

รายการอ้างอิง

- เฉลิมชัย ชื่นจิต . การศึกษาปัญหาการผลิตชนบทไทย เพื่อเพิ่มผลผลิต . วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540.
- ธรรวรรณ อัสวไพบุลย์ . การศึกษาโรงงานผลิตของเล่นเด็กที่ใช้ขี้บั้ง และเฟอร์นิเจอร์เหล็ก . วิทยา
นิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,
2536.
- นุชศรา รักอำนวยกิจ . การศึกษาปัญหาเพื่อปรับปรุงระบบการควบคุมการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องประดับ . วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2538.
- นิยม ดีสวัสดิ์มงคล . 100 ถาม ตอบ 5 ส. กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-
ญี่ปุ่น) , 2542.
- พิภพ เล้าประจง . ระบบควบคุมการผลิต . กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-
ญี่ปุ่น) , 2529.
- พรชัย ผกาทองสุข . การเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่กระบวนการผลิตโรงงานผลิตเครื่องแก้ว . วิทยา
นิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,
2542.
- พลพร แสงบางปลา . การเพิ่มประสิทธิภาพโดยการบำรุงรักษา . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2538
- มังกร ขจรเดชะ . การศึกษากระบวนการขึ้นรูปพลาสติกโดยความร้อน . วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540.
- วันชัย ริจิรวนิช . การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม . กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาวิศวกรรม
อุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2539.
- วิโรจน์ เศษะวิญญูธรรม . งานฉีดพลาสติก . กรุงเทพมหานคร : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น , 2540.
- สุนันท์ วิเศษสรโรจ . การศึกษาเพื่อหาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานผลิตภาชนะ
อลูมิเนียมขนาดเล็กในประเทศไทย . วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรม
อุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2534.
- ฮารานอ ฮิโรยุกิ . 5 S เทคนิค. การจัดการโรงงานอุตสาหกรรม . สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี
(ไทย - ญี่ปุ่น) , 2540.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก
เอกสารที่เกี่ยวข้องในการผลิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก-1 เอกสารประเมินผลการตรวจเช็คด้านคุณภาพ

NO	หมวดตรวจเช็ค	หัวข้อเรื่องที่ประเมิน	ระดับ		
			ควรปรับปรุง (0)	ปานกลาง (2)	ดี (4)
1	ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพ	1.1 หลักการพิจารณาถึงชิ้นงานที่จะตรวจสอบตามลำดับ			
		1.2 การพิจารณาตัดสินปัญหา กรณีที่เกิดจุดบกพร่องของชิ้นงานนั้น			
		1.2.2 รอยขาว/เป็นริ้ว/รอยขีด			
		1.2.3 ครีบก/ปุ่ม			
		1.2.4 BENDING			
		1.2.5 ขนาดของรูไม่ได้มาตรฐานตาม Q.C STD.			
		1.3 การจดบันทึกข้อมูลหลังจากที่มีการตรวจเช็คชิ้นงาน			
		คะแนนรวมของส่วนที่ 1			
2	ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ QC ในการตรวจเช็ค	2.1 CALIPER วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องมือนี้			
		2.1.1 วิธีการใช้เครื่องมือนี้			
		2.1.2 การอ่านค่า/ความเข้าใจ			
		2.1.3 การเก็บรักษาเครื่องมือ			
		2.2 PIN GAUGE วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องมือนี้			
		2.2.1 วิธีการใช้เครื่องมือนี้			
		2.2.2 การอ่านค่า/ความเข้าใจ			
		2.2.3 การเก็บรักษาเครื่องมือ			
คะแนนรวมของส่วนที่ 2					
3	ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการอ่าน QC STANDARD	3.1 ความเข้าใจ/ความสนใจในข้อมูลอื่นๆในใบ QC STD/การส่งมอบชิ้นงานเพื่อตรวจสอบ			
		3.2 ให้ความสำคัญในใบ QC STD เช่นการเก็บใบ, การนำมาใช้			
		คะแนนรวมของส่วนที่ 3			
4	ขั้นตอนการทำงานเพื่อการตรวจสอบ	4.1 โอเปอเรเตอร์นั่งเครื่อง			
		4.1.1 ความเข้าใจ/ทักษะ/การตัดสินใจตั้งชิ้นงาน			
		4.1.2 วิธีการบรรจุชิ้นงาน/สต็อกเกอร์			
		4.2 ผู้ตรวจสอบ (INSPECTOR)			
		4.2.1 การอธิบายสอนงานเพื่อความเข้าใจแก่โอเปอเรเตอร์เบื้องต้น			
		4.2.2 การตัดสินใจเมื่อเจอชิ้นงานมีปัญหา			
		4.2.3 การชี้ต/ควบคุม นำหนักชิ้นงานให้ตรงตาม ORDER			
		4.2.4 กำหนดเวลาเป็นจำนวนครั้งเพื่อตรวจสอบ			
4.2.5 การให้ความสำคัญ/ใส่ใจในการตรวจสอบดูแลการทำงานของโอเปอเรเตอร์					
คะแนนรวมของส่วนที่ 4					
5	อื่นๆ (3 ส)	5.1 การจัดเก็บ/การแยกชิ้นงาน/ความเป็นระเบียบใกล้เครื่องจักร			
		5.2 การจัดเก็บ/การแยกชิ้นงาน/ความเป็นระเบียบเพื่อเตรียมตรวจเช็ค/ส่ง			
		5.3 สภาพ/บริเวณ LINE ผลิต - ตรวจสอบ			
		คะแนนรวมของส่วนที่ 5			

คะแนนเต็ม = 100 การประเมิน คะแนน น้อยกว่า 49 ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง คะแนน 50 - 64 ปานกลาง ต้องรักษาระดับและคิดปรับปรุงยิ่งขึ้น
คะแนน 65 - 100 ดีแล้วต้องรักษาระดับและปรับปรุงยิ่งขึ้น

สรุปผลการประเมิน ; VENDOR: _____ ได้คะแนน: _____

ความคิดเห็นเพิ่มเติม : _____

ก-2 เอกสารประเมินผลการตรวจเช็คด้านบริการ

วันที่ตรวจสอบ : _____

ผู้ตรวจสอบ : _____

คู่ค้า : _____

หมวดการประเมิน	หลักเกณฑ์ในการให้คะแนน	ระดับคะแนน	หมายเหตุ
1. ราคาและต้นทุน (20 คะแนน)	5 - ส่วนมากขอขึ้นราคา 10 - ขอขึ้นราคาเฉพาะชิ้นส่วนที่มีปัญหา 15 - ยอมรับราคาตามมาตรฐาน 20 - ราคาต่ำกว่ามาตรฐาน		
2. การส่งมอบสินค้าตามกำหนดเวลา (15 คะแนน)	0 - ส่งมอบสินค้าได้ตามกำหนดน้อยกว่า 50% 5 - ส่งมอบสินค้าได้ตามกำหนดระหว่าง 50-74% 10 - ส่งมอบสินค้าได้ตามกำหนดระหว่าง 75-99% 15 - ส่งมอบสินค้าได้ตามกำหนด 100%		
3. การเก็บสินค้าเพื่อโตมิ (15 คะแนน)	0 - เก็บสินค้า 1-7 วัน 5 - เก็บสินค้า 8-14 วัน 10 - เก็บสินค้า 15-30 วัน 15 - เก็บสินค้าเกิน 30 วัน		
4. การยืนยันและการตอบรับการส่งมอบสินค้า (15 คะแนน)	0 - ไม่เคยยืนยันและตอบรับ 5 - ยืนยันและตอบรับ ช้ากว่ากำหนดมากกว่า 3 วัน 10 - ยืนยันและตอบรับ ช้ากว่ากำหนด 2-3 วัน 15 - ยืนยันและตอบรับ ตามเวลาที่กำหนด 3 วัน ตามที่ขอ 100%		
5. การตอบสนองอย่างดีในกรณีข้อสงสัยผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการเปลี่ยนแปลงการสั่งซื้ออย่างฉุกเฉิน (9 คะแนน)	3 - ยึดติดระยะเวลาเดิมไม่เปลี่ยนแปลง 5 - รับพิจารณา การขอเร่งด่วนแต่ไม่สามารถส่งมอบได้ตามที่ขอมากกว่า 50 % 6 - รับพิจารณาการขอเร่งด่วนแต่ไม่สามารถส่งมอบได้ตามที่ขอน้อยกว่า 50 % 9 - รับพิจารณาการขอเร่งด่วนและสามารถส่งมอบตามที่ขอ 100 %		
6. ระบบเอกสารความถูกต้องทันสมัยของใบส่งของและรายงานต่าง ๆ (9 คะแนน)	3 - เอกสารรายงานผิดพลาดบ่อยมาก 5 - เอกสารรายงานผิดพลาดน้อยและสามารถแก้ไขได้ภายใน 1 วัน 7 - เอกสารรายงานถูกต้องและส่งตามกำหนดเวลา 9 - เอกสารรายงานถูกต้องและส่งล่วงหน้าก่อนกำหนดเสมอ		
7. การแจ้งปัญหาล่วงหน้าเพื่อลดความเสียหายของโตมิ (9 คะแนน)	3 - บอกรับปัญหาหลังจากเกิดเหตุการณ์โดยไม่เตือนล่วงหน้า 5 - บอกรับปัญหาที่เกิดขึ้นที่พร้อมวิธีการแก้ไขและสถานการณ์ปัจจุบัน 7 - บอกรับปัญหาที่อาจทำให้เกิดปัญหาและวิธีการแก้ไข 9 - บอกรับปัญหาที่อาจทำให้เกิดปัญหาและดำเนินการป้องกันล่วงหน้าเสมอ		
8. การควบคุมใบสั่งซื้อและการควบคุมการใช้เม็ดพลาสติก ตลอดจนการส่งมอบสินค้าได้ตามใบสั่งซื้อ (8 คะแนน)	2 - มีปัญหาทั้งเรื่องการ request material และการควบคุมกระบวนการผลิต 4 - มีปัญหาเรื่องการ request material 6 - มีปัญหาเรื่องการควบคุมกระบวนการผลิต 8 - ไม่มีปัญหาเลย		

คะแนนเต็ม = 100

การประเมิน

0 - 49 คะแนน ปรับปรุง

50 - 64 คะแนน พอใช้

65 - 84 คะแนน ดี

85 - 100 คะแนน ดีมาก

สรุปผลการประเมิน : คู่ค้า : _____ ได้คะแนน : _____

ความคิดเห็นเพิ่มเติม : _____

ก-3 เอกสารประเมินผลการตรวจเช็คด้านเทคนิค

วันที่ตรวจสอบ : _____

ผู้ตรวจสอบ : _____

คู่ค้า : _____

หมวดการประเมิน	หลักเกณฑ์ในการให้คะแนน	ระดับคะแนน	หมายเหตุ
1. การดูแลรักษา เครื่องจักร (20 คะแนน)	5 - ระบบความปลอดภัยของเครื่องจักร		
	5 - เครื่องจักรมีการซ่อมบำรุง		
	5 - มี แผนการ Maintenance บำรุงรักษาเครื่องจักร		
	5 - น้ำมันรั่วตามพื้นบริเวณเครื่องจักร		
	คะแนนรวม		
2. เทคนิค (20 คะแนน)	5 - มีความเข้าใจการใช้เครื่องจักรและแม่พิมพ์		
	5 - การแก้ปัญหาทางเทคนิคเบื้องต้น		
	5 - มีความรู้พื้นฐานทางด้านคุณภาพของชิ้นงาน		
	5 - มีความเข้าใจในชนิดและคุณสมบัติของวัสดุดิบ		
	คะแนนรวม		
3. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับงาน ฉีด (20 คะแนน)	5 - มีเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller) และเครื่องทำน้ำร้อน		
	5 - มีเครื่องบดเม็ดพลาสติก หรือเครื่องผสมเม็ดพลาสติก		
	5 - มีเครื่องมือสำหรับช่าง		
	5 - มีการจัดเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือ		
	คะแนนรวม		
4. การติดตั้งแม่พิมพ์การดูแล แม่พิมพ์ระหว่างการผลิตและ การจัดเก็บรักษาแม่พิมพ์ (40 คะแนน)	5 - การปรับระยะเปิด - ปิด แม่พิมพ์ และการปรับตั้งความเร็ว		
	10 - มีการติดตั้งระบบป้องกันแม่พิมพ์ - (Limit switch)		
	5 - มีการทำความสะอาดหน้าแม่พิมพ์ - ในขณะที่ Production		
	10 - มีการฉีดสเปรย์กันสนิมก่อน ปิดแม่พิมพ์ หลังจาก Production		
	5 - มีการจัดเก็บแม่พิมพ์ อยู่ในที่เหมาะสม		
	5 - มีการตรวจเช็คสภาพแม่พิมพ์ เมื่อเริ่มต้น หลังจากจบการผลิต		
	คะแนนรวม		

คะแนนเต็ม = 100

การประเมิน

0-49 คะแนน ปรับปรุง

50-64 คะแนน พอใช้

65-84 คะแนน ดี

85-100 คะแนน ดีมาก

สรุปผลการประเมิน : คู่ค้า : _____ ได้คะแนน : _____

ความคิดเห็นเพิ่มเติม : _____

ก-4 เอกสารรายงานผลการให้เกรดด้านคุณภาพ เทคนิคและบริการ

รายงานผลการให้เกรดคะแนนด้านคุณภาพ เทคนิคและบริการ

เรียน : _____ วันที่ : _____
 บริษัท : _____ ตำแหน่ง : _____
 จาก : _____

ตามที่บริษัทได้ทำการตรวจติดตามด้านคุณภาพ เทคนิคและบริการที่บริษัทท่าน เมื่อวันที่ :
 บริษัทฯ ได้ทำการประเมินผลการให้เกรดคะแนนด้านคุณภาพ เทคนิคและบริการ และด้านความรับผิดชอบ ดังรายละเอียด
 ข้างล่าง สำหรับผลการประเมินในครั้งที่ผ่านมามีบริษัทของท่าน :

ได้เกรด : _____ ในด้านคุณภาพ
 ได้เกรด : _____ ในด้านเทคนิค
 ได้เกรด : _____ ในด้านบริการ

ผลการให้เกรดคะแนน ประจำปี ครั้งที่		หมายเหตุ
รายละเอียด	เกรด	คะแนน
ด้านคุณภาพ		4 = ดีมาก
ด้านเทคนิค		3 = ดี
ด้านบริการ		2 = ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย		1 = พอใช้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก-5 เอกสารตรวจติดตามผลการแก้ไขปรับปรุงด้านคุณภาพ เทคนิคและบริการ

การติดตามผลการแก้ไขปรับปรุง- ด้านคุณภาพ เทคนิคและบริการ

ชื่อผู้กำกับ : _____
 ชื่อผู้ตรวจติดตาม : _____
 เรื่อง ตรวจสอบคุณภาพ เทคนิคและบริการ วันที่ : _____
 การติดตามผล (Follow Up) วันที่ : _____
 NO : _____

1. ประเภทของปัญหาที่ตรวจพบ : ชิ้นงาน , ผลิตภัณฑ์ เครื่องจักร , เครื่องมือ , อุปกรณ์

อื่น ๆ : _____

2. รายละเอียดของปัญหา : _____

3. สาเหตุ (ผู้กำกับ) : _____

4. การแก้ไขปรับปรุง (ผู้กำกับ) : _____

5. กำหนดการแล้วเสร็จ (ผู้กำกับ) : _____

6. ติดตามผล (Follow Up) ผ่าน ไม่ผ่าน

7. การติดตามผลด้านคุณภาพเทคนิคและบริการการแก้ไขปรับปรุงเสร็จสิ้น: ปิด (Close Out) โดย: _____

ตรวจสอบติดตามคุณภาพ เทคนิคและบริการ

ลงชื่อผู้กำกับ _____

ลงชื่อผู้ติดตาม _____

การติดตามผล (Follow Up)

ลงชื่อผู้กำกับ _____

ลงชื่อผู้ติดตาม _____

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก-6 เอกสารสั่งของ

DELIVERY ORDER TO							No.-----		
(ใบสั่งของ)							Date : -----		
(Manufacturing parts / purchasing parts & material)									
LOCATION CODE/NAME : -----							PRODUCTION NAME : -----		

No.	Item No	Item Name	Unit	Quantity	Price	Amount	Order No.	Order	Lot/No.
ลำดับ	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	หน่วย	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Balance	Pack No.

FROM

RECEIVED BY / ผู้รับสินค้า	COMPANY NAME / ชื่อบริษัท
DATE	
ENTERED BY / ผู้บันทึกรายการ	AUTHORIZED BY / ผู้มีอำนาจอนุมัติ
AUTHORIZED BY / ผู้มีอำนาจอนุมัติ	DELIVERY BY / ชื่อผู้ส่งสินค้า

ก-7 เอกสารรายงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

NON - CONFORMING PRODUCT REPORT

5282755167A77

ISSUE DATE (11/16/2012):

NCR DOC. NO. (11/16/2012) 5552

REQUEST TO (11/16/2012 17:00:27):		
<input type="checkbox"/>	STORE / WHREHOUSE	DEPT. SECTION :
<input type="checkbox"/>	PRODUCTION/SUPPLIER	DEPT. SECTION :
<input type="checkbox"/>	OTHER	DEPT. SECTION :
DESCRIPTION OF NON - CONFORMING PRODUCT (NCR) 5552755167A77		
ITEM No.	<div style="text-align: center;">11/16/12</div> <div style="text-align: center;">11/16/12</div>	
ITEM NAME :		
DESCRIPTION :		
CUSTOMER :		
P/O No. :		
SUPPLIER :		
D/O Q'TY :		
INSPECTION RESULT AND NCR STATUS 5552755167A77/ 6/24558(NCR)		
<input type="checkbox"/> SPECIAL ACCEPT <input type="checkbox"/> REWORK <input type="checkbox"/> REJECT		
INSPECTOR (11/16/12) :		APPROVAL (11/16/12) :
(DATE.....)		(GM / MGR. OF QC. Dept.)
1. NCR CAUSE OF IMPROVEMENT 5552755167A77/ 6/24558		
.....		
.....		
11/16/12: APPROVAL :		
2. NCR CAUSE OF IMPROVEMENT 5552755167A77/ 6/24558		
.....		
.....		
11/16/12: APPROVAL :		
NCR FOLLOW UP PROCESS 5552755167A77/ 9/142CAR.		
5552755167A77/ 6/24558		
<input checked="" type="checkbox"/>	FINISHED 11/16/12	<input type="checkbox"/> YES CAR. Doc No.
<input type="checkbox"/>	YES (11/16/12)	<input type="checkbox"/> NO (11/16/12)
<input checked="" type="checkbox"/>	FINISHED 11/16/12	<input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/>	YES (11/16/12)	<input type="checkbox"/> NO (11/16/12)
INSPECTOR (11/16/12) :		APPROVAL (11/16/12) :
(DATE		(GM / MGR. OF QC. Dept.)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก-8 เอกสารเบิกจ่ายวัสดุดิบ

ISSUING & PICKING SLIP									
								No :-----	
(ใบเบิก - จ่ายวัสดุดิบ)								Page :-----	
Location Code : -----				Production Code / Name ; -----				Date : -----	
Request by Section : -----				Order Quantity : -----				---	
Object : <input type="checkbox"/> Production (ผลิต) <input type="checkbox"/> Others (อื่น ๆ) : -----									

No ลำดับ	Item No. รหัสชิ้นส่วน	Item name ชื่อชิ้นส่วน	Unit หน่วย	Required Q'ty	Picking & Issued	Order No. เลขที่ใบสั่ง	Lot No.	Std. Pack	Pack No./Mold No
Issued by (ผู้ขอเบิกสินค้า)				Authorized by (ผู้มีอำนาจอนุมัติ)			Picked by (ผู้จ่ายสินค้า)		
Entered by (ผู้บันทึกรายการ)				Date			Date		
Date									

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก-10 เอกสารรายงาน สรุปแผนการผลิต

Item No.	Group Code/Item			Spec.	Remark										OPEN Month 2%	UNTIL Month YTD.
	Name	PRO.	PRO.		PRO.	PRO.	PRO.	PRO.	PRO.	PRO.	PRO.	PRO.	PRO.	PRO.		
FCST	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	Month REQ.	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก-11 เอกสารเครื่องจักรรายวัน

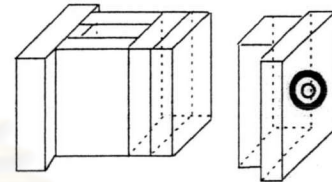
MOULD PRODUCTION DATA SHEET

ITEM NAME	MOULD NUMBER	TYPE OF MACHINE
_____	_____	SIZE H x V x T (x x)
	MATERIAL : DESCRIPTION	TON _____
		M/C NO. _____

DATE _____

COOLING SYSTEM	CHILLED WATER	CORE SIDE	CAV SIDE
	CONDENSER WATER		
	HOT TEMP WATER		
	WATER TEMPERATURE		
	BACK PRESSURE	Kg/cm ²	

INJECTOR SETTING DATE			
CLAMPROL	TIMER (SEC)	INJECTROL	TEMPERATURE
CLAMP PRESSURE (%) LOW <input type="checkbox"/> HIGH <input type="checkbox"/>	INJECTION TR 1 <input type="checkbox"/>	HOLDING PRESSURE (%) PH 3 <input type="checkbox"/> PH 2 <input type="checkbox"/> PH 1 <input type="checkbox"/>	HN <input type="checkbox"/>
OPEN/CLOSE SPEED (%) VO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	CURING TR 4 <input type="checkbox"/>	INJECTION PRESSURE P 1 <input type="checkbox"/> P 2 <input type="checkbox"/>	H1 <input type="checkbox"/>
VC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		TIMER (SEC) TRH 2 <input type="checkbox"/> TRH 1 <input type="checkbox"/>	H2 <input type="checkbox"/>
EJECT N <input type="checkbox"/> VE <input type="checkbox"/>	INTERVAL TR 4 <input type="checkbox"/>	VH <input type="checkbox"/> V 14 <input type="checkbox"/> V 13 <input type="checkbox"/> V 12 <input type="checkbox"/> V 11 <input type="checkbox"/>	H3 <input type="checkbox"/>
		SRM <input type="checkbox"/>	H4 <input type="checkbox"/>
		SCREW POSITION SL4 <input type="checkbox"/> SL4C <input type="checkbox"/> SL4A <input type="checkbox"/> LS4B <input type="checkbox"/> LS5 <input type="checkbox"/> LS10 <input type="checkbox"/>	



CHECK POINT FOR TECHNICIAN

MOLD _____ PLATE
 EJECTOR _____ HOLE
 PART _____ CAV.
 GATE _____ GATE
 CYCLE TIME _____ SEC.
 RUN SEMI
 RUN AUTO
 PART WEIGHT _____ g /SHOT
 RUNNER WEIGH _____ g /SHOT

REMARK: DATA ทุกจุด ± 10% _____
 HEATER ± 1°C _____
 RECORD BY: _____

INJECTION SECTION

APPROVED BY: _____

ศูนย์วิทยพัทยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก-12 เอกสารการแก้ไขปัญหาชิ้นงานฉีด

แบบฟอร์มการแก้ไขปัญหาชิ้นงานฉีด

INJECTION PART PROBLEM SOLUTION FORM

หมายเลขแม่พิมพ์ MOLD NO	ชื่อผลิตภัณฑ์ ITEM NAME	หมายเลขชิ้นงาน PART NO	ชื่อบริษัทที่รับแม่พิมพ์ VENDOR NAME
<p>รายละเอียด : (เหตุผล) DESCRIPTION : (REASON)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>แนะนำ โดย : นาย / นาง / นางสาว : _____</p> <p>COMMENT BY : MR / MRS / MISS : _____</p> <p>ของแผนกฉีดชิ้นส่วนพลาสติก บริษัท โตมี้ (ประเทศไทย) จำกัด</p> <p>OF INJECTION MOLDING SECTION (TOMY THAILAND ,LTD)</p> <p>สาเหตุของปัญหา CAUSE OF PROBLEM</p> <p><input type="checkbox"/> เครื่องจักร (เก่า , เล็ก , แรงดันปิดแม่พิมพ์ , อุณหภูมิสูง / ต่ำ)</p> <p>MACHINE (TO OLD , SMALL , CLAMPING PRESSURE , TEMP HI / LOW)</p> <p><input type="checkbox"/> แม่พิมพ์ (เก่า , ชิ้นส่วนไม่มี , ต้องการซ่อม , ระบบน้ำ)</p> <p>MOLD (TO OLD , PART MISSING , NEED TO REPAIR , WATER SYSTEM)</p> <p><input type="checkbox"/> วัสดุ (สีผิด , เกรดผิด , ตกปรก , อุณหภูมิ , ใช้วัสดุบด)</p> <p>MATERIAL (WRONG COLOR , WRONG GRADE , DIRTY , TEMP , USE CRUSH)</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบบน้ำ , การปรับเครื่อง , การบรรจุ , วิธีการ , เวลาต่อ SHOT , น้ำหนัก)</p> <p>OTHER (WATER SYSTEM , ADJUST CONDITION , PACKING , METHOD , CYCLE TIME , WEIGHT)</p> <p><input type="radio"/> การแก้ปัญหาทำอย่างไร HOW SOLUTION</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><input type="radio"/> มาตรการป้องกันปัญหา จะเป็นอย่างไร PREVENTIVE</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>			
แก้ปัญหาโดย : SOLUTION BY :	ผู้จัดการ / ผู้ช่วยผู้จัดการ MANAGER / ASST		ผู้อนุมัติ : APPROVE BY :
DATE : ____ / ____ / ____	DATE : ____ / ____ / ____		DATE : ____ / ____ / ____

(INJECTION SECTION)

(แผนกฉีดพลาสติก)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การติดตั้งแม่พิมพ์		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/3
<p>1. วัตถุประสงค์: เพื่ออธิบายถึงขั้นตอนการติดตั้งแม่พิมพ์อย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายในการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพ</p> <p>2. ขอบเขต: ใช้สำหรับการติดตั้งแม่พิมพ์ เพื่อทำการทดสอบ และทำการผลิตในงานฉีดพลาสติก</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ :</p> <p>3.1 Technician ทำการติดตั้งแม่พิมพ์ตามใบสั่งการผลิต</p> <p>3.2 Inspector ทำหน้าที่ตรวจเช็คชิ้นงานระหว่างผลิตว่าตรงตามคุณภาพที่กำหนดหรือไม่</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</p> <p>4.1 Technician ได้รับคำสั่งให้เปลี่ยนแม่พิมพ์ จะต้องมีการตรวจเช็ค เพื่อเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการติดตั้งแม่พิมพ์ ดังนี้</p> <p>4.1.1 เช็คขนาดของเครื่องฉีดกับแม่พิมพ์ และสภาพภายนอกของแม่พิมพ์</p> <p>4.1.2 จัดเตรียมเม็ดพลาสติกที่ต้องอบไล่ความชื้น</p> <p>4.1.3 จัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการติดตั้งแม่พิมพ์ เช่น Hook สปรีย์กันสนิม เศษผ้า น้ำมันก๊าด ประแจล็อก โมลหรือหกเหลี่ยม ทำน้ำหล่อเย็น เทปพันเกลียว บล็อกสำหรับบ่อน้ำ สายยาง</p> <p>4.1.4 จัดเตรียมแม่พิมพ์ที่จะทำการติดตั้งไว้ที่ข้างเครื่อง ตรวจเช็คทำความสะอาด ต่อท่อ น้ำและระบายความร้อน ของแม่พิมพ์</p> <p>4.2 เปิดระบบการทำงานของเครื่องฉีดพลาสติก</p> <p>4.2.1 เช็คระบบน้ำของเครื่อง เปิดระบบตัวทำความร้อน เปิดระบบปั๊มชุดขับเคลื่อน</p> <p>4.2.2 ตรวจสอบระบบความปลอดภัยของประตู ดังนี้</p> <p>4.2.2.1 เมื่อประตูเปิดแม่พิมพ์ไม่สามารถเปิดได้</p> <p>4.2.2.2 ตรวจเช็ค Limit switch ว่าทำงานหรือไม่ (มีเสียงเมื่อขยับ Switch)</p> <p>4.2.2.3 ในขณะที่เครื่องทำงาน หากประตูด้านหลังถูกเปิดกะทันหัน ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ก็ตามระบบการทำงานทั้งหมดจะต้องหยุดทันที</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การติดตั้งแม่พิมพ์		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 2/3
<p>4.3 ขั้นตอนการติดตั้งแม่พิมพ์</p> <p>4.3.1 เตรียมเครื่องฉีดให้อยู่ในระบบพร้อมที่จะติดตั้งแม่พิมพ์</p> <p>4.3.2 ตรวจสอบเช็คตัวกระตุ่ง ให้เหมาะสมกับแม่พิมพ์ที่จะนำมาติดตั้ง</p> <p>4.3.3 นำแม่พิมพ์ขึ้นเครื่องฉีด</p> <p>4.3.4 จับยึดแม่พิมพ์ให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ทำการยึดแม่พิมพ์กับเครื่องฉีด โดยใช้ประแจล็อก</p> <p>4.3.5 ปรับตั้งระยะตำแหน่ง เปิด-ปิด ของแม่พิมพ์โดยใช้ Low pressure</p> <p>4.3.6 ตรวจสอบการทำงานของตัวกระตุ่ง (จังหวะ ความเร็ว ตำแหน่ง) และทำความสะอาดด้านแม่พิมพ์ทั้งสองด้าน</p> <p>4.3.7 ตรวจสอบระบบความปลอดภัยของแม่พิมพ์ เช่น Safety switch , Slide switch</p> <p>4.3.8 ต่อระบบน้ำเข้ากับแม่พิมพ์ และตรวจสอบเช็คว่าการติดตั้งระบบน้ำหมุนเวียนถูกต้องหรือไม่ไหลซึม</p> <p>4.4 ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเริ่มฉีดพลาสติก</p> <p>4.4.1 นำเม็ดพลาสติกที่จะใช้ใส่ Hopper</p> <p>4.4.2 Technician ทำการฉีดไล่ล้างพลาสติกออกจากกระบอกฉีดอย่างน้อย 3-4 ครั้ง จำนวนครั้งขึ้นอยู่กับระยะเวลา การหยุดเครื่อง หรือกรณีเม็ดพลาสติกต่างชนิด และต่างสีกัน</p> <p>4.4.3 ทำการปรับปรุงเครื่องในจุดต่าง ๆ ให้ถูกต้อง โดยใช้ ข้อมูลหรือใบปรับเครื่องที่เคยผลิต หรือทดสอบมาก่อน และทำการทดสอบเดินเครื่อง</p> <p>4.4.4 นำหัวฉีดเข้าชนกับทางฉีดของแม่พิมพ์</p> <p>4.4.5 เช็ครับชิ้นงานจนเต็มแบบ ตรวจสอบเช็คระยะเวลาความเร็วของ สกรูเมื่อถอยกลับจะต้องถึงจุดกำหนดระยะของพลาสติก ก่อนเวลาหล่อเย็นชิ้นงานประมาณ 3-5 วินาที ทดสอบเดินเครื่องในระบบกึ่งอัตโนมัติอย่างน้อย 3 shots ทำการตรวจชิ้นงานอีกครั้ง จนกระทั่งชิ้นงานนั้นใช้ได้ นำชิ้นงานไปให้ Inspector ทำการตรวจเช็ค</p> <p>4.4.6 Inspector จะทำการตรวจเช็ค โดยอ้างอิงถึงใบ QC Standard เมื่อตรวจสอบผ่านจะทำการแจ้งให้ Technician รับทราบ</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การติดตั้งแม่พิมพ์		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 3/3
<p>4.4.7 ทำการติดตั้งระบบ Robot arm และสายพานลำเลียง ในกรณีเครื่องฉีดนั้นมีอุปกรณ์ช่วยในการผลิต รวมถึงเครื่องบด และ Loader</p> <p>4.4.8 เมื่อทุกจุดไม่มีปัญหาใด ๆ ทำการเดินเครื่องทำการผลิตต่อไป</p> <p>4.4.8.1 พื้นที่ทำการผลิตรอบเครื่องฉีด จะต้องทำความสะอาด เก็บกวาดเศษพลาสติก ชีงงาน คราบน้ำมัน จะต้องไม่มีตามจุดต่าง ๆ เพื่อป้องกันชีงงานสกปรก</p> <p>4.4.8.2 บันทึกและแก้ไขรายละเอียดในการปรับเครื่อง ลงในใบ data sheet</p> <p>4.4.8.3 เมื่อตรวจพบชีงงานใด ๆ จะต้องรายงานให้หัวหน้ากะ หรือผู้ช่วยผู้จัดการ แผนกรับทราบตามขั้นตอนทันที</p>		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การตรวจรับเม็ดพลาสติก		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่:	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/4
<p>1. วัตถุประสงค์ : เพื่อใช้ในการตรวจรับ และตรวจสอบวัตถุดิบ ในส่วนงานเม็ดพลาสติกทั้ง Natural และ Colored Resin ให้ถูกต้องตามกระบวนการและมาตรฐานที่กำหนด</p> <p>2. ขอบเขต : ครอบคลุมกระบวนการและขั้นตอนการรับเม็ดพลาสติก ทั้ง Natural และ Colored Resin รวมถึงไปถึงกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของเม็ดพลาสติก และพร้อมจ่ายเพื่อการผลิตต่อไป</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ :</p> <p>3.1 Purchasing Officer แผนก PIM มีหน้าที่ เป็นศูนย์กลางในการติดต่อกับผู้ขาย หรือ ผู้ผลิต</p> <p>3.2 Store Keeper มีหน้าที่</p> <p>3.2.1 ตรวจนับเม็ดพลาสติก</p> <p>3.2.2 ตรวจสอบคุณภาพของเม็ดพลาสติก เคลื่อนย้าย จัดเก็บ และบ่งชี้สถานะของเม็ดพลาสติก</p> <p>3.2.3 จ่ายวัตถุดิบ</p> <p>3.2.4 บันทึกข้อมูลลง Stock Card</p> <p>3.3 Store Officer ออกใบรับรับสินค้าและบันทึกข้อมูลรับ Material ลงใน โปรแกรม AS400</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน :</p> <p>4.1 Store Officer ทำการตรวจรับและตรวจสอบของที่เข้าโดยตรวจสอบเช็คความถูกต้องในรายละเอียดของเม็ดพลาสติก ตามเอกสารสำคัญ เช่น Purchase Order Manufacturing Order Sheet, Tax Invoice หรือ ใบส่งสินค้า โดยทำการตรวจสอบ C.O.A. และเงื่อนไขต่างๆ ให้มีความถูกต้องตามที่ได้กำหนดในเอกสารใบส่งสินค้า</p> <p>4.2 Store Keeper ทำการตรวจสอบสภาพรถขนส่ง ว่า อยู่ในสภาพดี การปกคลุมมิดชิดหรือไม่</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การตรวจรับสีเม็ดพลาสติก	เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันที่: 2/4
<p>4.3 ถ้าเป็นการสั่งซื้อเม็ดพลาสติกจากต่างประเทศให้ Store Keeper ทำการตรวจสอบสภาพของ Container อยู่ในสภาพดีพอหรือไม่ มีรอยร้าว สนิมมาก จนอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของเม็ดพลาสติกหรือไม่ Store Officer จะยืนยันผลการ ตรวจรับและตรวจสอบ โดยการออกไป Plastic Materials Receiving & Inspection Report ตามเอกสารแนบ 6-ซึ่งผลของการตรวจรับและตรวจสอบดังกล่าว ให้ปฏิบัติดังนี้</p> <p>4.3.1 กรณีที่ตรวจสอบไม่ผ่านให้ Store Officer แจ้ง Purchasing Officer ที่รับผิดชอบ เพื่อติดต่อผู้ขาย หรือ ผู้ผลิต ในการแก้ไขข้อ ผิดพลาด /บกพร่อง นั้นๆ</p> <p>4.3.2 ถ้าในกรณีที่ต้องส่งสินค้ากลับ แต่ไม่สามารถส่งกลับได้เลยในทันที ให้ทาง Store Keeper ทำการบ่งชี้สถานะของวัตถุดิบนั้นๆ พร้อมกับติดป้าย Reject และเคลื่อนย้าย จัดเก็บในสถานที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งในกรณีนี้ เม็ดพลาสติกดังกล่าวจะไม่สามารถนำไปใช้</p> <p>4.3.3 กรณีที่ผลการตรวจผ่าน ให้ทำการเคลื่อนย้าย Material CP, MB และ DC ผ่านแล้วไปยัง พื้นที่เพื่อรอการเก็บเข้า Store โดยมี Invoice ระบุว่า Accept ว่าผ่านการตรวจสอบ ติดไว้ที่ Pallet</p> <p>4.4 ส่วนของ Natural Resin หลังจากผ่านการตรวจรับและตรวจสอบตามเงื่อนไขดังกล่าวแล้ว Keeper ทำการสุ่มตรวจสอบสภาพของเม็ดพลาสติก ตามขั้นตอนดังนี้</p> <p>4.4.1 สุ่มตรวจสอบสภาพ Natural Resin โดยเลือกตรวจสอบ 1 ถุง ต่อ หนึ่ง Lot การผลิต ภายใน Pallet นั้นๆ โดยใช้ที่เจาะถุงพลาสติกที่ได้เตรียมไว้แล้ว เพื่อให้ได้ ตัวอย่าง เม็ดพลาสติกประมาณ 1 กำมือ</p> <p>4.4.2 นำ Natural Resin ดังกล่าว มาเปรียบเทียบกับ Natural Resin ตัวอย่าง ที่มีอยู่แล้ว โดยให้ทำการตรวจเช็คสี และรูปร่าง หรือลักษณะการตัดผลของการสุ่มตรวจในส่วน ของ Natural Resin ให้ทำการบันทึกลงใน Plastic Materials Receiving & Inspection Report</p> <p>4.4.3 หากผลการสุ่มตรวจไม่ผ่านให้แจ้ง Purchasing Officer เพื่อติดต่อผู้ขายเหมือนกับใน ขั้นตอน 4.3.1, 4.3.2 , 4.3.3</p>	

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

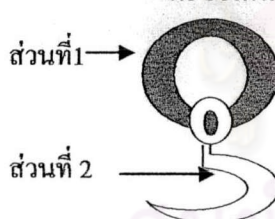

เรื่อง: การตรวจรับสีเม็ดพลาสติก		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 3/4
<p>4.4.4 หากผลการสุ่มตรวจผ่าน Store Keeper ทำการเคลื่อนย้ายจัดเก็บได้ และบันทึกข้อมูลลง Stock Card</p> <p>4.4.5 Store Officer ทำการบันทึกข้อมูลรับลงโปรแกรมสำเร็จรูป AS400</p> <p>5. สำหรับการจัดส่ง Natural <i>Resins</i> ไปที่บริษัทผู้ผลิตโดยตรงนั้นจะได้รับการยกเว้น ไม่ต้องปฏิบัติ ตามขั้นตอนการตรวจสอบที่กำหนดตามข้อ4.4 เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตมีขั้นตอนตรวจสอบเม็ด พลาสติกก่อนนำไปผลิต</p> <p>6. Store Officer ทำการตรวจสอบ คุณภาพสำหรับ CP, MB และ DC เท่านั้น ซึ่งในขั้นตอนนี้ จะเป็นการตรวจ สอบสี โดยการเปรียบเทียบ Lot Delivery Plate กับ Standard Plate ด้วยสายตา มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>6.1 จัดเตรียม Lot Delivery Plate ที่ต้องการจะตรวจสอบสี เพื่อนำมาเทียบกับ Standard Plate ที่ได้รับการ อนุมัติเรียบร้อยแล้วจากฝ่าย Engineering สำหรับสีใหม่ หรือจากฝ่าย PI สำหรับสีเก่า โดยเทียบสีจาก Plates ทั้ง 2 ประเภท ด้วยสายตา</p> <p>6.2 บันทึกข้อมูลการตรวจสอบ และการรับสินค้า ลงบน <i>Plastic Materials Receiving & Inspection Report</i> และ Tax Invoice ฉบับ Copy ให้ Store Keeper</p> <p>6.3 Store Keeper ทำการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ ตามเอกสารเลขที่ พร้อม จ่าย เพื่อการผลิตต่อไป และบันทึกข้อมูลลง Stock Card</p> <p>6.4 Store Officer ทำการบันทึกข้อมูลลงโปรแกรม สำเร็จรูป AS 400</p> <p>7. ให้ตรวจสอบค่า Delta E ดังนี้ Store Keeper หากคู่ด้วยสายตาไม่แน่ใจเกิดการลังเล</p> <p>7.1 ถ้าค่า DE อยู่ในระหว่าง +/- 1 ให้ถือว่าผลการตรวจสอบผ่าน</p> <p>7.2 ถ้าค่า DE มากกว่า +/- 1 ให้ถือว่าผลการตรวจสอบไม่ผ่านผลการตรวจสอบ ในขั้นตอนที่ 3 นี้ยังคงถูกบันทึกใน Plastic Material Receiving & Inspection Report</p> <p>7.3 ในกรณีที่ ไม่ผ่านให้แจ้ง Purchasing Officer เพื่อดำเนินการติดต่อผู้ขาย หรือผู้ผลิต ในการ นำเม็ดพลาสติก กลับไปดำเนินการปรับปรุง แก้ไขดัดป้าย Reject เพื่อบ่งชี้สถานะ พร้อม จัดเก็บในสถานที่ที่ ได้จัดเตรียมไว้ และไม่สามารถจ่ายเพื่อการผลิต</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การตรวจรับสีเม็ดพลาสติก		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 4/4
<p>7.4 กรณีที่ผ่านการรับสินค้า ตามรายละเอียดในเอกสารแนบ 6 พร้อมแนบเอกสารสำคัญ และ Tax Invoice ฉบับ Copy ให้ Store Keeper เพื่อทำการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ พร้อมจ่ายเพื่อการผลิตต่อไป พร้อมบันทึกข้อมูลลงใน Stork Card</p> <p>7.5 Store Officer ทำการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมสำเร็จรูป AS400</p>		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การเคลื่อนย้าย จัดเก็บ		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/3
<p>1. วัตถุประสงค์ : ใช้เป็นขั้นตอนของการปฏิบัติงาน ในการเคลื่อนย้าย จัดเก็บแม่พิมพ์ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเพื่อ ป้องกันมิให้เกิดความเสียหาย</p> <p>2. ขอบเขต : เอกสารฉบับนี้ใช้ครอบคลุมตั้งแต่ การเตรียมอุปกรณ์ และวิธีการปฏิบัติในการเคลื่อนย้าย จัดเก็บแม่พิมพ์</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ : Store Keeper มีหน้าที่ทำการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ และตรวจเช็คสภาพแม่พิมพ์</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</p> <p>4.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ ได้แก่ Hook ตะขอเหล็ก พาเลท รถโฟล์กลิฟต์ รอก ไฟฟ้า</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>ลักษณะของอุปกรณ์</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>ตะขอเหล็ก</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Hook</p>  </div> </div> </div> <p>4.2 จะต้องใช้ Hook ยึดติดกับแม่พิมพ์ทุกครั้งเพื่อเคลื่อนย้าย / จัดเก็บ โดยใช้ขนาดของ Hook จะต้องเหมาะสมกับขนาดของแม่พิมพ์</p> <p>4.3 ในการเคลื่อนย้ายแม่พิมพ์ ให้พิจารณาลงเรื่องอุปกรณ์ช่วยเพื่อเคลื่อนย้าย</p> <p style="margin-left: 20px;">4.3.1 กรณีบริเวณนั้นมีรอกไฟฟ้า ให้ใช้รอกไฟฟ้า ในการเคลื่อนย้าย</p> <p style="margin-left: 20px;">4.3.2 กรณีบริเวณนั้นไม่มีรอกไฟฟ้า ให้ใช้รถโฟล์กลิฟต์ ในการเคลื่อนย้าย</p> <p>4.4 กรณีใช้รอกไฟฟ้ายกแม่พิมพ์ให้นำส่วนที่ 2 ของตะขอเหล็กตามรูป เกี่ยวเข้ากับ Hook ที่ยึดติดกับแม่พิมพ์ และก่อนทำการเคลื่อนย้าย หลังจากยกแม่พิมพ์ขึ้น ให้เช็คว่าแม่พิมพ์เอียง</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การเคลื่อนย้าย จัดเก็บ		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 2/3
<p>ข้างใดข้างหนึ่งหรือไม่ ถ้าพบ ให้แจ้งกับผู้ช่วยผู้จัดการแผนก PIQ เพื่อทำการแก้ไขต่อไป</p> <p>4.5 การใช้รถไฟฟ้า ให้เช็คตำแหน่งที่จะเคลื่อนย้าย แล้วจึงกดปุ่มเครื่องหมายการบอกทิศทาง การบังคับให้ถูกต้อง</p> <p>4.6 กรณีใช้รถโฟล์กลิฟต์ให้นำส่วนที่ 1 ของตะขอเหล็กตามรู สอดเข้ากับรางของรถโฟล์กลิฟต์ และทำการจัดให้เข้าที่ให้อยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย พร้อมกับนำส่วนที่ 2 ของตะขอเหล็กตามรู เกี่ยวเข้ากับ Hook ที่ยึดติดกับแม่พิมพ์ก่อน จึงจะทำการเคลื่อนย้ายแม่พิมพ์</p> <p>4.7 วิธีการเคลื่อนย้ายแม่พิมพ์ให้ค้ำนิ่งถึง</p> <p>4.7.1 กรณีการเคลื่อนย้ายแม่พิมพ์ครั้งละหลายชุดให้วางไว้บนพาเลทสำหรับรองรับแม่พิมพ์ พร้อมกับจัดขอรถโฟล์กลิฟต์ให้ได้ศูนย์กลางกับพาเลทแล้วจึงทำการเคลื่อนย้าย</p> <p>4.7.2 กรณีเคลื่อนย้ายแม่พิมพ์ครั้งละ 1 ชุด ไม่จำเป็นต้องวางไว้บนพาเลท สามารถใช้รถโฟล์กลิฟต์ ทำการเคลื่อนย้ายได้เลย ยกเว้นแม่พิมพ์ที่มีขนาดใหญ่ จะต้องวางไว้บนพาเลทที่ได้เตรียมไว้</p> <p>4.8 ให้จัดวางแม่พิมพ์บนพื้นที่ที่เตรียมไว้สำหรับวางแม่พิมพ์ ได้แก่ บนพื้นเรียบ บนพาเลท บนเหล็กเรียบ บน Rack</p> <p>4.9 กรณีการจัดเก็บแม่พิมพ์บน Rack ให้ค้ำนิ่งถึง นำหนักของแม่พิมพ์ที่จะเก็บไว้ในแต่ละชั้นซึ่งมีทั้งหมด 3 ชั้น กรณี จัดเก็บแม่พิมพ์ไว้ชั้นกลาง / ชั้นบนสุด จะต้องทำการดึงชั้นของ Rack ออกมาอย่างระมัดระวังเพื่อเตรียมที่ สำหรับการวางแม่พิมพ์ และเมื่อจัดวางแม่พิมพ์บนชั้นเรียบร้อยแล้วให้ดันชั้นที่เก็บแม่พิมพ์เก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย</p> <p>4.10 ความสามารถในการรองรับน้ำหนักของ Rack ในแต่ละชั้นมีดังนี้</p> <p>4.10.1 ชั้นล่างสุด สามารถรองรับน้ำหนักได้โดยประมาณ 2,500 กิโลกรัม</p> <p>4.10.2 ชั้นกลาง สามารถรองรับน้ำหนักได้โดยประมาณ 2,000 กิโลกรัม</p> <p>4.10.3 ชั้นบนสุด สามารถรองรับน้ำหนักได้โดยประมาณ 1,500 กิโลกรัม</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การเคลื่อนย้าย จัดเก็บ		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่:	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 3/3
<p>4.11 สำหรับแม่พิมพ์ที่มีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 280 - 450 TON จะทำการจัดเก็บ ไว้บนพื้นที่มีแผ่นเหล็กรองรับไว้ในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้</p> <p>4.12 กรณีแม่พิมพ์ที่ไม่มีการผลิต จะทำการจัดเก็บไว้เป็นหมวดหมู่ โดยการเขียนชื่อของแม่พิมพ์ไว้ และระบุชื่อ ของแต่ละ Item ไว้ให้เห็นอย่างเด่นชัด</p>		
 <p>ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การผสมสีเม็ดพลาสติก		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่:	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/3
<p>1. วัตถุประสงค์: เพื่อให้สามารถดำเนินการผสมสีเม็ดพลาสติก ได้อย่างถูกต้องตาม กระบวนการและขั้นตอน ตามมาตรฐานที่กำหนด</p> <p>2. ขอบเขต: เครื่องจักร ตลอดไปจนถึงเครื่องจักรกระบวนการฯ และทำการ บรรจุหีบห่อ</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ: Mixing Operators มีหน้าที่ดำเนินการผสมสี ตั้งแต่ต้นจนเสร็จสิ้นกระบวนการ</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน :</p> <p>4.1 อุปกรณ์ที่ใช้</p> <p>4.1.1 เครื่องผสมสีเม็ดพลาสติก</p> <p>4.1.2 ถังกระดาษ</p> <p>4.1.3 ถังพลาสติก</p> <p>4.1.4 เข็มเย็บถุง</p> <p>4.1.5 ค้ายเย็บถุง</p> <p>4.1.6 กระบวยตักเม็ดพลาสติก</p> <p>4.1.7 สติกเกอร์</p> <p>4.1.8 ปากกาเมจิก , STAMP 1 ชุด</p> <p>4.1.9 พาลาท</p> <p>4.1.10 เครื่องชั่ง</p> <p>4.1.11 รถเข็น</p> <p>4.1.12 น้ำมันก๊าด</p> <p>4.1.13 เศษผ้า , กระดาษ</p> <p>4.1.14 น้ำมันผสมสีเกรด WHITE OIL</p> <p>4.2 ข้อจำกัดและเงื่อนไข</p> <p>4.2.1 สามารถผสมสี ได้ครั้งละ 50, 100 กิโลกรัม และ 500กิโลกรัม ต่อ 1 ถึง</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การผสมสีเม็ดพลาสติก		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 2/3
<p>4.2.2 สำหรับ MB จะใช้เวลาผสมสี ทั้งหมด 15 นาที</p> <p>4.2.3 สำหรับ DC จะใช้เวลาผสมสี 15 นาทีสำหรับถัง 500-กิโลกรัมและ 9 นาทีสำหรับ ถัง 100 กิโลกรัม</p> <p>4.2.4 การผสม DC จะใส่น้ำมันหรือไม่ให้เป็นไปตาม Compunder แจ็ง</p> <p>4.2.5 ต้องทำความสะอาดถังก่อนดำเนินการผสมสี อื่นๆ ต่อไป</p> <p>4.2.6 จัดเตรียมสติกเกอร์ พร้อมกรอรายละเอียดให้พร้อม ก่อนที่จะมีการผสมสี</p> <p>4.2.7 จัดเตรียมพาเลท และเครื่องชั่งให้พร้อม</p> <p>4.2.8 จัดเตรียมถุงกระดาษ ถุงพลาสติก</p> <p>4.2.9 จัดเตรียมอุปกรณ์การเขี่ยถุงให้เรียบร้อย</p> <p>4.3 ขั้นตอนการผสมสีเม็ดพลาสติก</p> <p>4.3.1 เสียบปลั๊กไฟ</p> <p>4.3.2 เปิดฝาถังด้านบน</p> <p>4.3.3 ใส Natural Resin ตามรายละเอียดที่กำหนดในใบสั่งงาน (Job Assignment)</p> <p>4.3.4 ใส MB หรือ DC ตามอัตราส่วนที่ได้กำหนดมาแล้วจากผู้ผลิต หรือผู้ขายโดยระบุ ใน JOB Assignment สำหรับ DC 1UNIT NATURAL = 50 KGS สำหรับ MB สูตร 1: 9 หมายความว่า 1 หมายถึง MB 9 หมายถึง NATURAL</p> <p>4.3.5 ตั้งเวลาการผสมสี ตามเงื่อนไขที่กำหนด 5.2.2 , 5.2.3, 5.2.4</p> <p>4.3.6 ปิดฝาถังให้เรียบร้อยแน่นหนา ก่อนเปิด SWITCH</p> <p>4.3.7 เปิด SWITCH</p> <p>4.3.8 เครื่องทำงาน</p> <p>4.3.9 เตรียมสติกเกอร์ ที่กรอรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้พร้อม</p> <p>4.3.10 เครื่องหยุดทำงานเมื่อเสร็จสิ้นการผสมสีตามเวลาที่ได้ตั้งไว้</p> <p>4.3.11 นำถุงที่ได้เตรียมไว้ มารองรับเม็ดพลาสติกที่ผสมสีแล้วตรงฝาด้านล่าง</p> <p>4.3.12 เปิดฝาด้านล่างเทเม็ดพลาสติกดังกล่าวใส่ถุง นำไปชั่งน้ำหนักประมาณถูละ 25.00 กิโลกรัม ถึง 25.25 กิโลกรัม</p> <p>4.3.13 เขี่ยปากถุงที่บรรจุเม็ดพลาสติกแล้ว ให้แน่นหนา</p>		

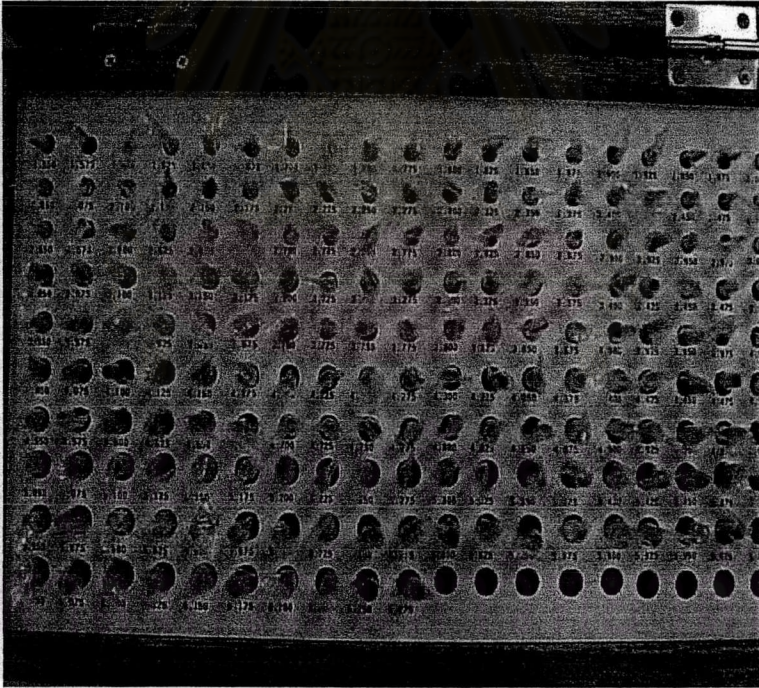
เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การผสมสีเม็ดพลาสติก		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 3/3
<p>4.3.14 นำไปวางบนพาเลทที่ได้จัดเตรียมไว้แล้ว พร้อมกับติดสติ๊กเกอร์เพื่อบ่งชี้ ตาม</p> <p>4.3.15 จัดเรียงเม็ดพลาสติกดังกล่าว</p>		
 <p>ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การใช้ Pin Gauge		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/3
<p>1. วัตถุประสงค์ : เพื่ออธิบายวิธีการใช้ Pin Gauge ในการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน และเป็นไปตามมาตรฐาน</p> <p>2. ขอบเขต : เอกสารนี้ใช้สำหรับใช้วัดขนาดความลึกของชิ้นส่วนหรือวัตถุที่มีความกว้างน้อย</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ : พนักงานตรวจสอบคุณภาพแต่ละแผนก</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</p> <p>4.1 เช็ควัดชิ้นงาน หมายเลขอะไร (รหัสชิ้นงานจาก QC Standard) เช่น Item No. 92132 BS Washer Size 6.5X3X2.95 = ความกว้างรอบวงกลมวงนอก กว้าง 6.5 mm. = ความหนาของวงกลม กว้าง 3 mm. = รูของวงกลมในกว้าง 2.95 mm.</p> <p>4.2 เช็ควัด QC Standard Size (มี Drawing และ ตำแหน่งกำหนด)</p> <p>4.2.1 หยิบ Pin Gauge โดยใช้ตามที่ QC. Standard ระบุ ที่จับ Pin Gauge ใส่ Pin Gauge หรือใช้ถุงมือ หรือ สำลี</p> <p>4.2.2 นำ Pin Gauge ใส่ที่รูชิ้นงาน ตามขนาดที่ QC. Standard ระบุทดลองปล่อย Pin Gauge แล้วดูว่า Pin Gauge หลวมหรือคับ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ถ้าหลวมให้เพิ่มขนาดโดยดูที่ค่าบวกที่ระบุใน QC. Standard และทดลองนำ Pin Gauge ที่เพิ่ม ขนาดแล้วใส่รูชิ้นงานหรือตัววัตถุ ถ้า Pin Gauge ไม่หลุดจากชิ้นงานแสดงว่าใช้ได้ ● ถ้าคับให้ลดขนาดโดยดูที่ค่าลบที่ระบุใน QC. Standard และทดลองนำ Pin Gauge ที่ลดแล้วใส่รูชิ้นงานหรือตัววัตถุที่ต้องการวัด ถ้าใส่ได้โดยไม่ต้องใช้มือดันเข้าไปก็ให้อ่านค่าที่ตัว Pin Gauge ตัวนั้น <p>ตัวอย่าง : กำหนดขนาดรู 2.95 มิลลิเมตร บวก - ลบ เท่ากับ 0.05 มิลลิเมตร ค่าสูงสุดคือ 3.00 มิลลิเมตร ค่าต่ำสุดคือ 2.90 มิลลิเมตร</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การใช้ Caliper		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 2/3
<p>4.3 เมื่อทำการเช็คแล้วผลการตรวจสอบ “ผ่าน” จะต้องป้อน Accept หรือติดป้าย Inspection Result ที่ถุงหรือ กล่องที่บรรจุชิ้นงาน แต่ถ้าผลการตรวจสอบ “ไม่ผ่าน” จะป้อน Reject หรือติดป้าย Inspection Result ที่ถุง หรือกล่องที่บรรจุชิ้นงาน</p>		
<p>5. ข้อควรระวัง</p>		
<p>5.1 ควรใช้ที่จับ Pin Gauge สำลึ หรือ ถุงมือ ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดสนิมซึ่งจะทำให้ค่าไม่ได้มาตรฐานและไม่ควรหยิบจับ Pin Gauge ด้วยมือเปล่า</p>		
<p>5.2 ควรเก็บ Pin Gauge ให้ถูกต้องตามขนาดของรูที่ใส่เพื่อป้องกันการตรวจเช็คผิดพลาด</p>		
		
<p>Pin Gauge เป็นเครื่องวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Part (ขนาดของรู) โดยเครื่องมือวัดชนิดนี้ จะใช้วัดขนาดของรู เช่น Washer เครื่องมือวัดชนิดนี้จะมีความละเอียดสูง โดยแต่ละตัวจะมีขนาดที่ต่างกัน เช่น 0.025 เท่านั้นหรือต่างกันระหว่าง 0.01 ซึ่งถือเป็นเครื่องมือวัดที่มีความละเอียดมากอย่างหนึ่งที่ใช้วัด โดยมีค่าที่ต่ำสุดเพียง 1.550 และสูงสุด คือ 6.275 แต่ Pin Gauge มีหลายชุดอย่างเช่น 1.50 - 2.00 , 2.00 - 2.50 , 2.50 - 3.00 mm</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การใช้ Caliper		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 3/3
<p>ลักษณะ โดยทั่วไปของ Pin Gauge จะมีลักษณะเป็นทรงกระบอกปลายทั้ง 2 ข้าง ตัดตรง บรรจุในกล่องภายในจะมีช่องบรรจุ Pin Gauge โดยที่ช่องแต่ละช่องจะมีค่าตัวเลขบอกค่าของ Pin Gauge ตัวนั้น และที่ตัวของ Pin Gauge จะมีการพิมพ์ตัวเลขบอกค่าของ Pin Gauge ตัว นั้น ๆ ด้วยเพื่อบอกค่าของ Pin Gauge</p> <p style="text-align: center;"><u>ลักษณะการใช้งาน</u></p> <p>โดยทั่วไป Pin Gauge แต่ละตัวจะมีค่าที่ตายตัวไม่สามารถยืดหยุ่นได้ เพราะฉะนั้น ควรเริ่มจากค่าที่เราจะทำการวัด โดยใช้ Pin Gauge สวมเข้าไปในรูชิ้นงานที่เป็นรูที่ต้องการ การจะวัดและทำการเพิ่มค่าของ Pin Gauge ขึ้นเรื่อย ๆ ทีละค่าจนกว่าจะสวมไม่ได้และยึดค่าของ Pin Gauge ที่สวม ได้ครั้งสุดท้าย เป็นค่าของรูชิ้นงานที่ทำการวัดและนำมาเปรียบเทียบกับค่าตาม Standard ที่มีใน Spec ว่าอยู่ระหว่าง ค่า + , - หรือ ไม่</p> <p style="text-align: center;"><u>การบำรุงรักษา</u></p> <p>ควรเช็ดทำความสะอาดหลังการใช้งานทุกครั้งและเก็บไว้ในกล่องเสมอเพื่อป้องกันการตกหล่น การกระแทก เพราะอาจจะทำให้ Pin Gauge ชำรุดเสียหายได้จนให้ค่าที่ไม่แน่นอนไม่ได้ และค่าของ Pin Gauge หายไปทำให้การวัดค่าที่หล่นหายนั้นไม่ได้หรือขาดหายไป</p>		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การใช้ Caliper		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/3
<p>1. วัตถุประสงค์ : เพื่ออธิบายวิธีการใช้ Caliper ในการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน และเป็นไปตามมาตรฐาน</p> <p>2. ขอบเขต : เอกสารนี้ใช้สำหรับวัดขนาด ความกว้าง ความยาว ความสูง ความลึก ของชิ้นส่วนวัตถุดิบ</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ : พนักงานตรวจสอบคุณภาพแต่ละแผนก</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</p> <p>4.1 เปิดเครื่องวัด โดยการกดที่ปุ่มเปิดเครื่อง โดยจะมีตัวเลขปรากฏขึ้นที่จอแสดงค่าพร้อมด้วยจุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง และและจุดทศนิยม 4 ตำแหน่ง แต่ส่วนมากจะใช้ทศนิยม 2 ตำแหน่ง ในการวัดตัววัตถุดิบ</p> <p>4.2 เลื่อนตัวเครื่องออกมาเพื่อ ทำการวัดตัววัตถุดิบต่าง ๆ ตามลักษณะของวัตถุดิบตัวนั้น ๆ พร้อมกันนี้จอแสดงค่าจะเปลี่ยนไปเรื่อยๆ ตามระยะที่เลื่อนตัวเครื่องเข้า - ออก โดยส่วนที่วัดจะมีอยู่ 3 ส่วน ดังนี้</p> <p>4.2.1 ปากวัดนอก ทำหน้าที่ วัดขนาดของตัววัตถุดิบได้ทั้ง ความยาว ความกว้าง และ ความกว้างของรูตัววัตถุดิบ บางชนิด และรวม ไปถึงความใหญ่ของตัววัตถุดิบด้วย</p> <p>4.2.2 ปากวัดใน ทำหน้าที่ วัดขนาดของตัววัตถุดิบได้เฉพาะตัววัตถุดิบที่เป็นวงกลมที่มีรู โดยใช้วัดขนาดของเส้น ผ่านศูนย์กลางของรู ได้เท่านั้น ทำการอ่านค่าตามรายละเอียดที่เครื่องมือวัดสามารถ อ่านออกมาได้และเปรียบเทียบกับ Q.C Standard แต่ต้องไม่เกิน จากค่าบวกหรือค่าลบ เช่น Standard กำหนดให้ความยาวของ Part ซึ่งมีขนาด mm. มีค่าบวก - ลบ เท่ากับ 0.50 มิลลิเมตร เพราะฉะนั้น ความยาว ของ Part ต้องไม่เกิน 16.50 มิลลิเมตร และต้องไม่ต่ำกว่า 15.50 มิลลิเมตร</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การใช้ Caliper		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 2/3
<p>4.3 เมื่อทำการเช็คแล้วผลตรวจสอบ” ผ่าน” จะป้อน Accept หรือคิปปาย Inspection Result ที่ถูกหรือกล่องที่บรรจุชิ้นงานและถ้าผลการตรวจสอบ “ไม่ผ่าน” จะป้อน Reject หรือคิปปาย Inspection Result ที่ถูกหรือกล่องที่บรรจุงาน</p> <p>5. ข้อควรระวัง</p> <p>5.1 ระวังอย่าให้ส่วนใดส่วนหนึ่งเกิดการกระแทกหรือตกหล่น โดยเฉพาะ ปากวัดนอก และปากวัดในและตัวเครื่อง เพราะ ทำให้ค่าไม่เที่ยงตรง ซึ่งมีผลต่อการตรวจสอบ</p> <p>5.2 ควรจัดเก็บให้พื้นที่ที่มีวัสดุอ่อนนุ่มรองรับ</p> <p>5.3 ควรเช็ดทำความสะอาดของส่วนต่าง ๆ ของตัวเครื่องโดยใช้น้ำมันเช็ด หลังจากการใช้งานแล้วถอดคัสกรเพื่อล็อกไม่ให้เคลื่อนที่แล้วเก็บใส่ในกล่อง</p> <p>5.4 อุปกรณ์ Digimatic Indicator and Digimatic Mini Processor ใช้ไฟที่ 110 V. โดยมีสายไฟและหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นตัวเชื่อม</p> <p>หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของหลักการวัด Caliper</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สวิตช์เปิดเครื่อง ทำหน้าที่เปิดเครื่องและเซตค่าให้เป็น 0.00 mm. 2. สวิตช์ปิดเครื่อง ทำหน้าที่ปิดเครื่องหลังจากเลิกการใช้งาน 3. สวิตช์เปลี่ยนระบบการวัด ทำหน้าที่เป็นตัวเปลี่ยนค่าที่วัดได้แบบหยาบ ๆ และวัดแบบละเอียดระบบในการวัด จากระบบเมตริกเป็นระบบอังกฤษ ระบบเมตริกจะมีหน่วยเป็น MM,CM,M,KM ระบบอังกฤษมีหน่วยเป็น INC, ฟุต, ปอนด์ 4. ปากวัดนอก ทำหน้าที่ใช้วัด Part วัดตูดิบได้ทั้ง ความยาว ความกว้าง ความหนา ความกว้างของรู Part ที่มีขนาดโตกว่าขนาดของ Pin gauge 5. ปากวัดใน ทำหน้าที่วัด Part ที่มีลักษณะเป็นวงกลม ที่อยู่ภายในซึ่งใช้ปากวัดนอกวัดไม่ได้ 6. จุดแสดงค่า ทำหน้าที่ บอกถึงค่าของตัววัดตูดิบที่ทำการวัดซึ่งให้ความละเอียดกว่าเส้นแบ่งขนาด โดยบอกความละเอียดเป็นจุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง 		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การใช้ Caliper		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 3/3
<p>7. เส้นแบ่งขนาด ทำหน้าที่ บอกค่าของตัววัดตลับที่ทำกรบอค่าที่วัดได้แบบหยาบ ๆ</p> <p>8. ตัววัดความลึกและความยาว ทำหน้าที่ วัดค่าของ Part ได้ทั้งภายในและภายนอกของ Part โดยตัววัดนี้จะติดกับเครื่องอ่านค่าที่อยู่ส่วนกลางเครื่องวัด ใช้วัดตัว Part ที่มีลักษณะที่เจาะรู แต่ไม่เจาะทะลุตลอดความยาวของตัว Part หรือเป็นร่องที่ปากวัดนอก และปากวัดในไม่สามารถวัดได้และวัดความยาวของตัววัดตลับที่มีลักษณะมีหัว เช่น BS SCREW, STL RIVET</p> <p>9. ล้อสำหรับเลื่อนเข้า-ออก ทำหน้าที่ใช้เพื่อทำการเลื่อนตัวเครื่องเข้า-ออก ในลักษณะทำการวัด</p> <p>10. ช่องใส่ถ่าน ทำหน้าที่ คือ ใช้สำหรับใส่ถ่านเพื่อป้อนพลังงานให้กับตัวเครื่องและใช้สำหรับเปลี่ยนถ่านเมื่อถ่านหมด</p> <p>11. สกรูทำหน้าที่ ใช้สำหรับล็อกตัวเครื่องเพื่อไม่ให้เปลี่ยนตำแหน่งค่าและล็อกค่าให้อยู่คงที่ไม่เปลี่ยนแปลง</p>		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: การผสมสี		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/1
<p>1. วัตถุประสงค์ : เพื่ออธิบายวิธีการเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือในการพ่นสีและวิธีทำสี</p> <p>2. ขอบเขต : เอกสารนี้ใช้ครอบคลุมตั้งแต่การเตรียม สี คน ตู้พ่น กาพ่นสี ชิ้นงาน Spray mask จนกระทั่งถึงสามารถผลิตได้ครบทุกขั้นตอนของการพ่นสี</p> <p>2. ผู้รับผิดชอบ : ช่างเทคนิค</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</p> <p>4.1 เตรียมตู้พ่นสี (Spray Booth) ให้พร้อมและครบขั้นตอนของการทำสีสำหรับชิ้นงานที่จะทำการพ่นสี</p> <p>4.2 เตรียม Spray Mark ที่จะใช้พ่นชิ้นงานตั้งแต่ Step ที่ 1 จนถึง Step สุดท้ายตามตู้พ่นที่จัดเตรียมไว้จากขวาไปซ้าย</p> <p>4.3 นำสีแต่ละสีที่จะพ่นตามขั้นตอนวางตามจุดที่ต้องการพ่นสี</p> <p>4.4 เตรียม Spray Gun และสายลมมาต่อกันด้านหนึ่งและอีกด้านต่อกับท่อลมที่ตาย</p> <p>4.4.1 ใช้ทินเนอร์ล้างกระบอกสีพร้อมกับพ่นทินเนอร์ทำความสะอาดหัวฉีดและเข็มจนสะอาดใช้ ผ้าเช็ดให้แห้ง</p> <p>4.4.2 ใส่สีที่เตรียมไว้ลงในกระบอกปิดฝาปรับหัวฉีดทั้งสีและลมว่าต้องการให้ละอองสีกระจาย ออก มากหรือน้อยแค่ไหน (ขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่จะพ่น)</p> <p>4.5 เตรียมชิ้นงานทดลองเอา Spray Mark ครอบแล้วพ่นดูประมาณ 2-3 ชั้นแล้วดูว่างานออกมาดี Leader จัดพนักงานมาทำการผลิตต่อไป จนครบทุก Step ของชิ้นงานดังกล่าว</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: วิธีการทำชิ้นงาน Hot stamping		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/1
<p>1. วัตถุประสงค์ : เป็นวิธีการทำชิ้นงาน Hot stamping</p> <p>2. ขอบเขต : ครอบคลุมครอบคลุมตั้งแต่การติดตั้งจนถึงสามารถปฏิบัติงานได้</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ : ช่างเทคนิค</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน :</p> <p>4.1 เสียบปลั๊กไฟของเครื่อง เปิดสวิตไฟกดปุ่มปรับอุณหภูมิความร้อนไปที่ 220-250 องศา ทิ้งเครื่องไว้ให้ร้อนประมาณ 20-30 นาที</p> <p>4.2 คลายน็อตล็อกแกนที่ปรับระดับความสูง-ต่ำขึ้นหรือลงพอประมาณ นำjig วางที่แท่น เครื่องระวังห้ามมิให้นำ Jig เข้าไปได้แผ่นความร้อนเพราะอาจทำให้เครื่องกระแทกกับ Jig ได้ เช็กระดับความสูง-ต่ำของ Jig และเครื่องให้พอดีกันแล้วจัด Jig ให้อยู่กึ่งกลาง ของแผ่นความร้อนล็อก Jig ไม่ให้ขยับได้ ตัดFoil กว้างกว่า พื้นที่ที่จะพิมพ์ประมาณ 8 มิลลิเมตรซ้าย-ขวาเท่าๆกันข้างละ 4 มิลลิเมตรถ้าใช้เยอะก็ตัดหลายอันได้หลังจากนั้น ตัดแผ่นความร้อน Rubber ให้มีขนาดใหญ่กว่าพื้นที่ที่จะพิมพ์เล็กน้อย เมื่อได้แผ่นความ ร้อนแล้วก็เอาแผ่นกระดาษสีน้ำตาล (เมื่อถูกความร้อนจะมีคุณสมบัติเป็นกาว) มาทาบบน แผ่นความร้อนตัดให้พอดีกับแผ่นความร้อนนำแผ่นความร้อนไปทาบบนแท่นความ ร้อนเมื่อแผ่นยาง Rubber ร้อนพอประมาณแล้วให้นำกระดาษสีน้ำตาลมาติดกับแผ่น Rubber โดยเกาะกระดาษที่ขาวที่ติดอยู่กับกระดาษสีน้ำตาลออก นำชิ้นงานที่จะทำมา ตัวใส่เข้าไปที่ Jig นำแผ่นความร้อนไปวางไว้บนชิ้นงานให้ตรงกับจุดที่ต้องการพิมพ์สี โดยให้วางหงายด้านสีเงินหรือด้านที่เป็นอลูมิเนียมขึ้นแล้วกดปุ่มเครื่องร้อนลง กดส วิตแช่ทิ้งไว้ประมาณ 1-2 นาที เพื่อต้องการให้แผ่นความร้อนติดกับแท่นความร้อน เมื่อเสร็จแล้วปล่อยเครื่องขึ้นปกติ นำ Foil ใส่เครื่องตรงตำแหน่งแล้วทดลองทำกับ ชิ้นงานประมาณ 2-3 ชิ้น เมื่อใช้ได้แล้วก็ให้ Leder จัดพนักงานมาทำการผลิตต่อไป</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: วิธีการใช้เครื่องพิมพ์สี (Tempo Machine)	เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:
หน้าที่: 1/3	
<p>1. วัตถุประสงค์ : เพื่อเป็นขั้นตอนติดตั้งและใช้เครื่องพิมพ์สี (Tempo Machine)</p> <p>2. ขอบเขต : ครอบคลุมตั้งแต่การติดตั้งจนถึงสามารถปฏิบัติงานได้</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ : ช่างเทคนิค</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน :</p> <p>4.1 เตรียมอุปกรณ์การตั้งเครื่องเช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ กล่องเครื่องมือ ■ Tampo Plate และ Jig ■ ลูกยางและเศษผ้า ■ สี น้ำมันผสมและเช็ด ■ Standard Color Specification <p>4.2 ใส่วัสดุพลาสติกรองถาดสีแล้วใส่ Tampo Plate จัดให้อยู่จุดกึ่งกลางแล้วล็อค ให้เรียบร้อย โดยล็อคเนื้อด้านหน้าถาดให้แน่น เสร็จแล้วนำถาดไปใส่ที่เครื่องพิมพ์สีแล้วล็อคถาดให้แน่นติดกับฐานที่เครื่องแล้วนำใบมีดปาดสีที่ผ่านการใช้กระดาษทรายขัดคมให้เสมอกัน แล้วไปใส่ในตำแหน่งล็อคให้แน่นแล้วใส่แปรงที่ด้านหลังใบมีดแล้วกดปุ่ม Start ให้เครื่องเลื่อนมาหยุดอยู่ที่ตำแหน่งด้านหน้าเพื่อเราจะใส่สีและทินเนอร์ด้านหลังถาด เมื่อใส่สีแล้วนำทินเนอร์ No. 2938 k มาใส่พอประมาณ (10-15 %) คนสีกับทินเนอร์ให้เข้ากัน แล้วลดแรงกดในการปาดของใบมีดไม่ให้ปาดสีบนแผ่นเหล็ก โดยการหมุนปุ่มสีค่าที่อยู่ติดกับหน้าปัดบอกความดันลมให้หมุนไปด้านซ้ายย้อนเข็มนาฬิกาจนหมดหลังจากนั้นก็กด Start ให้เครื่องเดิมน้ำถอยหลังตามจังหวะเครื่องแล้วค่อยๆหมุนปุ่มปรับใบมีดไปด้านขวาตามเข็มนาฬิกาเพื่อให้ใบมีดค่อยๆปาดสีที่อยู่บนแผ่นเหล็กทีละน้อยจนกว่าจะปาดสีบนแผ่นเหล็กจนหมดหรือพอดีกับลายที่จะพิมพ์ กรณีที่ใบมีดปาดสีบนแผ่นเหล็กไม่หมดให้ลองใช้สกรูที่ใช้ในการปรับใบมีดดู ถ้าหากปรับไม่ได้ให้แกะใบมีดทั้งโครงไปขัดกระดาษทรายเพื่อปรับคมใบมีดให้เสมอกันทำลักษณะนี้หลายๆครั้งสุดท้ายของ</p>	

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: วิธีการใช้เครื่องพิมพ์ดี (Tempo Machine)		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่:	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 2/3
<p>ขั้นตอนนี้คือเปลี่ยนใบมิดใหม่และทำตามขั้นตอนที่กล่าวมาแล้วเรียบร้อยแล้วไปจนกว่าจะปรับได้</p> <p>4.3 เมื่อปรับใบมิดเสร็จแล้วก็มาถึงวิธีการติดตั้งลูกยางคือ ก่อนอื่นต้องดูลักษณะ Line หรือ Loco ควรจะใช้ลูกยางลักษณะแบบไหนวัดขนาดลูกยางหรือตัดแต่งให้พอดีหรือยาวกว่าลายบน แผ่นเหล็กเล็กน้อยแล้วนำมาติดจิกของลูกยางใส่สกรูเกลียวชั้นพอประมาณ หยุดเครื่องนำลูกยางไปใส่ในตำแหน่งที่เครื่องเลื่อนลูกยางให้พอดีกับลายบนแผ่นเหล็ก โดยให้ลายบนแผ่นเหล็กด้านซ้ายหรือขวาของลูกยางก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสม ไม่นิยมใช้จุดกึ่งกลางของลูกยางเพราะอาจทำให้งานที่พิมพ์ออกมามีตำหนิเมื่อกะได้พอดีแล้วก็ขันน็อตถือลูกยางทั้งด้านหน้าและด้านหลังของ Jig ให้แน่นแล้วหยอดกาวร้อนที่ฐานลูกยางเพื่อไม่ให้ลูกยางหลุดออกจากจิกรอให้แห้ง</p> <p>4.4 เปิดเครื่องเดินปกติปรับปุ่มที่บังคับลูกยาง(สี่เหลี่ยมข้างเครื่อง 2 ปุ่ม) ให้ขึ้นบนสุด หยุดเครื่อง แล้วกดปุ่ม A Cycle แล้วกดเลข B/C CY Cycle กดเลขอีกครั้งเพื่อปรับจังหวะความเร็วขึ้น-ลงของแกนบังคับลูกยาง หมายเลขที่กล่าวถึงตั้งแต่เลข 0 - 9 จะบ่งบอกถึงความเร็วของการพิมพ์ ตัวเลขมีค่ามากขึ้นความเร็วยิ่งสูงมากไปตามกัน เดินเครื่องเพื่อปรับปุ่มแกนบังคับลูกยางขึ้น-ลง สูง-ต่ำด้านหน้า-หลัง ปรับปุ่มด้านหลังลงเรื่อยๆก่อนเช็คว่าหน้าลูกยางสัมผัสกับ Line ที่บนแผ่นเหล็กเต็มหน้าลูกยางหรือไม่ถ้าเต็มก็ให้ปรับปุ่มด้านหน้าลงมาเสมอกัน</p> <p>4.5 วิธีการตั้งจิกคือ หมุนฐานที่จะตั้งจิกลงให้ต่ำที่สุดแล้วนำจิกมาใส่พร้อมกับ Part ตัวอย่างมาใส่คู่ แล้วหมุนฐานขึ้นมาเรื่อยๆให้ส่วนบนของจิกเสมอกับขอบถาดสีทดลองเดินเครื่องเพื่อดูจังหวะลูกยางบีบตรงไหนเลื่อนจิกไปจุดดังกล่าว ดู Part ที่อยู่บนจิกให้พอดีกับลายบนลูกยาง ถ้าได้ที่แล้วให้ล็อคจิกด้วยแฉับพร้อมทั้งขันน็อตที่แทนเครื่องให้แน่นพอสมควรหลังจากนั้นปรับปุ่มขึ้น-ลงด้านหน้าให้ลูกยางลงมาสัมผัสกับชิ้นงานที่วางอยู่บนจิกให้ตรงตามกำหนด ทดลองพิมพ์ 3 - 4 ตัวถ้ายังไม่ได้ที่ให้ขยับจิกไปมาจนได้ที่ถ้าใช้ได้ก็ให้ล็อคน็อตที่จิกและแทนเครื่องให้แน่นอีกครั้งเพื่อให้มั่นใจว่างานที่พิมพ์</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: วิธีการใช้เครื่องพิมพ์สี (Tempo Machine)	เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่:	วันที่เริ่มใช้:
หน้าที: 3/3	
<p style="text-align: center;">ออกมาจะไม่คลาดเคลื่อนไปจากเดิม ทดลองพิมพ์อีกครั้ง 5 - 10 ตัวหรือมากกว่าถ้าไม่มีปัญหาให้ Lender จัดพนักงานมานั่งเครื่องทำการผลิตต่อไป</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 1.2em; color: #808080; margin-top: 20px;">ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> </div>	

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: วิธีการตั้งและใช้เครื่อง Silk Screen		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่:	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/1
<p>1. วัตถุประสงค์ : เป็นขั้นตอนแนวทางในการตั้งและใช้เครื่อง Silk Screen</p> <p>2. ขอบเขต : ครอบคลุมตั้งแต่การติดตั้งเครื่องจนถึงสามารถปฏิบัติงานได้</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ : ช่างเทคนิค</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน :</p> <p>4.1 เตรียมอุปกรณ์การตั้งเครื่อง</p> <p>4.1.1 ก่อตั้งเครื่องมือ</p> <p>4.1.2 สี น้ำมันผสม น้ำมันเช็ด</p> <p>4.1.3 Box Screen</p> <p>4.1.4 ยางปาดสีและจิก</p> <p>4.1.5 Standard Color Specification</p> <p>4.2 ใ้ Box Screen ไปที่เครื่องสกรีนชั้นน็อคถือค Box Screen ให้แน่นพอสมควร</p> <p>4.3 ใ้จิกไปที่แท่นของเครื่องสกรีน แล้วนำ Part ตัวอย่างมาใ้ไว้บนจิกเลื่อน Box Screen ขึ้นหรือลงเพื่อปรับระดับ ความสูงหรือต่ำของ Box ให้ห่างจากชิ้นงานที่จะพิมพ์ประมาณ 2 - 3 เซ็นติเมตรขยับจิกไปมาให้เท่ากับ Line หรือ Loco หรือตำแหน่งที่จะสกรีน โดยการใ้มือกคๆ หรือมองผ่านผ้าลงไปดูด้วยเมื่อขยับจิกได้ทีแล้วก็หยอดกาวร้อนถือจิกรอใ้กาวร้อนแห้ง ผสมสีและน้ำมันประมาณ 10 - 15 %ของสีคนใ้เข้ากันดีแล้วเทลงไปใน Box ทดลองทำ 2 - 3 ตัวถ้าใ้ใ้ได้ตรงตาม Spec. บอก Lender จัดพนักงานใ้มาทำการผลิตต่อไป</p> <p>4.4 สำหรับการตั้งชนิดใช้เครื่อง Silk Screen ใ้ไปศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใ้เพิ่มเติม</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: วิธีการใช้เครื่อง Foot Press		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/1
<p>1. วัตถุประสงค์ : วัตถุประสงค์ : เป็นวิธีการใช้และการติดตั้งเครื่อง Foot Press</p> <p>2. ขอบเขต : เอกสารฉบับนี้ใช้ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนแรกในการติดตั้งเครื่อง Foot Press ตั้งแต่การ เตรียมอุปกรณ์ จนถึงขั้นตอนติดตั้งเสร็จและปฏิบัติงาน</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ :</p> <p>3.1 ช่างเทคนิค เตรียมจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้การติดตั้งเครื่อง</p> <p>3.2 หัวหน้าสายการผลิต (Leader) ทำหน้าที่เตรียมชิ้นงาน วัสดุคิป, และคน</p> <p>3.3 เจ้าหน้าที่ตรวจคุณภาพภายในแผนก (Inspector) ทำหน้าที่ตรวจสอบขนาด Size ของชิ้นงานอีกครั้งก่อนที่ให้พนักงานทำการผลิตต่อไป</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน :</p> <p>4.1 ช่างเทคนิคและหัวหน้าสายการผลิตจะจัดเตรียมอุปกรณ์ในการติดตั้งเครื่อง</p> <p>4.2 ช่างเทคนิคจะทำการตรวจเช็คระบบความปลอดภัยและความพร้อมของเครื่องที่จะทำงาน</p> <p>4.3 ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง Jig ให้เอา Jig ที่อยู่กับเครื่อง ที่อยู่ด้านบนและล่างออกก่อน</p> <p>4.4 นำ Jig บนที่เราต้องการจะใช้กับชิ้นงานมาใส่พร้อมกับล็อคให้แน่นและนำ Jig ล่างมาใส่พร้อมกับปรับให้ Jig ด้านบนและล่างให้ตรงกันขันล็อคให้แน่น</p> <p>4.5 คลายตัวปรับระยะที่อยู่ด้านบนของเครื่อง Foot Press ออกก่อนเพื่อที่จะปรับ Size ของชิ้นงานใหม่ตามขนาด Size ของ Qc. Standard ชิ้นงานดังกล่าว</p> <p>4.6 ทำการเช็คและปรับระยะและล็อคให้แน่นอีกครั้งเมื่อ ได้ตามต้องการแล้วเพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อนของขนาด</p> <p>4.7 จัดพนักงานมานั่งเครื่องเพื่อที่จะปรับฐานคัน โยกในการเหยียบของแต่ละคนให้เหมาะสม โดยการ โยกย้ายไปตามรูที่มีอยู่ ได้ที่แล้วนำตัวลอคมาลอคกับคัน โยกด้านบน เพื่อมิให้คัน โยกยกสูงหรือต่ำเกินไป</p> <p>4.8 Inspector ทำการตรวจเช็คขนาด Size ของชิ้นงานอีกครั้ง</p> <p>4.9 หัวหน้า Line ผลิตจัดพนักงานมาทำการผลิตต่อไป</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: ขั้นตอนการใช้ Air press		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/1
<p>1. วัตถุประสงค์ : เป็นวิธีการใช้และติดตั้งเครื่อง Air Press</p> <p>2. ขอบเขต : เอกสารฉบับนี้ใช้ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนในการติดตั้งเครื่อง Air Press จนกระทั่งปฏิบัติงานได้</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ :</p> <p>3.1 ช่างเทคนิค เตรียม จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่อง</p> <p>3.2 หัวหน้าสายการผลิต (Leader) ทำหน้าที่เตรียมชิ้นงาน วัตถุดิบ คน</p> <p>3.3 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพ Inspector ทำหน้าที่ตรวจสอบขนาดหรือ Size ของชิ้นงานระหว่างที่ติดตั้ง เครื่อง และก่อนที่จะให้พนักงานมาปฏิบัติงาน และรวมถึงระหว่างที่ผลิตด้วยให้เป็นไปตาม Qc. Standard Sheet กำหนด</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</p> <p>4.1 ช่างเทคนิคและหัวหน้าสายการผลิตจัดเตรียมอุปกรณ์ในการติดตั้งเครื่อง</p> <p>4.2 ช่างเทคนิคเปิดเครื่องจะทำการตรวจเช็คความพร้อมและระบบความปลอดภัยก่อนที่ลงมือปฏิบัติงาน</p> <p>4.3 คลายน็อตที่ล็อกแกนปรับระยะสูงต่ำที่อยู่ส่วนบนของเครื่องแล้วหมุนตัวล็อกไปทิศทางตามเข็มนาฬิกาเพื่อปรับการกดลงให้มีระดับการกดน้อยที่สุด</p> <p>4.4 นำ Jig ที่อยู่กับเครื่องทั้งส่วนบนและล่างออกพร้อมก็นำ Jig ใหม่ที่ต้องการใช้ใส่แทนเข้าไป</p> <p>4.5 นำชิ้นงานใส่ใน Jig ขยับ Jig ล่าง และบนให้ตำแหน่งที่ใส่ชิ้นงานตรงกันพอดีโดยกดเครื่องให้ขึ้นลงตามจังหวะ (กดปุ่มสวิท 2 ข้างบนแทนเครื่องพร้อมกัน)</p> <p>4.6 Set up และปรับขนาด Size ของชิ้นงานตาม Qc.Standard Sheet โดยช่างและ Inspector</p> <p>4.7 เมื่อได้ที่แล้วล็อกให้แน่นอีกครั้งเพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อนของขนาด</p> <p>4.8 Inspector ทำการตรวจเช็คขนาดของชิ้นงานอีกครั้ง</p> <p>4.9 หัวหน้าสายการผลิตจัดพนักงานมาทำการผลิตต่อไป</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: วิธีการใช้เครื่อง Hand Press		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/1
<p>1. วัตถุประสงค์ : เพื่อเป็นขั้นตอนการใช้และติดตั้งเครื่อง Hand Press</p> <p>2. ขอบเขต : เอกสารฉบับนี้ใช้ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการจัดเตรียมอุปกรณ์ติดตั้งเครื่อง Hand Press จนถึงเสร็จและปฏิบัติงานได้</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ :</p> <p>3.1 ช่างเทคนิค ทำหน้าที่ติดตั้งเครื่อง, เตรียมจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้การติดตั้งเครื่อง</p> <p>3.2 หัวหน้าสายการผลิต (Leader) ทำหน้าที่เตรียมชิ้นงาน วัสดุคืบ, คน</p> <p>3.3 เจ้าหน้าที่ตรวจคุณภาพภายในแผนก (Inspector) ทำหน้าที่ตรวจสอบขนาดของชิ้นงานทั้งก่อนและหลังที่จะทำการผลิตและหรือระหว่างผลิต</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน :</p> <p>4.1 ช่างเทคนิคและหัวหน้าสายการผลิตจะจัดเตรียมอุปกรณ์ในการติดตั้งเครื่อง Hand Press</p> <p>4.2 ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง Jig และ Part ให้นำของเก่าออกก่อน</p> <p>4.3 นำ Jig ใหม่ที่ต้องการใช้ใส่เข้าไปที่เครื่องล็อคให้แน่น</p> <p>4.4 คลายน็อตปรับระยะความสูง ต่ำของเครื่องโดยยกระดับให้สูงขึ้นพอประมาณ</p> <p>4.5 ปรับขนาดของชิ้นงานโดยการขันน็อต ลดระดับให้ต่ำลงเรื่อยๆทดสอบจนกว่าจะได้มาตรฐานตาม Qc Standard Sheet</p> <p>4.6 ปรับSize ได้มาตรฐาน ล็อคน็อตให้แน่นอีกครั้งป้องกันการคลาดเคลื่อนของ Size</p> <p>4.7 Inspector เช็ค Size อีกครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าได้มาตรฐาน</p> <p>4.8 หัวหน้าสายการผลิตจัดพนักงานมาทำการผลิตต่อไป ในระหว่างผลิต Inspector มีการสุ่มเช็ค</p>		

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เรื่อง: วิธีการใช้เครื่อง Power Press		เอกสารเลขที่:
ฉบับแก้ไขที่ :	วันเริ่มใช้:	หน้าที่: 1/1
<p>1. วัตถุประสงค์ : วัตถุประสงค์ : เป็นวิธีการใช้และการติดตั้งเครื่อง Power Press</p> <p>2. ขอบเขต : เอกสารฉบับนี้ใช้ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนแรกในการติดตั้งเครื่อง Power Press ตั้งแต่การเตรียม อุปกรณ์ จนถึงขั้นตอนติดตั้งเสร็จและปฏิบัติงาน</p> <p>3. ผู้รับผิดชอบ :</p> <p>3.1 ช่างเทคนิค ทำหน้าที่ติดตั้งเครื่อง, เตรียมจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่อง</p> <p>3.2 หัวหน้าสายการผลิต (Leader) ทำหน้าที่เตรียมชิ้นงาน คน</p> <p>3.3 เจ้าหน้าที่ตรวจคุณภาพภายในแผนก (Inspector) ทำหน้าที่ตรวจสอบขนาดของชิ้นงานอีกครั้งก่อนที่ให้พนักงานมาปฏิบัติงาน</p> <p>4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</p> <p>4.1 ช่างเทคนิคและหัวหน้าสายการผลิตจะจัดเตรียมอุปกรณ์ในการติดตั้งเครื่อง</p> <p>4.2 ช่างเทคนิคเปิดเครื่องและตรวจเช็คระบบความปลอดภัยก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน</p> <p>4.3 ปรับเครื่องให้อยู่ในตำแหน่งที่เราต้องการ พร้อมใส่ Jig ข้างบนและล่างให้ตรงกันล๊อตแน่นพอสมควร</p> <p>4.4 ปรับขนาดSize ชิ้นงานตาม Qc standard Sheet</p> <p>4.6 ทำการเช็คและปรับระยะและล๊อคให้แน่นอีกครั้งเพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อนของขนาด</p> <p>4.7 Inspector ทำการตรวจเช็คขนาดของชิ้นงานอีกครั้ง</p> <p>4.8 หัวหน้าLine ผลิตจัดพนักงานมาทำการผลิตต่อไป</p>		

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวดารารัตน์ นุราช เกิดวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2521 ที่อำเภอพญาไท จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยมหิดล ในปีการศึกษา 2542 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อ พ.ศ. 2544



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย