

ภาคผนวก ก

เอกสารประกอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

- 1ก หนังสือส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฉบับเดือน
มกราคม-มิถุนายน 2565
- 2ก กำลังการผลิตกรดไนตริก และสารแอมโมเนียมไนเตรท
(ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)
- 3ก แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ประจำปี 2565
- 4ก เอกสารบันทึกการตรวจสอบประสิทธิภาพและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร
- 5ก เอกสารบันทึกการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของ Ammonia Vapor
Detector
- 6ก เอกสารเปรียบเทียบ (Calibration) อุปกรณ์ Ammonia Vapor Detector
- 7ก บันทึกผลการตรวจวัดปริมาณ NH_3
- 8ก บันทึก (Long Sheet) การตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆในกระบวนการผลิต
ภายในพื้นที่โครงการ
- 9ก มาตรฐานวิธีทำงาน IPP.112 (การตัดระบบ NH_3)
- 10ก วิธีการปฏิบัติกรณีเกิดการรั่วไหลของแอมโมเนีย
- 11ก รายงานความก้าวหน้าโปรแกรมลดระดับเสียงตาม ISO 14001
- 12ก ผลตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี 2565
- 13ก เอกสารการอบรมพนักงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
- 14ก เอกสารอบรมพนักงานขับรถ
- 15ก บันทึกการสุ่มตรวจวัดแอลกอฮอล์และสารเสพติดในปัสสาวะ
- 16ก เอกสารการตรวจสอบยานพาหนะต่างๆที่ใช้ภายในโรงงาน
- 17ก บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

ภาคผนวก ก

เอกสารประกอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

- 18ก ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำบ่อที่ 2
- 19ก ใบเสร็จรับกำจัดขยะ
- 20ก เอกสารใบกำกับการขนส่งของเสีย (Manifest)
- 21ก ตัวอย่างบัญชีรวบรวม Waste
- 22ก กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- 23ก เอกสารขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนการรับเรื่องร้องเรียน
- 24ก เอกสารบันทึกการตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนภัยต่างๆ
- 25ก เอกสารบันทึกการตรวจสอบถังดับเพลิง
- 26ก แผนผังแสดงตำแหน่งถังดับเพลิงภายในพื้นที่โครงการ
- 27ก รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2565
- 28ก รายงานการฝึกซ้อมทีมควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ประจำทุกเดือน)
- 29ก เอกสารบันทึกการตรวจสอบบำรุงรักษาของระบบสื่อสาร

ภาคผนวก 1ก

หนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฉบับเดือน
มกราคม-มิถุนายน 2565





บริษัท ไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE CO., LTD.



เลขที่ รง.TNC 2022/036

วันที่ 8 กรกฎาคม 2565

เรื่อง นำส่งรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตกรดไนตริก และแอมโมเนียมไนเตรท
เรียน อุตสาหกรรม จังหวัดระยอง
สำเนาส่ง 1. รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตกรดไนตริกและแอมโมเนียมไนเตรท ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2565
จำนวน 2 ชุด
2. แผ่นบันทึกข้อมูล CD-ROM จำนวน 2 แผ่น

ตามที่ บริษัท ไนเตรทไทย จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัดเป็นผู้จัดทำ
รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการผลิตกรดไนตริก และแอมโมเนียมไนเตรท
ประจำเดือน มกราคม ถึงเดือน มิถุนายน 2565

บัดนี้ บริษัทที่ปรึกษา ได้ดำเนินการจัดทำรายงานดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทางบริษัทฯ ใครขอ
จัดส่งรายงานดังกล่าวให้แก่ อุตสาหกรรม จังหวัดระยอง เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ฝ่าย HSEQ

โทร. (038) 915407-16 ต่อ 801, 803, 805

โทรสาร (038) 915400

ภาคผนวก 2ก

กำลังการผลิตกรดไนตริก และสารแอมโมเนียมไนเตรท
(ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)



กำลังการผลิตกรดไนตริก และสารแอมโมเนียมไนเตรท
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

เดือน	Nitric acid Plant (ตัน/วัน)	Ammonium nitrate Plant (ตัน/วัน)
กรกฎาคม	240.16	263.45
สิงหาคม	240.73	269.85
กันยายน	247.91	279.28
ตุลาคม	237.78	286.68
พฤศจิกายน	254.97	266.05
ธันวาคม	251.00	286.00
รวม	1472.55 (ตัน/วัน)	165.31 (ตัน/วัน)

ภาคผนวก 3ก

แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

ประจำปี 2565



{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND ({Site.SiteCode} = 'TNC')

1 / 11

23/12/2565

09:32

PM205

แผนประจำปี 2022

[illegible]

```
{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND ( {Site.SiteCode} = 'TNC' )
```

วันที่ 23/12/2565

รหัสรายงาน PM205
EE

จัดเตรียม โดย _____

PM_PLAN_YEAR.RPT

PM Master Plan - Year

{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND ({Site.SiteCode} = 'TNC')

หน้า 3 / 11

วันที่ 23/12/2565

09:32

รหัสรายการงาน

PM205

EE

แผนประจำปี 2022

No. PM No	Month																																																								
	Sun Sat 31/12 30/12 29/12 28/12 27/12 26/12 25/12 24/12 23/12 22/12 21/12 20/12 19/12 18/12 17/12 16/12 15/12 14/12 13/12 12/12 11/12 10/12 09/12 08/12 07/12 06/12 05/12 04/12 03/12 02/12 01/12 31/12 30/12 29/12 28/12 27/12 26/12 25/12 24/12 23/12 22/12 21/12 20/12 19/12 18/12 17/12 16/12 15/12 14/12 13/12 12/12 11/12 10/12 09/12 08/12 07/12 06/12 05/12 04/12 03/12 02/12 01/12																																																								
	Week	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53			
40) TOU meter-E01 Calibrate TOU kWh meter every 2 years												15/03																																													
41) TR-01 PM Transformer		15/01					15/02					15/03				15/04				15/05				15/06				15/07					15/08				15/09				15/10				15/11				15/12								
42) TR-02 Test Transformer oil																																																									


```
{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND ( {Site.SiteCode} = 'TNC' )
```

วันที่ 23/12/2565

09:32

INS

แผนประจำปี 2022


```
{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND ( {Site.SiteCode} = 'TNC' )
```

วันที่ 23/12/2565

รหัสรายงาน PM205

แผนประจำปี 2022

จัดเตรียม โดย

PM_PLAN_YEAR.RPT

```
{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND ( {Site.SiteCode} = 'TNC' )
```

วันที่ 23/12/2565

09:32

PM205
รหัสรายงาน

MES

[illegible]

PM Master Plan - Year

{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND ({Site.SiteCode} = 'TNC')

หน้าที่ 11 / 11

วันที่ 23/12/2565

09:32

รหัสรายงาน

PM205

MES

แผนประจำปี

2022

No. PM No	Month																																																				
	Sun																																																				
	Sat																																																				
Week	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
22) IBC TANK-S01 Yearly PM IBC Tank																																																					
23) PIPING-007 PM on Piping system of PAUA		14/01												14/04																																							
24) STEPLADDER-S001 Yearly check the MT stlopladder																																																					
25) Stockyard-M001 MT stockyard area arrangement					04/02													04/05																																			

ภาคผนวก 4ก

เอกสารบันทึกการตรวจสอบประสิทธิภาพ
และซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร



{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND ({Site.SiteCode} = 'TNC')

วันที่ 23/12/2565

รหัสรายงาน PM205
EE

[illegible]


```
{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND ( {Site.SiteCode} = 'TNC' )
```

วันที่ 23/12/2565

รหัสรายงาน PM205

แผนประจำปี 2022

PM PLAN YEAR.RPT

ตรวจรับ โดย

```
{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND { {Site.SiteCode} = 'TNC' }
```

หน้าที่ 8 / 11

วันที่ 23/12/2565

09:32

รหัสรายงาน

PM205

MER

[illegible]

{PMSCHED.YEARNO} = '2022' AND ({Site.SiteCode} = 'TNC')

หน้าที่ 9 / 11

วันที่ 23/12/2565

09:32

รหัสรายงาน

PM205

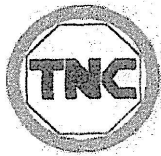
MER

[illegible]

ภาคผนวก 5ก

เอกสารบันทึกการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของ
Ammonia Vapor Detector





บริษัท ไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE THAI CO., LTD.

FHS.002/E Rev.00
Effective Date 05/02/18

แบบฟอร์มการทดสอบ Gas Detector

วันที่ 06 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565

ลำดับที่	Gas Detector	Alarm ppm	ผลการทดสอบ		หมายเหตุ
			OK	Not OK	
1	Nox Gas Detector NA-Plant	3ppm	/		
2	NH3 Gas Detector NA-Plant	5ppm	/		
3	NH3 Gas Detector AN-Plant	5ppm	/		

ข้อเสนอแนะ

ทดสอบโดย

วันที่ 06/12/22 เวลา 16.10

เจ้าหน้าที่ HSEQ

รับรองผลการทดสอบ

วันที่ 06/12/22 เวลา 16.10

เจ้าหน้าที่การผลิต

รับรองผลการทดสอบ

วันที่ 06/12/22 เวลา 16.10

เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

ชื่อสารเคมี	O ₂	NH ₃	NO ₂	HNO ₃
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้	19.5 - 23.5%	25 ppm	5 ppm	2 ppm



บริษัท ไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE THAI CO., LTD.

FHS.002/E Rev.00
Effective Date 05/02/18

แบบฟอร์มการทดสอบ Gas Detector

วันที่ 07 เดือน 11 พ.ศ. 2565

ลำดับที่	Gas Detector	Alarm ppm	ผลการทดสอบ		หมายเหตุ
			OK	Not OK	
1	Nox Gas Detector NA-Plant	3ppm	✓		
2	NH3 Gas Detector NA-Plant	5ppm	✓		
3	NH3 Gas Detector AN-Plant	5ppm	✓		

ข้อเสนอแนะ

ทดสอบโดย วันที่ 07/11/22 เวลา 14.28

เจ้าหน้าที่ HSEQ

รับรองผลการทดสอบ วันที่ 7/11/22 เวลา 14.28

เจ้าหน้าที่การผลิต

รับรองผลการทดสอบ วันที่ 7/11/22 เวลา 14.30

เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

ชื่อสารเคมี	O ₂	NH ₃	NO ₂	HNO ₃
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้	19.5 - 23.5%	25 ppm	5 ppm	2 ppm



บริษัท ไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE THAI CO., LTD.

FHS.002/E Rev.00
Effective Date 05/02/18

แบบฟอร์มการทดสอบ Gas Detector

วันที่ 04 เดือน 10 พ.ศ. 2565

ลำดับที่	Gas Detector	Alarm ppm	ผลการทดสอบ		หมายเหตุ
			OK	Not-OK	
1	Nox Gas Detector NA-Plant	3ppm	✓		
2	NH3 Gas Detector NA-Plant	5ppm	✓		
3	NH3 Gas Detector AN-Plant	5ppm	✓		

ข้อเสนอแนะ

ทดสอบโดย

เจ้าหน้าที่ HSEO

วันที่

04/10/22

เวลา

10.30

รับรองผลการทดสอบ

๗ ๗ ๘ ๙ ผลดี

วันที่

4/10/22

เวลา

10.30

รับรองผลการทดสอบ

เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

วันที่

4/10/22

เวลา

10.00

ชื่อสารเคมี	O ₂	NH ₃	NO ₂	HNO ₃
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้	19.5 - 23.5%	25 ppm	5 ppm	2 ppm



บริษัท ไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE THAI CO., LTD.

FHS.002/E Rev.00
Effective Date 05/02/18

แบบฟอร์มการทดสอบ Gas Detector

วันที่ 5 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

ลำดับที่	Gas Detector	Alarm ppm	ผลการทดสอบ		หมายเหตุ
			OK	Not OK	
1	Nox Gas Detector NA-Plant	3ppm	✓		
2	NH3 Gas Detector NA-Plant	5ppm	✓		
3	NH3 Gas Detector AN-Plant	5ppm	✓		

ข้อเสนอแนะ

ทดสอบโดย _____ วันที่ 5/9/2565 เวลา 10:27

เจ้าหน้าที่ HSEQ

รับรองผลการทดสอบ _____ วันที่ 5/9/22 เวลา 13:27

ผลิต

รับรองผลการทดสอบ _____ วันที่ 5/11/22 เวลา 14:20

เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

ชื่อสารเคมี	O ₂	NH ₃	NO ₂	HNO ₃
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้	19.5 - 23.5%	25 ppm	5 ppm	2 ppm



บริษัท ไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE THAI CO., LTD.

FHS.002/E Rev.00
Effective Date 05/02/18

แบบฟอร์มการทดสอบ Gas Detector

วันที่ ๐๔ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ลำดับที่	Gas Detector	Alarm ppm	ผลการทดสอบ		หมายเหตุ
			OK	Not OK	
1	Nox Gas Detector NA-Plant	3ppm	✓		
2	NH3 Gas Detector NA-Plant	5ppm	✓		
3	NH3 Gas Detector AN-Plant	5ppm	✓		

ข้อเสนอแนะ

ทดสอบโดย

เจ้าหน้าที่ HSEQ

วันที่

๐๔/๐๘/๒๕

เวลา

๑๑.๑๕

รับรองผลการทดสอบ

น้ำที่การผลัด

วันที่

๐๔/๐๘/๒๕

เวลา

๑๑.๑๕

รับรองผลการทดสอบ

เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

วันที่

๐๔/๐๘/๒๕

เวลา

๑๑.๒๐

ชื่อสารเคมี	O ₂	NH ₃	NO ₂	HNO ₃
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้	19.5 - 23.5%	25 ppm	5 ppm	2 ppm



บริษัท ไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE THAI CO., LTD.

FHS.002/E Rev.00
Effective Date 05/02/18

แบบฟอร์มการทดสอบ Gas Detector

วันที่ 08 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ลำดับที่	Gas Detector	Alarm ppm	ผลการทดสอบ		หมายเหตุ
			OK	Not OK	
1	Nox Gas Detector NA-Plant	3ppm	✓		
2	NH3 Gas Detector NA-Plant	5ppm	✓		
3	NH3 Gas Detector AN-Plant	5ppm	✓		

ข้อเสนอแนะ

ทดสอบโดย

วันที่ 08/07/22 เวลา 10.15

เจ้าหน้าที่ HSEQ

รับรองผลการทดสอบ

วันที่ 08/07/22 เวลา 10.15

รับรองผลการทดสอบ

วันที่ 08/07/22 เวลา 10.20

เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

ชื่อสารเคมี	O ₂	NH ₃	NO ₂	HNO ₃
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้	19.5 - 23.5%	25 ppm	5 ppm	2 ppm

ภาคผนวก 6ก

เอกสารเปรียบเทียบ (Calibration)
อุปกรณ์ Ammonia Vapor Detector





		Job Number		SVR2207-104				
Customer		Thai Nitrate Co.,Ltd.						
Location		140/7 Moo 4. T.Tapong , A.Muang ,Rayong						
Measuring Head P/No		8316637	Sensor P/NO		6809680			
Measuring Head S/No		-	Sensor S/No		ARJH-0038			
Software Version		-	Calibration Date		2-Aug-22			
Customer Ref		02-AT-011	Next Calibration Date		29-Jan-23			
Service Report								
1.Service and Calibration done.								
Inspection Summary								
Instrument configuration checked		OK	Sensor		OK			
Calibration verified		OK	Display		OK			
Functional Inspection		OK	Housing		OK			
Reference standard gas:		O ₂ 21.0 %vol N ₂ Balance		Lot no.:	1438013(4)			
Reference standard gas:		NH ₃ 50.0 ppm N ₂ Balance		Lot no.:	302-402454382			
% MPE \pm 2 %								
Test Result								
Acceptable								
Configuration Target Gas	Full Range	Zero calibration		Test Gas	Span calibration	Test Gas	Error	% MPE
		Before calibration	After Calibration	O ₂	Before calibration	After Calibration	NH ₃ (ppm)	
Ammonia	0-100 ppm	0.0 ppm	0.0 ppm	21.0 %Vol	53.5 ppm	50.0 ppm	50.0 ppm	0.0 \pm 2.0 %

This is to certify that this equipment has been checked, serviced and tested in accordance to Dräger Test Instructions Service Card PK Revision 3.0. Dräger Quality Management System has been certified to ISO EN9001:2008. Calibration Gases are traceable to NIST.

Calibrated by

Stamp

Dräger Safety (Thailand) Limited - 909 Ample Tower, 5th Floor, Debaratana Road, Bangna Nuea, Bangna, Bangkok 10260

Telephone +66 2 744 0110 Fax +66 2 744 0585

E MAIL sales.thailand@draeger.com

INTERNET www.draeger.com



				Job Number		SVR2207-104			
Customer		Thai Nitrate Co.,Ltd.							
Location		140/7 Moo 4, T.Tapong, A.Muang, Rayong							
Measuring Head P/No		8316637		Sensor P/NO		6809655			
Measuring Head S/No		-		Sensor S/No		ARDL-0038			
Software Version		-		Calibration Date		2-Aug-22			
Customer Ref		02-AT-201		Next Calibration Date		29-Jan-23			
Service Report									
1. Service and Calibration done.									
Inspection Summary									
Instrument configuration checked		OK		Sensor		OK			
Calibration verified		OK		Display		OK			
Functional Inspection		OK		Housing		OK			
Reference standard gas:		NO ₂ 10 ppm N ₂ Balance				Lot no.: 304-402265810-1			
Reference standard gas:		O ₂ 21.0 %vol N ₂ Balance				S/N: 1438013(4)			
% MPE ±0.2 %									
Test Result				Acceptable					
Configuration Target Gas	Full Range	Zero calibration		Test Gas	Span calibration		Test Gas	Error	% MPE
		Before calibration	After Calibration	Air-Zero	Before calibration	After Calibration	NO ₂	(ppm)	
NO	0-10 ppm	0.0 ppm	0.0 ppm	0.0 ppm	9.6 ppm	10.0 ppm	10.0 ppm	0.0	± 0.2 %

This is to certify that this equipment has been checked, serviced and tested in accordance to Dräger Test Instructions Service Card PK Revision 3.0. Dräger Quality Management System has been certified to ISO EN9001:2008. Calibration Gases are traceable to NIST.

Calibrated by

Dräger Safety (Thailand) Limited · 909 Amp'e Tower, 5th Floor, Debaratana Road, Bangna Nuea, Bangna, Bangkok 10260

Telephone +66 2 744 0110 Fax +66 2 744 0585

E MAIL sales.thailand@draeger.com

INTERNET www.draeger.com



		Job Number		SVR2207-104					
Customer		Thai Nitrate Co.,Ltd.							
Location		140/7 Moo 4, T.Tapong , A.Muang ,Rayong							
Measuring Head P/No		8316637		Sensor P/NO		6809655			
Measuring Head S/No		-		Sensor S/No		ARDL-0038			
Software Version		-		Calibration Date		2-Aug-22			
Customer Ref		02-AT-012		Next Calibration Date		29-Jan-23			
Service Report									
1.Service and Calibration done.									
Inspection Summary									
Instrument configuration checked		OK		Sensor		OK			
Calibration verified		OK		Display		OK			
Functional Inspection		OK		Housing		OK			
Reference standard gas:		NO ₂ 10 ppm N ₂ Balance				Lot no.: 304-402265810-1			
Reference standard gas:		O ₂ 21.0 %vol N ₂ Balance				S/N: 1438013(4)			
% MPE ±0.2 %									
Test Result									
Acceptable									
Configuration Target Gas	Full Range	Zero calibration		Test Gas	Span calibration		Test Gas	Error	% MPE
		Before calibration	After Calibration	Air-Zero	Before calibration	After Calibration	NO ₂	(ppm)	
NO	0-10 ppm	0.0 ppm	0.0 ppm	0.0 ppm	10.3 ppm	10.0 ppm	10.0 ppm	0.0	± 0.2 %

This is to certify that this equipment has been checked, serviced and tested in accordance to Dräger Test Instructions Service Card PK Revision 3.0. Dräger Quality Management System has been certified to ISO EN9001:2008. Calibration Gases are traceable to NIST.

Calibrated by

Dräger Safety (Thailand) Limited · 909 Ample Tower, 5th Floor, Debaratana Road, Bangna Nuea, Bangna, Bangkok 10260

Telephone +66 2744 0110 Fax +66 2 744 0585

E MAIL sales.thailand@draeger.com

INTERNET www.draeger.com



Test Certificate

				Job Number		SVR2207-104			
Customer		Thai Nitrate Co.,Ltd.							
Location		140/7 Moo 4, T.Tapong, A.Muang, Rayong							
Measuring Head P/No		8316637		Sensor P/NO		6809680			
Measuring Head S/No		-		Sensor S/No		ARLJ-0164			
Software Version		-		Calibration Date		2-Aug-22			
Customer Ref		31-AT-003		Next Calibration Date		29-Jan-23			
Service Report									
1.Service and Calibartion done.									
Inspection Summary									
Instrument configuration checked			OK		Sensor		End of life		
Calibration verified			OK		Display		OK		
Functional Inspection			OK		Housing		OK		
Reference standard gas:		O ₂ 21.0 %vol N ₂ Balance				Lot no.:		1438013(4)	
Reference standard gas:		NH ₃ 50.0 ppm N ₂ Balance				Lot no.:		302-402454382	
% MPE ± 2 %									
Test Result							Acceptable		
Configuration Target Gas	Full Range	Zero calibration		Test Gas	Span calibration		Test Gas	Error	% MPE
		Before calibration	After Calibration	O ₂	Before calibration	After Calibration	NH ₃	(ppm)	
Ammonia	0-100 ppm	0.0 ppm	0.0 ppm	21.0 %Vol	67.0 ppm	50.0 ppm	50.0 ppm	0.0	± 2.0 %

This is to certify that this equipment has been checked, serviced and tested in accordance to Dräger Test Instructions Service Card PK Revision 3.0. Dräger Quality Management System has been certified to ISO EN9001:2008. Calibration Gases are traceable to NIST.

Calibrated by

Stamp

Dräger Safety (Thailand) Limited · 909 Ample Tower, 5th Floor, Debaratana Road, Bangna Nuea, Bangna, Bangkok 10260

Telephone +66 2 744 0110 Fax +66 2 744 0585

E MAIL sales.thailand@draeger.com

INTERNET www.draeger.com



Job Number		SVR2207-104	
Customer	Thai Nitrate Co.,Ltd.		
Location	140/7 Moo 4, T.Tapong , A.Muang ,Rayong		
Measuring Head P/No	8316637	Sensor P/NO	6809655
Measuring Head S/No	-	Sensor S/No	ARLK-0048
Software Version	-	Calibration Date	2-Aug-22
Customer Ref	02-AT-203	Next Calibration Date	29-Jan-23
Service Report			

1.Service and Calibration done.

Inspection Summary

Instrument configuration checked		OK	Sensor	OK	
Calibration verified		OK	Display	OK	
Functional Inspection		OK	Housing	OK	
Reference standard gas:	NO ₂ 10 ppm N ₂ Balance			Lot no.:	304-402265810-1
Reference standard gas:	O ₂ 21.0 %vol N ₂ Balance			S/N:	1438013(4)
% MPE ±0.2 %					

Test Result

Acceptable

Configuration Target Gas	Full Range	Zero calibration		Test Gas	Span calibration		Test Gas	Error (ppm)	% MPE
		Before calibration	After Calibration		Before calibration	After Calibration			
NO ₂	0-10 ppm	0.1 ppm	0.0 ppm	Air-Zero 0.0 ppm	9.8 ppm	10.0 ppm	NO ₂ 10.0 ppm	0.0	± 0.2 %

This is to certify that this equipment has been checked, serviced and tested in accordance to Dräger Test Instructions Service Card PK Revision 3.0. Dräger Quality Management System has been certified to ISO EN9001:2008. Calibration Gases are traceable to NIST.

Calibrated by

Dräger Safety (Thailand) Limited · 909 Ample Tower, 5th Floor, Debaratana Road, Bangna Nuea, Bangna, Bangkok 10260

Telephone +66 2 744 0110 Fax +66 2 744 0585

E-MAIL sales.thailand@draeger.com

INTERNET www.draeger.com



Test Certificate

				Job Number		SVR2207-104		
Customer		Thai Nitrate Co., Ltd.						
Location		140/7 Moo 4, T. Tapong, A. Muang, Rayong						
Measuring Head P/No		8317610		Sensor P/NO		6809655		
Measuring Head S/No		ARKK-0713		Sensor S/No		ARLH-0149		
Software Version		8.0		Calibration Date		2-Aug-22		
Customer Ref		02-AT-202		Next Calibration Date		29-Jan-23		
Service Report 1. Service and Calibration done.								
Inspection Summary								
Instrument configuration checked		OK		Sensor		OK		
Calibration verified		OK		Display		OK		
Functional Inspection		OK		Housing		OK		
Reference standard gas:		HCL 25ppm N ₂ Balance				Lot no.: 304-402304458-1		
Reference standard gas:		O ₂ 21.0 %vol N ₂ Balance				S/N: 1438013(4)		
% MPE ± 1.0 %								
Test Result Acceptable								
Configuration Target Gas	Full Range	Zero calibration		Test Gas	Span calibration		Test Gas Error	% MPE
		Before calibration	After Calibration	Air-Zero	Before calibration	After Calibration	HCL (ppm)	
HNO ₃	0-30 ppm	-0.3 ppm	0.0 ppm	0.0 ppm	21.1 ppm	25.0 ppm	25.0 ppm 0.0	± 1.0 %

This is to certify that this equipment has been checked, serviced and tested in accordance to Dräger Test Instructions Polytron 7000 Revision 4.0. Dräger Quality Management System has been certified to ISO 9001. Calibration Gases are traceable to NIST.

Calibrated by

Dräger Safety (Thailand) Limited • 909 Ample Tower, 5th Floor, Debaratana Road, Bangna Nuea, Bangna, Bangkok 10260

Telephone +66 2 744 0110 Fax +66 2 744 0585

E MAIL sales.thailand@draeger.com

INTERNET www.draeger.com



		Job Number	SVR2207-104
Customer	Thai Nitrate Co.,Ltd.		
Location	140/7 Moo 4, T.Tapong, A.Muang, Rayong		
Measuring Head P/No	8317610	Sensor P/NO	6809655
Measuring Head S/No	ARMH-0199	Sensor S/No	ARMH-0010
Software Version	8.0	Calibration Date	2-Aug-22
Customer Ref	02-AT-204	Next Calibration Date	29-Jan-23

Service Report

1.Service and Calibration done.

Inspection Summary

Instrument configuration checked		OK	Sensor	OK
Calibration verified		OK	Display	OK
Functional Inspection		OK	Housing	OK
Reference standard gas:	HCL 25ppm N ₂ Balance			Lot no.: 304-402304458-1
Reference standard gas:	O ₂ 21.0 %vol N ₂ Balance			S/N: 1438013(4)
% MPE ±1.0 %				

Test Result

Acceptable

Configuration Target Gas	Full Range	Zero calibration		Test Gas	Span calibration		Test Gas	Error	% MPE
		Before calibration	After Calibration	Air-Zero	Before calibration	After Calibration	HCL		
HNO ₃	0-30 ppm	-0.4 ppm	0.0 ppm	0.0 ppm	18.3 ppm	25.0 ppm	25.0 ppm	0.0	± 1.0 %

This is to certify that this equipment has been checked, serviced and tested in accordance to Dräger Test Instructions Polytron 7000 Revision 4.0. Dräger Quality Management System has been certified to ISO 9001. Calibration Gases are traceable to NIST.

Calibrated by

Dräger Safety (Thailand) Limited · 909 Ample Tower, 5th Floor, Debaratana Road, Bangna New, Bangna, Bangkok 10260

Telephone +66 2 744 0110 Fax +66 2 744 0585

E MAIL sales.thailand@draeger.com

INTERNET www.draeger.com

Gas detectors calibration summary % MPE

Tag No.	Target gas.	Range (ppm)	Test gas Concentration	Span Value	% MPE	Result
02-AT-201	NO ₂	0-10	10.0 ppm	10.0 ppm	±0.2%	Acceptable
02-AT-202	Acid(HNO ₃)	0-30	25.0 ppm	25.0 ppm	±1.0%	Acceptable
02-AT-012	NO ₂	0-10	10.0 ppm	10.0 ppm	±0.2%	Acceptable
31-AT-003	NH ₃	0-100	50.0 ppm	50.0 ppm	±2.0%	Acceptable
02-AT-011	NH ₃	0-100	50.0 ppm	50.0 ppm	±2.0%	Acceptable
02-AT-203	NO ₂	0-10	10.0 ppm	10.0 ppm	±0.2%	Acceptable
02-AT-204	Acid(HNO ₃)	0-30	25.0 ppm	25.0 ppm	±1.0%	Acceptable

Calibrated By _____

Stam



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Date: December 10, 2021
Order Number: 0000021078
Lot Number: 304-402304458-1

Customer: CalGaz Internl LLC
Use Before: 12/13/2022

Component	Requested Concentration	Analytical Result (+/- 2%)
Hydrogen Chloride	25 PPM	26 PPM
Nitrogen	Balance	Balance

Cylinder Size: 2.0 Cu. Ft.
Contents: 58 Liter

Valve: 5/8" -18UNF
Pressure: 500 psig

Product composition verified by direct comparison to calibration standards traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

Analyst:

ACCURACY : $\pm 2\%$ RELATIVE

LOT NO.
& QTY.

Gas mixtures manufactured with balances calibrated by an ISO 17025
accredited Company using traceable weights and meets or exceeds
requirements of NIST Handbook 44.

Calibration test 121088, 121097, 121091, or 121100 dated,
18th January 2019 applies.

WEIGHT SETS USED: Kit #92231, Test #2740564, Kit # 03610, Test # VA-19-1135
T3 Test # VA-19-11350B, T5 Test #VA-19-11350F, VA-19-11350E, VA-1 1350D,
IM1966 Test VA-18-11340H

No affecting environmental conditions during analysis.

REQUESTED BY : DRAEGER SAFETY

CUSTOMER PURCHASE ORDER NUMBER PO19409/S027208

PACKING LIST NUMBER : 20357750

"We certify that all the cylinders for the Lot numbers identified herein are manufactured and tested within the requirements
of CFR 49 part 178.65 and that physical and chemical test reports are on file and copies will be furnished upon request."

CALGAZ, a division of Airgas USA LLC
821 Chesapeake Drive, Cambridge, MD 21613-0149
Phone: (410) 228-6400 Fax: (410) 228-4251



CALGAZ,
A DIVISION OF AIRGAS USA LLC
821 Chesapeake Drive,
Cambridge, MD 21613
USA Tel. 1-800-638-1197
www.calgaz.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Date: 06/13/2022
Order Number: 1111059679
Lot Number: 302-402454382

Customer: DRAEGER SAFETY(THAILAND)
Part Number: 4594957
Use Before: DEC 13, 2023

Component	Concentration ($\pm 5\%$)
AMMONIA	50PPM
NITROGEN	Balance

Cylinder Size: 2.0 Cu. Ft.
Contents: 58 Liter

Valve: 5/8"-18UNF
Pressure: 500 PSIG

Product composition verified by direct comparison to calibration standards traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

Analyst:



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Date: December 10, 2021
Order Number: 0000021078
Lot Number: 304-40225510-1

Customer: CalGaz Internl LLC
Use Before: 12/13/2022

Component	Requested Concentration	Analytical Result (+/- 2%)
Nitrogen Dioxide	10 PPM	9.8 PPM
Nitrogen	Balance	Balance


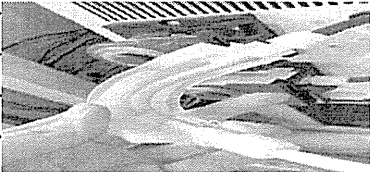
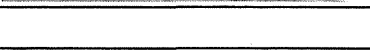
Cylinder Size: 2.0 Cu. Ft.
Contents: 58 Liter

Valve: 5/8" -18UNF
Pressure: 500 psig


Product composition verified by direct comparison to calibration standards traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

Analyst:


REF. WO/PM.....PM22-0000406

	THAI NITRATE CO.,LTD.		CAL.DATE 08/ 12/ 2022						
	PROCESS EQUIPMENT CALIBRATION		CAL. TIME 10.00						
	CALIBRATION SHEET		TEMP.: - Deg. C						
STANDARD GAS DATA									
REF. CYLINDER NUMBER : 012073		REF. CERTIFICATE NUMBER : 3140/22		REF. CERTIFICATE NUMBER : 2996/22					
ULTRA HIGH PURITY NITROGEN		NITRIC OXIDE :164.0PPM		NITROGEN DIOXIDE :150.0PPM					
EXPIRE DATE : 29/12/2023		EXPIRE DATE : 26/09/2024		EXPIRE DATE : 14/09/2024					
EQUIPMENT DATA									
INSTRUMENT NAME : NOx ANALYZER									
TAG NO : 02AI008		MODEL : LIMAS23		Nox RANGE: 0-500 PPM					
LOCATION: NA PLANT		S/N : 3.354029.4		OUTPUT : 4 to 20 mA.					
MANUFACTURER : ABB		NO RANGE : 0-250 PPM,NO2 RANGE:0-250 PPM		+/-2.5%OF RANGE					
TEST DATA									
STD. REF.	BEFORE CALIBRATION				AFTER CALIBRATION				CAL. RESULT
	DISPLAY READING				DISPLAY READING				
INPUT(PPM)	NO	%ERR	NO2	%ERR	NO	%ERR	NO2	%ERR	
0.0	-14.5	-5.800	-1.8	-0.720	0.0	0.000	-0.1	-0.040	PASSED
NO164	164.5	0.200	-0.2	-	164.1	0.040	-	-	PASSED
NO2 150	-	-	153.6	1.440	-	-	150.0	0.000	PASSED
REMARK The rubber tubes were changed to the new parts <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="flex-grow: 1; border-bottom: 1px solid black; margin-left: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="flex-grow: 1; border-bottom: 1px solid black; margin-left: 10px;"></div> </div>									


REF. WO/PM.....PM22-0000229

	THAI NITRATE CO.,LTD. PROCESS EQUIPMENT CALIBRATION CALIBRATION SHEET		CAL.DATE 07/ 07/ 2022 CAL. TIME 10.00 TEMP.: - Deg. C						
	STANDARD GAS DATA								
	REF. CYLINDER NUMBER : 012073	REF. CERTIFICATE NUMBER : 4319/20	REF. CERTIFICATE NUMBER : 4317/20						
ULTRA HIGH PURITY NITROGEN	NITRIC OXIDE :163.0PPM	NITROGEN DIOXIDE :161.0PPM							
EXPIRE DATE : 29/12/2023	EXPIRE DATE : 02/10/2022	EXPIRE DATE : 30/09/2022							
EQUIPMENT DATA									
INSTRUMENT NAME : NOx ANALYZER									
TAG NO : 02AI008	MODEL : LIMAS23	Nox RANGE: 0-500 PPM							
LOCATION: NA PLANT	S/N : 3.354029.4	OUTPUT : 4 to 20 mA.							
MANUFACTURER : ABB	NO RANGE : 0-250 PPM,NO2 RANGE:0-250 PPM	+/-2.5%OF RANGE							
TEST DATA									
STD. REF. INPUT (PPM)	BEFORE CALIBRATION				AFTER CALIBRATION				CAL. RESULT
	DISPLAY READING				DISPLAY READING				
	NO	%ERR	NO2	%ERR	NO	%ERR	NO2	%ERR	
0.0	-1.0	-0.400	3.4	1.360	0.1	0.040	-0.2	-0.080	PASSED
NO163	159.9	-1.240	-0.2	-	163.1	0.040	-	-	PASSED
NO2 161	-	-	162.5	0.600	-	-	161.0	0.000	PASSED
REMARK									


REF. WO/PM.....PM22-0000250

	THAI NITRATE CO.,LTD. PROCESS EQUIPMENT CALIBRATION CALIBRATION SHEET		CAL.DATE 22/ 08/ 2022 CAL. TIME 10.00 TEMP.: - Deg. C						
	STANDARD GAS DATA								
	REF. CYLINDER NUMBER : 012073	REF. CERTIFICATE NUMBER : 4319/20	REF. CERTIFICATE NUMBER : 4317/20						
ULTRA HIGH PURITY NITROGEN	NITRIC OXIDE :163.0PPM	NITROGEN DIOXIDE :161.0PPM							
EXPIRE DATE : 29/12/2023	EXPIRE DATE : 02/10/2022	EXPIRE DATE : 30/09/2022							
EQUIPMENT DATA									
INSTRUMENT NAME : NOx ANALYZER									
TAG NO : 02AI008	MODEL : LIMAS23	Nox RANGE: 0-500 PPM							
LOCATION: NA PLANT	S/N : 3.354029.4	OUTPUT : 4 to 20 mA.							
MANUFACTURER : ABB	NO RANGE : 0-250 PPM,NO2 RANGE:0-250 PPM	+/-2.5%OF RANGE							
TEST DATA									
STD. REF. INPUT (PPM)	BEFORE CALIBRATION				AFTER CALIBRATION				CAL. RESULT
	DISPLAY READING				DISPLAY READING				
	NO	%ERR	NO2	%ERR	NO	%ERR	NO2	%ERR	
0.0	-2.0	-0.800	3.5	1.400	0.1	0.040	-0.1	-0.040	PASSED
NO163	160.0	-1.200	-0.2	-	163.1	0.040		-	PASSED
NO2 161	-	-	162.0	0.400	-	-	161.1	0.040	PASSED
REMARK									


REF. WO/PM.....PM22-0000290

	THAI NITRATE CO.,LTD. PROCESS EQUIPMENT CALIBRATION CALIBRATION SHEET		CAL.DATE 19/ 09/ 2022 CAL. TIME 10.00 TEMP.: - Deg. C						
	STANDARD GAS DATA								
	REF. CYLINDER NUMBER : 012073	REF. CERTIFICATE NUMBER : 4319/20	REF. CERTIFICATE NUMBER : 4317/20						
ULTRA HIGH PURITY NITROGEN	NITRIC OXIDE :163.0PPM	NITROGEN DIOXIDE :161.0PPM							
EXPIRE DATE : 29/12/2023	EXPIRE DATE : 02/10/2022	EXPIRE DATE : 30/09/2022							
EQUIPMENT DATA									
INSTRUMENT NAME : NOx ANALYZER									
TAG NO : 02AI008	MODEL : LIMAS23	Nox RANGE: 0-500 PPM							
LOCATION: NA PLANT	S/N : 3.354029.4	OUTPUT : 4 to 20 mA.							
MANUFACTURER : ABB	NO RANGE : 0-250 PPM,NO2 RANGE:0-250 PPM	+/-2.5%OF RANGE							
TEST DATA									
STD. REF. INPUT(PPM)	BEFORE CALIBRATION				AFTER CALIBRATION				CAL. RESULT
	DISPLAY READING				DISPLAY READING				
	NO	%ERR	NO2	%ERR	NO	%ERR	NO2	%ERR	
0.0	-16.2	-6.480	-2.9	-1.160	-0.1	-0.040	0.0	0.000	PASSED
NO163	154.2	-3.520	-0.2	-	163.0	0.000		-	PASSED
NO2 161	-	-	164.0	1.200	-	-	161.1	0.040	PASSED
REMARK									

REF. WO/PM.....PM22-0000336

	THAI NITRATE CO.,LTD. PROCESS EQUIPMENT CALIBRATION CALIBRATION SHEET		CAL.DATE 05/ 10/ 2022 CAL. TIME 10.00 TEMP. : - Deg. C						
	STANDARD GAS DATA								
	REF. CYLINDER NUMBER : 012073	REF. CERTIFICATE NUMBER : 3140/22	REF. CERTIFICATE NUMBER : 2996/22						
ULTRA HIGH PURITY NITROGEN	NITRIC OXIDE :164.0PPM	NITROGEN DIOXIDE :150.0PPM							
EXPIRE DATE : 29/12/2023	EXPIRE DATE : 26/09/2024	EXPIRE DATE : 14/09/2024							
EQUIPMENT DATA									
INSTRUMENT NAME : NO _x ANALYZER									
TAG NO : 02AI008	MODEL : LIMAS23	Nox RANGE: 0-500 PPM							
LOCATION: NA PLANT	S/N : 3.354029.4	OUTPUT : 4 to 20 mA.							
MANUFACTURER : ABB	NO RANGE : 0-250 PPM,NO ₂ RANGE:0-250 PPM	+/-2.5%OF RANGE							
TEST DATA									
STD. REF.	BEFORE CALIBRATION				AFTER CALIBRATION				CAL. RESULT
	DISPLAY READING				DISPLAY READING				
INPUT(PPM)	NO	%ERR	NO ₂	%ERR	NO	%ERR	NO ₂	%ERR	
0.0	-15.9	-6.360	11.8	4.720	-0.1	-0.040	-0.1	-0.040	PASSED
NO164	155.2	-3.520	-0.2	-	163.9	-0.040	-	-	PASSED
NO ₂ 150	-	-	156.2	2.480	-	-	150.1	0.040	PASSED
REMARK									

REF. WO/PM.....PM22-0000375

	THAI NITRATE CO.,LTD.		PROCESS EQUIPMENT CALIBRATION		CALIBRATION SHEET				
	REF. CYLINDER NUMBER : 012073		REF. CERTIFICATE NUMBER : 3140/22		REF. CERTIFICATE NUMBER : 2996/22				
	ULTRA HIGH PURITY NITROGEN		NITRIC OXIDE :164.0PPM		NITROGEN DIOXIDE :150.0PPM				
EXPIRE DATE : 29/12/2023		EXPIRE DATE : 26/09/2024		EXPIRE DATE : 14/09/2024					
STANDARD GAS DATA									
EQUIPMENT DATA									
INSTRUMENT NAME : NOx ANALYZER									
TAG NO : 02AI008		MODEL : LIMAS23			Nox RANGE: 0-500 PPM				
LOCATION: NA PLANT		S/N : 3.354029.4			OUTPUT : 4 to 20 mA.				
MANUFACTURER : ABB		NO RANGE : 0-250 PPM,NO2 RANGE:0-250 PPM			+/-2.5%OF RANGE				
TEST DATA									
STD. REF.	BEFORE CALIBRATION				AFTER CALIBRATION				CAL. RESULT
	DISPLAY READING				DISPLAY READING				
INPUT(PPM)	NO	%ERR	NO2	%ERR	NO	%ERR	NO2	%ERR	
0.0	-2.9	-1.160	-0.5	-0.180	0.0	0.000	-0.1	-0.040	PASSED
NO164	162.1	-0.760	-0.2	-	164.0	0.000		-	PASSED
NO2 150	-	-	151.7	0.680	-	-	150.1	0.040	PASSED
REMARK									

ภาคผนวก 7ก
บันทึกผลการตรวจวัดปริมาณ NH₃





THAI NITRATE THAI CO., LTD.

Gas Measurement Record Form

Date

20/12/12

Time

09.15

Area		NH ₃ (ppm)	Remark
NA	HNO ₃ acid storage tank	0	
	Absorbion tower	0	
	Burner Head	0	
	NH ₃ Evaporator	0	
	(HNO ₃) Filling Station	0	
AN	Ground Floor	0	
	Second Floor	0	
	Third Floor	0	
Warehouse	Bagging Unit	0	
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้		25 ppm	

Checked By : _____

Date

20/12/12

REMARK



THAI NITRATE THAI CO., LTD.

Gas Measurement Record Form

Date

๑๗/๑๑/๒๒

Time

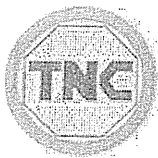
10.๐๕

Area		NH ₃ (ppm)	Remark
NA	HNO ₃ acid storage tank	0	
	Absorbtion tower	0	
	Burner Head	0	
	NH ₃ Evaporator	0	
	(HNO ₃) Filling Station	0	
AN	Ground Floor	0	
	Second Floor	0	
	Third Floor	0	
Warehouse	Bagging Unit	0	
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้		25 ppm	

Checked By : _____

Date๑๗/๑๑/๒๒

REMARK



THAI NITRATE THAI CO., LTD.

Gas Measurement Record Form

Date

19/10/22

Time

09.45

Area		NH ₃ (ppm)	Remark
NA	HNO ₃ acid storage tank	0	
	Absorbion tower	0	
	Burner Head	0	
	NH ₃ Evaporator	0	
	(HNO ₃) Filling Station	0	
AN	Ground Floor	0	
	Second Floor	0	
	Third Floor	0	
Warehouse	Bagging Unit	0	
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้		25 ppm	

Date

19/10/22

REMARK



THAI NITRATE THAI CO., LTD.

Gas Measurement Record Form

Date

16/09/22

Time

10.30

Area		NH ₃ (ppm)	Remark
NA	HNO ₃ acid storage tank	0	
	Absorbtion tower	0	
	Burner Head	0	
	NH ₃ Evaporator	0	
	(HNO ₃) Filling Station	0	
AN	Ground Floor	0	
	Second Floor	0	
	Third Floor	0	
Warehouse	Bagging Unit	0	
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้		25 ppm	

Checked By :

Date

16/09/22

REMARK



FHS.001/E Rev.00

Effective Date 05/02/18

THAI NITRATE THAI CO., LTD.

Gas Measurement Record Form

Date

04/08/22

Time

09.15

Area		NH ₃ (ppm)	Remark
NA	HNO ₃ acid storage tank	0	
	Absorbtion tower	0	
	Bumer Head	0	
	NH ₃ Evaporator	0	
	(HNO ₃) Filling Station	0	
AN	Ground Floor	0	
	Second Floor	0	
	Third Floor	0	
Warehouse	Bagging Unit	0	
มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้		25 ppm	

Checked By : _____

Date 04/08/22

REMARK



FHS.001/E Rev.00

Effective Date 05/02/18

THAI NITRATE THAI CO., LTD.

Gas Measurement Record Form

Date

Time

	Area	NH ₃ (ppm)	Remark
NA	HNO ₃ acid storage tank	0	
	Absorbtion tower	0	
	Burner Head	0	
	NH ₃ Evaporator	0	
	(HNO ₃) Filling Station	0	
AN	Ground Floor	0	
	Second Floor	0	
	Third Floor	0	
Warehouse	Bagging Unit	0	

มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถปฏิบัติงานได้

25 ppm

Checked By :

Date ๕/๒/๑๘

REMARK

ภาคผนวก 8ก

บันทึก (Long Sheet) การตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ
ในกระบวนการผลิตภายในพื้นที่โครงการ





UTILITIES

Field operation_Log sheet

Form no. : FPP009 (Rev.040)

Effective date : 08/04/2022

Date: 30/11/2022

Point ID	Contrilled Rage	Morning Shift		Night shift			
		8:00	0:00	8:00			
Utilities metering (TNC BL)		8:00	0:00	8:00			
Ammonia totalizer_SUM	- mt	138362 / 5.67 T/hr / P. 21.5 bar	138453 / 5.66 T/hr / P. 21 bar	138498 / 5.67 T/hr / P. 20.5 bar			
Import MP steam (IRPC)	- ton	5110.25	5110.25	5110.25			
Export MP steam FI-00-092 (UBE)	- ton	259390 / 7.7 T/hr / P. 22.6 bar / T 278°C	259513 / 7.8 T/hr / P. 22.2 bar / T 279°C	259576 / 7.83 T/hr / P. 23 bar / T 278°C			
Export MP steam 01FIQ007 / Ton/hr / Ton/day	- ton	- T/hr - T/day -	- T/hr - T/day -	- T/hr - T/day -			
WDM demin water totalizer_SUM	- m3	937645	937902	938006			
Nitrogen totalizer_SUM	- Nm3	59548	59548	59548			
Filter water meter / Pressure	- m3	404781.9 Pressure : 6.2 bar	405020.5 Pressure : 5.1 bar	405127.6 Pressure : 4.9 bar			
Filter water meter PVC (Cooling)	- m3	32833.57	33057.92	33158.12			
Holding basin meter	kWh	46452.16	46489.20	46500.24			
Electrical Metering (Low volt room)							
Panel 8A (unit 02)	kWh	628649.60	628649.60	628649.60			
Panel 7A/AB/1A/5A/5B (Unit 31/32/33)	kWh	2610232	2610371.00	2610376.00			
High volt (Unit 91NUT3)	kWh	6377904.27	6389451.42	6394811.51			
02K001EMI Air Compressor Drive	kWh	721.822	723.887	724.871			
PA/IA IMPORT -13 ON PEAK	kWh	3545356.17	3545729.86	3545900.26			
kWh meter (NAP_Unit)	kWh	173582	173599	173608			
Cooling Tower		10:00	14:00	18:00	22:00	2:00	6:00
power consumption of pump 03P001 A	Max.430 Amp	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop
discharge pressure of pump 03P001 A	min 4.5 bar	-	-	-	-	-	-
suction pressure before strainer of pump 03P001 A	diff pressure	-	-	-	-	-	-
suction pressure after strainer of pump 03P001 A	less 0.7 bar	-	-	-	-	-	-
power consumption of pump 03P001 B	Max.430 Amp	VSD 252	248	251	251	249	250
discharge pressure of pump 03P001 B	min 4.5 bar	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
suction pressure before strainer of pump 03P001 B	diff pressure	-	-	-	-	-	-
suction pressure after strainer of pump 03P001 B	less 0.7 bar	-0.10	-0.10	-0.12	-0.08	-0.10	-0.10
power consumption of pump 03P001 C	Max.430 Amp	345	345	345	345	345	345
discharge pressure of pump 03P001 C	min 4.5 bar	7.0	7.0	6.9	7.0	7.0	7.0
suction pressure before strainer of pump 03P001 C	diff pressure	-	-	-	-	-	-
suction pressure after strainer of pump 03P001 C	less 0.7 bar	-0.26	-0.22	-0.28	-0.22	-0.22	-0.22
power consumption of pump 03P001 D	Max.430 Amp	340	340	340	340	340	340
discharge pressure of pump 03P001 D	min 4.5 bar	7.0	7.0	7.0	7.1	7.0	7.0



UTILITIES
Field operation_Log sheet

Form no. : FPP.009 (Rev.040)

Effective date : 08/04/2022

Date: 30/11/2022

Point ID	Contrilled Rage	Morning Shift					Night shift						
		8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	0:00	2:00	4:00	6:00
Plant air & Instrument air system			10:00						22:00				
Compressor 93K001													
compressor status (Run / Stop)			Run						Run				
operating mode (AUTO LOAD /STANDBY)			Auto load.						Auto loading				
running counter	- hrs		16083						16095				
discharge air pressure, PG01	6.1-8.5 bar		7.5						7.5				
percent capacity, CG01	%		-						-				
discharge air temperature, TG01	deg.C		82						79				
Compressor 93K002													
compressor status (Run / Stop)			Stop.						Stop				
operating mode (AUTO LOAD /STANDBY)			Stand By.						Stand by				
running counter	- hrs		1661						1661				
discharge air pressure, PG02	90 - 125 psi		-						-				
percent capacity, CG02	%		-						-				
discharge air temperature, TG02	deg.C		-						-				
Air pressure tank01 & Air filter01-02													
air pressure-tank01, PG03	5 - 15 bar		8						8.0				
pressure diff-air filter01, PG04	max 0.35 bar		0.02						0.02				
pressure diff-air filter02, PG05	max 0.35 bar		0						0				
Air cooler01													
cooler status (Run / Stop)			Run						Run				
Air outlet pressure, PG06	psi		90						95				
Condensing pressure, PG07	psi		240						250				
Evaporating pressure	psi		100						100				
drain on setting	max. 15.0 sec		6						6				
drain off setting	max. 10.0 min		10						10				

Date: 30/11/2022

[illegible]



UTILITIES
Field operation_Log sheet

Form no. : FPP.009 (Rev.040)

Effective date : 08/04/2022

Date: 08/11/2022

Point ID	Controlled Range	Morning Shift					Night shift							
		8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	0:00	2:00	4:00	6:00	
งานประจำในความรับผิดชอบ	<input type="checkbox"/> สลับเดินระบบเครื่อง PA/IA comp และปั๊ม ทุกวันที่ 2 (2 เดือนสลับ 1 ครั้ง)						<input checked="" type="checkbox"/> เติมสารเคมี NaOCl ลงบ่อน้ำหล่อเย็นทุกคืน							
	<input checked="" type="checkbox"/> หรือเครื่องมีปัญหา						<input type="checkbox"/> เติมสารเคมี N-7330 ลงบ่อน้ำหล่อเย็น วันที่ 1 ของทุกเดือน							
	<input checked="" type="checkbox"/> ตรวจสอบระดับและเติมสารเคมีระบบน้ำหล่อเย็น						<input checked="" type="checkbox"/> ตรวจสอบระดับและเติมสารเคมีระบบน้ำหล่อเย็น							
	<input checked="" type="checkbox"/> ทำความสะอาดบริเวณหอน้ำหล่อเย็นและถังสารเคมี						<input checked="" type="checkbox"/> ทำความสะอาดบริเวณหอน้ำหล่อเย็นและถังสารเคมี							
	<input checked="" type="checkbox"/> ตรวจสอบการทำงานของวาล์ว Auto drain 93T003A พร้อมใช้งาน/กรณีชำรุดแจ้ง WR...						<input checked="" type="checkbox"/> ตรวจสอบการทำงานของวาล์ว Auto drain 93T003A พร้อมใช้งาน/กรณีชำรุดแจ้ง WR...							
	<input checked="" type="checkbox"/> เช็ท้อลมไมรั่ว, อุปกรณ์, เครื่องจักร ทุกตัวพร้อมใช้งาน กรณีชำรุด WR...						<input checked="" type="checkbox"/> เช็ท้อลมไมรั่ว, อุปกรณ์, เครื่องจักร ทุกตัวพร้อมใช้งาน กรณีชำรุด WR...							
	<input checked="" type="checkbox"/> ตรวจสอบวาล์ว ป้อนกักเก็บสารเคมี ที่โรงเก็บสารเคมี cooling ปิด/P.H.....						<input checked="" type="checkbox"/> ตรวจสอบวาล์ว ป้อนกักเก็บสารเคมี ที่โรงเก็บสารเคมี cooling ปิด/P.H.....							
** Monitoring during NA plant shut down *		Controlled range	8:00	12:00	16:00	20:00	0:00	4:00						
62LI002	- %													
62LI004	- %													
Boiler Feed Water	20 - 50 ppm.													
Boiler Water	9.5 - 10.5													
การควบคุมสารเคมี	หมายเลข Lot	ยอดเริ่มต้น FOD	เบิกเข้า	ยอดใช้ไป	ยอดคงเหลือ	เบิกเข้า	ยอดใช้ไป	ยอดคงเหลือ						
3DT105		240	—	—	240	—	—	240						
N-7330		50	—	—	50	—	—	50						
3DT120		206	—	—	206	—	—	206						
Sodium hypochloride		225	—	100	125	—	—	125						
Trisodium phosphate		21	25	2	44	—	1	43						
Eliminox		56	—	3	53	—	3	50						
Morpholine		95	—	2	93	—	2	91						
Sulfuric Acid 50%		0	300	—	300	—	50	250						
Super Calcium		15	—	3	12	—	1	11						
รายงานค่าพารามิเตอร์ออกนอกช่วงควบคุม (กะเช้า)			รายงานค่าพารามิเตอร์ออกนอกช่วงควบคุม (กะดึก)											
เวลา	ค่าพารามิเตอร์	การแก้ไข			เวลา	ค่าพารามิเตอร์	การแก้ไข							

รายงานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต

รายงานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต

ตรวจสอบโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต (ควบคุมงาน)

ตรวจสอบโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต (ควบคุมงาน)

ตรวจสอบโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต (ควบคุมงานกะเช้า)

NITRIC ACID PLANT

Control room_Log sheet

Form no. : FPP.011 (Rev.048)

Effective date : 28 March 2022

Date: 30 / 11 / 22

Equipment	Instrumentation_Point ID	Controlled Range	Morning shift	Night shift
-----------	--------------------------	---------------------	---------------	-------------

งานประจำในความรับผิดชอบ

ทำความสะอาดสถานที่ทำงานและเครื่อง DCS
ตรวจสอบ Hydrogen Pack และ Hydrogen Requirator
ทุกครั้งก่อน Start Plant
ตรวจสอบก่อนการเริ่มเดินกระบวนการ (Start up check list)

รายงานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต

ตรวจสอบโดย : หัวหน้าแผนกการผลิต

รายงานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต

ตรวจสอบโดย : หัวหน้าแผนกการผลิต

ตรวจทานโดย : หัวหน้าแผนกการผลิต (กะเช้า)



AN CHEMICALS CONTROL
Plant lab & QC analysis sheet

Form no.: FPP.017 (Rev. 059)
Effective date: 1 November 2022
Date: 30/11/22

ตัวอย่าง Sample	วิเคราะห์ Analyzed Comp.	ค่ามาตรฐาน Control Value	ขนาด Sample size	กะเช้า Morning Shift																กะคืน Night Shift										ความถี่				
				7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00							
Finish Good(PPAN)	Lot no.		1000 g	58/257	85/286																						QC 1 ครั้ง/สัปดาห์							
	Bulk density	0.75 - 0.80 kg/l		0.76	0.79																													
	Moisture	max. 0.12%		0.08	0.09																													
	Oil absorption	6.0 - 11.0%		8.1	8.0																													
	Coating agent	0.08 - 0.12 %		0.09																														
	Crushing	min 0.4		0.488																														
	Friability (cyclone)	max. 7.0%		5.5																														
	Friability (ball)	max. 1.0%																																
	Size > 2.36 mm	max. 2.9%		0.0																														
	1.18 - 2.36 mm	Monitoring		96.6																														
<1.18 mm	max. 5%		1.4																															
< 0.5 mm	max. 1.0%		0.0																															
Finish Good (Medical Grade/PAN)	Lot no.		1000 g																								QC 1 ครั้ง/สัปดาห์							
	Moisture	max. 0.34%																																
	pH	4.6-6.5																																
	Organic Content	Not Detected																																
	Iron Content	max 1.0 ppm																																
	Chloride Content (Medical)	max 2.0 ppm																																
	Chloride Content (PAN)	max 5.0 ppm																																
Coating content (PAN)	max 0.1% w/w																																	
Part : Effluent sample																																		
93T001 reclaim tank	Oil content	max 10 mg/l	1500 ml	0.90																							QC ทุกวัน							
	Chloride	max 3 mg/l		0.22																														
	Organic	max. 10 ppm		ND																														



Date : 30 / 11 / 22

ตัวอย่าง Sample	ผลิตภัณฑ์ Analyzed Comp.	ค่าควบคุม Control Value	ขนาด ขย Sample size	กะเช้า Morning Shift												กะดึก Night Shift												ความถี่
				7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	
31 P005 barometric Comp.I	AN Content	max.0.19 g/l	250 ml	None																						QC ทุกวัน		
	Content(Medical AN	max.2.0 g/l		—																						QC วันที่ผลิต		
	pH			2.8																						PL ทุกวัน		
Holding basin	AN Content	max 0.19 g/l	250 ml	None																						QC ทุกวัน		
Cooling Outlet 31AIC002	pH	6.0 - 8.0		7.91																						PL ทุก Balch		
	pH	6.6 - 9.2	250 ml	7.91																						PL ทุกวัน		
	pH	5.5 - 9.0																								INT ทุกวัน		
Waste water compartment I	AN Content	max. 0.6 g/l																								HSEQ		
	TDS	max. 3000 mg/l																								วันจันทร์		
	pH	5.5 - 9.0		6.8																						INT ทุกวัน		
Waste water compartment II	AN Content	max.0.19 g/l		0.16																						HSEQ		
	TDS	max. 3000 mg/l																								วันจันทร์		
	pH	5.5 - 9.0		7.6																						INT ทุกวัน		
Waste water Gutter	AN Content	max.0.19 g/l		None																						HSEQ		
	TDS	max 3000 mg/l																								วันจันทร์		

รายงานค่าพารามิเตอร์ของกระบวนการ (กะเช้า)

เวลา

ค่าพารามิเตอร์ของกระบวนการ (กะดึก)

ค่าพารามิเตอร์

การแก้ไข

รายงานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต

รายงานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต

รายงานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต

รายงานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต

รายงานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต

รายงานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต

ตรวจสอบโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต (ควบคุมงาน)

ตรวจสอบโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต (ควบคุมงาน)

ตรวจทานโดย : เจ้าหน้าที่การผลิต (ควบคุมงานกะเช้า)



NITRIC ACID PLANT

Field operation_Log sheet

Form no. : FPP.010 (Rev.038)

Effective date : 13 July 2022

Date: 30/11/2022

Equipment		Instrumentation_Point ID		Controlled	Morning shift						Night shift					
					10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00	02:00	04:00	06:00	08:00
Ammonia Evaporation System	02F003	02TI001	AL outlet temperature	Monitoring	-10		-10		-8		-10.5		-10.5		-10.5	
	02E001	02LI002	02E001 level	55.0 - 75.0 %	65		65		65		65		65		65	
		02PI003	ammonia pressure	10.0 - 12.0 bar	12		12		12		12		12		12	
	02F004	02PI008	outlet AG pressure	10.0 -13.0 bar	12		12		12		12		12		12	
	02E003	02LI003	02E003 level	max 100.0 %	100		80		100		100		100		100	
		02TI003	02E003 temperature	max 150.0 deg.C	90		58		78		86		86		82	
		02PI005	outlet AG pressure	10.0 - 13.0 bar	12		12		12		12		12		12	
Cooler Condenser	02E007A/B	02TI020	inlet GNO temperature	150.0 - 200.0 deg.C	185		185		184		185		185		185	
		02TI033A/B	Cooling inlet 02E007	Monitoring	31.5	31.5	32.5		32.0		32.1		31.8		30.5	
		02TI046A/B	Cooling outlet 02E007	Monitoring	38.0		38.5		38.0		38.5		38.0		36.5	
		02LI005A/B	Cooler Condensaer Level	Max. 55	42		42		42		42		42		42	
		02TI021	outlet NA temperature	max 60 deg.C	48.5		49		48.5		48		47.5		46.5	
	02P007	02PI026	discharge pressure of 02P007A/B	12.0 - 25.0 bar	16.8		16.8		16.8		16.8		16.8		16.8	
Absorption System	02C001/3/4	02PI027	TG pressure outlet 02C001	5.0 - 10.0 bar			9.4						9.4			
		02LI007	inner chamber level of 02C003	40.0 - 70.0 %	40		40		40		40		40		40	
		02LI008	outer chamber level of 02C003	max 80.0 %	30		30		28		27		30		33	
		02LI011	02C004 bleaching tower level	40.0 - 70.0 %	44		44		44		44		44		44	
Storage Tank	62T001,2,93T003	62LI001	High Level 60 / 68 Tank (62T001)	Max. 60%	0		0		0		0		0		0	
			Block Valve Seal Water หัวถัง 60 / 68 Tank	Open / Close	close		close		close		close		close		close	
		62LI003	High Level 68 / 69 Tank (62T002)	Max. 60%	0		0		0		0		0		0	
			Block Valve Seal Water หัวถัง 68 / 69 Tank	Open / Close	close		close		close		close		close		close	
		93LI005	High Level 60 Tank (93T003)	Max. 60%	0		0		0		0		0		0	
			Block Valve Seal Water หัวถัง 60 Tank	Open / Close	close		close		close		close		close		close	



NITRIC ACID PLANT

Field operation_Log sheet

Form no. : FPP.010 (Rev.038)

Effective date : 13 July 2022

Date: 30/11/2022

Equipment	Instrumentation_Point ID		Controlled	Morning shift						Night shift					
				10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00	02:00	04:00	06:00	08:00
Cooling water system	02PI030	supply cooling water pressure	2.5 - 7.2 bar	5.7		5.7		5.7		5.8		5.8		5.8	
	02PI031	return cooling water pressure	2.0 - 5.0 bar	3.7		3.7		3.7		3.8		3.7		3.7	
Air Compressor (Sulzer compressor)	02PD1017	pressure diff of suction air (Pressure gauge)	max. - 20 m.bar	-5.4		-5.0		-5.6		-5.6		-6.0		-8.0	
	02LI025	oil reservoir level	max 100.0 %			100						100			
	02PI049	discharge pressure of C1	0.8 - 1.8 bar	1.65		1.65		1.65		1.65		1.65		1.65	
	02PI050	suction pressure of C2	0.5 - 1.8 bar	1.65		1.65		1.65		1.65		1.65		1.65	
	02PI051	discharge pressure of C2	3.0 - 5.0 bar	4.90		4.90		4.90		4.9		4.9		4.9	
	02PI052	suction pressure of C3	3.0 - 5.0 bar	4.80		4.80		4.80		4.8		4.8		4.8	
	02PI053	discharge pressure of C3	5.0 - 12.0 bar	10.4		10.3		10.4		10.4		10.4		10.4	
Air Compressor (Sulzer compressor)	02TI048	oil reservoir temperature	max. 80 deg.C	68		69		69		68		68		68	
	02TI049	air temperature outlet C1	max. 160.0 deg.C	166		170		168		167		165		163	
	02TI050	air temperature inlet C2	max. 48.0 deg.C	42.5		42.5		42		42.5		42.5		42.5	
	02TI051	air temperature outlet C2	max. 161.0 deg.C	159		161		161		161		160		159	
	02TI052	air temperature inlet C3	max. 45.0 deg.C	46.5		47.5		46.5		47		46.5		45	
	02TI056	lube oil temperature	max. 60.0 deg.C	52		52.5		52		52.5		52		51	
	02PI060	lube oil pressure	1.5 - 2.5 bar	1.65		1.65		1.65		1.67		1.67		1.67	
	02TI074	outlet cooling water temperature	35.0 - 45.0 deg.C	45		46		45		46.5		46		44	
	93K001	drain air tank		OK		OK		OK		OK		OK		OK	
WS TO 02K101		Temp cooling outlet # 1	30.0 - 40.0 deg.C	38.0		38.5		38.0		38.0		37.7		36.3	
		Temp cooling outlet # 2	30.0 - 40.0 deg.C	37.0		37.5		37.5		37.3		36.6		35.4	
		Oil cooler	30.0 - 40.0 deg.C	35.5		36		36		35		35.3		34.0	
		Seal air		36		36		36		36		36		36	
	02PD101	SAC air filter diff pressure		-3.4		-3.4		-3.2		-3.2		-3.2		-3.2	
	02TIC102	Drain trap after cooler		OK		OK		OK		OK		OK		OK	

ภาคผนวก 9ก

มาตรฐานวิธีทำงาน IPP.112 (การตัดระบบ NH3)





บริษัทไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE CO., LTD.

ประเภทเอกสาร	<input type="checkbox"/> QM (Quality Manual) <input type="checkbox"/> PM (Procedure Manual) <input checked="" type="checkbox"/> IM (Instruction Manual) <input type="checkbox"/> TD (Technical Data)
แผนก : -	ฝ่าย : ผลิต
เรื่อง การตัดระบบ NH ₃ ที่ B.L. เมื่อมีการ Shut down	
หมายเลขเอกสาร : IPP.112	วันที่ใช้ที่เอกสาร 1 พฤศจิกายน 2565
Revision 10	Approved by
Issued by	
เอกสารนี้เป็นเอกสารสำคัญของบริษัทฯ และเป็นเอกสารควบคุม ห้ามสำเนาหรือขีดเขียนต่อเติม ข้อความใดๆ ในเอกสารเป็นอันขาด	

	IPP. 112	
เรื่อง : การตัดระบบ NH ₃ ที่ B.L. เมื่อมีการ Shut down		วันที่อนุมัติใช้ : 1 พฤศจิกายน 2565
	สำเนาที่ :	หน้า : 2 / 4

วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อให้มั่นใจว่าเจ้าหน้าที่การผลิต สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัย

ขอบเขต (Scope)

ครอบคลุมขั้นตอนการปฏิบัติงาน หยุดเดินกระบวนการผลิตกรดไนตริก

ข้อกำหนดมาตรฐาน

- ISO9001 7.5.2 การจัดทำและการปรับปรุง
7.5.3 การควบคุมเอกสารข้อมูล
- ISO14001 8.1 การวางแผนและการควบคุมการดำเนินการ
- ISO45001 7.5.2 การจัดทำและทำให้ทันสมัย
7.5.3 การควบคุมเอกสารสารสนเทศ
8.1 การวางแผน และการควบคุมการปฏิบัติงาน
8.2 การเตรียมการและตอบสนองกรณีฉุกเฉิน

ผู้ปฏิบัติงาน

1. หัวหน้าแผนกการผลิต
2. เจ้าหน้าที่การผลิต

คำจำกัดความ (Definition) :

- เอกสารควบคุม

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน IPP.109 การหยุดเดินกระบวนการผลิตกรดไนตริก Normal shutdown
2. ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน IPP.004 การปรับกำลังการผลิตกรดไนตริก
3. เอกสาร THS.001/S คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
4. เอกสาร PML.001 Preventive Maintenance Procedure

อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

1. หมวกนิรภัย
2. แว่นตานิรภัย
3. ถุงมือป้องกันกรด/ถุงมือกันสารเคมี
4. รองเท้านิรภัย
5. หน้ากากกรองกรด/กรองแอมโมเนีย
6. ชุดป้องกันกรด

	หมายเลขเอกสาร : IPP. 112	
เรื่อง : การดัดระบบ NH ₃ ที่ B.L. เมื่อมีการ Shut down		วันที่อนุมัติใช้ : 1 พฤศจิกายน 2565
	สำเนาที่ :	หน้า : 3 / 4

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Instruction)

วิธีที่ 1

1. ปิด Block valve NH₃ ตัวแรกที่ B.L. (จาก IRPC tank farm)
2. ให้ Feed NH₃ Liquid ในท่อมีความดันเหลือต่ำที่สุด จนระบบ shut down
3. ปิด Block valve NH₃ ตัวสุดท้ายหลัง Control valve 02LV001 (เพื่อให้อ่านค่าได้ในจอ DCS โดยควบคุมไว้ < 22 bar ใน 02PI001)
4. หากค่าความดันสูงเกินกว่านี้ให้ Vent ออกที่ Line เก็บตัวอย่าง NH₃ ของ QC ที่ B.L. โดยมีวิธีการดังนี้
 - 4.1. เตรียมถัง Drum (สีฟ้า) 4 ถัง
 - 4.2. ให้เติมกรด 60% ลงถัง Drum = 2 lit เพื่อจับ NH₃
 - 4.3. เติมน้ำ Demin ให้ได้ = ¾ ถัง Drum
 - 4.4. ใช้รถ Forklift ยกไปวางไว้บริเวณทางเข้า B.L. (ห้ามใช้รถยกนำไปใช้ข้างในอาจเกิดอันตราย)
 - 4.5. ต่อสายยาง 3/8" ที่เตรียมไว้กับท่อเก็บตัวอย่าง NH₃ ให้มั่นคง
 - 4.6. นำปลายสายยางอีกด้านหนึ่งจุ่มลงถัง Drum ที่เตรียมไว้
 - 4.7. ค่อยๆ เปิด Needle valve จนค่าความดันในท่อลดลงตามต้องการ ถ้า Pressure ใน line เพิ่มขึ้นถึงระดับ Alarm ให้ทำซ้ำ ข้อ 3.6 – 3.7
 - 4.8. เมื่อเสร็จสิ้นขบวนการแล้ว หรือถัง Drum เต็ม ให้นำไปถ่ายลง Sewer tank ต่อไป เพื่อนำกลับมาใช้งานหรือบำบัดต่อไป
 - 4.9. หากมีความจำเป็นให้เปิด Block valve บนท่อ 1% 02057 เพื่อ Vent สูบบรรยากาศได้ และถ้าหาก Stripper (02E003) Empty อยู่สามารถเปิด Block valve บนท่อ 1% - 02008 ลง Stripper และ Drain เหมือนการ Drain Stripper

วิธีที่ 2

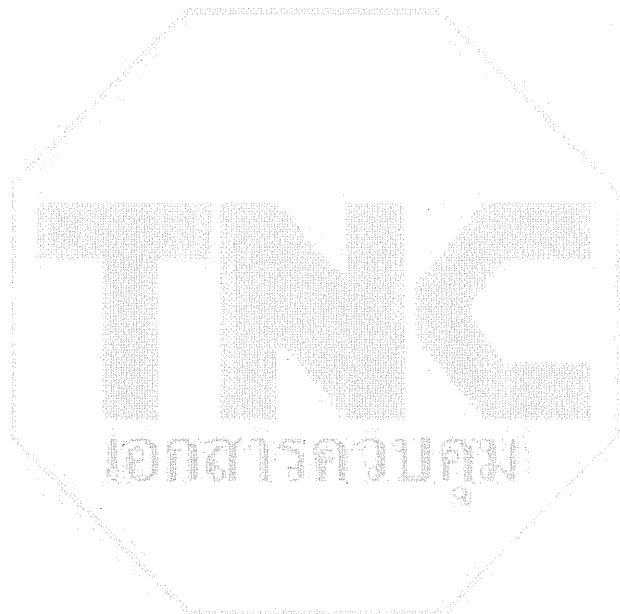
1. Empty NH₃ ของ NA Plant ตาม IPP.115
2. ปิด Block valve NH₃ liquid ตัวแรกที่ B.L. และปล่อย NH₃ ที่เหลือเข้า AN Plant ให้เหลือความดันต่ำที่สุด จนกว่าระบบจะ Shutdown
3. Empty NH₃ ของ AN Plant ตาม IPP.216
4. ปิด Block valve NH₃ เข้า 32T001 ปิด Vent ของ 31LV001
5. ติดตั้งสาย hose สำหรับถ่าย NH₃ บริเวณ Block valve ชั้น 3 ให้ปลายสาย hose ลง Sewer tank โดยเตรียมกรดสำหรับปรับ pH
6. เปิดวาล์วถ่าย NH₃ ที่ถูกต้องกับสาย hose ตรวจสอบความกันของ 31PI001 และบริเวณ B.L. จนกระทั่งแรงดันต่ำสุด
7. ติดตั้ง N₂ เข้ากับท่อ NH₃ ที่บริเวณ B.L. สำหรับ Purge ของ NH₃
8. เปิดวาล์ว N₂ ให้ระบบ NH₃ โดยอย่าให้แรงดันของ NH₃ มากกว่า N₂
9. เปิดวาล์วถ่าย Drain และ Vent ที่ AN Plant ตรวจสอบจนกระทั่ง NH₃ หหมดทั้งระบบ

ประเภทเอกสาร : วิธีการปฏิบัติงาน	หมายเลขเอกสาร : IPP. 112	
เรื่อง : การตัดระบบ NH ₃ ที่ B.L. เมื่อมีการ Shut down	แก้ไขครั้งที่ : 10	วันที่อนุมัติใช้ : 1 พฤศจิกายน 2565
ฝ่าย : ผลิต	สำเนาที่ :	หน้า : 4 / 4

หมายเหตุ

1. ให้ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม THS.001/S
2. ในการปฏิบัติงาน Vent NH₃ ที่ BL (หรือกิจกรรมอื่นที่ทำงานกับ NH₃) ผู้ปฏิบัติงานต้องเฝ้าระวังอยู่ที่หน้างานในกรณีไม่มีผู้เฝ้าระวังให้หยุดกิจกรรมการ Vent NH₃
3. ตรวจสอบอุปกรณ์ตาม PML001 Preventive Maintenance Procedure
4. จัดทำแผนอบรมและทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน ทุกปี

เอกสารคุณภาพ (Quality Record) : -



ภาคผนวก 10ก
วิธีการปฏิบัติกรณีเกิดการรั่วไหลของแอมโมเนีย





บริษัทไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE CO., LTD.

ประเภทเอกสาร		<input type="checkbox"/> QM (Quality Manual)
		<input type="checkbox"/> PM (Procedure Manual)
		<input checked="" type="checkbox"/> IM (Instruction Manual)
		<input type="checkbox"/> TD (Technical Data)
แผนก : ความปลอดภัยอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีว อนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	
เรื่อง การแก้ไขปัญหาสารเคมีรั่วไหล Chemical Spillage Trouble Shooting		
หมายเลขเอกสาร : IHS.023/E	วันที่ใช้ที่เอกสาร 15 มีนาคม 2564	
Revision 03	Approved by	
Issued by		
เอกสารนี้เป็นเอกสารสำคัญของบริษัทฯ และเป็นเอกสารควบคุม ห้ามล้าเนาหรือขีดเขียนต่อเติม ข้อความใดๆ ในเอกสารเป็นอันขาด		

ประเภทเอกสาร : วิธีการปฏิบัติงาน		หมายเลขเอกสาร IHS. 023/E	
เรื่อง : การแก้ไขปัญหาสารเคมีรั่วไหล Chemical Spillage Trouble Shooting		แก้ไขครั้งที่ : 03	วันที่อนุมัติใช้: 15 มีนาคม 2564
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ		สำเนาที่	หน้า 2/ 4

วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงานบริษัทในเครือไทย จำกัด มีความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีอันตราย และการระงับเหตุเบื้องต้นรวมถึงการจัดการบำบัดและกำจัดกรณีเกิดการหกหรือไหลและ Waste ที่เกิดขึ้นให้มีประสิทธิภาพและจำกัดความเสียหาย ที่เกิดกับชีวิตทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต (Scope)

ภายในบริษัท ในเครือไทย จำกัด จังหวัดระยอง

ข้อกำหนดมาตรฐาน

- ISO14001 ข้อ 8.1 การวางแผนและการควบคุมการดำเนินการ
 ข้อ 8.2 การเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน
- ISO45001 ข้อ 8.1 การวางแผน และการควบคุมการปฏิบัติงาน
 ข้อ 8.2 การเตรียมการและตอบสนองกรณีฉุกเฉิน
- คู่มือการจัดเก็บวัตถุอันตราย พ.ศ.2550

ผู้ปฏิบัติงาน

พนักงาน TNC และผู้รับเหมา

คำจำกัดความ

: -

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- IPP.703/E วิธีการจัดการขยะ / ของเสีย Hazardous Waste ประเภทของแข็ง ประเภทของแข็งภายในฝ่ายการผลิต
- IPP. 704/E วิธีการจัดการขยะ / ของเสีย Hazardous Waste ประเภทของเหลวภายในฝ่ายการผลิต
- IPP.705/E วิธีการจัดการขยะ / ของเสีย Hazardous Waste ประเภทก๊าซภายในฝ่ายการผลิต
- SDS ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่เกี่ยวข้อง
- FHS.004 Corrective Action Request
- PHS.001/S การเตรียมความพร้อมและควบคุมภาวะฉุกเฉินในโรงงาน

อุปกรณ์ป้องกันอันตราย/ระงับเหตุ

1. หมวกนิรภัย
2. แวนตานิรภัย
3. ถุงมือป้องกันสารเคมี
4. รองเท้านิรภัย / ป้องกันสารเคมี
5. หน้ากากป้องกันสารเคมี
6. ชุดป้องกันสารเคมี

ประเภทเอกสาร : วิธีการปฏิบัติงาน		หมายเลขเอกสาร IHS. 023/E	
เรื่อง : การแก้ไขปัญหาสารเคมีรั่วไหล Chemical Spillage Trouble Shooting		แก้ไขครั้งที่ : 03	วันที่อนุมัติใช้ : 15 มีนาคม 2564
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ		สำเนาที่	หน้า 3/ 4

7. ปูนขาว/ทรายแห้ง หรือวัสดุดูดซับสารเคมีที่เหมาะสม (ไม่ติดไฟ)
8. ชุด Level A. พร้อม SCBA
9. ภาชนะบรรจุขนาด 100 ลิตร หรือภาชนะที่เหมาะสมในการจัดเก็บ Waste

วิธีการปฏิบัติงาน

1. กรณีการรั่วไหลระหว่างปฏิบัติงาน

- 1.1 ผู้ปฏิบัติงานทุกคน มีหน้าที่ ที่จะต้องศึกษาข้อมูลความปลอดภัย SDS ของสารเคมีที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานนั้นๆ เพื่อให้รู้ถึงความเป็นอันตรายของสารเคมีนั้นๆ รวมถึงข้อมูลการจัดเก็บ การบำบัดกำจัด การขนส่ง และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมในการสัมผัสสารเคมีนั้นๆ SDS สารเคมีที่เกี่ยวข้องจะต้องพร้อมใช้งาน ณ.พื้นที่ปฏิบัติงานตลอดเวลา
- 1.2 พนักงานผู้ปฏิบัติงาน / ผู้พบเห็นแจ้งเจ้าของพื้นที่ หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ เพื่อป้องกันอันตรายและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น อาจรวมถึงการกันพื้นที่ เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องหากจำเป็น
- 1.3 พนักงานผู้ปฏิบัติงาน / ผู้พบเห็นทำการประเมินสภาพบรรยากาศว่ามีความปลอดภัยเพียงพอ หรือจะต้องมีการระบายอากาศก่อนดำเนินการแก้ไข รวมถึงอุปกรณ์ป้องกัน (PPE) ที่เหมาะสมก่อนดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นถ้าสามารถทำได้ (ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยไม่มีอุปกรณ์ PPE ที่เหมาะสม) โดยปฏิบัติตาม SDS ของสารเคมีนั้นๆ
- 1.4 ในกรณีที่ไม่สามารถระบุชนิดและอันตรายของสารเคมีที่เกิดการหกรั่วไหลได้ในการเข้าระงับเหตุให้ใช้ชุดป้องกันอันตรายสารเคมีที่ระดับสูงสุด (ชุด Level A) หรือกรณีที่ปริมาณการรั่วไหลมีความเข้มข้นสูงเกิดขีดความสามารถของหน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดดัดกรองสารเคมี
- 1.5 การใช้วัสดุดูดซับสารเคมีที่หกรั่วไหลจะต้องเหมาะสมกับปริมาณการหกรั่วไหล และจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของวัสดุดูดซับว่ามีความเหมาะสมและไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมีที่ดูดซับ เช่น สารเคมีที่เป็นสารกัดกร่อนและเป็นออกซิไดซิงเอเจนท์ จะต้องไม่ใช่วัสดุดูดซับที่เป็นเชื้อเพลิง
- 1.6 จัดเตรียมภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดรองรับวัสดุที่ใช้ในการดูดซับสารเคมี พร้อมป้ายชื่อระบุชัดเจน
- 1.7 หลังจากเข้าดำเนินการแก้ไขและจัดเก็บเรียบร้อยแล้วจะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ HSEQ เข้าตรวจประเมินสภาพบรรยากาศ พร้อมแจ้งผลการตรวจวัดให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ
- 1.8 หากผลการตรวจประเมินมีความปลอดภัยเพียงพอจนสามารถเข้าปฏิบัติงานได้ตามปกติในผู้ปฏิบัติงานหรือเจ้าของพื้นที่ เขียนรายงาน CAR(FHS.004) เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการ Incident Investigation เพื่อดำเนินการแก้ไขป้องกัน
- 1.9 Waste ที่เกิดขึ้นเจ้าของพื้นที่จะต้องแจ้งเข้าสู่ระบบเพื่อนำไปบำบัดกำจัดตามกฎหมายหรือข้อกำหนดของท้องถิ่น

2. กรณีการรั่วไหลจากการจัดเก็บ

- 2.1 ผู้ปฏิบัติงานทุกคน มีหน้าที่ ที่จะต้องศึกษาข้อมูลความปลอดภัย SDS ของสารเคมีที่จัดเก็บรวมถึงข้อจำกัดในการจัดเก็บ เพื่อให้รู้ถึงความเป็นอันตรายของสารเคมีนั้นๆ เช่นข้อจำกัดในการจัดเก็บ การบำบัดกำจัด การขนส่ง การป้องกันผลกระทบจากการหกรั่วไหลของสารเคมีที่จัดเก็บ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมในการสัมผัสสารเคมีนั้นๆ SDS สารเคมีที่เกี่ยวข้องจะต้องพร้อมใช้งาน ณ.พื้นที่ปฏิบัติงานตลอดเวลา

ประเภทเอกสาร : วิธีการปฏิบัติงาน		หมายเลขเอกสาร IHS. 023/E	
เรื่อง : การแก้ไขปัญหาสารเคมีรั่วไหล Chemical Spillage Trouble Shooting			
อนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ		สำเนาที่	

- 2.3. พนักงานผู้ปฏิบัติงาน / ผู้พบเห็นแจ้งเจ้าของพื้นที่ หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ เพื่อป้องกันอันตรายและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น อาจรวมถึงการกันพื้นที่เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องหากจำเป็น
- 2.4. พนักงานผู้ปฏิบัติงาน / ผู้พบเห็นทำการประเมินสภาพบรรยากาศว่ามีความปลอดภัยเพียงพอหรือจะต้องมีการระบายอากาศก่อนดำเนินการแก้ไข รวมถึงอุปกรณ์ป้องกัน (PPE) ที่เหมาะสมก่อนดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นถ้าสามารถทำได้ (ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยไม่มีอุปกรณ์ PPE ที่เหมาะสม) โดยปฏิบัติตาม SDS ของสารเคมีนั้นๆ
- 2.5. ในกรณีที่ไม่สามารถระบุชนิดและอันตรายของสารเคมีที่เกิดการหกรั่วไหลได้ในการเข้าระงับเหตุให้ใช้ชุดป้องกันอันตรายสารเคมีที่ระดับสูงสุด (ชุด Level A) หรือกรณีที่ปริมาณการรั่วไหลมีความเข้มข้นสูงเกิดขีดความสามารถของหน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดดักกรองสารเคมี
- 2.6. จัดเตรียมภาชนะสำหรับเก็บกู้ที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดการจัดเก็บวัตถุอันตราย 2550
- 2.7. การเก็บกู้หรือแก้ไขจะต้องหาวิธีป้องกันหรือจัดเก็บสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ อย่างถูกต้องและปลอดภัย การจัดการกับวัสดุที่ใช้ดูดซับและหรือสารเคมีที่หกรั่วไหล จะต้องเก็บใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและติดป้ายชื่อระบุประเภท ชนิด ชัดเจน และแจ้งเข้าระบบการจัดการ Waste เพื่อให้การกำจัดและบำบัดถูกต้องตามกฎหมายและข้อกำหนดท้องถิ่น
- 2.8. หลังจากเข้าดำเนินการแก้ไขและจัดเก็บเรียบร้อยแล้วจะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ HSEQ เข้าตรวจประเมินสภาพบรรยากาศพร้อมแจ้งผลการตรวจวัดให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ
- 2.9. หากผลการตรวจประเมินมีความปลอดภัยเพียงพอผู้ปฏิบัติงานหรือเจ้าของพื้นที่เขียนรายงาน CAR(FHS.004) เพื่อนำเข้าสู่ขบวนการ Incident Investigation เพื่อดำเนินการแก้ไขป้องกัน

3. กรณีเกิดการรั่วไหลจำนวนมากจนไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ด้วยหน่วยงาน

- 3.1. ให้ปฏิบัติตาม PHS.001/S การเตรียมความพร้อมและควบคุมภาวะฉุกเฉินในโรงงาน

บันทึกคุณภาพที่เกี่ยวข้อง (Quality Record)

FHS.004 Corrective Action Request จัดเก็บในแฟ้ม ระยะเวลา อย่างน้อย 3 ปี สามารถทำลายเอกสารได้เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด

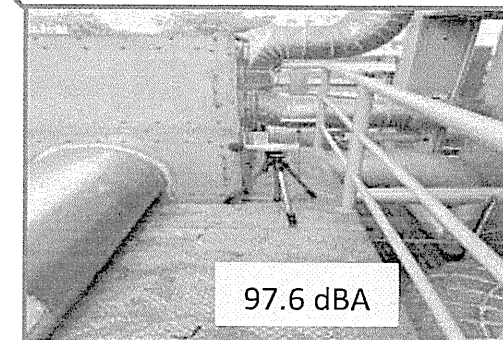
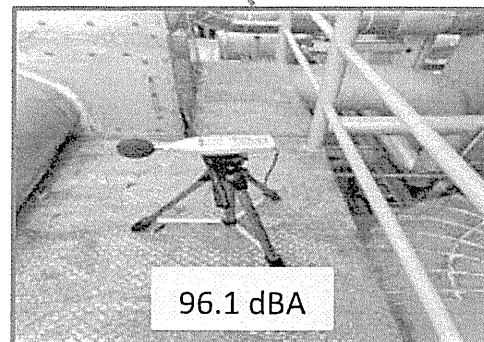
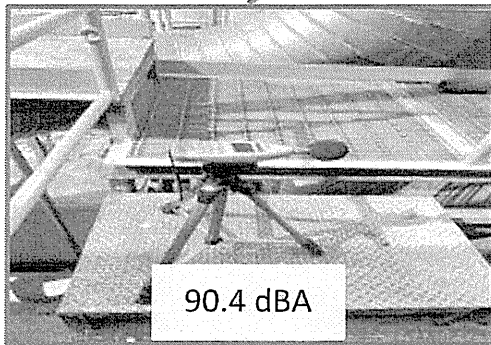
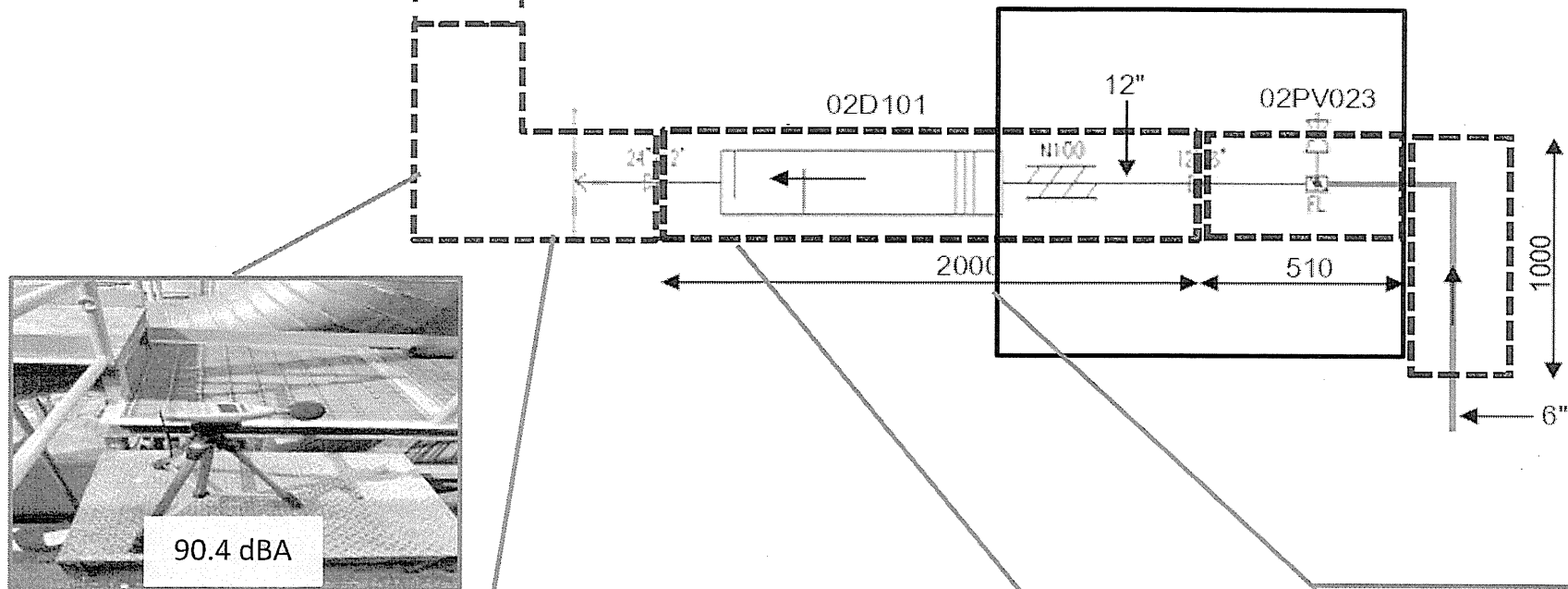
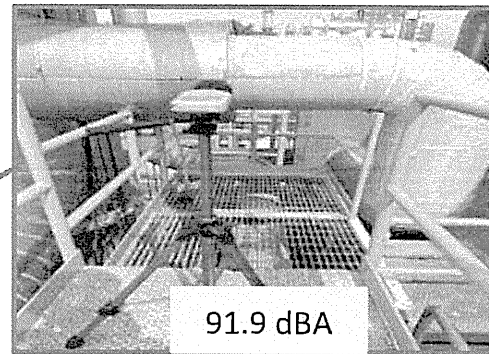
ภาคผนวก 11ก

รายงานความก้าวหน้าโปรแกรมลดระดับเสียงตาม ISO 14001



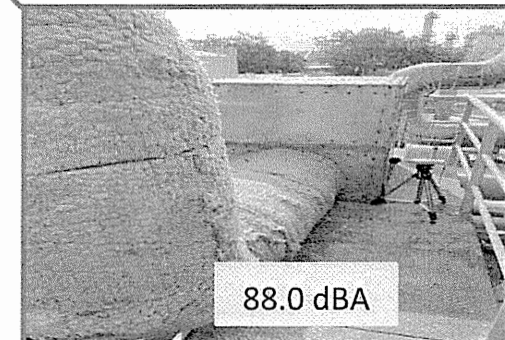
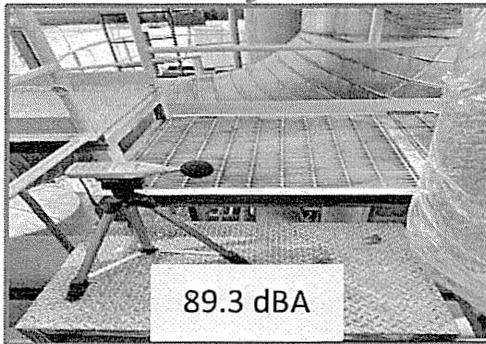
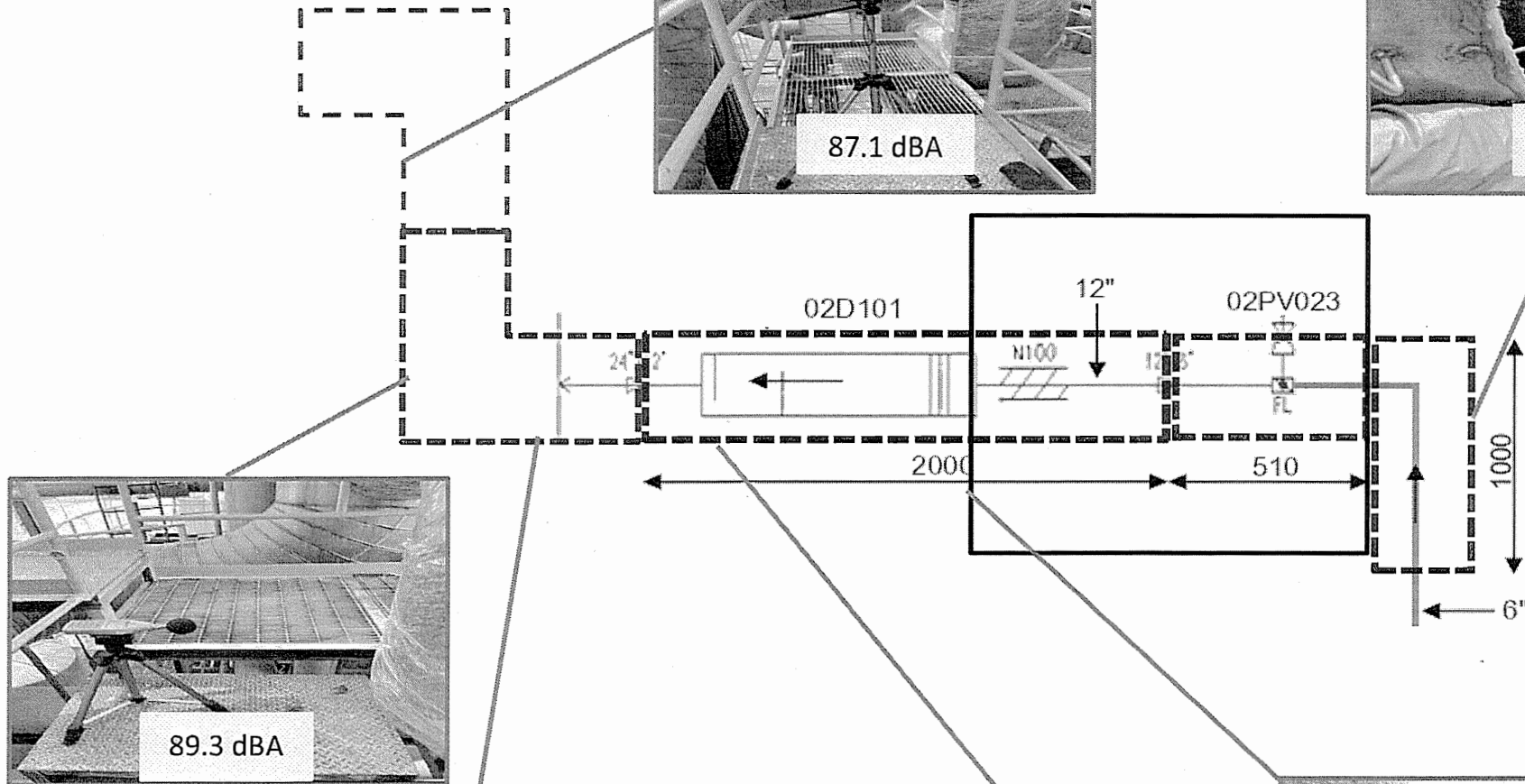
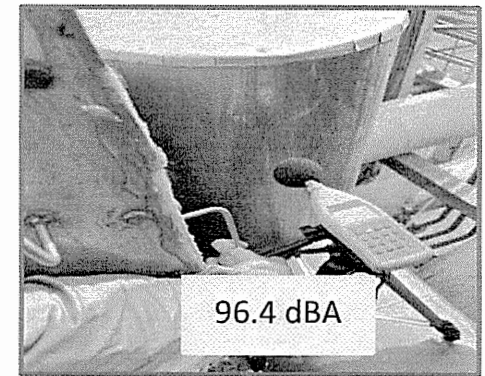
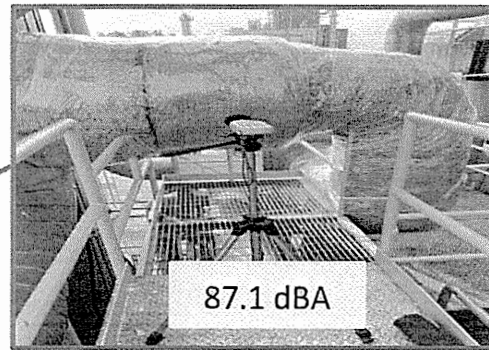
11/04/22 เวลา 09.30 น.

02PVC023 OPEN 35%



11/04/22 เวลา 16.45 น.

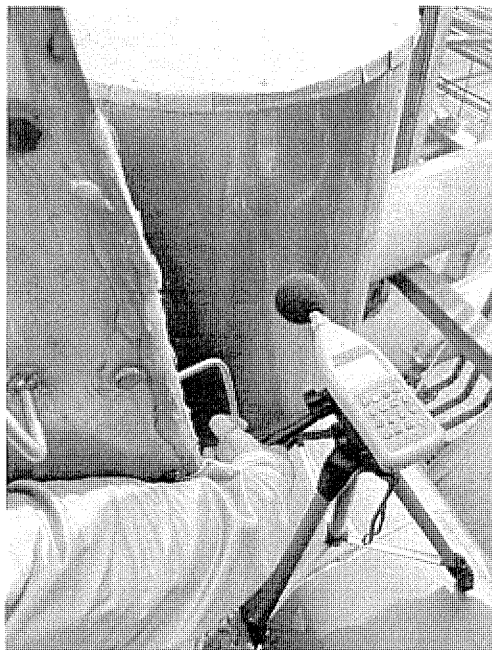
02PVC023 OPEN 32%



จุดตรวจวัดหลัง 02PV023	1	2	3	4	5
ก่อนการปรับปรุง	97.6	96.1	95.5	90.4	91.9
หลังการปรับปรุง	88.0	86.9	88.6	89.3	87.1
ลดลง	9.6	9.2	6.9	1.1	4.8
ลดลงเฉลี่ย	6.38				

จากการตรวจสอบหลังการปรับปรุงโดยการหุ้ม Insulation เพิ่ม 2 ชั้น พบว่าจุดที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมีค่าลง เฉลี่ย = 9.4 dBA ในจุดที่ห่างออกไปพบว่าเสียงดังลดลงน้อยมาก จึงทำการตรวจวัดจุดกำเนิดเสียงอื่นที่ส่งผลกระทบในจุดดังกล่าว พบว่ามีจุดกำเนิดเสียงที่ส่งผลกระทบที่ยังไม่ได้หุ้ม Insulation เพิ่มเติม

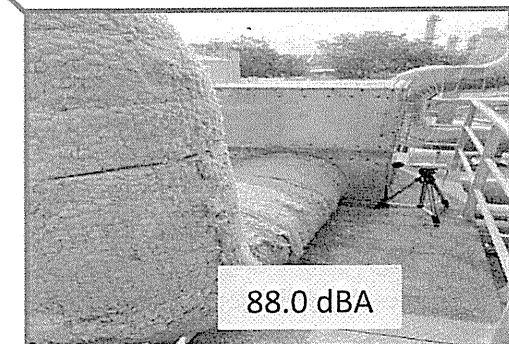
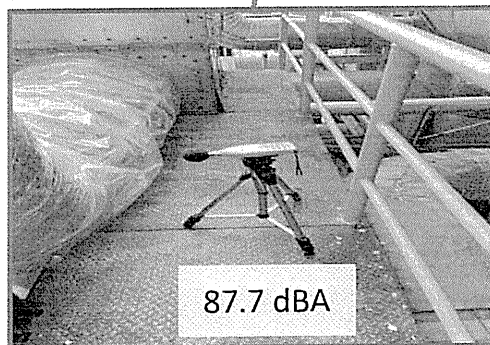
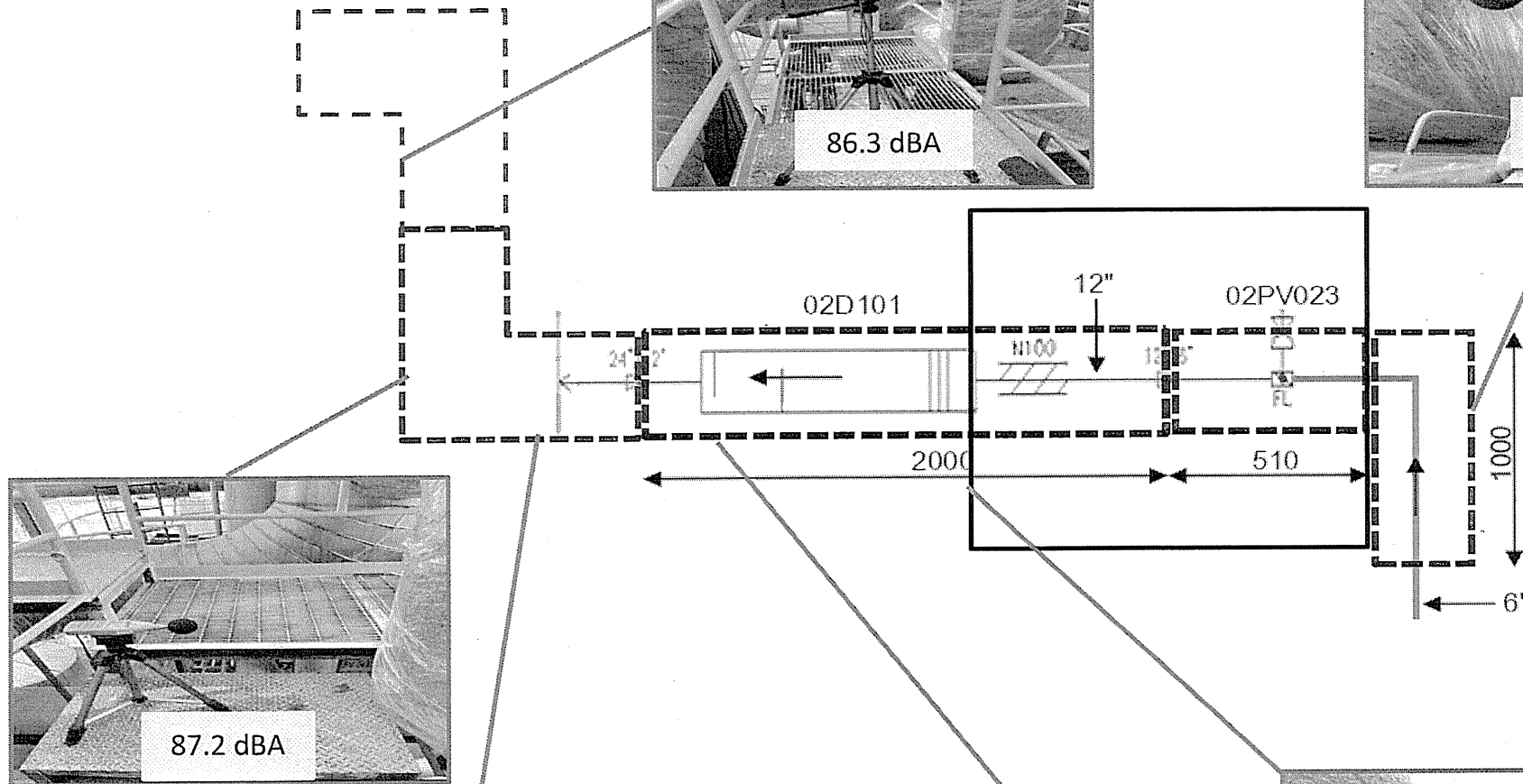
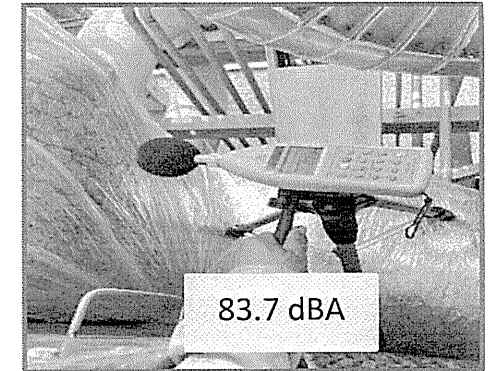
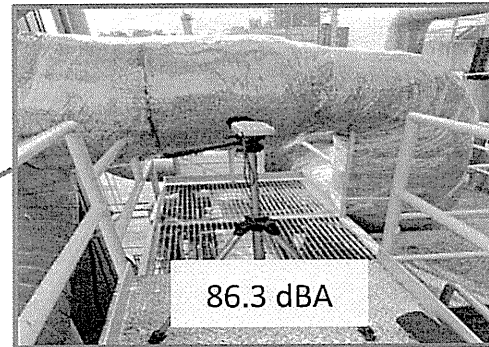
คือ จุดก่อนเข้าตัว Valve 02PV023 ระยะประมาณ 1 เมตร พบว่ามีเสียงดังจากการตรวจวัดที่ 96.4 dBA โดยจะทำการหุ้ม Insulation เพิ่มในจุดดังกล่าว ในวันที่ 12/4/22



12/4/22 หุ้ม Inlet Valve 02PV023 เพิ่มพบว่าจุด Inlet เสียงดังลดลง

12/04/22 เวลา 16.10 น.

02PVC023 OPEN 30%



จุดตรวจวัดหลัง 02PV023	1	2	3	4	5	Inlet Valve
ก่อนการปรับปรุง	97.6	96.1	95.5	90.4	91.9	96.4
หลังการปรับปรุง	88.0	86.9	87.7	87.2	86.3	83.7
ลดลง	9.6	9.2	7.8	3.2	5.6	12.7
ลดลงเฉลี่ย	8.01					

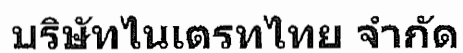
จะเห็นว่าจุดที่ **1** และ **2** ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากเป็นเสียงรบกวนมาจาก **Air compressor** ด้านล่าง



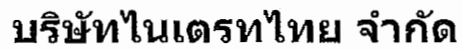
ภาคผนวก 13ก

เอกสารการอบรมพนักงานด้านความปลอดภัย
และอาชีวอนามัย

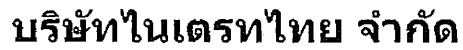




วันที่ 9 ธันวาคม 2565



วันที่ 12 ธันวาคม 2565



วันที่ 16 ธันวาคม 2565

ฝ่าย/แผนก

หมายเหตุ

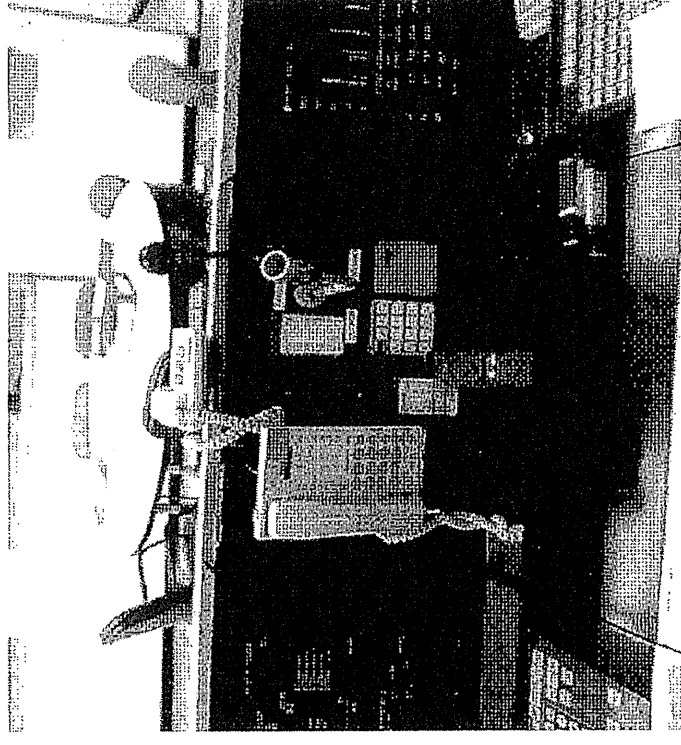


การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ผู้พบเหตุฉุกเฉิน หรือผู้ทำให้เกิดเหตุฉุกเฉิน

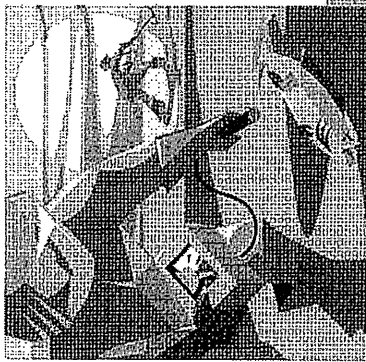
จะต้องแจ้งเหตุโดยทันที

- กดปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุ
- แจ้งทางโทรศัพท์ที่ หมายเลข
- แจ้งทางวิทยุสื่อสาร

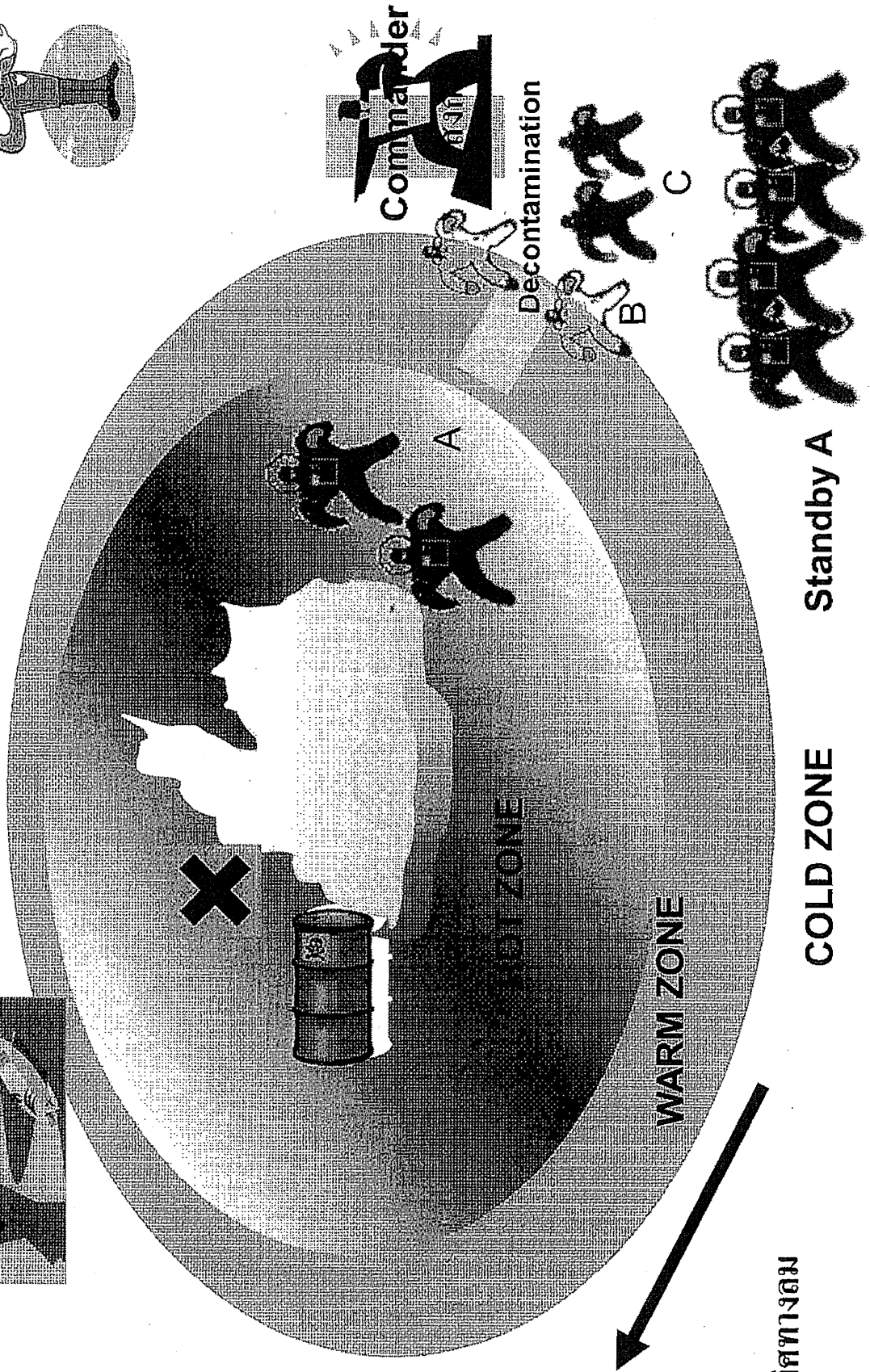
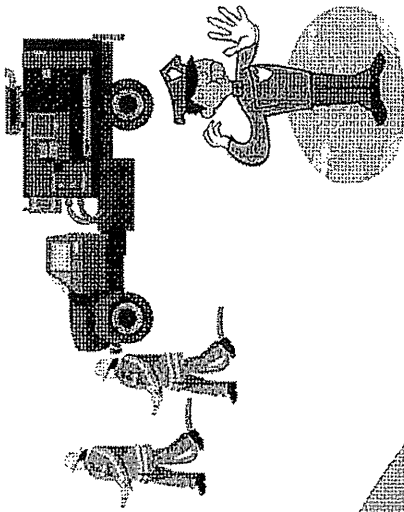


ห้ามสัมผัสสารเคมีใดๆโดยไม่สวมใส่ PPE โดยเด็ดขาด

หากเห็นว่าสามารถหยุดการรั่วไหลได้ด้วยตนเองโดยปลอดภัยและ
ไม่เสี่ยงให้ดำเนินการในทันที(ต้องปรึกษาหัวหน้างานก่อนทุกครั้ง)



1. Size-up
2. Stop Leak
3. Containment

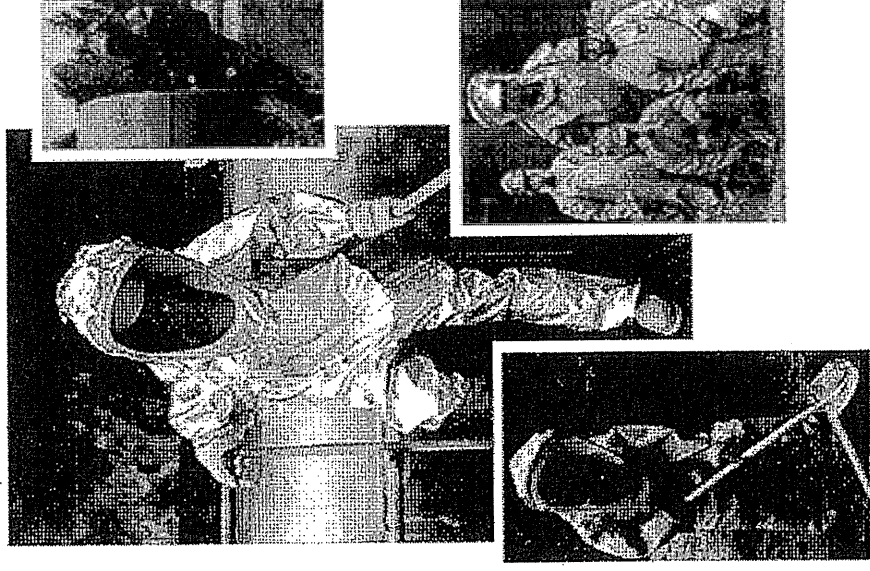
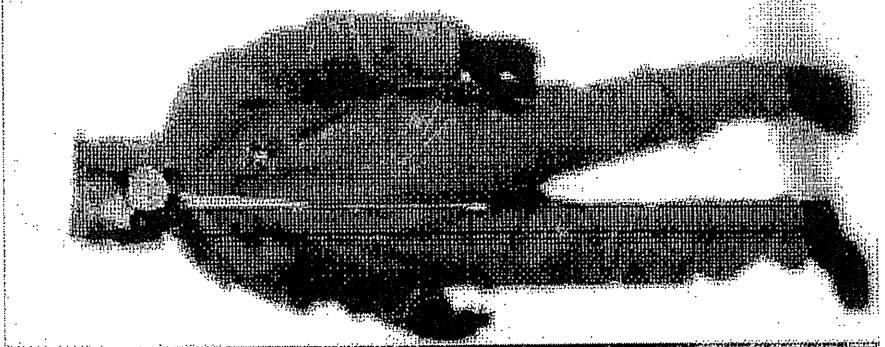
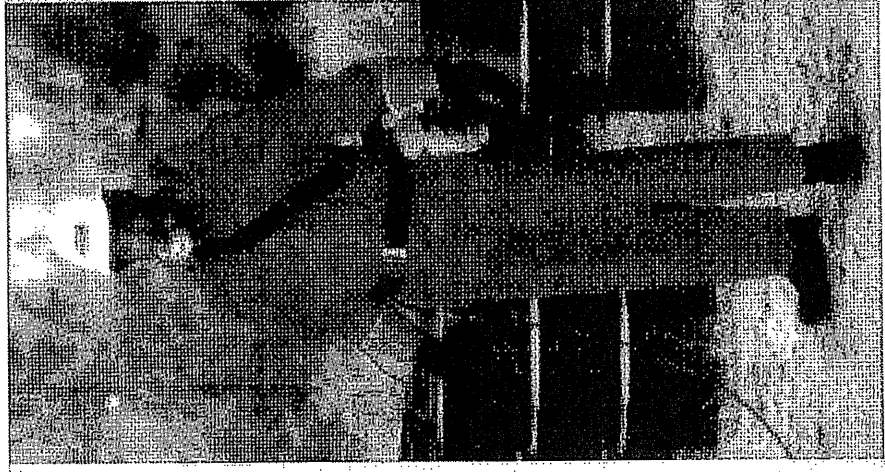


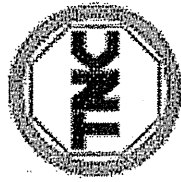


การดำเนินการหลังประกาศภาวะฉุกเฉิน

ทีมระงับเหตุ

เมื่อได้ยินเสียง Siren หรือ ได้รับฟังการประกาศภาวะฉุกเฉิน ให้สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม แล้ว
รีบตรงไปบริเวณเกิดเหตุรายงานตรงกับ OC และ OC จะต้องกำหนด Zone ในการระงับเหตุ การ
เข้าระงับเหตุจะต้องมีคู่ Buddys ทุกครั้งเสมอ





ขั้นตอนการระบุเหตุ

การควบคุมสารเคมีรั่วไหล

การป้องกันการกระจายของสารเคมีสู่สิ่งแวดล้อม

- ในกรณีที่เปื้อนไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ และ NO_x ให้ฉีดน้ำปกคลุมเป็นฝอย หรือฉีดเป็นม่านน้ำป้องกันไอสารเคมีพุ่งกระจาย ส่วนกรณีที่เป็นกรดไนตริก ห้ามฉีดน้ำโดนสารเคมีโดยตรง การฉีดน้ำในปริมาณมากจะเป็นการเพิ่มปริมาณของ Waste ที่จะต้องบำบัดหลังเหตุการณ์สงบ อีกทั้งยังทำให้เกิดการแตกตัวของ NO_x เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากความร้อนที่เกิดขึ้นในการทำปฏิกิริยาของกรดกับน้ำ
- ทำการระงับต้นเหตุของการรั่วไหล เช่น หยุด Pump ปิด Valve หรืออื่น ๆ ตามขั้นตอนปฏิบัติงาน เช่น FC จะต้องกำหนดวิธีการสื่อสารและจัดเตรียมให้กับทีมที่จะเข้าระงับเหตุ
- ทำการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์สิ่งของอื่นๆ ที่อาจได้รับการปนเปื้อน และเสียหายจากการสัมผัสสารเคมี รวมไปถึงสารไวไฟต่างๆ เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ เนื่องจากกรดไนตริกและแอมโมเนียเป็นอันตรายและเป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติเป็นสารออกซิไดซ์ที่รุนแรง
- OC กำหนดพื้นที่ในการใช้ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของทั้งระงับเหตุ (Hot Zone) และกำหนดพื้นที่สำหรับการชำระล้างสารเคมี (Warm Zone) เพื่อเป็นพื้นที่ในการดำเนินการลดระดับการปนเปื้อนของสารเคมี รวมถึงการกำหนดพื้นที่ปลอดภัย (Cold Zone) หมายถึงจุดอพยพ จุดที่ตั้งศูนย์อำนวยความสะดวก และทีมกำลังสำรองหน่วยงานสนับสนุนต่างๆ
- การออกจาก Hot Zone จะต้องผ่านการชำระล้างทุกครั้ง (ทีมระงับเหตุ 2 เป็นผู้จัดเตรียมชุดชำระล้างพร้อมทีมงานชำระล้างในเขต Warm Zone สวมใส่ชุด Level C เป็นอย่างน้อย)
- OC จะต้องจัดตั้ง Command Post ในพื้นที่ Cold Zone ใกล้กับจุดชำระล้าง และการส่งต่อผู้ปฏิบัติงานสัมผัสสารเคมีจะต้องผ่านการชำระล้างและจัดส่งให้ทีมปฐมพยาบาลในเขต Cold Zone เท่านั้น
- การเข้าระงับเหตุจะต้องเข้าเป็นคู่บัดดี้ (ทีมระงับเหตุ 1) ห้ามเข้าไประงับเหตุโดยลำพัง
- การเข้าไปยังเขตตั้งแต่ Warm Zone ขึ้นไปจะต้องสวมใส่ PPE Level C เป็นอย่างน้อย



TRAINING / SEMINAR EVALUATION RESULT

To Human Resources Department From QC&HSEQ

Subject Training Evaluation Result Attachement 1. Couse Content

Training Title ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีอันตราย 2. *Evaluation Method document

Training Institute _____ Training Date 25-Jul-22

Item	Name	ID-Code	Pass	Not Pass	Remark
		0181	✓		12/12
2		0036	✓		11/12
3		0206	✓		12/12
4		0086	✓		12/12
5		0118	✓		12/12
6		0164	✓		12/12
7		0182	✓		12/12

Evaluation Method

☐ Examination / points ☐ Report

☐ Certificate ☐ On the Job Training Days

☐ Other

*Please attach the paper test, Certificate, Report, On the job training evaluation report or other .

*For Training need, The document required are paper test or certificate only.

Signature

Evaluator

()

Date :

Remark Please sent the training evaluation result to Human Resources Department within 7 days after Training Date

TRAINING / SEMINAR EVALUATION RESULT

To Human Resources Department

From

QC&HSEQ

Subject Training Evaluation Result

Attachement 1. Course Content

Training Title ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีอันตราย

2. *Evaluation Method document

Training Institute

Training Date 20-Jul-22

Item	Name	ID-Code	Pass	Not Pass	Remark
		0071	✓		12/12
2		0138	✓		12/12
3		0161	✓		12/12
4	๑ ๒	0157	✓		12/12

Evaluation Method

☐ Examination / _____ points
 ☐ Report

☐ Certificate
 ☐ On the Job Training _____ Days

☐ Other

*Please attach the paper test, Certificate, Report, On the job training evaluation report or other .

*For Training need, The document required are paper test or certificate only.

Signature

Evaluator

(

)

Date :

Please sent the training evaluation result to Human Resources Department within 7 days after Training Date



TRAINING / SEMINAR EVALUATION RESULT

To Human Resources DepartmentFrom QC&HSEQSubject Training Evaluation Result

Attachement 1. Couse Content

Training Title อบรมหลักสูตรฝึกอบรมทีมดับเพลิง(Techniques fire)

2. *Evaluation Method document

Training Institute บริษัท ซาน โฟร์เทรนนิง จำกัดTraining Date 05-Oct-22

Item	Name	ID-Code	Pass	Not Pass	Remark
		0094	✓		
2		0130	✓		
3		0110	✓		
4		0053	✓		
		0166	✓		
6		0180			
7		0201			
8		0123	✓		
9		0140			
		0147	✓		
11		0102	✓		
12		0205	✓		
13		0207	✓		
14		0023	✓		
15		0057			
		0034	✓		
17		0148	✓		

Evaluation Method

☐

Examination

_____ / _____ points

☐

Report

☒

Certificate

☐

On the Job Training

_____ Days

☐

Other

*Please attach the paper test, Certificate, Report, On the job training evaluation report or other .

*For Training need, The document required are paper test or certificate only.

Signature _____

Evaluator _____

(_____)

Date :

Remark Please sent the training evaluation result to Human Resources Department within 7 days after Training Date

TRAINING / SEMINAR EVALUATION RESULT

To Human Resources Department From QC&HSEQ
 Subject Training Evaluation Result Attachment 1. Couse Content
 Training Title อบรมหลักสูตรฝึกอบรมทีมดับเพลิง(Techniques fire) 2. *Evaluation Method document
 Training Institute บริษัท ชาน โดไฟร์เทรนนิง จำกัด Training Date 05-Oct-22

Item	ID-Code	Pass	Not Pass	Remark
18	0191	✓		
19	C015	✓		
20	C094	✓		
21	C097	✓		
	C119	✓		
23	C013	✓		
24	C024			
25	C130			
26	0209	✓		
27	C058	✓		
28	C016	✓		

Evaluation Method

☐

Examination

points

☐

Report

Certificate

☐

On the Job Training

Days

☐

Other

*Please attach the paper test, Certificate, Report, On the job training evaluation report or other .

*For Training need, The document required are paper test or certificate only.

Signature

Evaluator

(

)

Date :

Remark Please sent the training evaluation result to Human Resources Department within 7 days after Training Date

ภาคผนวก 14ก
เอกสารอบรมพนักงานขับรถ



TRAINING / SEMINAR EVALUATION RESULT

To Human Resources Department

From QC&HSEQ

Subject Training Evaluation Result

Attachement 1. Couse Content

Training Title

2. *Evaluation Method document

Training Institute

Training Date 04-Jul-22

บ.KNR ทรานสปอร์ต

Item	Name	ID-Code	Pass	Not Pass	Remark
			/		

* อบรมตามกฎระเบียบของบริษัท 20 นาที

*รายละเอียดการอบรม อ้างอิงตามเอกสาร
THS.011 (หลักสูตรความปลอดภัย อาชีว
อนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

Evaluation Method

Examination 13 / 25 points

☐ Report☐ Certificate☐ On the Job Training

Days

☐ Other

*Please attach the paper test, Certificate, Report, On the job training evaluation report or other .

*For Training need, The document required are paper test or certificate only.

Signature

Evaluator

)

Date :

Remark Please sent the training evaluation result to Human Resources Department within 7 days after Training Date



บริษัทไนเตรทไทย จำกัด
THAI NITRATE CO., LTD.

ประเภทเอกสาร	<input type="checkbox"/> QM (Quality Manual) <input type="checkbox"/> PM (Procedure Manual) <input type="checkbox"/> IM (Instruction Manual) <input checked="" type="checkbox"/> TD (Technical Data)
แผนก:ความปลอดภัยอาชีวอนามัย	ฝ่าย:ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาชีวอนามัย
หมายเลขเอกสาร : THS.011	วันที่ใช้ที่เอกสาร 22 เมษายน 2564
Revision 00	Approved by
Issued by	
เอกสารนี้ เป็นเอกสารสำคัญของบริษัทฯ และเป็นเอกสารควบคุม ห้ามสำเนาหรือขีดเขียนต่อเติม ข้อความใดๆ ในเอกสารเป็นอันขาด	

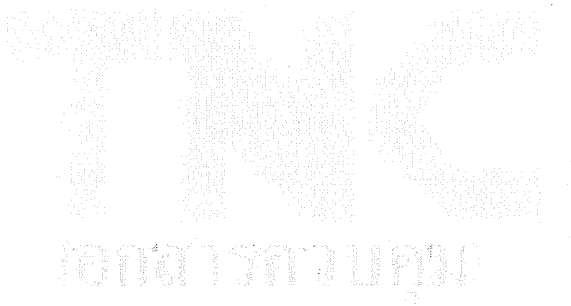
ชื่อเอกสาร: ขั้นตอนการดำเนินงาน		หมายเลขเอกสาร: THS.011	
เรื่อง: หลักสูตรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ระยะเวลา 20 นาที)		แก้ไขครั้งที่ : 00	วันที่อนุมัติใช้ : 22 เมษายน 2564
ฝ่าย :ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย อาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ : ุ	สำเนา: 00	หน้า หน้า 2 จาก 5

วัตถุประสงค์ (Objective)

ใช้ในการฝึกอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 สำหรับพนักงานใหม่และผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานใน บริษัทในเครือไทย จำกัด

ขอบเขต (Scope)

ใช้เฉพาะในโรงงาน บริษัทในเครือไทย จำกัด เท่านั้น



ชื่อเอกสาร: ขั้นตอนการดำเนินงาน		หมายเลขเอกสาร: THS.011	
เรื่อง: หลักสูตรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ระยะเวลา 20 นาที)		แก้ไขครั้งที่ : 00	วันที่อนุมัติใช้ : 22 เมษายน 2564
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย อาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	ผู้อนุมัติ :	สำเนา: 00	หน้า หน้า 3 จาก 5

รายละเอียดหลักสูตรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ระยะเวลา 20 นาที)

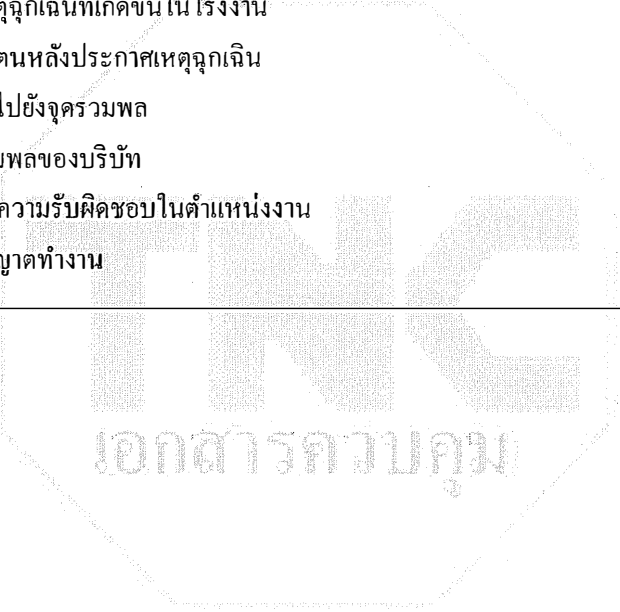
หัวข้ออบรม	เนื้อหาโดยสังเขป (อบรม 20 นาที)	ระยะเวลา
กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ดิบัตรที่ออกให้โดยบริษัท ในเครือไทย ตลอดเวลา - พนักงานจะต้องแต่งกายตามแบบที่บริษัทกำหนดให้ในการปฏิบัติงาน - เมื่อเข้ามาในเขตโรงงานจะต้องแต่งกายให้สุภาพ และต้องสวมหมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัยส่วนแวนดานิรภัย ถุงมือ ที่กรองฝุ่น ปลั๊กอุดหู จะต้องมิดชิดพร้อมที่จะใช้งานได้ทันทีตามสภาพของงานที่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัย - ห้ามนำเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ยาเสพติดใดๆ สิ่งผิดกฎหมาย หรืออาวุธเข้าโรงงาน - ให้ปฏิบัติตามป้ายเตือนด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในทุกที่ - ห้ามสูบบุหรี่ภายในโรงงาน โดยกำหนดให้สูบบุหรี่ในสถานที่ ที่บริษัทฯ จัดให้เท่านั้น - ให้จอดรถในที่ที่จัดไว้ให้เท่านั้น - ต้องยินยอมให้พนักงานรักษาความปลอดภัยตรวจค้นร่างกายและยานพาหนะ 	5 นาที
ข้อปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> - อย่าตื่นตกใจ ให้ควบคุมสติ - หึงข้อมูลข่าวสารจากทางโรงงานหรือผู้นำเยี่ยมชม - กรณีต้องมีการอพยพให้ปฏิบัติตามผู้นำเยี่ยมชมไปตามเส้นทางเพื่อไปยังจุดรวมพล (Muster Point) 	2.5 นาที
แบ่งเขตพื้นที่โรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทฯ ได้กำหนดแบ่งเขตพื้นที่การรักษาสภาพแวดล้อมออกเป็น 2 เขตใหญ่ๆ ดังนี้ - เขตพื้นที่โรงงานชั้นนอก ได้แก่พื้นที่จากบริษัททางเข้าโรงงาน ไปจนถึงแนวรั้วชั้นใน ประกอบด้วยตึกบริหาร,อาคารซ่อมบำรุง ห้องปฏิบัติการทดสอบ และ โรงอาหาร - เขตพื้นที่โรงงานชั้นใน ได้แก่พื้นที่ด้านในแนวรั้วชั้นใน ซึ่งได้แก่หน่วยผลิตกรดไนตริก หน่วยผลิตแอมโมเนียมไนเตรท, อาคารควบคุม และคลังสินค้า 	2.5 นาที
กฎระเบียบการป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> - สารไวไฟต่างๆ จะต้องจัดเก็บไว้ในสถานที่ที่กำหนดให้เท่านั้น - ห้ามเทน้ำมันเชื้อเพลิง ของเหลวไวไฟอื่นๆลงในท่อหรือระบายน้ำ รวมไปถึงสิ่งอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม - ห้ามทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณที่มีวัตถุไวไฟหรือมีไอระเหยของสารไวไฟ - การใช้น้ำมันหรือสารไวไฟอื่นๆทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักร จะต้องมียาระยะห่างจากแหล่งความร้อนและประกายไฟในระยะที่ปลอดภัย - การใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆจะต้องตรวจสอบจุดต่อสายไฟทุกจุดเพื่อป้องกันสาเหตุ 	5 นาที

ชื่อเอกสาร: ขั้นตอนการดำเนินงาน	หมายเลขเอกสาร: THS.011	
สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ระยะเวลา 20 นาที)	แก้ไขครั้งที่ : 00	วันที่อนุมัติใช้ : 22 เมษายน 2564
	สำเนา: 00	

	ของการเกิดความร้อนและประกายไฟ - ต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงไว้ในบริเวณปฏิบัติงานตลอดเวลาในขณะที่ปฏิบัติงานที่
หัวข้ออบรม	เนื้อหาโดยสังเขป (อบรม 20 นาที)
กฎระเบียบการ ป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	5 นาที - ห้ามจอดรถหรือวางสิ่งของใดๆกีดขวางทางเข้าถึงอุปกรณ์ดับเพลิง - กรณีเกิดเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินของบริษัท
ใบอนุญาตทำงาน Permit To Work	ประเภทของใบอนุญาต 5 นาที - ใบอนุญาตทำงานธรรมดา Cold Work งานบริการ งานก่อสร้าง งานซ่อมบำรุง การทำงานในที่สูง การทำงานกับสารเคมีอันตราย งานเกี่ยวกับไฟฟ้า ความดัน อุณหภูมิ งานเจียร ตัด - ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ ที่ที่มีการระบายอากาศไม่เพียงพอ งานที่มีการสะสมของสารไวไฟ สารเคมีอันตราย ผู้เกี่ยวข้อง - ผู้ถือใบอนุญาต หมายถึง พนักงาน TNC / พนักงานผู้รับเหมา - ผู้ขออนุญาต หมายถึง พนักงาน TNC - ผู้อนุญาต หมายถึง เจ้าของพื้นที่ - ผู้ตรวจสอบ หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ไฟฟ้า

ชื่อเอกสาร: ขั้นตอนการดำเนินงาน		หมายเลขเอกสาร: THS.011	
เรื่อง: หลักสูตรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ระยะเวลา 20 นาที)		แก้ไขครั้งที่ : 00	วันที่อนุมัติใช้ : 22 เมษายน 2564
ฝ่าย : ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย อาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมและระบบคุณภาพ	จ	สำเนา: 00	หน้า หน้า 5 จาก 5

การประเมินผล การอบรม	ข้อสอบความปลอดภัย 18 ข้อ เนื้อหาที่ทดสอบ <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อนำทั่วเกี่ยวกับโรงงาน - การแบ่งพื้นที่ของโรงงาน - กฎระเบียบของโรงงาน - กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน - วัตถุอันตราย - สารเคมีที่ใช้ในโรงงาน - การปฏิบัติเมื่อได้รับสารเคมี - การแจ้งเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในโรงงาน - การปฏิบัติตนหลังประกาศเหตุฉุกเฉิน - การอพยพไปยังจุดรวมพล - ที่ตั้งจุดรวมพลของบริษัท - หน้าที่และความรับผิดชอบในตำแหน่งงาน - การขออนุญาตทำงาน 	ประเมินผล การอบรม



ภาคผนวก 15ก
บันทึกการสุ่มตรวจวัดแอลกอฮอล์
และสารเสพติดในปัสสาวะ





แบบฟอร์มการตรวจร่างกายเบื้องต้น

ชื่อ นามสกุล
 อายุ 41 ปี เพศ ☒ ชาย ☐ หญิง
 แผนก/บริษัท MTK ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน เวลา น. ถึง น.

ประวัติการเจ็บป่วยอดีต

ประวัติการดื่มสุรา, บุหรี่, สารเสพติด

ระบบหัวใจและหลอดเลือด

1.1 ความดันโลหิต 119/79 mm Hg ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ

1.2 ชีพจร / นาที 79 ครั้ง ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ

ผลการตรวจแอลกอฮอล์ 0% mg% ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ

3 ผลการตรวจวัดสารเสพติด ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ

4 27.78 Kg/m²

5

หมายเหตุ : เกณฑ์การพิจารณา

ความดันโลหิต $\geq 90/60$ mm Hg ถึง $\leq 140/90$ mm Hg

ดัชนีมวลกาย ≤ 35 Kg/m²

ผลการตรวจแอลกอฮอล์ = 0 mg%

ผลการตรวจวัดสารเสพติด ต้องไม่พบ

** การทำงานในที่อับอากาศและทำงานที่สูงจะต้องตรวจทุกรายการ



แบบฟอร์มการตรวจร่างกายเบื้องต้น

อายุ 26 ปี เพศ ☒ ชาย ☐ หญิง
 แผนก/บริษัท CAPK ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน เวลา..... น. ถึง น.
 ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน
 ประวัติการเจ็บป่วยอดีต
 ประวัติการดื่มสุรา, บุหรี่, สารเสพติด
 ประวัติการยา, แพ้อาหาร
☐ ทำงานในที่อับอากาศ ☒ ทำงานที่สูง ☐ อื่นๆ

- 1 ระบบหัวใจและหลอดเลือด
 - 1.1 ความดันโลหิต 116/69 mm Hg ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
 - 1.2 ชีพจร / นาที 84 ครั้ง ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
- 2 ผลการตรวจแอลกอฮอล์ 0% ☐ ผิดปกติ
- 3 ผลการตรวจวัดสารเสพติด ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
- 4 ดัชนีมวลกาย 22.99 Kg/m² ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
- 5 สรุปผลการตรวจ ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ลงชื่อ..... ผู้รับการตรวจ

12 / 11 / 65

.....

22 / พ / 65

หมายเหตุ : เกณฑ์การพิจารณา

ความดันโลหิต $\geq 90/60$ mm Hg ถึง $\leq 140/90$ mm Hg

อัตราเร็วชีพจร 60 - 100 ครั้ง / นาที

ดัชนีมวลกาย ≤ 35 Kg/m²

ผลการตรวจแอลกอฮอล์ = 0 mg%

ผลการตรวจวัดสารเสพติด ต้องไม่พบ

** การทำงานในที่อับอากาศและทำงานที่สูงจะต้องตรวจทุกรายการ

68/172



แบบฟอร์มการตรวจร่างกายเบื้องต้น

อายุ 26 ปี เพศ ☒ ชาย ☐ หญิง
 แผนก/บริษัท C.D.P.U. ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน เวลา..... น. ถึง..... น.
 ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน
 ประวัติการเจ็บป่วยอดีต
 ประวัติการดื่มสุรา, บุหรี่, สารเสพติด
 ประวัติการยา, แพ้อาหาร
☐ ทำงานในที่อับอากาศ ☒ ทำงานที่สูง ☐ อื่นๆ

1 ระบบหัวใจและหลอดเลือด

1.1 ความดันโลหิต 116/71 mm Hg ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
 1.2 ชีพจร / นาที 97 ครั้ง ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
 1.3 การหายใจ / นาที 20 ครั้ง ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ

2 ผลการตรวจแอลกอฮอล์ 0.1 mg% ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ

3 ผลการตรวจวัดสารเสพติด ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ

72.2 / 164 4 ดัชนีมวลกาย 22.94 Kg/m² ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

5 สรุปผลการตรวจ ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ลงชื่อ..... ผู้รับการตรวจ

27/10/65

27/10/65

หมายเหตุ : เกณฑ์การพิจารณา

ความดันโลหิต $\geq 90/60$ mm Hg ถึง $< 140/90$ mm Hg

อัตราเร็วชีพจร 60 - 100 ครั้ง / นาที

ดัชนีมวลกาย ≤ 35 Kg/m²

** การทำงานในที่อับอากาศและทำงานที่สูงจะต้องตรวจทุกรายการ



แบบฟอร์มการตรวจร่างกายเบื้องต้น

อายุ 42 ปี เพศ ☒ ชาย ☐ หญิง
 แผนก/บริษัท SC ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน เวลา..... น. ถึง..... น.
 ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน
 ประวัติการเจ็บป่วยอดีต
 ประวัติการดื่มสุรา, บุหรี่, สารเสพติด
 ประวัติการยา, แพ้อาหาร
☐ ทำงานในที่อับอากาศ ☒ ทำงานที่สูง ☐ อื่นๆ

- 1 ระบบหัวใจและหลอดเลือด
 - 1.1 ความดันโลหิต 127/96 mm Hg ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
 - 1.2 ชีพจร / นาที 93 ครั้ง ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
 - 1.3 การหายใจ / นาที 22 ครั้ง ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
- 2 ผลการตรวจแอลกอฮอล์ 0% mg% ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
- 3 ผลการตรวจวัดสารเสพติด ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ
- 4 ดัชนีมวลกาย 26.37 Kg/m² ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน
- 5 สรุปผลการตรวจ ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

..... 1 / 9 / 65

หมายเหตุ : เกณฑ์การพิจารณา

ความดันโลหิต $\geq 90/60$ mm Hg ถึง $< 140/90$ mm Hg

อัตราเร็วชีพจร 60 - 100 ครั้ง / นาที

ดัชนีมวลกาย ≤ 35 Kg/m²

** การทำงานในที่อับอากาศและทำงานที่สูงจะต้องตรวจทุกรายการ

**** การทำงานในที่อับอากาศและทำงานที่สูงจะต้องตรวจทุกรายการ**

แบบฟอร์มการตรวจร่างกายเบื้องต้น

ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน

ประวัติการเจ็บป่วยอดีต

1.3 การหายใจ / นาที

ปกติ

☐

ผิดปกติ

ปกติ

ผิดปกติ

ปกติ

ผิดปกติ

☐

ผิดปกติ

☐

ผิดปกติ

4

31.24 Kg/m²

☒

ผ่าน

☐

ไม่ผ่าน

5

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

21 / 7 / 65

อัตราเร็วชีพจร 60 - 100 ครั้ง / นาที

ดัชนีมวลกาย ≤ 35 Kg/m²

** การทำงานในที่อับอากาศและทำงานที่สูงจะต้องตรวจทุกรายการ