

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- คะทียะ โฮโซทานิ(เขียน), วีรพงษ์ เฉิมจิระรัตน์(แปล). การแก้ปัญหาแบบคิวซี : วิธีการแก้ปัญหาในงานตามแบบฉบับญี่ปุ่น (The Qc problem solving approach : solving workplace problems the Japanese way) .สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทยญี่ปุ่น),2537.
- จารุณี เหลืองเพชรงาม. การศึกษาระบบควบคุมคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จหลายโรงผสม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536 .
- ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย. การควบคุมคุณภาพสำหรับนักบริหาร และกรณีศึกษา. กรุงเทพฯ: บริษัท เอ็ม แอนด์ อี จำกัด, 2533 .
- ฝ่ายทะเบียนและสถิติโรงงาน สถิติโรงงานอุตสาหกรรม 2537. กองควบคุมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2537 .
- วิจิตร ตันทสุทธ์ และคณะ. การศึกษาการทำงาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2524 .
- สุนทร รุณรงค์และคณะ(แปล). เทคโนโลยีการผลิตเหล็กหล่อเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: หจก.ภาพพิมพ์,2534.
- สมชาย วิศววิระศักดิ์. การพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ประจำโต๊ะอาหาร วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 .
- เสรี ยูนิพันธ์, จรูญ มหิตธาพองกุล, ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย. เทคนิคการควบคุมคุณภาพ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533 .
- สมนึก วิสุทธิแพทย์. การปรับปรุงแผนการผลิต ของโรงงานประกอบโลหะขนาดเล็กในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2528.
- สันติ วิลาสต์กदानนท์. การควบคุมคุณภาพ เพื่อลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528 .
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 9000-2534(ISO 9000-1987) การบริหารงานคุณภาพและการประกันคุณภาพ : แนวทางการเลือกและการใช้ (Standard for quality management and quality assurance : Guide lines for selection and use) กระทรวงอุตสาหกรรม, 2534 .
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 9001-

2534(ISO 9001-1987) ระบบคุณภาพ : แบบการประกันคุณภาพในการออกแบบ/พัฒนา การผลิต การติดตั้ง และการบริการ (Standard for quality systems :Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing) . กระทรวงอุตสาหกรรม, 2534 .

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 9002-2534 (ISO 9002-1987) ระบบคุณภาพ : แบบการประกันคุณภาพในการผลิตและการติดตั้ง (Standard for quality systems : Model for quality assurance in production and installation). กระทรวงอุตสาหกรรม, 2534 .

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 9003-2534 (ISO 9003-1987) ระบบคุณภาพ : แบบการประกันคุณภาพในการตรวจและการทดสอบขั้นสุดท้าย (Standard for quality systems : Model for quality assurance in final inspection and test). กระทรวงอุตสาหกรรม, 2534 .

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก 9004-2534(ISO 9004-1987) การบริหารงานคุณภาพ และหัวข้อต่างๆในระบบคุณภาพและแนวทางการใช้ (Standard for quality management and quality system elements-Guidelines). กระทรวงอุตสาหกรรม, 2534 .

- ทฤษฎีปฏิบัติงานกลึง. กรุงเทพฯ : ดอนบอสโกการพิมพ์, 2533.

ภาษาอังกฤษ

Crosby, B. Philips. Quality without tear. New York : McGraw-Hill, 1984 .

Deming, W. Edward. Quality, productivity and competitive position. Massachusetts Institute of Technology, 1982 .

Feigenbaum, A.V. Total quality control. 3rd ed. New York : McGraw-Hill, 1983 .

Johnson, L. Perry. Meeting to international standard : ISO 9000. McGraw-Hill, 1993 .

Juran, J.M. Quality planning and analysis. New York : McGraw-Hill, 1980 .

Jurun, J.M., and F.M. Gryna Quality control handbook. 3rd ed. Newyork : McGraw-Hill, 1988 .

Lawrence S. Aft. PE. Quality improvement using statistical process control. Newyork : Harcourt Brace Jovanorich, 1988 .

Lionel Stebbing and R.J. Pengelly Quality management for the small business. Newyork : Ellis Horwood, 1994 .



ภาคผนวก ก

ความหมายของสัญลักษณ์ และ คำย่อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย












ตารางที่ ก.1 ความหมายของสัญลักษณ์ และคำย่อ

ลำดับ ที่	สัญลักษณ์ และคำย่อ	ความหมาย
1.	หมวดบุคคล	
1.1	MD	กรรมการผู้จัดการ (Managing Director)
1.2	AME	รองผู้จัดการ ฝ่ายจัดการ (Assistant Manager Executive)
1.3	AMM	รองผู้จัดการ ฝ่ายผลิต (Assistant Manager Manufactory)
1.4	HQM	หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ (Head of Quality Management section)
1.5	HEN	หัวหน้าแผนกวิศวกรรม (Head of Engineering section)
1.6	HPC	หัวหน้าแผนกผลิต งานหล่อ (Head of Production of Casting section)
1.7	HPL	หัวหน้าแผนกผลิต งานกลึง (Head of Production of Lathing section)
1.8	HPI	หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง (Head of Purchasing and Inventory section)
1.9	HMK	หัวหน้าแผนกการตลาดและการขาย (Head of Marketing and Sale section)
1.10	HAC	หัวหน้าแผนกบัญชีและการเงิน (Head of Accountant and Finance section)
1.11	HPA	หัวหน้าแผนกบุคคลและธุรการ (Head of Personality and Administration section)
1.12	SC	เลขานุการ (Secretary)
1.13	SP	ผู้ขายวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า (Supplier)
1.14	FQM	พนักงานแผนกบริหารคุณภาพ หน่วยบริหารคุณภาพ (Functionary of Quality Management)
1.15	FEP	พนักงานแผนกวิศวกรรม หน่วยวางแผนและควบคุมการผลิต (Functionary of Engineering section of Production Planning Control)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ความหมายของสัญลักษณ์ และคำย่อ

ลำดับ ที่	สัญลักษณ์ และคำย่อ	ความหมาย
1.16	FEM	พนักงานแผนกวิศวกรรมหน่วยซ่อมบำรุง (Functionary of Engineering section of MaintenanceX
1.17	FED	พนักงานแผนกวิศวกรรม หน่วยออกแบบและเทคนิค (Functionary of Engineering section of Design and Technique)
1.18	FPC	พนักงานแผนกผลิต งานหล่อ (Functionary of Production of Casting section)
1.19	FPL	พนักงานแผนกผลิต งานกลึง (Functionary of Production of Lathing section)
1.20	FPI	พนักงานแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง (Functionary of Purchasing and Inventory section)
1.21	FMK	พนักงานแผนกการตลาดและการขาย (Functionary of Marketing and Sale section)
1.22	FAC	พนักงานแผนกบัญชีและการเงิน (Functionary of Accountant and Finance section)
1.23	FPA	พนักงานแผนกบุคคลและธุรการ (Functionary of Personality and Administration section)
1.24	CN	ลูกค้า (Client)
1.25	ผจก.	ผู้จัดการ
1.26	หนผ.	หัวหน้าแผนก
1.27	พณง.	พนักงาน

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ความหมายของสัญลักษณ์ และคำย่อ

ลำดับ ที่	สัญลักษณ์ และคำย่อ	ความหมาย
2.	หมวดทั่วไป	
2.1	แผนภูมิกระบวนการ ระบบบริหารคุณภาพ	
2.1.1		จุดเริ่มต้น, จุดสิ้นสุด, กลับไปที่ (Terminal)
2.1.2		การปฏิบัติงานในขั้นตอนหนึ่งๆ (Process)
2.1.3		การปฏิบัติงานที่มีการส่งข้อมูลออก (Document)
2.1.4		การตัดสินใจ (Decision) A : ยอมรับ, ใช่, ผ่าน (Accepted) R : ไม่ยอมรับ, ไม่ใช่, ไม่ผ่าน (Rejected)
2.1.5		จุดต่อ (Connector)
2.1.6		ทิศทางการไหลของงาน (Arrow)
2.2	แผนภูมิกระบวนการ ผลิตอย่างสังเขป	
2.2.1		การปฏิบัติงาน (Operation)
2.2.2		การตรวจสอบ (Inspection)
2.2.3		การเก็บพักชั่วคราว, การรอ (Delay)
2.2.4		การเก็บพักถาวร (Storage)
2.2.5		การขนถ่าย, การไหลของงาน (Transport)
2.3	R/M	วัตถุดิบ/ชิ้นส่วนนำเข้า (Raw Material)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) ความหมายของสัญลักษณ์ และคำย่อ

ลำดับ ที่	สัญลักษณ์ และคำย่อ	ความหมาย
2.4	W/P	ชิ้นงานระหว่างผลิต (Work in Process)
2.5	F/G	สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods)
2.6	ป/ป	เปลี่ยนแปลง
2.7	ต/ส	ตรวจสอบ
2.8	ส/ค	สินค้า
2.9	M/C	อุปกรณ์,เครื่องจักร (Machine)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

เอกสารคู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

บทบาทและความรับผิดชอบของผู้บริหาร

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสเอกสาร : PM01 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่..... สำหรับ.....
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

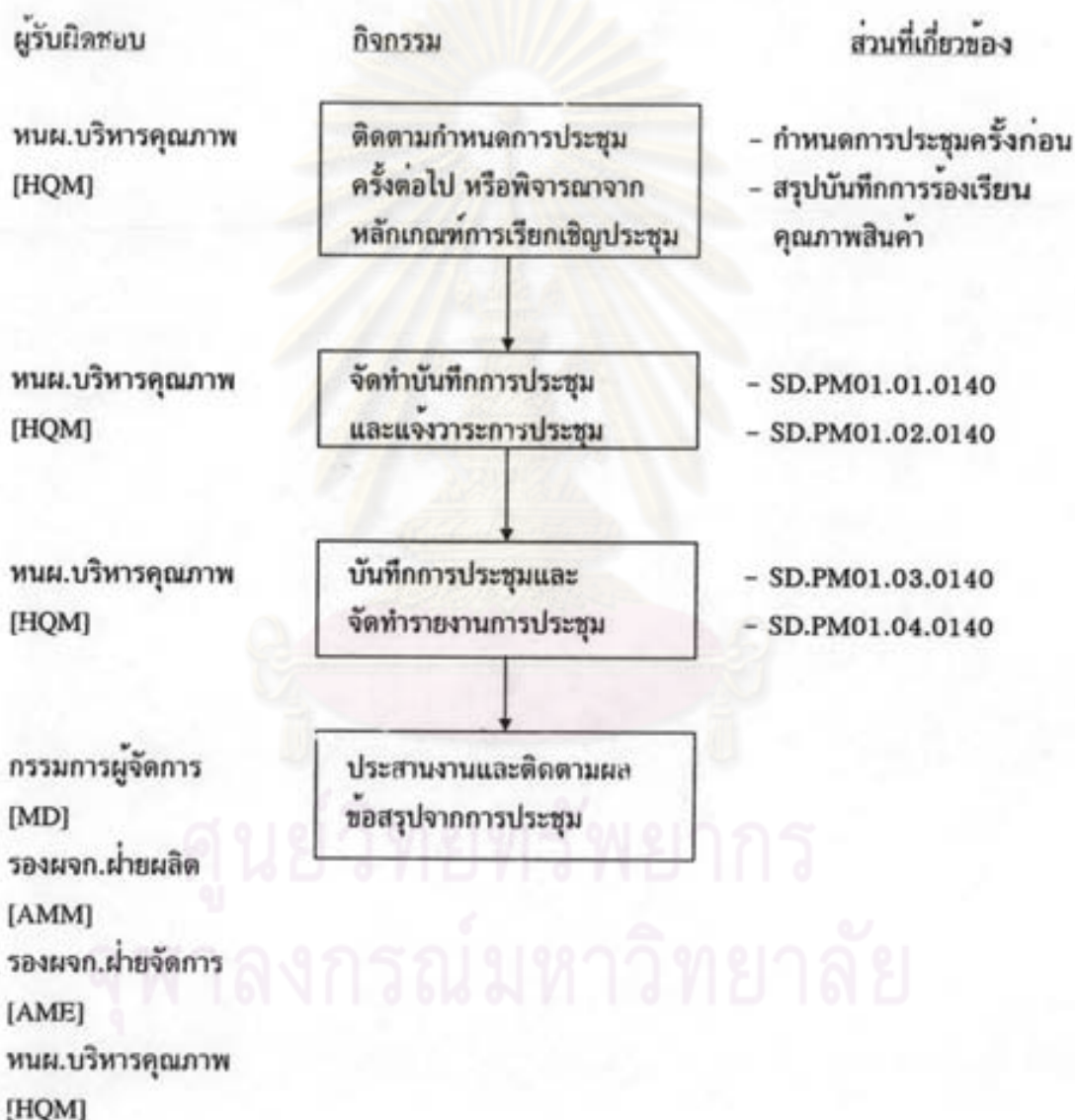
เรื่อง : บทบาทและความรับผิดชอบของผู้บริหาร

รหัสเอกสาร : PM01

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : บทบาทและความรับผิดชอบของผู้บริหาร

รหัสเอกสาร : PM01

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] :

ผู้ตรวจ[AMM] :

ผู้อนุมัติ[MD] :

5.2 กรรมการผู้จัดการ เป็นประธานขององค์ประชุมในการพิจารณาทบทวนระบบบริหารคุณภาพของโรงงาน

5.3 รองผู้จัดการฝ่ายผลิต ทำหน้าที่เป็นรองประธานลำดับที่หนึ่ง ในการพิจารณาทบทวนระบบบริหารคุณภาพของโรงงาน

5.4 รองผู้จัดการฝ่ายจัดการ ทำหน้าที่เป็นรองประธานลำดับที่สอง ในการพิจารณาทบทวนระบบบริหารคุณภาพของโรงงาน

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 หลักเกณฑ์การเรียกเชิญประชุม

หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ในการพิจารณาเรียกเชิญผู้บริหารเข้าประชุมตามวาระ โดยใช้หลักเกณฑ์ตามข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

1. จัดให้มีการประชุมทุก 3 เดือน โดยพิจารณาจากกำหนดการประชุมครั้งก่อน
2. ได้รับบันทึกการร้องเรียนคุณภาพสินค้าจากลูกค้า
3. ตรวจพบปัญหาด้านคุณภาพสินค้า และอัตราการเกิดของเสียในกระบวนการผลิตสูงเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

6.2 บันทึกเชิญประชุมและวาระการประชุม

หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ เป็นผู้จัดทำบันทึกเชิญประชุมพร้อมวาระการประชุมแจ้งให้ผู้บริหารทุกคนรับทราบ และติดตามความพร้อมของทุกฝ่ายก่อนเข้าประชุม รวมถึงการจัดเตรียมเอกสารอ้างอิงหรือแจ้งผู้เกี่ยวข้องในการเตรียมเอกสารที่ต้องใช้ประกอบการประชุม ตลอดจนดูแลการจัดสถานที่ประชุม

6.3 บันทึกประชุมและรายงานการประชุม

หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ ทำหน้าที่บันทึกผลการประชุม และจัดพิมพ์เป็นรายงานการประชุมภายหลังจากการประชุมเสร็จสิ้นลง แล้วสำเนารายงานการประชุมให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายรับทราบ เพื่อนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติ ส่วนรายงานการประชุมต้นฉบับให้จัดเก็บไว้ที่หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ

6.4 การติดตามผลข้อสรุปจากที่ประชุม

ผู้บริหารทุกคน มีหน้าที่ติดตามผลข้อสรุปจากที่ประชุมซึ่งจะถูกนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในระบบบริหารคุณภาพ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : บทบาทและความรับผิดชอบของผู้บริหาร

รหัสเอกสาร : PM01

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] :

ผู้ตรวจ[AMM] :

ผู้อนุมัติ[MD] :

โดยมีหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพเป็นผู้ช่วยประสานงานและรายงานผลการดำเนินการตามข้อสรุปจากที่ประชุม อาทิเช่น กรณีมีข้อสรุปให้แก้ไขเกี่ยวกับเอกสารคุณภาพให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพดำเนินการตามคู่มือปฏิบัติงาน[PM03], ในกรณีมีข้อสรุปให้จัดทำบันทึกขอแก้ไขและป้องกันปัญหาให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพดำเนินการตามคู่มือปฏิบัติงาน[PM10] หรือกรณีที่ไม่สามารถหาข้อสรุปได้ ให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพภายในโดยปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติงาน[PM13] เป็นต้น

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มบันทึกเชิญประชุม	SD.PM01.01.0140	1
2. แบบฟอร์มวาระการประชุม	SD.PM01.02.0140	1
3. แบบฟอร์มรายงานการประชุม	SD.PM01.03.0140	1
4. แบบฟอร์มรายงานการประชุม (ต่อ)	SD.PM01.04.0140	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วาระการประชุม	
การประชุมครั้งที่ :/25.....	
วันที่ประชุม : เวลาประชุม :	
สถานที่ประชุม :	
รายงานการประชุมครั้งที่ :/25.... .แนบมาด้วยจำนวน.....แผ่น	
วาระที่ 1 : รับรองรายงานการประชุมครั้งที่ ...../25.....	
วาระที่ 2 : เรื่องแจ้งที่ประชุม	โดย
2.1 .....	.....
2.2 .....	.....
2.3.....	.....
2.4.....	.....
2.5.....	.....
2.6.....	.....
2.7.....	.....
2.8.....	.....
วาระที่ 3 : เรื่องติดตามผลความคืบหน้า	โดย .
3.1.....	.....
3.2.....	.....
3.3.....	.....
3.4.....	.....
3.5.....	.....
3.6.....	.....
3.7.....	.....
3.8.....	.....
ผู้จัดทำ [HQM] : วันที่ :/...../.....	

รูปที่ ข.2 แบบฟอร์มวาระการประชุม

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การทบทวนข้อตกลง

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

รหัสเอกสาร : PM02 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่..... สำหรับ.....
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การทบทวนข้อตกลง

รหัสเอกสาร : PM02

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิปฏิบัติงาน



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การทบทวนข้อตกลง

รหัสเอกสาร : PM02

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าโรงงานผู้ซึ่งเป็น “ผู้รับจ้าง” และลูกค้าซึ่งในที่นี้คือ “ผู้ว่าจ้าง” มีความเข้าใจตรงกันอย่างชัดเจนถึงข้อตกลงที่กำหนดขึ้นและมีการบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร รวมถึงทางโรงงานมีความสามารถเพียงพอที่จะดำเนินการผลิตเพื่อสนองตอบตามข้อตกลงทุกประการ

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะอธิบายถึงกระบวนการในการทบทวนและเปลี่ยนแปลงข้อตกลงจากลูกค้า รวมถึงการพิจารณาทรัพยากรการผลิตที่จำเป็นและมีอยู่ในโรงงาน

3.0 คำนิยาม

3.1 ข้อตกลง คือ สัญญาว่าจ้าง ใบสั่งซื้อ หรือรายละเอียดข้อกำหนดที่ตกลงว่าจ้างให้โรงงานผลิตสินค้าให้

3.2 รองผู้จัดการฝ่ายจัดการ [Assistant Manager Executive : AME] คือบุคคลที่ได้รับมอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบจากกรรมการผู้จัดการในการจัดทำใบเสนอราคาและการรับใบสั่งซื้อจากลูกค้า

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03]: การควบคุมเอกสารและข้อมูล
2. คู่มือปฏิบัติงาน [PM06]: การควบคุมกระบวนการผลิต
3. คู่มือปฏิบัติงาน [PM13]: การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 กรรมการผู้จัดการ มีหน้าที่ในการทบทวนข้อตกลงและลงนามอนุมัติใบเสนอราคา

5.2 รองผู้จัดการฝ่ายจัดการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. จัดการเกี่ยวกับใบสั่งซื้อจากลูกค้า โดยทบทวนความต้องการของลูกค้ารวมถึงรับแจ้งการเปลี่ยนแปลงข้อตกลงจากลูกค้า
2. จัดทำใบเสนอราคา และควบคุมดูแลการออกเอกสาร
3. จัดทำใบแจ้งผลิตตามสรุปข้อตกลงกับลูกค้า ให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายรับทราบและดำเนินการผลิตต่อไป และแจ้งการเปลี่ยนแปลงข้อตกลงล่าสุดเมื่อได้รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงจากลูกค้า

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การทบทวนข้อตกลง

รหัสเอกสาร : PM02

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

5.3 หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ให้การสนับสนุนข้อมูลทางด้านคุณภาพกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอาทิเช่น การจัดทำแผนคุณภาพ (Quality plan) ให้สอดคล้องกับความต้องการตามข้อตกลงกับลูกค้า(ถ้าต้องการ)

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 การสั่งซื้อจากลูกค้าหรือข้อตกลงจากลูกค้า

ในการสั่งซื้อจากลูกค้า จะต้องมีบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรมาจากลูกค้าในการแจ้งสั่งซื้อกับทางโรงงาน เช่น เป็นใบสั่งซื้อ หรือสัญญาว่าจ้าง เพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงถึงข้อตกลงร่วมกันต่อไป

ในกรณีที่ลูกค้าตกลงสั่งซื้อทางโทรศัพท์และไม่มีการจัดทำใบสั่งซื้อมาให้ ให้รองผู้จัดการฝ่ายจัดการทบทวนข้อตกลงร่วมกันกับลูกค้า แล้วจัดทำบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อแจ้งให้ทางลูกค้ารับทราบถึงข้อตกลงทางโทรศัพท์ แล้วให้ลูกค้าลงนามในบันทึกแจ้งกลับมาทางโรงงาน เพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงถึงข้อตกลงร่วมกันต่อไป

ในกรณีที่ลูกค้ามีคำสั่งเปลี่ยนแปลงจากข้อตกลงเดิม ถ้าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลกระทบต่อแผนการผลิต เป็นหน้าที่ของรองผู้จัดการฝ่ายจัดการที่จะต้องจัดประชุมภายในโดยเร่งด่วน เพื่อทบทวนข้อตกลงร่วมกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

6.2 การทบทวนข้อตกลงหรือรายละเอียดการสั่งซื้อของลูกค้า

เมื่อได้รับใบสั่งซื้อหรือข้อตกลงจากลูกค้า และทางโรงงานมีทรัพยากรการผลิตที่พร้อมจะดำเนินการผลิตได้ตามข้อตกลง ให้รองผู้จัดการฝ่ายจัดการดำเนินการทบทวนรายละเอียดต่างๆ ก่อนจัดทำใบเสนอราคาให้กับลูกค้า ดังนี้

1. ขอบเขตของงานที่ตกลงร่วมกัน
2. ข้อกำหนดทางเทคนิค และเอกสารอ้างอิง เช่น มาตรฐานอ้างอิงต่างๆจากลูกค้า
3. ทรัพยากรการผลิตที่ต้องใช้ดำเนินการผลิตและการควบคุมคุณภาพ
4. มีการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษเฉพาะอย่างสำหรับการผลิตหรือไม่
5. ความสอดคล้องของแผนการผลิตกับโปรแกรมการผลิตปัจจุบันของโรงงาน
6. การสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์
7. มีผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมอบโดยลูกค้าหรือไม่ และมีเงื่อนไขหรือข้อกำหนดพิเศษอย่างใด

เมื่อได้ทบทวนรายละเอียดต่างๆ ดังกล่าว และแก้ไขความไม่สอดคล้องต่างๆ ในข้อตกลงร่วมกับลูกค้าแล้ว ให้บันทึกข้อสรุปทั้งหมดให้ชัดเจนเพื่อไว้ใช้อ้างอิงต่อไป

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การทบทวนข้อตกลง

รหัสเอกสาร : PM02

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

6.3 การจัดทำใบเสนอราคา

รองผู้จัดการฝ่ายจัดการ จะเป็นผู้จัดทำใบเสนอราคาตามข้อตกลงร่วมกันกับลูกค้าเพื่อเสนอให้กรรมการผู้จัดการลงนามอนุมัติ แล้วจัดส่งให้ลูกค้าหรือผู้สั่งซื้อต่อไป

6.4 การจัดทำใบแจ้งผลิต

หลังจากการจัดทำใบเสนอราคา เพื่อยืนยันข้อตกลงร่วมกันตามการสั่งซื้อจากลูกค้าแล้ว ให้รองผู้จัดการฝ่ายจัดการเป็นผู้จัดทำใบแจ้งผลิตตามแบบฟอร์มรหัสเอกสาร SD.PM02.01.0140 พร้อมผลการทบทวนข้อตกลงครั้งล่าสุด(ถ้ามี) แจ้งให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ, หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อ และหัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง ได้รับทราบและดำเนินการผลิตตามแผนที่ตกลงไว้

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1.แบบฟอร์มใบแจ้งผลิต	SD.PM02.01.0140	1.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือปฏิบัติงาน



เรื่อง

การควบคุมเอกสารและข้อมูล

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสเอกสาร : PM03 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
- () เอกสารสำเนาฉบับที่ : สำหรับ
- () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน

0.1 การจัดทำเอกสาร

ผู้รับผิดชอบ

กิจกรรม

ส่วนที่เกี่ยวข้อง

หน.ม.บริหารคุณภาพ
[HQM]

วิเคราะห์การปฏิบัติงาน
และจัดทำเอกสาร

- เอกสารคุณภาพ
- SD.PM03.01.0140, SD.PM03.02.0140
- SD.PM03.03.0140, SD.PM03.04.0140
- SD.PM03.05.0140, SD.PM03.06.0140

พ.นง.หน่วยบริหารคุณภาพ
[FQMxx]

จัดพิมพ์เอกสารที่จัดทำขึ้น

รองผ.ก.ฝ่ายผลิต
[AMM]

ตรวจสอบความถูกต้อง
ของเอกสาร

- เอกสารคุณภาพ

กรรมการผู้จัดการ
[MD]

อนุมัติและประกาศ
ใช้เอกสาร

- เอกสารคุณภาพ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.2 การแก้ไข, เพิ่มเติมและยกเลิกเอกสาร



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.3 การจัดทำบัญชีเอกสาร



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.4 การแจกจ่ายและการเรียกเก็บเอกสาร



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 6/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

0.5 การจัดทำสำเนาประเภทเอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้รับผิดชอบ

กิจกรรม

ส่วนที่เกี่ยวข้อง

ผู้ขอสำเนาเอกสาร

กรอกรายละเอียดประเภท
เอกสารที่ต้องการลงในแบบ
ขอสำเนาประเภทเอกสารไม่
ควบคุมสำเนา

- SD.PM03.12.0140

หน.ผ.บริหารคุณภาพ
[HQM]

ตรวจสอบและอนุมัติการขอ
สำเนา

- SD.PM03.12.0140

พ.ง.หน่วยบริหารคุณภาพ
[FQMxx]

: จัดทำสำเนาตามความต้องการใน
แบบขอสำเนาประเภทเอกสาร
ไม่ควบคุมสำเนา
: จัดเก็บแบบขอสำเนาประเภท
เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

- เอกสารคุณภาพที่ผู้ขอ
สำเนาต้องการ

- SD.PM03.12.0140

ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 7/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ(HQM) : ผู้ตรวจ(AMM) : ผู้อนุมัติ(MD) :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อ

1. ให้มีระบบการควบคุมการจัดทำเอกสาร, การแก้ไข, เพิ่มเติมและยกเลิกเอกสาร, การแจกจ่าย และการเรียกเก็บเอกสาร, การจัดทำบัญชีเอกสาร รวมถึงข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ ที่เป็นมาตรฐานและระบบเดียวกันทั้งโรงงาน

2. ให้เกิดความเชื่อมั่นว่า เอกสารทุกฉบับที่เกี่ยวกับระบบคุณภาพมีการทบทวนให้ออกต้องและเหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริง โดยผู้เกี่ยวข้องทุกคนจะได้รับเอกสารคุณภาพฉบับล่าสุดสำหรับการปฏิบัติงานอยู่เสมอ

2.0 ขอบเขต

ใช้เป็นแนวปฏิบัติในการควบคุมเอกสารคุณภาพทุกฉบับ ที่มีใช้ในการปฏิบัติงานหรือถูกจัดทำขึ้น โดยพนักงานของโรงงานตัวอย่าง

3.0 คำนิยาม

3.1 เอกสารคุณภาพ คือเอกสารที่ใช้ในระบบบริหารคุณภาพของโรงงาน ได้แก่

1. คู่มือคุณภาพ (Quality Manual) ตัวย่อคือ QM เป็นเอกสารที่จะให้สาระสำคัญโดยรวมเกี่ยวกับนโยบายระบบบริหารคุณภาพของโรงงาน และถูกประกาศใช้อย่างเป็นทางการ เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับนำไปปฏิบัติงานจริงให้สอดคล้องกับนโยบายคุณภาพต่อไป

2. คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual) ตัวย่อคือ PM เป็นเอกสารที่จัดทำอย่างเป็นระบบ เพื่อแสดงถึงการประสานงานและปฏิบัติงานร่วมกันในกิจกรรมการทำงานหนึ่ง ๆระหว่างบุคคลจากหลาย ๆตำแหน่งงานของโรงงาน โดยสื่ออย่างชัดเจนถึงวิธีการปฏิบัติ ขั้นตอนการไหลของงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมนั้น ๆว่า ใครจะต้องทำอะไร ที่ไหน เมื่อใด อย่างไร

3. ข้อปฏิบัติงาน (Work Instruction) ตัวย่อคือ WI เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงรายละเอียดเป็นขั้นตอนสำหรับการปฏิบัติงานในแต่ละตำแหน่งงาน โดยอาจจะเกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานเพียงตำแหน่งเดียวหรือเกี่ยวข้องกับกลุ่มคนในหน่วยปฏิบัติงานเดียวกัน

4. เอกสารเสริม (Support Document) ตัวย่อคือ SD เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเองเพื่อเสริมการปฏิบัติงาน หรือเป็นเอกสารที่นำมาใช้ประกอบอ้างอิง ซึ่งจะทำการปฏิบัติงานสมบูรณ์ขึ้นและสอดคล้องตามข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการ เช่น เอกสารพิมพ์เขียว,คู่มือทางเทคนิค, บันทึกคุณภาพ, แบบฟอร์มต่างๆ, ตารางสัญลักษณ์ต่างๆ, กฎข้อบังคับต่างๆ, เอกสารทางวิชาการ ฯลฯ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 8/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

3.2 บัญชีเอกสาร คือ บัญชีที่ใช้ในการแสดงสถานะ, ควบคุม, และตรวจสอบระบบเอกสารคุณภาพ จะประกอบด้วย

1. บัญชีรายการเอกสาร
2. บัญชีรายการแก้ไขเอกสาร
3. บัญชีรายชื่อของผู้ที่มีเอกสารฉบับควบคุม

3.3 เอกสารต้นฉบับ คือเอกสารที่เป็นต้นฉบับเพื่อใช้ทำสำเนาแจกจ่ายให้ผู้เกี่ยวข้อง โดยมีการลงนามจริงของผู้จัดทำ, ผู้ตรวจ และผู้อนุมัติ (ยกเว้น ตาราง,แบบฟอร์ม) และมีให้นำต้นฉบับนี้ไปใช้งาน

3.4 เอกสารควบคุมสำเนา คือเอกสารที่เป็นสำเนาจากเอกสารต้นฉบับ โดยเมื่อไรก็ตามที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารต้นฉบับ ผู้ที่มีเอกสารควบคุมสำเนานี้จะต้องได้รับสำเนาการเปลี่ยนแปลงด้วยทุกครั้งเสมอ และจะมีการจัดทำบัญชีรายชื่อของผู้ที่มีเอกสารฉบับควบคุมไว้ด้วย

3.5 เอกสารไม่ควบคุมสำเนา คือเอกสารที่เป็นสำเนาจากเอกสารต้นฉบับ แต่ผู้ที่มีเอกสารฉบับไม่ควบคุมสำเนานี้ ไม่จำเป็นต้องได้รับสำเนาการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารต้นฉบับที่เกิดขึ้น

3.6 ผู้ขอสำเนาเอกสาร คือบุคคลใดๆที่มีความต้องการจะขอถ่ายสำเนาเอกสารคุณภาพประเภทเอกสารไม่ควบคุมสำเนา

3.7 ผู้เสนอขอแก้ไขเอกสาร คือบุคคลใดๆที่มีความต้องการจะเสนอขอให้มีการแก้ไขเอกสารเพื่อให้เกิดความถูกต้องและเหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริง โดยแนวทางที่เสนอขอแก้ไขจะอยู่ภายใต้ดุลยพินิจของหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ

3.8 พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ คือพนักงานที่ได้รับมอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบจากหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ ให้ดูแลควบคุมระบบเอกสารและเป็นนายทะเบียนของระบบเอกสารคุณภาพทั้งหมดของโรงงาน โดยสังกัดหน่วยบริหารคุณภาพ

3.9 ความหมายของคำย่อต่าง ๆ ได้แก่

1. MD คือ กรรมการผู้จัดการ (Managing Director)
2. AMM คือ รองผู้จัดการฝ่ายผลิต (Assistant Manager Manufactory)
3. HQM คือ หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ (Head of Quality Management Section)
4. FQMxx คือพนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ แผนกวิศวกรรม (Functionary of Quality Management Section), xx คือ Running Number ของจำนวนพนักงานในหน่วย
5. ผจก. คือ ผู้จัดการ
6. ทนผ. คือ หัวหน้าแผนก
7. พนง. คือ พนักงาน

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 9/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ(HQM) : ผู้ตรวจ(AMM) : ผู้อนุมัติ(MD) :

4.0 เอกสารอ้างอิง

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 กรรมการผู้จัดการ เป็นผู้มีอำนาจแต่เพียงผู้เดียวในการลงนามอนุมัติและประกาศใช้คู่มือคุณภาพ, คู่มือปฏิบัติงาน และข้อปฏิบัติงาน

5.2 รองผู้จัดการฝ่ายผลิต เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเอกสารคุณภาพทุกฉบับที่จัดทำขึ้นโดยหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ พร้อมลงนามเป็นผู้ตรวจสอบก่อนจัดส่งเอกสารให้กรรมการผู้จัดการลงนามอนุมัติและประกาศใช้ต่อไป รวมถึงการติดตามและตรวจสอบการควบคุมเอกสารของผู้ใต้บังคับบัญชาในสายงาน

5.3 หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ มีหน้าที่จัดทำ, เผยแพร่และควบคุมเอกสารคุณภาพทุกฉบับ รวมถึงการติดตามและตรวจสอบการควบคุมเอกสารของพนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ เพื่อให้คงรักษาและควบคุมระบบและมาตรฐานคุณภาพไว้ได้

5.4 พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ดูแลควบคุมเอกสาร ได้แก่

1. เก็บรักษาเอกสารคุณภาพที่เป็นเอกสารต้นฉบับทุกฉบับไว้เพื่ออ้างอิงได้
2. ติดตามและบันทึกข้อมูลลงบัญชีเอกสาร โดยแยกหมวดหมู่ตามบัญชีเอกสารแต่ละประเภทที่กำหนดไว้

3. ทำสำเนาแจกจ่ายเอกสาร และเรียกเก็บเอกสารคืนจากจุดทำงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อเอกสารฉบับควบคุมสำเนามีการเปลี่ยนแปลง รวมถึงการทำสำเนาประเภทเอกสารไม่ควบคุมสำเนาให้กับผู้ร้องขอสำเนาเอกสาร หลังจากได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพแล้ว

4. ดูแลมิให้มีการทำซ้ำหรือทำสำเนาเอกสารฉบับควบคุมสำเนา โดยยังมิได้รับการอนุมัติ [ยกเว้นตารางและแบบฟอร์ม]

5. เป็นนายทะเบียนในการควบคุมกำหนดรหัสเอกสารของเอกสารคุณภาพทุกฉบับ

5.5 ผู้ที่มีเอกสารฉบับควบคุม มีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเอกสารฉบับควบคุมที่ได้รับพร้อมลงนามรับเอกสาร และปฏิบัติงานตามแนวปฏิบัติที่ระบุไว้ในเอกสาร ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเอกสารฉบับควบคุมนี้ จะต้องส่งคืนเอกสารชุดเดิมก่อนเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเรียกเก็บคืนจากพนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 10/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM]: ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 การจัดทำเอกสาร

1. หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ จะวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง แล้วจัดทำเอกสารขึ้นใหม่หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเอกสารคุณภาพที่มีอยู่เดิมเมื่อมีการร้องขอ ซึ่งประกอบด้วย คู่มือคุณภาพ, คู่มือปฏิบัติงาน, ข้อปฏิบัติงาน และเอกสารสนับสนุนต่างๆ โดยเอกสารคุณภาพทุกฉบับที่จัดทำขึ้นจะยึดถือตามหลักเกณฑ์การควบคุมเอกสาร

2. พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จะจัดพิมพ์เอกสารที่จัดทำขึ้นจากหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ โดยควบคุมการกำหนดรหัสเอกสารและรูปแบบของเอกสารตามหลักเกณฑ์การควบคุมเอกสาร

3. รองผู้จัดการฝ่ายผลิต จะทำการตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของเอกสาร พร้อมลงนามเป็นผู้ตรวจสอบ แล้วส่งเอกสารให้กรรมการผู้จัดการพิจารณาต่อไป

4. กรรมการผู้จัดการ จะดำเนินการลงนามอนุมัติเอกสารและประกาศใช้เป็นทางการ แล้วจัดส่งเอกสารต้นฉบับที่ลงนามแล้วให้พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพทำสำเนาแจกจ่าย ตามหลักเกณฑ์การควบคุมเอกสารต่อไป

6.2 การแก้ไข, เพิ่มเติมและยกเลิกเอกสาร

1. ผู้เสนอขอแก้ไขเอกสาร เมื่อพบว่ามีเอกสารคุณภาพฉบับใดที่ไม่สอดคล้องหรือไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริง สามารถเสนอขอแก้ไข, เพิ่มเติมและยกเลิกเอกสารโดยกรอกรายละเอียดในแบบบันทึกขอดำเนินการกับเอกสาร พร้อมทั้งร่างเอกสารที่จะแก้ไขหรือจัดหาเอกสารใหม่ส่งให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพพิจารณาต่อไป

2. หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ จะวิเคราะห์บันทึกการร้องขอแล้วจัดทำเอกสารขึ้นใหม่, ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและยกเลิกเอกสารตามที่เสนอขอ หรือปฏิเสธการร้องขอตามที่เสนอพร้อมเหตุผล โดยแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้เสนอขอแก้ไขเอกสารทราบพร้อมบันทึกขอดำเนินการกับเอกสารชุดดังกล่าว

3. พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จะจัดพิมพ์เอกสารที่จัดทำขึ้นจากหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ โดยควบคุมการกำหนดรหัสเอกสารและรูปแบบของเอกสารตามหลักเกณฑ์การควบคุมเอกสาร

4. รองผู้จัดการฝ่ายผลิต จะทำการตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของเอกสาร พร้อมลงนามเป็นผู้ตรวจสอบ แล้วส่งเอกสารให้กรรมการผู้จัดการพิจารณาต่อไป

5. กรรมการผู้จัดการ จะดำเนินการลงนามอนุมัติเอกสารและประกาศใช้เป็นทางการ แล้วจัดส่งเอกสารต้นฉบับที่ลงนามแล้วให้พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพทำสำเนาแจกจ่ายตามหลักเกณฑ์การควบคุมเอกสารต่อไป

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 11/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ(HQM) : ผู้ตรวจ(AMM) :ผู้อนุมัติ(MD) :

6.3 การจัดทำบัญชีเอกสาร

1. พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จะรวบรวมและจัดทำบัญชีรายการเอกสาร, บัญชีรายการแก้ไขเอกสารและบัญชีรายชื่อของผู้ที่มีเอกสารฉบับควบคุม โดยใช้รูปแบบของเอกสารตามหลักเกณฑ์การควบคุมเอกสาร
2. หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ จะตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของบัญชีเอกสารทุกฉบับที่จัดทำขึ้น พร้อมลงนามเป็นผู้ตรวจสอบเพื่อรับรองความถูกต้อง
3. พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จะจัดเก็บรักษาบัญชีเอกสารทุกฉบับและบันทึกรายการใหม่ทุกครั้งที่เอกสารมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น หรือหลังจากที่เอกสารนั้น ๆ ได้รับการอนุมัติและประกาศใช้เป็นทางการแล้ว

6.4 การแจกจ่ายและการเรียกเก็บเอกสาร

1. พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จะเป็นผู้รอกรายละเอียดในใบนำส่งเอกสารให้ครบถ้วนตามหลักเกณฑ์การควบคุมเอกสาร และบ่งบอกวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าเป็นการสำเนาแจกจ่ายเอกสาร (ชุดใหม่หรือชุดปรับปรุงเปลี่ยนแปลง) หรือเป็นการเรียกเก็บเอกสารชุดเดิม (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง) จากนั้นสำเนาแจกจ่ายเอกสารหรือติดตามเรียกเก็บเอกสารต่อไป
2. ผู้ที่มีเอกสารฉบับควบคุม จะรับเอกสารและตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเอกสาร พร้อมลงนามในใบนำส่งเอกสาร ถ้ามีการเรียกเก็บเอกสารคืนให้รวบรวมจัดส่งคืนพร้อมใบนำส่งเอกสารให้กับพนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ
3. พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ รวบรวมและตรวจสอบใบนำส่งเอกสารและเอกสารที่เรียกเก็บคืน(ถ้ามี), จัดเก็บเอกสารต้นฉบับทุกฉบับพร้อมใบนำส่งเอกสารไว้ตลอดไม่มีการทำลายเอกสารเพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิง ส่วนเอกสารที่เรียกเก็บคืนจากผู้ที่มีเอกสารฉบับควบคุมให้ดำเนินการทำลายเอกสารทุกฉบับ

6.5 การจัดทำสำเนาประเภทเอกสารไม่ควบคุมสำเนา

1. ผู้ขอสำเนาเอกสาร จะต้องกรอรายละเอียดประเภทของเอกสารที่ต้องการลงในแบบขอสำเนาประเภทเอกสารไม่ควบคุมสำเนา แล้วเสนอขออนุมัติจากหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ ในกรณีที่หน่วยงานภายนอกโรงงานต้องการขอเอกสารนี้ ให้พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพเป็นผู้ดำเนินการแทนในทุกขั้นตอน
2. หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของการนำเอกสารสำเนาตั้งกล่าวไปใช้งาน แล้วอนุมัติลงนามให้พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพดำเนินการต่อ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 12/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

3. พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จะจัดทำสำเนาตามความต้องการในแบบขอสำเนาประเภทเอกสารไม่ควบคุมสำเนา โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การควบคุมเอกสาร แล้วจัดส่งให้ผู้ขอสำเนาเอกสาร จากนั้นจัดเก็บแบบขอสำเนาเอกสารไม่ควบคุมสำเนาไว้ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงเพื่อตรวจสอบต่อไป

6.6 หลักเกณฑ์ในการควบคุมเอกสาร

1. การลงนามในเอกสารคุณภาพ จะประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1.1 ให้มีผู้ลงนามด้วยกัน 3 ส่วน คือ ผู้จัดทำ, ผู้ตรวจ และผู้อนุมัติ โดยจะระบุผู้รับผิดชอบทั้ง 3 ส่วน ไว้ในวงเล็บหลังข้อความ “ผู้จัดทำ”, “ผู้ตรวจ”, และ “ผู้อนุมัติ” ในเอกสารคุณภาพ

1.2 ให้ลงนามเฉพาะเอกสารชุดต้นฉบับเท่านั้น

1.3 คู่มือคุณภาพ(QM), คู่มือปฏิบัติงาน(PM) และข้อปฏิบัติงาน(WI) ให้ลงนามในเอกสารต้นฉบับทุกแผ่นยกเว้น เอกสารประกอบ QM, PM และ WI เช่นแบบฟอร์มหรือตารางต่าง ๆ โดยจะให้มีรหัสเอกสารของเอกสารประกอบนั้น ๆ อ้างอิงหรือเป็นส่วนหนึ่งของคู่มือปฏิบัติงานหรือข้อปฏิบัติงาน

1.4 เอกสารเสริมอื่นๆ (SD) เช่น แบบพิมพ์เขียว, มาตรฐาน หรือ เอกสารอ้างอิงต่างๆ ให้ลงนามในตารางสำหรับประทับลงบนเอกสาร

2. การกำหนดรหัสเอกสาร ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดดังนี้

2.1 คู่มือคุณภาพ (QM) ไม่มีการกำหนดรหัสเอกสาร

2.2 คู่มือปฏิบัติงาน (PM) ให้กำหนดรหัสเอกสารเป็น PMxx; xx หมายถึง Running number ของคู่มือปฏิบัติงาน

2.3 ข้อปฏิบัติงาน (WI) ให้กำหนดรหัสเอกสารเป็น Wixx; หมายถึง Running number ของข้อปฏิบัติงาน

2.4 เอกสารประกอบที่เป็นส่วนหนึ่งของคู่มือปฏิบัติงาน เช่นแบบฟอร์มหรือตาราง ให้กำหนดรหัสเอกสารเป็น SD.PMxx.zz.mmyy ;

zz หมายถึง Running number ของเอกสารประกอบคู่มือปฏิบัติงาน

mm หมายถึง ระบุเดือนที่เริ่มใช้เอกสารประกอบคู่มือปฏิบัติงาน

yy หมายถึง ระบุปีที่เริ่มใช้เอกสารประกอบคู่มือปฏิบัติงาน

2.5 เอกสารประกอบที่เป็นส่วนหนึ่งของข้อปฏิบัติงาน เช่น แบบฟอร์มหรือตาราง ให้กำหนดรหัสเอกสารเป็น Wixx.zz.mmyy ;

zz หมายถึง Running number ของเอกสารประกอบข้อปฏิบัติงาน

mm หมายถึง ระบุเดือนที่เริ่มใช้เอกสารประกอบข้อปฏิบัติงาน

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 13/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

yy หมายถึง ระเบียบที่เริ่มใช้เอกสารประกอบข้อปฏิบัติงาน

2.6 เอกสารเสริมอื่น ๆ (SD) เช่น แบบพิมพ์เขียว, มาตรฐานหรือเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ไม่มีการกำหนดรหัสเอกสาร แต่จะมีการลงนามโดยผู้เกี่ยวข้องที่รับผิดชอบ และวันที่เริ่มประกาศใช้เอกสาร

3. การควบคุมรหัสเอกสาร และฉบับที่ของเอกสาร ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดดังนี้

3.1 การแก้ไขเอกสาร ถ้าใช้ชื่อเรื่องเหมือนเดิม หรือเปลี่ยนชื่อเรื่องใหม่แต่รายละเอียดเนื้อหาภายในเหมือนเดิม ให้ใช้รหัสเอกสารเดิม

3.2 การยกเลิกเอกสาร ให้ยกเลิกรหัสเอกสารนั้น ๆ ด้วย

3.3 เมื่อมีการจัดทำเอกสารชิ้นใหม่เป็นฉบับแรก ให้เริ่มนับฉบับที่ของเอกสารจากฉบับที่ 1 และเมื่อเอกสารชุดเดิมถูกแก้ไขทั้งฉบับ ให้เริ่มนับฉบับที่ของเอกสารต่อเนื่องกันไป

4. การจัดทำเอกสารคู่มือคุณภาพ (QM) ให้จัดทำลงในแบบฟอร์มคู่มือคุณภาพที่กำหนดไว้ตามรหัสเอกสาร SD.PM03.02.0140 พร้อมด้วยหน้าปกตามรหัสเอกสาร SD.PM03.01.0140

5. การจัดทำเอกสารคู่มือปฏิบัติงาน (PM) ให้จัดทำลงในแบบฟอร์มคู่มือปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ตามรหัสเอกสาร SD.PM03.04.0140 พร้อมด้วยหน้าปกตามรหัสเอกสาร SD.PM03.03.0140

6. การจัดทำเอกสารข้อปฏิบัติงาน (WI) ให้จัดทำลงในแบบฟอร์มข้อปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ตามรหัสเอกสาร SD.PM03.06.0140 พร้อมด้วยหน้าปกตามรหัสเอกสาร PM03.05.0140

7. การจัดทำเอกสารเสริม (SD) ที่ไม่ใช่แบบฟอร์มหรือตาราง เช่นแบบพิมพ์เขียว, มาตรฐานหรือเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ให้มีการประทับตราวันที่แผ่นแรกของเอกสารและเอกสารภายในเล่มทุกแผ่นจะต้องระบุเลขที่หน้าและจำนวนหน้าทั้งหมดของเอกสารกำกับไว้ทุกแผ่น โดยตราวันที่ใช้ประทับจะต้องระบุรายละเอียดเพื่อให้ผู้รับผิดชอบกรอกให้ครบถ้วนดังนี้

7.1 ชื่อของโรงงานตัวอย่าง

7.2 ช่องสำหรับระบุฉบับที่ของเอกสาร

7.3 ช่องสำหรับลงนาม ผู้จัดทำ, ผู้ตรวจ, และผู้อนุมัติ

7.4 ช่องสำหรับระบุวันที่เริ่มใช้เอกสาร

7.5 ช่องสำหรับระบุว่าเป็นเอกสารต้นฉบับ, เอกสารสำเนาฉบับที่....., เอกสารควบคุม

สำเนา และเอกสารไม่ควบคุมสำเนา

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 14/14

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

รหัสเอกสาร : PM03

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. หน้าที่ปกของคู่มือคุณภาพ	SD.PM03.01.0140	1
2. แบบฟอร์มคู่มือคุณภาพ	SD.PM03.02.0140	1
3. หน้าที่ปกของคู่มือปฏิบัติงาน	SD.PM03.03.0140	1
4. แบบฟอร์มคู่มือปฏิบัติงาน	SD.PM03.04.0140	1
5. หน้าที่ปกของข้อปฏิบัติงาน	SD.PM03.05.0140	1
6. แบบฟอร์มข้อปฏิบัติงาน	SD.PM03.06.0140	1
7. แบบฟอร์มบันทึกขอดำเนินการกับเอกสาร	SD.PM03.07.0140	1
8. แบบฟอร์มบัญชีรายการเอกสาร	SD.PM03.08.0140	1
9. แบบฟอร์มบัญชีรายการแก้ไขเอกสาร	SD.PM03.09.0140	1
10. แบบฟอร์มบัญชีรายชื่อของผู้ที่มีเอกสารควบคุม	SD.PM03.10.0140	1
11. แบบฟอร์มใบนำส่งเอกสาร	SD.PM03.11.0140	1
12. แบบฟอร์มขอสำเนาประเภทเอกสารไม่ควบคุมสำเนา	SD.PM03.12.0140	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือคุณภาพ

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง



ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉบับที่ :

แก้ไขครั้งที่ :

วันที่เริ่มใช้ :/...../.....

() เอกสารต้นฉบับ

() เอกสารสำเนาฉบับที่.....

() เอกสารควบคุมสำเนา

สำหรับ :

() เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: /

คู่มือคุณภาพ

แก้ไขครั้งที่ :

วันที่เริ่มใช้ : ... / ... / ...

หัวข้อ :

ฉบับที่ :

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

รหัสเอกสาร : ฉบับที่ : แก้ไขครั้งที่ : วันที่เริ่มใช้ :/...../.....

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่..... สำหรับ.....
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]: ผู้ตรวจ [AMM]: ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: .../....

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ :

วันที่เริ่มใช้ :/...../....

เรื่อง : รหัสเอกสาร : PMxx

ฉบับที่ : ...

ผู้จัดทำ[HQM]: ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อปฏิบัติงาน

เรื่อง :

หน่วยงาน :

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง



ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสเอกสาร : W1xx ฉบับที่ : แก้ไขครั้งที่ : วันที่เริ่มใช้ :/...../.....

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่..... สำหรับ.....
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]: ผู้ตรวจ [AMM]: ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: .../....

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : ...

วันที่เริ่มใช้ : .../..../.....

เรื่อง :รหัสเอกสาร : W1xx

ฉบับที่ : ...

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บันทึกขอดำเนินการกับเอกสาร		
เรียน :	แผนก : บริหารคุณภาพ หน่วยบริหารคุณภาพ	ฝ่าย : ผลิต
จาก :	แผนก :	ฝ่าย :
ชื่อเอกสาร :		รหัสเอกสาร :
เอกสารที่แนบมาด้วยจำนวน : แผ่น		
รายละเอียดการขอดำเนินการ :		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
วัตถุประสงค์การขอดำเนินการ :		
.....		
.....		
.....		
.....		
ผู้แจ้งขอ :		
วันที่ :/...../.....		
บันทึกผลการพิจารณาของแผนกบริหารคุณภาพ		
<input type="checkbox"/> อนุมัติ <input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติตามบันทึก <input type="checkbox"/> ส่งคืนเพื่อแก้ไขตามบันทึก		
.....		
.....		
.....		
.....		
ผู้อนุมัติ [HQM] :		
วันที่ :/...../.....		
บันทึกผลการดำเนินการกับเอกสาร (เพื่อยืนยันและโปรดส่งคืน)		
<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ส่งคืนเพื่อแก้ไข		
.....		
ผู้แจ้งขอ/ผู้รับผิดชอบ :		
วันที่ :/...../.....		

คู่มือปฏิบัติงาน



เรื่อง

การจัดซื้อ

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยุทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสเอกสาร : PM04 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่ : สำหรับ
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/6

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การจัดซื้อ

รหัสเอกสาร : PM04

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/6

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การจัดซื้อ

รหัสเอกสาร : PM04

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า การจัดซื้อของโรงงานมีความถูกต้อง และเหมาะสมกับปริมาณและคุณภาพในการจัดซื้อแต่ละครั้ง รวมถึงเป็นการจัดซื้อจากผู้ขายที่มีบันทึกประวัติว่าได้รับการยอมรับจากโรงงานแล้วเท่านั้น

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะอธิบายถึงการจัดซื้อวัตถุดิบ สินค้าและบริการที่จะต้องใช้ในกระบวนการผลิตโดยตรงของโรงงานและเกี่ยวข้องกับข้อตกลงตามข้อกำหนด

3.0 คำนิยาม

3.1 วัตถุดิบ (Raw Material) คือ ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนที่จะนำมาใช้เป็นชิ้นส่วนประกอบ หรือ เป็นวัสดุที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อแปรรูปเป็นสินค้าสำเร็จรูปหรือสินค้านำไปจำหน่าย

3.2 ผู้ขาย (Vender) คือผู้ขายวัตถุดิบให้กับทางโรงงาน รวมถึงสินค้าและบริการต่างๆตามคำสั่งว่าจ้างของโรงงาน

3.3 ใบขอจัดซื้อ (Purchase Requisition; PR) คือเอกสารภายในโรงงานที่ใช้ระบุรายละเอียด ความต้องการของผู้ที่ต้องการจะซื้อ โดยแจ้งความจำนงค์มายังแผนกจัดซื้อเพื่อให้สืบราคาและจัดซื้อให้ตามความประสงค์

3.4 ใบสั่งซื้อ (Purchase Order; PO) คือเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยแผนกจัดซื้อเพื่อแจ้งความจำนงค์การสั่งซื้อไปยังผู้ขาย โดยระบุถึงจำนวน ขนาดและคุณสมบัติต่างๆของสินค้าที่จะซื้อจากราคาและเงื่อนไขที่ได้ตกลงกับผู้ขายไว้

3.5 ความหมายของคำย่อต่างๆ ได้แก่

1. AMM คือ รองผู้จัดการฝ่ายผลิต (Assistant Manager Manufactory)
2. HQM คือ หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ (Head of Quality Management Section)
3. HPI คือ หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง (Head of Purchasing and Inventory Section)
4. HPC คือ หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อ (Head of Production of Casting Section)
5. HPL คือ หัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง (Head of Production of Lathing Section)

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/6

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การจัดซื้อ

รหัสเอกสาร : PM04

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM02] : การทบทวนข้อตกลง
2. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล
3. คู่มือปฏิบัติงาน [PM05] : การซื้อ และการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์
4. คู่มือปฏิบัติงาน [PM07] : การตรวจและการทดสอบ

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 รองผู้จัดการฝ่ายผลิต มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการตรวจสอบความถูกต้องในการสั่งซื้อเกี่ยวกับรายการต่าง ๆ ที่สั่งซื้อและรายชื่อของผู้ขายที่โรงงานมีบันทึกประวัติว่าให้การยอมรับแล้วเท่านั้น พร้อมลงนามอนุมัติในการสั่งซื้อทุกครั้ง

5.2 หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการกำหนดความต้องการ Raw Material ร่วมกับหัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและแผนกผลิตงานกลึง เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการผลิตที่กำหนดไว้ รวมถึงควบคุมดูแลการตรวจสอบคุณภาพของ Raw Material ให้ตรงตามข้อตกลงที่ระบุไว้

5.3 หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและงานกลึง มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการกำหนดความต้องการ Raw Material ร่วมกันกับหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการผลิตของแผนกตามที่กำหนดไว้

5.4 หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. ตรวจสอบคงคลังและดำเนินการตามใบขอจัดซื้อ (PR) ที่เสนอขึ้นมา
2. จัดทำใบสั่งซื้อ (PO) เพื่อขออนุมัติลงนามจากรองผู้จัดการฝ่ายผลิตและดำเนินการแจ้งการสั่งซื้อไปยังผู้ขายตามรายชื่อที่มีบันทึกประวัติที่โรงงานให้การยอมรับแล้ว
3. รวบรวมและจัดเก็บรายชื่อผู้ขายที่มีบันทึกประวัติว่าให้การยอมรับแล้ว
4. สรุปผลการทำงานของผู้ขายและบันทึกประวัติไว้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลให้ผู้บริหารทบทวนและพิจารณา

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/6

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การจัดซื้อ

รหัสเอกสาร : PMO4

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 การกำหนดความต้องการ Raw Material

หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและหัวหน้าแผนกผลิตงานกลึงจะร่วมกันพิจารณาและตัดสินใจในการกำหนดความต้องการใช้ Raw Material (วัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า) ที่จะต้องนำมาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการผลิตและตามข้อตกลงที่กำหนดไว้กับลูกค้า แล้วเขียนรายละเอียดที่ต้องการลงในแบบฟอร์มใบขอจัดซื้อ (PR) แจงไปยังแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลังให้ดำเนินการจัดซื้อให้

6.2 การจัดซื้อ

1. ใบสั่งซื้อ (PO) จะถูกจัดทำขึ้นโดยหัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลังตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้หลังจากที่ได้รับแจ้งความจำนงค์การซื้อตามใบขอจัดซื้อ (PR) และผ่านการตรวจสอบปริมาณคงคลังที่มีอยู่แล้ว รวมถึงมีการสืบราคา ต่อรองราคาและคัดเลือกผู้ขายที่ได้เรียบร้อยแล้ว จากนั้นใบสั่งซื้อจะส่งให้รองผู้จัดการฝ่ายผลิตตรวจสอบความถูกต้องและลงนามอนุมัติ แล้วจัดส่งให้ผู้ขายต่อไป

2. การแจกจ่ายสำเนาใบสั่งซื้อ จะประกอบด้วยสำเนา 2 ฉบับ คือฉบับหนึ่งเก็บเข้าแฟ้มบันทึกของแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง และอีกฉบับส่งคืนให้ผู้จัดซื้อ ส่วนต้นฉบับใบสั่งซื้อให้จัดส่งให้ผู้ขาย

6.3 การบันทึกประวัติของผู้ขาย

แผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลังจะสั่งซื้อสินค้าและบริการจากผู้ขายที่มีรายชื่อว่าได้รับการยอมรับจากโรงงานแล้วเท่านั้น โดยจะดำเนินการดังนี้

1. จัดทำบัญชีรายชื่อผู้ขายที่โรงงานให้การยอมรับแล้ว
2. จะมีการตรวจติดตามคุณภาพสินค้าของผู้ขายแต่ละรายที่ได้รับการยอมรับแล้วอย่างต่อเนื่อง
3. จัดทำบันทึกประวัติการตรวจและการทดสอบสินค้าที่จัดส่งเข้ามาเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงและพิจารณาผลการทำงานของผู้ขาย อาทิเช่น ข้อบกพร่องในคุณภาพ, ระยะเวลาจัดส่งและอื่น ๆ
4. ในกรณีที่ต้องจัดซื้อจากผู้ขายที่มีเพียงรายเดียว หัวหน้าแผนกจัดซื้อและหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพจะต้องติดตามและทบทวนผลการส่งมอบจากผู้ขายรายนั้นอย่างต่อเนื่อง

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 6/6

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การจัดซื้อ

รหัสเอกสาร : PM04

ฉบับที่ : 1

 ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

5. ในกรณีที่ผู้ขายรายใด เริ่มไม่สามารถทำงานให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของโรงงานได้ให้เพิ่มเติมเงื่อนไขประกอบการสั่งซื้อ อาทิเช่น มีค่าปรับ, ยืดระยะเวลาเครดิต และอื่น ๆ หรืออาจจะต้องถอนรายชื่อผู้ขายดังกล่าวจากบัญชีรายชื่อ

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มใบขอจัดซื้อ (PR)	SD.PM04.010140	1
2. แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ (PO)	SD.PM04.02.0140	1
3. แบบฟอร์มบัญชีรายชื่อผู้ขายที่โรงงานยอมรับ	SD.PM04.03.0140	1
4. แบบฟอร์มบันทึกประวัติของผู้ขาย	SD.PM04.04.0140	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การขึ้นบ่งและการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสเอกสาร : PM05 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่ : สำหรับ
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า : 2/4

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง: การขึ้นบ่งและการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์

รหัสเอกสาร : PM05

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน

ผู้รับผิดชอบ

กิจกรรม

ส่วนที่เกี่ยวข้อง

หน.ผ.พัสดุคลังและ
จัดซื้อ [HPI]

บันทึกหมายเลขใบสั่งซื้อ,
หมายเลขใบแจ้งผลิตบน
วัสดุ, วัตถุดิบที่จัดซื้อเข้ามา
(ถ้าลูกค้าต้องการสอบกลับ)

- ใบแจ้งผลิต
- ใบสั่งซื้อ

หน.ผ.ผลิตงานหล่อ
[HPC]
หน.ผ.ผลิตงานกลึง
[HPL]

กำหนดหมายเลขงานหรือ
เลขที่งาน (Job Number)
ในกระบวนการผลิต

- SD.PM06A.01.0140
- SD.PM06B.01.0140

หน.ผ.ผลิตงานหล่อ
[HPC]
หน.ผ.ผลิตงานกลึง
[HPL]

สำเนาแจ้งทุกฝ่าย
ที่เกี่ยวข้อง

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงงานตัวอย่าง

หน้า : 3/4

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง: การขึ้นบ่งและการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์

รหัสเอกสาร : PM05

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่แสดงถึงการขึ้นบ่งและการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะอธิบายถึงการขึ้นบ่งและสอบกลับได้สำหรับสินค้าสำเร็จรูปหรือวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าตามที่มีข้อตกลงไว้กับลูกค้า

3.0 คำนิยาม

3.1 การขึ้นบ่งผลิตภัณฑ์ คือ การบ่งบอกลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ เพื่อสามารถจำแนกแยกตามชนิด ประเภท รุ่น หรือหมายเลขงาน

3.2 การสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์ คือ การสืบค้น ตรวจสอบถึงความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ ณ ขณะใดขณะหนึ่งได้ โดยใช้ระบบเอกสารและการบันทึกผลต่างๆ

3.3 หมายเลขงาน (Job Number) คือ หมายเลขที่ถูกกำหนดขึ้นสำหรับใช้เรียกงานในแต่ละล็อต โดยเป็นหมายเลขที่ไม่ซ้ำกันและเรียงลำดับต่อเนื่องกันไป

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM02] : การทบทวนข้อตกลง
2. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล
3. คู่มือปฏิบัติงาน [PM06] : การควบคุมกระบวนการผลิต
4. คู่มือปฏิบัติงาน [PM07] : การตรวจและการทดสอบ
5. คู่มือปฏิบัติงาน [PM12] : การควบคุมบันทึกคุณภาพ

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและงานกลึง มีหน้าที่ในการออกหมายเลขงานหรือเลขที่งาน (Job Number) ในใบสั่งหล่อหรือใบสั่งกลึง ภายในกระบวนการผลิตของตนเองทุกครั้งที่ได้รับใบแจ้งผลิตรวมถึงติดตามดูแลให้มีการใช้หมายเลขงานดังกล่าวให้ถูกต้องตลอดเวลา

โรงงานตัวอย่าง

หน้า : 4/4

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง: การซื้บงและการสอบกลับได้ของผลิตภันท์

รหัสเอกสาร : PM05

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

5.2 หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุดคงคลัง มีหน้าที่ในการบันทึกหมายเลขใบสั่งซื้อหรือใบแจ้งผลิต ลงบนวัสดุหรือวัตถุดิบที่จัดซื้อเข้ามาเพื่อใช้ในการผลิตโดยเฉพาะถ้าลูกค้าต้องการสอบกลับถึงวัสดุหรือวัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิต

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 การทำบัญชีของหมายเลขงาน

หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อ งานกลึง จะต้องควบคุมดูแลให้มีการทำบัญชีของหมายเลขงานขึ้นภายในแผนกทุกครั้งที่มีการออกหมายเลขงาน โดยบัญชีของหมายเลขงานจะต้องประกอบด้วย

- หมายเลขงานที่ออกไว้
- ชื่อของลูกค้า และหมายเลขสัญญาหรือหมายเลขใบสั่งซื้อ
- วันเดือนปีที่ลงบันทึก
- วันเดือนปีที่ผลิตเสร็จและส่งออก
- รายละเอียดคร่าว ๆ ของงานนั้น ๆ

6.2 การซื้บงวัสดุหรือวัตถุดิบที่จัดซื้อเข้ามา

ให้บันทึกหมายเลขใบสั่งซื้อหรือใบแจ้งผลิต ไว้บนบรรจุภัณฑ์ของวัสดุหรือวัตถุดิบ พร้อมลงนามและวันที่ตรวจรับเข้ามา โดยหัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุดคงคลัง โดยเฉพาะถ้ามีข้อตกลงกับลูกค้าที่ต้องการสอบกลับได้ถึงวัสดุและวัตถุดิบที่ใช้

6.3 การซื้บงผลิตภันท์ที่ผลิตโดยโรงงาน

จะต้องมีการออกหมายเลขงานในใบสั่งหล่อหรือใบสั่งกลึงทุกครั้งที่ได้รับใบแจ้งผลิต และรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภันท์ที่ระบุไว้ในใบสั่งหล่อและใบสั่งกลึง จะสามารถอ้างอิงถึงหมายเลขงานได้ทันที

7.0 เอกสารประกอบ

-

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การควบคุมกระบวนการผลิตงานหล่อ

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

รหัสเอกสาร : PM06A ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่..... สำหรับ.....
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมกระบวนการผลิตงานหล่อ

รหัสเอกสาร : PM06A

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่ากระบวนการผลิตทุกกระบวนการของโรงงานที่จะมีผลกระทบต่อระบบบริหารคุณภาพ จะสามารถควบคุมกระบวนการให้ผลิตตามที่กำหนดไว้ได้

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะอธิบายถึงการควบคุมกระบวนการในแต่ละกิจกรรมการผลิต ซึ่งจะมีผลกระทบต่อระบบบริหารคุณภาพ และผลิตภัณฑ์ต่างๆของโรงงาน

3.0 คำนิยาม

3.1 วัตถุดิบ คือ ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนที่จะนำมาใช้เป็นชิ้นส่วนประกอบหรือเป็นวัสดุที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หรือสินค้าระหว่างผลิต

3.2 ชิ้นงานหล่อ คือ ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าระหว่างผลิตที่ถูกผลิตขึ้นตามกระบวนการผลิตงานหล่อ

3.3 ความหมายของคำย่อต่างๆ ได้แก่

1. AMM คือ รองผู้จัดการฝ่ายผลิต (Assistant Manager Manufactory)
2. HEN คือ หัวหน้าแผนกวิศวกรรม (Head of Engineering Section)
3. HQM คือ หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ (Head of Quality Management Section)
4. HPC คือ หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อ (Head Of Production of Casting Section)
5. HPL คือ หัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง (Head of Production of Lathing Section)
6. HPI คือ หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง (Head of Purchasing and Inventory section)
7. FPCxx คือ พนักงานหน่วยผลิตงานหล่อ (Functionary of Production of Casting Section), xx คือ Running Number ของจำนวนพนักงานในหน่วยผลิตงานหล่อ
8. FPLxx คือ พนักงานหน่วยผลิตงานกลึง (Functionary of Production of Lathing Section), xx คือ Running Number ของจำนวนพนักงานในหน่วยผลิตงานกลึง

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM02] : การทบทวนข้อตกลง
2. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล
3. ข้อปฏิบัติงาน [WI01] : การผลิตงานหล่อ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมกระบวนการผลิตงานหล่อ

รหัสเอกสาร : PM06A

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 รองผู้จัดการฝ่ายผลิต มีหน้าที่รับผิดชอบของลูกค้จากรองผู้จัดการฝ่ายจัดการแล้วสำเนาแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อดำเนินการผลิตตามขั้นตอนพร้อมกับติดตามผลการดำเนินการผลิตให้สอดคล้องกับข้อตกลง

5.2 หัวหน้าแผนกวิศวกรรมและหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการวางแผนและควบคุมดูแลการผลิตงานหล่อและงานกลึงร่วมกันกับหัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและหัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง เพื่อให้สอดคล้องกับข้อตกลงของลูกค้

5.3 หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อ มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการวางแผนและควบคุมดูแลการผลิตงานหล่อร่วมกันกับหัวหน้าแผนกวิศวกรรมและหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ และควบคุมดูแลกระบวนการผลิตงานหล่อให้ถูกต้องครบถ้วนทุกขั้นตอนเพื่อให้ได้ชิ้นงานหล่อหรือสินค้าระหว่างผลิตที่มีคุณภาพสำหรับป้อนให้กระบวนการกลึงต่อไป

5.4 พนักงานหน่วยผลิตงานหล่อ มีหน้าที่ดำเนินการผลิตตามกระบวนการผลิตงานหล่อในแต่ละขั้นตอนเพื่อให้ได้ชิ้นงานหล่อหรือสินค้าระหว่างผลิตที่ถูกต้องสมบูรณ์ สำหรับป้อนให้กับกระบวนการกลึงต่อไป

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 การควบคุมกระบวนการผลิตงานหล่อ

1. รองผู้จัดการฝ่ายผลิต เมื่อได้รับทราบข้อตกลงของลูกค้จากรองผู้จัดการฝ่ายจัดการให้ ทบทวนและสำเนาใบแจ้งผลิต SD.PM02.01.0140ให้หัวหน้าแผนกวิศวกรรม, หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ,หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและหัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง เพื่อใช้วางแผนการผลิตและดำเนินการผลิตตามขั้นตอน

2..หัวหน้าแผนกวิศวกรรมและหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพและหัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อ จะร่วมกันวางแผนและควบคุมดูแลกระบวนการผลิตงานหล่อให้มีการใช้ทรัพยากรการผลิตทางด้านบุคคลากร เครื่องจักรอุปกรณ์ วัสดุดิบ และวิธีดำเนินการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะมีการสั่งงานและติดตามงานด้วยการใช้เอกสารรหัส SD.PM06A.01.0140

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมกระบวนการผลิตงานหล่อ

รหัสเอกสาร : PM06A

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MLD] :

3. พนักงานหน่วยผลิตงานหล่อ จะดำเนินการผลิตตามขั้นตอนของกระบวนการผลิตงานหล่อโดยเริ่มตั้งแต่ทำแบบหล่อทราย ทำไส้แบบหล่อ ควบคุมส่วนผสมวัสดุดิบสำหรับป้อนลงเตา ควบคุมการหลอมโลหะ และการเทน้ำโลหะ การถอดแบบหล่อ และขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการผลิตงานหล่อคือการพันทรายแต่งผิวชิ้นงานหล่อ ด้วยการใช้เอกสารรหัส WIO1 และ การปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ ในการเก็บบันทึกข้อมูลปริมาณสัดส่วนวัสดุที่ใช้ในการหลอมโลหะ

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มใบสั่งหล่อและติดตามผลงานหล่อ	SD.PM06A.01.0140	1

ศูนย์วิทยพัทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การควบคุมกระบวนการผลิตงานกลึง

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

รหัสเอกสาร : PM06B ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่..... สำหรับ.....
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมกระบวนการผลิตงานกลึง

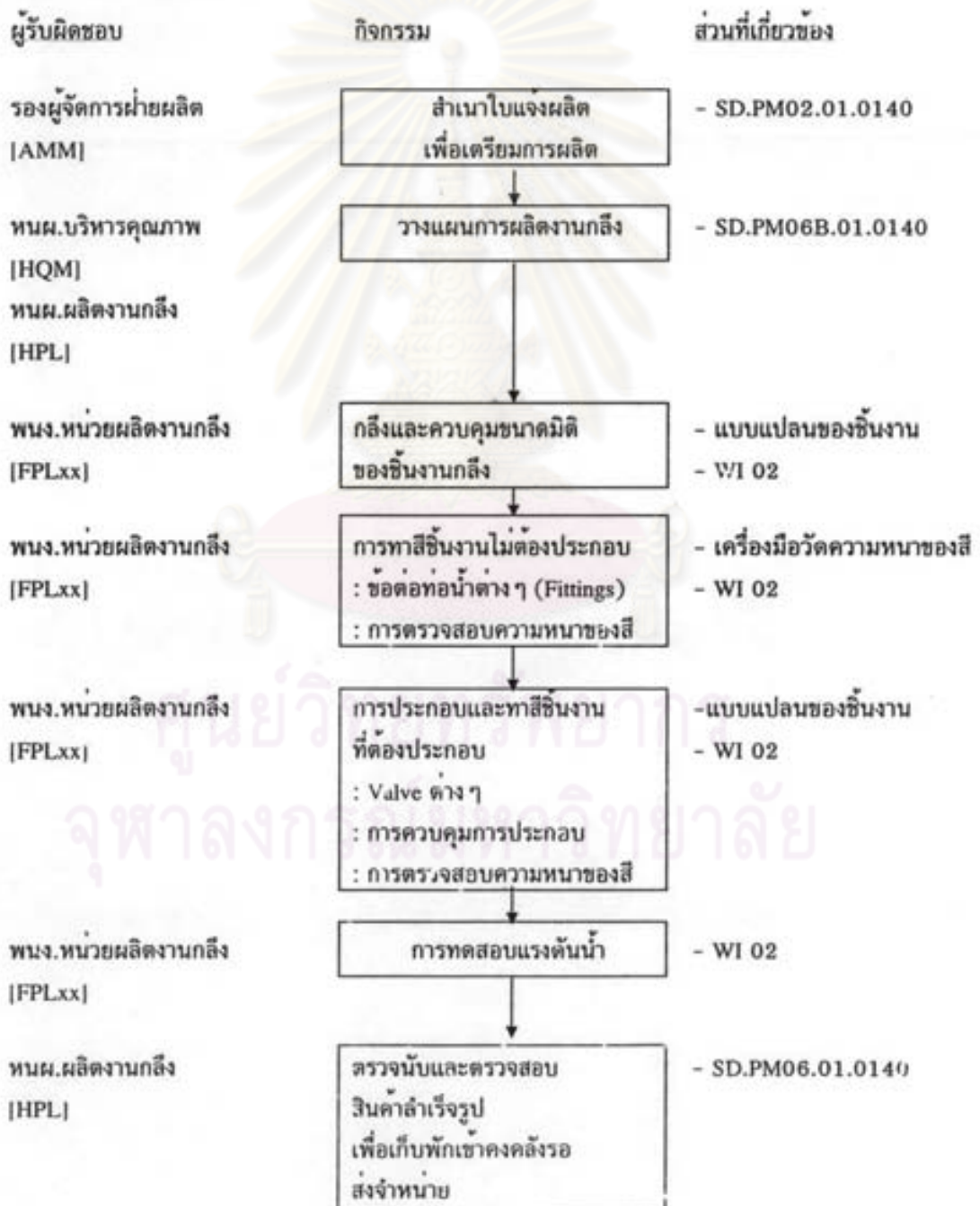
รหัสเอกสาร : PM06B

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิปฏิบัติงาน

C.1 การควบคุมกระบวนการผลิตงานกลึง



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมกระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : PM06B

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

2. หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ,หัวหน้าแผนกวิศวกรรมและหัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง จะร่วมกันวางแผนและควบคุมดูแลกระบวนการผลิตงานกลึง ให้มีการใช้ทรัพยากรการผลิตทางด้านบุคคลากร เครื่องจักรอุปกรณ์ วัตถุดิบ และวิธีดำเนินการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะมีการสั่งงานและติดตามงานด้วยการใช้เอกสารรหัส SD.PM06B.01.0140

3. พนักงานหน่วยผลิตงานกลึง จะดำเนินการผลิตตามขั้นตอนของกระบวนการผลิตงานกลึง โดยเริ่มตั้งแต่การควบคุมขนาดมิติของชิ้นงานก่อนกลึง ขณะกำลังกลึงและหลังกลึง หลังจากนั้นกระบวนการผลิตจะแยกออกเป็นสองส่วน คือ

3.1 ชิ้นงานกลึงที่ไม่ต้องมีการประกอบชิ้นส่วน เช่น ข้อต่อท่อต่างๆ(Fittings) จะถูกนำมาทาสีพร้อมตรวจสอบความหนาของสี และทดสอบแรงดันน้ำตามข้อกำหนดในเอกสาร WI02 จึงจะครบขั้นตอนการผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป

3.2 ชิ้นงานกลึงที่ต้องมีการประกอบชิ้นส่วน เช่น อุปกรณ์ Valve ต่างๆจะต้องมีขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนต่างๆเข้าด้วยกันตามแบบแปลน แล้วจึงนำมาทาสีพร้อมตรวจสอบความหนาของสี และทดสอบแรงดันน้ำตามข้อกำหนดในเอกสาร WI02 และการปฏิบัติงานร่วมกันกับพง.หน่วยบริหารคุณภาพในการเก็บบันทึกข้อมูลขนาดมิติของการกลึงแหวนตัวเรือนและแหวนลื่น สำหรับจัดทำแผนภูมิควบคุม จึงจะครบขั้นตอนการผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป

4. หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง จะเข้ามาทำหน้าที่ตรวจนับและตรวจสอบร่วมกับหัวหน้าแผนกผลิตงานกลึงและหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการผลิตงานกลึงเป็นสินค้าสำเร็จรูปแล้ว เพื่อจัดเก็บพักเข้าคงคลังรอการส่งจำหน่ายให้ลูกค้า

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มใบสั่งกลึงและติดตามผลงานกลึง	SD.PM06B.01.0140	1

ใบสั่งกึ่งและติดตามผลงานกึ่ง							
เลขที่ :				วันที่สั่ง :/...../.....			
อ้างอิงใบแจ้งผลิตเลขที่ :				(วันที่ :/...../.....)			
ชื่อพนง.หน่วยผลิตงานกึ่ง :				ผู้สั่ง/ติดตามงาน :			
ลำดับ ที่	รหัส ผลิตภัณฑ์	รายการ/ขนาด	SERIAL NO บนผลิตภัณฑ์	กำหนด เสร็จ	จำนวนชิ้นงาน กึ่งที่ได้	จำนวนชิ้นงาน กึ่งเสีย	หมายเหตุ
							
บันทึกผลการสั่งกึ่งและติดตามผลงานกึ่ง							
.....							
.....							
.....							
.....							
ผู้สั่ง/ติดตามงาน :				วันที่ :/...../.....			

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การตรวจและการทดสอบ

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

รหัสเอกสาร : PM07 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่..... สำหรับ.....
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/11

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจและการทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM07

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน

0.1 การตรวจและการทดสอบวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า

ผู้รับผิดชอบ

กิจกรรม

ส่วนที่เกี่ยวข้อง

ผู้ขาย (VD)

รับใบสั่งซื้อ (PO) และจัดส่ง
วัตถุดิบเข้าโรงงาน

- ใบสั่งซื้อ

หนผ.จัดซื้อและพัสดุคงคลัง
[HPI]

หนง.บริหารคุณภาพ
[FQM]

- ตรวจสอบและตรวจสอบ
วัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า
- ตัดป้ายACCEPT/ NO USE

- ใบแจ้งผลิต
- ใบสั่งซื้อ
- ข้อกำหนดวัตถุดิบ
และชิ้นส่วนนำเข้า
- SD.PM07.09.0104
- SD.PM07.10.0104

หนผ.บริหารคุณภาพ
[HQM]

ออกใบแจ้งข้อบกพร่องของ
วัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า

- SD.PM07.01.0104

หนผ.จัดซื้อและพัสดุคงคลัง
[HPI]

- บันทึกการตรวจและแจ้งผล
ไปยังผู้ขาย
- จัดเก็บเข้าคลัง

ศูนย์วิเทศสัมพันธ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/11

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจและการทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM07

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.2 การตรวจและการทดสอบสินค้าระหว่างผลิตและสินค้าสำเร็จรูป

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	ส่วนที่เกี่ยวข้อง
พณ.หน่วยบริหารคุณภาพ [FQMxx]	- ตรวจสอบแบบหล่อทรายและไส้แบบ - ตัดป้าย ACCEPT/REJECT	- SD.PM07.02.0140 - SD.PM07.03.0140 - SD.PM07.09.0140 - SD.PM07.10.0140
พณ.หน่วยบริหารคุณภาพ [FQMxx]	ตรวจสอบส่วนผสมวัตถุดิบและเก็บชิ้น ทดสอบไปทดสอบทางกล 3 ชิ้นต่อ LOT	- SD.PM07.04.0140 - SD.PM07.05.0140
พณ.บริหารคุณภาพ [HQM]	- ตรวจสอบชิ้นงานหล่อหลังการพันทราย ก่อนป้อนเข้ากระบวนการกลึง - ตัดป้าย ACCEPT/REJECT	- SD.PM07.06.0140 - SD.PM07.09.0140 - SD.PM07.10.0140
พณ.หน่วยบริหารคุณภาพ [FQMxx]	- ตรวจสอบชิ้นงานระหว่างการกลึง - ตรวจสอบความหนาของสีที่ทา - ตัดป้าย ACCEPT/REJECT	- แผนภูมิควบคุม - แบบแปลนชิ้นงาน - SD.PM07.16.0140 - SD.PM07.17.0140
พณ.หน่วยผลิตงานกลึง [FPLxx]	- การทดสอบแรงด้นน้ำ - ตรวจสอบผลการทดสอบแรงด้นน้ำ	- SD.PM07.07.0140
พณ.หน่วยบริหารคุณภาพ [FQMxx]		
พณ.บริหารคุณภาพ [HQM]	- ตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป ทุกชิ้น/ทุกLOT	- SD.PM07.08.0140 - SD.PM07.18.0140
พณ.จัดซื้อและพัสดุคงคลัง [HPI]	- บันทึกการตรวจนับและจัดเก็บเข้า คลัง	

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/11

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจและการทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM07

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อสร้างความมั่นใจว่าวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิต ได้ผ่านการตรวจและการทดสอบตามขั้นตอนต่างๆที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อสร้างความมั่นใจว่าสินค้าระหว่างผลิตและสินค้าสำเร็จรูป มีการตรวจและการทดสอบตามขั้นตอนต่างๆระหว่างผลิตและหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการผลิต อย่างถูกต้องและตรงกับข้อตกลงของลูกค้า

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะอธิบายถึงการตรวจและการทดสอบวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตโดยตรงของโรงงาน และ เกี่ยวข้องกับข้อตกลงตามข้อกำหนด

อธิบายถึงการตรวจและการทดสอบสินค้าระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป โดยครอบคลุมขั้นตอนการตรวจต่างๆที่ต้องมีในกระบวนการผลิตโดยตรงของโรงงาน

3.0 คำนิยาม

3.1 วัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า คือ ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนที่จะนำมาใช้เป็นชิ้นส่วนประกอบ หรือ เป็นวัสดุที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการการผลิต เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์หรือสินค้าระหว่างผลิต

3.2 สินค้าระหว่างผลิต คือ ผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตตามขั้นตอนหนึ่งๆ โดยยังไม่ครบขั้นตอนของกระบวนการ อาทิเช่น

ชิ้นงานหล่อ คือ ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าระหว่างผลิตที่ถูกผลิตขึ้น ตามกระบวนการผลิตงานหล่อ

ชิ้นงานกลึง คือ ผลิตภัณฑ์ หรือ สินค้าระหว่างผลิตที่เป็นชิ้นงานหล่อซึ่งนำมาเข้าสู่กระบวนการผลิตงานกลึง เพื่อเป็นสินค้าสำเร็จรูป

3.3 สินค้าสำเร็จรูป คือ ผลิตภัณฑ์ หรือสินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตครบทุกขั้นตอนแล้ว พร้อมทั้งจะนำออกจำหน่าย หรือจัดส่งให้กับลูกค้า

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/11

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจและการทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM07

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

3.4 ผู้ขาย [Vendor] คือ ผู้ขายวัตถุดิบให้กับทางโรงงาน รวมถึงสินค้าและบริการต่างๆตามคำสั่งว่าจ้างของโรงงาน

3.5 ใบสั่งซื้อ [PO] คือ เอกสารที่จัดทำขึ้นโดยแผนกจัดซื้อ เพื่อแจ้งความจําแนกการสั่งซื้อไปยังผู้ขาย โดยระบุถึงจำนวน ขนาดและคุณสมบัติต่างๆของสินค้าที่จะซื้อตามราคาและเงื่อนไขที่ได้ตกลงกับผู้ขายไว้

3.6 ความหมายของคำย่อต่างๆ ได้แก่

1. HQM คือ หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ [Head of Quality Management Section]
2. HPI คือ หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง [Head of Purchasing and Inventory Section]
3. HPC คือ หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อ [Head of Production of Casting Section]
4. HPL คือ หัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง [Head of Production of Lathing Section]
5. FQMxx คือ พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ แผนกบริหารคุณภาพ [Funchionary of Quality Management Section] ,xx คือ Running number ของจำนวนพนักงานในหน่วย
6. FPCxx คือ พนักงานหน่วยผลิตงานหล่อ [Funchionary of Production of Casting Section] , xx คือ Running Number ของจำนวนพนักงานในหน่วย
7. FPLxx คือ พนักงานหน่วยผลิตงานกลึง [Funchionary of Production of Lathing Section] , xx คือ Running Number ของจำนวนพนักงานในหน่วย
8. VD คือ ผู้ขาย [Vendor]

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM02] : การทบทวนข้อตกลง
2. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล
3. คู่มือปฏิบัติงาน [PM04] : การจัดซื้อ
4. คู่มือปฏิบัติงาน [PM06] : การควบคุมกระบวนการผลิต
5. คู่มือปฏิบัติงาน [PM14] : กลวิธีทางสถิติ
6. ข้อปฏิบัติงาน [WI01] : กระบวนการผลิตงานหล่อ
7. ข้อปฏิบัติงาน [WI02] : กระบวนการผลิตงานกลึง
8. แผนคุณภาพสำหรับกระบวนการผลิตของงานหล่อโลหะและงานกลึง

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 6/11

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจและการทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM07

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ รับผิดชอบในการตรวจและการทดสอบดังนี้

1. พิจารณาผลการตรวจและการทดสอบวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า , สินค้าระหว่างการผลิต และ สินค้าสำเร็จรูป จากการรายงานผลของพนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ
2. พิจารณาและลงนามอนุมัติผลการตรวจ และการทดสอบในใบแจ้งข้อบกพร่องของวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า เพื่อแจ้งให้หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลังดำเนินการแจ้งต่อผู้ขายให้ดำเนินการแก้ไขต่อไป
3. จัดให้มีระบบการตรวจ และการทดสอบในแต่ละขั้นตอนการผลิตที่จำเป็นและจะมีผลต่อการผลิตที่จะไม่เป็นไปตามข้อตกลง โดยจัดทำเป็นรูปแบบเอกสารที่ชัดเจนและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติในกระบวนการได้ง่าย

5.2 หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการตรวจนับ และบันทึกผลการตรวจวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า ร่วมกับหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ แล้วแจ้งผลการตรวจไปยังผู้ขาย เพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป รวมถึงการตรวจสินค้าสำเร็จรูปเพื่อจัดเก็บเข้าคลังรอการส่งจำหน่ายให้ลูกค้าต่อไป

5.3 หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อ มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลและติดตามผลการดำเนินงานผลิตของพนักงานหน่วยผลิตงานหล่อ ให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานหล่อที่ไม่ได้คุณภาพ และจัดให้มีระบบวิธีการตรวจและการทดสอบ ในระหว่างดำเนินการผลิตของพนักงานแต่ละคนภายในหน่วยผลิตงานหล่อเพื่อให้ได้ชิ้นงานหล่อที่มีคุณภาพตรงตามข้อกำหนดก่อนที่จะจัดส่งให้กระบวนการผลิตถัดไป

5.4 หัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลและติดตามผลการดำเนินงานผลิตของพนักงานหน่วยผลิตงานกลึง ให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานกลึงและสินค้าสำเร็จรูปที่ยังไม่ได้คุณภาพและจัดให้มีระบบวิธีการตรวจและการทดสอบในระหว่างดำเนินการผลิตของพนักงานแต่ละคนภายในหน่วยผลิตงานกลึง เพื่อให้ได้ชิ้นงานกลึงและสินค้าสำเร็จรูปที่มีคุณภาพตรงตามข้อกำหนดก่อนที่จะจัดส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 7/11

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจและการทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM07

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

5.5 พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการตรวจและการทดสอบวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า ที่จะต้องนำมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยตรง รวมถึงการตรวจและการทดสอบสินค้าระหว่างผลิตและสินค้าสำเร็จรูป ตามขั้นตอนต่างๆในกระบวนการผลิต แล้วรายงานผลต่อหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ เพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในทันที

5.6 พนักงานหน่วยผลิตงานหล่อและงานกลึง มีหน้าที่รับผิดชอบในการปรับปรุงแก้ไขผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพตรงตามข้อกำหนด และให้ความร่วมมือในการควบคุมดำเนินงานผลิตกับหน่วยบริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 การตรวจและการทดสอบวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า

1. เมื่อผู้ขายได้จัดส่งวัตถุดิบ หรือชิ้นส่วนนำเข้ามาถึงโรงงาน หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง จะเป็นผู้ตรวจนับและตรวจสอบความถูกต้องของการจัดส่ง พร้อมกับตรวจสอบทางเทคนิคในเบื้องต้นควบคู่กันไป

2. พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จะเข้าดำเนินการตรวจสอบทางด้านเทคนิค ร่วมกับหัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง พร้อมจัดทำบันทึกรายงานผลแจ้งข้อบกพร่องของวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าที่ตรวจพบ เพื่อให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพพิจารณาตรวจสอบและลงนามอนุมัติในใบแจ้งข้อบกพร่อง [SD.PM07.01.0140] จัดส่งให้หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลังดำเนินการแจ้งต่อผู้ขายให้ดำเนินการแก้ไขต่อไป

3. ขณะทำการตรวจและการทดสอบ จะต้องแยกเก็บวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าดังกล่าวไว้ในบริเวณหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อกักกันไว้ไม่ให้มีการปะปนและผิดพลาดขณะทำการตรวจและการทดสอบ โดยหัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลังจะเป็นผู้รับผิดชอบควบคุมบริเวณดังกล่าวจนกว่าการตรวจและการทดสอบจะเสร็จสิ้น

4. เมื่อตรวจพบวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าที่ไม่ได้คุณภาพตรงตามข้อกำหนด จะต้องคัดแยกและกันไว้ในพื้นที่อื่น พร้อมทำเครื่องหมายหรือป้ายบอกให้ชัดเจน เพื่อเตรียมจัดส่งคืนให้ผู้ขายต่อไป

- ป้าย ACCEPT หมายถึง วัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าที่ผ่านการตรวจสอบ
- ป้าย NO USE หมายถึง วัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 8/11

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจและการทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM07

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

5. เมื่อการตรวจและการทดสอบผ่านการยอมรับจากทุกฝ่ายแล้ว หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลังจะลงบันทึกเป็นพัสดุคงคลัง และเคลื่อนย้ายเข้าจัดเก็บคงคลังต่อไป

6. หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง จะลงนามตรวจรับของตามใบกำกับสินค้าและแนบสำเนาใบสั่งซื้อไปให้แผนกบัญชีและการเงิน เพื่อจัดลงบัญชีและชำระเงินให้ผู้ขายต่อไป พร้อมกับสำเนาเอกสารดังกล่าวให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพรับทราบ

7. ในกรณีที่จำเป็นต้องนำวัสดุดิบและชิ้นส่วนนำเข้าซึ่งยังไม่ผ่านการตรวจ และ การทดสอบ หรือยังอยู่ในระหว่างการตรวจและทดสอบ สามารถกระทำได้โดยหัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อหรืองานกลึง จะต้องทำบันทึกและสอบกลับได้ เพื่อใช้ควบคุมการนำวัสดุดิบ หรือชิ้นส่วนนำเข้ดังกล่าวไปใช้งาน และจะต้องสามารถเรียกคืนวัสดุดิบและชิ้นส่วนนำเข้ดังกล่าวกลับได้ ในกรณีที่ผลการตรวจและการทดสอบไม่ผ่านการยอมรับ พร้อมสำเนาเอกสารแจ้งให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพพิจารณารับทราบ

8. บันทึกที่จัดทำขึ้นโดยหัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและงานกลึงตามข้อ 7 จัดเป็นบันทึกคุณภาพ และให้อัปปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติงานที่ [PM 12] เรื่องการควบคุมบันทึกคุณภาพ

6.2 การตรวจและการทดสอบสินค้าระหว่างผลิตงานหล่อ

พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จะดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าระหว่างผลิตงานหล่อ เพื่อบันทึกแจ้งให้แผนกผลิตงานหล่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเมื่อตรวจพบ ก่อนปล่อยผ่านเข้าสู่กระบวนการผลิตต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การตรวจสอบแบบหล่อทรายและไส้แบบ จะทำการตรวจสอบทุกชุดแล้วบันทึกผลการตรวจสอบให้ชัดเจน โดยใช้แบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบแบบหล่อทรายและไส้แบบ [SD. PM07.02.0140]และเอกสารแสดงเกณฑ์และข้อกำหนดของแบบหล่อทรายและไส้แบบ[SD. PM07.03.0140] ที่ตรวจสอบพบ เพื่อใช้ติดตามและตรวจสอบผลการดำเนินการผลิตต่อไป

2. การตรวจสอบส่วนผสมวัสดุดิบ จะทำการตรวจสอบและบันทึกปริมาณการใช้วัสดุดิบที่ใช้หลอมในเตา โดยแยกตาม LOT. NO. และเก็บชิ้นทดสอบ3 ชิ้นต่อ LOT เพื่อบันทึกไว้เป็นฐานข้อมูลพร้อมกับผลการทดสอบทางกลจากห้องแลปภายนอกโดยใช้แบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบส่วนผสมวัสดุดิบ [SD.PM07.04.0140] สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์และตรวจสอบผลการดำเนินการผลิตต่อไป โดยมีข้อกำหนดจากลูกค้า หากผลการทดสอบคุณสมบัติทางกลของชิ้นทดสอบเหล็กหล่อไม่เป็นไปตามที่กำหนด คือ มีค่าความแข็งแรงดึงต่ำสุด 210 MPa และค่าความแข็งสูงสุด 230 HB มีจำนวนเกิน 1 ชิ้นต่อ LOT จะถือว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเหล็กหล่อ LOT นั้น ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 9/11

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจและการทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM07

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

3. การตรวจสอบชิ้นงานหล่อ จะทำการตรวจสอบทุกชิ้นหลังจากผ่านกระบวนการพันทรายทำให้ชิ้นงานหล่อสะอาดเรียบร้อย แล้วบันทึกผลการตรวจสอบให้ชัดเจน โดยใช้แบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบชิ้นงานหล่อ [SD.PM07.05.0140] และ เอกสารเกณฑ์และข้อกำหนดของชิ้นงานหล่อ [SD.PM07.06.0140] ที่ตรวจสอบ เพื่อใช้วิเคราะห์และติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการผลิตต่อไป

4. เมื่อตรวจสอบพบสินค้านี้ระหว่างผลิตงานหล่อที่ไม่ได้ตรงตามข้อกำหนด ให้แจ้งหัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อ เพื่อเพื่อสั่งการให้พนักงานได้บังคับบัญชาแก้ไขทันที พร้อมกับติดป้ายหรือเครื่องหมายบอกให้ชัดเจน โดย

- ป้าย ACCEPT หมายถึง สินค้าระหว่างผลิตงานหล่อที่ผ่านการตรวจสอบ
- ป้าย REJECT หมายถึง สินค้าระหว่างผลิตงานหล่อที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ

6.3 การตรวจและการทดสอบสินค้านี้ระหว่างผลิตงานกลึง

พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จะดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของสินค้านี้ระหว่างผลิตงานกลึง เพื่อบันทึกแจ้งให้แผนกผลิตงานกลึงดำเนินการแก้ไขเมื่อตรวจพบก่อนปล่อยผ่านเข้าสู่กระบวนการถัดไป และให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพพิจารณาตรวจสอบและลงนามโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การตรวจสอบชิ้นงานระหว่างการกลึง จะทำการตรวจสอบทุกชิ้น แล้วบันทึกผลการตรวจสอบโดยใช้เอกสาร SD.PM07.16.0140 ,แผนภูมิควบคุม และเอกสารเกณฑ์และข้อกำหนดของชิ้นงานกลึง (SD.PM07.17.0140) เพื่อใช้วิเคราะห์และติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการผลิตต่อไป

2. การทดสอบแรงดันทัน้ำ จะทำการตรวจสอบบันทึกผลการทดสอบแรงดันทัน้ำของพนักงานหน่วยผลิตงานกลึง โดยใช้แบบฟอร์มบันทึกผลการทดสอบแรงดันทัน้ำ [SD.PM07.07.0140] เพื่อใช้ตรวจสอบและติดตามผลต่อไป

3. การตรวจวัดความหนาของสีที่ทา โดยจะต้องทำการวัดอย่างน้อย 3 จุด แล้วเฉลี่ย โดยตรวจสอบตามข้อกำหนด SD.PM07.08.0140

4. เมื่อตรวจสอบพบสินค้านี้ระหว่างผลิตงานกลึงที่ไม่ได้ตามข้อกำหนด ให้แจ้งหัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง เพื่อสั่งการให้พนักงานผลิตงานกลึงแก้ไขในทันที พร้อมกับติดป้ายหรือเครื่องหมายบอกให้ชัดเจน โดย

- ป้าย ACCEPT หมายถึง สินค้าระหว่างผลิตงานกลึงที่ผ่านการตรวจสอบ
- ป้าย REJECT หมายถึง สินค้าระหว่างผลิตงานกลึงที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 10/11

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจและการทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM07

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

6.1 การตรวจและการทดสอบสินค้าสำเร็จรูป

พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จะร่วมกับพนักงานหน่วยผลิตงานกลึง ดำเนินการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปทุกชิ้น หลังจากผ่านกระบวนการผลิตจนครบถ้วนแล้ว จนถึงการบรรจุหีบห่อเพื่อเตรียมการจัดส่งจำหน่ายให้กับลูกค้า โดยบันทึกลงในแบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป [SD.PM07.08.0140] แล้วให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพพิจารณาตรวจสอบและลงนามรับทราบต่อไปพร้อมประทับตรา QC.PASS และวันที่ผลิต

ถ้าตรวจสอบพบสินค้าสำเร็จรูปที่ไม่ตรงตามข้อกำหนด ให้แจ้งหัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและงานกลึง ด้วยการใช้อเอกสาร NCR แจ้งให้ทราบ และติดป้ายหรือเครื่องหมายบอกให้ชัดเจนโดย

- ป้าย REJECT หมายถึง สินค้าสำเร็จรูปที่แก้ไขไม่ได้

- ป้าย REWORK หมายถึง สินค้าสำเร็จรูปที่สามารถนำมาแก้ไขได้

6.5 บันทึกการตรวจและการทดสอบ

บันทึกการตรวจและการทดสอบทุกฉบับที่จัดทำขึ้น ถือเป็นบันทึกคุณภาพและให้ถือปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติงานที่ [PM1 2] เรื่องการควบคุมบันทึกคุณภาพ

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มใบแจ้งข้อบกพร่องของวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า	SD.PM07.01.0140	1
2. แบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบแบบหล่อและไส้แบบ	SD.PM07.02.0140	1
3. เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบแบบหล่อและไส้แบบ	SD.PM07.03.0140	1
4. บันทึกผลการตรวจสอบส่วนผสมวัตถุดิบ	SD.PM07.04.0140	1
5. แบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบชิ้นงานหล่อ	SD.PM07.05.0140	1
6. เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบชิ้นงานหล่อ	SD.PM07.06.0140	1
7. แบบฟอร์มบันทึกผลการทดสอบแรงดัดหน้า	SD.PM07.07.0140	1

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 11/11

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจและการทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM07

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

8. แบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป	SD.FM07.08.0140	1
9. ป้าย ACCEPT	SD.PM07.09.0140	1
10. ป้าย REJECT	SD.PM07.10.0140	1
11. ป้าย NO USE	SD.PM07.11.0140	1
12. ป้าย QC PASS	SD.PM07.12.0140	1
13. ป้าย REWORK	SD.PM07.13.0140	1
14. ข้อกำหนดของวัตถุดิบผลิตเหล็กหล่อ	SD.PM07.14.0140	6
15. ข้อกำหนดชิ้นส่วนนำเข้า	SD.PM07.15.0140	3
16. แบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบชิ้นงานกลึง	SD.PM07.16.0140	1
17. เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบชิ้นงานกลึง	SD.PM07.17.0140	1
18. เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป	SD.PM07.18.0140	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บันทึกผลการตรวจสอบแบบหล่อและไส้แบบ					หน้า :...../.....
เรียน :.....แผนกผลิตงานหล่อ ฝ่ายผลิต					
จาก :.....แผนกบริหารคุณภาพ ฝ่ายผลิต					
วันที่บันทึก :...../...../.....					
ลำดับ ที่	รหัสประเภท ผลิตภัณฑ์	SERIAL NO. บนชิ้นงาน	รายการ /ขนาด	รหัส ข้อบกพร่อง	หมายเหตุ
ผู้บันทึก[FQM] :.....ผู้อนุมัติ[HQM]:.....					
วันที่ :...../...../..... วันที่ :...../...../.....					
บันทึกผลจากแผนกผลิตงานหล่อ (เพื่อทราบและโปรดส่งคืน)					
ผู้บันทึก [HPC] :.....วันที่ :...../...../.....					

ตารางที่ ข1 เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบแบบหล่อและไส้แบบ

SDPM07.03.0140

เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบแบบหล่อและไส้แบบ สำหรับ : แผนกผลิตงานหล่อ ฝ่ายผลิต		
เลขรหัส	ใช้แทนข้อบกพร่อง	เกณฑ์การตัดสินแก้ไข
M01	แบบหล่อไม่แน่น	ให้อัดกระทุ้งทำแบบให้แน่น
M02	มีทรายหรือวัตถุตกหล่นในแบบ	ให้เป่าหรือเขี่ยออก
M03	ไม่ได้ทา Graphite / ทาไม่ทั่ว	ให้ทา Graphite ให้ทั่วถึง
M04	ไม่ได้ตอกประทับ SERIAL NO. ชิ้นงาน และ LOT NO. หรือ ตอกไม่ถูกต้อง ครบถ้วน	ให้ตรวจสอบและตอกให้ถูกต้อง
M05	ไส้แบบนี้ไม่แข็งแรง	ให้เข้าเตาอบ และเสริมความแข็งแรง
M06	มีรอยบุบ บูน หัก ชิดข่วน คลื่น	ให้แต่งผิวแบบหล่อและไส้แบบให้เรียบ
M07	ไม่ได้ฉาก , ไม่ได้ขนาด	ให้ได้ตามมาตรฐานข้อกำหนดของแบบ
M08	การประกอบของแบบหล่อและไส้แบบ ไม่เรียบร้อย หรือถูกต้องตามตำแหน่ง	ปรับให้ถูกต้อง
M09	ไม่ได้เจาะรูระบายแก๊สร้อน	ให้เจาะรูด้วยเหล็กแทงรูโอ
M10	ทำแบบหล่อและไส้แบบไม่ตรงตามใบสั่ง หล่อ	ให้ตรวจสอบและจัดทำตามใบสั่ง หล่อ
M11	ไม่ได้ตอกประทับ เครื่องหมายการค้า, ขนาดระบุ, ปีที่ผลิต, ชั้นคุณภาพความดัน และเครื่องหมาย มอก.พร้อมเลขที่	ให้ตรวจสอบและตอกให้ครบถ้วน

ลำดับที่		วัตถุดิบ	ประมาณการที่จะใช้	ปริมาณที่ใช้จริง	หมายเหตุ
1.		PIG IRON (คักรถ)			
2.		เศษเหล็กหล่อ (คักรถ)			
3.		ถ่าน COKE (คักรถ)			
4.		หิน (คักรถ)			
5.		SILICON (กิโลกรัม)			
ปริมาณชิ้นงานหล่อที่ได้ : จำนวนชิ้นงานรวม .....ชิ้น น้ำหนักรวม กิโลกรัม ปริมาณชิ้นงานหล่อที่เสีย : จำนวนชิ้นงานรวม .....ชิ้น น้ำหนักรวม กิโลกรัม ปริมาณชิ้นงานหล่อที่สั่งหล่อ : จำนวนชิ้นงานรวม .....ชิ้น น้ำหนักรวม กิโลกรัม ผลการทดสอบทางกล					
รายการ	ความแข็งแรงดึง (MPA)			ความแข็ง (HB)	
ชิ้นทดสอบที่ 1					
ชิ้นทดสอบที่ 2					
ชิ้นทดสอบที่ 3					
ข้อกำหนด:ความแข็งแรงดึง ค่าสุด 210 Mpa ความแข็ง สูงสุด 230 HB เกณฑ์ตัดสิน: จะ REJECT เมื่อชิ้นทดสอบไม่เป็นไปตามข้อกำหนดมีจำนวนเกิน 1 ชิ้น					
บันทึกเพิ่มเติมจากหน่วยบริหารคุณภาพ แผนกวิศวกรรม					
ผู้บันทึก[FQM]:.....			ผู้ตรวจ [HQM]:.....		

บันทึกผลการตรวจสอบชิ้นงานหล่อ					หน้า :...../.....
เรียน :แผนกผลิตงานหล่อ ฝ่ายผลิต					
จาก :แผนกบริหารคุณภาพ ฝ่ายผลิต					
วันที่บันทึก :/...../.....					
ลำดับที่	รหัสประเภทผลิตภัณฑ์	SERIAL NO. ของชิ้นงาน	รายการ/ขนาด	รหัสข้อบกพร่อง	หมายเหตุ
ผู้บันทึก [FQM] :ผู้อนุมัติ [HQM] :					
วันที่ :/...../..... วันที่ :/...../.....					
บันทึกผลจากแผนกผลิตงานหล่อ (เพื่อทราบและโปรดส่งคืน)					
ผู้บันทึก [HPC]:.....วันที่ :...../...../.....					

ตารางที่ ข.2 เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบชิ้นงานหล่อ

SD.PM07.06.0140

เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบชิ้นงานหล่อ		
สำหรับ : แผนกผลิตงานหล่อ ฝ่ายผลิต		
เลข รหัส	ใช้แทนขอบกพร่อง	เกณฑ์การตัดสินแก้ไข
C01	ทรายแบบตกหล่นและติดผิวชิ้นงาน	พ่นทราย ชัด เจียร์ผิว
C02	แบบหล่อและไส้แบบแตก ชิ้นงานผิดรูป	นำกลับไปหลอมใหม่
C03	โพรงอากาศบริเวณหน้าแปลน	ถ้าไม่ลึก ให้ขัด เจียร์ผิว แต่ถ้าลึก มากแก้ไขไม่ได้ ให้กลับไปหลอม ใหม่
C04	โพรงอากาศบริเวณขอบสันและบาลันของ Valve	เหมือน C03
C05	โพรงอากาศบริเวณผิวชิ้นงานทั่วไป	พ่นทราย ชัด เจียร์ผิว
C06	รูพูนบริเวณหน้าแปลน	เหมือน C03
C07	รูพูนบริเวณขอบสันและบาลันของValue	เหมือน C03
C08	รูพูนบริเวณผิวชิ้นงานทั่วไป	เหมือน C03
C09	รอยทรายไหม้ติดบนผิวชิ้นงาน	ถ้าพ่นทราย ชัดเจียร์ผิวไม่ได้ ให้ กลับไปหลอมใหม่
C10	รอยแตกร้าว ,รอยแยก	นำกลับไปหลอมใหม่
C11	รอยขรุขระ หรือ เศษเนื้อเหล็กติดอยู่ตามรอย ต่อ, เป็นตามด, มีครีบ, ชิ้นงานผิดขนาด, ผิด รูปร่าง	พ่นทราย ชัด เจียร์ผิว
C12	ชิ้นงานผิดขนาด, ผิดรูปร่าง	นำกลับไปหลอมใหม่
C13	ผิวของชิ้นงานหยาบ ไม่เรียบ	พ่นทราย ชัด เจียร์ผิว
C14	ชิ้นงานหนาผิดปกติ, หน้าไม่เท่ากัน	นำกลับไปหลอมใหม่
C15	น้ำโลหะไหลไม่เต็มแบบ ชิ้นงานแห้ว,ผ่นังชิ้น งานบาง	นำกลับไปหลอมใหม่

ACCEPT

- วัตถุประสงค์และชิ้นส่วนนำเข้า
- สินค้าระหว่างผลิตงานหล่อ
- สินค้าระหว่างผลิตงานกลึง

ผู้ตรวจสอบ :วันที่ : / ... / ...

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REJECT

- สินค้าระหว่างผลิตงานกลึง
- สินค้าระหว่างผลิตงานหล่อ
- สินค้าสำเร็จรูป

ผู้ตรวจสอบ :วันที่ :/.../.....



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

NO USE
(NON CONFORMING MATERIAL)

ใบ PO เลขที่ :

จำนวน :

ผู้ตรวจสอบ :

วันที่ : .../.../.....



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

QC PASS

ผู้ตรวจสอบ :

วันที่ : .../.../.....



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<p style="text-align: center;">REWORK</p> <p>รายการ :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ผู้ตรวจสอบ :</p> <p>วันที่ : / /</p>
--

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับ ที่	เกณฑ์การตรวจสอบ	ข้อกำหนด	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.	Major				
1.1	% C	ควรงleich 3.5+/-5%	เอกสาร	-	ยืนยันจากผู้ขาย
1.2	% Si	ควรงleich 1.0+/-10%	เอกสาร	-	ยืนยันจากผู้ขาย
2.	Minor				
2.1	%P	ควรงleich 0.05+/-20%			
2.2	%S	ควรงleich 3.5+/-5%			
2.3	ลักษณะทั่วไป	สีเทาดำ	สายตา	-	
2.4	จำนวน	ถูกต้องตามใบสั่งซื้อ	ชั่งน.	เครื่องชั่ง	ทุกLOT

ข้อกำหนดของวัตถุดิบผลิตเหล็กหล่อ

หน้า : 1/6

ประเภท : เหล็กพิก (Pig iron)

ชื่อผู้จำหน่าย : บริษัท ก จำกัด

ที่อยู่ :

ชื่อผู้ติดต่อ :

ส่วนผสมทางเคมีของ Pig iron :

1. % C (Carbon) = 3.6
2. % Si (Silicon) = 1.0
3. % P (Phosphorus) = 0.05
4. % S (Sulfur) = 0.05

เกณฑ์การตรวจสอบ

ตารางที่ ข.3 (ต่อ) ข้อกำหนดของวัตถุดิบผลิตเหล็กหล่อ "เหล็กพิก (Pig Iron)"

SD.PM07.14.0140

ข้อกำหนดของวัตถุดิบผลิตเหล็กหล่อ					หน้า : 2/6
ประเภท : เหล็กพิก (Pig iron)					
ชื่อผู้จำหน่าย : บริษัท ข จำกัด					
ที่อยู่ :					
ชื่อผู้ติดต่อ :					
ส่วนผสมทางเคมีของ Pig iron :					
1. % C (Carbon) = 3.5					
2. % Si (Silicon) = 1.05					
3. % P (Phosphorus) = 0.055					
4. % S (Sulfur) = 0.055					
เกณฑ์การตรวจสอบ					
ลำดับที่	เกณฑ์การตรวจสอบ	ข้อกำหนด	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.	Major				
1.1	% C	ควรงleich 3.5+/-5%	เอกสาร	-	ยืนยันจากผู้ขาย
1.2	% Si	ควรงleich 1.0+/-10%	เอกสาร	-	ยืนยันจากผู้ขาย
2.	Minor				
2.1	%P	ควรงleich 0.05+/-20%			
2.2	%S	ควรงleich 3.5+/-5%			
2.3	ลักษณะทั่วไป	สีเทาดำ	สายตา	-	
2.4	จำนวน	ถูกต้องตามใบสั่งซื้อ	ชั่งน.	เครื่องชั่ง	ทุกLOT

ตารางที่ ข.4 ข้อกำหนดของวัตถุประสงค์ผลิตเหล็กหล่อ "เศษเหล็กหล่อ"

SD.PM07.14.0140

ข้อกำหนดของวัตถุประสงค์ผลิตเหล็กหล่อ		หน้า : 3/6			
ประเภท : เศษเหล็ก					
ลำดับ ที่	ข้อกำหนด	เกณฑ์ตรวจสอบ	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.	เศษเหล็กหล่อ เครื่องยนต์	เศษชิ้นส่วนที่ต้องการ - เสือรูป/ฝาสูบ - บูเลสายพาน - เพลา - ห้องเครื่องเกียร์ - โครงคลัชท์ - ฝากระทะครอบเบรค	สายตา สายตา สายตา สายตา สายตา สายตา		
2.	เศษเหล็กหล่อเครื่องจักรกล	เศษชิ้นส่วนที่ต้องการ - เฟืองเหล็กหล่อ - บูเลสายพาน - แท่นเครื่อง - ตัวเครื่อง - เพลา	สายตา สายตา สายตา สายตา สายตา		
3.	เศษเหล็กหล่อทั่วไป	เศษชิ้นส่วนที่ต้องการ - ชิ้นงานที่เสียจากการผลิต - หัวเตา - เครื่องมือทำด้วยเหล็กหล่อ - อื่นๆ	สายตา สายตา สายตา สายตา		
4.	เศษเหล็กเหนียว	เศษชิ้นส่วนที่ต้องการ - เครื่องมือ/เครื่องใช้ต่างๆ - โครงเหล็กตัด - ชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ - อื่นๆ	สายตา สายตา สายตา สายตา		
5.	จำนวนการสั่งซื้อ	ตามใบสั่งซื้อ	ชั่งน.น	เครื่องชั่ง	ทุก LOT

ข้อกำหนดของวัตถุดิบผลิตเหล็กหล่อ		หน้า . 4/6			
ประเภท : ถ่านโค้ก (coke)					
ชื่อผู้จำหน่าย : บริษัท ก จำกัด					
ที่อยู่ :					
ชื่อผู้ติดต่อ :					
ส่วนผสมทางเคมีของ ถ่านโค้ก(Coke) :					
1. Fixed Carbon = 90%					
2. ซี้เถ้า (Ash) = 7%					
3. กำมะถัน (Sulfur) = 0.8%					
4. Volatile matter = 0.6%					
5. ความชื้น = 1.6%					
เกณฑ์การตรวจสอบ					
ลำดับที่	เกณฑ์การตรวจสอบ	ข้อกำหนด	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.	Major				
1.1	Fixed Carbon	ไม่ต่ำกว่า 90%	เอกสาร	-	ยืนยันจากผู้ขาย
1.2	ซี้เถ้า (Ash)	ไม่เกิน 12%	เอกสาร	-	ยืนยันจากผู้ขาย
1.3	ความชื้น	ไม่เกิน 3%			
2.	Minor				
2.1	กำมะถัน (Sulfur)	ไม่เกิน 1.5%	เอกสาร		ยืนยันจากผู้ขาย
2.2	Volatile matter	ไม่เกิน 2.0%	เอกสาร		ยืนยันจากผู้ขาย
3.	ลักษณะทั่วไป	สีเทาเงิน (Silver gray)	สายตา	-	
4.	จำนวน	ถูกต้องตามใบสั่งซื้อ	ชั่งนณ.	เครื่องชั่ง	ทุก LOT

ข้อกำหนดของวัตถุดิบผลิตเหล็กหล่อ		หน้า : 5/6			
ประเภท : ถ่านโค้ก (coke)					
ชื่อผู้จำหน่าย : บริษัท ข จำกัด					
ที่อยู่ :					
ชื่อผู้ติดต่อ :					
ส่วนผสมทางเคมีของ ถ่านโค้ก(Coke) :					
1. Fixed Carbon = 91%					
2. ซี้เถ้า (Ash) = 7%					
3. กำมะถัน (Sulfur) = 0.5%					
4. Volatile matter = 0.5%					
5. ความชื้น = 1.0%					
เกณฑ์การตรวจสอบ					
ลำดับที่	เกณฑ์การตรวจสอบ	ข้อกำหนด	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.	Major				
1.1	Fixed Carbon	ไม่ต่ำกว่า 90%	เอกสาร	-	ยืนยันจากผู้ขาย
1.2	ซี้เถ้า (Ash)	ไม่เกิน 12%	เอกสาร	-	ยืนยันจากผู้ขาย
1.3	ความชื้น	ไม่เกิน 3%			
2.	Minor				
2.1	กำมะถัน (Sulfur)	ไม่เกิน 1.5%	เอกสาร		ยืนยันจากผู้ขาย
2.2	Volatile matter	ไม่เกิน 2.0%	เอกสาร		ยืนยันจากผู้ขาย
3.	ลักษณะทั่วไป	สีเทาเงิน (Silver gray)	สายตา	-	
4.	จำนวน	ถูกต้องตามใบสั่งซื้อ	ชั่งน.	เครื่องชั่ง	ทุก LOT

ตารางที่ ข.6 ข้อกำหนดของวัตถุดิบผลิตเหล็กหล่อ "ประเภทอื่นๆ"

SD.PM07.14.0140

ข้อกำหนดของวัตถุดิบผลิตเหล็กหล่อ		หน้า : 6/6			
ประเภท : อื่นๆ					
ลำดับ ที่	เกณฑ์การตรวจสอบ	ข้อกำหนด	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.	ผง Silicon	- เป็นผงสีเทา - ปริมาณตามใบสั่งซื้อ	สายตา ช้อนน.	- เครื่องชั่ง	ทุก LOT
2.	หินปูน	- เป็นก้อนสีเทา-ขาวเบอร์ 3 - ปริมาณตามใบสั่งซื้อ	สายตา ช้อนน.	- คันรด	ทุก LOT
3.	ทรายแก้ว	- เป็นเม็ด เบอร์ 60-90 - ปริมาณตามใบสั่งซื้อ	สายตา ช้อนน.	- คันรด	ทุก LOT
4.	เบ็นโทไนท์ (Bentonite)	- เป็นผงสีเทา - ปริมาณตามใบสั่งซื้อ	สายตา ช้อนน.	- เครื่องชั่ง	ทุก LOT
5.	แบริ่งน้ำเงิน (Sodium Silicate)	- เป็นผงสีเทา - ปริมาณตามใบสั่งซื้อ	สายตา ช้อนน.	- เครื่องชั่ง	ทุก LOT
6.	ผง Graphite	- เป็นผงสีดำ - ปริมาณตามใบสั่งซื้อ	สายตา ช้อนน.	- เครื่องชั่ง	ทุก LOT

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.7 ข้อกำหนดของชิ้นส่วนนำเข้า “ประตุน้ำเหล็กหล่อ”

SD.PM07.15.0.140

ข้อกำหนดของชิ้นส่วนนำเข้า		หน้า :1/3				
ประเภทผลิตภัณฑ์ : ประตุน้ำเหล็กหล่อ						
ลำดับ ที่	รายการ	ข้อกำหนด	เกณฑ์ตรวจสอบ	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.	ชิ้นส่วนทองเหลือง (ตามตารางรหัสผลิตภัณฑ์)	ชื่อจากผู้ขายตามที่ ลูกค้ำกำหนด	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจนับ สายตา	ใบสั่งซื้อ -	ลูกค้ำต/ส คุณภาพ แล้ว
2.	ชิ้นส่วนทองบรอนซ์ (ตามตารางรหัสผลิตภัณฑ์)	ชื่อจากผู้ขายตามที่ ลูกค้ำกำหนด	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจนับ สายตา	ใบสั่งซื้อ -	ลูกค้ำต/ส คุณภาพ แล้ว
3.	สลักเกลียวและแป้นเกลียว (ตามตารางรหัสผลิตภัณฑ์)	ชื่อจากผู้ขายตามที่ ลูกค้ำกำหนด	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจนับ สายตา	ใบสั่งซื้อ -	ลูกค้ำต/ส คุณภาพ แล้ว
4.	ชิ้นส่วนยาง (ตามตารางรหัสผลิตภัณฑ์)	ชื่อจากผู้ขายตามที่ ลูกค้ำกำหนด	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจนับ สายตา	ใบสั่งซื้อ -	ลูกค้ำต/ส คุณภาพ แล้ว
5.	ปะเก้นเชือก	ชื่อจากผู้ขายตามที่ ลูกค้ำกำหนด	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจวัด สายตา	ใบสั่งซื้อ ตลับ เมตร	ลูกค้ำต/ส คุณภาพ แล้ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข. 8 ข้อกำหนดของชิ้นส่วนนำเข้า “หัวดับเพลิง”

SD.PM07.15.0140

ข้อกำหนดของชิ้นส่วนนำเข้า		หน้า : 2/3				
ประเภทผลิตภัณฑ์ : หัวดับเพลิง						
ลำดับ ที่	รายการ	ข้อกำหนด	เกณฑ์ตรวจสอบ	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.	ชิ้นส่วนของบรอนซ์ (ตามตารางรหัสผลิตภัณฑ์)	ชื่อจากผู้ขาย ตามที่ ลูกค้ากำหนด	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจนับ สายตา	ใบสั่งซื้อ -	ลูกค้าค/ส คุณภาพ แล้ว
2.	ชิ้นส่วนยาง (ตามตารางรหัสผลิตภัณฑ์)	ชื่อจากผู้ขาย ตามที่ ลูกค้ากำหนด	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจนับ สายตา	ใบสั่งซื้อ -	ลูกค้าค/ส คุณภาพ แล้ว
3.	ท่อเหล็กอบสังกะสี	- ขนาดเส้น ผ่าน ศก. 4 นิ้ว	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจนับ ตรวจวัด	ใบสั่งซื้อ -	ลูกค้าค/ส คุณภาพ แล้ว
4.	โซ่เหล็กอบสังกะสี	- ขนาด 2 นิ้ว	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจวัด สายตา	ใบสั่งซื้อ ตลับเมตร	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข. 9 ข้อกำหนดของชิ้นส่วนนำเข้า "ข้อต่อไฮโบลด์"

SD.PM07.15.0140

ข้อกำหนดของชิ้นส่วนนำเข้า		หน้า :3/3				
ประเภทผลิตภัณฑ์ : ข้อต่อไฮโบลด์						
ลำดับ ที่	รายการ	ข้อกำหนด	เกณฑ์ตรวจสอบ	วิธีการ	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.	ชิ้นส่วนทวง (ตามตารางรหัสผลิตภัณฑ์)	ซื้อจากผู้ขาย ตามที่ ลูกค้ำกำหนด	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจนับ สายตา	ใบสั่งซื้อ -	ลูกค้ำต/ส คุณภาพ แล้ว
2.	สลักเกลียวและแป้นเกลียว (ตามตารางรหัสผลิตภัณฑ์)	ซื้อจากผู้ขาย ตามที่ ลูกค้ำกำหนด	- จำนวน - ลักษณะกายภาพ	ตรวจนับ สายตา	ใบสั่งซื้อ -	ลูกค้ำต/ส คุณภาพ แล้ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.10 เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบชิ้นงานกลึง

SD.PM07.17.0140

เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบชิ้นงานกลึง สำหรับ : แผนกงานกลึง ฝ่ายผลิต		
เลขรหัส	ใช้แทนขอบพُر่อง	เกณฑ์การตัดสินแก้ไข
L01	ขนาดมิติไม่ได้ตามข้อกำหนดหรือตามแบบ (ระบุขนาดที่ผิดพลาดไว้ที่ช่องหมายเหตุ)	ถากสิ่งแดงได้ ให้ออกใหม่ ถ้าขนาดผิดพลาดมากกลึงแดงไม่ได้ ให้แยกกองนำไปหลอมใหม่
L02	ขนาดมิติในแผนภูมิควบคุม เริ่มไม่เข้า เกณฑ์ตามแผนภูมิควบคุม (out of control)	ให้หยุดการกลึง ตรวจสอบค้น หาสาเหตุ และแก้ไขให้เรียบร้อย
L03	มีรอยแตก, รอยแยกและรูโพรงอากาศในผิวชิ้นงาน เมื่อกลึงชิ้นงานเอาเนื้อเหล็กบางส่วนออก	ให้แยกกองนำกลับไปหลอมใหม่
L04	ประกอบชิ้นส่วนไม่ครบถ้วน, ไม่ถูกต้อง	ให้ถอดประกอบ และประกอบชิ้นงาน ให้ครบถ้วน
L05	ไม่ผ่านการทดสอบรั้วซึมโดยแรงดันน้ำ	นำมากลึงแต่งแก้ไขใหม่ แต่ถ้า กลึงแดงไม่ได้ ให้นำกลับไปหลอมใหม่
L06	ความหนาของสีไม่ตรงตามข้อกำหนด (วัด 3 จุดแล้วเฉลี่ย)	ทาสีใหม่บริเวณที่ความหนาของสีไม่ได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เกณฑ์และข้อกำหนดของการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป		
สำหรับ : แผนกผลิตงานกลึง ฝ่ายผลิต แผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง		
เลขรหัส	ใช้แทนข้อบกพร่อง	เกณฑ์การตัดสินแก้ไข
MAJOR	ระดับสำคัญ	
MJ01	มีรอยแตกร้าว หรือรูโพรงอากาศซึ่งมองเห็นที่ผิวชิ้นงานด้วยสาย	ให้แยกกองนำกลับไปหลอมใหม่
MJ02	มีรอยแตกบิ่น ตามขอบของตัวสินค้า	เหมือน MJ01
MJ03	สินค้ามีรูปร่างผิดขนาดอย่างเห็นได้ชัดด้วยสายตา	MJ01
MJ04	ไม่มี SERIAL NO., เบอร์LOT, เครื่องหมายการค้า, ขนาดระบบ, ปีที่ผลิต, ชั้นคุณภาพ ความดัน และเครื่องหมาย มอก.พร้อมเลขที่อย่างใดอย่างหนึ่ง	MJ01
MJ05	เป็นสินค้าที่มีเบอร์LOT ไม่ผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางกล	MJ01
MJ06	เป็นสินค้าที่มี SERIAL NO. ไม่ผ่านการทดสอบแรงดันน้ำทั้ง 3 ครั้ง	MJ01
MINOR	ระดับผ่อนปรน	
MN01	ประกอบชิ้นส่วนไม่ครบถ้วน	ให้นำกลับไป REWORK
MN02	สีทาไม่เรียบร้อย	ให้นำกลับไป REWORK
MN03	ยังเห็นรอยขรุขระ, หยาบ, ไม่เรียบบนผิวสินค้า	ให้นำกลับไป REWORK, ชัดเจียร์
MN04	ยังไม่ประทับตรา QC PASS และวันที่	ให้ตรวจสอบให้แน่ใจอีกครั้ง แล้วประทับตราใหม่พร้อมลงวันที่
MN05	การบรรจุหีบห่อยังไม่เรียบร้อย	ให้แก้ไขให้เรียบร้อย
MN06	ยังมีค้างการตรวจสอบบางขั้นตอนตามเอกสารบันทึกคุณภาพ หรือยังไม่ได้แก้ไข	ให้ตรวจสอบบันทึก และดำเนินการแก้ไขโดยทันที

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การควบคุมเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

กองกลางวิศวกรรมโลหการ

รหัสเอกสาร : PM08 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่ : สำหรับ

() เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

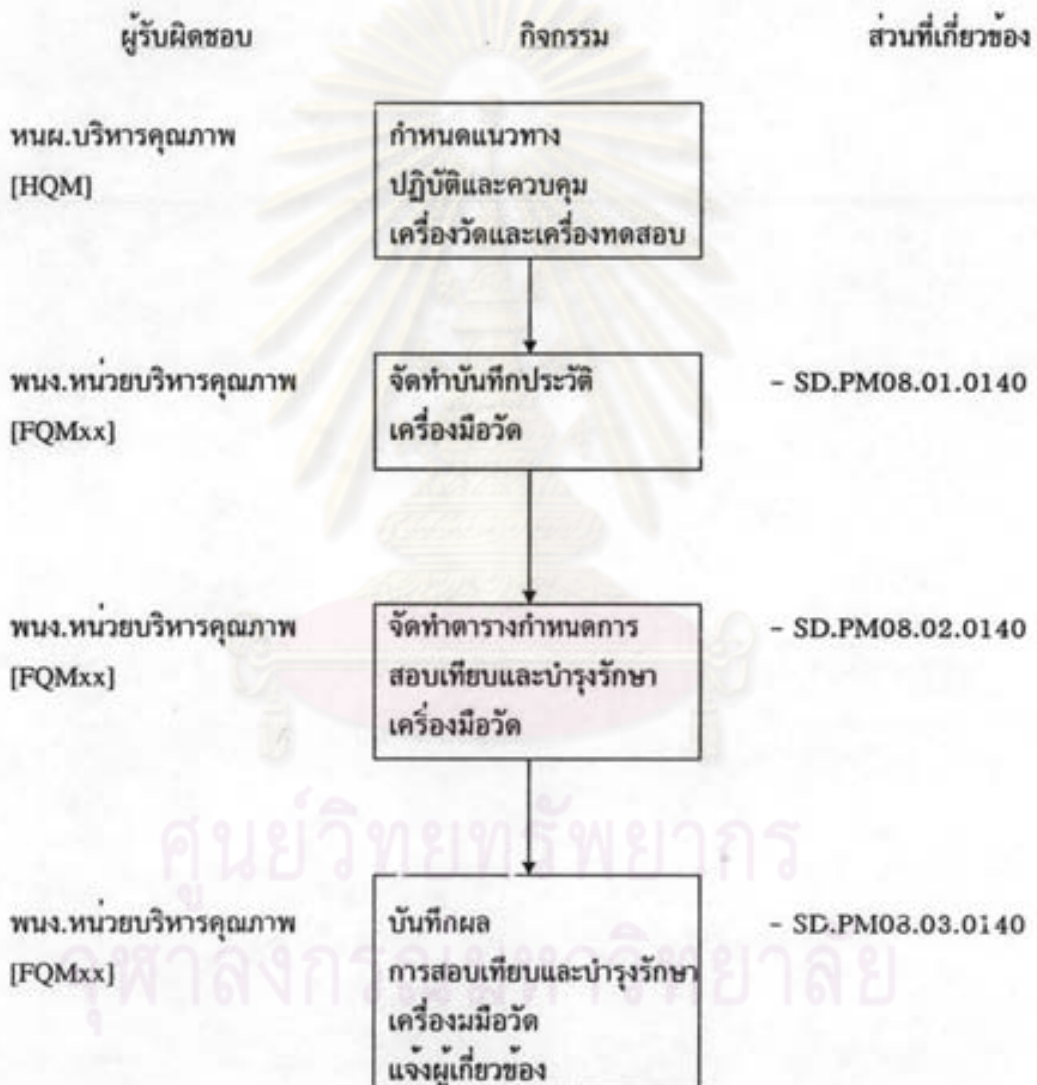
วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ รหัสเอกสาร : PM08

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : G1/01/40

เรื่อง : การควบคุมเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM08

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อมั่นใจได้ว่าโรงงานมีการใช้ เครื่องวัดและเครื่องทดสอบที่ถูกต้องและมีสภาพที่ดีสามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานใช้งาน รวมถึงมีการสอบเทียบและมีการบำรุงรักษา เพื่อให้การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นไปตามที่ต้องการ

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะครอบคลุมถึงเครื่องวัดและเครื่องทดสอบที่มีอยู่ในกระบวนการผลิตของโรงงาน

3.0 คำนิยาม

3.1 การสอบเทียบ คือกระบวนการเปรียบเทียบความเที่ยงตรงของอุปกรณ์เครื่องวัดและเครื่องทดสอบที่ใช้ในกระบวนการผลิตกับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานอ้างอิงในการสอบเทียบ

3.2 มาตรฐานใช้งาน คือมาตรฐานที่ได้รับการสอบเทียบกับมาตรฐานอ้างอิงแล้ว และเป็นมาตรฐานที่ใช้ในการปฏิบัติงานประจำวันของกระบวนการผลิต

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการควบคุมดังนี้

1. ควบคุมดูแลการจัดทำบันทึกประวัติเครื่องมือวัด
2. ควบคุมดูแลกำหนดการสอบเทียบและตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
3. พิจารณานบันทึกผลการสอบเทียบและการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด ถ้าพบว่ามีเครื่องมือใด

ใช้งานไม่ได้หรือผิดปกติ ให้สั่งการยกเลิกการใช้เครื่องมือชิ้นนั้นจากจุดที่ใช้งานทันที

5.2 พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

1. จัดทำบันทึกประวัติเครื่องมือวัดทุกชิ้นที่นำไปใช้ในกระบวนการผลิต
2. จัดทำตารางกำหนดการสอบเทียบและตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องมือวัด พร้อมบันทึกผล

แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ ถ้าพบว่ามีเครื่องมือที่หมดอายุการสอบเทียบหรือไม่สามารถใช้งานได้แล้ว จะต้องแจ้งให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพทราบทันที

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM08

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

5.3 พนักงานหน่วยผลิตงานหล่อและงานกลึง มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสภาพเครื่องมือด้วยตาเปล่าก่อนนำไปใช้งานทุกครั้ง ถ้าพบว่าเมื่อใช้งานแล้วเครื่องมือวัดเกิดข้อผิดพลาดให้เคลื่อนย้ายเครื่องมือดังกล่าวออกจากสายการผลิต และแจ้งให้แผนกบริหารคุณภาพทราบทันที

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 ประเภทของเครื่องมือวัดที่ต้องควบคุม

- เครื่องมือวัดแรงดันน้ำ(Pressure guage)
- เครื่องมือวัดขนาดมิติ Vernier Caliper, Micrometer
- เครื่องมือวัดความหนาสี
- เครื่องชั่งน้ำหนัก

6.2 การซึบงเครื่องมือวัด

เครื่องมือวัดทุกชิ้น จะต้องมีการกำหนดหมายเลขประจำเครื่องมือ และหมายเลขอนุกรม (SERIAL NO.) ของเครื่องมือที่กำหนดจากผู้ผลิต (ถ้ามี) โดยจัดทำเป็นบันทึกประวัติของเครื่องมือ นั้น ๆ ตามรูปแบบเอกสาร SD.PM08.01.0140

6.3 การจัดเก็บและการใช้งาน

หัวหน้าแผนกผลิต จะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาและดูแลสถานที่ในการจัดเก็บเครื่องมือวัดที่ต้องใช้ในแผนก และจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการชำรุดในระหว่างที่นำไปใช้งาน นอกจากนี้จะต้องดูแลทำความสะอาดและบำรุงรักษาหลังการใช้งานทุกครั้งและก่อนแจกจ่ายให้นำไปใช้งาน หัวหน้าแผนกผลิตจะต้องตรวจสอบสภาพทั่วไปว่าเครื่องมืออยู่ในสภาพปกติพร้อมใช้งานได้

ถ้าเครื่องมือชำรุดบกพร่องและไม่ผ่านการสอบเทียบ จะต้องจัดแยกให้ชัดเจนและติดป้ายห้ามใช้ไว้ที่เครื่องมือ จนกว่าจะมีการแก้ไขหรือได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ

6.4 การสอบเทียบ

เครื่องมือวัดทุกอันก่อนนำไปใช้งาน จะต้องผ่านการสอบเทียบตามระยะเวลาของกำหนดการที่จัดขึ้นโดยแผนกบริหารคุณภาพ พร้อมมีบันทึกผลการสอบเทียบและการบำรุงรักษาเครื่องมือตามเอกสาร SD.PM08.02.0140 และ SD.PM08.03.0140

ในการสอบเทียบเครื่องมือวัด จะถูกจัดส่งไปสอบเทียบภายนอกโรงงานโดยองค์กรหรือสถาบันการศึกษาที่ได้รับกวารรับรอง ซึ่งจะถูกติดตามและกำหนดตารางเวลาการสอบเทียบแต่ละคราว โดยแผนกบริหารคุณภาพ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมเครื่องวัดและเครื่องทดสอบ

รหัสเอกสาร : PM08

ฉบับที่ : 1

 ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มบันทึกประวัติของเครื่องมือวัด	SD.PM08.01.0140	1
2. แบบฟอร์มตารางกำหนดเวลาสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	SD.PM08.02.0140	1
3. แบบฟอร์มบันทึกผลการสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	SD.PM08.03.0140	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บันทึกประวัติของเครื่องมือวัด	หน้า:/.....
ชื่อเครื่องมือ : รุ่น : หมายเลขประจำเครื่อง : SERIAL NO.	
บริษัทผู้ผลิต : ผู้แทนจำหน่าย : ที่อยู่ :	
ชื่อหน่วยงานสอบเทียบ : ชื่อผู้ติดต่อ : ที่อยู่ :	
ระยะห่างระหว่างการสอบเทียบแต่ละครั้ง : วันที่เริ่มต้นสอบเทียบ :/...../.....	
บันทึกเพิ่มเติมจากแผนกบริหารคุณภาพ	
ผู้บันทึก [FQM] :	ผู้อนุมัติ [HGM] :

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

รหัสเอกสาร : PM09

ฉบับที่ : 1

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

 เอกสารต้นฉบับ เอกสารสำเนาฉบับที่.....

สำหรับ.....

 เอกสารควบคุมสำเนา เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/5

คู่มือปฏิบัติงาน

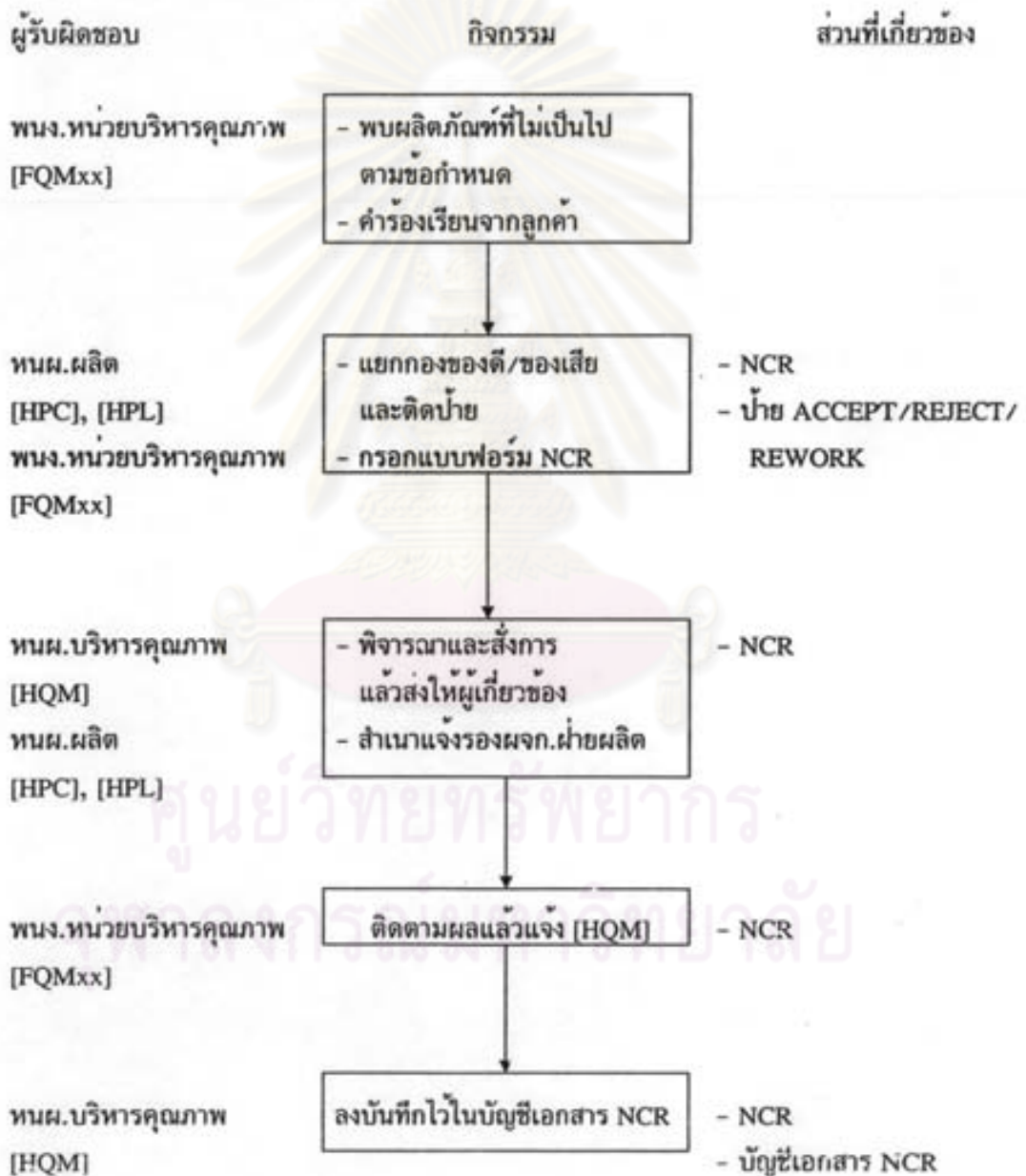
แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด รหัสเอกสาร : PM09

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด รหัสเอกสาร : PM09

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด มีการควบคุมโดยมีการระบุเครื่องหมายและคัดแยกนำไปทำลาย โดยมีการจดบันทึกไว้ด้วย

2.0 ขอบเขต

เป็นแนวทางปฏิบัติที่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดทุกประเภท

3.0 คำนิยาม

3.1 ผลิตภัณฑ์ (Product) คือ ผลิตภัณฑ์ของโรงงานที่ผลิตขึ้นตามข้อตกลงกับลูกค้าและจะจัดส่งมอบให้ลูกค้าเท่านั้น (ไม่รวมผลิตภัณฑ์ที่โรงงานจัดซื้อเข้ามาเพื่อใช้สอยในกระบวนการผลิต)

3.2 ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Nonconforming) ตัวย่อคือ NC คือ สภาพความบกพร่องหรือไม่สอดคล้องกับคุณสมบัติทางคุณภาพที่กำหนดไว้ โดยข้อกำหนดของลูกค้าหรือมาตรฐานการทำงานของโรงงาน

3.3 NCR (Nonconforming Report) คือ แบบฟอร์มรายงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล
2. คู่มือปฏิบัติงาน [PM05] : การขึ้นงและ การสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์
3. คู่มือปฏิบัติงาน [PM07] : การตรวจและการทดสอบ
4. คู่มือปฏิบัติงาน [PM10] : การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันปัญหา

5. ความรับผิดชอบ

5.1 หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. ตรวจสอบ พิจารณาและสั่งการในการดำเนินการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด พร้อมทั้งเพิ่มมาตรการป้องกันแก้ไขการเกิดซ้ำ

2. ควบคุม และบันทึกเป็นบัญชีเอกสารที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ทุกครั้งที่ตรวจพบ

5.2 หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและงานกลึง มีหน้าที่ประเมินผลการดำเนินการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เป็นระยะตามความเหมาะสม

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด รหัสเอกสาร : PM09

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

5.3 พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ในการบ่งชี้ คัดแยก และจัดกำบังที่รายงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด พร้อมกับติดตามผลการดำเนินการกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 การคัดแยกผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

เมื่อพнг.หน่วยบริหารคุณภาพ ตรวจสอบพบผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด หรือรับทราบจากคำร้องเรียนของลูกค้า จะต้องดำเนินการคัดแยกไว้ในเขตกักกันผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีป้ายบ่งชี้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ไว้อย่างชัดเจน และรายงานแจ้งผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายโดยทันที จากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะร่วมกันพิจารณาตรวจสอบ และกำหนดมาตรการในการปฏิบัติต่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดต่อไป

6.2 การจัดทำรายงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

เมื่อพнг.หน่วยบริหารคุณภาพกรอกแบบฟอร์มNCRตามรหัสเอกสาร SD.PM09.01.0140 แล้วจัดทำสำเนาส่งให้หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและงานกลึง ส่วนต้นฉบับจัดส่งให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ จากนั้นผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะร่วมกันพิจารณามาตรการแก้ไข ดังนี้ คือ

- นำกลับไปแก้ไขใหม่ (Rework)
- ทำลายให้สิ้นสภาพ/นำกลับไปหลอมใหม่ (Scrap)
- นำไปจัดระดับคุณภาพใหม่ (Regrade) เพื่อจำหน่ายอีกตลาดหนึ่ง

แล้วสำเนารายงานแจ้งให้รองผู้จัดการฝ่ายผลิตรับทราบและดำเนินการส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

6.3 การติดตามผลการดำเนินการแก้ไข

พнг.หน่วยบริหารคุณภาพและผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการแก้ไข จะต้องดำเนินการต่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดภายในระยะเวลาหนึ่งที่กำหนดไว้ ถ้าละเลยการปฏิบัติงานภายในระยะเวลาดังกล่าว ให้ทำรายงานแจ้งต่อกรรมการผู้จัดการโดยทันที

6.4 การป้องกันการเกิดซ้ำของผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

หนส.บริหารคุณภาพจะต้องรวบรวมรายงาน NCR เป็นบัญชีเอกสาร เพื่อตรวจสอบว่ามีความไม่สอดคล้องหรือไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเกิดขึ้นซ้ำอีกหรือไม่ หากเป็นเช่นนั้นจะต้องดำเนินการตามเอกสาร PM10 การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันปัญหาต่อไป

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด รหัสเอกสาร : PM09

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

7.G เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มรายงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	SD.PM09.01.0140	1
2. แบบฟอร์มบัญชีเอกสาร NCR	SD.PM09.02.0140	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกันปัญหา

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสเอกสาร : PM10

ฉบับที่ : 1

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

 เอกสารต้นฉบับ เอกสารสำเนาฉบับที่ :

สำหรับ

 เอกสารควบคุมสำเนา เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/4

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกันปัญหา รหัสเอกสาร : PM10

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/4

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกันปัญหา รหัสเอกสาร : PM10

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ระบุถึง การปฏิบัติการแก้ไข และป้องกันปัญหาสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ไม่ให้มีการเกิดซ้ำขึ้นอีก

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะอธิบายถึงการปฏิบัติการแก้ไข ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เมื่อได้รับคำร้องเรียนจากลูกค้า เมื่อได้รับคำสั่งจากการทบทวนของฝ่ายบริหารและป้องกันปัญหาระบบคุณภาพที่ตรวจพบจากการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

3.0 คำนิยาม

CAR (Corrective Action Request) คือ บันทึกเพื่อขอให้มีการปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกันปัญหาในระบบคุณภาพ

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM01] : บทบาทและความรับผิดชอบของผู้บริหาร
2. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล
3. คู่มือปฏิบัติงาน [PM09] : การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
4. คู่มือปฏิบัติงาน [PM13] : การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ความรับผิดชอบที่ต้องปฏิบัติดังนี้

1. เมื่อได้รับบันทึก NCR จำนวนมาก และเกิดซ้ำขึ้นหลายครั้งในสาเหตุเดียวกัน หรือได้รับคำร้องเรียนจากลูกค้า หรือจากคำสั่งทบทวนของฝ่ายบริหาร หรือจากผู้เสนอขอให้ปฏิบัติการแก้ไข หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ จะต้องพิจารณาตรวจสอบและกำหนดวิธีการแก้ไขในใบ CAR

2. ติดตามผลการแก้ไข และเร่งรัดให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้

3. รวบรวมและบันทึกใน CAR

5.2 ผู้บันทึกขอให้ปฏิบัติการแก้ไข มีหน้าที่จะต้องติดตามผลแก้ไขตามใบ CAR แล้วบันทึกผลการติดตามแจ้งให้ หน.ผ.บริหารคุณภาพทราบ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/4

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกันปัญหา รหัสเอกสาร : PM10

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

5.3 ผู้เกี่ยวข้องนำใบปฏิบัติ มีหน้าที่จะต้องปฏิบัติการต่อไป CAR ดังนี้

1. ตรวจสอบและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่ได้รับแจ้งในเวลาที่กำหนด
2. ให้มีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เมื่อทราบวิธีการแก้ไขแล้ว
3. กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำขึ้นอีก

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 การออกบันทึกขอให้ออกใบปฏิบัติการแก้ไข (CAR)

การออกไป CAR จะเกิดขึ้นเมื่อสิ่งที่เกิดขึ้นมีผลกระทบต่อระบบคุณภาพ และ จำเป็นต้องจดบันทึกไว้ เพื่อให้มีการติดตามอย่างเป็นระบบต่อไป ดังนี้

1. เมื่อได้รับคำร้องเรียนเรื่องคุณภาพจากลูกค้า
2. เมื่อหน.บริหารคุณภาพ ซึ่งเป็นผู้รวบรวมบันทึก NCR พิจารณาตรวจสอบและติดตามพบว่า มีปัญหาเกิดขึ้นจากสาเหตุเดียวกันซ้ำกันหลายครั้ง
3. เมื่อผลจากการทบทวนฝ่ายบริหาร ได้พบปัญหาด้านคุณภาพซึ่งจะต้องมีการแก้ไข
4. เมื่อตรวจพบประเด็นสำคัญด้านคุณภาพที่ต้องแก้ไข จากการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

6.2 การติดตามผลการปฏิบัติตามใบ CAR

ผู้เสนอขอให้ออกใบปฏิบัติการแก้ไข หรือหน.บริหารคุณภาพ จะต้องมีการติดตามผลการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ถ้าผลการปฏิบัติการแก้ไขไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ให้ผู้บันทึกใบ CAR ออกใบ CAR ฉบับใหม่โดยมีหมายเหตุอ้างอิงถึงใบ CAR ฉบับก่อนไว้ด้วย

6.3 การควบคุมและเก็บบันทึกใบ CAR

หน.บริหารคุณภาพ เป็นผู้มีหน้าที่โดยตรงในการควบคุม ทบทวนและติดตามใบ CAR ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ด้วยการบันทึกช่วยจำ แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องโดยตรงรับทราบจนกว่าจะปิดใบ CAR แล้วรวบรวมเก็บรักษาใบ CAR ลงบันทึกบัญชีเอกสาร CAR เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการตรวจติดตามอย่างเป็นระบบต่อไป

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มบันทึกขอให้ออกใบปฏิบัติการแก้ไข (CAR)	SD.PM10.010140	1
2. แบบฟอร์มบัญชีเอกสาร CAR	SD.PM10.02.0140	1

SD.PM10.01.0140

บันทึกขอให้อำนาจการแก้ไข (CAR)		หน้า :/.....
เขียน :	(หน.บริหารคุณภาพ)	CAR NO :
จาก :		วันที่บันทึก :/...../.....
อ้างอิง : <input type="checkbox"/>	NCR NO.....	วันที่ :/...../.....
<input type="checkbox"/>	การตรวจติดตามคุณภาพภายใน ครั้งที่	วันที่ :/...../.....
<input type="checkbox"/>	คำร้องเรียนจากลูกค้า เลขที่อ้างอิง.....	วันที่ :/...../.....
<input type="checkbox"/>	อื่นๆ.....	วันที่ :/...../.....
รายการขอบกพร่องที่ตรวจพบ :		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
ผู้บันทึก :		
วันที่ :/...../.....		
วิธีการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันการเกิดซ้ำ :		
.....		
.....		
.....		
.....		
กำหนดการดำเนินงานแล้วเสร็จวันที่ :/...../.....		
ผู้เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ :		
แผนก.....ฝ่าย.....		
ผู้อนุมัติ (HQM) :		
วันที่ :/...../.....		
บันทึกผลการติดตาม : (จากผู้บันทึก CAR)		
.....		
.....		
.....		
กำหนดการแล้วเสร็จจริงวันที่ :/...../.....		
ผู้บันทึก/ติดตาม		ผู้อนุมัติ (HQM) :
วันที่ :/...../.....		วันที่ :/...../.....

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ และการส่งมอบ

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสเอกสาร : PM11

ฉบับที่ : 1

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

 เอกสารต้นฉบับ เอกสารสำเนาฉบับที่ : สำหรับ เอกสารควบคุมสำเนา เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]: ผู้ตรวจ [AMM]: ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ และการส่งมอบ รหัสเอกสาร : PM11 ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ และการส่งมอบ รหัสเอกสาร : PM11 ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่แสดงถึงการเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ และการส่งมอบ สำหรับสินค้าระหว่างผลิตและสินค้าสำเร็จรูปให้มีคุณภาพตรงตามข้อกำหนด

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะอธิบายถึงการปฏิบัติที่มีต่อวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า สินค้าระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป รวมถึงขั้นตอนการส่งมอบให้ลูกค้า

3.0 คำนิยาม

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล
2. คู่มือปฏิบัติงาน [PM07] : การซื้บ่ง และ การสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 หัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง มีหน้าที่จัดให้มีสถานที่จัดเก็บวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนนำเข้า และสินค้าสำเร็จรูป โดยรวมถึงสถานที่แยกเก็บของเสียจากการตรวจสอบแล้วด้วย จัดให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงานในการเคลื่อนย้าย และการส่งมอบทันที

5.2 หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อ มีหน้าที่จัดให้มีสถานที่จัดเก็บชิ้นงานหล่อระหว่างผลิต โดยรวมถึงสถานที่แยกเก็บของเสียจากการตรวจสอบ จัดให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงานในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนนำเข้า และการส่งมอบชิ้นงานหล่อให้แก่พนักงานกลึง

5.3 หัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง มีหน้าที่มีสถานที่จัดเก็บชิ้นงานหล่อระหว่างผลิต โดยรวมถึงสถานที่แยกเก็บของเสียจากการตรวจสอบ จัดให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงานในการเคลื่อนย้าย การบรรจุ และการส่งมอบสินค้าสำเร็จรูปให้กับแผนกพัสดุคงคลัง

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ และการส่งมอบ รหัสเอกสาร : PM11 ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

5.4 พนักงานหน่วยผลิตงานหล่อ, งานกลึงและสโตร มีหน้าที่ในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนและข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดเก็บ การเคลื่อนย้าย การบรรจุ และการส่งมอบ

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 การเคลื่อนย้าย

ในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนนำเข้า ชิ้นงานหล่อ ชิ้นงานกลึงและ สินค้าสำเร็จรูปจะต้องใช้อุปกรณ์เครื่องมือขนย้าย เช่น กล่องบรรจุ รถเข็น รถลาก เพื่อป้องกันการกระแทกเสียหาย โดยเฉพาะสินค้าสำเร็จรูปจะต้องมีการบรรจุหีบห่อด้วยโครงไม้ให้เรียบร้อยก่อนการเคลื่อนย้าย

6.2 การจัดเก็บ

1. จัดให้มีสถานที่จัดเก็บวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนนำเข้า ชิ้นงานหล่อ ชิ้นงานกลึงและสินค้าสำเร็จรูป ให้มีอาณาบริเวณแยกกันชัดเจน สามารถควบคุมการเคลื่อนย้ายจากสถานที่จัดเก็บไปยังจุดใช้งานได้สะดวก
2. จัดให้สถานที่จัดเก็บวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนนำเข้า ชิ้นงานหล่อ ชิ้นงานกลึง สินค้าสำเร็จรูปที่ไม่ผ่านการตรวจสอบให้มีบริเวณกักกันชัดเจน พร้อมติดป้ายระบุผลการตรวจสอบ
3. ผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อเข้ามา และระยะเวลาการจัดเก็บมีผลต่อคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ จะต้องมีการตรวจสอบสภาพเป็นระยะๆ และนำออกมาใช้งานในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมกับการจัดซื้อเข้ามา เช่น กานโค้ก(Coke)
4. จัดให้มีการควบคุมปริมาณพัสดุ เพื่อควบคุมปริมาณ อัตราการเบิกจ่ายและ ระยะเวลาการสั่งซื้อที่เหมาะสม ด้วยการจัดทำบัญชีควบคุมสินค้าคงคลัง

6.3 การบรรจุ

จัดให้มีการบรรจุหีบห่อสินค้าสำเร็จรูปแต่ละประเภท ด้วยโครงไม้ที่แข็งแรงและยึดแน่นหนา เรียบร้อย ป้องกันการกระทบกระแทกและในการเบิกชิ้นส่วนนำเข้าเพื่อนำมาใช้ในการผลิต เช่น ชิ้นส่วนทองบรอนซ์ ฯลฯ ให้ใส่ภาชนะบรรจุให้เป็นหมวดหมู่แยกตามขนาดและประเภทของชิ้นส่วน เพื่อป้องกันการกระแทก ชัดช่วนให้เสียหาย

6.4 การส่งมอบ

ก่อนส่งมอบสินค้าสำเร็จรูปให้ลูกค้า จะต้องตรวจสอบประเภท ขนาด และปริมาณของสินค้าตามเอกสารสั่งซื้อหรือ ใบแจ้งผลิต ให้ครบถ้วนถูกต้องรวมถึงความเรียบร้อยและความแข็งแรงของการบรรจุ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ และการส่งมอบ รหัสเอกสาร : PM11 ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

ห้บห้ให้เพียงพอ เพื่อไม่ให้สินค้าต้องเสียหายระหว่างส่งไปที่ปลายทางของลูกค้า และการส่งมอบชิ้นงาน
หล่อให้แผนกงานกลึงก็จะต้องมีเอกสารส่งมอบให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถชี้แจงและสอบถามกลับได้ของผลิตภัณฑ์

7.0 เอกสารประกอบ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การควบคุมบันทึกคุณภาพ

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสเอกสาร : PM12 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่ : สำหรับ

() เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]: ผู้ตรวจ [AMM]: ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

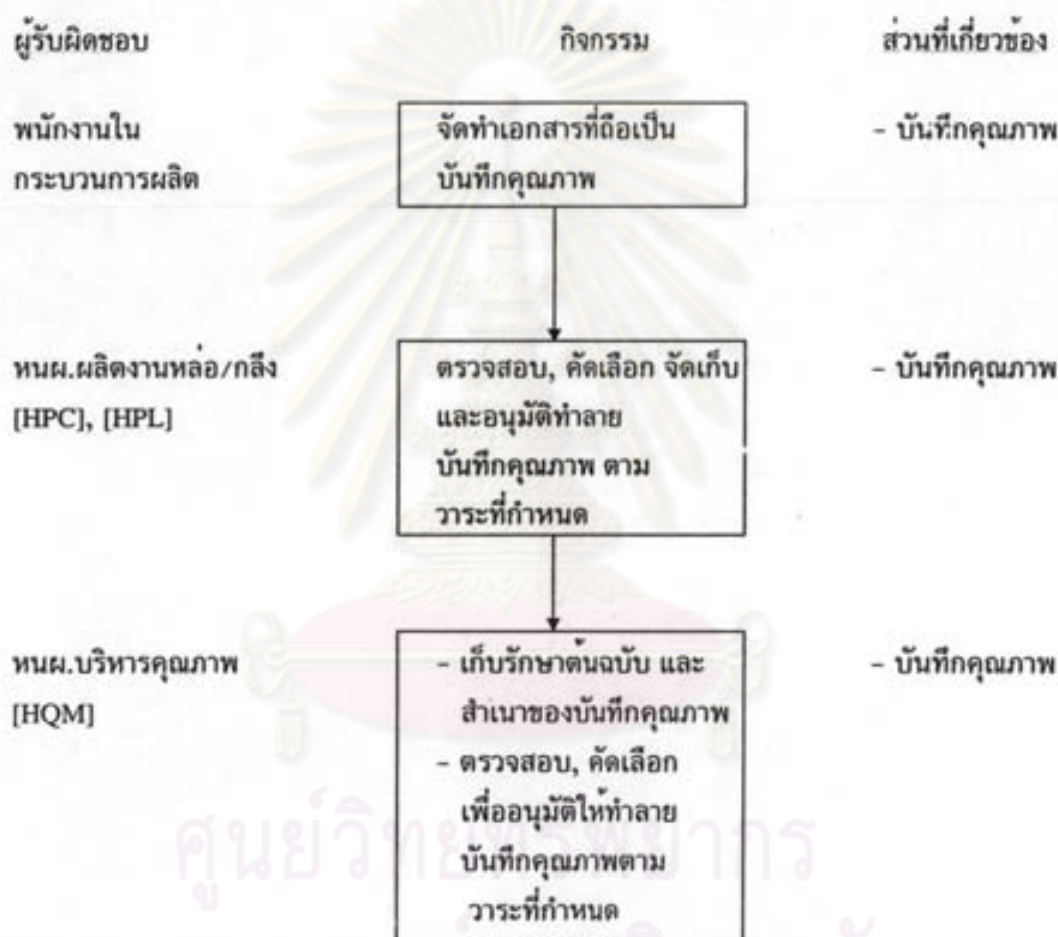
เรื่อง : การควบคุมบันทึกคุณภาพ

รหัสเอกสาร : PM12

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

C.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน:



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมบันทึกคุณภาพ

รหัสเอกสาร : PM12

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้มีระบบการควบคุม และ เก็บรักษาเอกสารบันทึกคุณภาพ สำหรับใช้อ้างอิงว่า การดำเนินงานด้านคุณภาพของโรงงานสอดคล้องกับข้อกำหนดที่เขียนไว้ในเอกสารคุณภาพ

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะอธิบายครอบคลุมถึง บันทึกคุณภาพทุกประเภทของโรงงาน

3.0 คำนิยาม

-

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

1. จัดเก็บรักษาต้นฉบับ และ สำเนาของบันทึกคุณภาพทุกประเภทเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับตั้งแต่วันออกเอกสาร

2. ตรวจสอบ, คัดเลือกบันทึกคุณภาพทุกประเภท เพื่อให้คงจัดเก็บไว้ หรืออนุมัติให้ทำลายตามวาระที่กำหนดไว้

3. บันทึกคุณภาพที่เป็น เอกสารควบคุมสำเนา จะต้องควบคุมและปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานอยู่เสมอ

5.2 หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและงานหลัง มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดเก็บบันทึกคุณภาพเกี่ยวกับข้อตกลง, ใบแจ้งผลิต, ใบสั่งหล่อ, ใบสั่งลึงและอื่น ๆ ที่เป็นบันทึกผลการดำเนินการต่าง ๆ ไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันสิ้นสุดตามสัญญา และตรวจสอบ, คัดเลือกบันทึกคุณภาพ เพื่อให้คงจัดเก็บไว้หรืออนุมัติให้ทำลายตามเวลาที่กำหนดไว้

5.3 พนักงานในกระบวนการผลิต ที่ได้จัดทำเอกสารที่ถือเป็นบันทึกคุณภาพตามคู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ มีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในการควบคุมเอกสารและข้อมูล [PM03] ที่มีระบุไว้ เช่น การให้รหัสเอกสาร การเข้าบัญชีเอกสาร การจัดเก็บสำเนาตามข้อกำหนด เป็นต้น

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมบันทึกคุณภาพ

รหัสเอกสาร : PM12

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 เอกสารที่ถือว่าเป็นบันทึกคุณภาพ

คือเอกสารที่สามารถใช้สำหรับอ้างอิงได้ว่า ระบบคุณภาพของโรงงานมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดที่เขียนไว้ในเอกสารคุณภาพ หรือสอดคล้องตรงตามความต้องการของลูกค้าซึ่งบันทึกคุณภาพดังกล่าว จะได้แก่ตัวอย่างเอกสารดังต่อไปนี้

1. รายงานการประชุมของการทบทวนจากผู้บริหาร
2. บันทึกผลข้อมูลการตรวจสอบและทดสอบหรือข้อมูลสถิติ
3. บันทึก CAR
4. รายงานการตรวจติดตามคุณภาพภายใน
5. บันทึกผลการสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
6. บันทึก NCR
7. บันทึกทบทวนข้อตกลงกับลูกค้า
8. ข้อกำหนดทางเทคนิค และแบบแปลนของลูกค้า
9. ข้อกำหนดทางเทคนิค และแบบแปลนของโรงงาน

6.2 การจัดเก็บรักษบันทึกคุณภาพ

1. บันทึกคุณภาพทุกฉบับ จะต้องเก็บรักษาและดูแลรับผิดชอบโดยหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ โดยจัดเก็บต้นฉบับและสำเนา เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันออกเอกสาร
2. บันทึกคุณภาพที่เกี่ยวกับข้อตกลงของลูกค้า ให้หัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและงานกลึง เป็นผู้จัดเก็บและดูแลรักษาไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันสิ้นสุดตามสัญญาของลูกค้า โดยมีสำเนาให้หน.ผ.บริหารคุณภาพไว้ด้วย
3. การจัดการเรื่องการจัดเก็บรักษบันทึกคุณภาพ จะต้องแยกเป็นหมวดหมู่ให้ชัดเจนแล้วมีดัชนีสืบค้น เพื่อสามารถนำบันทึกคุณภาพแต่ละฉบับมาใช้อ้างอิงได้ตลอดเวลา
4. จะต้องจัดเก็บรักษาในสถานที่ที่มีความมั่นคงปลอดภัยจากการสูญหายหรือชำรุดเสียหาย เช่น ถ้าเป็นเอกสารต้นฉบับให้จัดเก็บไว้ในตู้นิรภัย
5. เอกสารบันทึกคุณภาพที่มีหลายฉบับซ้ำกันและจะยกเลิกการใช้งานแล้ว แต่จำเป็นต้องเก็บไว้อ้างอิง ให้ทำลายสำเนาและจัดเก็บรักษาเฉพาะต้นฉบับ
6. ก่อนนำเอกสารบันทึกคุณภาพ ไปทำลายตามวาระกำหนดจะต้องทำรายงานสรุปเพื่อขออนุมัติจากกรรมการผู้จัดการทุกครั้ง

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การควบคุมบันทึกคุณภาพ

รหัสเอกสาร : PM12

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มบัญชีรายการบันทึกคุณภาพ	SD.PM12.01.0140	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสเอกสาร : PM13 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่ : สำหรับ

() เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

รหัสเอกสาร : PM13

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน



โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

รหัสเอกสาร : PM13

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้มั่นใจว่ามีการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจติดตามคุณภาพภายใน สำหรับประเมินและตรวจสอบว่าระบบบริหารคุณภาพที่จัดทำไว้มีการนำไปปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะอธิบายถึง การตรวจติดตามคุณภาพภายในที่ปฏิบัติการโดยพนักงานภายในของโรงงาน

3.0 คำนิยาม

3.1 การตรวจติดตาม คือการตรวจสอบอย่างเป็นระบบและมีอิสระ เพื่อพิจารณาว่ามีการปฏิบัติตามกรรมตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่

3.2 คณะตรวจติดตาม คือ กลุ่มพนักงานที่ได้รับมอบหมายหน้าที่จากกรรมการผู้จัดการให้ดำเนินกิจกรรมการตรวจติดตามคุณภาพภายใน และการควบคุมให้มีการปฏิบัติการแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดจะประกอบด้วย

หัวหน้าคณะตรวจติดตาม : หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ

ผู้รับการตรวจติดตาม : หัวหน้าแผนกที่เกี่ยวข้องกับการถูกตรวจติดตาม

ผู้ติดตาม : พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM02] : บทบาทและความรับผิดชอบของผู้บริหาร
2. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล
3. คู่มือปฏิบัติงาน [PM10] : การปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกันปัญหา
4. คู่มือปฏิบัติงาน [PM12] : การควบคุมบันทึกคุณภาพ

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 กรรมการผู้จัดการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการกำหนดให้มีแผนการตรวจติดตามคุณภาพภายในประจำปี กำหนดรายชื่อและมอบหมายอำนาจหน้าที่ให้คณะตรวจติดตามเป็นผู้ดำเนินกิจกรรม และติดตามผลการดำเนินงานของคณะตรวจติดตาม ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนงาน

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

รหัสเอกสาร : PM13

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

5.2 หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ (หรือหัวหน้าคณะตรวจติดตาม) มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. จัดทำและควบคุมดูแลแผนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน
2. วางแผนและประสานงาน ให้มีการตรวจติดตามคุณภาพภายในตามที่กำหนดไว้
3. วิเคราะห์และรายงานผลการตรวจติดตามคุณภาพภายในให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
4. กำหนดให้มีวิธีปฏิบัติการแก้ไข และป้องกันปัญหาตามรายงานผลที่ได้รับ ให้ผู้เกี่ยวข้องทุก

ฝ่ายนำไปปฏิบัติ

5. ติดตามผลการแก้ไขและป้องกันปัญหา และเร่งรัดให้การปฏิบัติแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่

กำหนด

6. สรุปผลการตรวจติดตามคุณภาพภายในให้กรรมการผู้จัดการรับทราบ

5.3 หัวหน้าแผนกที่ถูกตรวจติดตาม (หรือผู้รับการตรวจติดตาม) มีหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือในระหว่างที่มีการดำเนินกิจกรรมตรวจติดตามคุณภาพภายใน และตรวจสอบวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาตามที่ได้รับแจ้งขณะตรวจติดตามแล้วดำเนินการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำขึ้นอีก

5.4 พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ (หรือผู้ตรวจติดตาม) มีหน้าที่ในการจัดทำรายการตรวจติดตามคุณภาพภายใน การดำเนินการตรวจติดตาม การบันทึกผลและจัดทำรายงานผลการตรวจติดตามตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนงาน ตามแบบฟอร์มเอกสารที่กำหนดไว้

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 แผนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

1. ทุกๆหน่วยงานภายในระบบบริหารคุณภาพของโรงงาน จะต้องได้รับการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ตามแผนที่กำหนดขึ้นในช่วงเวลาที่เหมาะสม อย่างน้อยทุกๆ 6-8 เดือน โดยใช้เอกสารรหัส SD.PM13.01.0140 ในการกำหนดแผนงาน

2. แผนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน จะมีหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพเป็นผู้จัดทำและมีกรรมการผู้จัดการลงนามอนุมัติเห็นชอบ โดยแผนการตรวจติดตามนอกเหนือจากกำหนดการตามแผนงานย่อมสามารถทำได้ ในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วนโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากกรรมการผู้จัดการ

3. การตรวจติดตามคุณภาพภายในทุกครั้งจะต้องบันทึกลงใน รหัสเอกสารSD.PM13.03.0140เพื่อจัดทำเป็นใบทะเบียนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/5

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

รหัสเอกสาร : PM13

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

6.2 การดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

1. จัดให้มีการประชุมเพื่อแจ้งกำหนดการ และชี้แจงประเด็นต่างๆในการตรวจติดตามคุณภาพภายในแต่ละครั้ง เช่น ขอบเขตและวัตถุประสงค์ วิธีการบันทึกผลการตรวจติดตาม แจ้งกำหนดการเพื่อสรุปผลการตรวจติดตาม เป็นต้น

2. ผู้ตรวจติดตาม จะกำหนดรายการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ในการตรวจแต่ละครั้งตามรหัสเอกสาร SD.PM13.02.0140 และประเมินผลจากการตรวจติดตามโดยการตรวจสอบจากบันทึกคุณภาพ การสังเกตการณ์การทำงานและสภาพแวดล้อมต่างๆ ข้อกำหนดต่างๆในเอกสารคุณภาพ โดยระบุผลการประเมินการตรวจติดตามไว้ 2 ลักษณะคือ ยอมรับได้ (Accept)ตัวย่อคือ "A" และต้องแก้ไข (Corrective Action)ตัวย่อคือ "C"

6.3 การกำหนดวิธีปฏิบัติการแก้ไข

เมื่อตรวจพบว่าต้องมีการแก้ไขในบางส่วนใด ให้ผู้ตรวจติดตามกรอกใบ CAR ตามคู่มือปฏิบัติงาน [PM10] เพื่อนำเสนอให้หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพตรวจสอบ อนุมัติและกำหนดวิธีการปฏิบัติการแก้ไข และป้องกันการเกิดซ้ำ พร้อมกำหนดวันแล้วเสร็จให้ผู้เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ

6.4 การรายงานผลการตรวจติดตามและติดตามผล

ผู้ตรวจติดตามจะจัดทำรายงานผลการตรวจติดตาม พร้อมใบ CAR ทุกฉบับที่จัดทำขึ้นจากการตรวจครั้งนั้น เพื่อส่งมอบให้หัวหน้าคณะตรวจติดตามภายในระยะเวลาที่กำหนด แล้วสำเนาแจกจ่ายให้ผู้เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ จากนั้นให้ติดตามผลการปฏิบัติการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด เพื่อสรุปบทวนกิจกรรมการตรวจติดตามแต่ละครั้งแล้วรายงานผลสรุปให้กรรมการผู้จัดการรับทราบต่อไป โดยใช้เอกสารรหัส SD.PM13.03.0140 และ SD.PM13.03.0140

7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มกำหนดแผนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	SD.PM13.01.0140	1
2. แบบฟอร์มแบบประเมินรายการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	SD.PM13.02.0140	1
3. แบบฟอร์มใบทะเบียนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	SD.PM13.03.0140	1
4. แบบฟอร์มรายงานการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	SD.PM13.04.0140	1

คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง

กลวิธีทางสถิติในกระบวนการผลิตงานกลึง

สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสเอกสาร : PM14 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

 เอกสารต้นฉบับ เอกสารสำเนาฉบับที่ : สำหรับ เอกสารควบคุมสำเนา เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/4

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

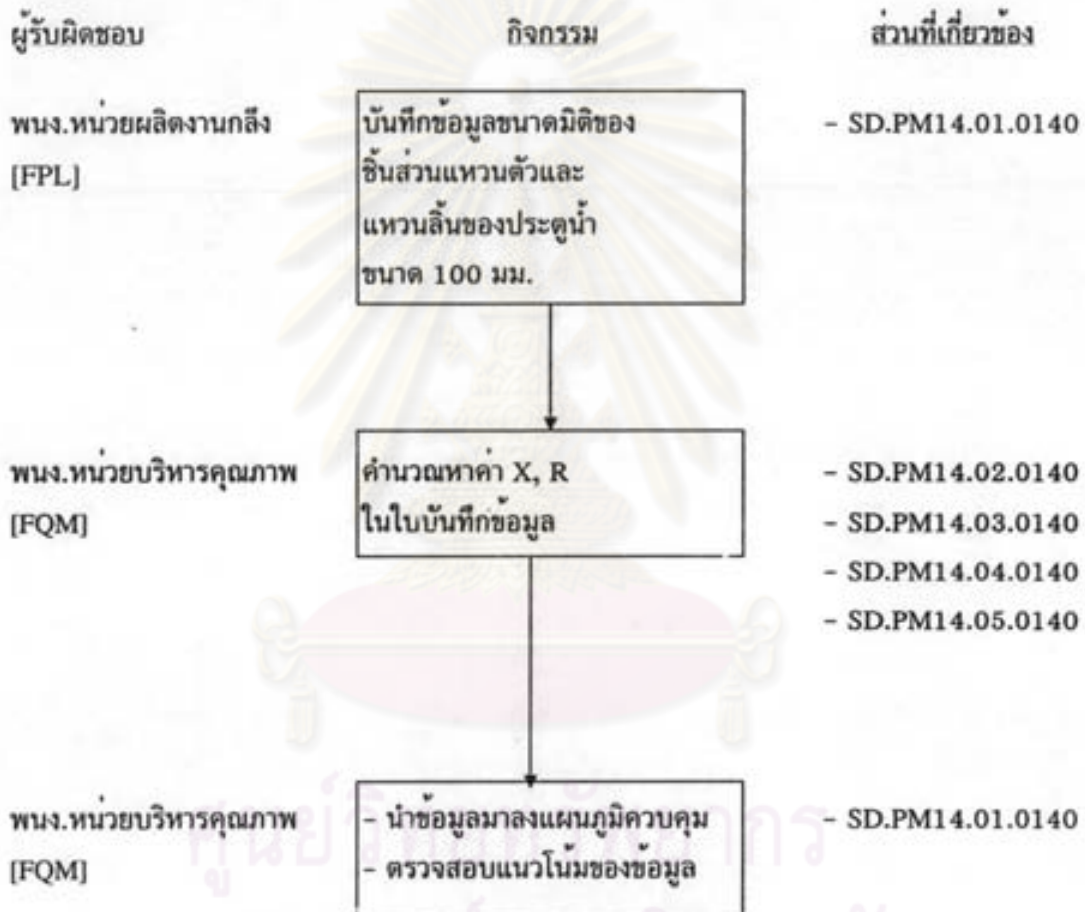
เรื่อง : กลวิธีทางสถิติในกระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : PM14

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 แผนภูมิการปฏิบัติงาน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/4

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กลวิธีทางสถิติในกระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : PM14

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.0 วัตถุประสงค์

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้จัดทำขึ้น เพื่อกำหนดให้มีระบบการควบคุม และตรวจสอบการทำงานของกระบวนการผลิตงานกลึง โดยใช้กลวิธีทางสถิติ

2.0 ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานฉบับนี้ จะอธิบายถึงการนำกลวิธีทางสถิติมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตงานกลึงดังนี้

2.1 ใช้แผนภูมิควบคุม เพื่อควบคุมและตรวจสอบขนาดมิติระหว่างแหวนรองล้นในตัวเรือน (Body seat ring) หรือที่เรียกย่อว่า “แหวนตัว” กับแหวนบนล้น (Wedge facing ring) หรือที่เรียกย่อว่า “แหวนล้น” ของประตุน้ำเหล็กหล่อขนาด 100 มม.

3.0 คำนิยาม

กลวิธีทางสถิติ (Statistical techniques) คือ การใช้วิธีการทางสถิติมาประยุกต์เพื่อ วิเคราะห์ ควบคุม ตรวจสอบ ประเมิน และกำหนดระดับคุณภาพในขั้นตอนต่างๆของกระบวนการทำงาน

4.0 เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือปฏิบัติงาน [PM01] : บทบาทและความรับผิดชอบของผู้บริหาร
2. คู่มือปฏิบัติงาน [PM03] : การควบคุมเอกสารและข้อมูล
3. คู่มือปฏิบัติงาน [PM09] : การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

5.0 ความรับผิดชอบ

5.1 พนักงานหน่วยผลิตงานกลึง มีหน้าที่ให้ความร่วมมือ และประสานงานกับพนักงานหน่วยบริหารคุณภาพในการจัดเก็บข้อมูล, บันทึกข้อมูล

5.2 พนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ มีหน้าที่ทบทวนบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ คำนวณ และประสานงานร่วมกับพนักงานหน่วยผลิตงานกลึง ในการควบคุมและตรวจสอบให้มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/4

คู่มือปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กลวิธีทางสถิติในกระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : PM14

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

6.0 รายละเอียดการปฏิบัติ

6.1 การบันทึกข้อมูลขนาดมิติชิ้นส่วนประตุน้ำขนาด 100 มม.

ให้พนักงานหน่วยผลิตงานกลึงและพนักงานหน่วยบริหารคุณภาพ จัดเก็บและบันทึกข้อมูลขนาดมิติชิ้นส่วนของแหวนตัวและแหวนล้นของประตุน้ำขนาด 100 มม. ลงในเอกสารรหัส SD.PM14.01.0140 โดยประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

1. ขนาดมิติแหวนตัวส่วนบน (แหวนรองล้นในตัวเรือน)
2. ขนาดมิติแหวนตัวส่วนล่าง
3. ขนาดมิติแหวนล้นส่วนบน (แหวนบนล้น)
4. ขนาดมิติแหวนล้นส่วนล่าง

โดยการสุ่มตัวอย่างการเก็บข้อมูลเป็น 25 กลุ่มตัวอย่าง โดยมีข้อมูลกลุ่มตัวอย่างละ 5 ข้อมูล

6.2 นำข้อมูลที่ได้อ่านหาค่า \bar{X} และ R แยกตามชิ้นส่วน แล้วนำมาลงแผนภูมิควบคุม \bar{X} -R เพื่อตรวจสอบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและความผิดปกติที่อาจจะมีขึ้นภายใต้แผนภูมิควบคุมการผลิต จะสามารถค้นหาสาเหตุเพื่อจัดการแก้ไขและป้องกันมิให้เกิดซ้ำขึ้นอีก

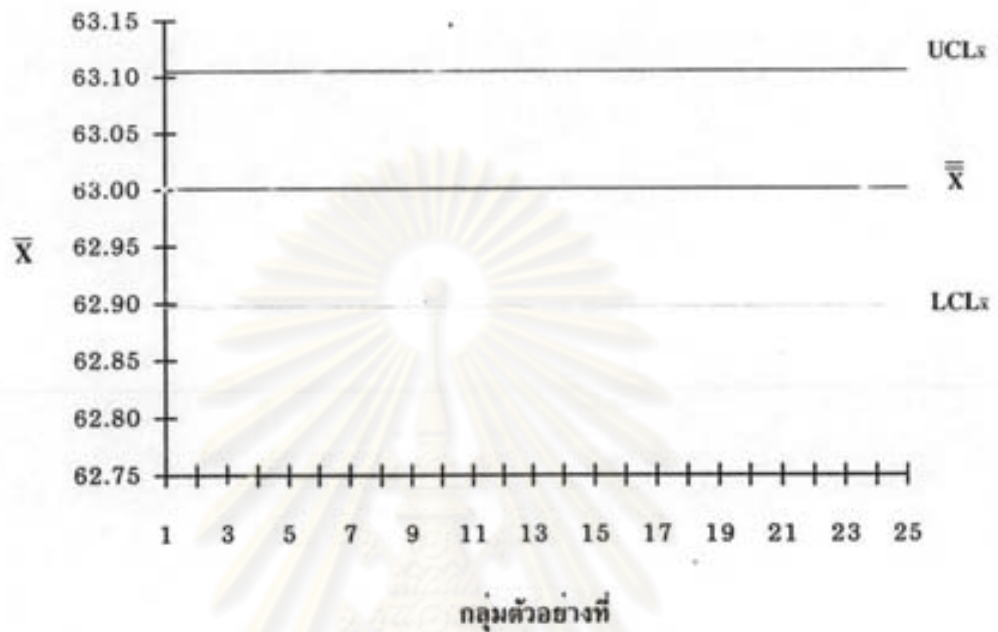
7.0 เอกสารประกอบ

รายการ	รหัสเอกสาร	จำนวน(แผ่น)
1. แบบฟอร์มใบบันทึกข้อมูลสำหรับแผนภูมิ \bar{X} -R	SD.PM14.01.0140	1
2. แบบฟอร์มแผนภูมิควบคุม ของแหวนตัวส่วนบน	SD.PM14.02.0140	1
3. แบบฟอร์มแผนภูมิควบคุม ของแหวนตัวส่วนล่าง	SD.PM14.03.0140	1
4. แบบฟอร์มแผนภูมิควบคุม ของแหวนล้นส่วนบน	SD.PM14.04.0140	1
5. แบบฟอร์มแผนภูมิควบคุม ของแหวนล้นส่วนล่าง	SD.PM14.05.0140	1

ใบบันทึกข้อมูลสำหรับแผนภูมิ \bar{X} - R						ใบแจ้งผลผลิตเลขที่ :		
ผลิตภัณฑ์ประเภท :			ชิ้นส่วน :			รหัส :		
ผู้บันทึก :			วันที่บันทึก :/...../.....			หน่วยวัด : มิลลิเมตร		
กลุ่ม ที่	ตัวอย่างที่					\bar{X}	R	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5			
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								
ผลรวม								
$\bar{\bar{X}}$	= ผลรวม $\bar{X} / 25 =$							
$A_2 \bar{R}$	= $(0.58) \bar{R} =$						$\bar{R} =$ ผลรวม R / 25 =	
ULC	= $\bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R} =$						$ULC = D_4 \bar{R} = (2.11) \bar{R} =$	
LCL	= $\bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R} =$						$ULC = D_3 \bar{R} = (0) \bar{R} =$	

รูปที่ ข.48 แบบฟอร์มใบบันทึกข้อมูลแผนภูมิ \bar{X} - R

SD.PM14.02.0140

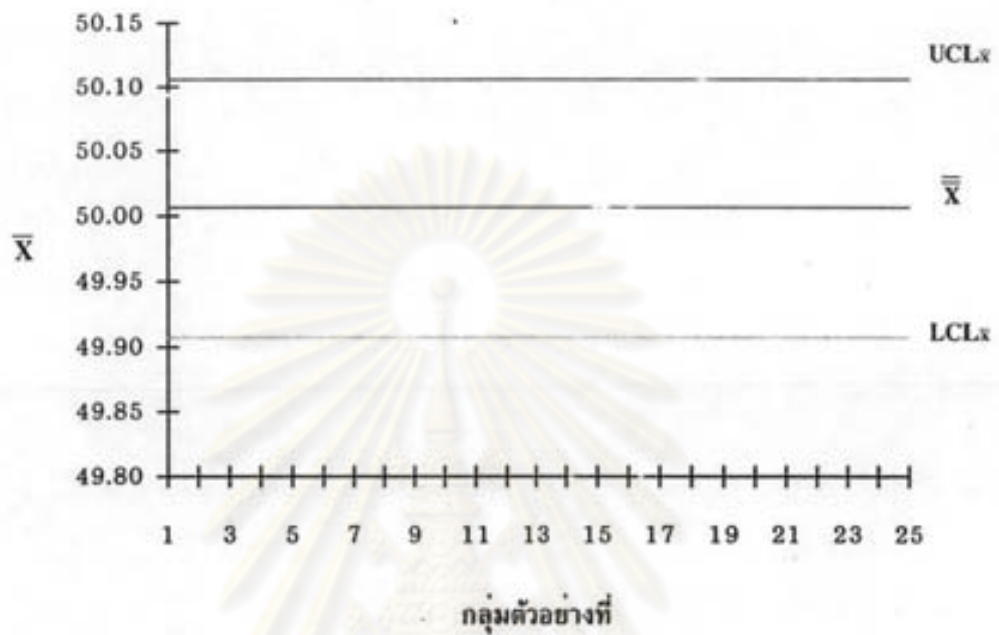
 \bar{X} Chart (แหวนตัวส่วนบน)

R Chart (แหวนตัวส่วนบน)



รูปที่ ข.49 แบบฟอร์มแผนภูมิควบคุมของความกว้างแหวนตัว ส่วนบน

SD.PM14.03.0140

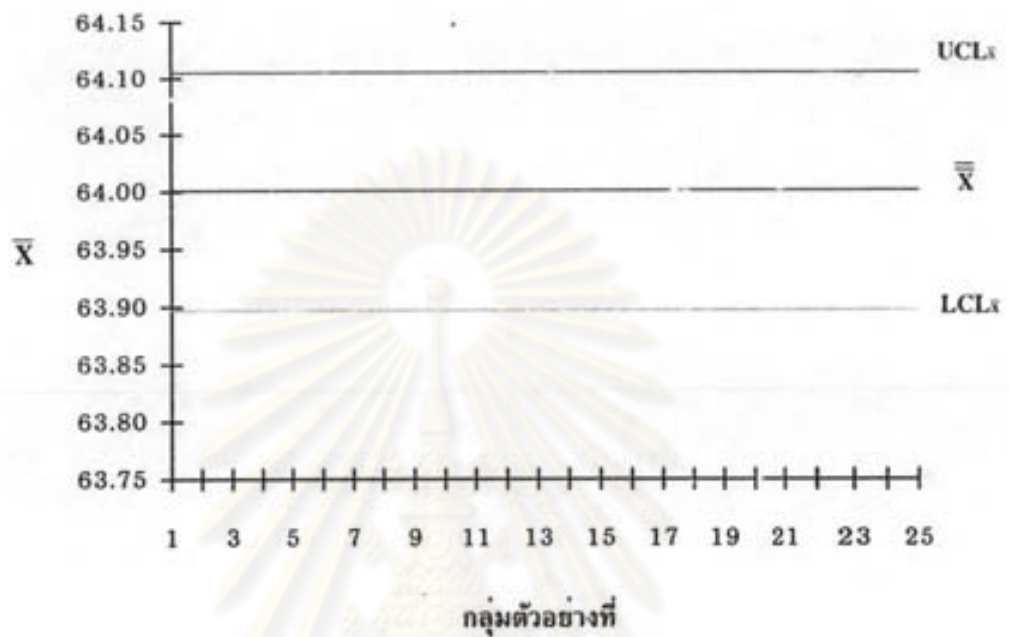
 \bar{X} Chart (แนวนตัว ส่วนล่าง)

R Chart (แนวนตัว ส่วนล่าง)



รูปที่ ข.50 แบบฟอร์มแผนภูมิควบคุมของความกว้างแวนตัว ส่วนล่าง

SD.PM14.04.0140

 \bar{X} Chart (แหวนล้น ส่วนบน)

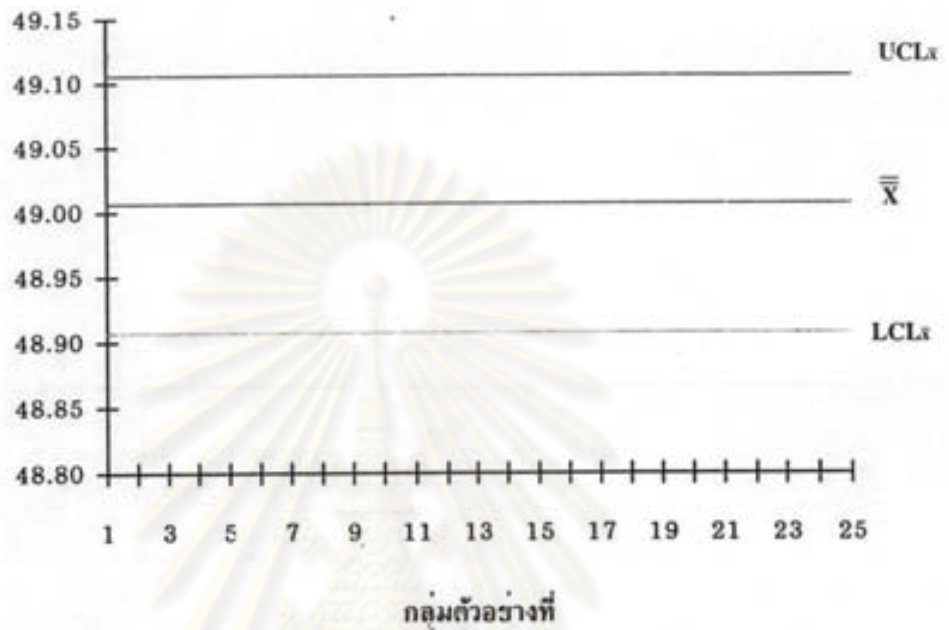
R Chart (แหวนล้น ส่วนบน)



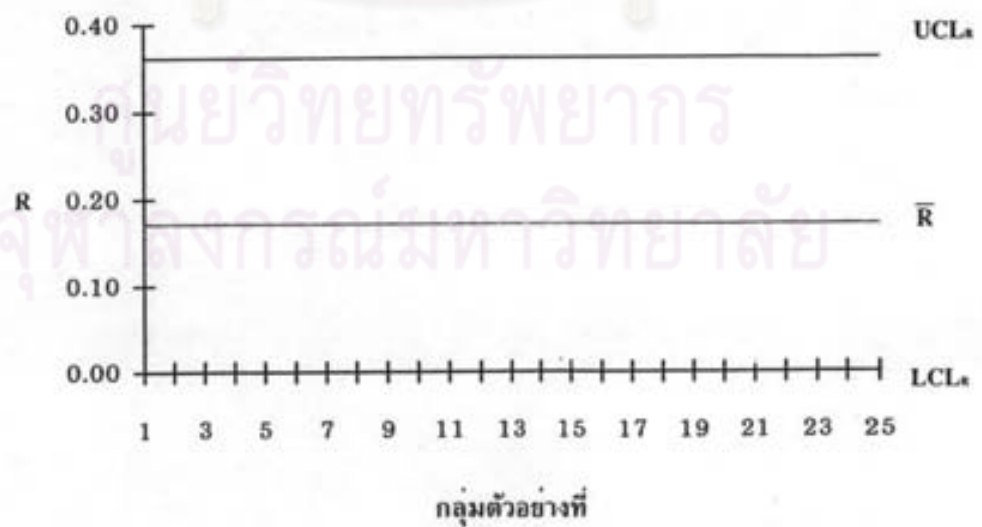
รูปที่ ข.51 แบบฟอร์มแผนภูมิควบคุมของความกว้างแหวนล้น ส่วนบน

SD.PM14.05.0140

Chart (แนวนลิ้น ส่วนล่าง)



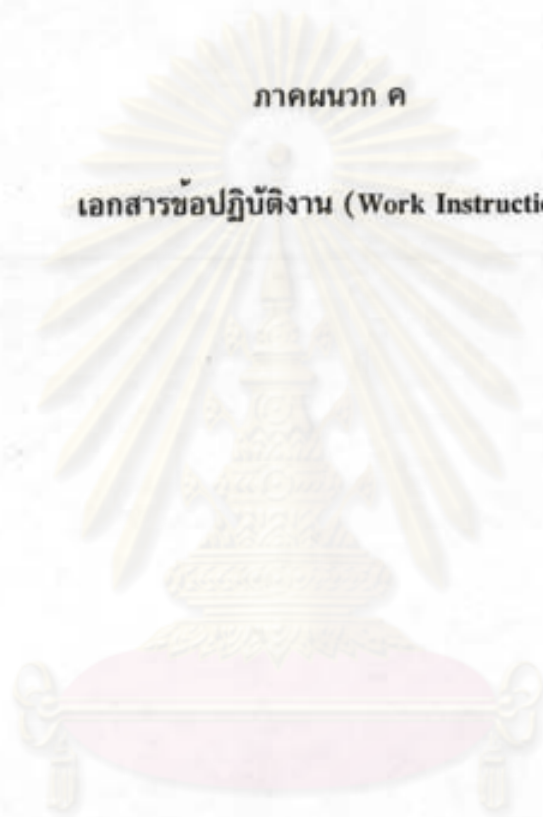
R Chart (แนวนลิ้น ส่วนล่าง)



รูปที่ ๖.52 แบบฟอร์มแผนภูมิควบคุมของความกว้างแนวนลิ้น ส่วนล่าง

ภาคผนวก ค

เอกสารข้อปฏิบัติงาน (Work Instruction)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อปฏิบัติงาน

เรื่อง : กระบวนการผลิตงาน หล่อ

หน่วยงาน : พนักงานหน่วยผลิตงานหล่อ แผนกผลิตงานหล่อ ฝ่ายผลิต
สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยพัทยากร

รหัสเอกสาร : WI01 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่..... สำหรับ.....
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 2/6

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : .01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานหล่อ

รหัสเอกสาร : WIO1

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

0.0 ตำแหน่งงาน

พนักงานหน่วยผลิตงานหล่อ แผนกผลิตงานหล่อ ฝ่ายผลิต

1.0 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1.1 การทำแบบหล่อทรายกับพื้นทราย (Mold)

1. ร้อนทรายแก้วก่อนลงไม้ เพื่อให้ได้ทรายแก้วที่ละเอียดและขจัดสิ่งเจือปน
2. ผสมทรายแก้วที่ร้อนแล้ว 4 รดเซ็น กับ Bentonite ประมาณ 2 พลับ (3-4 กิโลกรัม) แล้วไม้ 1-2 ครั้ง เพื่อให้ได้ทรายทำแบบสำหรับทำแบบหล่อทราย (Mold)
3. ชุดหลุมสำหรับฝังแบบกระสวน (Pattern) ให้ชุดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าแล้วแต่ชนิดของแบบ การชุดหลุมฝังแบบกระสวนควรจะมี ความกว้างโดยรอบแบบกระสวนประมาณ 3-4 นิ้ว
4. นำทรายทำแบบจากข้อ 2 ใส่ลงในหลุม แล้วแหวกทรายในหลุมให้เป็นรูปของแบบกระสวน (Pattern) แล้วนำแบบกระสวนทดลองวางกลดลงบนทรายที่แหวกไว้ จากนั้นยกแบบกระสวนขึ้น
5. นำทรายทำแบบจากข้อ 2 มาร้อนให้ละเอียดขึ้นใส่ให้ทั่วทุกส่วนบนทรายที่แหวกไว้ให้มีความหนาประมาณ 3/4 นิ้วหรือ 1 นิ้ว แล้วเอาแบบกระสวนทดลองไปในตำแหน่งเดิม
6. ใช้เหล็กกระทุ้งทรายกระทุ้งโดยรอบแบบกระสวนให้ทั่ว โดยต้องกระทุ้งจากริมขอบหลุมเข้ามาหาแบบกระสวน ถ้าทรายยังไม่เต็มหลุมที่ชุดไว้ ให้นำทรายหยาบใส่กระทุ้งให้ทั่วเป็นชั้น ๆ จนเต็มหลุมและทรายมีการอัดตัวแน่นตามความต้องการ
7. ใช้ไม้ที่มีผิวหน้าเรียบ (ไม้ปาดทราย) ทำการปาดทรายให้เสมอกัน แล้วใช้เกรียงแต่งหน้าเรียบของแบบให้เรียบร้อย
8. จากนั้นให้โรยทรายแยกแบบ (Silica) หรือโรยแป้งตรงบริเวณบนพื้นหน้าเรียบของแบบ ส่วนล่างที่ทำบนพื้นทราย เพื่อป้องกันไม่ให้รอยต่อระหว่างแบบหล่อทรายชั้นบนและล่างติดกันพร้อม กับเป่าทรายแยกแบบหรือแป้งที่อาจจะตกลงไปในแบบหล่อด้วยของลม (Bellows)
9. วางหีบหล่อชั้นบนครอบลงบนแท่นของแบบหล่อชั้นล่าง พร้อมด้วยวางไม้รูเทสำหรับเป็นรูช่องว่างในการเทน้ำโลหะ
- 10 นำทรายละเอียดใส่ทับปิดบน Pattern ให้ปิดหนาประมาณ 1 นิ้ว แล้วใส่ทรายหยาบทับตามลงไป กระทุ้งทรายโดยรอบๆ ให้มีความแน่นตัว พร้อมกับเติมทรายหยาบลงไปเรื่อยๆ สลับกับการกระทุ้งจนเต็มผ้าหีบหล่อชั้นบน

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/6

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานหล่อ

รหัสเอกสาร : WIO1

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

11. ปาดหน้าทรายออกให้เรียบถึงระดับขอบบนของหีบหล่อชั้นบน แล้วเจาะรูระบายแกสด้วยเหล็กแทงรูโอ (Vent Wire) จนเกินรูพรุนทั่วบริเวณแบบหล่อ เพื่อให้แกสหรือไอร้อนต่างๆสามารถระบายหรือระเหยออกมาได้ ในระหว่างการเทน้ำโลหะ

12. ทำหมุดหลักบังคับหีบไม่ให้เคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งเดิม โดยใช้เหล็กตอกปักลงที่มุมของหีบหล่อทั้ง 4 มุม พร้อมกับทำแองเทน้ำโลหะ แล้วตั้งไม้เทร้ออก

13. ยกหีบหล่อชั้นบนออก แล้วใช้แปรงขัดทรายหรือแปรงที่โรยไว้ตามข้อ 8 ออกให้หมด จากนั้นทำการคลอน Pattern ให้หลวมด้วยผืนไม้เพื่อยกออกมา แล้วใช้เครื่องมือแต่งแบบหล่อทราย เช่น กรียง ฯลฯ เพื่อแต่งแบบให้เรียบรอยทั้งตัวแบบและฝาหีบแบบชั้นบน

14. ประทับตราบนแบบหล่อ เช่น LOT NO. และ SERIAL NO.

15. ทาผง Graphite ที่ผิวแบบหล่อทรายให้ทั่วทั้งชั้นบน และ ชั้นล่าง จากนั้นนำไส้แบบ (Cores)(ถ้ามี) วางลงในแบบหล่อตามรูปแบบที่ต้องการ ก่อนจะยกฝาหีบหล่อชั้นบนปิดทับตามตำแหน่งเดิม

16. ก่อนจะเทน้ำโลหะลงในแบบหล่อทราย ให้ใช้ก้อนน้ำหนักทับบนหลังฝาหีบหล่อชั้นบน เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำโลหะดันแบบหล่อชั้นบนให้ลอยตัวขึ้นได้

1.2 การทำแบบหล่อทรายด้วยหีบหล่อ 2 ชั้น (Mold)

1. นำแบบกระสวน (Pattern) วางลงบนกระดานไม้ทำแบบ (Molding Board)

2. เตรียมทรายทำแบบให้พอเพียงสำหรับใส่หีบหล่อ

3. วางหีบชั้นล่าง ลงบน Molding Board โดยให้ด้านที่ติดต่อกับหีบชั้นบนนั้นคว่ำอยู่บน Molding Board

4. ใส่ทรายละเอียดทับบน Pattern ให้หนาประมาณ 1 นิ้ว แล้วใส่ทรายหยาบทับลงไป กระทุ้งทรายรอบๆ Pattern แล้วเติมทรายลงไปเรื่อย ๆ สลับกับการกระทุ้งจนเต็มหีบหล่อชั้นล่าง

5. ปาดหน้าทรายออกให้ได้ระดับขอบหีบหล่อล่าง แล้วเจาะรูระบายแกสด้วยเหล็กแทงรูโอ (Vent Wire) ให้ทั่วบริเวณแบบหล่อทราย

6. จับยึด Molding Board กับหีบห่อชั้นล่าง แล้วพลิกกลับขึ้นมาเพื่อนำเอา Molding Board ออก

7. โรยทรายแยกแบบ (Silica) หรือโรยแป้งก็ได้ตรงบริเวณพื้นหน้ารอยต่อเพื่อป้องกันไม่ให้รอยต่อระหว่างแบบหล่อทรายชั้นบนและล่างติดกัน พร้อมกับเป่าทรายแยกแบบหรือแป้งที่ตกหล่นลงในแบบหล่อด้วยซองลม (Bellows)

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/6

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานหล่อ

รหัสเอกสาร : WIO1

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

8. วางทึบหล่อชั้นบนทับบนทึบหล่อชั้นล่าง โดยให้รูสลักตรงกับสลักของทึบชั้นล่างพร้อมกับวางไม้ภูเขาสำหรับเป็นรูช่องว่างในการเทน้ำโลหะ

9. ใส่ทรายละเอียดทับบน Pattern ให้หนาประมาณ 1 นิ้ว แล้วใส่ทรายหยาบทับลงไป กระทุ้งทรายรอบๆ Pattern ของทึบหล่อชั้นบน แล้วเติมทรายลงไปเรื่อยๆ สลับกับการกระทุ้งจนเต็มทึบหล่อชั้นบน

10. ปาดหน้าทรายออกให้ได้ระดับขอบทึบหล่อบน แล้วเจาะรูระบายแกสพร้อมกับทำแอ่งเทน้ำโลหะ แล้วตั้งไม้รูเทออก

11. ยกทึบหล่อบนออก แล้วใช้แปรงปัดทรายหรือแปรงที่โรยไว้ตามข้อ 7 ออกให้หมด จากนั้นทำการคลอน Pattern ให้หลวมด้วยพ่อนไม้หรือยกออกมาแล้วแต่งแบบหล่อเท่าที่จำเป็น

12. ทาผง Graphite ที่ผิวของแบบหล่อทรายทั้งชั้นบนและชั้นล่าง แล้วยกทึบชั้นบนทับบนทึบชั้นล่างตามตำแหน่งเดิม ถ้ากรณีมีไส้แบบ (Cores) ให้วาง Cores ลงไปตามรูปแบบที่ต้องการก่อน

13. ประทับตราบนแบบหล่อ เช่น LOT NO. และ SERIAL NO.

14. ยกทึบหล่อไปวางบนพื้นเพื่อรอการเทน้ำโลหะ พร้อมกับปิดแอ่งเทน้ำโลหะด้วยเพื่อป้องกันไม่ให้มีทรายหรือวัสดุอื่นใดตกลงไปในแบบหล่อทราย (Mold)

15. ก่อนจะเทน้ำโลหะให้ใช้ก้อนน้ำหนักทับบนแบบหล่อทรายเหนือทึบหล่อบนให้พอเหมาะเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำโลหะดันแบบหล่อชั้นบนให้ลอยตัวขึ้นได้

1.3 การทำไส้แบบหล่อ (Cores)

1. ร้อนทรายให้เป็นทรายละเอียดก่อนลงไม้

2. ผสมทรายละเอียดที่ร้อนแล้ว 1 รดเข้ากับแป้งน้ำเย็น(หรือน้ำแก้วหรือโซเดียมซิลิเกต) ประมาณ 3 กิโลกรัม แล้วไม่รวมกันโดยมีน้ำเป็นส่วนผสมด้วยแต่ต้องไม่แฉะจนเกินไป เพื่อให้ได้ทรายสำหรับทำไส้แบบหล่อ (Cores)

3. การจัดทำไส้แบบ จะใส่ทรายละเอียดที่เตรียมไว้ตามข้อ 2 ลงใน Pattern Cores โดยอัดทรายให้แน่นตามรูปแบบ Pattern

4. จากนั้นนำไส้แบบหล่อไปอบให้ความร้อน ถ้าเป็น Core ขนาดเล็กจะใช้เวลาอบประมาณ 1 ชั่วโมง แต่ถ้าเป็น Core ขนาดใหญ่จะใช้เวลาอบมากกว่า 4 ชั่วโมงขึ้นไป

5. ทาผง Graphite ที่ผิวของไส้แบบหล่อ (Core) แล้วนำไปประกบกับแบบหล่อทราย (Mold)

จากข้อ 1.1 และ 1.2 ตามรูปแบบที่ต้องการ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/6

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานหล่อ

รหัสเอกสาร : WI01

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

1.4 การควบคุมวัตถุดิบ, การหลอมโลหะและการถอดแบบ

1. ในทางปฏิบัติป้อนให้ถ่านโค้กกันเตาสูงเหนือรูลมเข้าประมาณ 1.50 เมตรเพื่อให้การเผาไหม้เป็นไปอย่างสมบูรณ์ในระหว่างการหลอมละลายของเหล็กภายในเตา

2. ป้อนวัตถุดิบลงเตาหลอมเป็นอัตราส่วนตามประสบการณ์ดังนี้คือ จะเทียบการป้อนวัตถุดิบเป็น 2 เทียวซึ่งเท่ากับ 240 กิโลกรัม โดยมีอัตราส่วนเศษเหล็ก(มี Cast Iron และ Steel ผสมปนกันเป็นเศษเหล็ก) เท่ากับ 160 กิโลกรัม มีเหล็กพิก (Pig Iron) 80 กิโลกรัม โดย 2 เทียวนี้จะมีการผสมด้วยถ่าน Coke จำนวน 25 กิโลกรัม และซิลิกอนจำนวน 2 กิโลกรัม

3. กรณีที่เศษเหล็กมีเหล็กเหนียว (Steel) ค่อนข้างมากจะต้องเพิ่มซิลิกอนอีก 1 กิโลกรัมเพื่อป้องกันไม่ให้เหล็กหล่อแข็งเกินไป คือทำให้คาร์บอนในเศษเหล็กที่มีเหล็กเหนียวมากละลายรวมกับเนื้อเหล็กยากขึ้น เนื่องจากการเพิ่ม Si จะช่วยทำให้มีคาร์บอนอิสระหรือ Graphite ในเนื้อเหล็กมากขึ้น เพราะ Si จะเป็นตัวทำให้คาร์บอนในเหล็กละลายรวมกับเหล็กยากขึ้น คาร์บอนจึงเกิดการแยกตัวเป็นคาร์บอนอิสระได้ง่าย (ถ้าเหล็กหลอมมีคาร์บอนแยกตัวอิสระหรือมี Graphite มากเท่าใดก็จะทำให้เหล็กหล่ออ่อนมากขึ้นสามารถทำการตัดแต่งกลึงด้วยเครื่องมือได้ง่าย)

4. การเลือกขนาดของวัสดุที่จะบรรจุเข้าเตา เพื่อให้เกิดการหลอมละลายได้ง่ายและป้องกันไม่ให้เกิดการค้างคาอยู่ภายในเตาที่เรียกว่า เหล็กติดอยู่ในเตา ซึ่งจะทำให้การทำงานเป็นไปโดยยากลำบากจะต้องคัดเลือกขนาดของวัสดุที่จะป้อนเข้าเตาโดยเฉพาะเศษเหล็ก ส่วนเหล็กพิกและถ่านโค้กจะถูกสั่งเข้ามามีขนาดค่อนข้างสม่ำเสมอเท่ากันตลอดแล้ว ดังนั้นเศษเหล็กที่จะป้อนเข้าเตาควรจะทุบหรือหักให้มีขนาดใหญ่ไม่เกิน 15-20 เซนติเมตร ก่อนจะป้อนลงเตา

5. เปิดพัดลมส่งลมเข้าเตา โดยเปิดตามขนาดความสามารถในการส่งลมของพัดลมซึ่งจะมีปริมาณอากาศเป่าเข้าเตาประมาณ 25-30 ลบ.เมตรต่อนาที เพื่อทำให้การเผาไหม้ได้อุณหภูมิสูงที่สุดและนำเหล็กสูญเสียความร้อนน้อยที่สุด หลังจากเปิดลมเข้าเตาประมาณ 10 นาทีนำเหล็กที่หลอมละลายจะไหลออกมาทางรูไหล แต่ยังไม่ร้อนจัดพอที่จะเทแบบได้จะต้องปล่อยให้เหล็กไหลที่งอกประมาณ 1 นาที จึงจะนำน้ำเหล็กไปเทลงแบบหล่อทรายได้

6. นำน้ำโลหะหรือน้ำเหล็กที่หลอมละลายออกจากเตา เทลงเบ้าเล็กสำหรับนำไปกรอกเทลงในแบบหล่อทราย โดยเทให้น้ำเหล็กชั้นระดับของรูเหล็กเล็กน้อยเพื่อเมื่อการหดตัวของน้ำเหล็กในขณะที่เหล็กเริ่มแข็งตัว

7. ปล่อยให้เหล็กในแบบหล่อทรายเย็นตัวลงประมาณข้ามคืน จึงทำการถอดแบบหล่อออกแล้วทำความสะอาดชิ้นงานหล่อด้วยแปรงขัดหรือเครื่องเป่าลมหรือเข้าเครื่องพ่นทราย เพื่อแต่งผิวของชิ้นงานหล่อให้สะอาดเรียบร้อยปราศจากทรายที่ติดอยู่บนชิ้นงานหล่อ

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 6/6

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานหล่อ

รหัสเอกสาร : WI01

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

8. ตรวจสอบและตรวจสอบชิ้นงานหล่อ สำหรับชิ้นงานที่มีสภาพสมบูรณ์ไม่มีจุดบกพร่องเพื่อเก็บพักรอเข้าสู่กระบวนการสีร่วมกับหัวหน้าแผนกผลิตงานหล่อและหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ และคัดแยกชิ้นงานหล่อที่มีสภาพไม่สมบูรณ์และไม่ผ่านข้อกำหนดออกมาไว้ในกองหรือสถานที่ที่จะนำไปทำลายหรือนำกลับไปหลอมใหม่



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อปฏิบัติงาน

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานกลึง

หน่วยงาน : พนักงานหน่วยผลิตงานกลึง แผนกผลิตงานกลึง ฝ่ายผลิต
สำหรับ

โรงงานตัวอย่าง



ศูนย์วิทยพัทยากร

รหัสเอกสาร : W102 ฉบับที่ : 1 แก้ไขครั้งที่ : 0 วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

- () เอกสารต้นฉบับ
 () เอกสารสำเนาฉบับที่..... สำหรับ.....
 () เอกสารควบคุมสำเนา () เอกสารไม่ควบคุมสำเนา

ผู้จัดทำ[HQM]:ผู้ตรวจ [AMM]:ผู้อนุมัติ[MD]:

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 3/9

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : ๓

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : W102

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

8. กลึงสลับชิ้นงาน เพื่อแต่งมุมหรือขอบชิ้นงานให้มีความเรียบร้อยและเพื่อความปลอดภัยจากสันคมของชิ้นงาน

9. จะต้องมีการตรวจวัดขนาดมิติขณะทำการกลึงชิ้นงานเป็นระยะๆ เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดจนทำให้ชิ้นงานที่กลึงอยู่มีขนาดมิติผิดพลาดไปมาก

1.2 การควบคุมกระบวนการผลิตชิ้นงานที่ไม่ต้องมีการประกอบ

1. ชิ้นงานกลึงที่ ไม่ต้องมีกระบวนการประกอบหลังจากผ่านกระบวนการกลึงเรียบร้อยแล้ว เช่น ข้อต่อท่อนำลักษณะต่างๆ เป็นต้น

2. นำชิ้นงานดังกล่าวมาทาสีให้เรียบร้อย พร้อมกับตรวจสอบความหนาของสีที่ทาเสร็จแล้ว ให้เป็นไปตามข้อกำหนดหัวข้อ 2.0

3. นำชิ้นงานกลึงที่ทาสีเรียบร้อยแล้วมาทำการทดสอบแรงดันน้ำตามแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 2.0

4. ตรวจสอบและตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปร่วมกับหัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ, หัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง และหัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง สำหรับสินค้าที่ผ่านการทดสอบแรงดันน้ำแล้วและเป็นสินค้าที่มีสภาพสมบูรณ์ไม่มีจุดบกพร่องเพื่อจัดเก็บเข้าคลังรอส่งจำหน่ายต่อไปพร้อมทั้งคัดแยกสินค้าที่มีสภาพไม่สมบูรณ์ออกมาไว้ในกองหรือสถานที่ที่จะนำไปทำลายหรือนำกลับไปหลอมใหม่

1.3 การควบคุมกระบวนการผลิตชิ้นงานที่ต้องมีขั้นตอนการประกอบ

1. ชิ้นงานกลึงที่จะต้องผ่านกระบวนการประกอบหลังจากผ่านกระบวนการกลึงเรียบร้อยแล้ว โดยนำชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นเองและสั่งซื้อเข้ามาประกอบเข้าด้วยกันเป็นสินค้าสำเร็จรูป เช่น Valve ประเภทต่างๆและอื่นๆ

2. การประกอบชิ้นส่วนแต่ละชิ้นเข้าด้วยกันเป็นสินค้าสำเร็จรูป พิจารณาได้จากแบบแปลนของชิ้นส่วนประกอบ และตารางแสดงรหัสผลิตภัณฑ์ที่จัดทำขึ้น

3. นำชิ้นงานที่ประกอบกันเรียบร้อยแล้วมาทาสี พร้อมกับตรวจสอบความหนาของสีที่ทาเสร็จแล้วตามแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 2.0

4. นำชิ้นงานประกอบที่ทาสีเรียบร้อยแล้วมาทำการทดสอบแรงดันน้ำตามแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 2.0

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 4/9

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : WI02

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] :ผู้อนุมัติ[MD] :

5. ตรวจสอบและตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปพร้อมกับ หัวหน้าแผนกบริหารคุณภาพ, หัวหน้าแผนกผลิตงานกลึง และหัวหน้าแผนกจัดซื้อและพัสดุคงคลัง สำหรับสินค้าที่ผ่านการทดสอบแรงดันน้ำแล้วและเป็นสินค้าที่มีสภาพสมบูรณ์ไม่มีจุดบกพร่อง เพื่อจัดเก็บพักเข้าคงคลัง รอส่งจำหน่ายต่อไป พร้อมทั้งคัดแยกสินค้าที่มีสภาพไม่สมบูรณ์ออกมาไว้ในกองหรือสถานที่ที่จะนำไปทำลายหรือนำกลับไปหลอมใหม่



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 5/9

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : WIO2

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

2.0 เกณฑ์ข้อกำหนดของการตรวจสอบและทดสอบในกระบวนการผลิตงานกลึง

2.1 ความหนาของสีและแรงดันน้ำที่ทดสอบสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องมีการประกอบ

ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	ความหนา ของสีทา	แรงดันน้ำที่ทดสอบ (กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
1.	อุปกรณ์เหล็กหล่อสำหรับ ท่อซีเมนต์ไยหิน, "สามทาง"	TFA	100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	25 กก/ตร.ซม.เป็นเวลา 15 วินาที
1.1	สามทางหน้างาน 3 ด้าน	TFA01		
1.2	สามทางหน้างาน กลาง	TFA02		
1.3	สามทางหน้างานข้าง 1 ด้าน กลาง 1 ด้าน	TFA03		
1.4	สามทางหน้างาน 2 ด้าน	TFA04		
1.5	สามทางปลายเรียบ	TFA05		
1.6	สามทางหน้างานข้าง 1 ด้าน	TFA06		
2.	อุปกรณ์เหล็กหล่อสำหรับ ท่อซีเมนต์ไยหิน, "ทอลด"	RFA	100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	25 กก/ตร.ซม.เป็นเวลา 15 วินาที
2.1	ทอลดหน้างาน 2 ด้าน	RFA01		
2.2	ทอลดปลายเรียบ	RFA02		
2.3	ทอลดหน้างานด้านไมลด	RFA03		
2.4	ทอลดหน้างานด้านลด	RFA04		
3.0	อุปกรณ์เหล็กหล่อสำหรับท่อ ซีเมนต์ไยหิน, "ท่อโค้ง"	BFA	100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	25 กก/ตร.ซม.เป็นเวลา 15 วินาที
3.1	ท่อโค้งปลายเรียบ 2 ด้าน มุม โค้ง 22.5	BFA01		
3.2	ท่อโค้งปลายเรียบ 2 ด้าน มุมโค้ง 45	BFA02		

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 6/9

ข้อปฏิบัติการงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : WIO2

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	ความหนา ของสีทา	แรงดันน้ำที่ทดสอบ (กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
3.3	ท่อโค้งปลายเรียบ 2 ด้าน มุมโค้ง 90°	BFA03		
3.4	ท่อโค้งปลายเรียบและ หน้างาน มุม โค้ง 22.5°	BFA04		
3.5	ท่อโค้งปลายเรียบและ หน้างาน มุม โค้ง 45°	BFA05		
3.6	ท่อโค้งปลายเรียบและ หน้างาน มุม โค้ง 90°	BFA06		
3.7	ท่อโค้งหน้างาน 2 ด้าน มุมโค้ง 22.5°	BFA07		
3.8	ท่อโค้งหน้างาน 2 ด้าน มุมโค้ง 45°	BFA08		
3.9	ท่อโค้งหน้างาน 2 ด้าน มุมโค้ง 90°	BFA09		
4.	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับ ท่อซีเมนต์ใยหิน, “ท่อสั้น”	SFA	100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	25 กก/ตร.ซม.เป็นเวลา 15 วินาที
4.1	ท่อสั้นหน้างาน 1 ด้าน	SFA01		
4.2	ท่อสั้นหน้างาน 2 ด้าน	SFA02		
5.	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อ พีวีซี, “สามทาง”	TFP	100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	25 กก/ตร.ซม.เป็นเวลา 15 วินาที
5.1	สามทางปากกระฉัง 3 ด้าน	TFP01		
5.2	สามทางปากกระฉัง 2 ด้าน หน้างานกลาง	TFP02		
6.	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อ พีวีซี, “ทอลด”	RFP	100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	25 กก/ตร.ซม.เป็นเวลา 15 วินาที

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 7/9

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : WI02

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ[HQM] : ผู้ตรวจ[AMM] : ผู้อนุมัติ[MD] :

ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	ความหนา ของสีทา	แรงดันน้ำที่ทดสอบ (กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
6.1	ทอลดปากกระพริง 2 ด้าน	RFP01		
7.	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อ พีวีซี, "ท่อโค้ง"	BFP	100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	25 กก/ตร.ซม.เป็นเวลา 15 วินาที
7.1	ท่อโค้งปากกระพริง มุมโค้ง 22.5	BFP01		
7.2	ท่อโค้งปากกระพริง มุมโค้ง 45	BFP02		
7.3	ท่อโค้งปากกระพริง มุมโค้ง 90	BFP03		
8.	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับ ท่อ พีวีซี, "ท่อสั้น"	SFP	100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	25 กก/ตร.ซม.เป็นเวลา 15 วินาที
8.1	ท่อสั้นปากกระพริง และหน้างาน	SFP01		
8.2	ท่อสั้นหน้างาน 1 ด้าน	SFP02		
9.	อุปกรณ์เหล็กหล่อ, "หน้างาน"	FF	100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	
9.1	หน้างานตาดิ	FF01		
9.2	หน้างานตาบอด	FF02		

ที่มา : ข้อกำหนดของลูกค้าหลัก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 8/9

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : WI02

ฉบับที่ : 1

ผู้จัดทำ(HQM) : ผู้ตรวจ(AMM) : ผู้อนุมัติ(MD) :

2.2 ความหนาของสีและแรงดันที่ทดสอบสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีขั้นตอนการประกอบ

ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	ความหนา ของสีทา	แรงดันน้ำที่ทดสอบ (กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
1.	ประตุน้ำเหล็กหล่อ	GV000		
1.1	ตัวเรือน (Body)	GV004	100 ไมครอน	20 กก/ตร.ซม. เป็นเวลา1 นาที
1.2	ลิ้น (Wedge)	GV005	100 ไมครอน	10 กก/ตร.ซม. เป็นเวลา1 นาที
1.3	ชิ้นส่วนที่เหลื่อ		100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	
2.	หัวดับเพลิง	FH000	100 ไมครอน (Red Lead Primer)	10 กก/ตร.ซม.เป็นเวลา30 วินาที
3.	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อ ซีเมนต์ใยหิน, "ข้อต่ออี โบลท์"	GFA00		
3.1	อุปกรณ์ท่อที่ทำจากเหล็กหล่อ		100 ไมครอน	-
3.2	ข้อต่อ		100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	
4.	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อ พีวีซี, "ข้อต่ออีโบลท์"	GFP00	100 ไมครอน (Liquid Epoxy)	-
5.	อุปกรณ์เหล็กหล่อสำหรับท่อ ซีเมนต์ใยหินและท่อพีวีซี, "ข้อต่ออีโบลท์"	GFAP00	100ไมครอน	-
6.	อุปกรณ์เหล็กหล่อ"หีบกุญแจ และฝาหีบกุญแจประตุน้ำ"	SBG00	100ไมครอน	-

โรงงานตัวอย่าง

หน้า: 9/9

ข้อปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ : 0

วันที่เริ่มใช้ : 01/01/40

เรื่อง : กระบวนการผลิตงานกลึง

รหัสเอกสาร : WI02

ฉบับที่ : 1

 ผู้จัดทำ(HQM) : ผู้ตรวจ(AMM) : ผู้อนุมัติ(MD) :

ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	ความหนา ของสีทา	แรงดันน้ำที่ทดสอบ (กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
7.	อุปกรณ์เหล็กหล่อ, "ทึบคุณภาพ และฝาทึบคุณภาพ ประตुरะบาย อากาศ"	SBA00	100ไมครอน	-

ที่มา : ข้อกำหนดของลูกค้าหลัก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

ข้อมูลเกี่ยวกับกรณีศึกษาการใช้กลวิธีทางสถิติ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ง.1 ข้อมูลของเสียที่ไม่ผ่านการทดสอบรั้วซีม (ก่อนปรับปรุง)

ข้อมูลของเสียที่ไม่ผ่านการทดสอบรั้วซีม (ก่อนปรับปรุง)			
ผลิตภัณฑ์ประเภท : ประตุน้ำขนาด 100 มม.		จำนวนผลิตต่อ LOT : 208 ตัว	
รหัสผลิตภัณฑ์ : GV000100		ช่วงวันที่ : 02/09/39 ถึง 05/10/39	
หัวข้อ	ประเภทของข้อบกพร่อง	จำนวน(ตัว)	คิดเป็น %
1.	กึ่งแหวนรองลื่นในตัวเรือนกับแหวนบนลื่นไม่ได้มิติ	40	68%
2.	แหวนรองลื่นในตัวเรือนกับแหวนบนลื่นมีรูโพรงอากาศภายใน	2	3%
3.	กึ่งตัวเรือนกับลื่นไม่ได้มิติ	8	14%
4.	ตัวเรือนกับลื่นมีรูโพรงอากาศภายใน	5	8%
5.	ตัวเรือนกับลื่นมีรอยแตกร้าวหรือรอยแยก	4	7%
รวมจำนวนของเสียทั้งหมด		59	100%
คิดเป็นของเสียตามประเภทของข้อบกพร่องในหัวข้อ 1 ต่อ LOT : 208 ตัว (ก่อนปรับปรุง)คือ			19%

ตารางที่ ๓.2 ข้อมูลของเสียที่ไม่ผ่านการทดสอบรื้อซิม (หลังปรับปรุง)

ข้อมูลของเสียที่ไม่ผ่านการทดสอบรื้อซิม (หลังปรับปรุง)			
ผลิตภัณฑ์ประเภท : ประตูน้ำขนาด 100 มม.		จำนวนผลิตต่อ LOT : 214 ตัว	
รหัสผลิตภัณฑ์ : GV000100		ช่วงวันที่ : 28/10/39 ถึง 02/12/39	
หัวข้อ	ประเภทของข้อบกพร่อง	จำนวน(ตัว)	คิดเป็น %
1.	กลิ้งแหวนรองลื่นในตัวเรือนกับแหวนบนลื่นไม้ได้มิติ	14	50%
2.	แหวนรองลื่นในตัวเรือนกับแหวนบนลื่นมีรูโพรงอากาศภายใน	1	4%
3.	กลิ้งตัวเรือนกับลื่นไม้ได้มิติ	5	18%
4.	ตัวเรือนกับลื่นมีรูโพรงอากาศภายใน	4	14%
5.	ตัวเรือนกับลื่นมีรอยแตกร้าวหรือรอยแยก	4	14%
รวมจำนวนของเสียทั้งหมด		28	100%
คิดเป็นของเสียตามประเภทของข้อบกพร่องในหัวข้อ: ต่อ LOT : 214 ตัว(หลังปรับปรุง)คือ			6.5%

ตารางที่ ง.3 ใบบันทึกข้อมูลของความกว้างแหวนตัว ส่วนบน (ก่อนปรับปรุง)

ใบบันทึกข้อมูลสำหรับแผนภูมิ $\bar{X} - R$ (ก่อนปรับปรุง)							ใบแจ้งผลผลิตที่ :	
ผลิตภัณฑ์ประเภท : ประตูน้ำขนาด 100			ข้อมูล : ความกว้างแหวนตัว ส่วนบน			รหัส : GV010100		
ผู้บันทึก :			ช่วงวันที่ : 02/09/39-05/10/39			หน่วยวัด : มิลลิเมตร		
กลุ่ม ที่	ตัวอย่างที่					\bar{X}	R	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5			
1	63.14	62.90	63.14	62.88	63.12	63.04	0.26	
2	62.98	63.14	62.98	63.06	63.14	63.06	0.16	
3	63.08	62.90	62.90	63.06	63.06	63.00	0.18	
4	63.18	63.06	63.18	62.98	63.10	63.10	0.20	
5	62.80	63.20	63.26	63.20	63.22	63.14	0.46	
6	62.98	63.10	63.18	63.14	62.92	63.06	0.26	
7	62.98	63.18	63.10	63.06	63.18	63.10	0.20	
8	62.22	63.20	62.88	63.10	63.02	63.08	0.34	
9	63.06	63.06	62.90	63.06	62.88	62.99	0.18	
10	63.12	63.06	63.06	62.92	63.12	63.06	0.20	
11	62.92	62.90	63.00	62.88	62.92	62.92	0.12	
12	62.88	62.90	63.06	62.92	62.92	62.94	0.18	
13	62.96	62.90	62.92	62.90	62.88	62.91	0.08	
14	62.88	62.86	62.90	62.84	62.88	62.87	0.06	
15	62.90	62.92	62.92	63.04	63.04	62.96	0.14	
16	62.94	63.04	62.90	63.04	63.10	63.00	0.20	
17	63.04	63.04	62.92	63.04	63.04	63.02	0.12	
18	62.92	63.06	62.92	62.90	62.90	62.94	0.16	
19	62.90	62.90	63.12	62.96	62.96	62.97	0.22	
20	62.88	63.03	62.90	62.90	62.90	62.93	0.18	
21	63.00	63.08	63.00	62.98	62.96	63.00	0.12	
22	63.12	63.06	62.94	62.98	63.06	63.03	0.18	
23	62.92	62.90	62.92	63.06	62.98	62.96	0.16	
24	62.98	62.90	62.90	62.90	62.90	62.92	0.08	
25	62.80	63.04	63.16	63.20	63.10	63.06	0.40	
ผลรวม						1575.06	4.84	
$\bar{\bar{X}} = \text{ผลรวม } \bar{X} / 25 = 63.002$ $A_2\bar{R} = (0.58) \bar{R} = 0.112$ $\bar{R} = \text{ผลรวม } R / 25 = 0.194$ $UCL_x = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R} = 63.115$ $UCL_R = D_4\bar{R} = (2.11) \bar{R} = 0.406$ $LCL_x = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R} = 62.890$ $LCL_R = D_3\bar{R} = (0) \bar{R} = 0.000$								

ตารางที่ ๓.4 ไบบันทึกข้อมูลของความกว้างแหวนตัว ส่วนบน (หลังปรับปรุง)

ไบบันทึกข้อมูลสำหรับแผนภูมิ $\bar{X} - R$ (หลังปรับปรุง)							ใบแจ้งผลผลิตที่ :	
ผลิตภัณฑ์ประเภท : ประตุน้ำขนาด 100			ข้อมูล : ความกว้างแหวนตัว ส่วนบน			รหัส : GV010100		
ผู้บันทึก :			ช่วงวันที่ : 28/10/39-02/12/39			หน่วยวัด : มิลลิเมตร		
กลุ่ม ที่	ตัวอย่างที่					\bar{X}	R	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5			
1	63.06	62.90	63.14	62.90	63.12	63.02	0.24	
2	62.92	63.10	63.06	62.90	63.06	63.01	0.20	
3	62.90	63.06	62.92	63.06	62.90	62.97	0.16	
4	63.06	62.90	63.06	63.14	63.10	63.05	0.24	
5	62.90	63.12	63.10	62.90	63.06	63.02	0.22	
6	63.06	63.08	62.90	63.06	62.90	63.00	0.18	
7	63.06	63.14	63.12	62.90	62.90	63.02	0.24	
8	62.90	63.06	63.06	63.06	62.90	63.00	0.16	
9	62.90	63.06	63.08	63.06	63.06	63.03	0.18	
10	63.06	63.10	63.06	63.12	62.90	63.05	0.22	
11	63.06	62.92	62.90	63.06	62.90	62.97	0.16	
12	62.90	63.06	63.08	62.90	63.06	63.00	0.18	
13	63.06	63.08	63.06	62.98	63.08	63.05	0.10	
14	63.06	62.94	63.06	63.10	62.90	63.01	0.20	
15	62.98	62.92	63.06	62.92	63.04	62.98	0.14	
16	62.96	63.06	62.90	63.06	62.90	62.98	0.16	
17	63.06	63.04	62.92	63.06	63.06	63.03	0.14	
18	63.10	62.92	63.06	62.90	62.90	62.98	0.20	
19	63.12	62.90	62.90	62.96	63.06	62.99	0.22	
20	62.94	63.08	62.90	62.88	62.98	62.96	0.20	
21	63.00	62.98	63.09	62.98	62.98	63.00	0.10	
22	63.10	63.06	62.94	62.98	63.06	63.03	0.16	
23	62.92	62.90	62.90	63.04	62.98	62.95	0.14	
24	63.06	62.98	62.90	62.90	62.88	62.94	0.18	
25	62.90	63.06	63.06	62.90	63.04	62.99	0.16	
ผลรวม						1575.02	4.48	
$\bar{\bar{X}} = \text{ผลรวม } \bar{X} / 25 = 63.001$ $A_2\bar{R} = (0.58) \bar{R} = 0.104$ $\bar{R} = \text{ผลรวม } R / 25 = 0.179$ $UCL_x = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R} = 63.105$ $UCL_R = D_4\bar{R} = (2.11) \bar{R} = 0.378$ $LCL_x = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R} = 62.897$ $LCL_R = D_3\bar{R} = (0) \bar{R} = 0.000$								

ตารางที่ ง.5 ใบบันทึกข้อมูลของความกว้างแวนตัว ส่วนล่าง (ก่อนปรับปรุง)

ใบบันทึกข้อมูลสำหรับแผนภูมิ $\bar{X} - R$ (ก่อนปรับปรุง)							ใบแจ้งผลิตที่ :	
ผลิตภัณฑ์ประเภท : ประตูน้ำขนาด 100			ข้อมูล : ความกว้างแวนตัว ส่วนล่าง			รหัส : GVO1C100		
ผู้บันทึก :			ช่วงวันที่ : 02/09/39-05/10/39			หน่วยวัด : มิลลิเมตร		
กลุ่ม ที่	ตัวอย่างที่					\bar{X}	R	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5			
1	49.98	49.98	50.06	50.14	50.12	50.06	0.16	
2	50.18	50.18	49.98	50.10	50.08	50.10	0.20	
3	50.06	50.06	50.06	49.88	49.92	50.00	0.18	
4	50.04	49.90	49.92	49.92	50.04	49.96	0.14	
5	49.88	49.90	50.06	50.06	50.06	49.99	0.18	
6	49.88	49.88	49.90	49.94	49.90	49.90	0.06	
7	50.00	49.90	49.88	49.92	49.92	49.92	0.12	
8	49.92	50.18	50.10	50.14	49.98	50.06	0.26	
9	50.10	50.18	49.98	50.18	50.06	50.10	0.20	
10	50.22	50.20	50.28	50.22	49.80	50.14	0.48	
11	50.02	49.88	50.20	50.22	50.10	50.08	0.34	
12	50.06	50.06	49.92	50.12	50.12	50.06	0.20	
13	50.10	49.90	50.04	49.94	50.04	50.00	0.20	
14	49.90	49.92	49.92	50.00	49.88	49.92	0.12	
15	49.98	49.94	50.06	50.14	50.06	50.04	0.20	
16	49.86	49.86	49.86	49.90	49.84	49.86	0.06	
17	50.02	50.20	50.22	49.88	50.08	50.08	0.34	
18	50.10	50.16	50.04	50.16	49.80	50.05	0.36	
19	49.96	50.00	50.00	50.08	49.98	50.00	0.12	
20	49.94	49.98	50.06	50.06	50.10	50.03	0.16	
21	49.88	49.90	49.96	49.90	50.06	49.94	0.18	
22	49.96	49.96	49.90	49.90	50.10	49.96	0.20	
23	50.10	49.90	50.04	50.04	49.94	50.00	0.20	
24	50.06	50.06	49.96	50.10	50.10	50.06	0.14	
25	49.92	49.92	49.90	49.88	50.06	49.94	0.18	
ผลรวม						1250.28	4.98	
$\bar{\bar{X}} = \text{ผลรวม } \bar{X} / 25 = 50.011$ $A_2\bar{R} = (0.58) \bar{R} = 0.116$ $\bar{R} = \text{ผลรวม } R / 25 = 0.199$ $UCL_x = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R} = 50.127$ $UCL_R = D_4\bar{R} = (2.11) \bar{R} = 0.420$ $LCL_x = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R} = 49.896$ $LCL_R = D_3\bar{R} = (0) \bar{R} = 0.000$								

ตารางที่ ง.6 ใบบันทึกข้อมูลของความกว้างแหวนตัว ส่วนล่าง (หลังปรับปรุง)

ใบบันทึกข้อมูลสำหรับแผนภูมิ $\bar{X} - R$ (หลังปรับปรุง)							ใบแจ้งผลผลิต :	
ผลิตภัณฑ์ประเภท : ประตุน้ำขนาด 100					ข้อมูล : ความกว้างแหวนตัว ส่วนล่าง		รหัส : GV010100	
ผู้บันทึก :					ช่วงวันที่ : 28/10/39-02/12/39		หน่วยวัด : มิลลิเมตร	
กลุ่ม ที่	ตัวอย่างที่					\bar{X}	R	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5			
1	49.90	49.90	50.06	50.04	49.96	49.97	0.16	
2	50.06	50.06	50.06	50.04	49.92	50.03	0.14	
3	50.12	49.96	49.96	49.90	50.06	50.00	0.22	
4	50.10	49.98	49.94	50.06	50.06	50.03	0.16	
5	49.98	49.92	49.90	49.90	50.04	49.95	0.14	
6	49.98	50.08	49.98	50.06	49.90	50.00	0.18	
7	50.02	50.02	49.98	49.92	49.98	49.98	0.10	
8	50.06	50.06	50.04	49.94	50.06	50.03	0.12	
9	50.06	50.06	50.12	49.94	50.10	50.06	0.18	
10	50.02	49.98	50.04	49.90	50.10	50.01	0.20	
11	50.05	50.06	50.10	49.98	49.94	50.03	0.16	
12	50.06	49.90	49.90	50.10	49.96	49.98	0.20	
13	50.14	49.92	50.06	49.96	50.04	50.02	0.22	
14	49.98	49.90	49.90	50.08	49.96	49.96	0.18	
15	50.06	50.06	50.06	50.04	49.92	50.03	0.14	
16	50.08	50.10	49.90	50.06	49.96	50.02	0.20	
17	50.04	50.06	50.06	49.90	49.90	49.99	0.16	
18	50.10	50.10	50.06	50.06	49.96	50.06	0.14	
19	49.98	49.92	50.06	50.12	50.06	50.03	0.20	
20	50.08	49.90	49.90	49.96	49.94	49.96	0.18	
21	49.90	49.90	50.06	49.92	50.10	49.98	0.20	
22	50.04	50.04	50.08	49.90	49.98	50.01	0.18	
23	50.06	50.10	49.98	49.96	50.06	50.03	0.14	
24	49.98	50.04	49.92	49.92	50.08	49.99	0.16	
25	49.90	49.90	50.12	50.06	50.12	50.02	0.22	
ผลรวม						1250.16	4.28	
$\bar{\bar{X}} = \text{ผลรวม } \bar{X} / 25 = 50.006$ $A_2\bar{R} = (0.58) \bar{R} = 0.099$ $\bar{R} = \text{ผลรวม } R / 25 = 0.171$ $UCL_x = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R} = 50.106$ $UCL_R = D_4\bar{R} = (2.11) \bar{R} = 0.361$ $LCL_x = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R} = 49.907$ $LCL_R = D_3\bar{R} = (0) \bar{R} = 0.000$								

ตารางที่ ง.7 ใบบันทึกข้อมูลของความกว้างแหวนลึง ส่วนบน (ก่อนปรับปรุง)

ใบบันทึกข้อมูลสำหรับแผนภูมิ $\bar{X} - R$ (ก่อนปรับปรุง)							ใบแจ้งผลิตที่ :	
ผลิตภัณฑ์ประเภท : ประตูน้ำขนาด 100			ข้อมูล : ความกว้างแหวนลึง ส่วนบน			รหัส : GV011109		
ผู้บันทึก :			ช่วงวันที่ : 02/09/39-05/10/39			หน่วยวัด : มิลลิเมตร		
กลุ่มที่	ตัวอย่างที่					\bar{X}	R	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5			
1	64.14	63.90	64.14	63.88	64.12	64.04	0.26	
2	63.98	64.14	63.98	64.06	64.14	64.06	0.16	
3	64.08	63.90	63.90	64.06	64.06	64.00	0.18	
4	64.18	64.06	64.18	63.98	64.10	64.10	0.20	
5	63.80	64.20	64.26	64.20	64.22	64.14	0.46	
6	63.98	64.10	64.18	64.14	63.92	64.06	0.26	
7	63.98	64.18	64.10	64.06	64.18	64.10	0.20	
8	64.22	64.20	63.88	64.10	64.02	64.08	0.34	
9	64.06	64.06	63.90	64.06	63.88	63.99	0.18	
10	64.12	64.06	64.06	63.92	64.12	64.06	0.20	
11	63.92	63.90	64.00	63.88	63.92	63.92	0.12	
12	63.88	63.90	64.06	63.92	63.92	63.94	0.18	
13	63.96	63.90	63.92	63.90	63.88	63.91	0.08	
14	63.88	63.86	63.90	63.84	63.88	63.87	0.06	
15	63.90	63.92	63.92	64.04	64.04	63.96	0.14	
16	63.94	64.04	63.90	64.04	64.10	64.00	0.20	
17	64.04	64.04	63.92	64.04	64.04	64.02	0.12	
18	63.92	64.06	63.92	63.90	63.90	63.94	0.16	
19	63.90	63.90	64.12	63.96	63.96	63.97	0.22	
20	63.88	64.06	63.90	63.90	63.90	63.93	0.18	
21	64.00	64.03	64.00	63.98	63.96	64.00	0.12	
22	64.12	64.06	63.94	63.98	64.06	64.03	0.18	
23	63.92	63.90	63.92	64.06	63.98	63.96	0.16	
24	63.98	63.90	63.90	63.90	63.90	63.92	0.08	
25	63.80	64.04	64.14	64.20	64.10	64.06	0.40	
ผลรวม						1600.06	4.84	
$\bar{X} = \text{ผลรวม } \bar{X} / 25 = 64.002$ $A_2\bar{R} = (0.58) \bar{R} = 0.112$ $UCL_x = \bar{X} + A_2\bar{R} = 64.115$ $LCL_x = \bar{X} - A_2\bar{R} = 63.890$ $\bar{R} = \text{ผลรวม } R / 25 = 0.194$ $UCL_R = D_4\bar{R} = (2.11) \bar{R} = 0.408$ $LCL_R = D_3\bar{R} = (0) \bar{R} = 0.000$								

ตารางที่ ๙.8 ใบบันทึกข้อมูลของความกว้างแวนลีน ส่วนบน (หลังปรับปรุง)

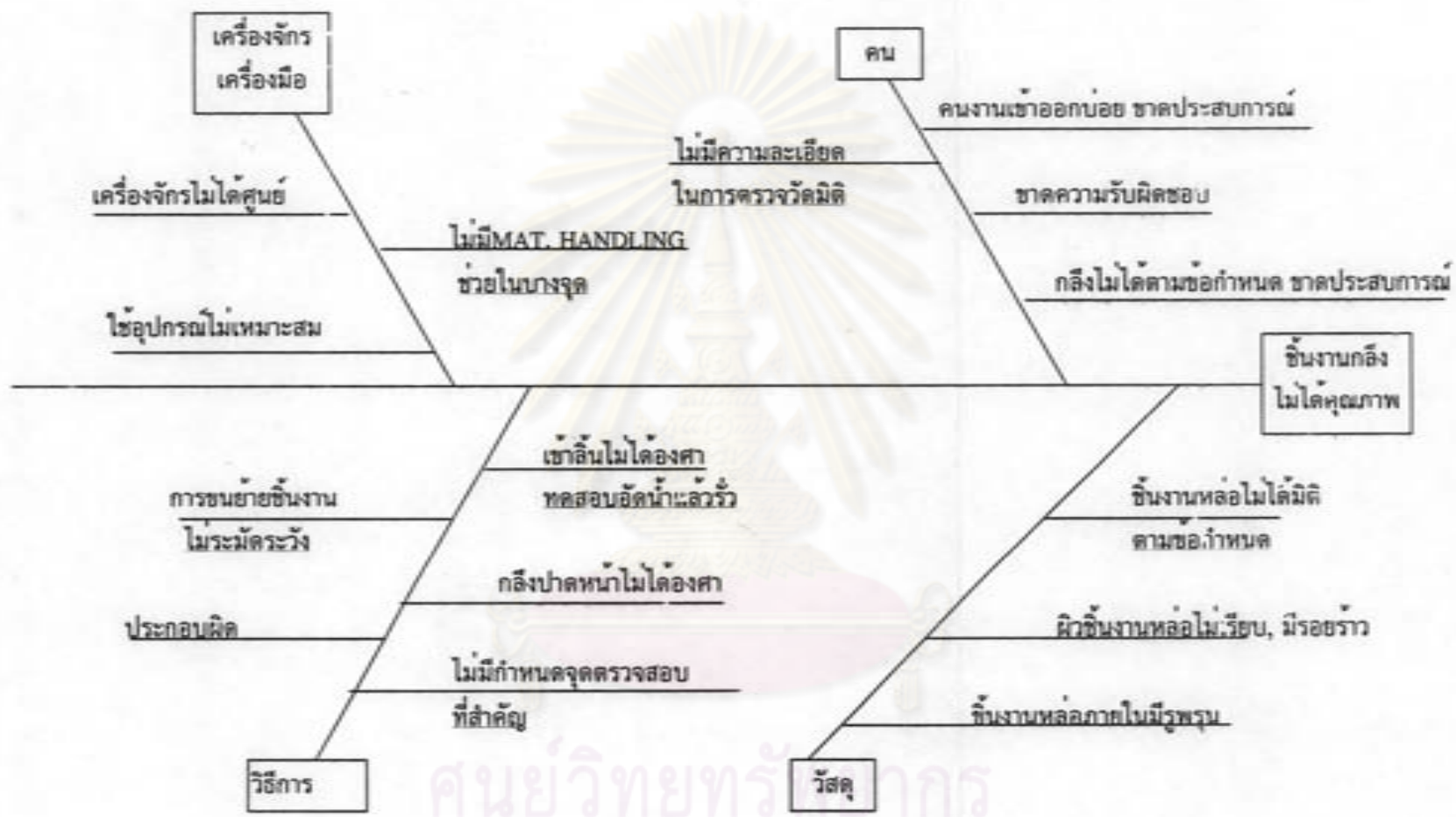
ใบบันทึกข้อมูลสำหรับแผนภูมิ $\bar{X} - R$ (หลังปรับปรุง)							ใบแจ้งผลิตที่ :	
ผลิตภัณฑ์ประเภท : ประตูน้ำขนาด 100			ข้อมูล : ความกว้างแวนลีน ส่วนบน			รหัส : GV011100		
ผู้บันทึก :			ช่วงวันที่ : 28/10/39-02/12/39			หน่วยวัด : มิลลิเมตร		
กลุ่ม ที่	ตัวอย่างที่					\bar{X}	R	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5			
1	64.06	63.90	64.14	63.90	64.12	64.02	0.24	
2	63.92	64.10	64.06	63.90	64.06	64.01	0.20	
3	63.90	64.06	63.92	64.06	63.90	63.97	0.16	
4	64.06	63.90	64.06	64.14	64.10	64.05	0.24	
5	63.90	64.12	64.10	63.90	64.06	64.02	0.22	
6	64.06	64.08	63.90	64.06	63.90	64.00	0.18	
7	64.06	64.14	64.12	63.90	63.90	64.02	0.24	
8	63.90	64.06	64.06	64.06	63.90	64.00	0.16	
9	63.90	64.06	64.08	64.06	64.06	64.03	0.18	
10	64.06	64.10	64.06	64.12	63.90	64.05	0.22	
11	64.06	63.92	63.90	64.06	63.90	63.97	0.16	
12	63.90	64.06	64.08	63.90	64.06	64.00	0.18	
13	64.06	64.08	64.06	63.98	64.08	64.05	0.10	
14	64.06	63.94	64.06	64.10	63.90	64.01	0.20	
15	63.98	63.92	64.06	63.92	64.04	63.98	0.14	
16	63.96	64.06	63.90	64.06	63.90	63.98	0.16	
17	64.06	64.04	63.92	64.06	64.06	64.03	0.14	
18	64.10	63.92	64.06	63.90	63.90	63.98	0.20	
19	64.12	63.90	63.90	63.96	64.06	63.99	0.22	
20	63.94	64.08	63.90	63.88	63.98	63.96	0.20	
21	64.00	63.98	64.08	63.98	63.98	64.00	0.10	
22	64.10	64.06	63.94	63.98	64.06	64.03	0.16	
23	63.92	63.90	63.90	64.04	63.98	63.95	0.14	
24	64.06	63.98	63.90	63.90	63.88	63.94	0.18	
25	63.90	64.06	64.06	63.90	64.04	63.99	0.16	
ผลรวม						1600.02	4.48	
$\bar{\bar{X}} = \text{ผลรวม } \bar{X} / 25 = 64.001$ $A_2\bar{R} = (0.58) \bar{R} = 0.104$ $UCL_x = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R} = 64.105$ $LCL_x = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R} = 63.897$								
$\bar{R} = \text{ผลรวม } R / 25 = 0.179$ $UCL_R = D_4\bar{R} = (2.11)\bar{R} = 0.378$ $LCL_R = D_3\bar{R} = (0)\bar{R} = 0.000$								

ตารางที่ ง.9 ใบบันทึกข้อมูลของความกว้างแหวนลีน ส่วนล่าง (ก่อนปรับปรุง)

ใบบันทึกข้อมูลสำหรับแผนภูมิ $\bar{X} - R$ (ก่อนปรับปรุง)							ใบแจ้งผลผลิตที่ :	
ผลิตภัณฑ์ประเภท : ประตุน้ำขนาด 100					ข้อมูล : ความกว้างแหวนลีน ส่วนล่าง		รหัส : GV011100	
ผู้บันทึก :					ช่วงวันที่ : 02/09/39-05/10/39		หน่วยวัด : มิลลิเมตร	
กลุ่ม ที่	ตัวอย่างที่					\bar{X}	R	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5			
1	48.98	48.98	49.06	49.14	49.12	49.06	0.16	
2	49.18	49.18	48.98	49.10	49.08	49.10	0.20	
3	49.06	49.06	49.06	48.88	48.92	49.00	0.18	
4	49.04	48.90	48.92	48.92	49.04	48.96	0.14	
5	48.88	48.90	49.06	49.06	49.06	48.99	0.18	
6	48.88	48.88	48.90	48.94	48.90	48.90	0.06	
7	49.00	48.90	48.88	48.92	48.92	48.92	0.12	
8	48.92	49.18	49.10	49.14	48.98	49.06	0.26	
9	49.10	49.18	48.98	49.18	49.06	49.10	0.20	
10	49.22	49.20	49.28	49.22	48.80	49.14	0.48	
11	49.02	48.88	49.20	49.22	49.10	49.08	0.34	
12	49.06	49.06	48.92	49.12	49.12	49.06	0.20	
13	49.10	48.90	49.04	48.94	49.04	49.00	0.20	
14	48.90	48.92	48.92	49.00	48.88	48.92	0.12	
15	48.98	48.94	49.06	49.14	49.06	49.04	0.20	
16	48.86	48.86	48.86	48.90	48.84	48.86	0.06	
17	49.02	49.20	49.22	48.88	49.08	49.08	0.34	
18	49.10	49.16	49.04	49.16	48.80	49.05	0.36	
19	48.96	49.00	49.00	49.08	48.98	49.00	0.12	
20	48.94	48.98	49.06	49.06	49.10	49.03	0.16	
21	48.88	48.90	48.96	48.90	49.06	48.94	0.18	
22	48.96	48.96	48.90	48.90	49.10	48.96	0.20	
23	49.10	48.90	49.04	49.04	48.94	49.00	0.20	
24	49.06	49.06	48.96	49.10	49.10	49.06	0.14	
25	48.92	48.92	48.90	48.88	49.06	48.94	0.18	
ผลรวม						1225.28	4.98	
$\bar{\bar{X}} = \text{ผลรวม } \bar{X} / 25 = 49.011$ $A_2\bar{R} = (0.58) \bar{R} = 0.116$ $UCL_x = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R} = 49.127$ $LCL_x = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R} = 48.895$ $\bar{R} = \text{ผลรวม } R / 25 = 0.199$ $UCL_R = D_4\bar{R} = (2.11) \bar{R} = 0.420$ $LCL_R = D_3\bar{R} = (0) \bar{R} = 0.000$								

ตารางที่ ง.10 ใบบันทึกข้อมูลของความกว้างแหวนลีน ส่วนล่าง (หลังปรับปรุง)

ใบบันทึกข้อมูลสำหรับแผนภูมิ $\bar{X} - R$ (หลังปรับปรุง)							ใบแจ้งผลที่ :	
ผลิตภัณฑ์ประเภท : ประตูน้ำขนาด 100			ข้อมูล : ความกว้างแหวนลีน ส่วนล่าง			รหัส : GV011100		
ผู้บันทึก :			ช่วงวันที่ : 28/10/39-02/12/39			หน่วยวัด : มิลลิเมตร		
กลุ่ม ที่	ตัวอย่างที่					\bar{X}	R	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5			
1	48.90	48.90	49.06	49.04	48.96	48.97	0.16	
2	49.06	49.06	49.06	49.04	48.92	49.03	0.14	
3	49.12	48.96	48.96	48.90	49.06	49.00	0.22	
4	49.10	48.98	48.94	49.06	49.06	49.03	0.16	
5	48.98	48.92	48.90	48.90	49.04	48.95	0.14	
6	48.98	49.08	48.98	49.06	48.90	49.00	0.18	
7	49.02	49.02	48.98	48.92	48.98	48.98	0.10	
8	49.06	49.06	49.04	48.94	49.06	49.03	0.12	
9	49.06	49.06	49.12	48.94	49.10	49.06	0.18	
10	49.02	48.98	49.04	48.90	49.10	49.01	0.20	
11	49.06	49.06	49.10	48.98	48.94	49.03	0.16	
12	49.06	48.90	48.90	49.10	48.96	48.98	0.20	
13	49.14	48.92	49.06	48.96	49.04	49.02	0.22	
14	48.98	48.90	48.90	49.08	48.96	48.96	0.18	
15	49.06	49.06	49.06	49.04	48.92	49.03	0.14	
16	49.08	49.10	48.90	49.06	48.96	49.02	0.20	
17	49.04	49.06	49.06	48.90	48.90	48.99	0.16	
18	49.10	49.10	49.06	49.06	48.96	49.06	0.14	
19	48.98	48.92	49.06	49.12	49.06	49.03	0.20	
20	49.08	48.90	48.90	48.96	48.94	48.96	0.18	
21	48.90	48.90	49.06	48.92	49.10	48.98	0.20	
22	49.04	49.04	49.08	48.90	48.98	49.01	0.18	
23	49.06	49.10	48.98	48.96	49.06	49.03	0.14	
24	48.98	49.04	48.92	48.92	49.08	48.99	0.16	
25	48.90	48.90	49.12	49.06	49.12	49.02	0.22	
ผลรวม						1225.16	4.28	
$\bar{\bar{X}} = \text{ผลรวม } \bar{X} / 25 = 49.006$ $A_2\bar{R} = (0.58) \bar{R} = 0.099$ $\bar{R} = \text{ผลรวม } R / 25 = 0.171$ $UCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R} = 49.106$ $UCL_R = D_4\bar{R} = (2.11) \bar{R} = 0.361$ $LCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R} = 48.907$ $LCL_R = D_3\bar{R} = (0) \bar{R} = 0.000$								

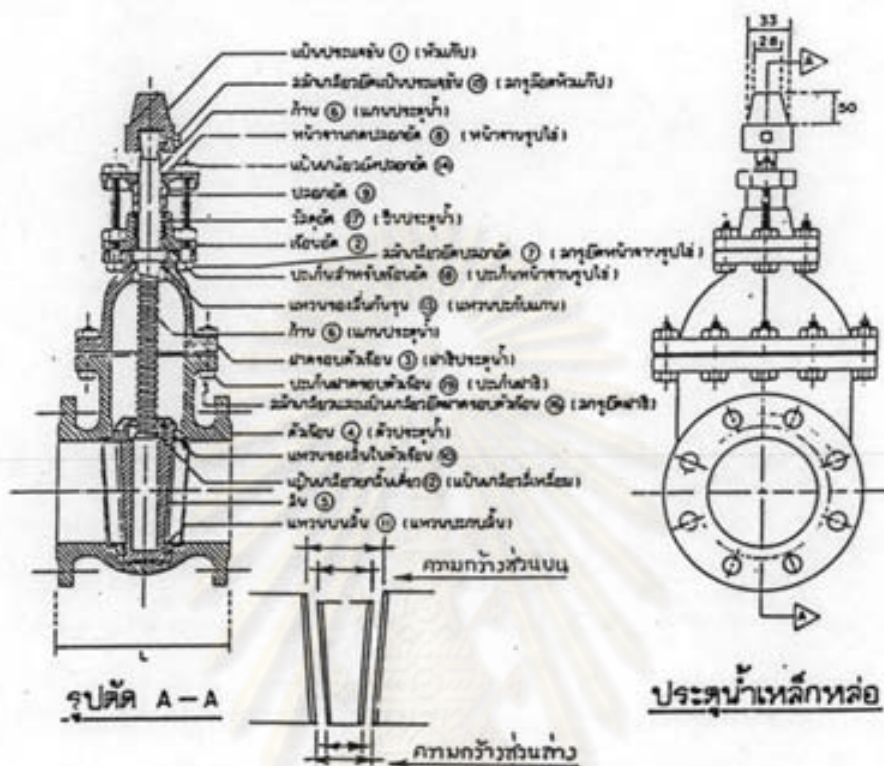


ศูนย์วิทยพักร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ๑.1 แผนภูมิแสดงสาเหตุของชิ้นงานกึ่งไม่ได้คุณภาพ



รูปที่ ง.2 แผนภูมิแสดงสาเหตุของการกึ่งแหวนหัวและแหวนอื่นไม่ไ้ระนาบมิติ



รูปที่ ๓.๓ แหวนรองลิ้นในตัวเรือนและแหวนบนลิ้นของประตุน้ำเหล็กหล่อ



รูปที่ ๓.๔ เครื่องมือทาบวัดหน้าสัมผัสตามแนวเอียงของแหวนตัวและแหวนลิ้น

ภาคผนวก จ

ประเภทและรหัสของผลิตภัณฑ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ จ.1 รหัสผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ประเภท : ประตูน้ำเหล็กหล่อ

รหัสผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ประเภท : ประตูน้ำเหล็กหล่อ													หน้า : 1 / 1					
โครงการตัวอย่าง													ฉบับที่ : 1					
ผู้จัดทำ (HQMC) : _____ ผู้ตรวจ (AMM) : _____ ผู้อนุมัติ : (MD) : _____													วันที่แก้ไข : 01/01/49...					
ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์ / ประเภทชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	รหัสผลิตภัณฑ์ประเภท ขนาดขนาด (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)										ชนิดของวัสดุ	จำนวนชิ้นส่วน ต่อผลิตภัณฑ์	ชนิด - ชื่อ	หมายเหตุ		
			1	1	3	4	5	6	7	8	9	10						
			100	150	200	250	300											
	ประตูน้ำเหล็กหล่อ (Gate valve)	GV000	100	150	200	250	300											
1	แม่แปรงเหล็กหัววงกลม (Wrench nut)	GV001	000	000	000	000	000							เหล็กหล่อ	1	เหล็ก		
2	เวียงอัด (Stuffing box)	GV002	100	150	200	250	300							เหล็กหล่อ	1	เหล็ก		
3	ฝาครอบตัวเรือน (Bonnet)	GV003	100	150	200	250	300							เหล็กหล่อ	1	เหล็ก		
4	ตัวเรือน (Body)	GV004	100	150	200	250	300							เหล็กหล่อ	1	เหล็ก		
5	ค้อน (Wedge)	GV005	100	150	200	250	300							เหล็กหล่อ	1	เหล็ก		
6	แกน (Stem)	GV006	100	150	200	250	300							ทองเหลือง	1	ซีดี		
7	สลักเกลียวอัดแปรงอัด (Gland bolts)	GV007	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx							ทองเหลือง	1	ซีดี		
8	แหวนแปรงอัด (Gland flange) (เหล็ก)	GV008															ขึ้นตรงกับ 9	
9	แปรงอัด (Gland)	GV009	100	150	200	250	300							ทองเหลือง	1	ซีดี		
10	แหวนรองค้อนตัวเรือน (Body nut ring)	GV010	100	150	200	250	300							ทองเหลือง	2	ซีดี		
11	แหวนรองค้อน (Wedge facing ring)	GV011	100	150	200	250	300							ทองเหลือง	2	ซีดี		
12	แม่แปรงเกลียวค้อน (Stem nut)	GV012	100	150	200	250	300							ทองเหลือง	1	ซีดี		
13	แหวนรองค้อนค้อน (Stem collar thrust bushing)	GV013	100	150	200	250	300							ทองเหลือง	2	ซีดี		
14	แม่แปรงเกลียวแปรงอัด (Gland nut)	GV014	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx							ทองเหลือง	4	ซีดี		
15	สลักเกลียวแม่แปรงอัดแปรงอัด (Bolts for wrench nuts)	GV015	000	000	000	000	000							เหล็กเหนียว	1	ซีดี		
16	สลักเกลียวและแม่แปรงเกลียวค้อนตัวเรือน (Bolts and nuts for body and bonnet)	GV016	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx							เหล็กเหนียว	-	ซีดี		
17	วัสดุอุดค้อนตัวเรือน (Gland packing)	GV017	000	000	000	000	000							แปรงอัด	1	ซีดี		
18	แปรงอัดค้อนตัวเรือน (Stuffing box gasket)	GV018	100	150	200	250	300							ยาง	1	ซีดี		
19	แปรงอัดค้อนตัวเรือน (Bonnet gasket)	GV019	100	150	200	250	300							ยาง	1	ซีดี		
*	จำนวนชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ต่อชิ้นส่วนที่ 16		4	4	4	4	4											

ตารางที่ ๑.3 รหัสผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหิน, "ซอค้อไฮโบลท์"

รหัสผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์		ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหิน, "ซอค้อไฮโบลท์"										หน้า : 1 / 1					
โรงงานตัวอย่าง												ฉบับที่ : 1					
ผู้จัดทำ (HQM): _____		ผู้ตรวจ (AMM): _____		ผู้อนุมัติ : (MD): _____						วันที่แก้ไข : 01/01/40...							
ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์ / ประเภทชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	รหัสของรายการประเภท ขนาดขนาด (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)										ชนิดของวัสดุ	จำนวนชิ้นส่วน ต่อผลิตภัณฑ์	ชนิด / ชื่อ	หมายเหตุ	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
			100	150	200	250	300										
	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหิน, "ซอค้อไฮโบลท์" (Cast iron fittings for asbestos cement pipe, GIRALTS)	GF400	100	150	200	250	300										
1	แหวนเหล็ก (Gland)	-FA01	100	150	200	250	300							เหล็กหล่อ	1	เหล็ก	
2	แหวนใบ (Sleeve)	-FA02	100	150	200	250	300							เหล็กหล่อ	1	เหล็ก	
3	แหวนยาง (Rubber ring)	GF403	100	150	200	250	300							ยาง	1	ยาง	
4	สลักเกลียวและแม่เหล็ก (Bolt and nut)	-FA04	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx							เหล็กผสม	-	เหล็ก	
*	จำนวนชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ของชิ้นส่วนที่ 4		2	2	4	4	4										

ตารางที่ ๑.๔ รหัสผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อพีวีซี, "ข้อต่อไฮโบลท์"

รหัสผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อพีวีซี, "ข้อต่อไฮโบลท์"													หน้า : 1 / 1				
โรงงานตัวอย่าง													ฉบับที่ : 1				
ผู้ผลิต (PQM): _____			ผู้ขาย (AMM): _____			ผู้รับใช้ (MD): _____						วันที่แก้ไข : 01/01/40...					
ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์ / ประเภทชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	รหัสรายการสำหรับประเภท ของรายการ (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)										ชนิดของวัสดุ	จำนวนชิ้นส่วน ต่อผลิตภัณฑ์	ชนิด / ชื่อ	หมายเหตุ	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อพีวีซี, "ข้อต่อไฮโบลท์" (Cast iron flange for PVC pipe, GIBALTS)	GFP00	100	150	200	250	300										
1	แหวนรอง (Gland)	GFP01	100	150	200	250	300							เหล็กหล่อ	1	ชนิด	
2	แหวนใบ (Sleeve)	GFP02	100	150	200	250	300							เหล็กหล่อ	1	ชนิด	
3	แหวนยาง (Rubber ring)	GFP03	100	150	200	250	300							ยาง	1	ชนิด	
4	ลูกบิดีราและน๊อตบิดีรา (Bob and nut)	GFP04	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx							เหล็กสน	-	ชนิด	
-	จำนวนชิ้นส่วนต่อผลิตภัณฑ์ ของชิ้นส่วนที่ 4		3	3	4	4	4										

ตารางที่ ๑.5 รหัสผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหินและท่อพีวีซี, "ข้อต่อซีเมนต์"

รหัสผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหินและท่อพีวีซี, "ข้อต่อซีเมนต์"													หน้า : 1 / 1					
โรงงานตัวอย่าง													ฉบับที่ : 1					
ผู้จัดทำ (JQM): _____			ผู้ตรวจ(AMM): _____			ผู้อนุมัติ : (MD): _____			วันที่แก้ไข : 01/01/48...									
ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์ / ประเภทชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	รหัสต่อท่อเหล็กประเภท ของสามขนาด (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)										ชนิดของวัสดุ	จำนวนชิ้นส่วน ต่อผลิตภัณฑ์	ชนิด / ชื่อ	หน่วย		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหินและท่อพีวีซี, "ข้อต่อซีเมนต์" (Cast iron fitting for asbestos cement pipe and PVC pipe, GBAULTS)	GFAF0	100	150	200	250	300											
1	แหวนรอง (Gland)	GFAF1	100	150	200	250	300							เหล็กหล่อ	1	ชนิด		
2	แหวนใบ (Shave)	GFAF2	100	150	200	250	300							เหล็กหล่อ	1	ชนิด		
3	แหวนยาง (Rubber ring)	GFAF3	100	150	200	250	300							ยาง	1	ชื่อ		
4	สลักเกลียวและแป้นกึ่งยาว (Bolt and nut)	GFAF4	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx							เหล็กผสม	*	ชื่อ		
*	จำนวนชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ต่อชิ้นส่วนที่ 4		3	3	4	4	4											

ตารางที่ ๑.๑ รหัสผลิตภัณฑ์ ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหิน, "ทอล"

รหัสผลิตภัณฑ์		ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหิน, "ทอล"		รหัสรายการรหัสประเภท แบบสามขนาด (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)															หน้า : 1 / 1	
โครงการส่วนาน																			ฉบับที่ : 1	
ผู้จัดทำ (P/M) :		ผู้ตรวจ (A/M) :		ผู้อนุมัติ : (M/D) :															วันที่แก้ไข : 05/01/740...	
ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			100	150	150	200	200	250	250	250	250	300	300	300	300	300	400	400	400	
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
			100	100	150	100	150	200	100	150	200	250	100	150	200	250	300	250	300	400
	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหิน, "ทอล" (Cast iron fittings for asbestos cement pipe, "REDUCER")	RFA																		
1	ท่อลดขนาด 2 ส่วน	RFA01		1300		2000	2005			2515	2520			3015	3020	3025		4025	4030	
2	ท่อลดขนาดเรียบ	RFA02		1300		2000	2005			2515	2520			3015	3020	3025		4025	4030	
3	ท่อลดขนาดสามชิ้น	RFA03		1300		2000	2005			2515	2520			3015	3020	3025		4025	4030	
4	ท่อลดขนาดสามชิ้น	RFA04		1300		2000	2005			2515	2520			3015	3020	3025		4025	4030	

ตารางที่ จ.11 รหัสผลิตภัณฑ์ ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหิน, "ท่อสั้น"

รหัสผลิตภัณฑ์		ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหิน, "ท่อสั้น"		หน้า : 1 / 1																	
โรงงานตัวอย่าง				ฉบับที่ : 1																	
ผู้จัดทำ (SQM) :		ผู้ตรวจ (AMM) :		ผู้อนุมัติ (MD) :		วันที่แก้ไข : 01/01/40															
ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	รหัสรายการรหัสประเภท แบ่งตามขนาด (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อซีเมนต์ใยหิน, "ท่อสั้น" (Cast iron fittings for asbestos cement pipe, "SPICU/S")	SFA	100	150	200	250	300	400													
1	ท่อสั้นขนาด 1 นิ้ว	SFA01	100	150	200	250	300	400													
2	ท่อสั้นขนาด 2 นิ้ว	SFA02	100	150	200	250	300	400													

ตารางที่ 9.13 รหัสผลิตภัณฑ์ ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อพีวีซี, "ท่อลด"

รหัสผลิตภัณฑ์		ประเภท : อุปกรณ์เหล็กหล่อสำหรับท่อพีวีซี, "ท่อลด"		หน้า : 1 / 1																
โรงงานผู้ขาย				ฉบับที่ : 1																
ผู้จัดทำ (SQM) :		ผู้ตรวจ (AMM) :		วันที่แก้ไข : 01/01/40...																
ลำดับ ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	รหัส ประเภท	รหัสของรายการประเภท ขนาดตามขนาด (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			100	150	150	200	200	200	250	250	250	300	300	300	300	300	400	400	400	
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
			100	100	150	100	150	200	100	150	200	250	100	150	200	250	300	250	300	400
	อุปกรณ์เหล็กหล่อ สำหรับท่อพีวีซี, "ท่อลด"	877																		
	(Cast iron fittings for PVC pipe, "REDUCER")																			
1	ท่อลดผ่าครึ่ง 2 ส่วน	87701		1510		2010	2015			2515	2520			3015	3020	3025				

ประวัติผู้เขียน

นายรัชชัย หล่อวิจิตร เกิดเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2507 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมเครื่องกล จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2532 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาคนอก เวลาราชการ (Executive) คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีพ.ศ. 2536



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย