



ใบขออนุญาตเข้าทำงาน
Authority To Work Permit

1. รายละเอียดของงาน Job Detail

ชื่องาน Job Title : CPL Coater room air supply fan PM Bearing & Belt	หมายเลขงาน Job ID No. :
Inspection	ชื่อเครื่องจักร Equipment : Coater room air supply fan
พื้นที่ปฏิบัติงาน Working Area : CPL 1 / Process Common	กำหนดเสร็จ Finished Date :
วันที่เริ่มงาน Started Date :	

2. เอกสารแนบเพื่อขออนุญาตเข้าทำงาน Authority to Work Permit Elements

<input checked="" type="checkbox"/> SJP-Standard Job Procedure หรือ SOP	<input checked="" type="checkbox"/> หากต้องตัดแยกรบบ ให้แนบในรายการตัดแยกรบบ
<input type="checkbox"/> แบบเอกสารคู่มือคำแนะนำและใน Checklist ที่ینگและควบคุมอันตราย	

3. ผู้เสนอการขออนุญาตเข้าทำงานกับเจ้าของหน่วยงาน

3.1 เจ้าของหน่วยงานซึ่งมีอำนาจและหน้าที่ในการตรวจสอบความปลอดภัยเพิ่มเติม (Hazards identified and additional Control method by Area Owner)

Additional Hazards อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	Hazard Control Methods วิธีการควบคุมอันตราย

3.2 เจ้าของหน่วยงาน ได้ตรวจสอบและยืนยันว่าเอกสารครบ รายละเอียดของเอกสารทั้งหมดถูกต้อง (Area Owner approval by Checks completeness of ATWP and authorizes work to commence)

ชื่อเจ้าของพื้นที่อนุญาต Area Owner Name	วันที่ Date	Sign On เวลา ลงนาม	Sign Off เวลา ลงนาม

4. หัวหน้ากลุ่มงานและผู้ช่วยควบคุมในงาน/ผู้ถือการที่ควบคุม (Controlled Space's Stand By Person) ลงนาม Job Leader and Stand By Person Sign On

ชื่อหัวหน้ากลุ่มงาน Job Leader Name	วันที่ Date	Sign On เวลา ลงนาม	Sign Off เวลา ลงนาม

5. หน่วยงานระบุว่าต้องตัดแยกรบบและ Lockout ตามข้อ (2) ให้มีระบบช่างเทคนิคผู้ที่มีหน้าที่ตัดแยกรบบและนำใบรายการอุปกรณ์ที่ต้องตัดแยกรบบไปตัดแยกรบบและ Lockout ตามลำดับ



ใบขออนุญาตเข้าทำงาน
Authority To Work Permit

6. ประชุมกลุ่ม Crew Briefed

หัวหน้ากลุ่มงานต้องอ่านขอบเขตของงาน และมาตรการทางด้านความปลอดภัยให้ปฏิบัติงานทราบเรียบร้อยแล้ว	<input type="checkbox"/> (ใหญ่ Yes หรือ No)
--	---

7. ทีมผู้ปฏิบัติงานลงนามเข้า ก่อนเริ่มงานและลงนามออกก่อนเลิกงาน Work Crew Sign On

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน Worker Names	หมายเลข Padlock	เข้าชื่อเข้า Sign On วันที่ เวลา ลงนาม	เข้าชื่อออก Sign Off วันที่ เวลา ลงนาม
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

8. เจ้าของพื้นที่ลงนามยกเลิกการขออนุญาตเข้าทำงาน เมื่อตรวจสอบว่างานแล้วเสร็จ Area Owner Sign Off and Accept completed Job :
o House Keeping พื้นที่ปฏิบัติงาน
o เครื่องจักรหรืออุปกรณ์หลังจากทดสอบ ตรวจสอบสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน


ชื่อ บานสกุล Name Last Name :	ลงนาม Sign Off :	วันที่/เวลา Date/Time :

9. หัวหน้ากลุ่มงานลงนามหลังจากงานแล้วเสร็จ Job Leader Sign Off after Job completed

ชื่อ บานสกุล Name Last Name :	ลงนาม Sign Off :	วันที่/เวลา Date/Time :

10. หัวหน้างานนำเอกสารชุด ATWP ซึ่งถูกปิดงานสมบูรณ์แล้วคืนให้ ฝ่ายวางแผนซ่อมบำรุงหรือฝ่ายวางแผนปฏิบัติงาน Job Leader to return all marked up documentation on job completion to the area maintenance planner

Recommendations for job improvement – คำแนะนำ เพื่อแก้ไขการปฏิบัติงานในคราวต่อไป :

		Document No : SJ-ENC-M-045002	
Standard Job Procedure		Revision No : 00	Page : 3 of 9
Title : CPL Coater room air supply fan PM Bearing & Belt Inspection		Issue Date : 01 September 2015	
Prepared By : Jaroon Chammankul Mechanical Supervisor	Reviewed By : Arthit Thongwicht Senior Engineer Planning & Maintenance	Approved By : Dechachayut Namjayan Maintenance Manager	

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์เกี่ยวกับ Air blower supply Fan ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา

Work Order Number :	Job Duration : 4 ชั่วโมง
---------------------	--------------------------

จำนวนผู้ปฏิบัติงาน :

- ช่าง Mechanic 1คน
- Fitter 2 คน

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

- ใช้มาตรฐานอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE).

การตัดแผนระบบ : อ้างอิงใน Isolation and Lockout List

อันตรายที่มีโอกาสเกิดได้สูง	มาตรการควบคุมอันตราย


เครื่องมือ อุปกรณ์

- เครื่องมือช่าง Mechanic ทั่วไป
- เศษผ้าสำหรับทำความสะอาด

Equipment Required	Material number
1. Bearing Unit UCP212 "NSK"	M002938, Location RS-3
2. Belt V-Belt SPB 3150 "Optibelt"	M000907, Location N2-5
3. Filter bag 8 pocket Size: 592 X 592 X 635 mm	M005268, Location MSX0502
4. Filter bag 4 pocket Size: 592 X 287 X 635 mm	M005269, Location MSX0502


วิธีปฏิบัติงาน

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	คำแนะนำ
1	ติดต่อ Plant owner เพื่อขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่และให้ Plant owner sign on ใน ATWP	เพื่อให้ Plant owner รับผิดชอบต่อพื้นที่ปฏิบัติงาน
2	ตรวจสอบและจัดเตรียมสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนเริ่มตัดแผนระบบ	เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องจักรอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยและพร้อมที่จะปฏิบัติงาน

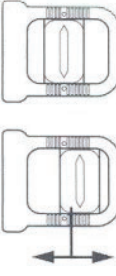
		Document No : SJ-ENC-M-045002	
Standard Job Procedure		Revision No : 00	Page : 4 of 9
Title : CPL Coater room air supply fan PM Bearing & Belt Inspection		Issue Date : 01 September 2015	


วิธีปฏิบัติงาน

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	คำแนะนำ
3	ตัดแผนระบบตาม Isolation Instruction ที่แนบมาด้วย	เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่ตัดแยกนั้นปลอดภัยกับการปฏิบัติงาน
4	ทดสอบระบบการตัดแยกอีกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่ตัดแยกไปแล้วนั้นได้ถูกตัดแยก ระบบโดยสมบูรณ์
5	อธิบายรายละเอียด(Tool Box)ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทั้งหมดให้ผู้ที่ร่วมปฏิบัติงานทุกคนทราบ และเข้าใจเกี่ยวกับงาน ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	เพื่อให้ทุกคนเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานและอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงานดังกล่าว
6	หลังจากการบดอัดการตัดแยกเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ให้เซ็นชื่อมอบหมายต่องานที่ ATWP และเข้าปฏิบัติงาน (Personal Padlock) ที่ Isolation Board ให้เรียบร้อยแล้ว	ทั้งหมดที่ตนเองเซ็นชื่อจะรวม รวมทั้งให้ทราบงานที่จะปฏิบัติงานได้เสร็จสิ้นที่งาน
7	ตรวจสอบเครื่องจักรตามขั้นตอนข้างล่างดังต่อไปนี้	เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องจักรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา
7.1	ตรวจสอบ Housing Bearing Impeller shaft ดังต่อไปนี้	
	• ตรวจสอบ Bolts lock ฐาน housing bearing ว่าหลวมหรือ คลายตัวหรือไม่ หากตรวจพบว่า bolts lock ฐาน housing bearing หลวมให้แก้ไขและขัน ล็อคใหม่ให้แน่น	• Bolts lock ฐานแน่น
	• ตรวจสอบ Bolts lock ฐาน housing bearing ว่าอยู่ในสภาพดีหรือไม่	• Bolts lock ฐานหลวม
	• ตรวจสอบ Bolts lock ฐาน housing bearing ว่าอยู่ในสภาพดีหรือไม่	• Bolts lock ฐานควรมีน้ำมัน
7.2	ตรวจสอบสภาพ V-Belt tension และ Pulley ดังต่อไปนี้	
	• ตรวจสอบสภาพ V-Belt ว่าสึกหรอหรือมีรอยแตก เล็กหรือหรือไม่โดยให้ Vee gauge วัด หากตรวจเช็คแล้วพบว่า V-belt สึกหรือมีรอยแตก เล็กหรือใหญ่เกินไป	• V-Belt สึกหรือชำรุดเสียหาย
		• V-Belt เปลี่ยนใหม่

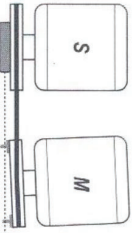
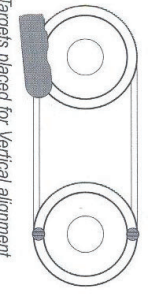
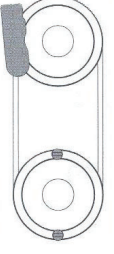
 Standard Job Procedure Title : CPL Coater room air supply fan PM Bearing & Belt Inspection	Document No : SJ-ENC-M-045002	
	Revision No : 00	Page : 5 of 9


วิธีปฏิบัติ

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	คำแนะนำ
วิธีการตรวจสอบความตึงของสายพาน (Vee - Belt) โดยการใช้ Opti - click ตรวจเช็ค ใ้กับขั้นตอนตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> เลือก Gauge Length ให้ตรงกับขนาดสายพาน กำหนด ค่าความตึงของสายพานที่รับใหม่ = 250 นิวตัน(ในตารางความตึง Belt ของ Opti Belt ใช้กับ Coater Room Supply Fan ในได้จึงกำหนดให้ใช้ค่า 250 N ทั้งเก่าและใหม่ Vee – Belt ที่ใช้งานอยู่เป็นรุ่น = SPB-3150 วัดค่า \curvearrowright ของ Pulley ตัวเล็กได้ = 170 มม. 		
*** ตรวจสอบ Tension Belt โดยติดตั้ง Gauge Opti click วางแบบที่สายพานเส้นใดเส้นหนึ่ง และออกแรงกด ***		
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบความตึงของ V – belt (ค่ากำหนดความตึง = 250_ นิวตัน) หากวัดค่าได้โดยยกวัดค่าที่กำหนดให้ Re-alignment Pulley และปรับค่าความตึงของ V-belt ใหม่ ค่าความตึงของ belt ก่อนปรับ ค่าความตึงของ belt หลังปรับ
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบการสึกหรบของร่อง Pulley โดยใช้ Vee gauge วัดการสึกหรบของร่อง Pulleys หากตรวจเช็คแล้วพบว่า Pulley สึกหรอ ให้บันทึกข้อมูลการสึกหรบ Support team เพื่อวางแผนเปลี่ยน Pulleys ใหม่ <ul style="list-style-type: none"> Pulley impeller shaft Pulley motor drive Pulley สภาพปกติ Pulley สึกหรอ Pulley ควบคุมเปลี่ยนใหม่ Pulley สภาพปกติ Pulley สึกหรอ Pulley ควบคุมเปลี่ยนใหม่
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบชุด Alignment pulleys ระหว่าง motor กับ impeller ให้ว่า alignment ได้หรือไม่ หากตรวจเช็คแล้วพบว่า alignment ไม่ได้ให้ re-alignment ใหม่ Pulley alignment ปกติ Pulley alignment ใหม่
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบความหนาของ Pulley ทั้งสองข้างว่าต่างกันหรือไม่ ไม่ต่างกัน ไม่ปรับ ต่างกัน ทบทวน ปรับ รูป แสดง เป็น Sensor ซึ่งสามารถปรับได้ 	หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> ในการวัดค่าไม่ต่างกัน*ไม่ต้องการปรับ เป็น โดยได้ทั้งสิ้น ในการวัดค่าต่างกันจะต้องหาร 2 และปรับขนาดที่เข้า Sensor โดยจะมี Scale ที่บอกในแต่ละ ซิตระดับค่ากัน 1 มม
		* (ถ้าไม่แน่ใจในการปรับค่า การถาม Planer ของงานก่อน)*

 Standard Job Procedure Title : CPL Coater room air supply fan PM Bearing & Belt Inspection	Document No : SJ-ENC-M-045002	
	Revision No : 00	Page : 6 of 9

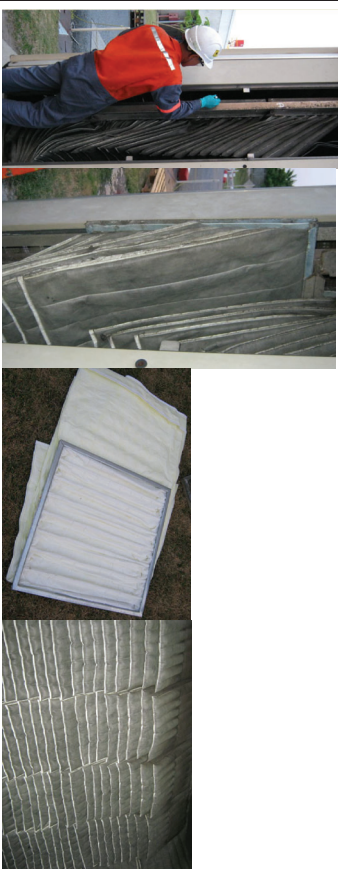
วิธีปฏิบัติ

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	คำแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้ง Laser Unit ดังภาพ ด้านล่างดังนี้  <p>S แทน ส่วนขับเคลื่อน M แทนส่วนระดมรับ</p>	<ul style="list-style-type: none"> จะต้องติดตั้งตัว Laser บน Pulley โดยทำในแนวหรือทำให้เกิดการชน (S) ส่วนเป้าหมายหลักนั้นให้ติดตั้งบน Pulley อีกด้านหนึ่งซึ่งสามารถชนหรือชนไม่ได้ (M)
	<ul style="list-style-type: none"> Alignment ในแนวตั้ง (Vertical) ดังรูปข้างล่าง  <p>Targets Placed for Vertical alignment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งเป้าหมายทั้งสองในแนวตั้งด้วยแสงในภาพ ข้างบน ส่วนนี้ไม่ตรงไปยังเป้าหมายจาก หน้า Pulley ในตรงกันให้ปรับ หน้า Pulley ของฝั่ง M ให้ได้ center ของเป้าหมาย 2 ตัว เพื่อให้ง่ายต่อการวัด
	<ul style="list-style-type: none"> Alignment ในแนวระดับ (Horizontal) ดังรูปข้างล่าง  <p>Targets Placed for Horizontal alignment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งเป้าหมายทั้งสองในแนวระดับด้วยแสงในภาพ ข้างบน หน้า Pulley ด้าน M จนกระทั่งแสง อยู่กึ่งกลางของเป้าหมายทั้งสอง
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบชุด Screws lock pulley taper lock ของ motor และ impeller ว่าล็อกแน่นหรือไม่ หากตรวจเช็คแล้วพบว่า Screws lock pulley taper lock พวมหรือคลายตัว ให้แก้ไขและขันล็อก screws ที่แน่นกว่าเดิม Screws lock แน่นปกติ Screws lock พวม แก้ไขแล้ว


 Standard Job Procedure	Document No : SJ-ENC-M-045002	
	Revision No : 00	Page : 7 of 9
Title : CPL Coater room air supply fan PM Bearing & Belt Inspection	Issue Date : 01 September 2015	

วิธีปฏิบัติ

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	คำแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none">ตรวจสอบสภาพ Guard cover ที่ครอบ Pulley และ housing bearing ว่างอยู่ในสภาพสมบูรณ์หรือไม่ และ screws lock แน่นหรือไม่หาตรวจเช็ค guard cover ขาดหรือ screws lock ไม่แน่นให้แก้ไขให้สมบูรณ์	สภาพ Guard ไม่ดี สภาพ Guard ขาด แก้ไขแล้ว
7.3	ตรวจสอบสภาพ Proximity switch sensor ดังต่อไปนี้	
	<ul style="list-style-type: none">ตรวจสอบ Air gap ระหว่าง Support กับ Proximity switch sensor ว่าห่างกันเท่าไร (Standard = 3 มม.) หากตรวจแล้วพบว่า Air gap ห่างเกินมากกว่า 3 มม. ให้ปรับระยะ Air gap ใหม่	ระยะ Air gap กว้างเกินไป ระยะ Air gap หักเกินไป
7.4	ตรวจสอบ Fan Impeller blade ดังต่อไปนี้	
	<ul style="list-style-type: none">ตรวจสอบการสึกหรบ ร่องรอยการเปลี่ยนแปลงในพัดตรวจสอบสภาพใบพัดว่ามีฝุ่นเกาะในพัดหรือไม่ หากตรวจพบว่าฝุ่นเกาะในพัดหนาให้ทำความสะอาดใบพัด โดยใช้น้ำแรงกดดันทำความสะอาดใบพัดและใช้ลมเป่าฝุ่นออกจากใบพัดให้หมด	สภาพใบพัดปกติ สภาพใบพัดรื้อเปลี่ยน ฝุ่นผงเกาะที่ใบพัดหนา ทำความสะอาดแล้ว
8	เปลี่ยนถุง Filter Bag	
	Filter bag 4 pocket Size: 592 X 592 X 635 mm	เปลี่ยนใหม่, ไม่เปลี่ยนเพราะ
	Filter bag 4 pocket Size: 592 X 287 X 635 mm	เปลี่ยนใหม่, ไม่เปลี่ยนเพราะ



เก็บ Air filter ภาที่ตลอดเปลี่ยนออกมาแล้วใส่ถังเปล่าและปิดฝถังให้สนิทชนิด และติดตั้งเกออร์ บันนิ่งและข้างถึง พร้อมเขียนบอกขั้นตอนของขยะที่ถูกบรรจุไว้จนถึง เพื่อส่งขยะไปกำจัด

 Standard Job Procedure	Document No : SJ-ENC-M-045002	
	Revision No : 00	Page : 8 of 9
Title : CPL Coater room air supply fan PM Bearing & Belt Inspection	Issue Date : 01 September 2015	

วิธีปฏิบัติ

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	คำแนะนำ
9	ทำความสะอาดพื้นและตัวเครื่องจักรบริเวณที่ปฏิบัติงาน	เพื่อไม่ปนเปื้อนวัสดุพื้นบริเวณที่ปฏิบัติงานซึ่งมีค่าความสะอาดและค่าระดับความปลอดภัยจาก ปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว
10	ปลดล็อกกฎแรง(Isolation Padlocks) ที่ตัดเบรกระบบ 13 ออกทั้งหมด	เพื่อให้อุปกรณ์ทั้งหมดสามารถใช้งานได้ปกติ
11	ทดสอบระบบการทำงานของอุปกรณ์	เพื่อให้แน่ใจว่าระบบทำงานได้ตามปกติ
12	เซ็นเซอร์ออกในในออนไลน์เข้าทำงานที่ ATWP	เพื่อให้ทราบว่าการทั้งหมดได้เสร็จสิ้นลงแล้ว และผู้ปฏิบัติงานทุกคน ได้ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว
13	ติดฉลาก Plant owner เพื่อให้ Plant owner sign off ใน ATWP	เพื่อให้ Plant owner รับทราบเกี่ยวกับงานที่จะปฏิบัติงานในพื้นที่นี้ ว่า ได้ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วในเขตพื้นที่ Plant owner รับผิดชอบอยู่
14	ส่งเอกสารแจ้งเตือนกลับคืน Planner team.	เพื่อให้ Planner team ตรวจเช็คข้อมูลพร้อมเก็บประวัติและใบงาน Work order ชุดนี้

ข้อเสนอแนะ :

1. รายละเอียดของงาน – Job Details

ชื่องาน Job Title : CPL1 Coater room air supply fan PM Bearing & Belt Inspection	หมายเลขงาน Job ID Number :
พื้นที่ปฏิบัติงาน Working Area : CPL1 / Process Common	ชื่อเครื่องจักร Equipment : Coater room air supply fan
วันที่เริ่มงาน Started Date :	กำหนดเสร็จ Finished Date :

2. อุปกรณ์ที่ต้องตัดแยกระบบและล็อกเอาท์-Isolations and Lockout Equipment ชื่อช่างเทคนิค หรือผู้มีหน้าที่ในการตัดแยกฯ และปลดคืนระบบ

ผู้ตัดแยก	ชื่อ-นามสกุลตัวบรรจง	ลงนาม	เวลา	ผู้ปลดคืน	ชื่อ-นามสกุลตัวบรรจง	ลงนาม	เวลา
Electrical				Electrical			
Mech				Mech			

Item รายการ	Isolation and lockout Equipment อุปกรณ์ที่ต้องตัดแยกและล็อกเอาท์	Isolation Point Location	Isolation Point No		Isolate Status (Off : On)	Isolation Effective : Tested (Yes : No)	ผู้ตัดแยกลงนาม ยืนยันระบบถูกตัดแยก	ผู้ปลดคืนระบบลงนามยืนยันการคืนระบบ
			EE	ME				
1	Coater room supply fan motor	Finish water quench drive side MCC 2	E-20-E225-02		OFF / CB			

3. อธิบายวิธีปิดกั้น ความคมพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งแนวตั้งและแนวนอน : ตัวอย่างเช่น ใช้แถบกันหรือ Soft Barricade-ใช้รั้วแข็ง-ใช้กรวยจราจร -ใช้ไฟเตือนทำงาน-ผนังกันหิน-ใช้ผ้าใบป้องกันของตก-ใช้ตาข่ายป้องกันของตก ฯลฯ เป็นต้น

BARRICADE IS NOT REQUIRED
บันทึกเพิ่มเติม (Notes)-งานตัดแยกและล็อกเอาท์ระบบนี้ ใช้ Equipment Padlock Number :



ใบขออนุญาตเข้าทำงาน
Authority To Work Permit

1. รายละเอียดของงาน Job Detail

ชื่องาน Job Title : CPL1 Coater room Exhaust fan PM Bearing & Belt Inspection	หมายเลขงาน Job ID No. :
พื้นที่ปฏิบัติงาน Working Area : CPL1 / Process Common	ชื่อเครื่องจักร Equipment : Coater room Exhaust fan
วันที่เริ่มงาน Started Date :	กำหนดเสร็จ Finished Date :

2. เอกสารแนบเพื่อขออนุญาตเข้าทำงาน Authority to Work Permit Elements

<input checked="" type="checkbox"/> SJP-Standard Job Procedure หรือ SOP	<input checked="" type="checkbox"/> หากต้องตัดแยกระบบ ให้แนบใบรายการตัดแยกระบบ
<input type="checkbox"/> แนบเอกสารคู่มือคำแนะนำและใน Checklist ขึ้นและควบคุมอันตราย	

3. ผู้เอกสารขออนุญาตเข้าทำงานกับเจ้าของหน่วยงาน

3.1 เจ้าของหน่วยงานซึ่งมีอำนาจและแนะนำวิธีการทางด้านความปลอดภัยเพิ่มเติม (Hazards identified and additional Control method by Area Owner)

Additional Hazards อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	Hazard Control Methods วิธีควบคุมอันตราย

3.2 เจ้าของหน่วยงาน ใดตรวจสอบและยืนยันว่าเอกสารแนบ รายละเอียดของเอกสารทั้งหมดถูกต้อง (Area Owner approval by Checks completeness of ATWP and authorizes work to commence)

ชื่อเจ้าของพื้นที่ปฏิบัติงาน Area Owner Name	วันที่ Date	Sign On เวลา	Sign On ลงนาม	Sign Off เวลา	Sign Off ลงนาม

4. หัวหน้ากลุ่มงานและผู้ช่วยสนับสนุนในงานปฏิบัติการควบคุม (Controlled Space's Stand By Person) ลงนาม Job Leader and Stand By Person Sign On

ชื่อหัวหน้ากลุ่มงาน Job Leader Name	วันที่ Date	Sign On เวลา	Sign On ลงนาม	Sign Off เวลา	Sign Off ลงนาม

5. หากงานระบุว่าจะต้องตัดแยกระบบและ Lockout ตามข้อ (2) ให้ประธานช่างเทคนิคผู้ที่มีหน้าที่ตัดแยกระบบและนำใบรายการอุปกรณ์ที่ต้องตัดแยกฯ ไปตัดแยกระบบและ Lockout ตามลำดับ



ใบขออนุญาตเข้าทำงาน
Authority To Work Permit

6. ประชุมกลุ่ม Crew Briefed

หัวหน้ากลุ่มงานได้รับมอบหมายของงานนี้ และมาตรการ ทางด้านความปลอดภัย ให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเรียบร้อยแล้ว	<input type="checkbox"/> (ใช่/ No)
--	--

7. ทีมผู้ปฏิบัติงานลงนามเข้า ก่อนเริ่มงานและลงนามออกก่อนเลิกงาน Work Crew Sign On

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน Worker Names	หมายเลข Padlock	เซ็นชื่อเข้า Sign On	เซ็นชื่อออก Sign Off
		วันที่ เวลา	วันที่ เวลา ลงนาม
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

8. เจ้าของพื้นที่ลงนามยกเลิกการขออนุญาตทำงาน เมื่อตรวจสอบว่างงานแล้วเสร็จ Area Owner Sign Off
and Accept completed Job :
- House Keeping พื้นที่ปฏิบัติงาน
 - เครื่องจักรหรืออุปกรณ์สิ่งจากทดสอบ ตรวจสอบสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน

ชื่อ นามสกุล Name Last Name :	ลงนาม Sign Off :	วันที่/เวลา Date/Time :

9. หัวหน้ากลุ่มงานลงนามหลังจากงานแล้วเสร็จ Job Leader Sign Off after Job completed

ชื่อ นามสกุล Name Last Name :	ลงนาม Sign Off :	วันที่/เวลา Date/Time :

10. หัวหน้างานนำเอกสารชุด ATWP ซึ่งถูกปิดงานสมบูรณ์แล้วคืนให้ ฝ่ายวางแผนซ่อมบำรุงหรือฝ่าย
วางแผนปฏิบัติงาน Job Leader to return all marked up documentation on job completion to the
area maintenance planner

Recommendations for job improvement – คำแนะนำ เพื่อเพิ่มการปฏิบัติงานในคราวต่อไป :



Standard Job Procedure

Document No : ST-ENC-M-045003

Revision No : 00 Page : 3 of 9

Title : CPL Coater room Exhaust fan PW Bearing & Belt

Issue Date : 01 September 2015

Inspection

Prepared By : Kasem Yuenyang
Combustion Engineer

Reviewed By : Athit Thongvichit
Senior Engineer Planning & Maintenance

Approved By : Dechachayut Namjaiyen
Maintenance Manager

วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบเครื่องจักรให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

Work Order Number :	Job Duration :	4 ชั่วโมง
---------------------	----------------	-----------

จำนวนผู้ปฏิบัติงาน :

- ช่าง Mechanic 1 คน
- Fitter 2 คน

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

- ใช้มาตรฐานอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE).

การตัดแยกระบบ : อ้างอิงใน Isolation and Lockout List

อันตรายที่เมื่อการสได้สูง	มาตรการควบคุมอันตราย

เครื่องมือ อุปกรณ์

- เครื่องมือช่าง Mechanic ทำไป
- เศษผ้าสำหรับทำความสะอาด
- SKF Laser alignment
- อุปกรณ์ check ร่องลายงาน
- Feeler gauge สำหรับ check clearance ของ bearing

Equipment Required

- Bearing 22216 EK/C3
- Adapter Sleeve H 316
- Seal housing TSNA 516
- V- belt SPB 3750
- Location ring 12.5/140
- PULLEY SIT SIZE:3 SPB224(SV)+TAPER LOCK2517 BORE55MM
- ** (Taper Bore เล็กใช้ขนาด 60 mm)
- PULLEY SIT SIZE:3 SPB280(SV)+TAPER LOCK3020 BORE 62MM.
- ** (Taper Bore เล็กใช้ขนาด 65 mm)
- GREASE Belslux Komplex HT 2/5

Material number

- M003620
- M000051
- M020921 (A1-1)
- M000880 (N1-5)
- M005298
- M004308
- M004310
- M004713

วิธีปฏิบัติงาน

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	คำแนะนำ
1	ติดต่อ Plant owner เพื่อขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานใน พื้นที่และให้ Plant owner sign on ใน ATWP	เพื่อให้ Plant owner รับทราบถึงความจำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานใน พื้นที่นั้นๆ ว่างงานและระวังอันตรายที่ Plant owner รับผิดชอบ

 BLUESCOPE BLUESCOPE LYSAGHT	Document No : SJ-ENC-M-045003	
	Revision No : 00	Page : 5 of 9
	Issue Date : 01 September 2015	

วิธีปฏิบัติ

ขั้นตอน


การปฏิบัติงาน

คำแนะนำ

วิธีการตรวจสอบความตึงของสายพาน (Vee - Belt) โดยการใช้ Opti - click ตรวจสอบให้ถูกต้อง

ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้


• วัดตามความกว้าง (diameter) ของ Pulley ต่ำนเล็ก และอ่านค่าพร้อมบันทึกค่าที่วัดได้ลงในตาราง

วัดค่า  Pulley ต่ำนเล็ก mm

• เลือก Gauge Length ให้ตรงกับรุ่นของสายพาน (ดูจากตารางตรวจสอบค่า Tension Belt ที่แนบมา)

ค่าความตึง Belt

Vee – Belt ที่ใช้งานอยู่เป็นรุ่น = **SPB-3750**

วัดค่า  ของ Pulley ตัวเล็กได้ = **231 มม.**

ดังนั้น เมื่อเทียบกับตารางที่แนบมาตัวที่กะได้ ค่าความตึงของสายพานที่รับใหม่ = **700 นิวตัน (ในสภาพงานเก่า)**

หากเป็นสายพานที่เปลี่ยนเข้าใหม่ใหม่ จะต้องวัดค่าได้ = **900 นิวตัน (ในสภาพงานใหม่)**


ตารางคำแนะนำที่เกิดแรงตึง

โครงสร้างการออกแบบ	เส้นผ่าศูนย์กลางของเบสที่เล็กที่สุด (มม)	แรงตึงสลับ (นิวตัน)			
		มาตรฐาน (ขอบเรียบ)		Super TX M = S (ขอบเป็นร่องฟัน)	
		การติดตั้งครั้งแรก	การปรับตั้งใหม่	การติดตั้งครั้งแรก	การปรับตั้งใหม่
SPZ					
3V/9N	> 71	200	150	250	200
XPZ	> 90	250	200	300	250
3VX/9NX	> 125*	350	250	400	300
SPA	> 100	350	250	400	300
XPA	> 140	400	300	500	400
	> 200*	500	400	600	450
SPB					
5V/15N	> 160	650	500	700	550
XPB	> 224	700	550	850	650
5VX/15NX	> 355*	900	700	1000	800
SPC					
XPC	> 250	1000	800	1400	1100
	> 355	1400	1100	1600	1200
	> 560*	1800	1400	1900	1500

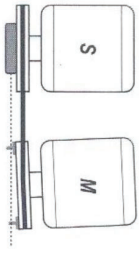
*** ตารางสอบ Tension Belt โดยติดตั้ง Gauge Opti click วางแนบที่สายพานเส้นใดเส้นหนึ่ง และออกแรงกด ***


• ตรวจสอบความตึงของ V – Belt (ดูกำหนดความตึง = นิวตัน) หากวัดค่าได้น้อยกว่าค่าที่กำหนดให้ Re-alignment Pulley และปรับค่าความตึงของ V-belt ใหม่

..... ค่าความตึงของ belt หลังปรับ

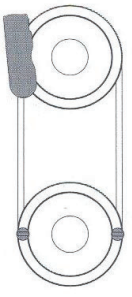
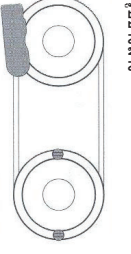

 Standard Job Procedure Title : CPL1 Coaler room Exhaust fan PM Bearing & Belt Inspection	Document No : SJ-ENC-M-045003	
	Revision No : 00	Page : 6 of 9
Issue Date : 01 September 2015		

วิธีปฏิบัติ

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	คำแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบการสึกหรอของร่อง Pulley โดยใส่ Vee gauge วัดการสึกหรอของร่อง Pulleys หากตรวจสอบแล้วพบว่า Pulley สึกหรอ ให้บันทึกข้อมูลก่อนส่งคืน Support team เพื่อวางแผนเปลี่ยน Pulleys ใหม่ <ul style="list-style-type: none"> Pulley impeller shaft Pulley motor drive Pulley สภาพปกติ Pulley สึกหรอเล็กน้อย Pulley ควบเปลี่ยนใหม่ Pulley สภาพปกติ Pulley สึกหรอเล็กน้อย Pulley ควบเปลี่ยนใหม่
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบการติดตั้ง Alignment pulleys ระหว่าง motor กับ impeller ให้ว่า alignment ได้หรือไม่ หากตรวจสอบแล้วพบว่า alignment ไม่ได้ให้ re-alignment ใหม่ ตรวจสอบความหนาของ Pulley ทั้งสองข้างว่าต่างกันหรือไม่ 1. ไม่เกิน 3 มม. 2. เกิน 3 มม. ให้ปรับ Pulley ให้เท่ากัน 3. Sensor ซึ่งสามารถปรับได้ 	หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> ในการติดตั้งให้ต่างกัน *ไม่ต้องการปรับ ให้เลยแต่ทั้งนี้ ในการติดตั้งให้ต่างกันระหว่าง 2 และปรับลดขนาดที่ Pulley โดยจะมี Scale ชัดเจนในแต่ละ Side มีค่าเท่ากับ 1 มม * (ถ้าไม่แน่ใจในการปรับค่า การถาม Planer ของงานก่อน) *
	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้ง Laser Unit ตั้งภาพ ด้านข้างดังนี้ 	<ul style="list-style-type: none"> จะต้องติดตั้งตัว Laser บน Pulley โดยทำในแนวหรือทำให้เกิดการรบกวน (S) ส่วนที่เป็นพลาสติกนั้นให้ติดตั้งบน Pulley อีกด้านหนึ่งซึ่งสามารถขยับหรือหมุนได้ (H)

 Standard Job Procedure Title : CPL1 Coaler room Exhaust fan PM Bearing & Belt Inspection	Document No : SJ-ENC-M-045003	
	Revision No : 00	Page : 7 of 9
Issue Date : 01 September 2015		

วิธีปฏิบัติ

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	คำแนะนำ
	<ul style="list-style-type: none"> Alignment ในแนวตั้ง (Vertical) ดังรูปข้างล่าง 	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งเข้าทั้งสองในแนวตั้งแสดงในภาพ ถ้าหากส่งคืนให้ตรงไม่ตรงเข้าเนื่องจาก หน้า Pulley ไม่ตรงกันให้ปรับ หน้า Pulley ของฝั่ง M ให้ได้ center ของเข้าทั้ง 2 ตัว เพื่อให้อยู่แนวตรงได้ยาวเราจะได้ Alignment ในแนวตั้งได้ถูกต้อง
	<ul style="list-style-type: none"> Alignment ในแนวระดับ (Horizontal) ดังรูปข้างล่าง 	<ul style="list-style-type: none"> ติดตั้งเข้าทั้งสองในแนวระดับแสดงในภาพ ปรับหน้า Pulley ตาม M จนกระทั่งด้านละ อยู่ฝั่งกลางของเข้าทั้งสอง
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบ Screws lock pulley taper lock ของ motor และ impeller ว่าล็อกแน่นหรือไม่ หากตรวจสอบแล้วพบว่า Screws lock pulley taper lock หากพบหรือคลายตัวให้ขันให้แน่นและขันล็อก Screws ให้แน่นทุกตัว Screws lock แน่นปกติ Screws lock หลวม แก้ไขแล้ว
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบสภาพ Guard cover ที่ครอบ Pulley และ housing bearing ว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์หรือไม่ และ screws lock แน่นหรือไม่ หากตรวจพบว่า guard cover ขาดหรือ screws lock ไม่แน่นให้แก้ไขให้สมบูรณ์ สภาพ Guard ปกติ สภาพ Guard ขาด แก้ไขแล้ว
7.3	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบการติดตั้ง Proximity switch sensor ดังต่อไปนี้ 	
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบ Air gap ระหว่าง Support กับ Proximity switch sensor ว่าห่างกันเท่าไร (Standard = 3 มม.) หากตรวจสอบแล้วพบว่า Air gap ห่างกันมากกว่า 3 มม. ให้ปรับระยะ Air gap ใหม่ ระยะ Air gap ใกล้เคียง ระยะ Air gap ห่างเกินไป

ภาพตัวอย่างประกอบ



ภาพตัวอย่างประกอบ Flex

 Standard Job Procedure Title : CPL1 Coater room Exhaust fan PM Bearing & Belt Inspection	Document No : SJ-ENC-M-045003
	Revision No : 00 Page : 8 of 9 Issue Date : 01 September 2015

วิธีปฏิบัติ

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	คำแนะนำ
7.4	ตรวจสอบ Fan Impeller blade ดังต่อไปนี้	
	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบการสึกหรอ ร่องรอยการเสียดสีของใบพัด ตรวจสอบรอยการเสียดสีหรือขูดขีดบนใบพัด 	<ul style="list-style-type: none"> สภาพใบพัดปกติ สภาพใบพัดรอยเสียดสี ขูดขีด
	ตรวจสอบว่าผู้ปฏิบัติงานในพัดลมให้ความปลอดภัย โดยไม่แรงจนขีดท่าความปลอดภัยในพัดลมและใบพัด	มีผู้ดูแลในพัดลม
8	ทำความสะอาดพื้นที่และเครื่องมือจักรกลที่ปฏิบัติงาน	ทำความสะอาดแล้ว
9	ปลดล็อกคานา (Isolation Padlocks) ที่ติดบนระบบ	เพื่อให้อุปกรณ์ทั้งหมดสามารถใช้งานได้ปกติ
10	ตรวจสอบระบบการทำงานของอุปกรณ์	เพื่อให้แน่ใจว่าระบบทำงานได้ตามปกติ
11	ตรวจสอบการเชื่อมต่อของสายพานที่ ATWP	เพื่อให้ทราบถึงตำแหน่งที่สายพานได้เสถียรแล้ว และผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว
12	ติดต่อ Plant owner เพื่อให้ Plant owner sign off ใน ATWP	เพื่อให้ Plant owner รับทราบถึงงานที่จะปฏิบัติงานในพื้นที่นั้น ว่าได้ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วในเขตพื้นที่ Plant owner รับผิดชอบอยู่
13	ส่งเอกสารชุดนี้กลับคืน Planner team.	เพื่อให้ Planner team ตรวจสอบและอนุมัติ และปฏิบัติงาน Work order ชุดนี้

ข้อเสนอแนะ :

CPL	Bearing	Housing	Bolt & torque	Clearance
Coater exhaust	22216EKC3	SNH516	M20 & 320 Nm	75-95 um



ใบบันทึกการตัดแยกระบบและล็อก-เอาท์ Isolation and Lockout List

1. รายละเอียดของงาน – Job Details

ชื่องาน Job Title : CPL1 Coater room Exhaust fan PM Bearing & Belt Inspection	หมายเลขงาน Job ID Number :
พื้นที่ปฏิบัติงาน Working Area : CPL1 / Process Common	ชื่อเครื่องจักร Equipment : Coater room Exhaust fan
วันที่เริ่มงาน Started Date :	กำหนดเสร็จ Finished Date :

2. อุปกรณ์ที่ต้องตัดแยกและล็อกเอาท์-Isolations and Lockout Equipment ชื่อช่างเทคนิค หรือผู้มีหน้าที่ในการตัดแยกฯ และปลดคืนระบบ

ผู้ตัดแยก	ชื่อ-นามสกุลตัวบรรจง	ลงนาม	เวลา	ผู้ปลดคืน	ชื่อ-นามสกุลตัวบรรจง	ลงนาม	เวลา
Electrical				Electrical			
Mech				Mech			

Item รายการ	Isolation and lockout Equipment อุปกรณ์ที่ต้องตัดแยกและล็อกเอาท์	Isolation Point Location	Isolation Point No		Isolate Status (Off : On)	Isolation Effective : Tested (Yes : No)	ผู้ตัดแยกลงนาม ยืนยันระบบถูกตัดแยก	ผู้ปลดคืนระบบลงนามยืนยันการคืนระบบ
			EE	ME				
1	Coater room exhaust fan	MCC 2/2	E-20-E235-01		OFF / CB			

3. อธิบายวิธีปิดกั้น ความคมพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งแนวตั้งและแนวนอน : ตัวอย่างเช่น ใช้แถบกันหรือ Soft Barricade-ใช้รั้วแข็ง-ใช้กรวยจราจร-ใช้ไฟเตือนทำงาน-ผืนกันพื้น-ใช้ผ้าใบป้องกันของตก-ใช้ตาข่ายป้องกันของตก ฯลฯ เป็นต้น

<h2 style="text-align: center;">BARRICADE IS NOT REQUIRED</h2>	
บันทึกเพิ่มเติม (Notes)-งานตัดแยกและล็อกเอาท์ระบบนี้ ใช้ Equipment Padlock Number :	



1. รายละเอียดของงาน-Job Details

ชื่องาน Job Title : Inspection & Clean inside of Prime-Finish oven	หมายเลขงาน Job ID No :
พื้นที่ปฏิบัติงาน Working Area : CPL Prime and Finish oven	ชื่อเครื่องจักร Equipment : Prime and Finish oven
วันที่เริ่มงาน Started Date :	กำหนดเสร็จ Finished Date :

2. เอกสารแนบเพื่อขออนุญาตเข้าทำงาน-Authority to Work Permit Elements

<input checked="" type="checkbox"/> SJP-Standard Job Procedure หรือ SOP <input type="checkbox"/> แนบเอกสารคู่มือคำแนะนำและใบ Checklist ซึ่งระบุและควบคุมอันตราย	<input checked="" type="checkbox"/> หากต้องตัดแยกระบบ ให้แนบใบรายการตัดแยกระบบ
--	--

3. ยื่นเอกสารขออนุญาตเข้าทำงานกับเจ้าของหน่วยงาน

3.1 เจ้าของหน่วยงานระบุอันตรายและแนะนำมาตรการทางด้านความปลอดภัยเพิ่มเติม (Hazards identified and additional control method by Area Owner)

Additional Hazards อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	Hazard Control Methods วิธีควบคุมอันตราย
<ul style="list-style-type: none"> อันตรายจากการทำงานในพื้นที่จำกัด อันตรายจากการทำงานในพื้นที่อันตราย 	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณที่ทำงานให้ปราศจากสิ่งกีดขวาง ตรวจสอบให้อากาศโดยใช้อุปกรณ์ O2 detector อ้างอิง procedure
<ul style="list-style-type: none"> อันตรายจากผงฝุ่น ภายในเตา การบาดเจ็บจากของมีคมหรือปาก Gap ภายในเตา 	<ul style="list-style-type: none"> สวมหน้ากากกรองกรองขึ้นต่ำชนิด 3 M สวมถุงมือกันบาดหรือถุงมือชนิดหนัง

3.2 เจ้าของหน่วยงาน ได้ตรวจสอบและยืนยันว่าเอกสารครบ รายละเอียดของเอกสารทั้งหมดถูกต้อง (Area Owner approval by checks completeness of ATWP and authorizes work to commence)

ชื่อเจ้าของพื้นที่อนุญาต Area Owner Name	วันที่ Date	Sing On		Sing Off	
		เวลา	ลงนาม	เวลา	ลงนาม

4. หัวหน้ากลุ่มงานและผู้คอยช่วยเหลือในงานปฏิบัติการที่ควบคุม (Controlled Space's Stand By Person) ลงนาม-Job Leader and Stand By Person Sign On

ชื่อหัวหน้ากลุ่มงาน Job Leader Name	วันที่ Date	Sing On		Sing Off	
		เวลา	ลงนาม	เวลา	ลงนาม
ชื่อผู้คอยช่วยเหลือ	วันที่ Date	Sing On		Sing Off	
		เวลา	ลงนาม	เวลา	ลงนาม

5. หากงานระบุจะต้องตัดแยกระบบและ Lockout ตามข้อ (2)-ให้ประสานช่างเทคนิคผู้มีหน้าที่ตัดแยกระบบและนำไปรายการอุปกรณ์ที่ต้องตัดแยกฯ ไปตัดแยกระบบและ Lockout ตามลำดับ