Created by
00	28 Feb 2019	Established	Mr.Kunakorn T.

Printed by Jirattikan Chewarueangrot on 08/05/2562 19:38 (Effective Date : 22/03/2562)

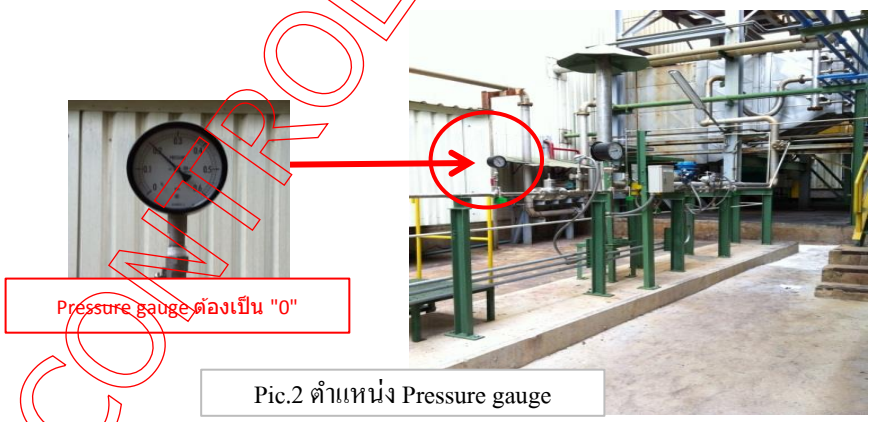
UNCONTROLLED COPY 22/03/2019

6.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operation Standard)

1. จัดเตรียม 3 องค์ประกอบสำคัญในการปฏิบัติงานดังนี้
   1.1 อุปกรณ์ที่ต้องให้ในการเปลี่ยนหรือซ่อมแซม เช่น
   - เครื่องมือในการถอดประกอบอุปกรณ De - Nox
   - Spare part ที่ต้องใช้
   1.2 กำลังคน เช่น ผรม. ภายใน, ผรม. ภายนอก หรือ Shift ME
   1.3 เวลาในการดำเนินการ เช่น เตรียมทำตอน PM หรือต้องขอเวลาหยุด line ผลิต
2. ทำ Tool box meeting ก่อนเริ่มงานร่วมกับทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. แจ้งให้ทาง PD ดำเนินการตัดระบบ แอมโมเนีย และไล่แอมโมเนียที่ค้างในท่อออก ตาม WI ของหน่วยงาน PD 3
4. ตรวจสอบก่อนเริ่มงานว่าไม่มีการปิด Main Valve และทำการตรวจสอบพร้อมบันทึกลงใน Check Sheet ตามเอกสารแนบที่ 1



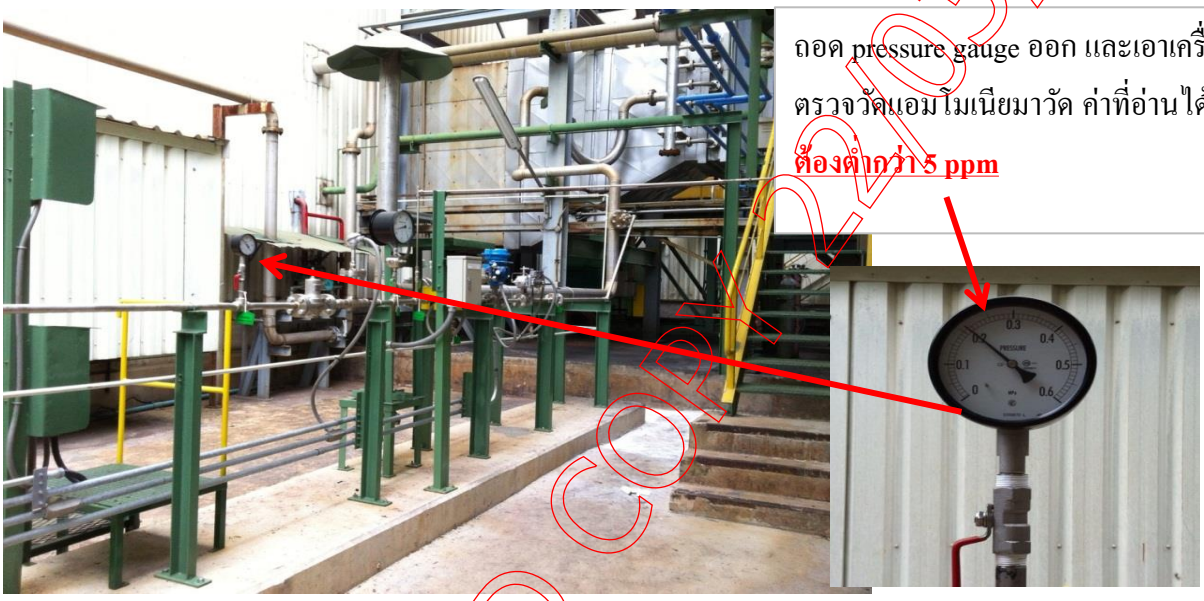
Pic.1 ตำแหน่ง Main valve



Pic.2 ตำแหน่ง Pressure gauge

Printed by Jirattikan Chewarueangrot on 08/05/2562 19:38 (Effective Date : 22/03/2562)

5. ตรวจสอบ Pressure gauge ว่ายังมีความดันตกค้างหรือไม่ โดยต้องมั่นใจว่าไม่มี Pressure ค้างในระบบ (Pic . 1&2) ก่อนเริ่มงาน
6. ทำการตรวจสอบแอมโมเนียคงเหลือในท่อโดยเครื่องตรวจวัดแอมโมเนียตรงตำแหน่ง Pressure gauge



7. พกหน้ากากกันแก๊สแอมโมเนีย และพกเครื่องตรวจวัดแอมโมเนียติดตัวตลอดขณะปฏิบัติงาน อย่างน้อย 1 ตัว
8. ทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมอุปกรณ์ตามที่วางแผนเอาไว้
9. หลังจากการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมเสร็จ จะต้องทำการ Test leak ด้วยทุกครั้ง โดยการเปิด (N2) เข้าไปในระบบและใช้น้ำยา Snoop หรือน้ำฟองสบู่ทดสอบ โดยต้องไม่มีการรั่วซึมเด็ดขาด (ตาม W-MA-M2-405)
10. ทำการปลดป้ายห้ามแตะ และให้ผลิตเปิด Valve ตามปกติ

