

ภาคผนวกที่ 6

เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข
และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 เอกสารการออกแบบและติดตั้ง Canopy Hood
บริเวณเหนือเตาหลอมเพิ่มเติม

ECOER S.p.A.

ANNEX 1

TECHNICAL SPECIFICATION

OF.0088.05.CG REV.3

7th of July 2005

for

- THE SIAM CONSTRUCTION STEEL CO. LTD -

THAILAND

FUME DEDUSTING PLANT
REVAMPING PROJECT

INDEX

INTRODUCTION

TECHNICAL DATA

DESCRIPTION

SCOPE OF SUPPLY & ENGINEERING AND TECHNICAL ASSISTANCE

GUARANTEES

ATTACHEMENTS

INTRODUCTION

SCSC (Siam Construction Steel Co. Ltd.) is operating one Electric Arc Furnace with capacity of 75 t – 80 t. Tap to tap time of the EAF is 50 – 57 min. The transformer power will be increased to 72 MVA + 20% during Summer 2006.

The EAF will be equipped in January 2006 with four injectors / burners of approx. 4 x 1.600 Nm³/h oxygen and with three carbon lances. The EAF is operated with 3 scrap charges.

SCSC is presently facing, probably due to the production increase, the problem of big emissions of fumes and dusts from the furnace due to the insufficient suction capacity of the primary line .

After the calculation of all the energy input inside the furnace and the consequently production of fume, TECOAER estimated the need of 200.000 Nm³/h from the primary line.

To reach the above value TECOAER proposes to install a new very high efficiency POST COMBUSTION CHAMBER that allows to have a complete post combustion of all the CO contained in the fumes followed by a new PIPE TO PIPE WATER COOLED DUCT that allows to cool the primary gas from 1100 °C to 600 °C.

TECOAER proposes also to install a new NATURAL COOLER to cool down the primary line temperature till 250° C and a new primary line duct with 2.700 mm diam, because the existing one is too small.

The technology of TECOAER, which is very successful especially in case of de-dusting system revamping, foresees the installation of a booster fan in the EAF primary line.

In the case of SCSC a booster fan with 800 kW - 660 V - 50 Hz - 1.000 r.p.m. and variable speed frequency converter will be installed on the primary line after the new cooler

The major advantages of the arrangement proposed by TECOAER is the use of the booster fan with variable speed in the primary line in order to control the depressure in the furnace during all process and working conditions. The new primary line will be able to collect all the fumes generated during the melting time.

In this configuration, the main fans are controlling the fume during the charging/tapping phase and controlling the ventilation during melting with minimum energy consumption.

The TECOAER solution does not require dampers in the primary and secondary line and simplify the working conditions and maintenance. .

Based on the data and information received, TECOAER considers that from the existing secondary suction lines the flow rate of 1.721.000 m³/h, given by the two existing pulse jet filters and main fans can be enough during charging and tapping phase of the EAF (after some modifications of the existing canopy hood) as well as during EAF melting time (after the modifications of the primary line).

2.0 TECHNICAL DATA OF THE SYSTEM AFTER REVAMPING (Based on flow sheet no. WI - 6519 Rev.0)

2.1 PRIMARY LINE EAF

- NEW EAF IV HOLES /ELBOWS & MODIFICATION OF THE EAF ROOF PANELS

Due to the increase of flow rate from the primary line up to 200.000 Nm³/h, the EAF IV hole and the elbow of the EAF need to have a bigger section than today and some of the water-cooled panels of the EAF roof need to be modified.

Existing equivalent inner diameter: 1.600 mm approx.

New inner diameter: 1.800 mm approx.

The cooling water for the new elbow and roof panels, after modification, will be supplied by the EAF cooling water line.

- NEW COMBUSTION CHAMBER AND WATER COOLED DUCTS

Total exchange surface: approx. 950 m²

Inlet temperature of fumes : 1.250 °C

Outlet temperature of fumes : 600 °C

Water-cooled duct diameter: 2.700 mm

Cooling water flow rate: 1.200 m³/h - 1.400 m³/h

Cooling water Dt: 15°-20° C

Cooling water Dp: 3 - 4 bar

In the existing arrangement there are two different circuits (625 m³/h and 800 m³/h). TECOAER will evaluate the convenience to feed the water of the combustion chamber either in series with the water-cooled ducts (first into the ducts then into the combustion chamber) or in parallel.

Water quality is normal EAF cooling water.

COAER S.p.A.

- NEW AIR COOLED DUCTS

Air-cooled duct diameter:	2.700 mm
Manufacturing material:	CORTEN (ASTM A 242) 4 mm thick.s or carbon steel 5 mm thick.s

- NEW NATURAL COOLER

Diameter of pipes:	800 mm
Total exchange surface:	4.100 m ² approx.
Inlet temperature of fumes:	approx 550°C
Outlet temperature of fumes:	approx 250°C
Manufacturing material:	CORTEN (ASTM A 242) 3 mm thick.s or carbon steel 4 mm thk.s

- NEW BOOSTER FAN

Normal flow:	200.000	Nm ³ /h
Temperature:	250	°C
Actual flow:	383.150	m ³ /h
Depressure @ 250°C:	400	mm w.g.
Power absorbed @ 250°C:	535	kW
Power absorbed @ 100°C:	750	kW
Recommended motor:	800	kW
Motor speed max:	1.200	RPM

COAER S.p.A.

- 2 NEW REGULATION DAMPERS

Diameter: 1.600 mm

Actuator type: electrical with signal 4-20 mA

Type of damper: regulation

SECONDARY LINE

- REVAMPING OF CANOPY HOODS (OPTION)

Suction surface approx. 500 m²

Height approx. 15 m

- MODIFICATION EXISTING SECONDARY DUCT LINES (OPTION)

Diameter: 1 x 3.200 mm

1 x 3.500 mm

The existing secondary duct line are enough for the flow rate of 1.720.00 m³/h during charging and tapping phase. The existing ducts will only require some minor modifications in the area of the canopy hood, due to revamping of it.

EXISTING PULSE JET FILTERS

- EXISTING PULSE JET FILTER No.1

Number of fans installed: 2

Number of fans in operations: 2

Existing filtering surface (total): 9.160 m²

No. of compartments: —

No. of bags: 4.320

Bag dimensions: 150 mm x 4.500 mm

Maximum fume flow: 971.000 m³/h

COAER S.p.A.

- 2 EXISTING MAIN FANS FOR PULSE JET FILTER No.1

(Design working conditions)

Number of fans in operations	2	
Normal flow:	485.500	Nm ³ /h/each
Temperature:	89	°C
Actual flow:	971.000	m ³ /h

Existing motor power:	800	kW
Existing motor voltage:	6 kV	- 50 Hz
Motor speed:	1.000	Rpm
Fan manufacturer	TECOAER - BP3 C DA 240	

- EXISTING PULSE JET FILTER No.2

Number of fans installed:	2
Number of fans in operations:	2
Existing filtering surface (total):	6.514 m ²
No. of compartments:	—
No. of bags:	2.160
Bag dimensions:	160 mm x 6.000 mm
Maximum fume flow:	750.000 m ³ /h
Fan manufacturer:	CBI/CAT

2 EXISTING MAIN FANS FOR PULSE JET FILTER No.2

(Design working conditions)

Number of fans in operations	2	
Normal flow:	290.000	Nm ³ /h/each
Temperature:	80	°C
Actual flow:	375.000	m ³ /h

Existing motor power:	800	kW
Existing motor voltage:	6 kV	- 50 Hz
Motor speed:	1.000	Rpm

NEW PULSE JET FILTERS / FANS WORKING CONDITIONS

AFTER REVAMPING (installation of booster fan on EAF primary line)

(See flow sheet No. WI- 6519 rev.0)

PULSE JET FILTER No.1

Fume flow during melting:		777.069	m ³ /h
Filtration ratio during melting:	On line	84,8	m ³ /h/m ²
	Off-line	_____	m ³ /h/m ²
Fume flow during charging/tapping:		971.000	m ³ /h
Filtration ratio during charging / tapping:		106,0	m ³ /h/m ²

PULSE JET FILTER No.2

Fume flow during melting:		552.601	m ³ /h
Filtration ratio during melting:	Off-line	84,8	m ³ /h/m ²
		_____	m ³ /h/m ²
Fume flow during charging/tapping:		750.000	m ³ /h
Filtration ratio during charging / tapping:		115,1	m ³ /h/m ²

DESCRIPTION

PRIMARY LINE

- NEW EAF IV HOLES & ELBOWS & MODIFICATION OF THE EAF ROOF PANELS

Due to the increase of flow rate from the primary line, the IV hole and the elbow of the EAF need to have a bigger section and the water-cooled panels of the EAF roof need to be modified. Based on the drawing of the existing situation TECOAER will design the modifications. Just in case it will be absolutely necessary, also the structure of the roof will be modified.

- NEW COMBUSTION CHAMBER AND WATER-COOLED DUCTS

A new water-cooled combustion chamber and new water cooled ducts with larger dimensions than the existing ones are required due to the expected primary gas volume. The new combustion chamber will be designed with volume suitable to enable the complete post-combustion of the fumes avoiding the risks of CO explosion in other part of the de-dusting plant. The combustion chamber will be designed with movable duct (with two hydraulic cylinders) for the connection to the EAF elbow and with bottom damper to discharge automatically the dust.

The new water cooled ducts will be designed with diameter suitable to reduce the speed of the fumes and therefore reduce the related pressure drop and lowering the electrical consumption of the booster fan as well as main fans.

NEW AIR COOLED DUCTS PRIMARY LINE

The new primary line air cooled ducts required for the connection between the water-cooled ducts and the and the new natural cooler as well as between the new natural cooler and the mixing sections with secondary lines will be required.

- NEW NATURAL COOLER

The existing air draft cooler will be replaced with a natural ventilated cooler consisting of parallel rows of pipes with a diameter of 800 mm.

The advantages of such cooler are:

- dry cooling of the fumes. Life of the bags at the filter is much longer because of no humidity content of the fumes.
- lower maintenance due to elimination of fans and lower risk of deposit of dust inside the pipes. Regular and time consuming cleaning is not required.

TECOAER S.p.A.

- no power required for cooling fans
 - lower pressure drop due to low speed of gas inside pipes (average 15 m/s)
 - cooling efficiency is better not only for the gas but also for the conveyed particles.
- This prevent burning of holes into the bags of the filter.

- NEW EAF BOOSTER FAN

The special design booster fan of TECOAER prevents deposits of dust on the inlet of the blades and wear on the top of the blades.

The installation of the booster fan offers the following advantages:

- the depressure of the primary line is not supported by the main fans resulting into lower energy consumption
- independent control of the gas flow from the EAF under all melting conditions
- no risk of explosion
- independent and guaranteed flow in the primary line
- elimination of dampers and interference between primary and secondary line
- reduction of noise and maintenance for the main fans due to the fact that the depressure of the fans is reduced.

- NEW REGULATION DAMPERS

Two new regulation dampers with electrical actuators will be installed on the outlet ducts of the booster fan before the mixing section with the existing secondary lines in order to distribute properly and balance the flow rate from the primary line.

SECONDARY LINE

- CANOPY HOOD (OPTION)

The canopy hood needs to be higher than the existing hood to contain properly the fumes during charging and tapping.

During melting the fumes have a lower speed and lower temperature and therefore must be directed and concentrated into the canopy.

Due to the larger volume of the canopy the peak of temperature of the gas is reduced and therefore it is possible to use normal painted corrugated sheet with very low thickness (0,8 mm) or the same material like for the roof covering.

The fume at the level of the canopy have a speed of approx. 10 m/sec.

The retention time of the gas in the canopy should be more than 1 sec., i.e. the height of the canopy has to be minimum 15 m.

The original existing design has a lower height and the suction is not enough to remove all the fume generated during charging and tapping; consequently the fumes will leak into the building.

COAER S.p.A.

SECONDARY DUCTS (OPTION)

The secondary ducts will need to be modified after the revamping of the canopy hood only in the area of connection with the canopy.

SCOPE OF SUPPLY AND ENGINEERING

SCOPE OF ENGINEERING

4.1.1 BASIC AND DETAIL ENGINEERING

4.1.1.1 NEW EAF ELBOW & MODIFICATION OF THE EAF ROOF PANELS

TECOAER will supply the detail engineering for the new EAF elbow and the water-cooled panels of the EAF roof which need to be modified. Based on the drawing of the existing situation to be provided to TECOAER by the Customer, TECOAER will design the modifications and will give the new water flow rate. Just in case it will be absolutely necessary, also the structure of the roof will be modified.

4.1.1.2 NEW WATER-COOLED COMBUSTION CHAMBER & WATER-COOLED DUCTS

TECOAER will provide detail engineering for the local manufacturing of the water cooled combustion chamber, the water cooled ducts and the non water cooled ducts in the primary line, the related necessary structures and the expansion joints.

4.1.1.3 NEW AIR COOLED DUCTS

TECOAER will provide detail engineering for manufacturing the new air cooled ducts between the water-cooled ducts and natural coolers and between the natural coolers and the mixing section with the secondary ducts.

4.1.1.4 NEW NATURAL COOLER

TECOAER will provide detail engineering for the manufacturing of the metallic part of the natural cooler, i.e. supporting structure, radiant tubes and hoppers.

4.1.1.5 CANOPY HOOD - BASIC ENGINEERING

TECOAER will provide the layout of the canopy hood with major dimensions, loads and main information

4.1.1.6 MODIFICATION OF EXISTING SECONDARY DUCTS - BASIC ENGINEERING

TECOAER will provide the basic engineering for the modifications required to the secondary lines.

4.1.1.7 EQUIPMENTS AND COMPONENTS

TECOAER will provide technical data for all equipment and components supplied by TECOAER or engineered by TECOAER, i.e.:

- booster fan
- motor, frequency converter
- etc.

4.1.1.8 DESCRIPTION FOR CONTROL SYSTEM for the off-gas cleaning system

TECOAER will provide functional description for the off-gas cleaning system for all process phases to allow the Customer to integrate these functions into its existing control and automation system.

4.1.1.9 CANOPY HOOD - DETAIL ENGINEERING (OPTION)

TECOAER will provide the detail design the canopy hood and basic engineering of the reinforcements required by the existing building structure (if any).

4.1.1.10 MODIFICATION OF EXISTING SECONDARY DUCTS - DETAIL ENGINEERING (OPTION)

TECOAER will provide the detail design for the modifications required to the secondary lines after the revamping of the canopy hood.

All the documentation will be provided in English Language in the following copies:

- 4 sets hard copy
- 3 set of manuals and operation instructions
- 1 CD-ROM with files of the drawings in *.dwg or *.dxf format
- 1 CD-ROM of instruction manuals as "pdf" file (only parts made by TECOAER, not including catalogues and other material)

TECHNICAL ASSISTANCE

TECOAER will dispatch its engineers for technical assistance (15 man days of service including travelling time) (Flight tickets, hotel accommodations and living expenses at Customer charge) for:

- Project definition
- Clarification of local manufacturing
- Erection supervision
- Start up and commissioning

REMARK

Technical assistance for start up of ABB motors and VVF will be directly invoiced by ABB Local Service to Customer.

TECOAER will ensure and arrange with ABB Italy that the ABB local service in Thailand will carry out the start up of motor and inverter on site.

SCOPE OF SUPPLY OF EQUIPMENT

4.3.1 1 SET OF COMPONENTS FOR COMBUSTION CHAMBER & W.C. DUCTS
composed of:

- 2 hydraulic cylinders for movable duct of combustion chamber
- 1 solenoid valve and 2 flow regulators for the 2 cylinder operations
- 1 set of temperature probe PT100 for the cooling water circuits
- 1 set of flexible hoses and shut off valves for the cooling circuits
- 1 on/off special damper with pneumatic cylinders at the bottom of the combustion chamber

Damper for combustion chamber design and manufacturer: TECOAER

4.3.2 1 SET OF COMPONENTS FOR NATURAL COOLER composed of:

- 1 set of screw conveyors with motor reducers for dust removal
- 1 set of temperature probes PT100 for fume temperature detection
- 1 set of pressure probes for fume pressure detection 4-20 mA

Screw conveyors design and manufacturer: TECOAER

4.3.3 1 BOOSTER FAN complete with:

- double inlet rotor with anti-wear protection on blades
- double end shaft
- two supports with roller bearings, grease lubrication
- one transmission coupling, flexible type
- two temperature measuring devices, in the bearing
- one measuring device for vibration detection in the free bearing
- one casing, split in order to have rapid change of the rotor
- casing with anti-wear protection in the impeller area
- casing manufacturing material: CORTEN
- flexible connection at the inlet and outlet flange

Booster fan design and manufacturer: TECOAER

4.3.4 1 MOTOR AND FREQUENCY CONVERTER FOR THE BOOSTER FAN

Motor power:	800 kW - 660 V - 50 Hz
Minimum speed:	500 r.p.m.
Maximum speed:	1.200 r.p.m.
Protection class for motor:	IP 55
Protection class for frequency converter:	IP 42

Motor and VVF manufacturer: ABB

REMARK

22 kV / 690V Transformer will be supplied by the Customer based on TECOAER basic information.

4.3.5 2 REGULATION DAMPERS WITH ELECTRIC ACTUATORS:

Diameter:	1.600 mm
Manufacturing material:	CORTEN Steel unpainted
Actuator:	Electrical with signal 4-20 mA

COAER S.p.A.

5.0 GUARANTEES

5.1 GUARANTEE OF EMISSIONS

Emissions:

(Guarantee valid in case canopy hood is revamped according to TECOAER detail design)

10 mg/Nm³ around the EAF on working platform as a difference with furnace in operation and furnace stopped measured between 2 and 6 meters from floor level. This guarantee is valid during normal working conditions of the furnace, and 5 minutes after the end of charging and tapping phases. This guarantee is also valid for a distance greater than 10 meters from the shell and slag door.

(Guarantee valid in case canopy hood is not revamped)

13 mg/Nm³ around the EAF on working platform as a difference with furnace in operation and furnace stopped measured between 2 and 6 meters from floor level. This guarantee is valid during normal working conditions of the furnace, and 5 minutes after the end of charging and tapping phases. This guarantee is also valid for a distance greater than 10 meters from the shell and slag door

Flow rate:

Primary line after water cooled duct
200.000 Nm³/h

6.0 ATTACHEMENTS

- Flow sheet no.

WI - 6519 Rev.0

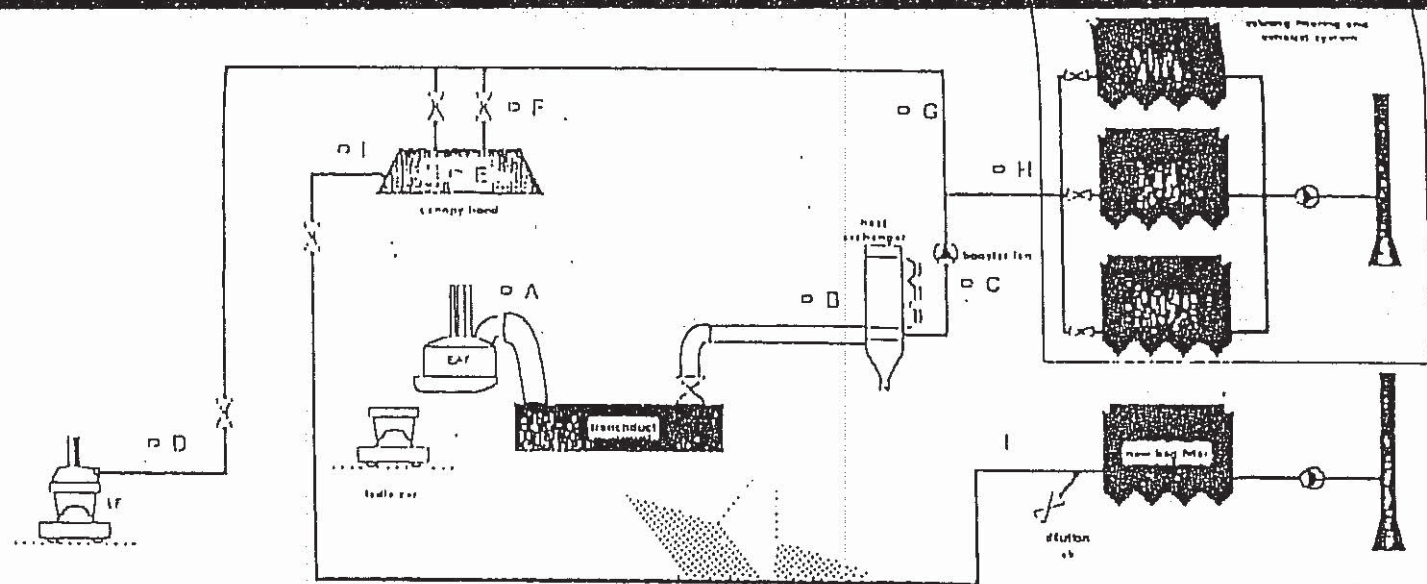
6.2 เอกสารแสดงขั้นตอนการทำงาน และประสิทธิภาพของระบบ Dust Collector

ระบบกำจัดฝุ่นของโรงกำจัดฝุ่น #1

Melting Phase		
- LF primary fume flowrate	380,000	Nm ³ /h
- LF primary fume temperature	250	°C
- Ventilation air flowrate (hood suction)	502,000	Nm ³ /h
- Ventilation air temperature (hood suction)	50	°C
- Fume flowrate at filter inlet	540,000	Nm ³ /h
- Fume temperature at filter inlet	60	°C
- Actual flowrate	666,000	Nm ³ /h
- Filtering speed	1.21	m/min
Changing/Tapping Phase		
- LF primary fume flowrate	38,000	Nm ³ /h
- LF primary fume temperature	250	°C
- Secondary fume flowrate	694,000	Nm ³ /h
- Secondary fume temperature	80	°C
- Actual secondary fume flowrate	897,000	Nm ³ /h
- Actual flowrate to existing filter plant	970,000	m ³ /h
- Filtering speed	1.77	m/min

ระบบกำจัดฝุ่นของโรงกำจัดฝุ่น #2

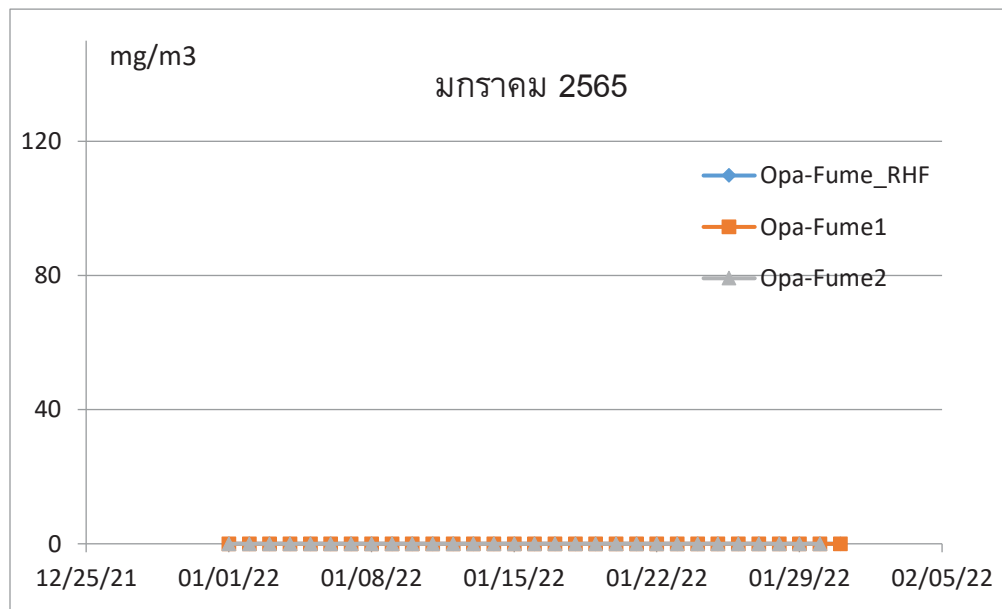
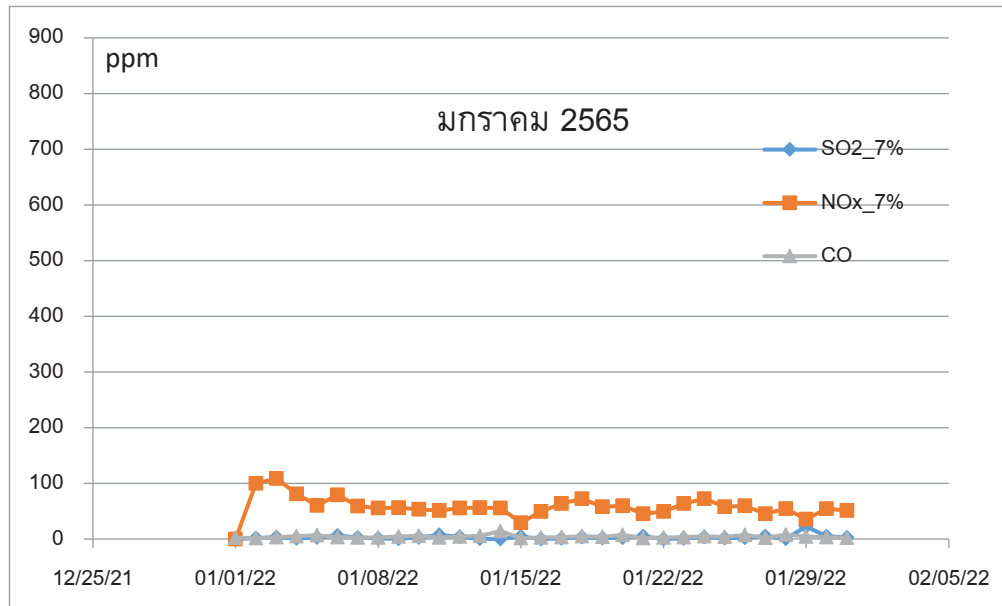
Melting Phase		
- EAF primary fume flowrate	130,000	Nm ³ /h
- EAF primary fume temperature at cooled duct out (for the fume plant design purpose)	600	°C
- EAF primary fume temperature Outlet of heat exchangers	270	°C
- Dilution air flowrate (hood suction)	240,000	Nm ³ /h
- Dilution air temperature (hood suction)	50	°C
- Fume flowrate at filter inlet	370,000	Nm ³ /h
- Fume temperature at filter inlet	127	°C
- Actual flowrate	542,000	Nm ³ /h
- Filtering speed (2 compartments off-line for cleaning, 16 compartments ON-LINE)	1.56	m/min
Charging/Tapping Phase		
- Secondary fume flowrate	580,000	Nm ³ /h
- Secondary fume temperature	80	°C
- Actual secondary fume flowrate	750,000	Nm ³ /h
- Actual flowrate to new filter plant	750,000	Nm ³ /h
- Filtering speed (18 compartments ON-LINE)	1.93	m/min

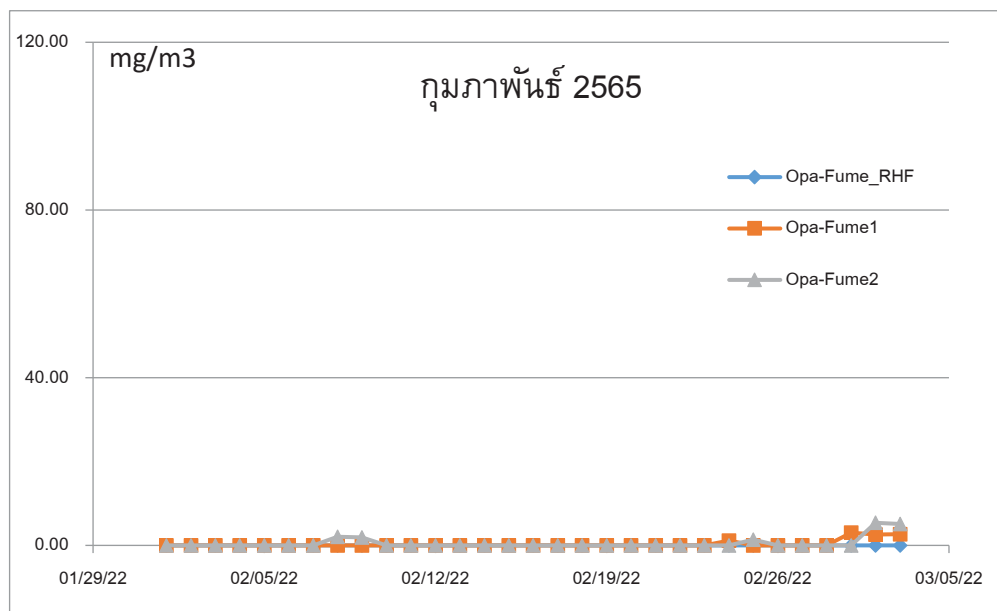
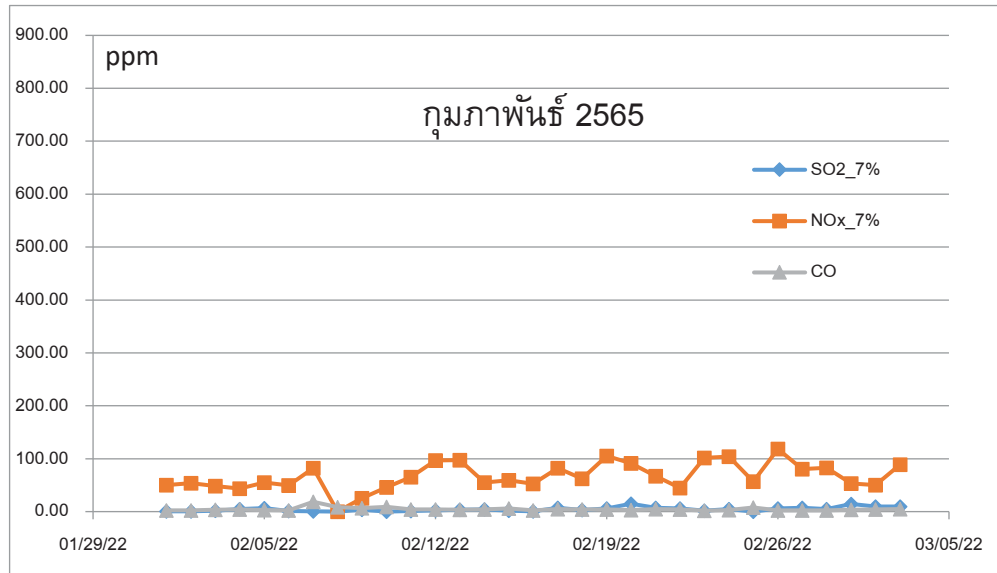


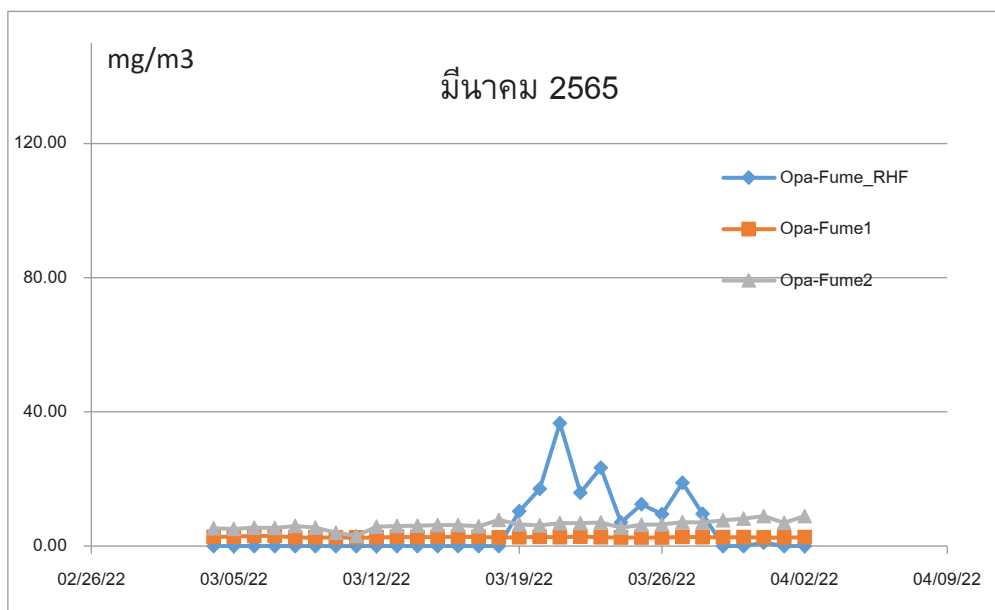
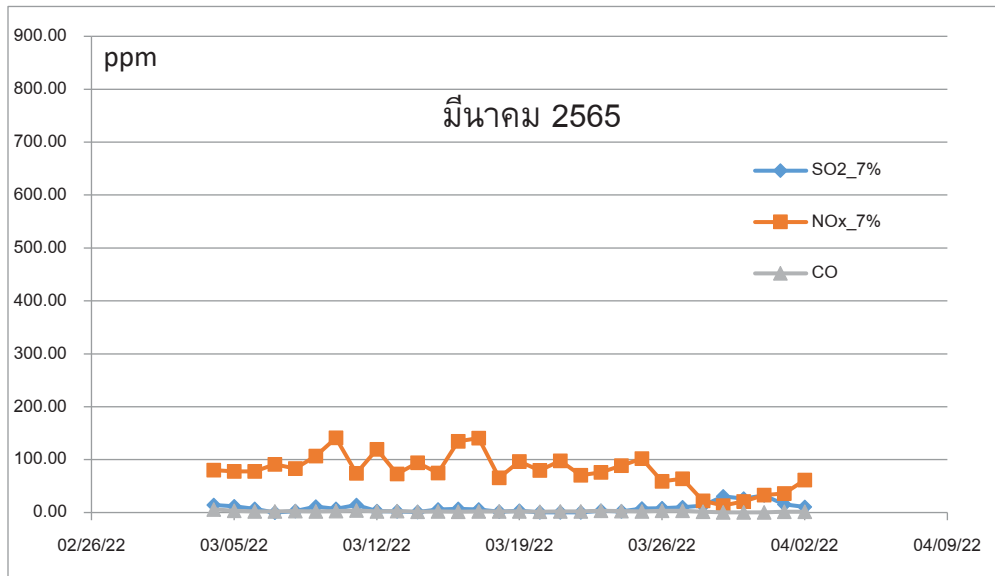
POINT	MELTING PHASE			CASTING PHASE		
	FLOW (Nm ³ /h)	TEMP (°C)	ACTUAL FLOW (m ³ /h)	FLOW (Nm ³ /h)	TEMP (°C)	ACTUAL FLOW (m ³ /h)
A	130.000	830	615.000			
D	130.000	530	406.000			
C	130.000	730	758.000			
D	31.000	730	72.000	31.000	730	72.000
E	360.000	10	617.000	318.000	10	1.223.000
F	717.000	10	317.000	891.000	10	1.07.000
G	313.000	11	390.000	737.000	11	170.000
H	118.000	175	816.000	717.000	11	170.000
			9.000			5.000
			1.3			1.3
I	711.000	10	371.000	743.000	10	376.000
			3.000			3.000
			1.4			1.4

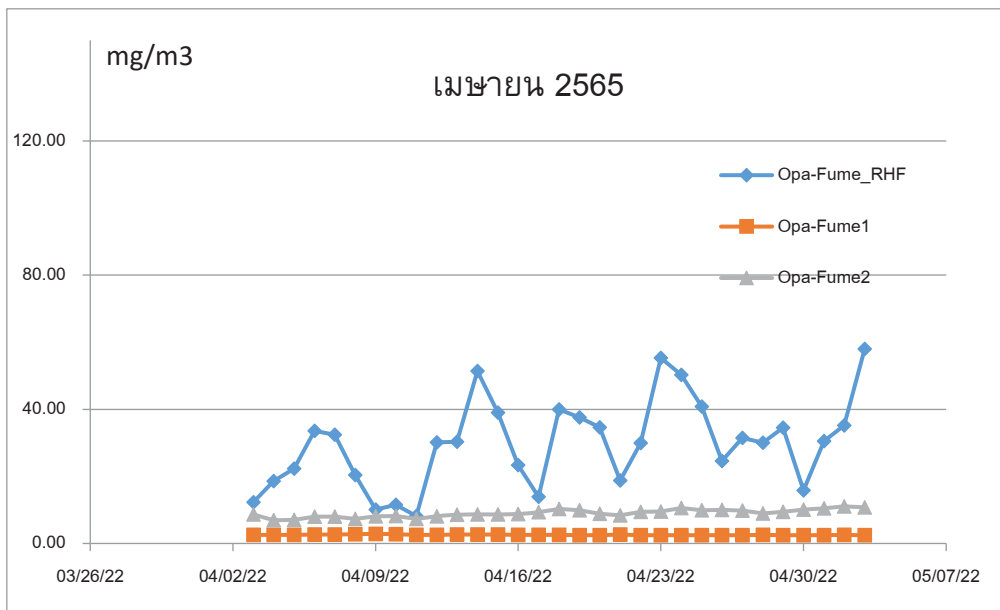
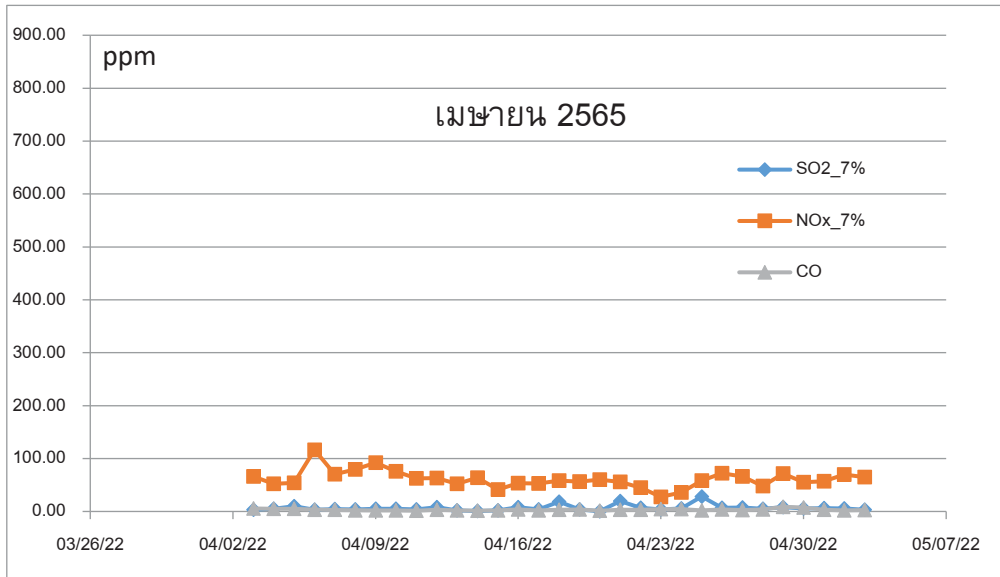
รูปที่ 2.1.1-1 ภาพรวมของระบบคoking

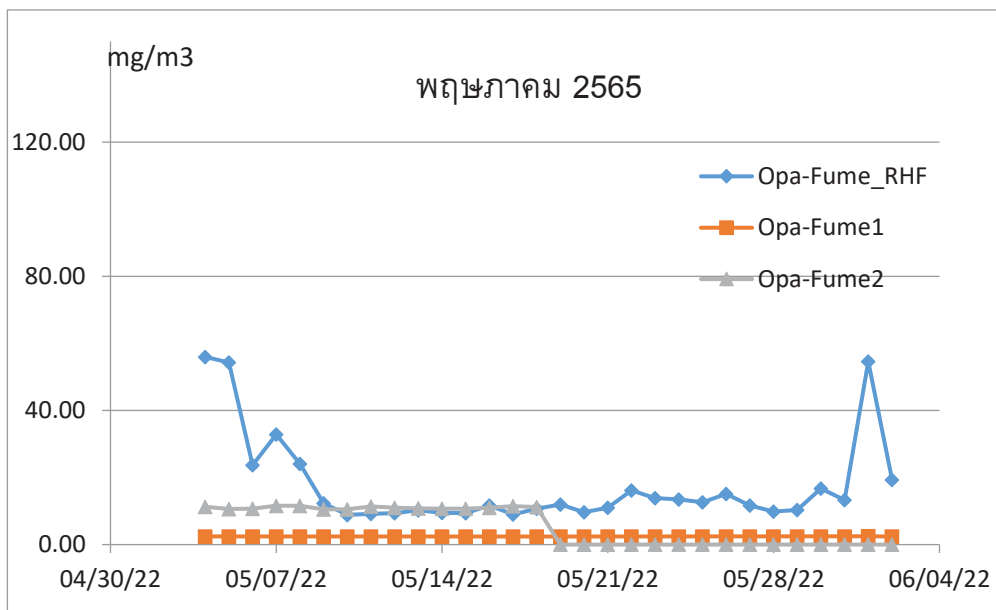
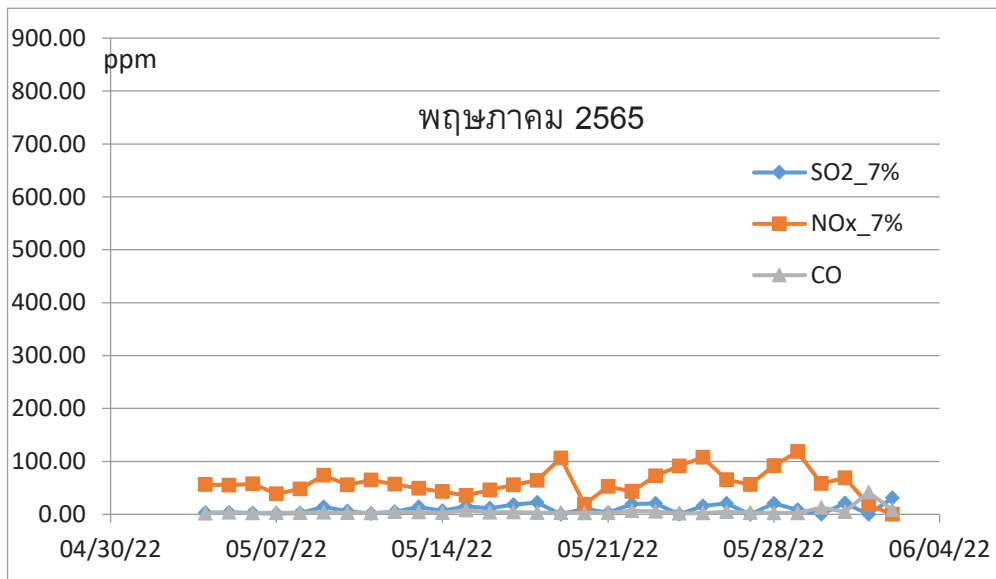
6.3 เอกสารการรายงานผลการตรวจวัดก๊าซแบบอัตโนมัติ (CEMs)

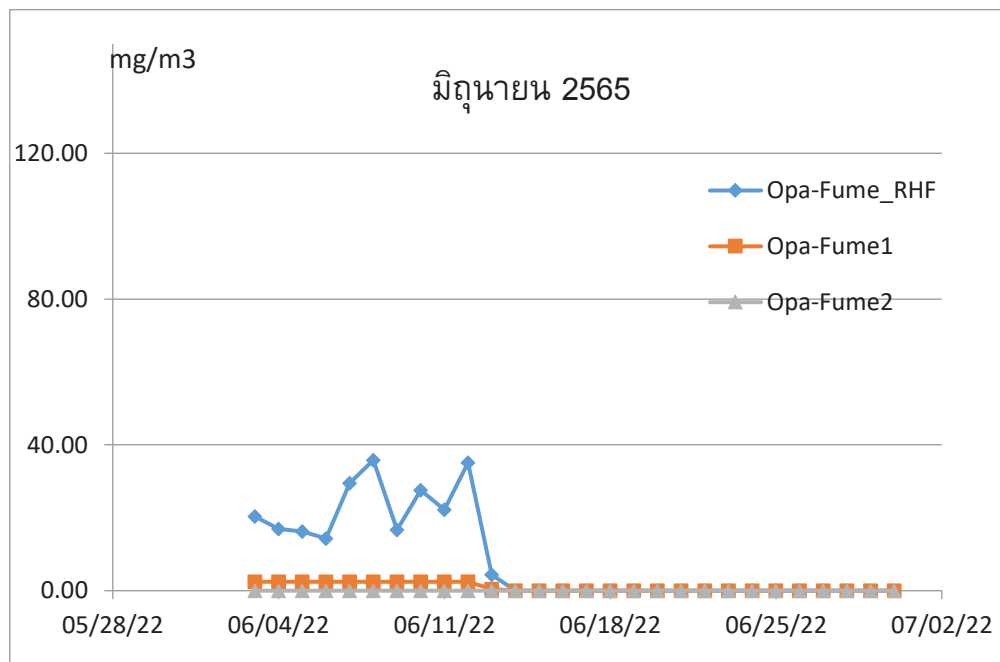
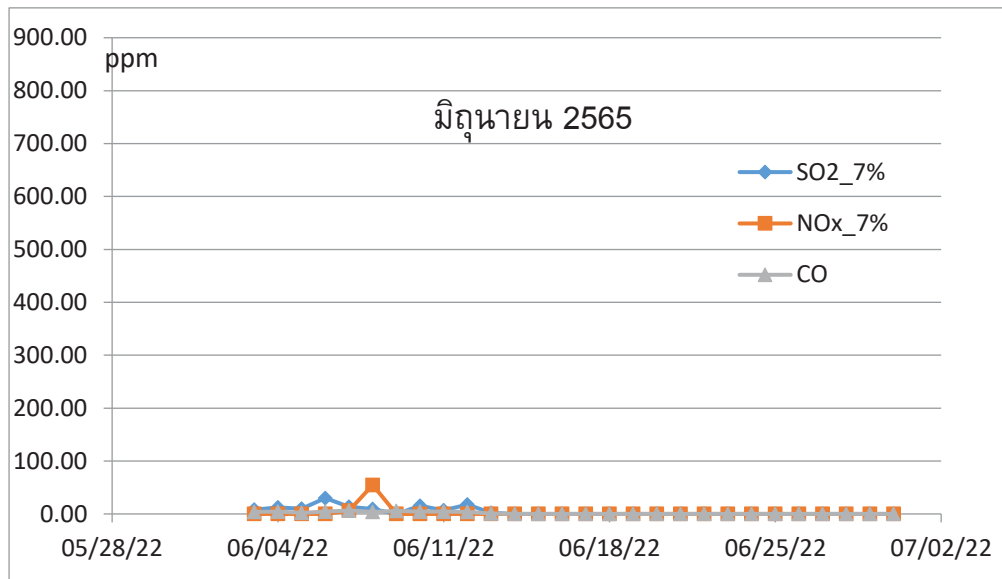












6.4 เอกสารการแจ้งซ่อมบำรุงเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ระบายอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs)



ที่ บกส. 134/2563

วันที่ 11 กันยายน 2563

เรื่อง แจ้งปัญหาการรายงานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs Online) กรณี โปรแกรมประมวลผลวิเคราะห์มีปัญหา (Software error)

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ตามที่บริษัทเหล็กก่อสร้างสยาม จำกัด ได้ดำเนินการติดตั้งระบบรายงานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs Online) และได้ดำเนินการรายงานผลมาอย่างต่อเนื่อง กระทั่งในวันที่ 3 กันยายน 2563 ระบบการแจ้งเตือนการรายงานผลภายในบริษัทฯ ไม่สามารถแสดงผลวิเคราะห์ได้ ทางบริษัทฯ ได้ทำการติดต่อผู้เชี่ยวชาญจากบริษัท คอนโทรลลิจิก จำกัด (Third Party) เข้าตรวจสอบในวันที่ 4 กันยายน 2563 ซึ่งผลการตรวจสอบเบื้องต้นพบว่า โปรแกรมประมวลผลวิเคราะห์มีปัญหา (Software error) จึงไม่สามารถรายงานผลวิเคราะห์ไปยังศูนย์ EMCC สำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้ จึงทำการปรับสถานะระบบเป็น Mode Maintenance ไว้ชั่วคราว

ทั้งนี้ ทางบริษัทฯ จะเร่งดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ ภายในวันที่ 31 ตุลาคม 2563 นี้ โดยในระหว่างนี้ บริษัทฯ จะดำเนินการเฝ้าระวัง และทำการตรวจวัดค่าการระบายออกจากปล่อง โดย บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด (Third Party) ตามการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แจ้งต่อศูนย์ EMCC สำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ
บริษัท เหล็กก่อสร้างสยาม จำกัด



ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ – โรงงานระยอง

บริษัท เหล็กก่อสร้างสยาม จำกัด The Siam Construction Steel Company Limited

บริษัทย่อยของ บริษัท ทาตา สตีล (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) A Subsidiary of Tata Steel (Thailand) Public Company Limited
เลขที่ 1 ถนนไอ-เจ็ด ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150 โทรศัพท์ 038-683968 โทรสาร 038-683969
1 I-7 Road, Maptapt, Muang Rayong, Rayong 21150 Thailand Tel. 6638-683968 Fax 6638-683969

7/10/2563



ที่ TSMT (SCSC) 100/2564

วันที่ 27 พฤษภาคม 2564

เรื่อง แจ้งปัญหาการรายงานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs Online)
กรณี โปรแกรมประมวลผลวิเคราะห์มีปัญหา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ตามที่ บริษัท ทาทา สตีล การผลิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการติดตั้งระบบรายงานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs Online) และได้ดำเนินการรายงานผลมาอย่างต่อเนื่อง กระทั่งช่วงเดือนพฤษภาคม 2564 ทางบริษัทฯ พบว่าโปรแกรมประมวลผลวิเคราะห์มีปัญหา (Program error) และขาดการเชื่อมต่อสัญญาณหลายครั้ง จึงไม่สามารถรายงานผลวิเคราะห์ที่ถูกต้องไปยังศูนย์ EMCC สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้ จึงได้ทำการปรับสถานะระบบเป็น Mode Maintenance ไว้ชั่วคราว นับตั้งแต่วันที่ 28 พฤษภาคม 2564 เป็นต้นไป

ทั้งนี้ ทางบริษัทฯ จะเร่งดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ ภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2564 โดยในระหว่างนี้ บริษัทฯ จะดำเนินการเฝ้าระวัง และทำการตรวจวัดค่าการระบายออกจากปล่อง โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด (Third Party) ตามการตรวจวัดตามมาตรฐานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แจ้งต่อศูนย์ EMCC สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท ทาทา สตีล การผลิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)



ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ – โรงงาน SCSC

TATA STEEL MANUFACTURING (THAILAND)

บริษัท ทาทา สตีล การผลิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) | Tata Steel Manufacturing (Thailand) Public Company Limited
สำนักงานใหญ่ เลขที่ ๕ อาคารสาทวาธร ๖ ชั้น ๒ ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๓ โทรศัพท์ ๐ ๒๖๖ ๒๐๐ โทรสาร ๐ ๒๖๖ ๒๖๖ เลขโทรสาร ๐ ๒๖๖ ๒๖๖
โรงงาน เลขที่ ๖ ถนนโฆะวิธ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕ สาขา ๑๐๐๖ โทรศัพท์ ๐ ๓๖๔ ๓๖๔ โทรสาร ๐ ๓๖๔ ๓๖๔
Head Office: 555 Rassa Tower 2, 20th floor Phaholyothin Road Chaitumkarn Bangkok 10100 Thailand Tel: +66 2 662 2000 Fax: +66 2 662 2224 Registration No: 0107598001279
Factory: No. 6 Road 1 3 Map Pa Phut Industrial Estate Amphier Muang Rayong 21100 Thailand Branch No. 000001 Tel: +66 3663 3663 Fax: +66 3663 3669



ที่ TSMT (SCSC) 180 /2564

วันที่ 22 ตุลาคม 2564

- เรื่อง แจ้งปัญหาการรายงานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs Online) กรณี เครื่องแปลงสัญญาณจากเครื่องตรวจวัด (4-20mA.) ให้เป็นสัญญาณดิจิตอล ทำงานผิดปกติ
- เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ตามที่ บริษัท ทาธา สตีล การผลิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการติดตั้งระบบรายงานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs Online) และได้ดำเนินการรายงานผลมาอย่างต่อเนื่อง กระทั่งช่วงปลายเดือนกันยายน 2564 ทางบริษัทฯ พบว่าเครื่องแปลงสัญญาณจากเครื่องตรวจวัด (4-20mA.) ให้เป็นสัญญาณดิจิตอล ทำงานผิดปกติ ส่งผลให้ขาดการเชื่อมต่อสัญญาณหลายครั้ง จึงไม่สามารถรายงานผลวิเคราะห์ไปยังศูนย์ EMCC สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้ จึงได้ทำการปรับสถานะระบบเป็น Mode Maintenance ไว้ชั่วคราว นับตั้งแต่เดือนตุลาคม 2564 เป็นต้นไป

ทั้งนี้ ทางบริษัทฯ จะเร่งดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ ภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2564 โดยในระหว่างนี้ บริษัทฯ จะดำเนินการเฝ้าระวัง และทำการตรวจวัดค่าการระบายออกจากปล่อง โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด (Third Party) ตามการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แจ้งต่อศูนย์ EMCC สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ
บริษัท ทาธา สตีล การผลิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)



ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ – โรงงาน SCSC

TATA STEEL MANUFACTURING (THAILAND)

บริษัท ทาธา สตีล การผลิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) | Tata Steel Manufacturing (Thailand) Public Company Limited
สำนักงานใหญ่: เลขที่ 555 อาคารสา ตาทาวเวอร์ 2 ชั้น 20 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ 0 2937 1000 โทรสาร 0 2937 1224 เลขทะเบียนบริษัท 0107536001273
โรงงาน: เลขที่ 1 ถนนโฆะเจ็ด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 สาขา 00005 โทรศัพท์ 0 3868 3968 โทรสาร 0 3868 3969
Head Office: 555 Rasa Tower 2, 20th floor, Phaholyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand, Tel. +66 2937 1000 Fax +66 2937 1224, Registration No. 0107536001273
Factory: No.1 Road, 1-7, Map Ta Phut Industrial Estate, Amphur Muang, Rayong 21150, Thailand, Branch No.00005, Tel. +66 3868 3968 Fax +66 3868 3969



ที่ TSMT (SCSC) 198/2564

วันที่ 7 ธันวาคม 2564

เรื่อง แจ้งสถานะการซ่อมแซมระบบการรายงานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs Online) และผลการติดตามเผ่าะวังการระบายออกจากปล่อง

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่แนบมาด้วย :

- 1.สำเนา แจ้งปัญหาการรายงานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs Online) ทำงานผิดปกติ เลขที่ TSMT (SCSC) 180 /2564
- 2.สำเนา เอกสาร Service Order งานซ่อมแซมแก้ไขระบบ CEMs จำนวน 2 ฉบับ
- 3.สำเนา เอกสารรายงานผลการระบายอากาศจากปล่อง โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด (Third Party)

ตามที่ บริษัท ทาตา สตีล การผลิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) แจ้งปัญหาการรายงานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs Online) ทำงานผิดปกติ หนังสือเลขที่ TSMT (SCSC) 180 /2564 ลงวันที่ 22 ตุลาคม 2564 (สิ่งที่แนบมาด้วย 1) โดยไม่สามารถรายงานผลวิเคราะห์ไปยังศูนย์ EMCC สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้ จึงได้ทำการปรับสถานะระบบเป็น Mode Maintenance ไว้ชั่วคราว นับตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2564 เป็นต้นไป

ทั้งนี้ ทางบริษัท จะเร่งดำเนินการติดตามการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จ ภายในวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2565 เนื่องจาก งานซ่อมแซมแก้ไขระบบ CEMs โดย Third Party จะต้องนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศ และมีกำหนด Delivery date ในวันที่ 30 มกราคม 2565 และ 4 กุมภาพันธ์ 2565 ตามลำดับ (สิ่งที่แนบมาด้วย 2) ทั้งนี้ในระหว่างการซ่อมแซม บริษัทฯ ได้ดำเนินการเผ่าะวัง และทำการตรวจวัดค่าการระบายออกจากปล่อง โดย บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด (Third Party) ดังเอกสารรายงานผลการระบายอากาศจากปล่อง (สิ่งที่แนบมาด้วย 3) ซึ่งพบว่ามีความเป็นไปตามมาตรฐานกำหนดไว้ทั้งหมด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท ทาตา สตีล การผลิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)





ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ – โรงงาน SCSC

TATA STEEL MANUFACTURING (THAILAND)

บริษัท ทาตา สตีล การผลิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) | Tata Steel Manufacturing (Thailand) Public Company Limited
สำนักงานใหญ่ เลขที่ 55 อาคารสา ทาวเวอร์ ชั้น 1 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10000 โทรศัพท์ 0-2937-1000 โทรสาร 0-2937-1029 เลขทะเบียนบริษัท 0005000007
โรงงาน เลขที่ 1 ถนนโฆะเจ็ด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง รหัสสาขา 0005 โทรศัพท์ 0-3668-3968 โทรสาร 0-3668-3969
Head Office: 55 Rama Tower 2, 5th Floor Phaholyothin Road, Chatuchak Bangkok 10900 Thailand Tel: +66 2937 1000 Fax: +66 2937 1024 Registration No. 0107439001173
Factory: No. 1 Road 107 Map 14, Maab Industrial Estate, Amphar Muang, Rayong 21100, Thailand, Branch No. 10006 Tel: +66 3668 3968 Fax: +66 3668 3969

ผู้จัดทำ v

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน		รหัส PM-MT 07	แผ่นที่ 1/10
			เอกสารชุดที่ 4	
	การควบคุมและการสอบเทียบ เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย		แก้ไขครั้งที่ 0	
		ประกาศใช้วันที่ 1 ส.ค. 60		
ผู้ตรวจสอบ		ผู้อนุมัติ		
(ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า)		(ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง)		
<div>การควบคุมและการสอบเทียบ</div> <div>เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย</div>				
เลขที่ผู้ครอบครองเอกสาร				

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน	รหัส PM-MT 07	แผ่นที่ 2/10
		เอกสารชุดที่	4
	การควบคุมและการสอบเทียบ เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	แก้ไขครั้งที่	0
		ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60

1. นโยบาย

คู่มือคุณภาพ สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ข้อ

7.1.5 ทรัพยากรสำหรับการเฝ้าระวัง และการวัด

7.1.5.2 การสอบกลับได้ของการวัด

8.4.2 ประเพณีและขอบเขตของการควบคุม

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบมีระบบการเลือกและจัดหา, มีการควบคุม และการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม

2.2 เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ มีช่วงการวัดที่ถูกต้อง และมีความถูกต้อง ตามความจำเป็น เพื่อใช้ในการตรวจ วัด ทดสอบตามข้อกำหนดของบริษัท

3. ขอบข่าย

ส่วนที่ 1 การควบคุมเครื่องวัด

เครื่องตรวจ, เครื่องวัด และเครื่องทดสอบที่จะนำเข้ามาใช้ในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จะต้องมีการเลือกและจัดหาเครื่องวัด กำหนดประเภทเพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินการควบคุม ให้รหัส เครื่องวัด ระบุสถานที่ใช้งาน ผู้ครอบครอง เพื่อตรวจสอบ และเรียกกลับเครื่องวัด รวมทั้งกำหนดผู้ที่ทำหน้าที่ในการ จัดเก็บและเคลื่อนย้าย การดูแลรักษาเครื่องวัด การดูแลสถานะแวดล้อมในการใช้งาน การตรวจสอบเครื่องวัดก่อน การใช้งาน

ส่วนที่ 2 การสอบเทียบเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

นำรายการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย และข้อกำหนด เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย มาจัดทำแผนการสอบเทียบ และจัดให้มี การเรียกกลับเครื่องวัด การสอบเทียบพร้อมการรายงาน ผลการสอบเทียบ และแนวปฏิบัติเมื่อเครื่องวัด Out of Calibration การแสดงสถานะการสอบเทียบ และการ เปลี่ยนแปลงช่วงระยะเวลาการสอบเทียบ

4. คำจำกัดความ

4.1 พนักงานสอบเทียบ

พนักงานซ่อมบำรุงระบบเครื่องมือวัด

4.2 QSHE-MR

ตัวแทนฝ่ายจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4.3 ผจผ.วผ.

ผู้จัดการแผนกวางแผนซ่อมบำรุง

4.4 ผจส.ชบ.


ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง

4.5 นอ.

นักอาชีวอนามัย

4.6 เครื่องวัด

เครื่องตรวจ, เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ ด้านอาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน	รหัส PM-MT 07	แผ่นที่ 3/10
		เอกสารชุดที่	4
	การควบคุมและการสอบเทียบ เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	แก้ไขครั้งที่	0
		ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60


5. เอกสารอ้างอิง

- PM-AD 01 การจัดหาโดย บกส.
- PM-MT 02 การซ่อมบำรุงเครื่องจักร
- PM-SC 01 การควบคุมเอกสาร
- SR-MT-CC 04 ข้อกำหนดป้ายแสดงสถานะ
- SR-MT-CC 11 เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
- SR-MT-PM 02 ข้อกำหนดคู่มือการใช้งานโปรแกรม MAXIMO
- SR-MT-RD 01 การจัดเก็บบันทึกคุณภาพและแผ่นบันทึกข้อมูลส่วนซ่อมบำรุง
- WI-MT-CA 01 การสอบเทียบเครื่องวัดโดยสถาบันภายนอก

6. บันทึก

- FO-MT-CA 01 แผนการสอบเทียบเครื่องวัดประจำปี
- FO-MT-CA 06 ใบรับรองการสอบเทียบ
- FO-MT-CA 13 ใบเรียกกลับเครื่องวัด
- FO-MT-CA 14 บัญชีการส่งมอบ-รับเครื่องวัด
- FO-MT-CA 15 ใบแจ้งสถานะเครื่องวัด
- FO-MT-CA 20 ใบเปลี่ยนแปลงช่วงระยะเวลาการสอบเทียบ
- FO-MT-CA 23 ใบแสดงความต้องการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
- FO-MT-CA 24 ใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิก เปลี่ยนแปลงเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
- FO-MT-CC 05 ทะเบียนประวัติการสอบเทียบ การซ่อม/แก้ไขเปลี่ยนแปลง
- FO-MT-CC 09 รายการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย



	คู่มือขั้นตอนการทำงาน	รหัส PM-MT 07	แผ่นที่ 4/10
		เอกสารชุดที่	4
	การควบคุมและการสอบเทียบ เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	แก้ไขครั้งที่	0
		ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60

7. ขั้นตอนการทำงาน


ส่วนที่ 1 การควบคุมเครื่องวัด


7.1 การเลือกและจัดหาเครื่องวัด


- 7.1.1 นักอาชีวอนามัย จัดทำ ใบแสดงความต้องการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 23) และประสานงานกับ ผจก.วพ. ในการกำหนด Specification ของเครื่องวัด ได้แก่ พิกัดเครื่องวัด, ค่าความละเอียด, Accuracy, สภาวะการใช้งาน, การจัดเก็บ การตรวจรับ และ/หรือ การตรวจสอบสมรรถนะ, ความถี่การสอบเทียบ, สถาบันภายนอกที่รับสอบเทียบเป็นต้น ใน ใบแสดงความต้องการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 23)
- 7.1.2 QSHE-MR พิจารณาความจำเป็นและความคุ้มค่าของเครื่องวัดใหม่ใน ใบแสดงความต้องการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 23)
- 7.1.3 ผจก.วพ. แจ้งจัดหาเครื่องวัดพร้อมคู่มือการใช้งานตาม คู่มือขั้นตอนการทำงาน การจัดหาโดย บกส. (PM-AD 01) หรือจัดหาเครื่องวัดที่มีอยู่ภายในบริษัท เหล็กก่อสร้างสยาม จำกัด
- 7.1.4 ผจก.วพ. พิจารณาปรับปรุงข้อกำหนด เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CA 11)
- 7.1.5 ผจก.วพ. ปรับปรุงข้อกำหนด เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CA 11) ตามคู่มือขั้นตอนการทำงาน การควบคุมเอกสาร (PM-SC 01)
- 7.1.6 ผจก.วพ. ตรวจรับ และ/หรือ ตรวจสอบสมรรถนะเครื่องวัดตามที่กำหนดไว้ในข้อ 7.1.1
- 7.1.7 ผจก.วพ. แจ้ง นักอาชีวอนามัยดำเนินการ แจ้งเพิ่มเติมเครื่องวัดโดย ให้จัดทำ ใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิก เปลี่ยนแปลงเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 24)
- 7.1.8 พนักงานสอบเทียบ จัดเก็บ ใบแสดงความต้องการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 23) ตามข้อกำหนด การจัดเก็บบันทึกคุณภาพและแผ่นบันทึกข้อมูล ส่วนซ่อมบำรุง (SR-MT-RD 01)


7.2 การเพิ่มเติม ยกเลิกและเปลี่ยนแปลงเครื่องวัด


- 7.2.1 กรณีแจ้งเพิ่มเติมเครื่องวัด นักอาชีวอนามัย จัดทำใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิก เปลี่ยนแปลงเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 24) โดยบันทึกในช่องเพิ่มเติม พร้อมทั้งระบุรายละเอียดของเครื่องวัดให้ครบถ้วน โดยอ้างอิง ใบแสดงความต้องการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 23)
- 7.2.2 กรณีแจ้งยกเลิกเครื่องวัด นักอาชีวอนามัย จัดทำ ใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิก เปลี่ยนแปลงเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 24) โดยบันทึกในช่องยกเลิก
- 7.2.3 กรณีแจ้งเปลี่ยนแปลงเครื่องวัด นักอาชีวอนามัย ใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิก เปลี่ยนแปลงเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 24) โดยบันทึกในช่องเปลี่ยนแปลง เฉพาะหัวข้อที่จะเปลี่ยนแปลง

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน	รหัส PM-MT 07	แผ่นที่ 5/10
		เอกสารชุดที่	4
	การควบคุมและการสอบเทียบ เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	แก้ไขครั้งที่	0
		ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60
<p>7.2.4 QSHE-MR พิจารณาลงนามอนุมัติในการใช้เครื่องวัด</p> <p>7.2.5 ผจพ.วผ. ทบทวนความสามารถในการสอบเทียบกับสถาบันสอบเทียบภายนอก ระยะเวลาการสอบเทียบ ช่วงการสอบเทียบ จาก ใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิก เปลี่ยนแปลงเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 24)</p> <p>7.2.6 ผจส.ชบ. พิจารณาอนุมัติเข้า-ออกระบบควบคุมการสอบเทียบ</p> <p>7.2.7 พนักงานสอบเทียบ พิจารณาและจัดทำ/UPDATE ข้อมูลในรายการเครื่องวัด, ทะเบียนประวัติ, แผนการสอบเทียบ</p> <p>กรณีเพิ่มเติม</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดรหัสของเครื่องวัด โดยอ้างอิงข้อกำหนดเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11) พร้อมบันทึกลงในช่องรหัส ในใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิก เปลี่ยนแปลงเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 24) - จัดทำรายการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CC 09) ฉบับปรับปรุง เสนอ ผจพ.วผ. พิจารณาตรวจสอบ - จัดทำแผนการสอบเทียบเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 01) ฉบับปรับปรุง เสนอ ผจพ.วผ. ลงนามผู้จัดทำ - จัดทำทะเบียนประวัติการสอบเทียบ การซ่อม/แก้ไขเปลี่ยนแปลง (FO-MT-CC 05) - จัดทำ INDEX ตู้เก็บเอกสาร, สันแฟ้มและสารบัญแฟ้ม ตามข้อกำหนดการจัดเก็บบันทึกและแผ่นบันทึกข้อมูลส่วนซ่อมบำรุง (SR-MT-RD 01) <p>กรณียกเลิก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประทับตรายกเลิกพร้อมลงชื่อกำกับ ใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิก เปลี่ยนแปลงเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 24) ฉบับเดิม และทะเบียนประวัติการสอบเทียบ การซ่อม/แก้ไขเปลี่ยนแปลง (FO-MT-CC 05) - จัดทำรายการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CC 09) ฉบับปรับปรุง เสนอ ผจพ.วผ. พิจารณาตรวจสอบ - จัดทำแผนการสอบเทียบเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 01) ฉบับปรับปรุง เสนอ ผจพ.วผ. ลงนามผู้จัดทำ - จัดทำ INDEX ตู้เก็บเอกสาร, สันแฟ้มและสารบัญแฟ้ม ตามข้อกำหนดการจัดเก็บบันทึกและแผ่นบันทึกข้อมูลส่วนซ่อมบำรุง (SR-MT-RD 01) 			
เลขที่ผู้ครอบครองเอกสาร			

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน	รหัส PM-MT 07	แผ่นที่ 6/10
		เอกสารชุดที่	4
	การควบคุมและการสอบเทียบ เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	แก้ไขครั้งที่	0
		ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60
<p>กรณีเปลี่ยนแปลง</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำรายการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CC 09) ฉบับปรับปรุงเสนอ ผจผ.วผ. พิจารณาตรวจสอบ - จัดทำแผนการสอบเทียบเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 01) ฉบับปรับปรุงเสนอ ผจผ.วผ. ลงนามผู้จัดทำ - จัดทำทะเบียนประวัติการสอบเทียบ การซ่อม/แก้ไขเปลี่ยนแปลง (FO-MT-CC 05) - จัดเก็บใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิก เปลี่ยนแปลง เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 24) กรณีเปลี่ยนแปลงคู่กับกรณีเพิ่มเติม <p>7.2.8 ผจผ.วผ. พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมลงนาม</p> <p>7.2.9 พนักงานสอบเทียบ จัดเก็บเอกสารตามข้อกำหนด การจัดเก็บบันทึกและแผ่นบันทึกข้อมูลส่วนซ่อมบำรุง (SR-MT-RD 01)</p> <p>7.3 การจัดเก็บและเคลื่อนย้าย</p> <p>7.3.1 นักอาชีวอนามัย ดูแลการจัดเก็บและการเคลื่อนย้าย รวมถึงการทำความสะอาดตามความเหมาะสม เพื่อป้องกันการชำรุด, เสื่อมสภาพ หรือเปลี่ยนแปลงความสามารถการทำงานของเครื่องวัด โดยใช้ข้อกำหนดเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11)</p> <p>7.4 การดูแลรักษาเครื่องวัด</p> <p>7.4.1 นักอาชีวอนามัย ดูแลรักษาเครื่องวัด ไม่ใช้งานผิดประเภท ระวังระวังในการใช้งาน โดยใช้ข้อกำหนดเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11) รวมถึงป้ายแสดงสถานะของเครื่องวัดต้องชัดเจน</p> <p>7.5 สภาวะแวดล้อมในการใช้งาน</p> <p>7.5.1 นักอาชีวอนามัย ควบคุมสภาวะแวดล้อมในการใช้งาน ให้เป็นไป ตามข้อกำหนดเครื่องวัด ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11)</p> <p>7.5.1.1 นักอาชีวอนามัย พิจารณาความเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมของการใช้งาน ว่า สอดคล้องกับ ข้อกำหนดเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11) หรือไม่</p> <p>7.5.1.2 นักอาชีวอนามัย ดำเนินการแก้ไข สภาวะแวดล้อมในการใช้งาน ให้เป็นไปตาม ข้อกำหนดเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11)</p> <p>7.5.1.3 นักอาชีวอนามัย ใช้เครื่องวัด ในการตรวจ วัด ทดสอบ ตามปกติ</p> <p>7.6 การตรวจสอบก่อนใช้งาน</p> <p>7.6.1 นักอาชีวอนามัยตรวจสอบป้ายแสดงสถานะก่อนใช้งาน</p>			
เลขที่ผู้ครอบครองเอกสาร			

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน	รหัส PM-MT 07	แผ่นที่ 7/10
		เอกสารชุดที่	4
	การควบคุมและการสอบเทียบ เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	แก้ไขครั้งที่	0
		ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60
<p>7.6.1.1 นักอาชีวอนามัย ตรวจสอบป้ายแสดงสถานะการสอบเทียบ ตามข้อกำหนดป้ายแสดงสถานะ (SR-MT-CC 04) เพื่อยืนยันความถูกต้องของรหัสเครื่องวัดและไม่เกินกำหนดอายุการสอบเทียบ กรณีที่ป้ายแสดงสถานะการสอบเทียบตามข้อกำหนดป้ายแสดงสถานะ (SR-MT-CC 04) หลุด หรือ หาย หรือ ไม่ชัดเจน ให้แจ้งผจพ.พ. ด้วยข้อกำหนด คู่มือการใช้งานโปรแกรม MAXIMO (SR-MT-PM 02) ตามคู่มือขั้นตอนการทำงาน การซ่อมบำรุงเครื่องจักร (PM-MT 02) ในข้อ 7.2</p> <p>7.6.1.2 ผจพ.พ. ตรวจสอบสถานะของเครื่องวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่เครื่องวัดอยู่ในกำหนดอายุการสอบเทียบให้ดำเนินการติดป้ายแสดงสถานะการสอบเทียบ ตามข้อกำหนด ป้ายแสดงสถานะ (SR-MT-CC 04) ทันทีและแจ้งผลให้ นักอาชีวอนามัยทราบทันที - กรณีที่เครื่องวัดเกินกำหนดอายุการสอบเทียบให้ดำเนินการตามข้อ 7.6.6 <p>7.6.2. นักอาชีวอนามัย ตรวจสอบฉีกป้องกันการปรับแต่ง ตามข้อกำหนด ป้ายแสดงสถานะ (SR-MT-CC 04) (ถ้ามี) เพื่อยืนยันว่าเครื่องวัดไม่ได้มีการปรับแต่ง โดยไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>7.6.3. นักอาชีวอนามัย ตรวจสอบลักษณะทั่วไป เพื่อยืนยันว่าสภาพเครื่องวัดอยู่ในสภาพปกติ</p> <p>7.6.4. ถ้าหากการตรวจสอบเป็นไปตามข้อ 7.6.2.1, 7.6.3, 7.6.4 ให้ใช้งานได้ปกติ</p> <p>7.6.5. ถ้าหากการตรวจสอบไม่เป็นไปตามข้อ 7.6.2.1, 7.6.3, 7.6.4 หรือสงสัยในผลของการตรวจวัด ทดสอบ ให้หยุดใช้งานทันที และดำเนินการแจ้ง ผจพ.พ. ด้วยข้อกำหนด คู่มือการใช้งานโปรแกรม MAXIMO (SR-MT-PM 02)</p> <p>ส่วนที่ 2 การสอบเทียบเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย</p> <p>7.1 การจัดทำแผนการสอบเทียบ</p> <p>7.1.1 ผจพ.พ. จัดทำ แผนการสอบเทียบเครื่องวัด ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 01) โดยอ้างอิงข้อมูลจากรายการเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CC 09) และ ข้อกำหนดเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11) โดยจัดทำปีละ 1 ครั้ง ก่อนวันที่ 28 ธันวาคม ของปีก่อนที่จะใช้แผน และปรับปรุงวันครบกำหนดสอบเทียบให้ทันสมัยใน แผนการสอบเทียบเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 01) ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนข้อมูลภายในวันที่ 5 ของเดือนถัดไป</p> <p>7.1.2 ผจพ.พ. จัดทำ แก้ไขแผนการสอบเทียบเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 01) เมื่อมีการเพิ่มเติม/ยกเลิก เครื่องตรวจ, เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ หรือเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาการสอบเทียบของเครื่องวัดแต่ละตัวโดยใช้ ข้อกำหนดเครื่องวัด ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11)</p>			
เลขที่ผู้ครอบครองเอกสาร			

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน	รหัส PM-MT 07	แผ่นที่ 8/10
		เอกสารชุดที่	4
	การควบคุมและการสอบเทียบ เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	แก้ไขครั้งที่	0
		ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60
<p>7.1.3 ผจส.ชบ. พิจารณานุมัติ แผนการสอบเทียบเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 01)</p> <p>7.1.4 ผจผ.วผ. เป็นผู้ควบคุมให้การสอบเทียบเครื่องวัดเป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้</p> <p>7.2 การเรียกกลับเครื่องวัด</p> <p>7.2.1 พนักงานสอบเทียบจัดทำ ใบเรียกกลับเครื่องวัด (FO-MT-CA 13) และส่งให้ นักอาชีวอนามัย ตามแผนการสอบเทียบเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 01) ก่อนวันครบกำหนดการสอบเทียบไม่น้อยกว่า 30 วัน</p> <p>7.2.2 นักอาชีวอนามัย จัดการนำส่งและรับเครื่องวัดกับพนักงานสอบเทียบในห้องสอบเทียบ และลงบันทึกใน บัญชีการส่งมอบ-รับเครื่องวัด (FO-MT-CA 14) ก่อนวันครบกำหนดการสอบเทียบ</p> <p>7.2.3 พนักงานสอบเทียบ ตรวจสอบสภาพเครื่องวัดที่ นักอาชีวอนามัย นำส่งและลงบันทึกใน บัญชีการส่งมอบ-รับเครื่องวัด (FO-MT-CA 14) ในกรณีที่เครื่องวัดมีสภาพไม่เหมาะสมกับการใช้งาน ให้แจ้ง ผจผ.วผ. พิจารณาดำเนินการตามข้อ 7.3.4</p> <p>7.3 การดำเนินการสอบเทียบและรายงานผลการสอบเทียบ</p> <p>7.3.1 ผจผ.ชฟ แจ้งให้พนักงานสอบเทียบดำเนินการสอบเทียบ</p> <p>7.3.2 พนักงานสอบเทียบดำเนินการสอบเทียบเครื่องวัดโดยสถาบันภายนอก ตามคู่มือการปฏิบัติงาน การสอบเทียบเครื่องวัดโดยสถาบันภายนอก (WI-MT-CA 01)</p> <p>7.3.3 ผจผ.วผ. เป็นผู้ตรวจสอบบันทึกการสอบเทียบอ้างอิงข้อกำหนดเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11) โดยพิจารณาจากค่า Correction \pm ค่า Uncertainty of Measurement และค่าความถูกต้องของเครื่องวัดที่ยอมรับได้ ถ้าค่า Correction \pm ค่า Uncertainty of Measurement < ช่วงค่าความถูกต้องของเครื่องวัดที่ยอมรับได้ถือว่าผลการสอบเทียบ “ผ่าน” ให้ดำเนินการในหัวข้อที่ 7.3.5 และประทับตราผลการสอบเทียบ “ผ่าน” พร้อมลงนาม และถ้าค่า Correction \pm ค่า Uncertainty of Measurement \geq ช่วงค่าความถูกต้องของเครื่องวัดที่ยอมรับได้ ถือว่าผลการสอบเทียบ “ไม่ผ่าน” ให้ดำเนินการในหัวข้อที่ 7.3.4 และประทับตราผลการสอบเทียบ “ไม่ผ่าน” พร้อมลงนาม</p> <p>7.3.4 การดำเนินการสำหรับเครื่องวัดที่ผลการสอบเทียบไม่ผ่าน หรือเครื่องวัดมีสภาพไม่เหมาะสมกับการใช้งาน หรือสงสัยในผลของการตรวจ วัด ทดสอบ</p> <p>7.3.4.1 ผจผ.วผ. แจ้งไปยัง นักอาชีวอนามัยด้วย ใบแจ้งสถานะเครื่องวัด (FO-MT-CA 15), ใบรับรองการสอบเทียบ (FO-MT-CA 06) และแนบสำเนาทะเบียนที่ผลการสอบเทียบของเครื่องวัดฉบับปัจจุบันและฉบับย้อนหลัง 1 ครั้ง เพื่อดำเนินการต่อ ผจผ.วผ. ดำเนินการแก้ไขและประสานงาน เมื่อแก้ไขแล้วเสร็จให้ดำเนินการสอบเทียบต่อในหัวข้อที่ 7.3</p> <p>7.3.4.2 ผจผ.วผ. พิจารณาความผิดปกติว่าสามารถแก้ไขได้หรือไม่</p>			
เลขที่ผู้ครอบครองเอกสาร			

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน	รหัส PM-MT 07	แผ่นที่ 9/10
		เอกสารชุดที่	4
	การควบคุมและการสอบเทียบ เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	แก้ไขครั้งที่	0
		ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60

7.3.4.3 ผจพ.วพ. พิจารณาความผิดปกติว่าสามารถแก้ไขได้เองหรือไม่


7.3.4.3.1 กรณีที่สามารถแก้ไขเองได้ให้พนักงานสอบเทียบติดป้ายแสดงสถานะตาม ข้อกำหนด ป้ายแสดงสถานะ (SR-MT-CC 04) ข้อที่ 2.7 “อุปกรณ์ชำรุด” และดำเนินการตาม คู่มือขั้นตอนการทำงาน การซ่อมบำรุงเครื่องจักร (PM-MT 02) ในส่วนที่ 2 เรื่อง งานซ่อมทั่วไป เมื่อแก้ไขแล้วเสร็จ ให้พิจารณาว่าการซ่อมแซมมีผลกระทบต่อความถูกต้องแม่นยำของเครื่องวัดหรือไม่ หากพบว่ามีผลกระทบให้ทำการสอบเทียบใหม่ในทันที ตามข้อที่ 7.3

7.3.4.3.2 กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขเองได้ให้พนักงานสอบเทียบติดป้ายแสดงสถานะตาม ข้อกำหนด ป้ายแสดงสถานะ (SR-MT-CC 04) ข้อที่ 2.7 “อุปกรณ์ชำรุด” และดำเนินการตาม คู่มือขั้นตอนการทำงาน การจัดหาโดย บกส. (PM-AD 01) เมื่อแก้ไขแล้วเสร็จ ให้พิจารณาว่าการซ่อมแซมมีผลกระทบต่อความถูกต้องแม่นยำของเครื่องวัดหรือไม่ หากพบว่ามีผลกระทบให้ทำการสอบเทียบใหม่ในทันที ตามข้อที่ 7.3

7.3.4.4 กรณีที่แก้ไขไม่ได้ ให้พนักงานสอบเทียบติดป้ายแสดงสถานะตามข้อกำหนดป้ายแสดงสถานะ (SR-MT-CC 04) ข้อที่ 2.7 “อุปกรณ์ชำรุด” และให้ ผจพ.วพ. แจ้งไปยัง นักอาชีวอนามัย เพื่อดำเนินการยกเลิกเครื่องวัดโดยการเขียน ใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิกเปลี่ยนแปลงเครื่องวัด ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 24) และดำเนินการจัดหาเครื่องวัดใหม่มาทดแทน ตามคู่มือขั้นตอนการทำงาน การจัดหาโดย บกส. (PM-AD 01) พร้อมทั้งประสานงานกับ นักอาชีวอนามัย ให้ดำเนินการเพิ่มเติมเครื่องวัด โดยดำเนินการเขียนใบแจ้งเพิ่มเติม ยกเลิก เปลี่ยนแปลงเครื่องวัด ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (FO-MT-CA 24)

หมายเหตุ กรณีมีเหตุจำเป็นต้องใช้เครื่องวัด ซึ่งมีค่า Correction \pm ค่า Uncertainty of Measurement อยู่นอกช่วงค่าความถูกต้องที่ยอมรับได้ หรือใช้เครื่องวัดซึ่งพ้นกำหนดการสอบเทียบให้ ผจพ.วพ. ประสานงาน กับนักอาชีวอนามัย และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมหารือกับ ตัวแทนฝ่ายจัดการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย โดย

1. พิจารณาว่าจะใช้งานได้หรือไม่
2. แนวทางการแก้ไขและป้องกันการเกิดปัญหา
3. ระยะเวลาที่จะใช้ ตามข้อ 1 และ 2

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน	รหัส PM-MT 07	แผ่นที่ 10/10
		เอกสารชุดที่	4
	การควบคุมและการสอบเทียบ เครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	แก้ไขครั้งที่	0
		ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60
<p>7.3.5 การดำเนินการสำหรับเครื่องวัดที่ผลการสอบเทียบผ่าน</p> <p>7.3.5.1 พนักงานสอบเทียบจัดทำใบรับรองการสอบเทียบ (FO-MT-CA 06) เสนอ ผจพ.วผ.</p> <p>7.3.5.2 ผจพ.วผ. พิจารณาตรวจสอบพร้อมลงนามใน ใบรับรองการสอบเทียบ (FO-MT-CA 06) และจัดส่งให้ นักอาชีวอนามัย พร้อมทั้งส่งสำเนาใบรับรองการสอบเทียบ (FO-MT-CA 06) ให้พนักงานสอบเทียบจัดเก็บ</p> <p>7.3.5.3 พนักงานสอบเทียบ บันทึกประวัติใน ทะเบียนประวัติการสอบเทียบ, การซ่อม/แก้ไขเปลี่ยนแปลง (FO-MT-CC 05) พร้อมทั้งจัดเก็บบันทึกการสอบเทียบ ตามข้อกำหนดการจัดเก็บบันทึกและแผ่นบันทึกข้อมูลส่วนซ่อมบำรุง (SR-MT-RD 01)</p> <p>7.4 การแสดงสถานะการสอบเทียบ</p> <p>7.4.1 พนักงานสอบเทียบ ลงรายละเอียดและติดป้ายแสดงสถานะให้กับเครื่องวัดนั้นๆ ตามข้อกำหนดป้ายแสดงสถานะ (SR-MT-CC 04) ข้อที่ 2.8 หลังจาก ผจพ.วผ. ลงนามตรวจสอบบันทึกการสอบเทียบแล้ว พร้อมทั้งนำส่งเครื่องวัดและ ใบรับรองการสอบเทียบ (FO-MT-CA 06) ให้กับนักอาชีวอนามัย ในกรณีที่ป้ายแสดงสถานะจากสถาบันภายนอกมีข้อมูลไม่ครบถ้วนให้พนักงานสอบเทียบ ติดป้ายแสดงสถานะใหม่ให้ข้อมูลครบ</p> <p>7.5 การเปลี่ยนแปลงช่วงระยะเวลาการสอบเทียบ</p> <p>7.5.1 พนักงานสอบเทียบรวบรวม ทะเบียนประวัติการสอบเทียบ, การซ่อม/แก้ไขเปลี่ยนแปลง (FO-MT-CC 05) และบันทึกการสอบเทียบ ย้อนหลัง 3 ครั้งมากำหนดช่วงระยะเวลาการสอบเทียบใน ใบเปลี่ยนแปลงช่วงระยะเวลาการสอบเทียบ (FO-MT-CA 20) โดยใช้วิธี Linear Regression Analysis เพื่อตรวจสอบค่า Drift (ผลรวมของค่า Correction \pm Uncertainty of Measurement ต่อระยะเวลาสำหรับการสอบเทียบ) ทั้งนี้ต้องไม่เกินค่าความถูกต้องที่ยอมรับได้โดยจัดทำปีละ 1 ครั้ง ก่อนวันที่ 1 ธันวาคม ของปีนั้น</p> <p>7.5.2 ผจพ.วผ. พิจารณา ใบเปลี่ยนแปลงช่วงระยะเวลาการสอบเทียบ (FO-MT-CA 20)</p> <p>7.5.3 กรณีที่เห็นชอบ ให้แก้ไข ข้อกำหนดเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11) ตามคู่มือขั้นตอนการทำงาน การควบคุมเอกสาร (PM-SC 01)</p> <p>7.5.4 กรณีที่ไม่เห็นชอบ ให้คงไว้ซึ่ง ข้อกำหนดเครื่องวัดด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (SR-MT-CC 11)</p> <p>หมายเหตุ กรณีปัญหาอื่นๆ ที่เกิดขึ้น นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้ ผจพ.วผ. ประสานงาน กับ นักอาชีวอนามัย และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมหารือ กับ ตัวแทนฝ่ายจัดการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พิจารณาว่าจะใช้งานได้หรือไม่ 2. แนวทางการแก้ไขและป้องกันการเกิดปัญหา 3. ระยะเวลาที่จะใช้ ตามข้อ 1 และ 2 			



No.101 Motorway Frontage Road, Khlongsontonnun, Ladkrabang, Bangkok 10520.
Tel.(66) 2021-2879 Fax(66) 2021-2878 TAX ID 0105531079817 HEAD OFFICE
E-Mail: info@contrologic.co.th Website: www.contrologic.co.th

1748

ใบสั่งงานเลขที่ **Service Order No.**

ថ័យត្រួតពិនិត្យ *Customer Information*งานเลขที่ **Job No.****ข้อมูลผลิตภัณฑ์ *Products Information***

ขอบเขตงานบริการ *Scope of Service*

บันทึกงานบริการ และ ผลสรุป *Service Record and Result*

ข้อเสนอแนะ Suggestion : ☐ Calibrate ☐ Maintenance ☐ Upgrading ☐ Parts Changing ☐ Repair ☐ Correction ☐ Other



CONTROLOGICA

**YOUR
RELIABLE
PARTNER**

NSC-TISI-TIS 1702
ONE 001



No.101 Motorway Frontage Road, Khlongsongtonnun, Ladkrabang, Bangkok 10520.
Tel.(66) 2021-2879 Fax(66) 2021-2878 TAX ID 0105531079817 HEAD OFFICE
E-Mail: info@contrologic.co.th Website: www.contrologic.co.th

1638

ใบสั่งงานเลขที่ **Service Order No.**

SERVICE REPORT

ข้อมูลลูกค้า *Customer Information*งานเลขที่ **Job No.****ข้อมูลผลิตภัณฑ์ Products Information**

ขอบเขตงานบริการ *Scope of Service*

งานที่บริการ Service Type : ☐ Survey ☐ Supervise ☐ Commissioning & Start - Up ☐ Training ☐ Testing ☐ Health Check ☐ Maintenance
☐ Calibrate ☐ Repair ☐ Fault Finding ☐ Other

บันทึกงานบริการ และ ผลสรุป *Service Record and Result*

ข้อเสนอแนะ Suggestion : ☐ Calibrate ☐ Maintenance ☐ Upgrading ☐ Parts Changing ☐ Repair ☐ Correction ☐ Other



CONTROLOGICA

**YOUR
RELIABLE
PARTNER**



1154-47E-97
00-000-0000



CONTROLOGIC

CONTROLOGIC CO., LTD.

No.101 Motorway Frontage Road, Khlongsongtonnun, Ladkrabang, Bangkok 10520.
Tel.(66) 2021-2879 Fax.(66) 2021-2878 TAX ID 0105531079817 HEAD OFFICE
E-Mail: info@contrologic.co.th Website: www.contrologic.co.th

ใบรายงานเลขที่ Service Report No.

2157

ใบสั่งงานเลขที่ Service Order No.

SERVICE REPORT

ข้อมูลลูกค้า Customer Information

ชื่อลูกค้า Customer Name :	SCSC		
ที่อยู่ Address :	17 Road	Maptaphut	Rayong.
บุคคลที่ติดต่อ/โทรศัพท์/อีเมล Contacted Person/Telephone/Email :	k. Pichitpon		

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ Products Information

ชื่อผลิตภัณฑ์ Product Name :	Cems		
ผลิตโดย MFG By :	MRU	รุ่น Model :	SWG 300
เลขตัวถัง Serial No.:	080019		
รายละเอียดผลิตภัณฑ์ Product Specification (Range/Size/Class) :			
การใช้งาน Application :	Reheating Stack		

ขอบเขตงานบริการ Scope of Service

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการ Background Of Service Requirement :	Replace Part and P.M. Calibrate		
งานที่บริการ Service Type :	<input type="checkbox"/> Survey <input type="checkbox"/> Supervise <input type="checkbox"/> Commissioning & Start - Up <input type="checkbox"/> Training <input type="checkbox"/> Testing <input type="checkbox"/> Health Check <input checked="" type="checkbox"/> Maintenance <input checked="" type="checkbox"/> Calibrate <input checked="" type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Fault Finding <input type="checkbox"/> Other		
เงื่อนไขบริการ Condition Of Service :	<input type="checkbox"/> อยู่ในประกัน Warranty <input type="checkbox"/> ไม่อยู่ในประกัน Out of Warranty <input type="checkbox"/> ค่าบริการ Service Support		

บันทึกงานบริการ และ ผลสรุป Service Record and Result

① check Parameter Condition			
- Off Service Cems			
- Replace	Filter Element	FP 2T	1 EA
	Filter Element	PTFE	2 EA
	Pump Head	Condensate	2 EA
	Nox Catalyst		1 Pack
	Pump SR 25		1 EA
- Service On Cems			
- Warmup and Auto Zero			
② Verify and Calibration With Standard Gas.			
Standard Gas	Before	After	
O ₂ 10.1 %	10.1 %	10.1	%
CO 743 PPM	730 PPM	742	PPM
CO ₂ 17%	15.96 %	17.00	%
NOX 172 PPM	174 PPM	172	PPM
SO ₂ 740 PPM	726 PPM	742	PPM
③ Online Process			
Before	O ₂ 9.58 %	After	5.5 %
	CO 0 PPM		9 PPM
Sample Flow 36 L/h.	CO ₂ 5.48 %		8.08 %
	NOX 136 PPM		54 PPM
	SO ₂ 2 PPM		0 PPM
ข้อเสนอแนะ Suggestion : <input type="checkbox"/> Calibrate <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Upgrading <input type="checkbox"/> Parts Changing <input type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Correction <input type="checkbox"/> Other			
Before Sample Flow 36 L/h , After Sample Flow 60 L/h.			

รายชื่อผู้ให้บริการ Service By	แผนก Division	ลายเซ็นลูกค้า Customer Sign	สรุปงานบริการ Service Conclusion
Phoka k.	Service.		<input checked="" type="checkbox"/> เสร็จสมบูรณ์ Completed as scope of service
Wuttichai C.			<input type="checkbox"/> ยังไม่เสร็จ Not finished
Thanadon S.			<input type="checkbox"/> มีงานเพิ่ม Addition work is needed
วันที่ Date	เวลาทำงานรวมการเดินทาง Working&Travelling	ระยะทาง Kms	เวลาทำงาน Working Hours.
24/8/64	13:00 17:30	30 kms	



YOUR
RELIABLE
PARTNER



NSC-TS115 TIS 17021
CMS 001



CONTROLOGIC

CONTROLOGIC CO., LTD.

No.101 Motorway Frontage Road, Khlongsongtonnun, Ladkrabang, Bangkok 10520.
Tel.(66) 2021-2879 Fax.(66) 2021-2878 TAX ID 0105531079817 HEAD OFFICE
E-Mail: info@contrologic.co.th Website: www.contrologic.co.th

ใบรายงานเลขที่ Service Report No.

2104

ใบสั่งงานเลขที่ Service Order No.

งานเลขที่ Job No.

Job Service

SERVICE REPORT

ข้อมูลลูกค้า Customer Information

ชื่อลูกค้า Customer Name :	SCSC		
ที่อยู่ Address :	17	Maptaphut	Rayong
บุคคลที่ติดต่อ/โทรศัพท์/อีเมล Contacted Person/Telephone/Email :	K. Nattapon , K. Pichitpon		

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ Products Information

ชื่อผลิตภัณฑ์ Product Name :	O ₂ Analyzer		
ผลิตโดย MFG By :	Servomex	รุ่น Model :	2700
เลขตัวสินค้า Serial No.:	33979		
รายละเอียดผลิตภัณฑ์ Product Specification (Range/Size/Class) :	0 - 95 % O ₂		
การใช้งาน Application :	O ₂ In Furnance.		

ขอบเขตงานบริการ Scope of Service

ข้อมูลพื้นฐาน Background Of Service Requirement :	Shut Down - Clean Probe and Calibrate		
งานที่บริการ Service Type :	<input type="checkbox"/> Survey <input type="checkbox"/> Supervise <input type="checkbox"/> Commissioning & Start - Up <input type="checkbox"/> Training <input type="checkbox"/> Testing <input type="checkbox"/> Health Check <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Calibrate <input type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Fault Finding <input type="checkbox"/> Other		
เงื่อนไขบริการ Condition Of Service :	<input type="checkbox"/> อยู่ในประกัน Warranty <input type="checkbox"/> ไม่อยู่ในประกัน Out of Warranty <input type="checkbox"/> ชำนาญการ Service Support		

บันทึกงานบริการ และ ผลสรุป Service Record and Result

① check Parameter Condition Service off O ₂ Analyzer			
		- Remove , Probe Sample	
		- Clean Probe Filter With Ultrasonic	
		- clean and Dry with 1A	
		- Install, check Thermanal Sinnal + Power.	
		- Service On O ₂ Analyzer	
		- Warmup temp o.k Normal.	
② Verify and Calibrate			
	Before	After	
Low	0.32 % O ₂	0.30 % O ₂	
High	21.91 % O ₂	20.95 % O ₂	
	Before	After	
③ Service Process (Shut Down)	15.9 % O ₂	18.2 % O ₂	
Warm Furnance			
ข้อเสนอแนะ Suggestion : <input type="checkbox"/> Calibrate <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Upgrading <input type="checkbox"/> Parts Changing <input type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Correction <input type="checkbox"/> Other			

รายชื่อผู้ให้บริการ Service By	แผนก Division	ลายเซ็นลูกค้า Customer Sign	สรุปงานบริการ Service Conclusion
Phuka K.	} Service		<input checked="" type="checkbox"/> เสร็จสมบูรณ์ Completed as scope of service
Nuttichai C.			<input type="checkbox"/> ยังไม่เสร็จ Not finished
วันที่ Date	เวลาที่งานรวมการเดินทาง Working & Travelling	ระยะทาง Kms	เวลาที่งาน Working Hours.
19/6/64	08:30 17:30	28 Kms	
			<input type="checkbox"/> มีงานเพิ่ม Addition work is needed
			<input type="checkbox"/> อื่นๆ Other



YOUR RELIABLE PARTNER





CONTROLOGIC

CONTROLOGIC CO., LTD.

No.101 Motorway Frontage Road, Khlongsongtonnun, Ladkrabang, Bangkok 10520.
Tel.(66) 2021-2879 Fax.(66) 2021-2878 TAX ID 0105531079817 HEAD OFFICE
E-Mail: info@contrologic.co.th Website: www.contrologic.co.th

ใบรายงานเลขที่ Service Report No.

1998

ใบสั่งงานเลขที่ Service Order No.

SERVICE REPORT

ข้อมูลลูกค้า Customer Information

งานเลขที่ Job No.

J20 - 1315

ชื่อลูกค้า Customer Name :	SCSC		
ที่อยู่ Address :	I - 7	Maptaphut	Rayong.
บุคคลที่ติดต่อ/โทรศัพท์/อีเมล Contacted Person/Telephone/Email :	k.	Pichit Pol.	

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ Products Information

ชื่อผลิตภัณฑ์ Product Name :	Cems		
ผลิตโดย MFG By :	MRV SWG	รุ่น Model :	SWA 300
รายละเอียดผลิตภัณฑ์ Product Specification (Range/Size/Class) :			
การใช้งาน Application :	Stack		

ขอบเขตงานบริการ Scope of Service

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการ Background Of Service Requirement :	P.M. Calibration. Contract 2021		
งานที่บริการ Service Type :	<input type="checkbox"/> Survey <input type="checkbox"/> Supervise <input type="checkbox"/> Commissioning & Start - Up <input type="checkbox"/> Training <input type="checkbox"/> Testing <input type="checkbox"/> Health Check <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Calibrate <input type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Fault Finding <input type="checkbox"/> Other		
เงื่อนไขบริการ Condition Of Service :	<input type="checkbox"/> อยู่ในประกัน Warranty <input type="checkbox"/> ไม่อยู่ในประกัน Out of Warranty <input type="checkbox"/> หน่วยงาน Service Support		

บันทึกงานบริการ และ ผลสรุป Service Record and Result

1. Check Parameter and Condition.					
- check Parameter Filter Cems.					
- check Condensate Tube					
- Check Gascooler					
- Check Sample Pump.					
2. Verify and Calibration With Standard Gas. (Bypass 0.3 LPM)					
		Before		After	
10 %.	O ₂	9.82	%O ₂	10.00	%O ₂
750 PPM	CO	1031	PPM	752	PPM
17% (750 PPM)	CO ₂	22.92	% PPM	17.00	PPM %
(750 PPM)	SO ₂	764	PPM	752	PPM
(17% PPM)	NO	152	PPM	172	PPM
3. Online Process.					
		Before		After	
	O ₂	20.95	%O ₂ PPM	20.67	%O ₂
	CO	5	PPM	0	PPM
	CO ₂	0	% PPM	0.01	PPM %
7	SO ₂	0	PPM	0	PPM
	NO _X	7	PPM	3	PPM
ข้อเสนอแนะ Suggestion : <input type="checkbox"/> Calibrate <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Upgrading <input type="checkbox"/> Parts Changing <input type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Correction <input type="checkbox"/> Other					

รายชื่อผู้ให้บริการ Service By	แผนก Division	วันที่ Date 28/06/64	สรุปงานบริการ Service Conclusion <input checked="" type="checkbox"/> เสร็จสมบูรณ์ Completed as scope of service <input type="checkbox"/> ยังไม่เสร็จ Not finished <input type="checkbox"/> มีงานเพิ่ม Addition work is needed <input type="checkbox"/> อื่นๆ Other
Phoka k. Wuttichai C.	Service		
วันที่ Date 28/4/64	เวลาทำงานรวมการเดินทาง Working & Travelling 09:00 17:00	ระยะทาง Kms	เวลาทำงาน Working Hours.



YOUR RELIABLE PARTNER





CONTROLOGIC

CONTROLOGIC CO., LTD.

No.101 Motorway Frontage Road, Khlongsongtonnun, Ladkrabang, Bangkok 10520.
Tel.(66) 2021-2879 Fax.(66) 2021-2878 TAX ID 0105531079817 HEAD OFFICE
E-Mail: info@contrologic.co.th Website: www.contrologic.co.th

ใบรายงานเลขที่ Service Report No. **2125**

ใบสั่งงานเลขที่ Service Order No.

ข้อมูลลูกค้า Customer Information

ชื่อลูกค้า Customer Name :	SCSC
ที่อยู่ Address :	17 Road Maptaphut Rayong.
บุคคลที่ติดต่อ/โทรศัพท์/อีเมล Contacted Person/Telephone/Email :	k. Wichipon.

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ Products Information

ชื่อผลิตภัณฑ์ Product Name :	O ₂ 2700 Cems
ผลิตโดย MFG By : Servomex MRU	รุ่น Model : 2700 SWA 300
รายละเอียดผลิตภัณฑ์ Product Specification (Range/Size/Class) :	-
การใช้งาน Application :	ReHeating Furnance

ขอบเขตงานบริการ Scope of Service

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการ Background Of Service Requirement :	Check - Recalibrate, check Condition
งานที่บริการ Service Type :	<input type="checkbox"/> Survey <input type="checkbox"/> Supervise <input type="checkbox"/> Commissioning & Start - Up <input type="checkbox"/> Training <input type="checkbox"/> Testing <input checked="" type="checkbox"/> Health Check <input type="checkbox"/> Maintenance <input checked="" type="checkbox"/> Calibrate <input checked="" type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Fault Finding <input type="checkbox"/> Other
เงื่อนไขบริการ Condition Of Service :	<input type="checkbox"/> อยู่ในประกัน Warranty <input type="checkbox"/> ไม่อยู่ในประกัน Out of Warranty <input type="checkbox"/> ค่าบริการ Service Support

บันทึกงานบริการ และ ผลสรุป Service Record and Result

<p>02 Analyzer - Test O₂ 0.3 Reading 6.5 %O₂</p> <ul style="list-style-type: none"> - Check leak Systems. - Repair Fitting Solenoid Valve Aspirator Probe, Head Sensor Verify and Calibrate. 	
<p>Cems Flow Swing.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remove Process Tube and Test. - Remove Filter Sampling and Monitor. Change Condition - Check Condensate Tube Pump Change Condition. - Monitor Flow 50 L/h. 	<p>① Condensate Gascooler</p> <p>② Condensate Filter</p> <p>③ Gas Cooler 3 E</p>
<p>** ปิดวาล์ว Check - Filter Sampling</p> <p>- ตรวจสอบ Tube Condensate Pump 1 EA</p> <p>Tube Condensate 1 EA</p> <p>Tube Gascooler 3E 1 EA</p>	
<p>ข้อเสนอ Suggestion : <input type="checkbox"/> Calibrate <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Upgrading <input type="checkbox"/> Parts Changing <input type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Correction <input checked="" type="checkbox"/> Other</p> <p>* เสร็จแล้ว List Spare Part อีกทีด้วย *</p>	

รายชื่อผู้ให้บริการ Service By	แผนก Division	ลายเซ็นลูกค้า Customer Sign	สรุปงานบริการ Service Conclusion
Phuka k.	} Service		<input checked="" type="checkbox"/> เสร็จสมบูรณ์ Completed as scope of service
Wuttichai C			<input type="checkbox"/> ยังไม่เสร็จ Not finished
วันที่ Date	เวลาทำงานรวมการเดินทาง Working & Travelling	ระยะทาง Kms	มีงานเพิ่ม Addition work is needed
5/8/64	09:00 17:00		<input type="checkbox"/> อื่นๆ Other
	เวลาทำงาน Working Hours.		



YOUR
RELIABLE
PARTNER





CONTROLOGIC

CONTROLOGIC CO., LTD.

No.101 Motorway Frontage Road, Khlongsontonnun, Ladkrabang, Bangkok 10520.
Tel:(66) 2021-2879 Fax:(66) 2021-2878 TAX ID 0105531079817 HEAD OFFICE
E-Mail: info@contrologic.co.th Website: www.contrologic.co.th

ใบรายงานเลขที่ Service Report No.

2025

ใบสั่งงานเลขที่ Service Order No.

SERVICE REPORT

ข้อมูลลูกค้า Customer Information

งานเลขที่ Job No.

ชื่อลูกค้า Customer Name :	SCSC
ที่อยู่ Address :	17 Road Maptaphut Rayong.
บุคคลที่ติดต่อ/โทรศัพท์/อีเมล Contacted Person/Telephone/Email :	K. Pichitpan

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ Products Information

ชื่อผลิตภัณฑ์ Product Name :	Cems + (Opacit check)
ผลิตโดย MFG By :	MRU
รุ่น Model :	SWA 300
เลขลำดับที่ Serial No.:	080019
รายละเอียดผลิตภัณฑ์ Product Specification (Range/Size/Class) :	
การใช้งาน Application :	Reheating Furnance Stact.

ขอบเขตงานบริการ Scope of Service

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องขอใช้บริการ Background Of Service Requirement :	Service P.M. Calibration
งานที่บริการ Service Type :	<input type="checkbox"/> Survey <input type="checkbox"/> Supervise <input type="checkbox"/> Commissioning & Start - Up <input type="checkbox"/> Training <input type="checkbox"/> Testing <input type="checkbox"/> Health Check <input type="checkbox"/> Maintenance <input checked="" type="checkbox"/> Calibrate <input checked="" type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Fault Finding <input type="checkbox"/> Other
เงื่อนไขบริการ Condition Of Service :	<input type="checkbox"/> อยู่ในประกัน Warranty <input checked="" type="checkbox"/> ไม่อยู่ในประกัน Out of Warranty <input type="checkbox"/> ชำนาญการ Service Support

บันทึกงานบริการ และ ผลสรุป Service Record and Result

① Cems.		①.1 Check Parameter, Condition.	
		- Repair - check Condensate, Tube pump, check Filter.	
		- Check Gascooler, Sample Pump.	
		- check, Standard Gas.	
①.2 Verify and Calibration		With Standard Gas	
		Before	After.
O ₂ (10% O ₂)	9.92	%O ₂	9.99
SO ₂ (259 ppm)	542	ppm	760
NOx (178 ppm)	171	ppm	179
			ppm
①.3 Service Online Process			
		Before	After
O ₂	20.84	%O ₂	20.92
CO	0	ppm	0
CO ₂	0	ppm	0
SO ₂	0	ppm	0
NOX	0	ppm	8
② Service Check Opacity			
		- Clean lean Detector.	
		- Check Power Pump, check Parameter	
		- Verify and Calibrate Zero - Opacit, Monitor and Calibrate	
ข้อเสนอแนะ Suggestion : <input type="checkbox"/> Calibrate <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Upgrading <input type="checkbox"/> Parts Changing <input type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Correction <input type="checkbox"/> Other			


รายชื่อผู้ให้บริการ Service By		แผนก Division		ลายเซ็นลูกค้า Customer Sign		สรุปงานบริการ Service Conclusion	
Nattawut A.		Service				<input checked="" type="checkbox"/> เสร็จสมบูรณ์ Completed as scope of service <input type="checkbox"/> ยังไม่เสร็จ Not finished <input type="checkbox"/> มีงานเพิ่ม Addition work is needed <input type="checkbox"/> อื่นๆ Other	
Wutthichai C.							
วันที่ Date	เวลาทำงานรวมการเดินทาง Working&Travelling	ระยะทาง Kms	เวลาที่งาน Working Hours.				
10/05/65	13:00 17:00						



YOUR
RELIABLE
PARTNER



6.5 คู่มือขั้นตอนการทำงาน การควบคุม ดูแล บำรุงรักษาระบบบำบัดอากาศ

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน		รหัส PM-MT 09	แผ่นที่ 1 / 5
			เอกสารชุดที่ 2	
	การควบคุม ดูแล บำรุงรักษาระบบบำบัดอากาศ		แก้ไขครั้งที่ 0	
		ประกาศใช้วันที่ 1 ส.ค. 60		
ผู้ตรวจสอบ		ผู้อนุมัติ		
(ผู้จัดการแผนกวางแผนซ่อมบำรุง)		(ผู้จัดการสวนซ่อมบำรุง)		
<div>การควบคุม ดูแล บำรุงรักษาระบบบำบัดอากาศ</div>				
			เลขที่ผู้ครอบครองเอกสาร	



คู่มือขั้นตอนการทำงาน

รหัส PM-MT 09	แผ่นที่ 2/5
เอกสารชุดที่	2
แก้ไขครั้งที่	0
ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60

การควบคุม ดูแล บำรุงรักษาระบบบำบัดอากาศ

1. นโยบาย

คู่มือคุณภาพ สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ข้อ

7.1.3 โครงสร้างพื้นฐาน

8.1 การวางแผนและการควบคุมการดำเนินงาน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุม ดูแล บำรุงรักษาระบบบำบัดอากาศ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจากการดำเนินกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือการบริการของบริษัทฯ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3. ขอบข่าย

ครอบคลุมถึงการควบคุม ดูแล บำรุงรักษาระบบบำบัดอากาศ ซึ่งประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งในภาวะปกติ ภาวะผิดปกติ และภาวะฉุกเฉิน ทั้งที่สามารถควบคุมได้โดยตรงหรือโดยอ้อมในกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือการบริการ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งหมดในกระบวนการผลิต กระบวนการซ่อมบำรุง และกระบวนการบริหาร

4. คำจำกัดความ

- | | |
|-----------|---|
| - ผจผ.ลล. | หมายถึง ผู้จัดการแผนกหลอมเหล็ก |
| - ผจส.ลท | หมายถึง ผู้จัดการส่วนผลิตเหล็กแท่ง |
| - ผจส.ชบ. | หมายถึง ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง |
| - ผจผ.วผ. | หมายถึง ผู้จัดการแผนกวางแผนซ่อมบำรุง |
| - QSHE-MR | หมายถึง ตัวแทนฝ่ายจัดการ |
| - หก.ลท. | หมายถึง หัวหน้ากะประจำส่วนผลิตเหล็กแท่ง |

5. เอกสารอ้างอิง

- | | |
|---------------|---|
| - PM-MT 01 | การบำรุงรักษาป้องกันตามกำหนดระยะเวลา |
| - PM-MT 02 | การซ่อมบำรุงเครื่องจักร |
| - PM-SC 16 | การติดต่อสื่อสาร |
| - WI-MT-FP 01 | การ Start Fan Motor, ไซล์ลำเลียง และระบบ Purge Fume 1,2 |
| - WI-MT-FP 02 | การดูแล รักษา Fume Plant และการเปลี่ยนถุงกรองฝุ่น |
| - WI-MT-FP 03 | การแก้ไขระบบ บำบัดอากาศ |
| - WI-SP-EF 01 | การอาร์คหลอมละลายเศษเหล็กโดยใช้พลังงานไฟฟ้าแรงสูง |

	คู่มือขั้นตอนการทำงาน	รหัส PM-MT 09	แผ่นที่ 3/5
		เอกสารชุดที่ 2	
	การควบคุม ดูแล บำรุงรักษาระบบบำบัดอากาศ	แก้ไขครั้งที่ 0	ประกาศใช้วันที่ 1 ส.ค. 60

6. บันทึก

- FO-MT-FP 01

แผนงานดูแลรักษาระบบบำบัด

- FO-MT-FP 02

ตารางการตรวจสอบรอยรั่วของฝากล่อง Fume 1

- FO-SC-CP 01

ใบข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน

เลขที่ผู้ครอบครองเอกสาร



คู่มือขั้นตอนการทำงาน

รหัส PM-MT 09	แผ่นที่ 4/5
เอกสารชุดที่	2
แก้ไขครั้งที่	0
ประกาศใช้วันที่	1 ส.ค. 60

การควบคุม ดูแล บำรุงรักษาระบบบำบัดอากาศ

7. ขั้นตอนการทำงาน

7.1 การควบคุมเครื่องจักร

7.1.1 การ Start Fan Motor ,โซ่ลำเลียงและระบบ Purge Fume 1,2

- 7.1.1.1 หก.ลท. จะแจ้งให้พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant)/ผู้ได้รับมอบหมาย เป็นผู้ดำเนินการ
- 7.1.1.2 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant)/ผู้ได้รับมอบหมาย ดำเนินการ Start Fan Motor,โซ่ลำเลียง และระบบ Purge Fume 1 , 2 (WI-MT-FP 01)
- 7.1.1.3 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant)/ผู้ได้รับมอบหมาย ตรวจสอบว่าระบบทำงานหรือไม่ ถ้าทำงาน ให้ดำเนินการตามข้อ 7.1.1.5
- 7.1.1.4 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant)/ผู้ได้รับมอบหมาย ดำเนินการแก้ไข เมื่อแก้ไขเสร็จให้ทำตามขั้นตอน7.1.1.5 ถ้าแก้ไขไม่ได้ให้แจ้งซ่อมบำรุง ตามขั้นตอนการซ่อมบำรุงเครื่องจักร (PM-MT 02)
- 7.1.1.5 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant)/ผู้ได้รับมอบหมาย แจ้ง หก.ลท. ดำเนินการผลิต

7.1.2 การลำเลียงฝุ่นจาก Bag House

- 7.1.2.1 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant)/ผู้รับมอบหมาย จะดำเนินการลำเลียงฝุ่นจาก Bag House1และ Bag house 2 ไปยังระบบลำเลียงขึ้นไปยัง Silo ของ Pelletizer ดำเนินการคู่มือปฏิบัติงานเรื่อง การ Start Fan Motor,โซ่ลำเลียง และระบบ Purge Fume 1 , 2 (WI-MT-FP 01) หัวข้อที่ 7.2
- 7.1.2.2 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant)/ผู้รับมอบหมาย ตรวจสอบระบบลำเลียงฝุ่นอยู่ในสภาพใช้งานปกติ หรือไม่ ถ้าปกติดำเนินการข้อ 7.1.2.4
- 7.1.2.3 ถ้ามีปัญหาเช่น โซ่ลำเลียงไม่หมุนเนื่องจากโซ่ขาด, โซ่ลำเลียงไม่หมุน มีปัญหาให้ทำการแก้ไข ถ้าแก้ไขไม่ได้ให้แจ้งซ่อมบำรุงตามการซ่อมบำรุงเครื่องจักร (PM-MT 02)
- 7.1.2.4 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant)/ผู้รับมอบหมาย ทำการเคลียร์ฝุ่นประจำวันเมื่อฝุ่นใน Bag house หมด ให้ปิดระบบลำเลียง ดำเนินการคู่มือปฏิบัติงานเรื่อง การ Start Fan Motor,โซ่ลำเลียง และระบบ Purge Fume 1 , 2 (WI-MT-FP 01) หัวข้อที่ 7.2

7.2 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

- 7.2.1 ผจผ.วผ. หรือผู้ได้รับมอบหมาย ประสานงานกับ ผจผ.สส.และ ผจผ.ชก. จัดทำแผนงานดูแลรักษาระบบบำบัด บันทึกลงในแบบฟอร์ม (FO-MT-FP 01) พร้อมลงนามผู้จัดทำ ส่งรายละเอียดทั้งหมดที่บันทึกลงในแบบฟอร์ม (FO-MT-FP 01) ให้ ผจส.ชบ. เพื่อพิจารณา
- 7.2.2 ผจส.ชบ. พิจารณาตรวจสอบข้อมูลพร้อมลงนามอนุมัติ ตามแผนงานดูแลรักษาระบบบำบัด ในแบบฟอร์ม (FO-MT-FP 01) ถ้าไม่เห็นชอบส่งกลับคืน ผจผ.วผ. หรือผู้ได้รับมอบหมาย ดำเนินการใหม่ตาม ข้อ 7.2.1



คู่มือขั้นตอนการทำงาน

รหัส PM-MT 09

แผ่นที่ 5/5

เอกสารชุดที่ 2

แก้ไขครั้งที่ 0

ประกาศใช้วันที่ 1 ส.ค. 60

การควบคุม ดูแล บำรุงรักษาระบบบำบัดอากาศ

7.2.3 ผจพ.วผ. สำเนา แผนงานดูแลรักษา ระบบบำบัดอากาศ ในแบบฟอร์ม (FO-MT-FP 01) ให้ QSHE-MR, ผจส.ลท., ผจส.ชบ เพื่อรับทราบและดำเนินการจัดทำตาม แผนงานดูแลรักษาระบบ บำบัด ในแบบฟอร์ม (FO-MT-FP 01)

7.3 การดำเนินงานตามแผนงาน

7.3.1 เมื่อถึงระยะเวลาในการดำเนินการ ผจพ.วผ. จะแจ้งให้พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant) จะดำเนินงานตามแผนงานดูแลรักษาระบบ (FO-MT-FP 01)

7.3.2 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant) จะปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานการดูแลรักษา Fume Plant และการเปลี่ยนถุงกรองฝุ่น (WI-MT-FP 02)

7.3.3 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant) ดำเนินการตรวจสอบถ้าพบ ถ้าพบสิ่งผิดปกติให้ ดำเนินการแก้ไข ถ้าแก้ไขไม่ได้ให้ทำตาม การซ่อมบำรุงเครื่องจักร (PM-MT 02)

7.3.4 ผจพ.วผ. ทำการ Update แผนงานดูแลรักษาระบบ (FO-MT-FP 01) ภายในวันที่ 15 ของเดือน ถัดไป

7.4 แก้ไขเมื่อเกิดภาวะผิดปกติ (Abnormal)

7.4.1 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร (Fume Plant) หรือพนักงานหลอมเหล็กได้รับแจ้งจากหน่วยงาน ภายใน หรือได้รับภายนอกเช่นบริษัทข้างเคียง เช่น BST หรือ Bayer

7.4.2 ให้ปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติงานเรื่อง การติดต่อสื่อสาร (PM-SC 16)

7.4.3 ให้ปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติงานเรื่อง การแก้ไขระบบ บำบัดอากาศ (WI-MT-FP 03)

6.6 ตารางข้อมูลอายุถูงกรองฝุ่น (Fume# 1 และ Fume# 2)

ตารางข้อมูลลูกกรงฝุ่น Fume 1

ZONE # 1								ZONE # 2								ZONE # 3												
ช่อง	อายุ		เปลี่ยนครั้ง หลังสุด		ช่อง	อายุ		เปลี่ยนครั้ง หลังสุด		ช่อง	อายุ		เปลี่ยนครั้ง หลังสุด		ช่อง	อายุ		เปลี่ยนครั้ง หลังสุด		ช่อง	อายุ		เปลี่ยนครั้ง หลังสุด					
	เดือน	Heat				เดือน	Heat				เดือน	Heat				เดือน	Heat				เดือน	Heat						
1A	12.8	7,183	17-06-2021	AVG(heat)	1B	12.9	7,241	14-06-2021		1A	12.8	7,183	17-06-2021		1B	12.2	6,823	06-07-2021	1A	13.0	7,319	10-06-2021		1B	13.0	7,319	10-06-2021	
2A	12.8	7,183	17-06-2021		4,441	2B	12.9	7,241		14-06-2021	2A	12.8	7,183		17-06-2021	2B	12.2	6,823		06-07-2021	2A	13.0		7,319	10-06-2021	2B	13.0	7,319
3A	12.8	7,183	17-06-2021	AVG(%)	3B	12.8	7,183	17-06-2021		3A	12.2	6,823	06-07-2021		3B	12.2	6,823	06-07-2021	3A	13.0	7,319	10-06-2021		3B	13.0	7,319	10-06-2021	
4A	9.3	5,444	30-09-2021	47%	4B	9.3	5,444	30-09-2021		4A	8.8	5,155	15-10-2021		4B	12.2	6,823	06-07-2021		4A	10.7	6,253		18-08-2021	4B	10.7	6,253	18-08-2021
5A	9.3	5,444	30-09-2021		5B	9.3	5,444	30-09-2021		5A	8.8	5,155	15-10-2021		5B	5.8	3,344	13-01-2022	5A	10.7	6,253	18-08-2021		5B	10.7	6,253	18-08-2021	
6A	8.8	5,155	15-10-2021		6B	6.7	3,922	16-12-2021		6A	5.8	3,344	13-01-2022		6B	5.8	3,344	13-01-2022		6A	10.7	6,243		19-08-2021	6B	10.7	6,243	19-08-2021
7A	7.0	4,096	08-12-2021		7B	6.7	3,922	16-12-2021		7A	6.5	3,777	23-12-2021		7B	5.8	3,344	13-01-2022		7A	10.7	6,243		19-08-2021	7B	10.7	6,243	19-08-2021
8A	7.0	4,096	08-12-2021		8B	6.7	3,922	16-12-2021		8A	6.5	3,777	23-12-2021		8B	5.8	3,344	13-01-2022		8A	10.7	6,232		20-08-2021	8B	10.7	6,232	20-08-2021
9A	7.0	4,096	08-12-2021		9B	6.7	3,922	16-12-2021		9A	6.5	3,777	23-12-2021		9B	5.8	3,344	13-01-2022		9A	10.7	6,232		20-08-2021	9B	10.7	6,232	20-08-2021
10A	7.0	4,096	08-12-2021		10B	6.7	3,922	16-12-2021		10A	6.5	3,777	23-12-2021		10B	5.8	3,344	13-01-2022		10A	14.7	8,297		22-04-2021	10B	14.7	8,297	22-04-2021
11A	7.0	4,096	08-12-2021		11B	6.7	3,922	16-12-2021		11A	6.5	3,777	23-12-2021		11B	5.6	3,182	20-01-2022		11A	14.7	8,297		22-04-2021	11B	14.7	8,297	22-04-2021
12A	7.0	4,096	08-12-2021		12B	6.5	3,777	23-12-2021		12A	5.6	3,182	20-01-2022		12B	5.6	3,182	20-01-2022		12A	14.7	8,297		20-04-2021	12B	14.7	8,297	22-04-2021
13A	7.0	4,096	08-12-2021		13B	2.3	1,133	28-04-2022		13A	5.6	3,182	20-01-2022		13B	5.6	3,182	20-01-2022		13A	14.7	8,297		20-04-2021	13B	14.7	8,297	20-04-2021
14A	7.0	4,096	08-12-2021		14B	2.3	1,133	28-04-2022		14A	5.6	3,182	20-01-2022		14B	5.6	3,182	20-01-2022		14A	1.2	459		01-06-2022	14B	14.7	8,297	20-04-2021
15A	2.3	1,133	28-04-2022		15B	2.3	1,133	28-04-2022		15A	5.6	3,182	20-01-2022		15B	4.9	2,725	10-02-2022		15A	1.2	459		01-06-2022	15B	1.2	459	01-06-2022
16A	2.5	1,284	21-04-2022		16B	2.5	1,284	21-04-2022		16A	4.9	2,725	10-02-2022		16B	2.3	1,133	28-04-2022		16A	1.2	459		01-06-2022	16B	1.2	459	01-06-2022
17A	2.5	1,284	21-04-2022		17B	2.5	1,284	21-04-2022		17A	4.9	2,725	10-02-2022		17B	1.2	459	01-06-2022		17A	1.2	459		01-06-2022	17B	1.2	459	01-06-2022
18A	2.5	1,284	21-04-2022		18B	2.5	1,284	21-04-2022		18A	4.9	2,725	10-02-2022		18B	1.2	459	01-06-2022		18A	1.2	459		01-06-2022	18B	1.2	459	01-06-2022

หมายเหตุ - ม.ค. 2554 ทดลองอายุลูกกรง จาก 8,000 Heat เป็น 9,500 Heat เนื่องจากปรับปรุงเครื่องจักร

อายุลูกกรง 0 - 5000 Heat มีสภาพดี

อายุลูกกรง 5000 - 8000 Heat มีสภาพพอใช้

อายุลูกกรงมากกว่า 8000 Heat มีสภาพไม่ดี ต้องเตรียมของเปลี่ยนใหม่ ตามอายุ

ตารางข้อมูลถุกกรองฝุ่น Fume 2

ZONE # 1				AVG(heat)	ZONE # 2			
ช่อง	อายุ		เปลี่ยนครั้ง หลังสุด		ช่อง	อายุ		เปลี่ยนครั้ง หลังสุด
	เดือน	Heat				เดือน	Heat	
1A	12.9	7,241	14-06-2021		10A	5.6	3,182	20-01-2022
1B	6.0	3,486	06-01-2022	4,134	10B	5.6	3,182	20-01-2022
2A	6.0	3,486	06-01-2022	AVG(%)	11A	6.0	3,486	06-01-2022
2B	6.0	3,486	06-01-2022	49%	11B	6.0	3,486	06-01-2022
3A	6.5	3,767	24-12-2021		12A	7.7	4,521	18-11-2021
3B	6.5	3,767	24-12-2021		12B	7.4	4,370	25-11-2021
4A	7.4	4,370	25-11-2021		13A	6.5	3,767	24-12-2021
4B	8.8	5,155	15-10-2021		13B	6.5	3,767	24-12-2021
5A	8.8	5,155	15-10-2021		14A	8.8	5,155	15-10-2021
5B	8.8	5,155	15-10-2021		14B	8.8	5,155	15-10-2021
6A	9.5	5,588	23-09-2021		15A	9.5	5,588	23-09-2021
6B	9.5	5,588	23-09-2021		15B	11.9	6,724	13-07-2021
7A	13.5	7,612	28-05-2021		16A	11.9	6,724	13-07-2021
7B	13.5	7,612	28-05-2021		16B	14.0	7,930	13-05-2021
8A	14.6	8,297	24-04-2021		17A	0.7	289	15-06-2022
8B	0.7	289	15-06-2022		17B	0.7	289	15-06-2022
9A	0.7	289	15-06-2022	18A	0.7	289	15-06-2022	
9B	0.7	289	15-06-2022	18B	0.7	289	15-06-2022	

หมายเหตุ - ม.ค. 2554 ทดลองยืดอายุถุกกรอง จาก 8,000 Heat เป็น 9,500 Heat เนื่องจากปรับปรุงเครื่องจักร



อายุถุกกรอง 0 - 5000 Heat มีสภาพดี

อายุถุกกรอง 6000 - 7000 Heat มีสภาพพอใช้

อายุถุกกรองมากกว่า 8000 Heat มีสภาพไม่ดี ต้องเตรียมของเปลี่ยนใหม่ ตามอายุ