

ภาคผนวก

2

เอกสารผลการ
ปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน ภัย
และลดผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบที่ 2.1



เอกสารเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชน



“กลุ่มวิสาหกิจชุมชนภูมินคร” ต.ตำไใหญ่ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช ยกระดับกลุ่มอาชีพในโครงการพลังชุมชน by SCG



เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2565 ที่ผ่านมา **South chain** ร่วมต้อนรับ [REDACTED] หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงอุตสาหกรรม และคณะ >> ลงพื้นที่ติดตามประเมินผลการดำเนินงาน โครงการแปรรูปสินค้าเกษตรอุตสาหกรรม 1 จังหวัด 1 ชุมชน (One Province One Agro-Industrial Community : OPOAI-C ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนภูมินคร (กลุ่มสตรีเทศบาลตำบลดำใหญ่) แปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (ซอสพริกไทยดำบรรจุขวด) ต.ตำไใหญ่ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช



จากกลุ่มอาชีพที่ผลิตสินค้า พัฒนามาเป็นการส่งมอบ องค์ความรู้ ต่อยอดให้อีกหลายภาคส่วน



>> เป็นวิทยากรถ่ายทอดองค์ความรู้
ให้กับเยาวชนในพื้นที่

>> เป็นหนึ่งหลักสูตรให้นักศึกษา คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทย เข้ามา
เรียนรู้ปฏิบัติงานจริง ในโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ
✓ ยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน
การเกษตรทฤษฎีใหม่
✓ พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของชุมชน (ผลไม้ประจำถิ่น (มะม่วง) , ผลไม้อบแห้ง (กล้วย ลูกประ) ,ขนม
หวานพื้นบ้าน (ลูกชก) ,แปรรูปพริกไทย เป็นต้น



>> เป็นสถานที่ศึกษาดูงานให้กับส่วน
ราชการ หน่วยงานต่างๆ
ในกระบวนการผลิต สินค้าที่ได้รับ
มาตรฐาน อ.ย. และ มาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) จาก
กระทรวงอุตสาหกรรม



เป็นของกิน ก็ถูกปาก ... เป็นของฝากก็ถูกใจ



สายกรีน... South chain ทักดริบ

South chain นำทีมโดยพี่ปึก วราวณิ พิชเสน BSE Director ร่วมกับ ทีม EBM0 จัดกิจกรรม “ใคร Make Change” ซึ่งเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมในโครงการปลูกลดร้อน แก้ปัญหาวิกฤตโลกร้อนด้วยธรรมชาติ ทริบนี้ได้รวมอินฟลูสายกรีน และเยาวชนคนรุ่นใหม่หัวใจสีเขียว ลงพื้นที่จริงร่วมปลูกหญ้าทะเล ปลูกโกงกาง และแลกเปลี่ยนแนวคิดว่ากรีนรักษ์ชีวิตทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 28-29 พฤษภาคม 2565 ณ ชุมชนบ้านมดตะนอย จ.ตรัง ทั้งนี้ได้รับเกียรติจาก คุณภูวนัฐ สมใจ รองผู้ว่าราชการ จังหวัดตรัง มาร่วมต้อนรับ

ต้นตอเรื่องสิ่งแวดล้อมแบบนี้ โลกจะไม่สดใสได้ใจ... ติดตามผลงานพลังคนรุ่นใหม่ ที่จะร่วมเปลี่ยนแปลง เพื่อ รักษาสิ่งแวดล้อมไปด้วยกัน มาเริ่มด้วยกัน เพื่อเรา เพื่อโลก

ภาพ: หญ้าทะเล ชุมชนบ้านมดตะนอย จ.ตรัง



อินฟลูสายกรีน

- > ดร.เพชร มโนปวิตร :นักวิทยาศาสตร์ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมระดับโลก
- > คุณเบรจาง นฤพรเมธี : ผู้เชี่ยวชาญด้านหญ้าทะเล ทริบทางทะเลระดับชาติ
- > คุณพลอย จากเพจ Pigkaploy
- > คุณก้อง จากเพจ Konggreengreen

ร่วมออกบูธ รวมพลังฟื้นฟู กอบกู้มหาสมุทร ในวันทะเลโลก ประจำปี 2565 “ตรังเมืองปลอดโฟม ลดพลาสติก” ขับเคลื่อนสู่เศรษฐกิจสีเขียว

Volume: 29/2022



วันทะเลโลก จ.ตรัง : 15 มิถุนายน 2565

South Chain ร่วมออกบูธ ในงาน วันทะเลโลก “รวมพลังฟื้นฟู กอบกู้มหาสมุทร ประจำปี 2565 ณ ท่าเทียบเรือปากเมง อ.สิเกา จ.ตรัง โดยมี [REDACTED] ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นายเฉลิมชัย ปาปะทา อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม นายจรงค์ดี เจริญโสภาก ผู้ว่าราชการจังหวัด พร้อมด้วย หน่วยงาน องค์กร ภาคีเครือข่าย ประกาศเจตนารมณ์ “ตรังเมืองปลอดโฟม ลดพลาสติก” ขับเคลื่อนสู่เศรษฐกิจสีเขียว ร่วมกัน



ทั้งนี้ในส่วน **CPAC 3D Printing Business** โดยพันธมิตรริชา คำเมือง Co-Creation and Operation Development Associate Director และ CSC-กระบี่ โดย พี่ท่าพล จิรายุเจริญศักดิ์CSC-Director และทีมงาน ได้นำฐานเกาะตัวอ่อนปะการัง เพื่อการอนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล ซึ่งผลิตจาก CPAC 3D Printing มาจัดแสดง โดยชิ้นงาน >มีความสวยงามเหมือนปะการังจริงกลมกลืนกับธรรมชาติ >พื้นผิวเหมาะสมกับการยึดเกาะตัวอ่อนปะการัง >มีความซับซ้อนทางโครงสร้าง เหมาะให้สิ่งมีชีวิตในท้องทะเลเข้าอยู่อาศัย >ช่วยฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลได้ยั่งยืน และที่สำคัญผลิตจากปูนซีเมนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตในท้องทะเล



วันที่ 27 มิถุนายน 2565 **รองผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช** เยี่ยมชมบูท
จัดแสดงสินค้าชุมชน **ตลาด Green Market 2022** จัดแสดงสินค้าจากกลุ่มอาชีพในโครงการพลังชุมชน รอบ
โรงงาน จำนวน 7 กลุ่ม ภายในงานมีผู้ร่วมกิจกรรมมากมาย อาทิ พี่ๆ น้องๆ แม่บ้าน South Chain **ร่วม ช็อป ชิม**
ใช้ และสนับสนุนสินค้าชุมชนรอบโรงงาน ณ ใต้ถุนบ้านรับรอง 1



เอกสารแนบที่ 2.2



รายละเอียดของปล่องระบายอากาศและระบบป้องกัน
มลพิษของโครงการ

รายละเอียดปล่องระบายอากาศของหน่วยการผลิตที่ 4 – 6 ของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ที่	หน่วยการผลิต	จำนวน ปล่อง	ความสูงปล่อง (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง ปล่อง (เมตร)	ระบบบำบัด มลพิษ
	<u>หม้อเผา 4</u>				
1	ปล่องหม้อเผา 4	1	100	3	BF
2	ปล่องหม้อเย็น 4	1	35	3.3	EP
3	ปล่องหม้ออบดปูนซีเมนต์ 5	1	50	0.75	BF
4	ปล่องหม้ออบดปูนซีเมนต์ 6	1	50	0.75	BF
5	ปล่องหม้ออบดถ่านหิน 4	1	50	2.5x1.5	EP
6	ปล่องหม้ออบดถ่านหิน 5	1	50	2.5x1.5	EP
	<u>หม้อเผา 5</u>				
7	ปล่องหม้อเผา 5	1	130	4	BF
8	ปล่องหม้อเย็น 5	1	40	4.5	EP
9	ปล่องหม้ออบดปูนซีเมนต์ 7	1	26	1.5	BF
10	ปล่องหม้ออบดปูนซีเมนต์ 8	1	26	1.5	BF
11	ปล่องหม้ออบดปูนซีเมนต์ 9	1	30	2	BF
12	ปล่องเครื่องคัดขนาดปูนซีเมนต์ 7	1	36	1.5	BF
13	ปล่องเครื่องคัดขนาดปูนซีเมนต์ 8	1	36	1.5	BF
14	ปล่องหม้ออบดถ่านหิน 6	1	50	1.8	BF
	<u>หม้อเผา 6</u>				
15	ปล่องหม้อเผา 6	1	140	4.7	BF
16	ปล่องหม้อเย็น 6	1	40	4.5	EP
17	ปล่องหม้ออบดปูนซีเมนต์ 10	1	30	1.5x1.5	BF
18	ปล่องหม้ออบดปูนซีเมนต์ 11	1	30	1.5x1.5	BF
19	ปล่องเครื่องคัดขนาดปูนซีเมนต์ 10	1	30	1.5x1.5	BF
20	ปล่องเครื่องคัดขนาดปูนซีเมนต์ 11	1	30	1.5x1.5	BF
21	ปล่องหม้ออบดถ่านหิน 7	1	63	2.5	BF

หมายเหตุ : EP = อุปกรณ์ดักจับฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator)

BF = อุปกรณ์ดักจับฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter)

คำขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

วันที่ ๒๒ เดือน พ.ย. ๒๕๖๐ พ.ศ.

ข้าพเจ้า บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด อายุ - ปี สัญชาติ ไทย
อยู่บ้าน / สำนักงานเลขที่ 55 ตรอก/ซอย - ถนน ทุ่งสง - ห้วยยอด
หมู่ที่ 6 ตำบล/แขวง ที่วัง อำเภอ/เขต ทุ่งสง จังหวัด นครศรีธรรมราช
ชื่อโรงงาน บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 57 (1)
ประกอบกิจการ ผลิตปูนซีเมนต์

ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 52 ตรอก / ซอย - ถนน ทุ่งสง - ห้วยยอด
คลอง - แม่น้ำ - หมู่ที่ 6
ตำบล / แขวง ที่วัง อำเภอ / เขต ทุ่งสง จังหวัด นครศรีธรรมราช
ขอยื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-57(1)-1/15 นศ
ซึ่งจะหมดอายุลงในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
โดยขอแสดงรายการดังต่อไปนี้

- อาคารโรงงานมีเนื้อที่ 167,000.00 ตารางเมตร
บริเวณโรงงาน (รวมทั้งอาคารโรงงาน) มีเนื้อที่ 1,027,200.00 ตารางเมตร
ทำงานปกติตั้งแต่เวลา 08.00 น. ถึงเวลา 08.00 น. รวมวันละ 24 ชั่วโมง
- จำนวนและระดับผู้ที่ทำงานในโรงงาน
 - เจ้าหน้าที่บริหารและวิชาการ 140 คน
 - คนงานชาย (ช่างฝีมือ) 409 คน
คนงานหญิง (ช่างฝีมือ) - คน
 - คนงานชาย (ไม่ใช่ช่างฝีมือ) - คน
คนงานหญิง (ไม่ใช่ช่างฝีมือ) - คน
 - ผู้ชำนาญการจากต่างประเทศ - คน
 - ช่างเทคนิคและช่างฝีมือจากต่างประเทศ - คน

รวม 549 คน
- บัญชีวัตถุที่ใช้ในการผลิต จำนวน 1 แผ่น
- บัญชีผลิตภัณฑ์และวัตถุพลอยได้ จำนวน 1 แผ่น
- บัญชีเครื่องจักรที่ใช้ตามลำดับขั้นตอนการผลิต จำนวน 133 แผ่น
- บัญชีเครื่องใช้และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตโดย [REDACTED] จำนวน 1 แผ่น
- รายการเกี่ยวกับการควบคุมสิ่งแวดล้อมโรงงาน จำนวน 1 แผ่น

ลงชื่อ

ผู้รับใบอนุญาต

ผู้รับมอบอำนาจ

รายการเกี่ยวกับการควบคุมสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ระบบบำบัดมลพิษน้ำ

- (1) ชนิดของระบบ -
- (2) ปริมาณน้ำเสียในปัจจุบัน - ลูกบาศก์เมตร / วัน
- (3) ผู้ควบคุมดูแลระบบ
- | | | | |
|----------|---|-----------|---|
| 3.1..... | - | วุฒิ..... | - |
| 3.2..... | - | วุฒิ..... | - |
| 3.3..... | - | วุฒิ..... | - |
| 3.4..... | - | วุฒิ..... | - |

ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

- (1) ชนิดของระบบ EP, Bag Filter
- (2) ชนิดของมลสาร (ฝุ่น, กลิ่น, ไอกรด, ไอสารเคมี ฯลฯ)
- 2.1..... ฝุ่น
- 2.2..... -
- 2.3..... -
- 2.4..... -
- (3) ผู้ควบคุมดูแลระบบ
- | | | | |
|----------|---------------------|-----------|-----------------|
| 3.1..... | นายกิตติพงษ์ ไพชัญญ | วุฒิ..... | วศ.บ. เครื่องกล |
| 3.2..... | - | วุฒิ..... | - |
| 3.3..... | - | วุฒิ..... | - |
| 3.4..... | - | วุฒิ..... | - |

ลงชื่อ

ผู้รับใบอนุญาต

ผู้รับมอบอำนาจ

รายการเครื่องจักรที่เพิ่มเติม สำหรับการเปลี่ยน อุปกรณ์ดักจับฝุ่นจาก ESP เป็น Bag Filter

บัญชีเครื่องจักรที่ใช้ตามลำดับขั้นตอนการผลิต

ลำดับที่	ชื่อ ขนาด บริษัทและประเทศผู้ผลิต	งานที่ใช้	กำลังเครื่องจักรเครื่อง		จำนวน เครื่องจักร	รวมกำลัง เครื่องจักร	หมายเหตุ ITEM NO.
			แรงม้า	แรงม้าเปรียบเทียบกับ			
25	เตาหลอมรอง (AUXILIARY FURNACE)		151.47		1	151.47	
26	เครน (OVERHEAD CRANE)		49.92		1	49.92	
27	สายพานลำเลียงแบบลาด (PAN CONVEYOR)		24.80		1	24.80	
28	กะป้อลำเลียง (BUCKET ELEVATOR)		65.68		1	65.68	
29	ไซโคลนแอร์ล็อกควาล์ว (CYCLONE AIRLOCK VALVE)		35.39		1	35.39	
30	พัดลมหม้อบควัดดิบ (RAW MILL FAN)		2144.77		1	2,144.77	
31	ผ้าใบลำเลียง (AIR SLIDE)		4.02		1	4.02	
32	ผ้าใบลำเลียง (AIR SLIDE)		4.02		1	4.02	
33	ถุงกรองฝุ่นหม้อบควัดดิบ (RAW MIL BAG FILTER)		17.40		1	17.40	
34	พัดลมถุงกรองฝุ่น (BAG FILTER FAN)		1005.30		1	1,005.30	
35	หอบปรับอากาศ (CONDITIONING TOWER)		210.46		1	210.46	
36	สกรูลำเลียง (SCREW CONVEYOR)		5.36		1	5.36	
37	ผ้าใบลำเลียง (AIR SLIDE)		14.75		1	14.75	
38	ผ้าใบลำเลียง (AIR SLIDE)		14.75		1	14.75	
39	กะป้อลำเลียง (BUCKET ELEVATOR)		80.43		1	80.43	
40	ช่องควบคุมอัตราการไหล (FLOW CONTROL GATE)		0.08		1	0.08	
41	ผ้าใบลำเลียง (AIR SLIDE)		4.02		1	4.02	
42	ผ้าใบลำเลียง (AIR SLIDE)		0.27		1	0.27	
43	พัดลม (FAN)		7.37		1	7.37	
44	ผ้าใบลำเลียง (AIR SLIDE)		4.02		1	4.02	
45	พัดลม (FAN)		4.02		1	4.02	
46	ผ้าใบลำเลียง (AIR SLIDE)		7.37		1	7.37	
47	ผ้าใบลำเลียง (AIR SLIDE)		4.02		1	4.02	
48	กะป้อลำเลียง (BUCKET ELEVATOR)		81.10		1	81.10	
					48	7,660.78	

หมายเหตุ

กำลังเครื่องจักรที่มีได้เป็นแรงม้าโดยตรง เช่น เตาไฟ เครื่องเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ฯลฯ
ให้ระบุเป็นแรงม้าเปรียบเทียบกับ

ลงชื่อ

ผู้รับใบอนุญาต

บัญชีเครื่องจักรที่ใช้ตามลำดับขั้นตอนการผลิต

ลำดับที่	ชื่อ ขนาด บริษัทและประเทศผู้ผลิต	งานที่ใช้	กำลังเครื่องจักรต่อเครื่อง		จำนวน เครื่องจักร	รวมกำลัง เครื่องจักร	หมายเหตุ
			แรงม้า	แรงม้าเปรียบเทียบ			
		บดย่อยวัตถุดิบ					
51	สกรูลำเลียง (Screw conveyor /35 t/h /KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	5.40		1	5.40	
52	ท่อลงสองทาง (Two-way chute /KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	0.60		1	0.60	
53	ชุดกรอง (RetroClean Pulse Jet Fabric Filter/12,833 Am3/min/FLSmith/India)	บดย่อยวัตถุดิบ	290.00		1	290.00	
54	โซ่สายพาน (Chain conveyors /10 t/h /KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	10.10		4	40.40	
55	โรตารี แอร์ล็อก (Rotary airlocks/KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	2.00		4	8.00	
56	โซ่สายพาน (Chain conveyor /20 t/h /KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	10.10		1	10.10	
57	พัดลมค้ำใบลำเลียง (Airslide fans/KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	7.40		2	14.80	
58	พัดลม (BF. fan/15,300 m3/min. /KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	2413.00		1	2413.00	
59	ตัวขับเคลื่อน (Barring drive/KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	5.70		1	5.70	
60	กะพ้อลำเลียง (Bucket elevator /530 t/h /Rexnord/USA)	บดย่อยวัตถุดิบ	214.60		1	214.60	
61	ตัวขับเคลื่อน (Barring drive/KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	6.70		1	6.70	
62	ถังเก็บ (Corrective bin/KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	14.80		1	14.80	
63	ถุงกรองฝุ่น (Baghouse /7200 m3/h /intensive/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	10.30		1	10.30	
64	อุปกรณ์ปรับลม (Dampers/KHD/GERMANY)	บดย่อยวัตถุดิบ	0.20		1	0.20	
รวมทั้งสิ้น					93	17,521.60	

หมายเหตุ กำลังเครื่องจักรที่มีได้เป็นแรงม้าโดยตรง เช่น เตาไฟ เครื่องเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ฯลฯ
ให้ระบุเป็นแรงม้าเปรียบเทียบ

ลงชื่อ

ผู้รับใบอนุญาต

บัญชีเครื่องจักรที่ใช้ตามลำดับขั้นตอนการผลิต

ลำดับที่	ชื่อ ขนาด บริษัทและประเทศผู้ผลิต	งานที่ใช้	กำลังเครื่องจักรต่อเครื่อง		จำนวน เครื่องจักร	รวมกำลัง เครื่องจักร	หมายเหตุ
			แรงม้า	แรงม้าเปรียบเทียบ			
	17.RAW MILL KILN DEDUST						
1	เครื่องอัดอากาศสำหรับถุงกรองฝุ่น (AIR COMPRESSOR FOR BAG FILTER)	ดักจับฝุ่น	196.00		1	196.00	
2	ฮีตเตอร์สำหรับถุงกรองฝุ่น (HEATER FOR BAG FILTER)	ดักจับฝุ่น	34.00		1	34.00	
3	HT-RECTIFIER UNIT	ดักจับฝุ่น	319.03		1	319.03	
4	SCP RM E.P.	ดักจับฝุ่น	737.27		1	737.27	
5	RAPPING GEAR D ZONE 1	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
6	RAPPING GEAR D ZONE 1	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
7	RAPPING GEAR D ZONE 2	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
8	RAPPING GEAR D ZONE 2	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
9	RAPPING GEAR D ZONE 3	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
10	RAPPING GEAR D ZONE 3	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
11	RAPPING GEAR D ZONE 1	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
12	RAPPING GEAR D ZONE 1	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
13	RAPPING GEAR C ZONE 2	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
14	RAPPING GEAR C ZONE 2	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
15	RAPPING GEAR C ZONE 3	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
16	RAPPING GEAR C ZONE 3	ดักจับฝุ่น	0.34		1	0.34	
17	CHAIN CONVEYOR	ดักจับฝุ่น	7.37		1	7.37	
18	โรตารีล็อก (ROTARY LOCK)	ดักจับฝุ่น	4.02		1	4.02	
19	โซ่สายพาน (CHAIN CONVEYOR)	ดักจับฝุ่น	7.37		1	7.37	
20	โรตารีล็อก (ROTARY LOCK)	ดักจับฝุ่น	4.02		1	4.02	
21	โซ่สายพาน (CHAIN CONVEYOR)	ดักจับฝุ่น	7.37		1	7.37	
22	โรตารีล็อก (ROTARY LOCK)	ดักจับฝุ่น	4.02		1	4.02	

หมายเหตุ กำลังเครื่องจักรที่มีได้เป็นแรงม้าโดยตรง เช่น เคาไฟ เครื่องเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ฯลฯ

ให้ระบุเป็นแรงม้าเปรียบเทียบ

ลงชื่อ

ในอนุญาต

เอกสารแนบที่ 2.3



ผลการตรวจวัดฝุ่นจากปล่องหม้อเย็นและหม้อเผา

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Kiln 4 (EIA)

Report No. AA 21/0625-4

โรงงาน/บริษัท บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ที่อยู่ 52 หมู่ 6 ถ.ทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

วันที่รับตัวอย่าง 18/07/65

วันที่วิเคราะห์

18 – 23/07/65

รายละเอียดของปล่อง

- Diameter	3.00	m	- Flow Rate (Std)	97.85	m ³ /s
- Shape	Circular		- Flow Rate (Std)	8,454,575.46	m ³ /day
- Pressure (Ps)	743.89	mmHg	- Oxygen (O ₂)	12.86	%
- Temperature (Ts)	101.33	°C	- CO	92.33	ppm
- Gas Velocity (Vs)	20.43	m/s	- Excess Air (EA)	155.41	%
- Moisture (B _{ws})	13.04	%	- พิกัด UTM แกน (X) : 0575028	แกน (Y) : 0895339	

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

ลำดับที่	รายการตรวจวัด (เลขที่ตัวอย่าง)	วัน/เดือน/ปี (เวลา) ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน ^I	หน่วย	วิธีวิเคราะห์/ ทดสอบ
			ผล	at7%O ₂ ^{II}			
1.	ฝุ่นละออง (AR22/17557)	13/07/65 (10:54 น. – 11:30 น.)	4	7	≤ 80	mg/m ³	U.S.EPA Method 5
2.	Hydrogen chloride (AR22/17561)	13/07/65 (10:54 น. – 11:30 น.)	<0.0003	<0.0003	≤ 9	ppm	U.S.EPA Method 26A
3.	Hydrogen fluoride (AR22/17562)	13/07/65 (10:54 น. – 11:30 น.)	<0.0006	<0.0006	≤ 3	ppm	U.S.EPA Method 26A

หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต (พ.ศ.2549)
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่อง Kiln 4 Feed Use Biomass + Liquid Waste

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Kiln 5 (EIA)

Report No. AA 21/0625-4

โรงงาน/บริษัท บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ที่อยู่ 52 หมู่ 6 ถ.ทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

วันที่รับตัวอย่าง 22/07/65

วันที่วิเคราะห์

23 – 26/07/65

รายละเอียดของปล่อง

- Diameter	3.96	m	- Flow Rate (Std)	227.23	m ³ /s
- Shape	Circular		- Flow Rate (Std)	19,632,612.91	m ³ /day
- Pressure (Ps)	745.71	mmHg	- Oxygen (O ₂)	12.95	%
- Temperature (Ts)	114.00	°C	- CO	153.33	ppm
- Gas Velocity (Vs)	28.09	m/s	- Excess Air (EA)	158.41	%
- Moisture (B _{ws})	13.07	%	- พิกัด UTM แกน (X) : 0574983	แกน (Y) : 0895523	

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

ลำดับที่	รายการตรวจวัด (เลขที่ตัวอย่าง)	วัน/เดือน/ปี (เวลา) ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน ^I	หน่วย	วิธีวิเคราะห์/ ทดสอบ
			ผล	at7%O ₂ ^{II}			
1.	ฝุ่นละออง (AR22/17954)	16/07/65 (11:30 น. – 12:18 น.)	2	3	≤ 80	mg/m ³	U.S.EPA Method 5
2.	Hydrogen chloride (AR22/17962)	16/07/65 (11:30 น. – 12:18 น.)	0.0565	0.0974	≤ 9	ppm	U.S.EPA Method 26A
3.	Hydrogen fluoride (AR22/17963)	16/07/65 (11:30 น. – 12:18 น.)	<0.0006	<0.0006	≤ 3	ppm	U.S.EPA Method 26A

หมายเหตุ :

- I. ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต (พ.ศ.2549)
- II. ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- III. เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่อง Kiln 5 Feed Use Mix Biomass + RDF

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

ควบคุมห้องวิเคราะห์

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Kiln 6 (EIA)

Report No. AA 21/0625-4

โรงงาน/บริษัท บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ที่อยู่ 52 หมู่ 6 ถ.ทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

วันที่รับตัวอย่าง 22/07/65

วันที่วิเคราะห์

23 – 26/07/65

รายละเอียดของปล่อง

- Diameter	4.70	m	- Flow Rate (Std)	268.70	m ³ /s
- Shape	Circular		- Flow Rate (Std)	23,215,501.91	m ³ /day
- Pressure (Ps)	740.45	mmHg	- Oxygen (O ₂)	12.28	%
- Temperature (Ts)	96.67	°C	- CO	159.00	ppm
- Gas Velocity (Vs)	23.32	m/s	- Excess Air (EA)	138.39	%
- Moisture (B _{ws})	15.44	%	- พิกัด UTM แกน (X) : 0575080	แกน (Y) : 0895619	

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

ลำดับที่	รายการตรวจวัด (เลขที่ตัวอย่าง)	วัน/เดือน/ปี (เวลา) ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน ^I	หน่วย	วิธีวิเคราะห์/ ทดสอบ
			ผล	at7%O ₂ ^{II}			
1.	ฝุ่นละออง (AR22/17955)	17/07/65 (15:30 น. – 16:30 น.)	5	8	≤ 80	mg/m ³	U.S.EPA Method 5
2.	Hydrogen chloride (AR22/17964)	17/07/65 (15:30 น. – 16:30 น.)	<0.0003	<0.0003	≤ 9	ppm	U.S.EPA Method 26A
3.	Hydrogen fluoride (AR22/17965)	17/07/65 (15:30 น. – 16:30 น.)	<0.0006	<0.0006	≤ 3	ppm	U.S.EPA Method 26A

หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต (พ.ศ.2549)
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่อง Kiln 6 Feed Use Mix Biomass + Liquid Waste + RDF

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อี เค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

....31..../....10..../....65....

....31..../....10..../....65....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Cooler 4 (EIA)

Report No. AA 21/0625-7

โรงงาน/บริษัท บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
ที่อยู่ 52 หมู่ 6 ถ.ทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110
วันที่รับตัวอย่าง 30/11/65 **วันที่วิเคราะห์** 01 – 03/12/65

รายละเอียดของปล่อง

- Diameter	3.20	m	- Flow Rate (Std)	58.52	m ³ /s
- Shape	Circular		- Flow Rate (Std)	5,056,373.70	m ³ /day
- Pressure (Ps)	744.23	mmHg	- Oxygen (O ₂)	20.90	%
- Temperature (Ts)	98.00	°C	- CO	0.00	ppm
- Gas Velocity (Vs)	9.56	m/s	- Excess Air (EA)	-	%
- Moisture (B _{ws})	3.23	%	- พิกัด UTM แกน (X) : 0574521 แกน (Y) : 0895627		

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

ลำดับที่	รายการตรวจวัด (เลขที่ตัวอย่าง)	วัน/เดือน/ปี (เวลา) ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด II	ค่ามาตรฐาน I	หน่วย	วิธีวิเคราะห์/ ทดสอบ
1.	ฝุ่นละออง (AR22/30557)	25/11/65 (13:30 น. – 14:18 น.)	2	≤ 120	mg/m ³	U.S.EPA Method 5

หมายเหตุ :

- I. ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจาก ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานปูนซีเมนต์ (พ.ศ. 2549)
- II. ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง [REDACTED]
ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ ซีแมสเซอร์วิส จำกัด เลขที่ใบอนุญาต ๖-๑๖๙

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์ [REDACTED] ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์ [REDACTED]

....19..../....01..../....66....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯ เป็นลายลักษณ์อักษร

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Cooler 5 (EIA)

Report No. AA 21/0625-4

โรงงาน/บริษัท บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ที่อยู่ 52 หมู่ 6 ถ.ทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

วันที่รับตัวอย่าง 26/07/65

วันที่วิเคราะห์

27 – 30/07/65

รายละเอียดของปล่อง

- Diameter	3.50	m	- Flow Rate (Std)	70.45	m ³ /s
- Shape	Circular		- Flow Rate (Std)	6,086,519.41	m ³ /day
- Pressure (Ps)	750.71	mmHg	- Oxygen (O ₂)	20.90	%
- Temperature (Ts)	108.50	°C	- CO	0.00	ppm
- Gas Velocity (Vs)	9.77	m/s	- Excess Air (EA)	-	%
- Moisture (B _{ws})	2.87	%	- พิกัด UTM แกน (X) : 0574448 แกน (Y) : 0895798		

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

ลำดับที่	รายการตรวจวัด (เลขที่ตัวอย่าง)	วัน/เดือน/ปี (เวลา) ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด II	ค่ามาตรฐาน I	หน่วย	วิธีวิเคราะห์/ ทดสอบ
1.	ฝุ่นละออง (AR22/18705)	18/07/65 (09:40 น. – 10:28 น.)	3	≤ 120	mg/m ³	U.S.EPA Method 5

หมายเหตุ :

- I. ค่ามาตรฐานที่นำมาจาก ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานปูนซีเมนต์ (พ.ศ. 2549)
- II. ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง [REDACTED]
ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

....31..../....10..../....65....

....31..../....10..../....65....

ห้ามคัดลอกรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Cooler 6 (EIA)

Report No. AA 21/0625-4

โรงงาน/บริษัท บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ที่อยู่ 52 หมู่ 6 ถ.ทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

วันที่รับตัวอย่าง 26/07/65

วันที่วิเคราะห์

27 – 30/07/65

รายละเอียดของปล่อง

- Diameter	4.50	m	- Flow Rate (Std)	118.25	m ³ /s
- Shape	Circular		- Flow Rate (Std)	10,216,425.99	m ³ /day
- Pressure (Ps)	753.71	mmHg	- Oxygen (O ₂)	20.90	%
- Temperature (Ts)	96.50	°C	- CO	0.00	ppm
- Gas Velocity (Vs)	9.59	m/s	- Excess Air (EA)	-	%
- Moisture (B _{ws})	3.07	%	- พิกัด UTM แกน (X) : 0574601 แกน (Y) : 0895900		

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

ลำดับที่	รายการตรวจวัด (เลขที่ตัวอย่าง)	วัน/เดือน/ปี (เวลา) ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด II	ค่ามาตรฐาน I	หน่วย	วิธีวิเคราะห์/ ทดสอบ
1.	ฝุ่นละออง (AR22/18703)	17/07/65 (09:40 น. – 10:30 น.)	7	≤ 120	mg/m ³	U.S.EPA Method 5

หมายเหตุ :

- I. ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจาก ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานปูนซีเมนต์ (พ.ศ. 2549)
- II. ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อี โค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

ควบคุมห้องวิเคราะห์

....31..../....10..../....65....

....31..../....10..../....65....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร

เอกสารแนบที่ 2.4



วิธีการปฏิบัติงานมาตรฐาน
ของการเดินหม้อเผาและควบคุมการเผาปูน

ชนิดเอกสาร

WI

รหัสเอกสาร

W-PW4-001

เรื่อง

การควบคุมการเผาปูน หม้อเผา 4

ISO_Document\MR\From\W-PW4-001

หน้าที่ 1

ฉบับที่	วันที่ใช้งาน	จำนวนหน้า รวมทั้งหมด	ผู้เขียน / ผู้ทบทวน เอกสาร	ผู้อนุมัติ / ตำแหน่ง
14	15/03/64	107		

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 2
รหัสเอกสาร : W-PW4-001	วันที่เริ่มใช้งาน : 15/03/64
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน ห่อเผา 4	ฉบับที่ : 14

เอกสารฉบับนี้เป็นเอกสารการควบคุมการเดินหยุดห่อเผา 4 รวมถึงการปรับแต่งกระบวนการผลิตของห่อเผา 4 (Work Instruction Kiln 4) เพื่อให้ได้ปริมาณและคุณภาพที่ต้องการ และพร้อมกันนี้ขอให้อยกเลิกเอกสารที่ใช้ในการควบคุมการเดินหยุดห่อเผา 4 รวมถึงการปรับแต่งกระบวนการผลิตของห่อเผา 4 (Work Instruction Kiln 4) ที่มีใช้ก่อนหน้านี้ทั้งหมด หรือหากมีเอกสารอื่นเพิ่มเติมในภายหลังหรือมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการเดินให้ถูกต้องจากเอกสารการควบคุมการเดินหยุดห่อเผา 4 รวมถึงการปรับแต่งกระบวนการผลิตของห่อเผา 4 (Work Instruction Kiln 4)

ขอให้ปฏิบัติ ดังนี้

1. แจ้งผู้ควบคุมเอกสารส่วนผลิตหรือ ผู้บังคับบัญชาโดยตรง เพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป หรือ
2. แจ้ง ผจก. หรือ ผชก.ผลิตปูนเม็ด TS.4 เพื่อดำเนินการตามระบบ ISO 9000

ของ Procedure (P-G-004)

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 3
รหัสเอกสาร : W-PW4-001	วันที่เริ่มใช้งาน : 15/03/64
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน หม้อเผา 4	ฉบับที่ : 14



WORK INSTRUCTION

หัวข้อที่	หัวข้อการควบคุม	
1.	SPECIFICATION MACHANICAL OF KILN.4 IN PROCESS	
2.	การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต 2.1 ค่าคุณภาพของปูนเม็ดที่พนักงานหมี้อเผาต้องควบคุม (Free CaO) 2.2 ค่าคุณภาพที่พนักงานเผาปูนใช้ในการควบคุมหมี้อเผา 2.3 การคัดแยกปูนเม็ด 2.3.1 แยกตามคุณภาพ Free CaO 2.3.2 แยกตามการจ่ายปูนเม็ด EXPORT	
3.	การเตรียมความพร้อมเครื่องจักร ก่อนการจุดไฟอุ่นหมี้อเผา	
4.	การดำเนินการก่อนการจุดไฟอุ่นหมี้อเผา	
5.	คู่มือการจุดไฟอุ่นหมี้อเผา 5.1 การจุดไฟอุ่นหมี้อเผา 4 ด้วยน้ำมันเตา 5.2 การจุดไฟอุ่นหมี้อเผา 4 ด้วยถ่านหินหรือ PETCOKE	
6.	การคิดกราฟ TEMP HEAT UP CURVE	
7.	คู่มือการอุ่นหมี้อเผา 7.1 การอุ่นหมี้อเผา 4 ด้วยน้ำมัน หรือเมื่อมีการซ่อมอิฐ 7.2 การอุ่นหมี้อเผา 4 ด้วยถ่านหินหรือ PETCOKE	
8.	การเตรียมความพร้อมก่อน FEED หมี้อเผา 4	
9.	คู่มือการ FEED หมี้อเผา เมื่อมีการซ่อมหมี้อเผา	
10.	คู่มือการควบคุมหมี้อเผา 4 เมื่อทุกอย่างอยู่ในสภาวะปกติ	

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 4
รหัสเอกสาร : W-PW4-001	วันที่เริ่มใช้งาน : 15/03/64
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน หม้อเผา 4	ฉบับที่ : 14

11.	<p>คู่มือการควบคุมหม้อเผา 4 ในกรณีที่กระบวนการที่ผิดปกติ</p> <p>11.1 การพิจารณากระบวนการเมื่อ ค่า Free Lime สูงกว่าเกณฑ์กำหนด</p> <p>11.2 การปฏิบัติเมื่อค่า Free Lime สูงกว่าเกณฑ์กำหนด</p> <p>11.3 เกิด Coat ร่วง และ Torque เริ่มลดลง</p> <p>11.4 การปรับสภาพหม้อเผาเมื่อมีการเคลียร์ท้ายหม้อเผา</p> <p>11.5 หม้อเผาเกิด CO แล้วทำให้ EP. Inlet Coal mill K4P21 Trip</p> <p>11.6 การปฏิบัติเมื่อค่า Heat Consumption สูง</p> <p>11.7 การควบคุมกรรมวิธีการเผาปูน เมื่อคุณภาพ Free CaO ต่ำกว่าเกณฑ์</p>	
12.	<p>คู่มือการเปลี่ยนใช้ชนิดเชื้อเพลิงที่หม้อเผา 4</p> <p>12.1 การเปลี่ยนเชื้อเพลิงที่ CALCINER BURNER จากถ่านหิน เป็นน้ำมันเตา</p> <p>12.2 การเปลี่ยนเชื้อเพลิงที่ MAIN BURNER จากถ่านหิน เป็นน้ำมันเตา</p> <p>12.3 การเปลี่ยนเชื้อเพลิงที่ CALCINER BURNER จากน้ำมันเตาเป็นถ่านหิน</p> <p>12.4 การเปลี่ยนเชื้อเพลิงที่ MAIN BURNER จากน้ำมันเตาเป็นถ่านหิน</p>	
13.	<p>คู่มือการหยุดหม้อเผา 4</p> <p>13.1 การหยุดหม้อเผา 4 เมื่อมีการซ่อมหม้อเผาตามแผนการผลิต</p> <p>13.2 การหยุดหม้อเผา 4 เมื่อหม้อเผาแดง (ไม่วิกฤติ)</p> <p>13.3 การหยุดหม้อเผา 4 เนื่องจากหม้อเผาแดงได้แหวน (แดงที่จุดวิกฤติ)</p> <p>13.4 การหยุดหม้อเผา 4 เมื่อพบสิ่งผิดปกติในกระบวนการผลิต</p>	
14.	คู่มือการติดตามงานซ่อมหม้อเผา 4	
15.	คู่มือการบันทึก LINING NUMBER และ LINING DAY หม้อเผา 4	
16.	<p>คู่มือการควบคุมหม้อเผา 4 เมื่อไฟฟ้าดับฉุกเฉิน</p> <p>16.1 เครื่องจักรในชุดหม้อเผา 4 ที่สามารถใช้ไฟฟ้าจากเครื่อง Generator</p> <p>16.2 ขั้นตอนการควบคุมหม้อเผา 4 เมื่อไฟฟ้าดับฉุกเฉิน</p>	
17.	<p>มาตรฐานการทำงานเพื่อรักษาสังแวดล้อมและความปลอดภัย</p> <p>17.1 การควบคุมฝุ่นบริเวณ Kiln feed หม้อเผา 4</p> <p>17.2 การควบคุมฝุ่นบริเวณ Clinker Transport หม้อเผา 4</p> <p>17.3 การควบคุมฝุ่นบริเวณ Calcine หม้อเผา 4</p>	

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 5
รหัสเอกสาร : W-PW4-001	วันที่เริ่มใช้งาน : 15/03/64
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน หม้อเผา 4	ฉบับที่ : 14

	<p>17.4 การควบคุมเสียงบริเวณ Air Compressor Room</p> <p>17.5 การควบคุมเสียงบริเวณ Calciner</p> <p>17.6 การควบคุมฝุ่นบริเวณ Spray Tower TS.4</p> <p>17.7 การควบคุมฝุ่นออกปล่องหม้อเผา 4</p> <p>17.8 ขั้นตอนการเดิน/หยุดเครื่องจักร เพื่อตรวจเช็คการทำงาน หรือเพื่อเคลียร์ วัตถุคิบ</p> <p>17.9 การทำความสะอาดอาคาร และเครื่องจักรในที่สูง</p> <p>17.10 วิธีปฏิบัติงานสำหรับการควบคุมฝุ่น และวัตถุคิบหกส่นจากทำกอง และการลำเลียงวัตถุคิบ</p>	
18.	คู่มือการเปิดปูนเม็ดจาก SILO BY PASS TS.4	
19.	คู่มือการล้างพัดลม SP FAN	
20.	คู่มือการล้าง HOUSING (ล้างปกติ)	
21.	คู่มือการจุด THERMAL HEATER	
22.	คู่มือการควบคุมการทำงานของระบบ PRIMARY BURNER KILN 4	
23.	คู่มือการเคลียร์ฝุ่นลมร้อนใน HOPPER EP COOLER	
24.	คู่มือการเดินชุดทำกองถ่านหม้อเผา 4	
25.	คู่มือการใช้งาน BIOMASS หม้อเผา 4	
26.	<p>คู่มือการเปิด-ปิดวาล์ว เลือกใช้งาน BLOWER ชุด KILN FEED หม้อเผา 4</p> <p>26.1 การเปิด-ปิดวาล์วใช้ Blower สภาวะปกติ</p> <p>26.2 การเปิด-ปิดวาล์วเลือกใช้งาน Blower H4J03 แทน H4J02</p> <p>26.3 การเปิด-ปิดวาล์วเลือกใช้งาน Blower H4J03 แทน H4J04</p> <p>26.4 การเปิด-ปิดวาล์วเลือกใช้งาน Blower H4J03 แทน H4J07</p> <p>26.5 การเปิด-ปิดวาล์วเลือกใช้งาน Blower H4J05 แทน H4J07</p>	

ชนิดเอกสาร

WI

รหัสเอกสาร

W-PW5-002

เรื่อง

การควบคุมการเผาปูน หม้อเผา 5

\\172.31.51.51\Iso_Document\PD\WI\W-PW5-002

หน้าที่ 1

ฉบับที่	วันที่ใช้งาน	จำนวนหน้า รวมทั้งหมด	ผู้เขียน / ผู้ทบทวน เอกสาร	ผู้อนุมัติ / ตำแหน่ง
16	01/06/2021	72		

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 3
รหัสเอกสาร : W-PW5-002	วันที่เริ่มใช้งาน : 01/06/64
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน หม้อเผา 5	ฉบับที่ : 16

WORK INSTRUCTION

ในเอกสารการควบคุมการเดินหุคหม้อเผา 5 รวมถึงการปรับแต่งกระบวนการผลิตของหม้อเผา 5 (Work instruction Kiln 5) ประกอบด้วย 16 ส่วน ดังนี้

หัวข้อ	หน้าที่
1. Specification ที่สำคัญ	5
2. การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	
2.1 ค่าคุณภาพปูนเม็ดที่พนักงานหม้อเผาต้องควบคุม (Free CaO)	6
2.2 ค่าคุณภาพที่พนักงานเผาปูนใช้ในการควบคุม	6
2.3 การคัดแยกปูนเม็ด	6
2.3.1 แยกตามคุณภาพ Free CaO	6
2.3.2 แยกตามการจ่ายปูนเม็ด EXPORT	6
3. การตรวจสอบเครื่องจักรก่อนเดิน	
3.1 การเตรียมพร้อมก่อนการจุดไฟ	7
3.2 การเดินอุ่นน้ำมันเตา	7
4. การจุดไฟหม้อเผา	
4.1 การเตรียมการก่อนการจุดไฟ	8
4.2 การเตรียมการเมื่อจะจุดไฟ	9
4.3 การปรับลม Primary เพื่อจะจุดไฟและอุ่นหม้อเผา	9
4.4 การจุดไฟหม้อเผา 5	9-11
4.5 การคิดกราฟอุ่นหม้อเผา	11-12
5. การอุ่นหม้อเผา 5	
5.1 การเตรียมความพร้อมในการอุ่นและการ Feed หม้อเผา 5 เมื่อมีการซ่อมอิฐ	13
5.2 การอุ่นหม้อเผาด้วยถ่านหิน	14
6. การเตรียมความพร้อมก่อน Feed หม้อเผา 5	14
7. การ Feed หม้อเผา 5 ตารางการ Feed หม้อเผา 5	15-19
8. การเดินหม้อเผา 5 เมื่อทุกอย่างอยู่ในสภาวะปกติ	20-23
การเปิดลมร้อนจาก PREHEATER ไปใช้ที่ชุด SP-BOILER A ของ WHG	24
การปิดลมร้อนจาก PREHEATER ไปใช้ที่ชุด SP-BOILER A ของ WHG	25
การเปิดลมร้อนจาก PREHEATER ไปใช้ที่ชุด SP-BOILER B ของ WHG	26

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 4
รหัสเอกสาร : W-PW5-002	วันที่เริ่มใช้งาน : 01/06/64
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน หมื่อเผา 5	ฉบับที่ : 16

การปิดลมร้อนจาก PREHEATER ไปใช้ที่ชุด SP-BOILER B ของ WHG	26
การเปิดลมร้อนจาก COOLER ไปใช้ที่ชุด AQC ของ WHG	27
การปิดลมร้อนจาก COOLER ไปใช้ที่ชุด AQC ของ WHG	28
9. การควบคุมกระบวนการที่ผิดปกติ	
9.1 การพิจารณากระบวนการเมื่อมี Free CaO สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด	29
9.2 การปฏิบัติเมื่อค่า Free CaO สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด	30
9.3 เมื่อ Coat ร่วงและ Torque ลดลง	30
9.4 สภาพ Cooler ไม่อยู่ในสภาวะปกติ	31
9.5 การปรับสภาพหม้อเผาเมื่อมีการเคลียร์ท้ายหม้อเผา	32
9.6 การปฏิบัติเมื่อพบว่าค่า Heat Consumption สูง	32
10. การเปลี่ยนใช้ชนิดของเชื้อเพลิง	
10.1 การใช้น้ำมันเตา	33
10.2 การอุ่นน้ำมันเตา	33
10.3 การเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากน้ำมันเตาเป็นถ่านหิน	33
10.4 การเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากน้ำมันเตาเป็นถ่านหินที่หน้าหม้อเผา	33
10.5 การเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากถ่านหินเป็นน้ำมันเตาที่ Calciner	34
10.6 การเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากถ่านหินเป็นน้ำมันเตาที่หน้าหม้อเผา	34
11. การหยุดหม้อเผา	
11.1 การหยุดหม้อเผาเนื่องจากกระบวนการผลิตขัดข้อง	34-36
11.2 การหยุดหม้อเผากรณีเปลือกหม้อเผาแดง	36-39
11.3 การหยุดหม้อเผากรณีวางแผนซ่อมอิฐ	39-41
11.4 การหยุดหม้อเผากรณีไฟฟ้า 115 kV Trip	41-44
12. การติดตามงานในช่วงหยุดซ่อมอิฐหม้อเผา	45
13.การใส่ Inching IDF.1-2	46
14.การบันทึก Lining Number และ Lining day หม้อเผา 5	46-47
15.การทำงานเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	48-66
16.การควบคุม BYPASS FEED หม้อเผา	67
17.การเดินเครื่องจักรชุด BIOMASS	68-70
17.1 มาตรการป้องกันอัคคีภัยจากการใช้ BIOMASS	71-72

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 5
รหัสเอกสาร : W-PW5-002	วันที่เริ่มใช้งาน : 01/06/64
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน หม้อเผา 5	ฉบับที่ : 16

1. Specification ที่สำคัญของหม้อเผา 5

D.5.2 m./L.61 m.

Capacity 5500 T/D

Heat Consumption 720 kcal./kg.clinker (Coal)

Power Consumption 22 kwh./t.clinker

Machine Specification

	Capacity	หน่วย	ผู้ผลิต	หมายเหตุ
Pfister Calcliner	15*2	t/h		
Coriolis Main Burner	20	t/h		
หัวฉีดเบอริ 32	1200-2000 ที่ 40 Bar.	l/h	PILLARD	ปัจจุบันใช้ 800-1600 l/h
หัวฉีดเบอริ 52	3600-5100 ที่ 40 Bar.	l/h	PILLARD	ปัจจุบันใช้ 1600-5000 l/h
หัวฉีดเบอริ 78	8200-11750 ที่ 40 Bar.	l/h	PILLARD	ปัจจุบันใช้ 2500-9000 l/h
Preheater fan (Coal)	fan inlet 6116	m3/min.		
	40.45	mbar		
	speed 815	min		
	power 580	kw.		
Grate cooler	temp inlet 1370	C		
	temp outlet 100	C		
	3	grate		
	cap. 6000	t/d		
	inclination 3-0-0	องศา		

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 6
รหัสเอกสาร : W-PW5-002	วันที่เริ่มใช้งาน : 01/06/64
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน หม้อเผา 5	ฉบับที่ : 16

2. การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต, ค่าที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพรวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อคุณภาพออกนอกเกณฑ์ควบคุม และการคัดแยกปูนเม็ด

2.1 ค่าคุณภาพปูนเม็ดที่พนักงานหม้อเผาต้องควบคุม คือค่า Free Lime ซึ่งควบคุมที่ $\leq 2.0 \%$ และการคัดแยกตาม วิธีการกองเก็บตาม WI W-PW5-008 เพื่อป้องกันไม่ให้ปูนเม็ดที่มีค่า Free Lime $> 2.0 \%$ ถูกส่งออกหรือส่งไปยังหม้อบดซิเมนต์ เพราะ Free lime $> 2.0\%$ มีผลกับปูนซิเมนต์แตกร้าว เมื่อนำไปใช้งาน

2.2 ค่าคุณภาพที่พนักงานเผาปูนใช้ในการควบคุม หม้อเผา เช่น

2.2.1 คุณภาพของ Kiln feed เช่น LSF, Ms, Ma (ส่วนส่งเสริมการผลิต เป็นผู้ควบคุม)

2.2.2 คุณภาพของ Clinker เช่น LSF, Ms, Ma

- ค่าคุณภาพ LSF Clinker ควบคุมที่ $95 \% \pm 1.5$ ของ Clinker ที่ออกจากหม้อ
 - ค่า LSF Clinker ส่งออกควบคุมที่ $\geq 93.0 \%$ หากน้อยกว่าจะปรับเปลี่ยนตามวิธีการกองเก็บ (W-PW5-008)

2.3 การคัดแยกปูนเม็ด แบ่งเป็นแยกตามคุณภาพ FreeCaO และแยกตามการจ่ายปูน EXPORT

2.3.1 การคัดแยกปูนเม็ดตามคุณภาพ Free CaO

- Free CaO ไม่เกิน 2.0% ให้เก็บใน SILO 2
- Free CaO อยู่ที่ 2.01% ถึง 2.60% ให้เก็บใน SILO 1
- Free CaO มากกว่า 2.60% ให้ลงใน SILO BYPASS แล้วแจ้งผู้บังคับบัญชาตัดสินใจว่าจะกองเก็บในถังไหน

2.3.2 การคัดแยกปูนเม็ดตามการจ่ายปูน EXPORT

- เมื่อมีการจ่ายปูน EXPORT ให้เคลียร์ปูนเม็ดใน BYPASS ให้ว่างแล้วเปลี่ยนปูนคุณภาพ Free CaO ไม่เกิน 2.0% ลงใน BYPASS และจ่ายปูนเม็ดเมื่อมีรถมารับปูนคุณภาพของปูนเม็ด EXPORT นอกจาก Free CaO แล้วยังมีคุณภาพตัวอื่นด้วยซึ่งทางส่วนส่งเสริมจะเป็นผู้วิเคราะห์ ควบคุม และ จะแจ้งให้พนักงานเผาปูนทราบเมื่อจ่ายปูนไม่ได้เนื่องจากไม่ได้คุณภาพที่ลูกค้าต้องการ

ชนิดเอกสาร

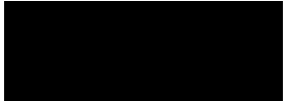

WI

รหัสเอกสาร

W-PW6-002

เรื่อง

การควบคุมการเผาปูน หม้อเผา 6

ฉบับที่	วันที่ใช้งาน	จำนวนหน้า รวมทั้งหมด	ผู้เขียน / ผู้ทบทวน เอกสาร	ผู้อนุมัติ / ตำแหน่ง
21	04/05/2021	98		

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 2
รหัสเอกสาร : W-PW6-002	วันที่เริ่มใช้งาน : 01/06/2565
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน ห่อเผา 6	ฉบับที่ : 21

เอกสารฉบับนี้เป็นเอกสารการควบคุมการเดินและการหยุดห่อเผา 6 รวมถึงการปรับแต่งกระบวนการผลิตของห่อเผา 6 (WORK INSTRUCTION KILN.6) เพื่อให้ได้ปริมาณ คุณภาพและต้นทุนที่ต้องการ พร้อมกันนี้ขอให้ยกเลิกเอกสารที่ใช้ในการควบคุมการเดินหยุดห่อเผา 6 รวมถึงการปรับแต่งกระบวนการผลิตของห่อเผา 6 (WORK INSTRUCTION KILN.6) ที่มีใช้ก่อนหน้านี้ทั้งหมด หรือหากมีเอกสารอื่นเพิ่มเติมในภายหลังหรือมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการเดินให้ถูกต้องจากเอกสารการควบคุมการเดินหยุดห่อเผา 6 รวมถึงการปรับแต่งกระบวนการผลิตของห่อเผา 6 (WORK INSTRUCTION KILN.6)

ขอให้ปฏิบัติ ดังนี้

1. แจ้งผู้ควบคุมเอกสารส่วนผลิตหรือ พนักงานบังคับบัญชาโดยตรง เพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป หรือ
2. แจ้งพนักงานบังคับบัญชาประจำผลิตฯ / ผจก.ผลิตปูนเม็ด TS.6 เพื่อจะดำเนินการตามระบบ ISO 9000 ของ PROCEDURE (P – G – 004)

เอกสารการควบคุมการเดินและการหยุดห่อเผา 6 รวมถึงการปรับแต่งกระบวนการผลิตของห่อเผา 6 (WORK INSTRUCTION KILN.6)

เริ่มใช้งาน เมื่อ 01/10/2542

แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 1 เมื่อ 07/02/2545
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 2 เมื่อ 01/07/2545
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 3 เมื่อ 01/07/2546
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 4 เมื่อ 01/05/2547
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 5 เมื่อ 01/02/2554
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 6 เมื่อ 01/08/2556
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 7 เมื่อ 16/11/2556
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 8 เมื่อ 15/01/2557
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 9 เมื่อ 01/07/2557
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 10 เมื่อ 01/02/2558
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 11 เมื่อ 05/04/2558
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 12 เมื่อ 01 /07/2560
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 13 เมื่อ 01/05/2561
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 17 เมื่อ 01/08/2562

แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 18 เมื่อ 01/11/2562
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 19 เมื่อ 01/02/2564
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 20 เมื่อ 01/06/2564
 แก้ไขเพื่อใช้งานครั้งที่ 21 เมื่อ 01/06/2565

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 3
รหัสเอกสาร : W-PW6-002	วันที่เริ่มใช้งาน : 01/06/2565
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน หม้อเผา 6	ฉบับที่ : 21



ในเอกสารการควบคุมการเดินหุ้ดหม้อเผา 6 รวมถึงการปรับแต่งกระบวนการผลิตของ
หม้อเผา 6 (WORK INSTRUCTION KILN 6) ประกอบด้วย 15 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้

หัวข้อที่	หัวข้อการควบคุม	หน้าที่
1.	PROCESS AND MACHINE SPECIFICATION	6 – 8
2.	การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต , ค่าที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ รวมทั้ง ปัญหาที่เกิดขึ้น เมื่อคุณภาพออกนอกเกณฑ์ควบคุม	9 - 10
3.	การควบคุมกระบวนการในขั้นตอนการอุ่นหม้อเผา 6 3.1 การตรวจสอบเครื่องจักรก่อนการจุดไฟอุ่นหม้อเผา ขั้นตอนการ PRE_COATING ก่อนการจุดไฟ 3.2 การเดิน CIRCULATE น้ำมันเตา 3.3 การดำเนินการจุดไฟอุ่นหม้อเผาด้วยน้ำมันเตา 3.4 การดำเนินการจุดไฟอุ่นหม้อเผาด้วยเชื้อเพลิงแข็ง 3.5 การปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงแข็ง 3.6 การตรวจสอบเครื่องจักรก่อนการ START FEED RAW MEAL 3.7 การ START FEED หม้อเผา 6	11 12 13 14 - 21 21 21 - 22 23 24 - 27
4.	การควบคุมกรรมวิธีการเผาปูนหม้อเผา 6 4.1 การควบคุมกรรมวิธีการเผาปูน เมื่อหม้อเผาอยู่ในสภาวะปกติ 4.2 การควบคุมกรรมวิธีการเผาปูน เมื่อคุณภาพสูงกว่าเกณฑ์กำหนด และ คุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์กำหนด 4.3 การควบคุมกรรมวิธีการเผาปูน เมื่อ COATING ร่วง 4.4 การควบคุมกรรมวิธีการเผาปูน เมื่อ CLEAR HOUSING 4.5 การควบคุมกรรมวิธีการเผาปูน เมื่อ HEAT CONSUMPTION สูง 4.6 แนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกัน BF.FAN TRIP OVERLOAD	28 - 29 29 - 32 32 32 33 34 - 35
5.	การควบคุมการเดินเครื่องจักรเพื่อใช้ BIOMASS หม้อเผา 6	

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 4
รหัสเอกสาร : W-PW6-002	วันที่เริ่มใช้งาน : 01/06/2565
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน ห่อเผา 6	ฉบับที่ : 21

	การเดินเครื่องจักรชุด Biomass	36 – 40
	มาตรการป้องกันอัคคีภัยจากการใช้ Biomass	41 - 42
6.	การเปลี่ยนระบบการควบคุม EMERGENCY KILN FEEDING ห่อเผา 6	
	6.1 ข้อกำหนดแนวปฏิบัติ	43
	6.2 กรณีที่กำหนดให้เดินเครื่องจักรโดยใช้ BUCKET ELEVATOR 6313_1314	44
	6.3 กรณีที่กำหนดให้เดินเครื่องจักรโดยใช้ BUCKET ELEVATOR 6313_1819	45
	6.4 กรณีที่มีการซ่อมราง AIR SLIDE 6313_07 หรือ 6313_12 กำหนดให้เดินเครื่องจักรดังต่อไปนี้	46
7.	การควบคุมการหยุด ห่อเผา 6 ตามกรณีต่าง ๆ	
	7.1 การหยุดห่อเผาเพื่อวางแผนการซ่อม	47 – 50
	7.2 การหยุดห่อเผาตามสภาพปกติ เพื่อกำหนดเดิน	51 – 52
	7.3 การหยุดห่อเผาเมื่อห่อเผาแดงตรงจุดวิกฤติ	53 – 54
	7.4 การหยุดห่อเผาเมื่อห่อเผาแดงไม่ตรงจุดวิกฤติ	55 – 56
	7.5 การหยุดห่อเผาเมื่อห่อเผาเมื่อเจอสิ่งผิดปกติในกระบวนการผลิต	57 – 59
	7.6 การควบคุมห่อเผาใน กรณีที่ 115 KV TRIP	60 – 61
8.	การดำเนินการเมื่อต้องเดิน INCHING ห่อเผาในกรณีต่างๆ	62 – 63
9.	การดำเนินการติดตามงานซ่อม เมื่อมีการหยุดห่อเผาเพื่อซ่อมอิฐ	64
10.	การบันทึก LINING NUMBER & LINING DAYS ห่อเผา 6	65 – 66
11.	การทำงานเพื่อรักษาสีสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	
	11.1 การควบคุมฝุ่นบริเวณ KILN FEED BIN ห่อเผา 6	67 – 68
	11.2 การควบคุมฝุ่นบริเวณ CALCINER ห่อเผา 6	69 – 70
	11.3 การควบคุมเสียงบริเวณ AIR COMPRESSOR ROOM	71
	11.4 การควบคุมเสียงบริเวณ CALCINER ห่อเผา 6	72
	11.5 การควบคุม SPRAY TOWER TS.6	73
	มาตรฐานการตรวจเช็คหัวฉีดน้ำ Spray tower	74 – 80
	11.6 การควบคุมฝุ่นออกปล่อง TS.6	81 – 84

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ชนิดเอกสาร : วิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน	หน้าที่ : 5
รหัสเอกสาร : W-PW6-002	วันที่เริ่มใช้งาน : 01/06/2565
เรื่อง : การควบคุมการเผาปูน ห่อเผา 6	ฉบับที่ : 21

	11.7 การควบคุม SO ₂ ออกปล่อง TS.6	85 - 90
	11.8 การควบคุม NO _x ออกปล่อง TS.6	91
12.	การเปิดปูนเม็ดจาก SILO BYPASS TS.6	92
13.	ขั้นตอนการสูบน้ำมันเตาจาก STORAGE TANK TO DAYSTANK KILN.6	93 – 94
14.	การทำความสะอาดอาคาร และเครื่องจักรในที่สูง	95 – 96
15.	การควบคุม Bypass Feed ห่อเผา	97
16.	การเก็บถ่านผงไว้มากกว่า 30 วัน	98

เอกสารแนบที่ 2.5



สถิติการหยุดทำงานของระบบดับฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (EP)

สถิติการหยุดทำงานของ EP สาเหตุและเวลาในการหยุด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

[illegible]

เอกสารแนบที่ 2.6



ผลการตรวจวัดฝุ่นจากปล่องหม้อไอน้ำ CFB

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : ปล่องหม้อไอน้ำ CFB (EIA)

Report No. AA 22/0528

โรงงาน/บริษัท บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ที่อยู่ 52 หมู่ 6 ถ.ทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

วันที่รับตัวอย่าง 29/09/65

วันที่วิเคราะห์

30/09/65 – 03/10/65

รายละเอียดของปล่อง

- Diameter	1.90	m	- Flow Rate (Std)	30.01	m ³ /s
- Shape	Circular		- Flow Rate (Std)	2,593,117.51	m ³ /day
- Pressure (Ps)	751.37	mmHg	- Oxygen (O ₂)	10.99	%
- Temperature (Ts)	145.00	°C	- CO	90.00	ppm
- Gas Velocity (Vs)	18.11	m/s	- Excess Air (EA)	107.81	%
- Moisture (B _{ws})	17.07	%	- พิกัด UTM แกน (X) : 0574892	แกน (Y) : 0896014	

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

ลำดับที่	รายการตรวจวัด (เลขที่ตัวอย่าง)	วัน/เดือน/ปี (เวลา) ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน ^I	หน่วย	วิธีวิเคราะห์/ ทดสอบ
			ผล	at7%O ₂ ^{II}			
1.	ฝุ่นละออง (AR22/24089)	24/09/65 (09:30 น. – 10:18 น.)	12	16	≤ 108	mg/m ³	U.S.EPA Method 5

หมายเหตุ :

- I. ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานปูนซีเมนต์ทุ่งสง ครั้งที่ 2 เพื่อปรับปรุงการใช้พลังงานโดยการติดตั้งหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- II. ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- III. เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่องหม้อไอน้ำ CFB Feed Use Biomass (ไม้สับ)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

....31..../....10..../....65....

....31..../....10..../....65....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : ปล่องหม้อไอน้ำ CFB (EIA)

Report No. AA 21/0625-4

โรงงาน/บริษัท บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ที่อยู่ 52 หมู่ 6 ถ.ทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

วันที่รับตัวอย่าง 26/07/65

วันที่วิเคราะห์

30/07/65

รายละเอียดของปล่อง

- Diameter	1.90	m	- Flow Rate (Std)	21.27	m ³ /s
- Shape	Circular		- Flow Rate (Std)	1,838,139.03	m ³ /day
- Pressure (Ps)	750.55	mmHg	- Oxygen (O ₂)	15.21	%
- Temperature (Ts)	120.50	°C	- CO	4,551.67	ppm
- Gas Velocity (Vs)	12.21	m/s	- Excess Air (EA)	248.98	%
- Moisture (B _{ws})	17.83	%	- พิกัด UTM แกน (X) : 0574892	แกน (Y) : 0896014	

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

ลำดับที่	รายการตรวจวัด (เลขที่ตัวอย่าง)	วัน/เดือน/ปี (เวลา) ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน ^I	หน่วย	วิธีวิเคราะห์/ ทดสอบ
			ผล	at7%O ₂ ^{II}			
4.	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (AR22/18707)	19/07/65 (13:20 น. – 14:02 น.)	< 1.3	< 1.3	≤ 54	ppm	U.S.EPA Method 6

หมายเหตุ :

- I. ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานปูนซีเมนต์ทุ่งสง ครั้งที่ 2 เพื่อปรับปรุงการใช้พลังงานโดยการติดตั้งหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- II. ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- III. เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่องหม้อไอน้ำ CFB Feed Use Biomass (ไม้สับ)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

....31..../....10..../....65....

....31..../....10..../....65....

ห้ามคัดลอกรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : ปล่องหม้อไอน้ำ CFB (EIA)

Report No. AA 22/0528

โรงงาน/บริษัท บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

ที่อยู่ 52 หมู่ 6 ถ.ทุ่งสง-ห้วยยอด ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

วันที่รับตัวอย่าง 29/09/65

วันที่วิเคราะห์

03/10/65

รายละเอียดของปล่อง

- Diameter	1.90	m	- Flow Rate (Std)	30.01	m ³ /s
- Shape	Circular		- Flow Rate (Std)	2,593,117.51	m ³ /day
- Pressure (Ps)	751.37	mmHg	- Oxygen (O ₂)	10.98	%
- Temperature (Ts)	145.00	°C	- CO	90.00	ppm
- Gas Velocity (Vs)	18.11	m/s	- Excess Air (EA)	107.52	%
- Moisture (B _{ws})	17.07	%	- พิกัด UTM แกน (X) : 0574892	แกน (Y) : 0896014	

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

ลำดับที่	รายการตรวจวัด (เลขที่ตัวอย่าง)	วัน/เดือน/ปี (เวลา) ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน ^I	หน่วย	วิธีวิเคราะห์/ ทดสอบ
			ผล	at7%O ₂ ^{II}			
5.	ออกไซด์ของไนโตรเจน (AR22/24090)	24/09/65 (09:50 น.)	110	152	≤ 180	ppm	U.S.EPA Method 7

หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานปูนซีเมนต์ทุ่งสง ครั้งที่ 2 เพื่อปรับปรุงการใช้พลังงานโดยการติดตั้งหม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่องหม้อไอน้ำ CFB Feed Use Biomass (ไม้สับ)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : XXXXXXXXXX
ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

....31....../....10....../....65....

....31....../....10....../....65....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร



เอกสารแนบที่ 2.7

แผนการตรวจซ่อมและบำรุงเครื่องจักรหลัก (PM) 2022

แผนการตรวจซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรหลัก ปี 2022 โรงงานทุ่งสง

	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue							
11 Nov		1 RM4 RM4/1	2	3 WC SMC2	4	5	6	7 Site9 Site10	8	9	10 RM5 RM5/1	11	12	13 Site11 Site12	14	15	16	17	18 CR4/2 RM6 RM6/1	19 CR5/2 CR5/3 Site13 Site14	20 CR6/2 CR6/3	21	22	23	24	25	26	27 Site16 Site17	28	29	30							
12 Dec				1	2	3	4	5 RM4 RM4/1 WC	6	7	8	9	10 CR4/1 CM7	11	12	13	14 AG RM5 RM5/1 CR5/1	15	16	17	18	19	20 CR6/1	21	22	23	24 CR4/2 RM6 RM6/1	25 CR5/2 CR5/3	26 CR6/2 CR6/3	27	28	29	30	31				
1 Jan							1	2	3 RM4 RM4/1 WC	4	5	6	7	8	9	10	11	12 RM5 RM5/1 CR5/1	13	14	15	16 CR5/2 CR5/3 PA7	17	18	19	20 CR6/2 CR6/3 CR6/1	21 CR4/2 RM6 RM6/1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
2 Feb			1 CR4/1	2	3	4	5	6	7 RM4 RM4/1 WC	8	9 RM5 RM5/1 PA9	10	11	12 CR5/2 CR5/3	13 CR6/2 CR6/3	14 RM6	15 AG	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28								
3 Mar			1	2	3	4	5	6	7 RM4 RM4/1	8	9	10	11	12 CR5/2 CR5/3	13 CR6/2 CR6/3	14 WC	15 CR6/1	16 RM5 RM5/1 PA12	17	18	19	20	21	22	23	24	25 RM6 RM6/1	26	27	28 CR4/1	29	30	31					
4 Apr					1	2	3	4 RM4 RM4/1	5	6	7	8	9 CR5/2 CR5/3	10 CR6/2 CR6/3	11 WC	12	13	14	15 AG RM5 RM5/1	16	17	18	19	20	21	22 RM6 RM6/1	23	24	25	26	27	28	29	30				
5 May	1	2 RM4 RM4/1 BM5	3	4	5	6	7 CR5/2 CR5/3	8 CR6/2 CR6/3	9 WC	10 CR6/1	11 RM5 RM5/1	12	13	14	15	16	17	18	19	20 RM6 RM6/1	21	22	23 CR4/1	24	25	26	27	28	29	30	31							
6 Jun				1	2	3	4 CR5/2 CR5/3 Site7	5 CR6/2 CR6/3 Site8	6 RM4 RM4/1	7 WC	8 AG	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18 RM6 RM6/1	19 Site9 Site10	20	21	22	23	24	25 Site11 Site12	26	27	28	29	30					
7 July					1	2	3	4 CR5/2 CR5/3 Site13 Site14	5 CR6/2 CR6/3	6 CR6/1 RM4	7 WC	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
8 Aug		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						
9 Sep					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				
10 Oct						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		
11 Nov			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						
12 Dec					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			
	Wed	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue

- กำหนดช่วงเวลาทำ PM.
- เครื่องย่อยหินก่อสร้าง AG. - 8 สัปดาห์ครั้ง
 - เครื่องย่อยวัตถุดิบ CR4/2, CR5/2, CR5/3 - 4 สัปดาห์ครั้ง/ 24 ชม. CR6/2, CR6/3
 - เครื่องย่อยวัตถุดิบ CR4/1, CR5/1, CR6/1 - 8 สัปดาห์ครั้ง/ 24 ชม.
 - หม้อนึ่งหิน RM4, RM5, RM6 - 4 สัปดาห์ครั้ง/ 24 ชม.
 - หม้อนึ่งปูน CM 5,6,7,8,9,10,11 - 12 สัปดาห์ครั้ง
 - เครื่องบรรจุซีเมนต์ PA 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
 - หม้อนึ่งถ่าน COAL 4, 5, 6, 7 - 16 สัปดาห์ครั้ง
 - หม้อนึ่ง 4, 6
 - หม้อนึ่ง 5
 - WHG.1,2
 - GSA 4,5,6
 - ไซโล SI09,10,11,12,13,14,16,17,18
 - Biomass BM4,5,6
 - ชุดลำเลียง Raw Mat. RM4/1, RM5/1, RM6 - 26 สัปดาห์ครั้ง
 - Wood Chipper WC
 - SMC.
 - Wood Chipper WC
 - BM4
 - BM5
 - BM6
 - RDF 114 ไร่
- การแจกจ่ายแผนการซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรหลัก
- กรรมการผู้จัดการ โรงงาน
 - ผู้ควบคุมเอกสารประจำส่วนผลิต
 - ผู้ควบคุมเอกสารประจำส่วนเหมือง
 - ผจก. / ผชก. สนับสนุนงานซ่อม, ตรวจสอบปัจจัยสภาพเครื่องจักร
 - ผจก. / ผชก. ซ่อมเครื่องจักรผลิตปูนซีเมนต์ TS.4-6 และซ่อมเครื่องจักรผลิตปูนซีเมนต์ TS.4-6
 - ผจก. / ผชก. ซ่อมเครื่องไฟฟ้า TS4-6

ฉบับที่ 03/65	SM. THUNG SONG WORKS	หมายเหตุ : ปี 2019 Cement Mill มีวางแผน PM ย่อยใช้ในช่วงหยุด TOU	ตรวจสอบโดย
21/07/22		
QUARTER 3/4	\\stsweb\Maint_Develop\STSONly\ISO\FMPM001\2022	



เอกสารแนบที่ 2.8



เอกสารการซ่อมบำรุงอุปกรณ์กำจัดฝุ่นของโครงการ



SCG
SIAM CEMENT GROUP
CEMENT

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ห่งสง) จำกัด

รายการบำรุงรักษาเครื่องจักร

MACHINE TYPE :

ELECTROSTATIC PRECIPTATOR

AIR CODE :

W612EP-6357.00

ME +
R/R 2/27

Ep-Cooler

สิ่งที่ต้องดำเนินการต่อ..

- 1- เปลี่ยนถ่านถ่านแผ่นกรองอากาศ Inlet
- 2- เปลี่ยน ทน Bearing เกลาตอนเดา DE/CE

ข้อควรระวังในการเข้าบำรุงรักษาเครื่องจักร

1. ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ


- 1.1. แจ้ง Operator เพื่อขอหยุดเครื่องจักร (EP) ก่อนการทำงาน
- 1.2. ทำการตัดระบบไฟแรงสูง ตัดไฟตู้ควบคุมแรงต่ำ ชุด Rapping gear ด้าน DE และ CE , Heater และชุด Discharge ฝุ่นด้านล่าง
- 1.3. สับ Earth Switch และเกี่ยวกราวด์
- 1.4. ต้องแน่ใจว่าอุณหภูมิกายในห้องสามารถเข้าทำงานได้
- 1.5. ต้องแน่ใจว่าแรงลมใน EP เหมาะสมในการเข้าทำงาน
ตรวจเช็คการเปิด Damper ให้แน่ใจก่อนเข้าทำงาน
- 1.6. ระวังการปีนขึ้นลง และการทำงานบนหลังคา EP ควรตรวจสอบราวกันตกกว่าสภาพใช้งานได้
- 1.7. ใ้ระวังในการเข้าภายใน EP ทั้งเรื่องฝุ่น ความร้อน สถานที่คับแคบ และอากาศ
- 1.8. ระวังเสียงดังในขั้นตอนการเคาะแผ่นต่างๆ
- 1.9. สวมใส่อุปกรณ์ PPE ให้ครบ ก่อนการเข้าภายใน EP (ชุดกันฝุ่น, กรองฝุ่น, แวนดากันฝุ่น, รองเท้า, หมวก)

2. ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

- 2.1. เช็คปริมาณฝุ่นที่ออกปล่องขณะหยุด EP ถ้าหยุด EP แล้วฝุ่นออกปล่อง
ควรรอให้หยุดพัดลม EP FAN ก่อน
- 2.2. ระวังฝุ่นออกปล่องในขั้นตอนการทำความสะอาดแผ่น Plate ห้านเดินพัดลม EP FAN ในขั้นตอนนี้
- 2.3. Waste ต่างๆหลังจากปิดงานซ่อมแล้ว ให้จัดส่งตามที่ Procedure ด้านสิ่งแวดล้อมกำหนด

ឧទាហរណ៍ Casing

- | | |
|--|--|
| | |
| | |

	<p>สัญญาณลักษณะแทนความผิดปกติ</p> <p>Casing สึก บาง</p> <p>Casing รั่ว ทะลุ</p> <p>ฝา Man hole ชำรุด</p> <p>ขีลฝา Man hole ชำรุด</p>	
---	--	--

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

[illegible]

ชุด Inlet / Outlet Chamber

1. Inlet Chamber (เปิดประตูเข้าเช็คภายใน)

(ใช้แบบฟอร์มตรวจกับการตรวจภายใน)

- 1.1. ตรวจสอบสภาพ Casing ต้องไม่มีรอยทะลุ หรือลมรั่วเข้า
- 1.2. ตรวจสอบแผ่นกระจายลมที่อยู่ภายใน ต้องไม่ชำรุด-สึก
- 1.3. ตรวจสอบสภาพแผ่นต้องไม่มีฝุ่นเกาะหนาหรือตันรูระบายลม
- 1.4. แผ่นกระจายลมต้องขยับได้อิสระ
- 1.5. ตรวจสอบเช็คลูกยึดแผ่นกระจายลมต้องไม่หลุดหลวม
- 1.6. ตรวจสอบแนวท่อ ต้องไม่มีวัสดุขวางทางเดินลม
- 1.7. หากพบส่วนที่ชำรุด ให้ซ่อมและทวนสอบ

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

✓
✓
✓
✓
✓
✓
✓

2. Outlet Chamber

(ใช้แบบฟอร์มตรวจกับการตรวจภายใน)

- 2.1. ตรวจสอบสภาพ Casing ต้องไม่มีรอยทะลุ หรือลมรั่วเข้า
- 2.2. ตรวจสอบแผ่นกระจายลมที่อยู่ภายใน ต้องไม่ชำรุด-สึก
- 2.3. ตรวจสอบสภาพแผ่นต้องไม่มีฝุ่นเกาะหนาหรือตันรูระบายลม
- 2.4. แผ่นกระจายลมต้องขยับได้อิสระ
- 2.5. ตรวจสอบเช็คลูกยึดแผ่นกระจายลมต้องไม่หลุดหลวม
- 2.6. ตรวจสอบแนวท่อ ต้องไม่มีวัสดุขวางทางเดินลม
- 2.7. หากพบส่วนที่ชำรุด ให้ซ่อมและทวนสอบอีกครั้ง

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

✓
✓
✓
✓
✓
✓
✓

ชุด Electrode และ Collecting Plate

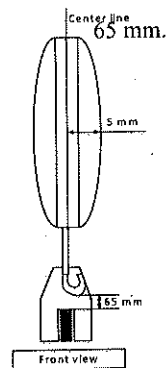
1. ชุด Discharge Electrode ห้อง 1,2,3

(ใช้แบบฟอร์มตรวจกับการตรวจภายใน)

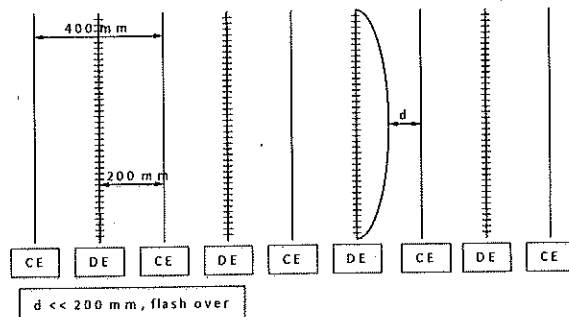
- 1.1. ตรวจสอบสภาพแผ่น Electrode ต้องไม่คด หัก บิด งอ
- 1.2. Gap ตลอดแนวความสูงต้องตรงตลอดแนว Gap 200 mm. ระหว่าง CE กับ DE
- 1.3. Weight ทุกลูกต้องอยู่ใน Guide bar
- 1.4. Guide bar ต้องไม่โก่งเกินค่า 10 มม. วัดจาก Center line
- 1.5. Discharge Electrode ควรเปลี่ยนใหม่ทุก 15 ปีหรือเมื่อสภาพลวดบางจนเกิดรอยร้าว

✓
✓
✓
✓
✓

1. ลวด DE มีความโค้งได้ไม่เกิน 5 mm. เมื่อเทียบจาก Center line
2. ระยะห่างระหว่างตะขอก่ยตัวล่างและราวแขวนลูกตุ้มมีค่าไม่ต่ำกว่า



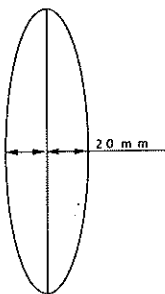
3. Gap ระหว่าง CE และ DE มีค่าไม่ต่ำกว่า 200 mm.



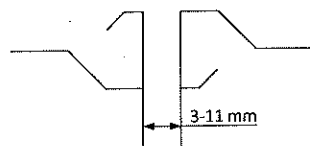
2.ชุด Collecting Plate

- 2.1.ตรวจสอบสภาพแผ่น Collecting Plate ต้องไม่ผุกร่อน ทะลุ บิด คด งอ แผ่นโค้งไม่เกิน 20 mm. เทียบจาก Center line
- 2.2.แผ่นต้องถูกล็อกไม่ให้หลุดออกจากแผ่นอื่น ระหว่างแผ่นมี Gap ได้ 3-11 mm.
- 2.3.แนวยึด Guide bar แน่นตลอดแนว
- 2.4.สลักยึดระหว่างแผ่น ทุกแผ่นต้องอยู่ทุกตัวไม่หลุดหลวม
- 2.5.สลักยึดแผ่นต้องอยู่ใน Guide ทุกตัว
- 2.6. Guide bar ต้องไม่โค้งเกินค่า 10 มม. วัดจาก Center line
- 2.7. Collecting Plate ควรเปลี่ยนใหม่ทุก 15 ปีหรือเมื่อสภาพแผ่นบางจนเคาะทะลุได้

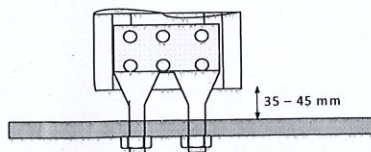
1. แผ่น CE โค้งไม่เกิน 20 mm. เทียบจาก Center line



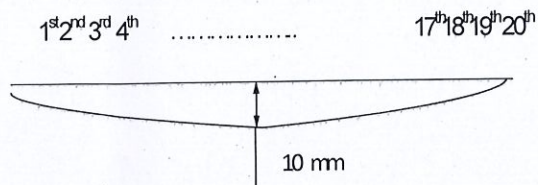
2. ระหว่างแผ่นมี Gap ได้ 3-11 mm. และ CE ทุกแผ่นในแถวเดียวกันต้อง ต้องถูกล็อกไม่ให้หลุดออกจากแผ่นอื่น



3. Gap ระหว่างขอบล่างของ CE และราวยึดขาไม้เท้าระหว่าง 35-45 mm.



4. ใน CE แถวเดียวกันเมื่อประกอบเสร็จมีความโก่งได้ไม่เกิน 10 mm. เทียบจาก Center line



ชุด Rapping Gear System

1. ค้อนเคาะด้าน DISCHARG ELECTROD (ใช้แบบฟอร์มตรวจกับการตรวจภายใน)

1.1. สภาพหัวข้อนเคาะ ไม่แตกหัก สกรูยึดแน่น หัวค้อนสึกเกินไม่เกิน 15 mm.

1.2. Rapping Bar ไม่แตกหัก เหล็กกรองหัวค้อนสึกเกินไม่เกิน 15 mm.

1.3. ตำแหน่งที่ค้อนสัมผัสสมบูรณ์ (ได้ Alignment)

1.4. การจับยึดเต้าข้อน แน่น ไม่หลวมคลอน

1.5. หากพบชิ้นส่วนชำรุด หลุด หลวม ให้แก้ไขทันที

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

1- เปลี่ยนเพลาข้อ 1012, 6357. 12 ใหม่

2- เปลี่ยนหัวค้อนและเหล็กกรอง

✓
✓
✓
✓
✓

2. ค้อนเคาะด้าน COLLECTING PLAT

(ใช้แบบฟอร์มตรวจกับการตรวจภายใน)

1.1. สภาพหัวข้อนเคาะ ไม่แตกหัก สกรูยึดแน่น หัวค้อนสึกเกินไม่เกิน 15 mm.

1.2. Rapping Bar ไม่แตกหัก เหล็กกรองหัวค้อนสึกเกินไม่เกิน 15 mm.

1.3. ตำแหน่งที่ค้อนสัมผัสสมบูรณ์ (ได้ Alignment)

1.4. การจับยึดเต้าข้อน แน่น ไม่หลวมคลอน

1.5. หากพบชิ้นส่วนชำรุด หลุด หลวม ให้แก้ไขทันที

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

✓
✓
✓
✓
✓

The map illustrates the spatial distribution of sampling stations across four distinct zones. Zone 1 is located in the upper left, Zone 2 in the upper right, Zone 3 in the lower left, and Zone 4 in the lower right. Each zone contains a grid of sampling stations, with numbers 1 through 22 indicating specific locations. The map also shows the coastline, major roads, and the location of the 'INLET' and 'OUTLET'.



ความผิดปกติของชุดแผ่นกระจายลม

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

ชุด Rapping Gear & Discharge System

1. Motor Rapping Gear ด้าน DISCHARG ELECTROD

- 1.1. ตรวจสอบไม่มีน้ำมันรั่วซึมจากชุดเกียร์
- 1.2. ตรวจสอบการจับยึดตัวมอเตอร์และเกียร์ไม่หลวมคลอน
- 1.3. ทำความสะอาดตัวมอเตอร์และใบพัดลมระบายความร้อนด้วย BLOWER และผ้าโปร่ง
- 1.4. ตรวจสอบเช็ค/ขันสกรูยึดหัวสายเมนมอเตอร์ให้แน่น
- 1.5. ตรวจสอบเช็คระดับน้ำมันและคุณภาพน้ำมัน
- 1.6. ตรวจสอบเช็ค/ขันสกรูยึด COUPLING ให้แน่น
- 1.7. ทดลองเดินแล้ววัดค่ากระแสปกติ ไม่มีเสียงดัง ไม่มีกลิ่น และมอเตอร์ไม่ร้อน

✓
✓
✓
✓
✓
✓
✓

ค่ากระแสปกติไม่เกิน 1.2 A

- 1.8. ตรวจสอบการทำงานของชุดค้อนเคาะต้องทำงานได้อิสระไม่ขัดตัว

✓
✓

- 1.9. จัดบันทึกค่ากระแสที่วัดได้ลงในแบบฟอร์ม

ตารางบันทึกค่ากระแสของมอเตอร์ Rapping gear ด้าน DE					ค่าโอห์มมอเตอร์			
Air Code	ค่ากระแสที่วัดได้ เฟส 1-2-3				U-V	U-W	V-W	INSULATION TEST
6357.05	0.7	0.8	0.8	A	95.6	95.7	95.8	97.7 MΩ
6357.06	0.9	0.9	0.9	A	95.9	96.5	95.6	57.6 MΩ
6357.07	0.9	0.9	0.9	A	84.3	84.6	84.7	166 MΩ
6357.08	0.9	0.9	0.9	A	97.5 Ω	97.3 Ω	97.4 Ω	1.78 GΩ
6357.09	0.8	0.9	0.9	A	82.7 Ω	83.2 Ω	84.1 Ω	829 MΩ
6357.10	0.9	0.8	0.9	A	83.9 Ω	84.5 Ω	84.1 Ω	40.4 MΩ

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

1. Motor Rapping Gear ด้าน COLLECTING PLAT

- 1.1. ตรวจสอบไม่มีน้ำมันรั่วซึมจากชุดเกียร์
- 1.2. ตรวจสอบการจับยึดตัวมอเตอร์และเกียร์ไม่หลวมคลอน
- 1.3. ทำความสะอาดตัวมอเตอร์และใบพัดลมระบายความร้อนด้วย BLOWER และผ้าโปร่ง
- 1.4. ตรวจสอบเช็ค/ขันสกรูยึดหัวสายเมนมอเตอร์ให้แน่น
- 1.5. ตรวจสอบเช็คระดับน้ำมันและคุณภาพน้ำมัน
- 1.6. ตรวจสอบเช็ค/ขันสกรูยึด COUPLING ให้แน่น
- 1.7. ทดลองเดินแล้ววัดค่ากระแสปกติ ไม่มีเสียงดัง ไม่มีกลิ่น และมอเตอร์ไม่ร้อน

✓
✓
✓
✓
✓
✓
✓

ค่ากระแสปกติไม่เกิน 1.2 A

- 1.8. ตรวจสอบการทำงานของชุดค้อนเคาะต้องทำงานได้อิสระไม่ขัดตัว

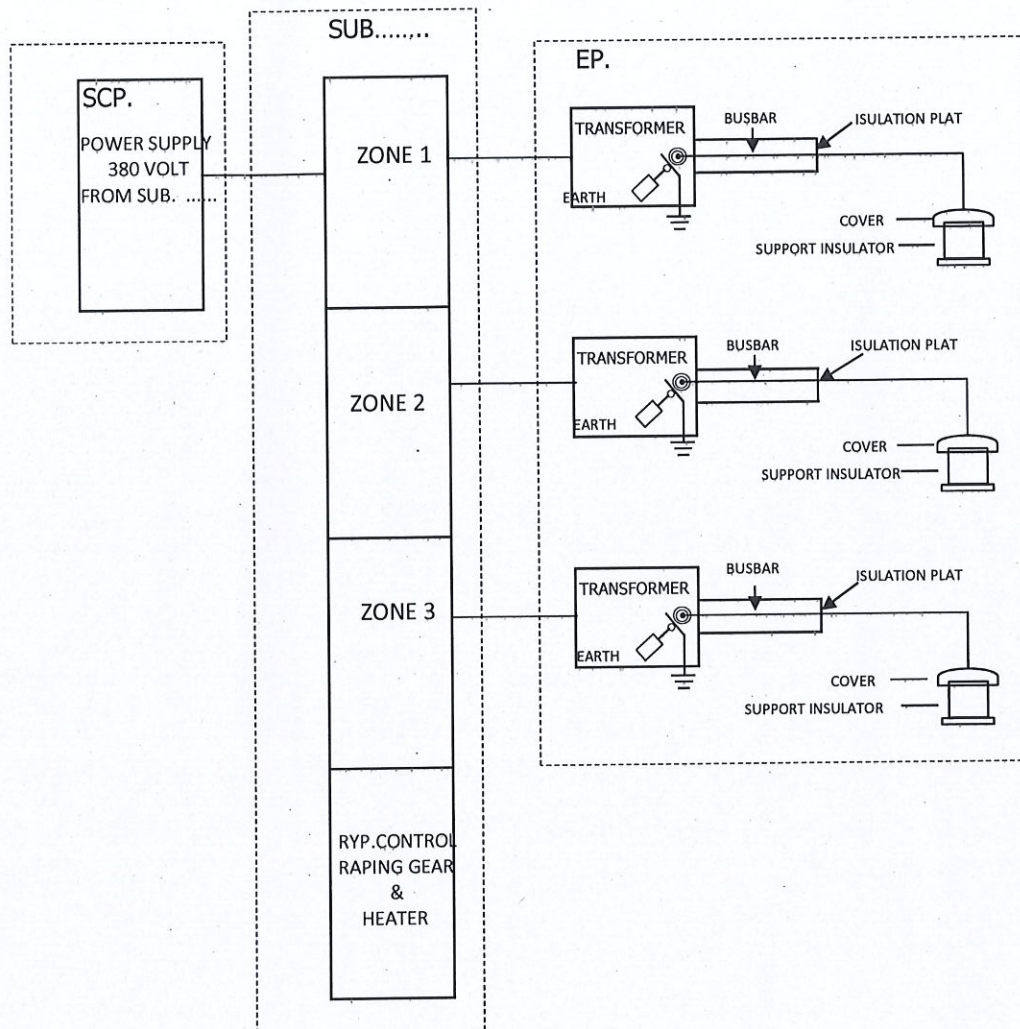
✓
✓

- 1.9. จัดบันทึกค่ากระแสที่วัดได้ลงในแบบฟอร์ม

ตารางบันทึกค่ากระแสของมอเตอร์ Rapping gear ด้าน CE					ค่าโอห์มมอเตอร์			
Air Code	ค่ากระแสที่วัดได้ เฟส 1-2-3				U-V	U-W	V-W	INSULATION TEST
6357.11	0.9	0.9	0.9	A	95.9	96.0	96.0	1.29 MΩ
6357.12	0.9	0.9	0.9	A	93.3	93.5	93.7	0.98 MΩ
6357.13	0.9	0.9	0.9	A	96.8 Ω	97.5 Ω	97.2 Ω	446 MΩ
6357.14	0.9	0.9	0.9	A	84.1 Ω	84.2 Ω	84.3 Ω	30.2 MΩ
6357.15	0.9	0.8	0.8	A	94.7 Ω	94.9 Ω	94.9 Ω	582 MΩ
6357.16	0.8	0.9	0.9	A	84.7 Ω	85.5 Ω	85.9 Ω	7.95 MΩ

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

HV Unit & Control Unit



1.HV. Transformer Unit ห้อง 1, 2, 3

- 1.1.ตรวจสอบสภาพหม้อแปลงต้องไม่มีน้ำมันรั่วซึมเข้กระด้นน้ำมันหม้อแปลง(ต้องอยู่กลางตาน้ำมัน)
- 1.2.ทำความสะอาดชุด Transformer ด้วย Blower และผ้ายู่ด
- 1.3.ตรวจสอบสภาพสายไฟและขันแน่นหัวสาย สมบูรณ์
- 1.4.ตรวจเช็ค/ขันน็อต,สกรู ที่หัว Bushing และข้อต่อต่างๆ ของBus link
ที่ไปยังหัวลูกถ้วย High volt พร้อมเช็คทำความสะอาดด้วยผ้ายู่ด
- 1.5.เช็ค Bushing & Insulator ต้องไม่มีรอย Arc ของ HV.
- 1.6.ตรวจเช็คขันแน่นหัวสายในBox Terminal ด้านLow Rolt และเป่าทำความสะอาดด้วยBlower
- 1.7.ตรวจเช็คชุด Earting Switch ทำความสะอาดขันแน่นและใช้จาระบีหล่อลื่นชุดกลไก
- 1.8.Test ชุด Earting Switch โดยใช้ไฟ 220 VAC ป้อน

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

✓
✓
✓
✓

✓
✓
✓

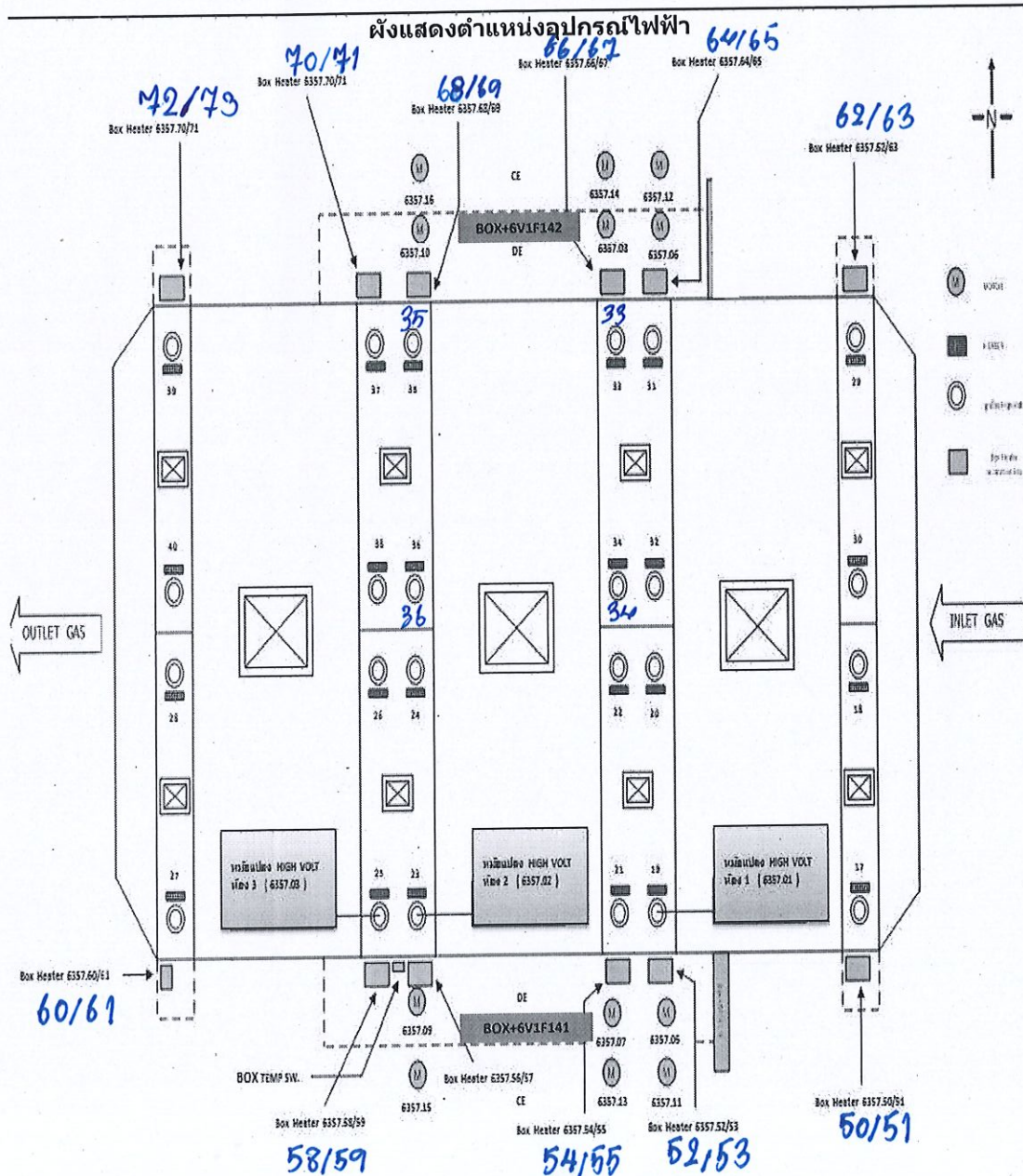
2.1.เป้าหมายการทำความสะอาดอุปกรณ์ในตู้ Control ด้วย Blower ปิดสนิท ซิลขอบตู้ปกติ

2.3.ตรวจเช็คจุดต่อ Terminal สายและทำการขันให้แน่น

2.5.ตรวจเช็คค่า Seting ของอุปกรณ์ให้ตรงพร้อมใช้งาน

2.7.ตรวจเช็คหลอด Indicator และ Meter วัดค่าต่างๆหน้าตู้ ให้พร้อมใช้งาน

✓
✓
✓
✓
✓
✓
✓



3. Support Insulator

3.1.ตรวจเช็ครอยแตกร้าวของลูกถ้วย High Volt (Support Insulator)

3.2.ตรวจเช็ครอยแตกร้าวของฝาครอบลูกถ้วย High Volt (Cover Support Insulator)

3.3.ทำความสะอาดลูกถ้วยและฝาครอบลูกถ้วย High Volt ด้วยแปรงขัดและผ้าชุบน้ำยทำความสะอาด

3.4.จดบันทึกสภาพความปกติ ไม่ปกติ ของ Support Insulator ลงในแบบฟอร์ม

บันทึกสภาพของ Support Insulator					
Support Insulator No.	ปกติ	ไม่ปกติ	Support Insulator No.	ปกติ	ไม่ปกติ
50	✓		62	✓	
51	✓		63	✓	
52	✓		64	✓	
53	✓		65	✓	
54	✓		66	✓	
55	✓		67	✓	
56	✓		68	✓	
57	✓		69	✓	
58	✓		70	✓	
59	✓		71	✓	
60	✓		72	✓	
61	✓		73	✓	

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

4. Rod Insulator

4.1.ตรวจเช็ครอยแตกร้าวของ Rod Insulator

4.2.ขันแน่นและเช็คการจับยึดกับ Coupling ต้องได้ Alignment

4.3.ใช้ผ้าชุบน้ำยทำความสะอาดและแปรงขัดทำความสะอาด Rod Insulator

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

5. Heater Control

- 5.1. ตรวจสอบเช็คสภาพต้องไม่มีรอยไหม้หรือขาด ทำความสะอาดด้วยผ้ายู่ดและแปรง
- 5.2. สภาพของ Casing ห้อง Heater ต้องไม่ผุกร่อน รั่ว
- 5.3. ตรวจสอบเช็ค Terminal จุดต่อสายและสภาพสายถ้าชำรุดให้แก้ไข
- 5.4. ตรวจสอบวัดค่าความต้านทานกระแสของ Heater ตาม Air Code
- 5.5. จัดบันทึกค่าความต้านทานกระแสของ Heater ลงในแบบฟอร์ม

✓
✓
✓
✓
✓

Air Code	ค่าที่วัดได้	Air Code	ค่าที่วัดได้
6357.50.	121.0 Ω	6357.62	124 Ω
6357.51	134.1 Ω	6357.63	120.4 Ω
6357.52	128.0 Ω	6357.64	121.1 Ω
6357.53	119.3 Ω	6357.65	119.3 Ω
6357.54	113.2 Ω	6357.66	120 Ω
6357.55	118.1 Ω	6357.67	163.6 Ω
6357.56	132.6 Ω	6357.68	102.6 Ω
6357.57	113.5 Ω	6357.69	129.5 Ω
6357.58	120.3 Ω	6357.71	123.5 Ω
6357.59	120.8 Ω	6357.71	120.9 Ω
6357.60.	119.8 Ω	6357.72	120.5 Ω
6357.61	122.1 Ω	6357.73	120.2 Ω

Heater Current						
	ZONE 1		ZONE 2		ZONE 3	
GROUP	17-P1	29-P1	21-P1	33-P1	25-P1	37-P1
Current	11.5 A	11 A	12 A	12 A	11 A	11 A

รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

6. Temp PT 100

- 6.1. ตรวจสอบเช็คทำความสะอาดด้วยผ้ายู่ด
 - 6.2. ชันสกรูยึดหัวสายและหน้าแปลนให้แน่น
 - 6.3. Test การทำงานของ Contact ตามค่าอุณหภูมิที่ Setting ไว้
- รายละเอียดส่วนที่ผิดปกติและการแก้ไข

✓
✓
✓

TEST RUN (STATIC TEST)

- 1.เดินเครื่องจักร ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่า คน เครื่องมือ ออกจากตัว EP. และปิด Manhole ทั้งหมดแล้ว
- 2.ตรวจสอบการปลด Ground Rod ออกจาก Bar HV เรียบร้อย
- 3.หลังจากนั้นแจ้ง Operator เพื่อประสานงานให้ไฟฟ้าเข้าระบบทั้งหมด
เช่น ชุด Dust Discharge ใต้ EP. และชุด Main EP. เอง
- 4.การ Start เครื่องจักร ให้ Operator เป็นผู้เดินเครื่องจักร ยกเว้นตัว HV. EP. ให้ใช้ Mode Local เท่านั้น
- 5.เมื่อเครื่องจักรเดินครบแล้ว ให้ตรวจสอบค่าต่างๆ ตามตาราง

✓
✓
✓
✓
✓

ตารางบันทึกผลการ TEST EP (Static Test)

Static Test EP 6357.00

Manual charge

Zone 1										
Step current (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Vac	107	144	176	204	231	256	281	304		
Aac	48	153	230	301	376	451	526	600		
KVdc	27	31	34	37	40	42	45	48		
mAdc	210	452	734	1015	1331	1671	2023	2395		
kw	5.5	13.1	24.6	37.5	53.1	70.1	90.9	114.8		
SPM	0	0	0	0	0	0	0	0		
APM	0	0	0	0	0	0	0	0		
conduction Angle	44	54	64	73	81	89	100	105		
Zone 2										
Step current (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Vac	110	156	194	227	258	287	319	336		
Aac	45	151	226	301	377	456	525	546		
KVdc	24	30	34	38	41	44	47	48		
mAdc	202	470	738	1046	1380	1734	2093	2208		
kw	4.9	14.3	25.1	39	56.5	76	99	106		
SPM	0	0	0	0	0	1	3	0		
APM	0	0	0	0	0	0	0	0		
conduction Angle	44	57	68	78	88	99	108	111		
Zone 3										
Step current (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Vac	104	145	179	208	236	262	287	312		
Aac	44	152	226	301	376	451	526	601		
KVdc	25	30	33	36	39	42	44	47		
mAdc	199	433	670	951	1254	1562	1908	2271		
kw	5.2	12.9	22.3	34.5	49.1	65	83.5	106.5		
SPM	0	0	0	0	0	0	0	0		
APM	0	0	0	0	0	0	0	0		
conduction Angle	42	55	63	72	80	88	96	105		

TEST RUN (DYNAMIC TEST)

- 1.เดินเครื่องจักร ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่า คน เครื่องมือ ออกจากตัว EP. และปิด Manhole ทั้งหมดแล้ว

✓

2.ตรวจสอบการปลด Ground Rod ออกจาก Bar HV เรียบร้อย

3.หลังจากนั้นแจ้ง Operator เพื่อประสานงานให้ไฟฟ้าเข้าระบบทั้งหมด

เช่น ชุด Dust Discharge ได้ EP. และชุด Main EP. เอง

4.การ Start เครื่องจักร ให้ Operator เป็นผู้เดินเครื่องจักร ยกเว้นตัว HV. EP. ให้ใช้ Mode Local เท่านั้น

5.เมื่อเครื่องจักรเดินครบแล้ว ให้ตรวจสอบค่าต่างๆ ตามตาราง

ตารางบันทึกผลการ TEST EP (DYNAMIC TEST)

Dynamic Test EP 6357.00

Manual charge

Zone 1										
Step current (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Vac	104	146	176	205	231	255	280	301		
Aac	73	155	225	301	376	451	526	597		
KVdc	27	31	34	37	39	42	45	47		
mAdc	265	522	773	1068	1378	1702	2061	2408		
kw	7.2	16.8	26.3	37.5	50.7	67.2	87.7	112.9		
SPM	0	0	0	0	0	0	0	0		
APM	0	0	0	0	0	0	0	0		
conduction Angle	45	54	64	72	80	88	96	103		
Zone 2										
Step current (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Vac	116	159	197	232	261	291	321	353		
Aac	74	149	225	302	376	452	525	601		
KVdc	27	32	36	39	42	45	48	50		
mAdc	231	640	898	1200	1493	1832	2182	2540		
kw	8.9	20.5	32.3	46.8	62.9	82.2	106.2	128.5		
SPM	0	0	0	0	0	0	0	0		
APM	0	0	0	0	0	0	0	0		
conduction Angle	48	59	69	79	89	98	108	121		
Zone 3										
Step current (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Vac	105	146	178	209	236	261	287	310		
Aac	74	148	225	300	376	451	528	600		
KVdc	26	30	33	36	39	41	44	46		
mAdc	190	415	649	897	1260	1575	1917	2254		
kw	4.9	12.4	22.4	34.5	49.1	64.6	84.3	103.2		
SPM	0	0	0	0	0	0	0	0		
APM	0	0	0	0	0	0	0	0		
conduction Angle	42	53	63	72	80	80	96	104		

Damper = 96 % , Motor = 481.5A. / 546 RPM

สรุปความพร้อมของเครื่องจักร	
Ea	✓
Eb	
Ec	

เอกสารแนบที่ 2.9

การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร



การบำรุงรักษาเครื่องจักร ตาม PM LIST

หน้า 6

P-O-ELU-PA8-001

ME CM Planner (PA8) P.

Department : PA8

รหัสเครื่องจักร

วันที่เริ่มทำ : 24/8/2022

No.	ชื่อเครื่องจักร	ตำแหน่งบริการ / รายละเอียดของงาน	FREQ. (DAY)	PMNUM	แก้ไขข้อมูล
1	P812BF-654.03	PM LIST BAG FILTER	180	MP80013	01 ()

P/F
37/8/65 25/10/25

การบำรุงรักษาเครื่องจักร ตาม PM LIST

หน้า 12 / 25

P-O-ELU-PA8-001 ME CM Planner (PA8) P.
รหัสเครื่องจักร ชื่อเครื่องจักร
JPNUM ตำแหน่ง / รายละเอียดของงาน

Department : PA8
วันที่เริ่มทำ : 24/8/2022

FREQ. PMNUM

1 P812BF-654.03 BAG FILTER

จุดบริการ PM LIST BAG FILTER

180 Days MP80013 01

P-J-ME-BF01-002 0 PM LIST BAG FILTER
10 ตามเอกสารแนบ
20 \\stswb\Maint\Maint_web\www\เอกสารแนบ PM\WI_ELU\
30 PM List Bag Filter.xlsx.

<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>

หมายเหตุ

PM List Bag Filter

AIR CODE P812 BF 654.03

วันที่ 25 / 8 / 65

KYT @ WORK	
ขั้นตอนในการทำงานที่ต้องระวังเป็นพิเศษ	อันตรายซ่อนเร้น
1 <u>ตรวจวัดลม</u>	<u>ลมตีตัว</u>
2 <u>ตรวจวัดอุณหภูมิ</u>	<u>ไฟรั่วจากตัว</u>
3 <u>ตรวจวัดสายลม</u>	<u>ตีตัว</u>
4 <u>ถอดลมสายลม</u>	<u>ลมตีตัว</u>
5	

การกำจัดอันตรายซ่อนเร้นหรือการป้องกัน (เน้นที่สำคัญ 2 ข้อ)

- 1 ตรวจวัดอุณหภูมิ ร. รั่วไฟรั่วจากตัว
- 2 ตรวจวัดอุณหภูมิ ร. รั่วไฟรั่วจากตัว

นิวซี ปากยา ตรวจวัดอุณหภูมิ ร. รั่วไฟรั่วจากตัว OK

ความปลอดภัย เป็นความรับผิดชอบของทุกคน OK

โครงสร้าง BAG FILTER (Casing)

1 Casing โดยรอบตัว BAG FILTER	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1 เคลียร์ฝุ่นใน HOPPER ออก	✓	
2 ตรวจสอบสภาพ Casing ชำรุดให้ซ่อม	✓	
2 Man Hole ด้านบนทั้งหมด <u>10</u> ผ่า	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1 ตรวจสอบสภาพซีลขอบ Main hole หากชำรุดให้เปลี่ยน	✓	
2 เคลียร์ฝุ่นบนหลัง Bag ออก	✓	
3 ตรวจสอบสภาพ Casing Main hole หากชำรุดให้ซ่อม	✓	
4 สกรูล็อกหากชำรุดให้เปลี่ยนใหม่	✓	
5 ขึ้นล็อกสกรูยึดทุกตัวให้แน่น	✓	
3 Man Hole กรวย Hopper	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1 ซีลขอบหากชำรุดให้เปลี่ยน เปลี่ยน.....จุด	✓	
2 หาก Casing ชำรุดให้ซ่อม ซ่อม.....จุด	✓	
3 สกรูล็อกหากชำรุดให้เปลี่ยนใหม่ เปลี่ยน.....ตัว	✓	
4 ขึ้นล็อกสกรูยึดทุกตัวให้แน่น	✓	

บันทึก.....

บันทึก.....

Control / Instrument

1 Control Box	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1 ทำสะอาดตู้ควบคุมด้วยลม	✓	
2 ตรวจสอบสภาพสายไฟและขันแน่นหัวสาย	✓	
3 ตรวจสอบสภาพของแผงควบคุม (Control card)	✓	
4 ตรวจสอบ Box Connector ไม่หลุดหลวม ฝุ่นต้องเข้าไม่ได้	✓	
2 Diff Pressure	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1 ทำสะอาดหน้าปัดด้วยแปรงขนอ่อน	✓	
2 ทำสะอาดโดยใช้ pressure ลมไล่ฝุ่นในท่อ	✓	
3 ถอดทำสะอาด Filter	✓	

3	Control Card	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	ตรวจสอบการทำงานของ Control Card	✓	
2	จำนวนทั้งหมด20..... Chanal ทำงานได้20.....Chanal	✓	
3	ขันแน่นหัวสายต่างๆ	✓	
4	Solenoid Valve ทั้งหมด20..... ตัว	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	ทำสะอาดด้วยแปรงขนอ่อน	✓	
2	ทดสอบการทำงานทุกตัวหากไม่ทำงานให้เปลี่ยน	✓	
3	หากมีลมรั่วให้แก้ไข	✓	
บันทึก.....			
ชุดกรองฝุ่น			
1	ถุงลม จำนวนถุง.....300.....ลูก	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	ตรวจสอบสภาพถุงชำรุดให้เปลี่ยน จำนวน.....ลูก	✓	
2	เปลี่ยนถุงตามวาระจำนวน.....ลูก	✓	
2	ปากกระโถน (Venture)	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	หากบิดงอ ผุ ทะลุ ให้ซ่อมหรือเปลี่ยน	✓	
2	ตรวจสอบการประกอบตำแหน่งถูกต้อง	✓	
3	ตะแกรงถุงลม (Cage)	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	หากคดงอให้ดัด หรือเปลี่ยนใหม่	✓	
2	Snap Ring บิด บาง ขาด เปลี่ยนใหม่	✓	
3	หากซี่ลวดหักหรือหลุดเปลี่ยนใหม่	✓	
บันทึก.....			
ชุด Purge			
1	Main Valve ลม Purge (Grove Valve)	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	ปกติ ปิด-เปิดได้ลมไม่รั่ว	✓	
3	หากลมรั่วที่ก้านวาล์วให้ปรับซีลหรือเปลี่ยนใหม่	✓	
2	ชุด Auto Drain	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	ถอดลูกถ้วยแก้วออกทำสะอาด	✓	
2	ทดสอบการทำงานของ Auto Drain	✓	
3	เปลี่ยนชุด Auto Drain หากชำรุด	✓	
3	Regulator	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	ทำสะอาดภายนอกด้วยแปรงขนอ่อน	✓	
2	ปรับตั้งค่าแรงดันที่ 5.5 BAR	✓	
3	มีลมรั่วข้อต่อให้ขันแก้ไข	✓	
4	ทำสะอาดหน้าปัด Pressure Gauge	✓	
5	ตรวจสอบสภาพ Pressure Gauge หากเสียให้เปลี่ยน	✓	
4	ท่อลม Purge ท่อ 1 1/2" ทั้งหมด20..... แถว	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	ตรวจสอบสภาพซีลคอท่อหากชำรุดให้เปลี่ยน	✓	
2	ขันล็อกท่อให้แน่นด้วยประแจจับแป้น 143	✓	
3	Union หากลมรั่วให้แก้ไข	✓	
4	หากท่อหลุด ใส่ท่อกลับท่อแตกหรือชำรุดให้ซ่อม	✓	
5	Tube & Fitting สายลมอ่อน ทั้งหมด20..... เส้น	ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	สายลมพัน ให้เปลี่ยนใหม่	✓	
2	สายลมแตก ให้เปลี่ยนใหม่	✓	

6 Valve Diaphragm ทั้งหมด <u>20</u> ชุด		ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	ถอดตรวจสอบสภาพยางต้องไม่ชำรุดหรือแข็ง	✓	
2	หากชำรุดหรือแตกให้เปลี่ยนใหม่	✓	
3	กวดขันสกรูยึดให้แน่นทุกตัว	✓	
4	ทำสะอาดด้วยแปรงขนอ่อน		
บันทึก.....			
บันทึก.....			
บันทึก.....			
Inlet / Outlet Chamber			
1 Inlet Chamber		ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	ตรวจสอบสภาพแผ่นปะทะ, แผ่นกระจายลม ต้องไม่สึกสึกทะลุ	✓	
2	ตรวจสอบสภาพฝุ่นในท่อ หากมีฝุ่นให้เคสียร้ออก	✓	
2 Outlet Chamber		ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
1	ตรวจสอบสภาพพื้นรองรับ RETAINER BAG ชำรุด-สึก	✓	
บันทึก.....			
Test Run			
* มั่นใจว่าไม่มีคน เครื่องมือ ภายในเครื่องจักร		ปกติ	สิ่งที่ดำเนินการ
* ปิด Manhole ทั้งหมดแล้ว, ติดต่อ Operator		✓	
1	Solenoid Valve ทำงานทุกตัว = <u>20</u> ตัว	✓	
2	Diaphragm ทำงานครบทุกตัว = <u>20</u> ตัว	✓	
3	ท่อลม Purge ทุกตัวไม่มีลมรั่ว	✓	
4	ไม่มีเสียงลมรั่วที่ Man Hole ด้านบน + ด้านล่าง	✓	
5	Diff Pressure ที่อ่านได้ = <u>0.7</u> Kpa (0.25-2 Kpa)	✓	
6	Main ลม Purge = <u>6</u> Bar (5.5 bar)	✓	
บันทึก.....			
ผลการประเมิน Q2		ปกติ	บันทึก
สภาพดี		✓	
สภาพพอใช้		✓	
สภาพพอใช้ ต้องติดตาม		✓	
สภาพไม่ปกติ		✓	
บันทึก.....			
การนำส่ง Waste		จำนวน	
1	ถุงลมเก่า	✓	
2	ปากกระโถน	✓	
3	Diaphan	✓	
<div style="border: 1px solid black; width: 400px; height: 60px; margin: 10px auto;"></div>		<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 60px; margin: 10px auto;"></div>	
		<div style="border: 1px solid black; width: 400px; height: 60px; margin: 10px auto;"></div>	

เอกสารแนบที่ 2.10



จำนวนเครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (EP) , แบบถุงกรอง (BF) ของโครงการ
และจำนวน Stock อะไหล่ของเครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (EP) ,
แบบถุงกรอง (BF)

จำนวน Stock ของถุง BF และ Part EP ณ ธันวาคม 2022

Bag Filter

Material	Stock mane	Stock No	Max	Min	On-Hand
Polyester	FILTER BAG ID.DIA.127X10000, (Main BF)	1506707400001	1000	500	586
POLYESTER PE/PE 550 (GLAZED)	FILTER BAG,D120X3070,PE550 GL (Item 1.08, 1.14)	1506625000001	50	20	0
POLYESTER+ ANTISTATIC 550G/M2	FILTER BAG ID.DIA.160X6000,(K6,K7)	15066250000010	50	20	50
POLYESTER PE/PE 554+CS17	FILTER BAG DI.127X3070 (Z5P09,Z6P09)	15066250000011	50	20	403
Polyester PE/PE 550	FILTER BAG DI.120X3070 (General BF)	1506625000002	1500	500	2288
POLYESTER (NOMEX)	FILTER BAG NOMEX DI.120X3070 (BF รุ่นร้อนหม้อเผา)	1506625000003	1000	500	30
POLYESTER (NOMEX)	FILTER BAG,130 X 5475 MM. NOMEX (FOR : BF CFB)	1506625000020	50	20	1,132 (non move 32M)
Akilic	FILTER BAG,D120X3070 MM,AKILIC (BF CM9)	1506625000016	441	0	425
POLYESTER PE/PE	FILTER BAG,W500X1500,PE640 (ถุงแบบ General BF TS4)	1506536623001	100	50	90

Electro static precipitator (EP)

Material	Stock mane	Stock No	Max	Min	On-Hand
Cast Iron	HAMMER COLLECTING ELECTR.	1506607400002	100	20	318
Cast Iron	BEARING ELECTRODE SHAFT	1506607400001	8	5	1
Cast Iron	COLLECTING EL.ANVIL	1506607400005	50	25	0
Cast Iron	DISCHARGE ELECTRODE ANVIL	1506607400006	35	5	0

จำนวนเครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (EP) และแบบถุงกรอง (BF) ของโครงการ
บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ประจำปี 2565

Data update : 31/12/2565

Department	TS.4		TS.5		TS.6	
	แบบไฟฟ้าสถิต (EP)	แบบถุงกรอง (BF)	แบบไฟฟ้าสถิต (EP)	แบบถุงกรอง (BF)	แบบไฟฟ้าสถิต (EP)	แบบถุงกรอง (BF)
Crusher	0	11	0	11	0	2
Raw Mill	0	18	0	25	0	34
Kiln	1	13	1	7	1	8
Coal Mill	3	10	1	13	1	6
Cement Mill	0	31	0	30	0	33
Packer	0	0	0	18	0	12
GSA, Hot Meal	0	2	0	2	0	2
รวม	4	85	2	106	2	97

เอกสารแนบที่ 2.11



หนังสือจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง
บุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

ที่ อก ๐๓๑๓/

๔๐๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๒ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๗๔๓ ลงรับวันที่ ๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๓-๕๗(๑)-๑/๑๕ นศ. ประกอบกิจการ ผลิตปูนซิเมนต์ ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๕๒ หมู่ที่ ๖ ถนนทุ่งสง-ห้วยยอด ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช โทรศัพท์ ๐ ๗๕๕๓ ๘๒๒๒

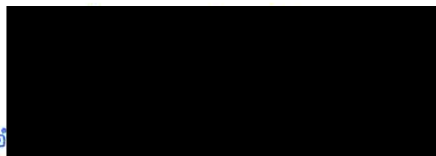
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการให้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำ โรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๘ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม			นายวิรุจ เรืองจันทร์		
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	น. [REDACTED]	[REDACTED]		✓	
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด		มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	[REDACTED]			✓	
๒	[REDACTED]			✓	
๓	[REDACTED]			✓	

หมายเหตุ การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๔๘

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๓/ ๔๐๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๒ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๗๔๕ ลงรับวันที่ ๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๓-๑๐๑-๑/๔๕ นศ. ประกอบกิจการ ปรับคุณภาพ ของเสียรวม (บำบัดหรือกำจัดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว เช่น น้ำมันหล่อลื่น ยางรถยนต์ ของเหลว เป็นต้น) โดยกระบวนการ ใช้ความร้อนด้วยการเผาในเตาเผาซีเมนต์ ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๕๒ หมู่ที่ ๖ ถนนทุ่งสง-ห้วยยอด ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช โทรศัพท์ ๐ ๗๕๕๓ ๘๒๒๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการให้บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๘ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม			นายวิรุจ เรืองจันทร์		
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑				✓	✓
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด		มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑					✓
๒					✓
๒				✓	✓

หมายเหตุ การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th