ข้อควรระวังเพิ่มเติมในการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับแอมโมเนีย

1 ห้ามเริ่มงานโดยเด็ดขาด ถ้ายังไม่ได้ตัดระบบแอมโมเนียและไล่แอมโมเนียที่ค้างในท่อ
2. ต้องพกหน้ากากกันแก๊สแอมโมเนียทุกครั้งตลอดการปฏิบัติงาน
3. ต้องตรวจสอบการรั่วทุกครั้งที่ปฏิบัติงานเสร็จ
4. หากเกิด Alaem จาก Sensor แอมโมเนีย ให้หยุดงานและออกจากพื้นที่ทันที และแจ้งให้ GL ผลิตทราบเพื่อทำการตรวจสอบการรั่วไหลของแอมโมเนีย

ทำ Tool box ก่อนเริ่มงาน

ปลอดภัย OK

UNCONTROLLED COPY 22/03/2019

Printed by Jirattikan Chewarueangrot on 08/05/2562 19:39 (Effective Date : 22/03/2562)

NS-Siam United Steel Co., Ltd.

Work Instruction [Confidential]

Department	Mechanical	**Document No.**	3-WI-ME-M2-00-011
Section/ Line	CAPL	**Revision No.**	00
Position in line	CAPL	**Effective Date**	15 Mar 2019
Title	การตรวจสอบรอยรั่วของแนวท่อแอมโมเนียตาม Master Plant และหลังจากทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ของเครื่องกล		

Approved by : Mr. Boonchai W.

1. Reference (เอกสารอ้างอิง)
คู่มือการปฏิบัติงาน การไล่แอมโมเนพียในท่อของ PD3

2. Record (บันทึก)
ที่ Line CAPL มีการติดตั้งเครื่องจักร De-Nox เพิ่มเติมที่ Exhaust gas blower และขบวนการ De -Nox จำเป็นต้องใช้แอมโมเนีย ซึ่งเป็นแก๊สอันตรายต่อร่างกาย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย

3. Objective (วัตถุประสงค์)
เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานซ่อมและตรวจสอบระบบ De - Nox ได้อย่างปลอดภัย โดยไม่มีอันตรายอันเนื่องมาจากแก๊สแอมโมเนีย

4. Scope (ขอบเขต)
ใช้เฉพาะภายในโรงงานเท่านั้น ที่ Line CAPL

5. Definition (นิยาม)
-

6. ผู้ปฏิบัติงาน (Operator)
1. พนักงานส่วนผลิต3 อย่างน้อย 2 คนขึ้นไป ที่ผ่านการอบรมและมีใบอนุญาตปฏิบัติงานกับแก๊สแอมโมเนีย
2. พนักงานส่วนเครื่องกลอย่างน้อย 2 คนขึ้นไป ที่ผ่านการอบรมและมีใบอนุญาตปฏิบัติงานกับแกด๊สแอมโมเนีย

6.1 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 6.1.1 รองเท้านิรภัย
- 6.1.2 สนับแข้ง
- 6.1.3 หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง
- 6.1.4 ถุงมือผ้า
- 6.1.5 แว่น Safety
- 6.1.6 หน้ากากกันแก๊สแอมโมเนีย
- 6.1.7 แอมโมเนีย sensor แบบพกพาอย่างน้อย 2 เครื่อง
- 6.1.8 ป้ายห้ามแตะ

UNCONTROLLED COPY 22/03/2019

Rev.	Date	Revised reason	Created by
00	28 Feb 2019	Established	Mr.Kunakorn T.

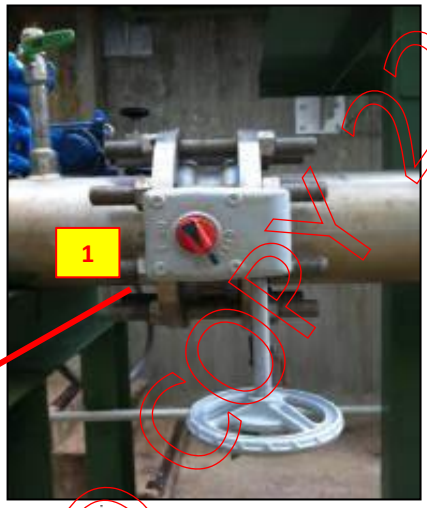
Printed by Jirattikan Chewarueangrot on 08/05/2562 19:39 (Effective Date : 22/03/2562)

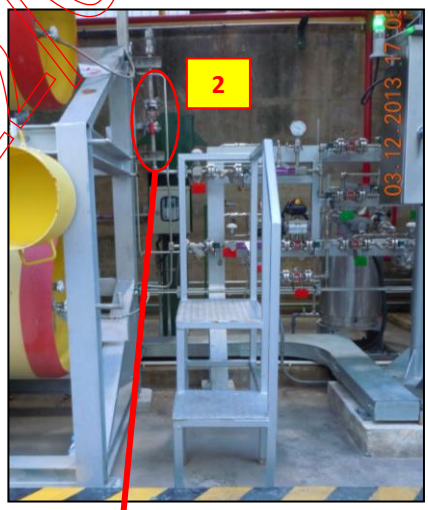
6.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operation Standard)

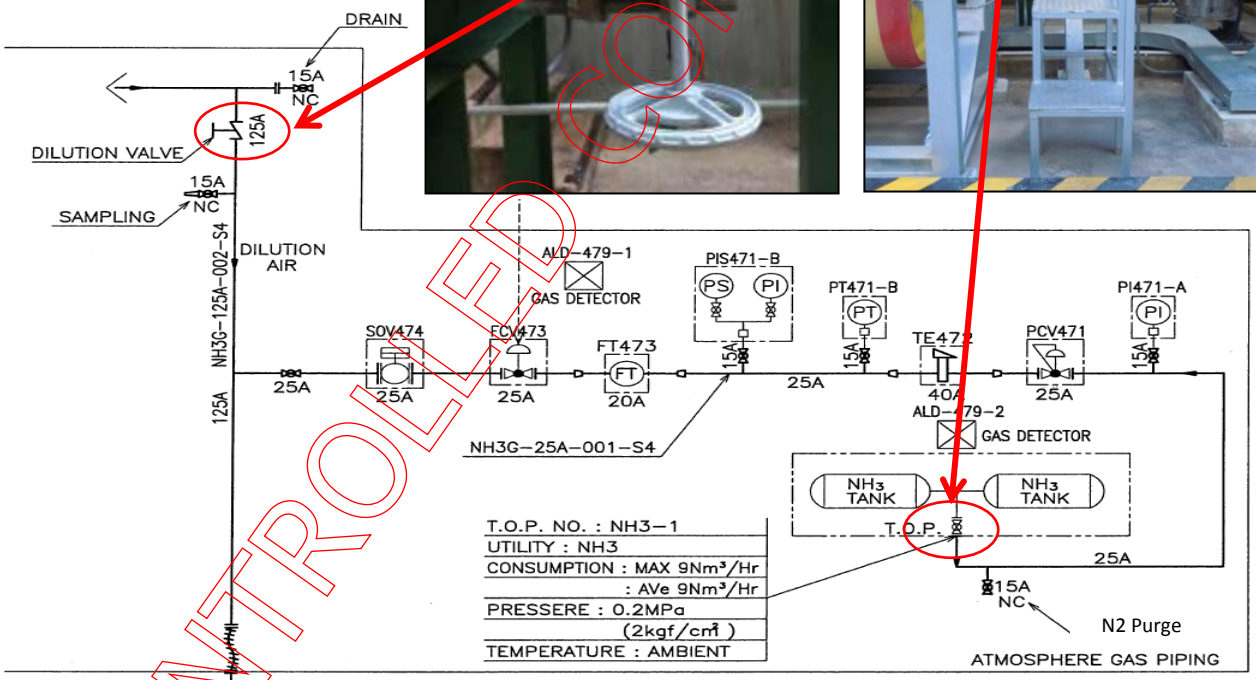
6.2.1 ในการเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องกลที่อยู่ในแนวท่อแอมโมเนีย จะต้องเปลี่ยน gasket หรือ sealing ใหม่ทุกครั้ง

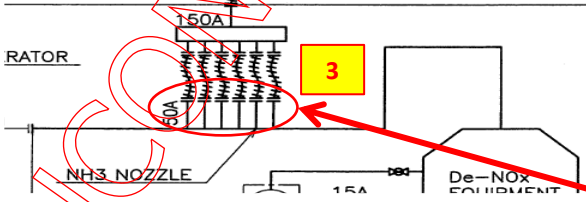
6.2.2 หลังจากทำการเปลี่ยนอุปกรณ์เสร็จ ต้องตรสจสอบว่า Bolt หรือเกลียวต้องขันแน่นทุกตัว และทำ I - Mark ด้วยทุกครั้ง

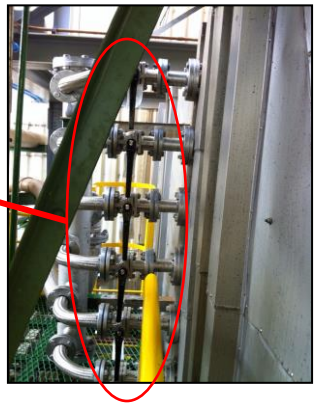
6.2.3 ทำการปิด Valve ทั้งหมด 3 จุด พร้อมกับบันทึงลงใน Check Sheet ในเอกสารแนบ 1







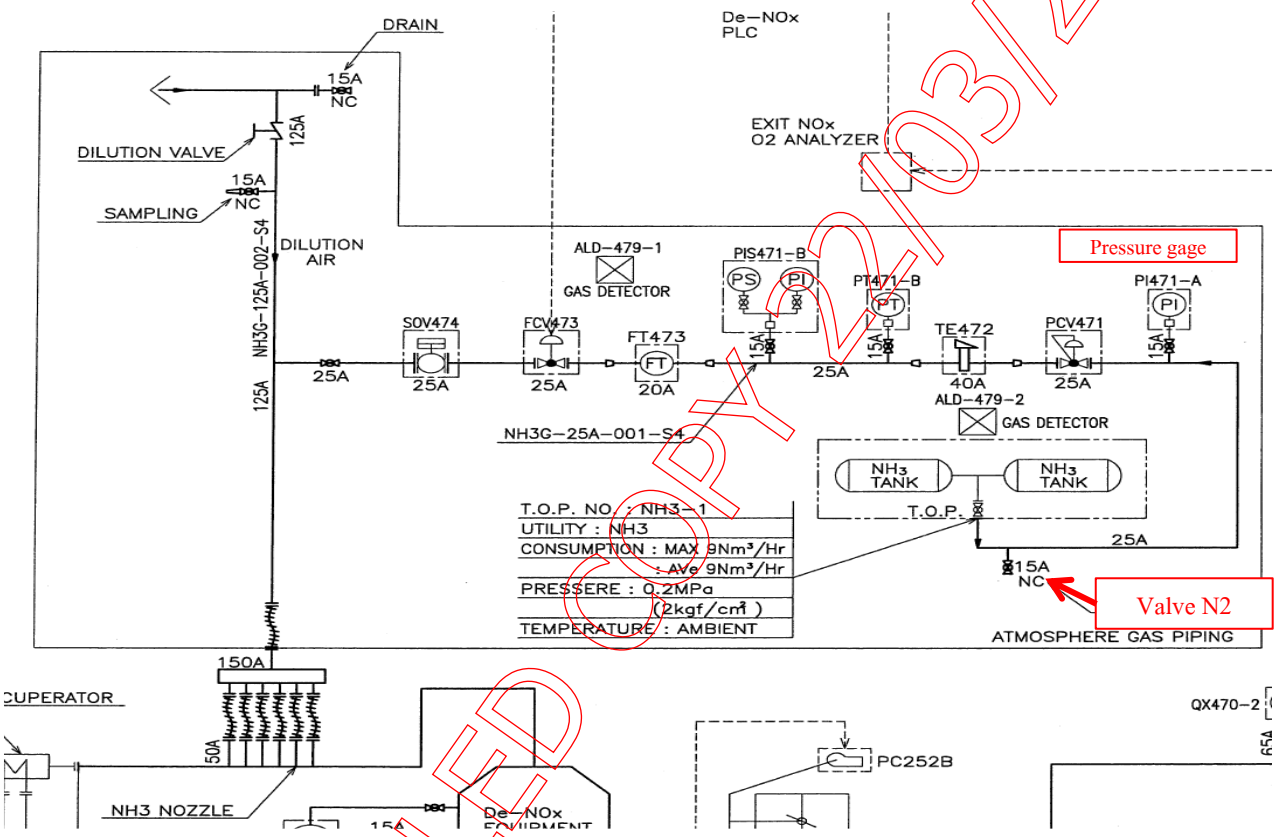




UNCONTROLLED COPY 24/03/2019

Printed by Jirattikan Chewarueangrot on 08/05/2562 19:39 (Effective Date : 22/03/2562)

6.2.4 ทำการเปิด Valve N2 เข้าไปในระบบโดย Pressure N2 อยู่ที่ 2.2 bar หรือ 3.3 psi



6.2.5 ใช้น้ำยาตรวจสอบรอยรั่วฉีดพ่นบริเวณรอยต่อต่างๆ

น้ำยา snoop หรือ น้ำฟองสบู่

6.2.6 ถ้าเจอรอยรั่วให้ทำการขันอันหรือเปลี่ยน Gasket ใหม่ และทำการ Test โดยน้ำยาตรวจสอบรอยรั่วจนกว่าไม่พบการรั่ว
(หาก Test จนมั่นใจแล้วว่าไม่มีการรั่วตามจุดต่างๆ ให้ปิด Valve N2 และคง Pressure ไว้ 15 นาที ต้องไม่มีการตกของ Pressure)

6.2.7 หลังจากนั้นให้ทำการเปิด Valve ทั้ง 3 จุด ที่ทำการปิดไว้ก่อนเริ่มงานกลับเหมือนเดิม และทำการตรวจสอบพร้อมบันทึกลงใน Check Sheet ในหัวข้อการตรวจสอบหลังเสร็จงานตามเอกสารแนบ 1

ทำ Tool box ก่อนเริ่มงาน

ปลอดภัย OK

UNCONTROLLED COPY 22/03/2019

Printed by Jirattikan Chewarueangrot on 08/05/2562 19:39 (Effective Date : 22/03/2562)

NS-Siam United Steel Co., Ltd.

Work Instruction [Confidential]

Department	Mechanical	**Document No.**	3-WI-ME-M2-00-012
Section/ Line	CAPL	**Revision No.**	00
Position in line	CAPL	**Effective Date**	15 Mar 2019
Title	คู่มือการปฏิบัติงานการเข้าไปทำการ Lnspection ในพื้นที่แนวท่อก๊าซแอมโมเนีย		

Approved by : Mr. Boonchai W.

1. Reference (เอกสารอ้างอิง)

คู่มือการปฏิบัติงาน การไล่แอมโมเนียในท่อของหน่วยงานผลิต 3

2. Record (บันทึก)

ที่ line CAPL มีการติดตั้งเครื่องจักร De-Nox เพิ่มเติมที่ exhaust gas blower และขบวนการ De-Nox จำเป็นต้องใช้แอมโบเนีย ซึ่งเป็นแก๊สอันตรายต่อร่างกาย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย

3. Objective (วัตถุประสงค์)

เพื่อให้สามารภปฏิบัติงาน inspection ได้อย่างปลอยภัยโดยไม่มีอันตรายอันเนื่องมาจากแอมโบเนีย

4. Scope (ขอบเขต)

ใช้เฉพาะในโรงงานเท่านั้น ที่ line CAPL

5. Definition (นิยาม)

-

UNCONTROLLED COPY 22/03/2019

Rev.	Date	Revised reason	Created by
00	28 Feb 2019	Established	Mr.Kunakorn T.

Printed by Jirattikan Chewarueangrot on 08/05/2562 19:39 (Effective Date : 22/03/2562)

UNCONTROLLED COPY 22/03/2019

6. Work Instruction (ขั้นตอนการปฏิบัติ)

- รองเท้านิรภัย
- สนับแข้ง
- หมวกิรภัยพร้อมสายรัดาง
- ถุงมือผ้า
- แว่น Safety
- หน้ากากกันแก๊สแอมโมเนีย
- แอมโมเนีย sensor แบบพกพาอย่างน้อย 2 เครื่อง

6.1 ต้องเตรียมอุปกรณ์ PPE พิเศษให้พร้อม คือ

1.1 พกหน้ากากันแก๊สแบบ half face พร้อมตลับกรองแก๊ส เบอร์ 6006 เท่านั้น คนละ 1 ชุด ติดตัวพร้อมใช้งาน

1.2 พกเครื่องตรวจวัดแอมโมเนียแบบพกพา (NH3 gas detector) คนละ 1 เครื่อง หรือ 2 เครื่อง สำหรับตรวจวัดการรั่วไหลของแอมโมเนียในขณะปฏิบัติงาน

6.2 แจ้งขออนุญาต GL ส่วนผลิตก่อนเข้าไปในพื้นที่แอมโมเนีย

6.3 ตรวจสอบอุปกรณ์ตามเอกสาร inspection sheet

6.4 หลังจาก inspection เสร็จต้องแจ้ง GL ส่วนผลิตรับทราบว่าได้ปฏิบัติงานเสร็จแล้ว หรือแจ้งเกี่ยวกับความผิดปกติที่ตรวจสอบพบ พร้อมเน้นย้ำเรื่องความปลอยภัยในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ในขณะ line run

** หากเกิดการ Alarm ของ sensor ให้หยุดการทันทีและรีบออกจากหน้างานและแจ้งทาง GLหน่วยงานผลิตทันที **

NS-Siam United Steel Co., Ltd.

Work Instruction [Confidential]

Department	Mechanical	**Document No.**	3-WI-ME-M2-00-052
Section/ Line	CAPL	**Revision No.**	00
Position in line	แอมโมเนีย	**Effective Date**	27 Apr 2019
Title	การใช้งานรถงา (Fork Lift) ในการยกถังแอมโมเนีย (NH_3)		

Approved by : Mr.Wanaichanok C.

1. Reference (เอกสารอ้างอิง)

1.1 การใช้รถ FORKLIFT 3-WI-ME-M3-00-043

1.2 แบบตรวจสอบสลิงผูกมัดถังแอมโมเนีย (NH_3) 3-WI-SF-SF-00-010

2. Record (บันทึก)

-

3. Objective (วัตถุประสงค์)

เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการใช้รถงา (Fork Lift) ในการยกถังแอมโมเนีย Line CAPL ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

4. Scope (ขอบเขต)

คู่มือฉบับนี้ใช้เป็นมาตรฐานในการดำเนินการเรื่องการใช้งานรถงา(Fork Lift) ในการยกถังแอมโมเนีย (NH_3) Line CAPL ของฝ่ายวิศวกรรมและซ่อมบำรุงเท่านั้น

5. Definition (นิยาม)

-

Rev.	Date	Revised reason	Created by
	18.04.2019		นายศุภกร ศรีวิเชียร

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

6.1 ขั้นตอนก่อนการปฏิบัติงาน

6.1.1 ผู้ให้สัญญาณรถงา (Fork Lift) จะต้องมี 2 คน จากส่วนผลิต 2 ในการให้สัญญาณทุกครั้ง

6.1.2 ผู้ปฏิบัติงานในการยกถังแอมโมเนีย (NH_3) จะต้องสวม PPE ตามกฎข้อบังคับของบริษัทอย่างเคร่งครัด

6.1.3 ผู้ขับรถงา (Fork Lift) จะต้องเป็นผู้ผ่านการทดสอบและได้รับอนุญาตในการขับรถและปฏิบัติตาม WI การขออนุญาตขับรถงา (Fork Lift) และรถบรรทุกหกล้อ

6.1.4 ผู้ให้สัญญาณและผู้ขับรถงาต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ให้ครบรวมถึงต้องพกพาเครื่อง Gas Detector (NH_3) และหน้ากากป้องกันแก๊สพิษ 3M รุ่น 6006 (Multi Gas/Vapor) โดยจะต้องสามารถใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดการรั่วของแอมโมเนีย (NH_3)

6.2 ขั้นตอนการยกถังแอมโมเนีย (NH_3) ลงจากรถบรรทุก

6.2.1 ทำการตรวจสอบ support ถัง และตัวถังแอมโมเนีย ต้องอยู่ในสภาพแข็งแรงมั่นคงก่อนทำการยกทุกครั้ง

6.2.2 ทำการเตรียมและตรวจสอบพื้นที่ โดยไม่ให้มีสิ่งของวางกีดขวางทางของรถงา (Fork Lift) ขณะที่ทำการยกถังแอมโมเนีย (NH_3) ซึ่งจะต้องทำการยก Barrier ที่กั้น Rack ของถังแอมโมเนีย (NH_3) ออกก่อน โดยใช้ รถงา (Fork Lift) เสียบเข้ากับช่องของ Jig ที่ใช้สำหรับยก Barrier และจะต้องมีผู้ให้สัญญาณของตำแหน่งของงาขณะเสียบงาเข้ากับ Jig หลังจากนั้นให้ทำการยก Barrier ออกให้พ้นรัศมีการยกของถังแอมโมเนีย และทำการนำ Barrier มาวางบริเวณเดิมหลังจากปฏิบัติงานเสร็จ

รูปที่ 1 Barrier และ Jig ที่ใช้ในการช่วยยก Barrier

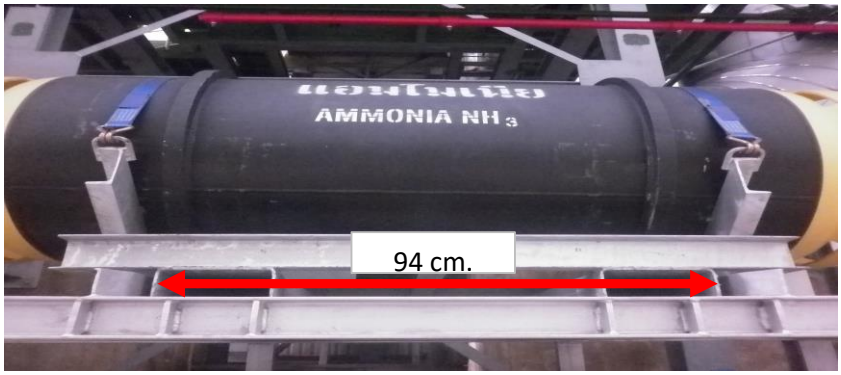
6.2.3 ทำการตรวจสอบสลิงที่ใช้ผูกมัดถังแอมโมเนีย (NH_3) โดยสลิงจะต้องไม่ชำรุดและต้องมีการผูกมัดกับฐานยึดถังอย่างแน่นหนา โดยใช้แบบฟอร์มการตรวจสอบสลิงผูกมัดถังแอมโมเนีย (NH_3)

6.2.4 นำรถงา (Fork Lift) มาเทียบข้างรถบรรทุกเพื่อเตรียมการยกถังแอมโมเนีย (NH_3) ลงจากรถบรรทุกและจะต้องมีผู้ให้สัญญาณสำหรับให้สัญญาณรถงา (Fork Lift) อย่างน้อย 2 คน

6.2.5 ทำการปรับระยะห่างงาของรถงา (Fork Lift) ให้มีระยะกว้าง 94cm ตามที่กำหนดไว้ ซึ่งจะพอดีกับระยะของช่อง Support ของถังแอมโมเนีย (NH_3) ตามรูปที่2

รูปที่ 2 จุดตรวจสอบการใช้สลิงผูกมัด ถังแอมโมเนีย (NH_3)

6.2.6 ทำการยกงาของรถงา (Fork Lift) ให้อยู่ในระดับเดียวกับ Support ของถังแอมโมเนีย (NH_3) ที่อยู่บนรถบรรทุก



รูปที่ 3 ระยะความกว้างของช่อง support ของถังแอมโมเนีย สำหรับใช้งาเสียบยก

6.2.7 ทำการเดินหน้ารถงา (Fork Lift) เพื่อเสียบงาของรถให้เข้ากับ Support ของถังแอมโมเนีย โดยมีผู้ให้สัญญาณเพื่อบอกตำแหน่งของงาและ Support เพื่อยืนยันว่างาของรถงา (Fork Lift) เสียบเข้าไปยัง Support จนสุด(Support ตรงกับตำแหน่งที่ Mark ไว้บนงานของรถงา Fork Lift) เพื่อป้องกันการไถลตกออกจากงาขณะทำการยก

รูปที่ 4 การใช้รถงา (Fork Lift) เสียบงาเข้ากับ Support ของถังแอมโมเนีย (NH_3)

6.2.8 เมื่อผู้ให้สัญญาณตรวจสอบตำแหน่งของงาเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ขับรถงา (Fork Lift) ยกงาของรถงายกงาของรถงา (Fork Lift) เพื่อให้ Support ลอยเหนือพื้นของรถบรรทุก

6.2.9 ทำการถอยรถงา (Fork Lift) โดยให้ถังแอมโมเนีย (NH_3)พ้นจากรถบรรทุก เมื่อพ้นจากระยะของรถบรรทุกแล้วให้หยุดรถและลดระดับของงาลงโดยให้สูงจากพื้นประมาณ 40 cm.

6.2.10 หลังจากนั้นให้เคลื่อนที่รถงาไปยังบริเวณด้านหน้าของ Rack วางถังแอมโมเนีย (NH_3) โดยให้ปฏิบัติตามขั้นตอน 6.3

6.3 ขั้นตอนการยกถังแอมโมเนีย (NH_3) เพื่อวางบน Rack

6.3.1 นำรถงา (Fork Lift) จอดเทียบ Rack เพื่อเตรียมทำการยก ถังแอมโมเนีย (NH_3) ขึ้นวางบน Rack

6.3.2 ทำการยกงาของรถงา (Fork Lift) ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมสำหรับวางถังแอมโมเนีย (NH_3) บน Rack โดยมีผู้ให้สัญญาณเป็นคนให้สัญญาณตรวจสอบระดับความสูงของงาและตำแหน่งด้านข้างของถังแอมโมเนีย (NH_3) เพื่อป้องกันไม่ให้ชนกับโครงสร้างของ Rack

6.3.4 ทำการเดินหน้ารถงา (Fork Lift) อย่างช้าๆ เพื่อวาง ถังแอมโมเนีย (NH_3) โดยจะต้องมีผู้ให้สัญญาณเป็นระยะๆเพื่อบอกตำแหน่งของ ถังแอมโมเนีย (NH_3) ก่อนที่จะทำการวาง

6.3.5 เมื่อได้ระยะที่เหมาะสม ให้ทำการลดระดับของงาลงอย่างช้าๆ เพื่อป้องกันการกระแทกกันของ Support และ Rack วางถังแอมโมเนีย (NH_3) โดยผู้ให้สัญญาณจะต้องบอกตำแหน่งเป็นระยะๆ

6.3.6 เมื่อวางถังแอมโมเนียเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการถอยรถงา (Fork Lift) ออกอย่างช้าๆ จนพ้นจากระยะของ Rack วางถังแอมโมเนีย (NH_3)

6.4 ขั้นตอนการยกถังแอมโมเนีย (NH_3) ออกจาก Rack

6.4.1 นำรถงา (Fork Lift) จอดเทียบ Rack เพื่อเตรียมทำการยกถังแอมโมเนีย (NH_3) ออกจาก Rack

6.4.2 ทำการยกงาของรถงา (Fork Lift) ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมสำหรับวางถังแอมโมเนีย (NH_3) บน Rack โดยมีผู้ให้สัญญาณเป็นคนให้สัญญาณ และตรวจสอบระดับความสูงของงา

6.4.3 ทำการเดินหน้ารถงา (Fork Lift) อย่างช้าๆ ให้เข้าไปยังช่องของ Support วางถังแอมโมเนีย (NH_3) โดยจะต้องมีผู้ให้สัญญาณเป็นระยะๆเพื่อบอกตำแหน่งของงา

6.4.4 ผู้ให้สัญญาณต้องตรวจสอบระยะของงาที่เคลื่อนเข้าช่องของ Support วางถังแอมโมเนีย (NH_3) เมื่อได้ระยะที่เหมาะสมให้สัญญาณยกงาขึ้นอย่างช้าๆ

6.4.5 ทำการยกงาของรถงา (Fork Lift) ขึ้นช้าๆ และให้ Support ของถังแอมโมเนีย (NH_3) ลอยขึ้นสูงพ้นจาก Rack โดยให้ผู้ให้สัญญาณ เป็นผู้บอกเป็นระยะๆ

6.4.6 ทำการถอยรถงา (Fork Lift) อย่างช้าๆ ให้พ้นจากระยะ Rack วางถังแอมโมเนีย (NH_3) โดยมีผู้ให้สัญญาณ เป็นคนให้สัญญาณ

6.4.7 เมื่อถอยรถพ้นจากระยะของ Rack วางถังแอมโมเนีย (NH_3) ให้ลดระดับงาลงอย่างช้าๆ จนอยู่เหนือพื้นประมาณ 40 cm. และทำการเคลื่อนรถไปยังตำแหน่งที่จะทำการวางถังแอมโมเนีย (NH_3)

6.4.8 ทำการวางถังแอมโมเนีย (NH_3) ลงอย่างช้าๆจนถึงพื้น หลังจากนั้นทำการถอยงาของรถงา (Fork Lift) ให้พ้นจาก Supportที่วางถังแอมโมเนีย (NH_3)

Safety Point

กรณีเมื่อเกิดแอมโมเนียรั่วขณะกำลังปฏิบัติงาน

1. ให้ทางผู้ปฏิบัติงานดับเครื่องรถงา (Fork Lift) และหนีออกจากบริเวณนั้นทันทีไปยังห้อง pupit ที่ใกล้ที่สุด
2. ติดต่อเจ้าของพื้นที่ CAPL เพื่อแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับแอมโมเนียรั่ว (ติดต่อ 6221)

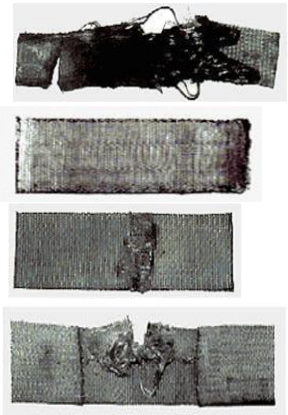
NIPPON STEEL NS-SUS	ฝ่าย : วิศวกรรมและซ่อมบำรุง ส่วน : เครื่องกล สถานที่ : ถังแอมโมเนีย (NH_3)

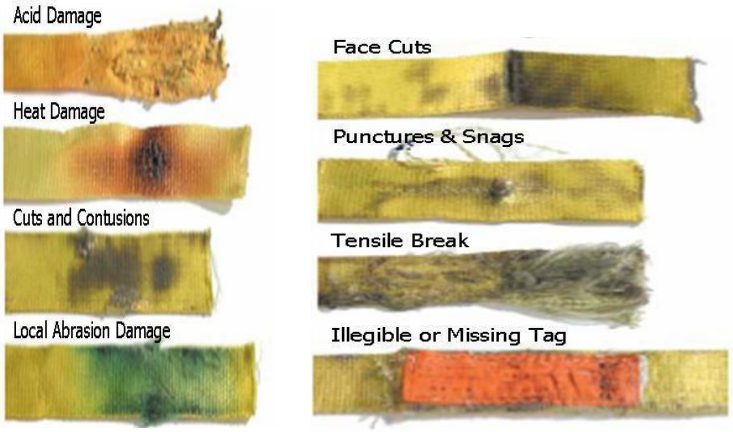
แบบตรวจสอบสลิงผูกมัดถังแอมโมเนีย (NH_3)

วันที่ตรวจ...../...../.....

	มาตรฐานการตรวจสอบ							หมายเหตุ
	1.สภาพการผูกมัดกับถังแอมโมเนีย (NH_3) ต้องแน่นหนา และไม่มีการบิดตัวของสลิง	2.จุดที่เสียหายตามความยาวสลิงในพื้นที่ 10 cm. ต้องน้อยกว่า 5 จุด	3.สภาพด้ายเย็บตะเข็บ ไม่มีการชำรุด	4.ไม่มีรอยตัดกร่อนจากสารเคมี	5.ไม่มีรอยใหม่ที่ทำให้สลิงเกิดการแข็งตัว หรือชำรุด	4.สภาพของสะเก็น (Shackles) ที่ใช้ผูกมัด จะต้องไม่เสียรูป บิดเบี้ยว หรือยืดตัว	ผลการตรวจสอบ	
	(√,X)	(√,X)	(√,X)	(√,X)	(√,X)	(√,X)	ผ่าน/ไม่ผ่าน	

รูปแบบสลิงผ้าที่ชำรุดเสียหาย





1. หัวหน้างาน → ต้นฉบับ → 2. วิศวกร → File

สำเนา → 2. จป.

เอกสารแนบที่ 2.35

แผนการดูแลรักษา และเอกสารตรวจสอบระบบบำบัด
ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ของโครงการฯ

ME2 CAPL Master plan year 2022.

Routine work

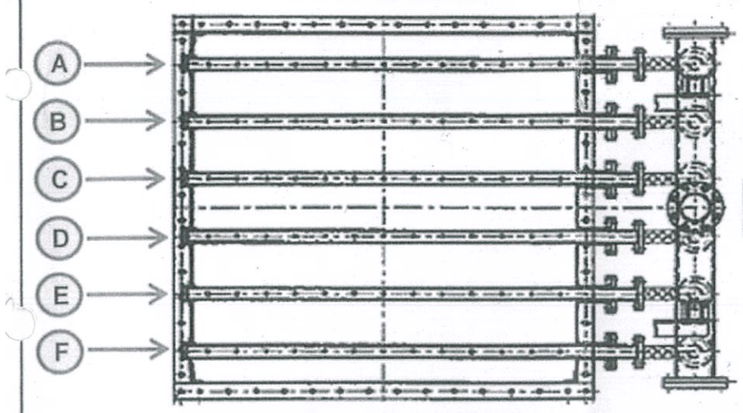
Line	Section	Machine or equipment	หน้าที่	Repair item	Period	Last service	Life service		Year 2025											
							Year	Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CAPL	Center	De-Nox	Sankyu	เปิดตรวจสอบ ammonia spraying nozzle	1Y	Jun-25	0	0.2					✡ →	☺						
CAPL	Center	De-Nox	SUS work	ตรวจสอบ leak หน้าแปลนท่อของ NH3	3M	May-25	0	1.3	✡ →		☺	✡ →	☺		✡ →	✡		✡		
CAPL	Center	De-Nox	SUS work	ตรวจสอบ leak ข้อต่อเกลี่ยวของ NH3	3M	May-25	0	1.3	✡ →		☺	✡ →	☺		✡ →	✡		✡		
CAPL	Center	De-Nox	SUS work	ตรวจสอบ leak ตัว valve ของ NH3	3M	May-25	0	1.3	✡ →		☺	✡ →	☺		✡ →	✡		✡		
CAPL	Center	De-Nox	ผรม นอก	ตรวจสอบความหนาท่อ NH3	2Y	Jun-23	2	0.3						✡ →		✡				
CAPL	Center	De-Nox	Sankyu	เปลี่ยน Flex SUS304 ของชุด NH3 Nozzle (50A, 6 Pc.)	3Y	Feb-23	2	4.3												
CAPL	Center	De-Nox	Sankyu	เปลี่ยน Flex SUS304 ของชุด NH3 Nozzle (150A, 1 Pc.)	3Y	Feb-23	2	4.3												
CAPL	Center	De-Nox	Sankyu	เก็บ sampling catalyst ส่ง check	7Y	Dec-19	5	6.4												
CAPL	Center	De-Nox	Sankyu	เปลี่ยน Catalyst ของ De-Nox	18Y	Apr-13	12	2.4												

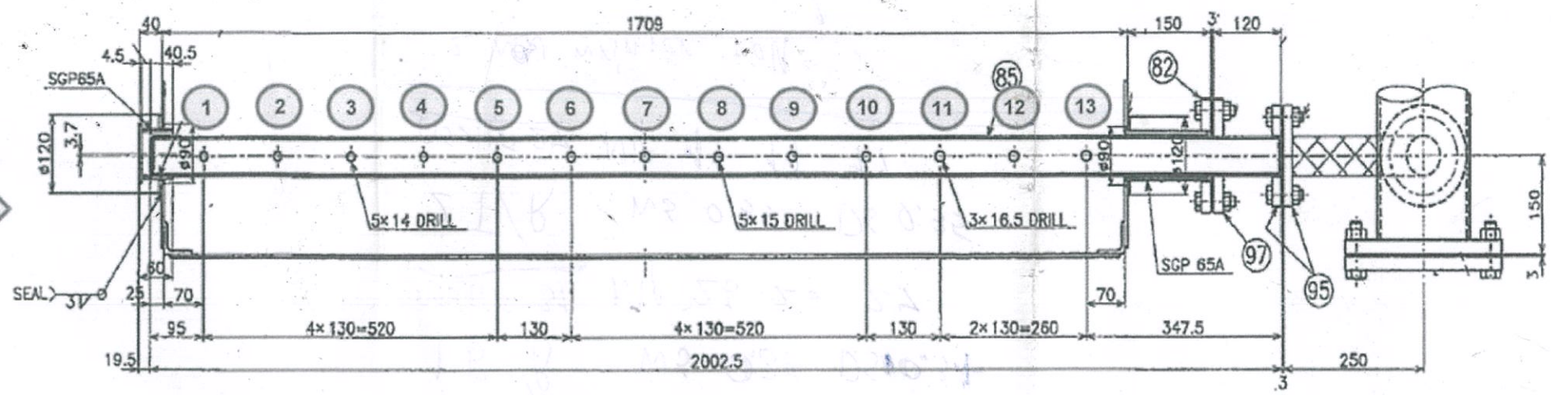
Sub-contractor not available

contractor not available

NS-SUS	CAPL DE-NOX NH3 header inspection sheet	Equipment Division	Grpup ME2
		Mechanical Department	Safety / Enviroment

NH3 Nozzle





Item	Inspection point	Header	Nozzle position 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Judgement
1	Header dimension	A	ติดตั้งเสร็จ					15.05	14.88	14.99	15.02	14.87	16.15	16.18	16.24	
		B	13.76	13.83	14.83	13.90	14.94	14.83	14.93	15.4	15.24	15.13	16.15	15.93	16.3	
		C	13.91	13.96	14.92	14.17	15.02	15.07	14.98	15.00	14.87	14.85	16.10	15.94	16.12	
		D	13.88	13.98	13.96	13.78	14.98	14.93	14.91	14.84	14.74	15.19	16.12	16.16	15.86	
		E	13.08	13.82	13.76	13.86	14.84	15.00	15.09	14.92	14.96	15.10	16.05	15.96	16.06	
		F	13.96	13.80	13.96	13.88	14.99	14.93	14.89	14.85	14.72	14.94	16.00	15.93	15.74	
		Standard	14±0.5	14±0.5	14±0.5	14±0.5	15±0.5	15±0.5	15±0.5	15±0.5	15±0.5	15±0.5	16.5±0.5	16.5±0.5	16.5±0.5	

ทดสอบรั่วไม่
27/06/25

Item	Inspection point	Header	Check result Good	Corrosion
2	Header Corrosion	A		
		B		
		C		
		D		
		E		
		F		

			Santkuu-THAI 27/06/25
Department Mgr.	Engineer	Group Leader	Inspector

F-MA-M2-CAPL-411

เอกสารแนบที่ 2.36

ผลการตรวจวัดแอมโมเนียในสถานที่ทำงาน

Industrial Service and Lab
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3 , Banpa , Kaeng Khoi , Saraburi 18110 , Thailand
Environment Telephone : +66 (0) 3627 3099 Fax : +66 (0) 3627 3100
www.scieco.co.th E-Mail : environmentalmkt@scg.com

รายงานผลการตรวจวัดสารเคมีในสถานที่ทำงาน

(Ammonia)

Report No. TREL25/00190

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอ็นเอส–สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

ที่อยู่ 9 ซ.จี 5 ถ.ปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง 21150

วันที่รับตัวอย่าง 17/02/68 **วันที่วิเคราะห์** 19 – 24/02/68

หมายเลขตัวอย่าง AEL25/029385

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

ลำดับที่	ตำแหน่งจุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด (ppm)	ค่ามาตรฐาน [I] (ppm)
1.	Ammonia Station	10/02/68 (14:07 น. – 16:07 น.)	0.09	≤ 50

TEST REPORT

หมายเหตุ :

I. ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศ ณ วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2560
II. ตรวจวัดโดย Personal Pump Serial No. : 20221120010
III. วิธีการตรวจวัด : NIOSH Method 6015

ผู้ดำเนินการตรวจวัดสารเคมีอันตรายฯ : นายจิรพงศ์ ยงยืน / บริษัท เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส จำกัด
ผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายฯ : บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๐)

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

ผู้ทบทวนรายงานผล	ผู้อนุมัติรายงานผล
(นายอนุวัฒน์ เครืองาม)	(นายณัฐพล งามกาละ)
ใบอนุญาตเลขที่	ใบอนุญาตเลขที่
๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๕๘	๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๑
....06..../....03..../....68....	....06..../....03..../....68....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร