



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กิจจา ตั้งกิตติวงศ์พร. การจัดลำดับงานการผลิตสำหรับการขึ้นรูปชิ้นงานโลหะแผ่น. สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- เจริญ เจตวิจิตร. การศึกษาการทำงานและการเพิ่มผลผลิตสำหรับระบบการผลิตชิ้นงานโลหะแผ่น. สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- จิระศักดิ์ เจริญสุข. การออกแบบระบบการผลิตแบบเซลล์ในโรงงานประกอบเครื่องปรับอากาศ. สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- ชุมพล ศฤงคารศิริ. การวางแผนและควบคุมการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ดอกเบญจ, 2535.
- ทองเหมาะ ผึ้งผาย. การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศขนาดย่อมในประเทศไทย. สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- ผจญ ภัคดีกุล. การปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตของอุตสาหกรรมการประกอบตู้เย็น. สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- พิชิต สุขเจริญพงษ์. การจัดการวิศวกรรมการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดเอช-เอนการพิมพ์, 2533.
- พิภพ เล้าประจง. ระบบการควบคุมการผลิตเชิงวิศวกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : เอเชียเพรส จำกัด, 2531.
- พลุพงษ์ บุญพราหมณ์. คอมพิวเตอร์ช่วยงานอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์, 2534.
- วิศิษฐ์ ไฉ้เจริญรัตน์. การวางแผนการผลิตและการใช้วัสดุสำหรับโรงงานประกอบรถจักรยานยนต์ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- อภิรักษ์ คลอวุฒินันท์. การประยุกต์เทคนิคการวางแผนความต้องการวัสดุในการผลิตเพอร์นิเจอร์เหล็ก. สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

ภาษาอังกฤษ

- John L. Burbidge. The principles of production control. 3 rd ed. London :
The English Language book society and Macdonald and Evans Ltd.,1971.
- Kelvin F. Cross. Manufacturing planning key to improving industrial productivity.
New York : Marcel Dekker Inc., 1986.
- Kjell B. Zandin. MOST Work measurement systems. 2 nd ed. New York :
Marcel Dekker Inc., 1990.
- Micro-MAX MRP. Bill of Materials Module Version 8.1. Micro-MRP, Inc. 1992.
- Micro-MAX MRP. Master Scheduling Module Version 8.1. Micro-MRP, Inc. 1992.
- Micro-MAX MRP. Material Requirements Planning (MRP) Module Version 8.1.
Micro-MRP, Inc. 1992.
- Micro-MAX MRP. Shop Floor Control Module Version 8.1. Micro-MRP, Inc. 1992.
- Mikell P. Groover. Automation, Production Systems, and Computer Integrated
Manufacturing. Prentice-Hall Inc., 1987.
- Oliver W. Wight. Manufacturing Resource Planning : MRP II Unlocking America's
Productivity Potential. revised ed. Oliver Wight Limited Publication Inc.,
1985.
- Spencer B. Smith. Computer-Based Production and Inventory Control.
Prentice-Hall Inc., 1989.
- Thomas F. Wallace. MRP II Making It Happen : The Implementers' Guide to
Success with Manufacturing Resource Planning. Oliver Wight Limited
Publication Inc., 1985.
- Tomas G. Gunn. Computer applications in Manufacturing. New York :
Industrial Press Inc., 1981.

ศูนย์บริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างมาตรฐานหน้าทำงาน สำหรับการขึ้นรูปชิ้นงานโลหะแผ่น



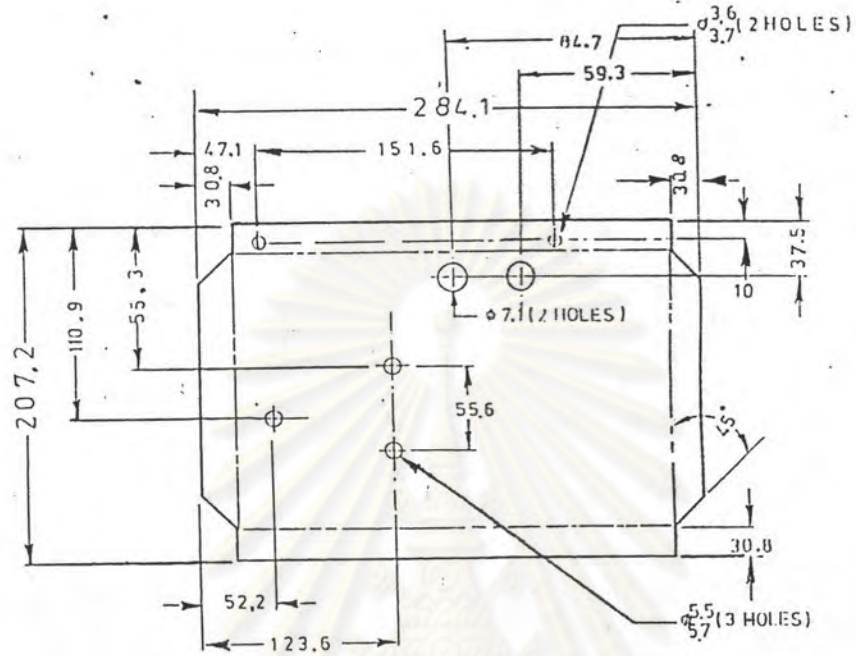
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE501584-44/1	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : SIDE PLATE LH	ออกโดย : นายพงษ์วิภา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE5015841		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการตัด (SHEARING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น 2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กมาตรฐานขนาด 4 x 8 ฟุต หนา 1.0 มม. ชนิด HD. 3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.ใช้ Fork Truck ยกแผ่นเหล็กขนาด 4x8 ฟุต จากชั้นวาง (Rack) มาวางบนรถเข็น 4 ล้อ บริเวณสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งในงานตัด, เจาะรู, ตัดมุม และพับ
งานหลัก	1.ปรับตั้งกันหลังครั้งแรก โดยการกดปุ่มควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 207.2 มม. 2.ยกแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง โดยจัดให้แผ่นเหล็กทางด้านยาวชนกับกันหลัง 3.เหยียบสวิทช์เท้า (Clutch Pedal) 4.เหยียบแผ่นเหล็กออกไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 5.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch) 6.ปรับตั้งกันหลังครั้งที่สอง โดยการกดปุ่มควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 284.1 มม. 7.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องตัด S-2 -ดัลล์เมตร	-ข้อ 1 และ 6 เป็นการปรับตั้งเครื่องจักร -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชนกันหลังจริง -เป็นการตัดด้านที่ 1 ก่อน -รอการปรับตั้งเครื่องเพื่อตัดด้านที่ 2
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดความกว้างและความยาวของชิ้นงานที่ตัดเสร็จแล้ว	-ดัลล์เมตร	-ตรวจเฉพาะการตัดครั้งแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - กรณีที่บริเวณขอบของแผ่นเหล็กมาตรฐานไม่เรียบเสมอกันหรือมีคิบ ให้ตัดขอบของแผ่นเหล็กนั้นทิ้งไปก่อนที่จะเริ่มตัดชิ้นงานตามแบบ			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.22 hr. / batch 142 pieces / hr.

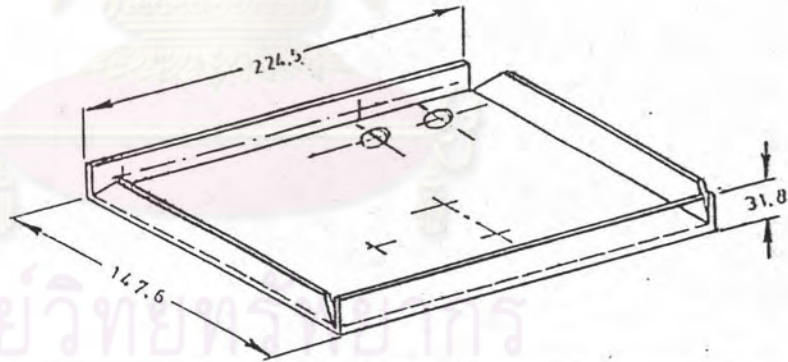
มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE501584-44/1	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : SIDE PLATE LH	ออกโดย : นายพงษ์วิภา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE5015841		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (PUNCHING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 207.2 x 284.1 x 1.0 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.เตรียมต้นแบบชิ้นงาน โดยวัดตำแหน่งของรูตามแบบ แล้วใช้เหล็กนำศูนย์ดอก	-แบบ (Drawing) -ตลับเมตร -เหล็กนำศูนย์ , ฆ้อน	-ต้นแบบชิ้นงานจะใช้ในการตั้งตำแหน่งของคอมม่า
งานหลัก	1.ประกอบชุด Punch และ Die ขนาด \varnothing 7.1 (1 รู), \varnothing 3.6 (2 รู) และ \varnothing 5.5 (1 รู) ลงบนคอมม่าเบอร์ 1 1/4 (Punch Holder No. BN 1 1/4) 2.ปรับเลื่อนชุด Punch และ Die ให้ตรงกับตำแหน่งของรูที่ต้องการจะเจาะบนต้นแบบชิ้นงาน แล้วยึดคอมม่าเข้ากับ baseplate สำหรับยึดคอมม่า 3.ปรับตั้งกันหลัง (Stopper) 4.หยิบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง แล้วดันไปให้ชนกับ Stopper 5.เหยียบสวิทส์เท้า (Clutch Pedal) 6.หยิบชิ้นงานออกไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 7.ทำซ้ำข้อ 4-6 จนชิ้นงานหมดชุด (batch) 8.ประกอบชุด Punch และ Die ขนาด \varnothing 5.5 (2 รู) และ \varnothing 7.1 (1 รู) ลงบนคอมม่าเบอร์ 1 1/4 9.ทำซ้ำข้อ 2-6 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องเจาะรูแบบคอมม่า -Punch และ Die ขนาด \varnothing 7.1, \varnothing 5.5 และ \varnothing 3.6 -Punch Holder No. BN 1 1/4 -baseplate ยึดคอมม่า -C - Clam -ประแจเบอร์ 20, 21 -รถเข็น 4 ล้อ	-ข้อ 1,2 และ 3 เป็นการปรับตั้งเครื่องจักร (setup) -ต้องแน่ใจว่าตำแหน่งของรูที่จะเจาะตรงกับตำแหน่งของ Punch และ Die จริง -ต้องมั่นใจว่าแผ่นเหล็กชน Stopper จริง -รอการปรับตั้งเครื่องเพื่อเจาะรูที่เหลือ
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรูที่เจาะบนชิ้นงาน 2.ตรวจเช็คตำแหน่งของรูที่เจาะบนชิ้นงาน	-เวอร์เนีย -ตลับเมตร	-ตรวจเช็คเฉพาะกับต้นแบบชิ้นงานในครั้งแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพับ - แผ่นเหล็กนี้จะต้องผ่านกระบวนการตัด (Shearing) มาก่อนแล้ว			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.43 hr. / batch 192 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าทีงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE501584-44/1	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : SIDE PLATE LH	ออกโดย : นายพงษ์ธิวา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE5015841		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทีงานนี้แสดงขั้นตอนการตัด (NOTCHING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 207.2 x 284.1 x 1.0 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงานโดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือใกล้ ๆ กับสถานี	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งในงานตัด, เจาะรู, ตัดมุม และพับ
งานหลัก	1.ปรับตั้งมุมของเครื่องเป็น 90 องศา โดยให้มีระยะที่จะต้องตัดมุมเท่ากับ 30.8 x 30.8 มม. 2.หยิบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง โดยหันทางด้านมุมที่ต้องการตัดเข้าเครื่อง แล้วดันให้ชนกับ Stopper 3.เหยียบสวิตช์เท้า (Clutch Pedal) 4.หมุนชิ้นงานไป 90 องศาในแนวอนหันด้านมุมเข้าเครื่องแล้วดันให้ชนกับ Stopper 5.เหยียบสวิตช์เท้า (Clutch Pedal) 6.ทำซ้ำข้อ 4-5 7.ทำซ้ำข้อ 4-5 8.หยิบแผ่นเหล็กที่ตัดมุมแล้วไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 9.ปรับตั้งมุมของเครื่องเป็น 45 องศา โดยให้ระยะที่จะต้องตัดมุมเท่ากับ 30.8 มม. 10.ทำซ้ำข้อ 2-7 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องตัดมุม N-1 หรือ N-2 -ประแจเบอร์ 19	-เป็นการปรับตั้งเครื่องจักรครั้งที่ 1 -ตัดมุม [1,2] -หมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา -ตัดมุม [2,3] -ตัดมุม [3,4] -ตัดมุม [1,4]
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดระยะตัดมุมบนชิ้นงาน	-เวอร์เนีย	-ตรวจเช็คเฉพาะชิ้นงานชิ้นแรกที่ถูกตัดมุมเท่านั้น
4. หมายเหตุ : แผ่นเหล็กนี้จะต้องผ่านกระบวนการตัด (Shearing) และ/หรือ การเจาะรู (Punching) มาก่อนแล้ว			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบ			0.20 hr. / batch
งานหลัก			45 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE501584-44/1	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : SIDE PLATE LH	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE5015841		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (BENDING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 207.2 x 284.1 x 1.0 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงาน โดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือ ใกล้เคียง กับสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-ชิ้นงานต้องผ่านกระบวนการตัด, ตัดมุม และ/หรือ เจาะรูมาก่อนแล้ว
งานหลัก	1.ปรับตั้งกันกลิ้ง โดยกดปุ่มควบคุมแผ่นกันหลัง (Backgauge) ให้ได้ระยะพิบเท่ากับ 30.8 มม. 2.หยิบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง แล้วดันไปให้ชนกับ Stopper 3.เหยียบสวิตซ์เท้า (Clutch Pedal) 4.หมุนชิ้นงานไป 90 องศาในแนวนอน 5.ดันชิ้นงานไปให้ชนกับ Stopper 6.เหยียบสวิตซ์เท้า (Clutch Pedal) 7.ทำซ้ำข้อ 4-6 8.ทำซ้ำข้อ 4-6 9.หยิบชิ้นงานที่พิบแล้วไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 10.ทำซ้ำข้อ 2-9 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องพิบ B-3	-ปรับตั้งเครื่องเพียงครั้งเดียวเท่านั้น -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชน Stopper จริง -พิบครั้งที่ 1 -พิบครั้งที่ 2 -พิบครั้งที่ 3 -พิบครั้งที่ 4
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรอยพิบ 2.ตรวจเช็คทิศทางการพิบ (พิบด้านในหรือด้านนอก)	-ตลับเมตร -เวอร์เนีย	-ตรวจเช็คเฉพาะชิ้นงานชิ้นแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพิบ - ขณะที่กำลังพิบให้ประครองชิ้นงานขึ้นและลงตามทิศทางการพิบด้วย			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.11 hr. / batch 38 pieces / hr.



OUTLINE IN HALF

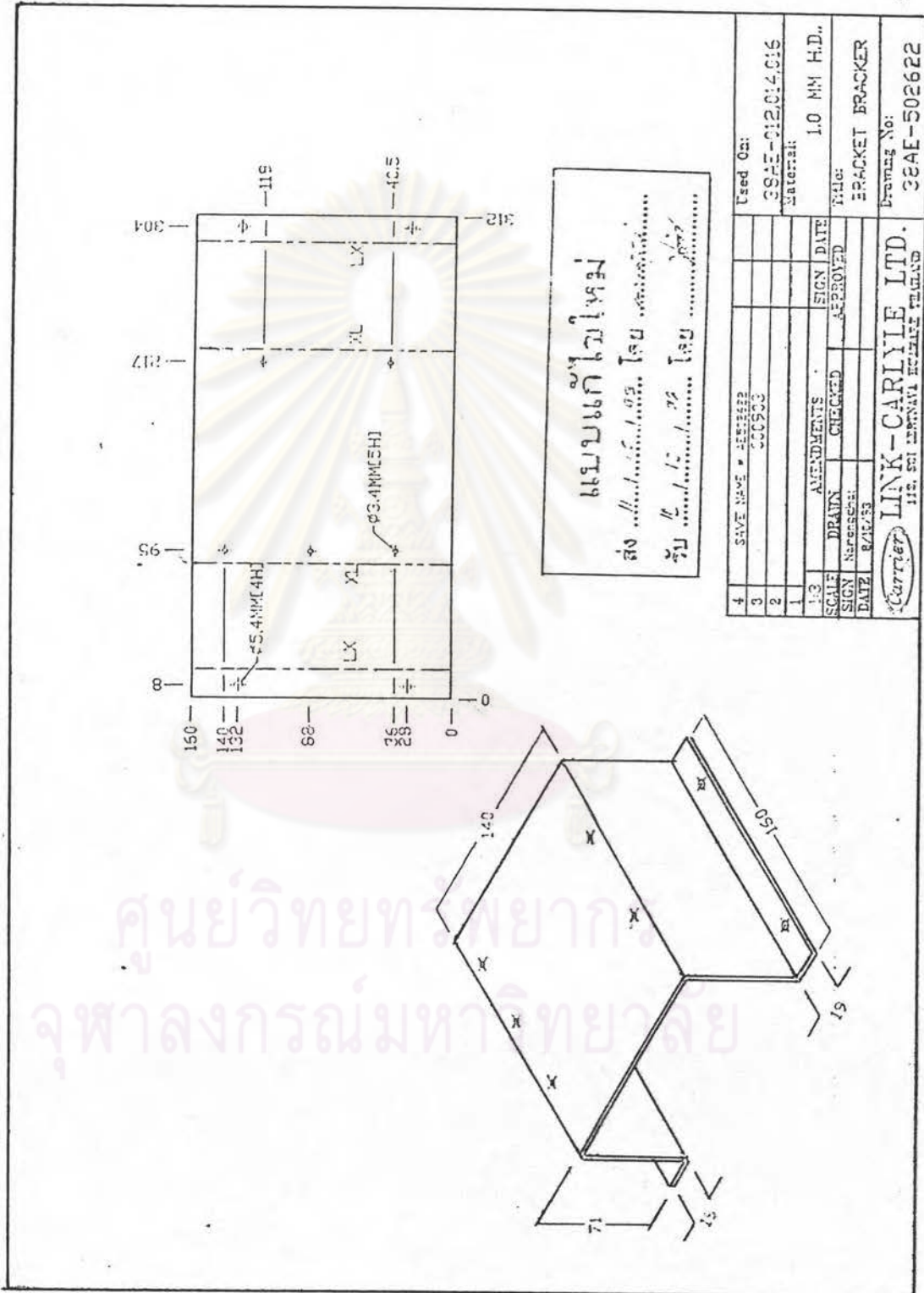


				Part No:	38 AE 012-016	
				Material:	1mm. HOT DIP GALV.	
AMEND: NTC						
SCALE	DRAWN			SIDE PLAT LH		
SIGNED						
DATE	17.7.82	21/7/82				
B. GRIMM CO. P.O.P.				Drawing No:	38 AE 501 584-4/1	

มาตรฐานหน้าทีงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502622	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : BRACKET BRACKER	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502622		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทีงานนี้แสดงขั้นตอนการตัด (SHEARING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กมาตรฐานขนาด 4 x 8 ฟุต หนา 1.0 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.ใช้ Fork Truck ยกแผ่นเหล็กขนาด 4x8 ฟุต จากชั้นวาง (Rack) มาวางบนรถเข็น 4 ล้อ บริเวณสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งในงานตัด,เจาะรู, ตัดมุม และพับ
งานหลัก	1.ปรับตั้งกั้นหลังครั้งแรก โดยการกดปุ่มควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 312.0 มม. 2.ยกแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง โดยจัดให้แผ่นเหล็กทางด้านยาวชนกับกั้นหลัง 3.เหยียบสวิตช์เท้า (Clutch Pedal) 4.เหยียบแผ่นเหล็กออกไปวางบนรถเข็น 4 ล้อ ทางซ้ายมือ 5.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch) 6.ปรับตั้งกั้นหลังครั้งที่สอง โดยการกดปุ่มควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 160.0 มม. 7.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องตัด S-2 -ตลับเมตร	-ข้อ 1 และ 6 เป็นการปรับตั้งเครื่องจักร -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชนกั้นหลังจริง -เป็นการตัดด้านที่ 1 ก่อน -รอการปรับตั้งเครื่องเพื่อตัดด้านที่ 2
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดความกว้างและความยาวของชิ้นงานที่ตัดเสร็จแล้ว	-ตลับเมตร	-ตรวจเฉพาะการตัดครั้งแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - กรณีที่บริเวณขอบของแผ่นเหล็กมาตรฐานไม่เรียบเสมอกันหรือมีคืบ ให้ตัดขอบของแผ่นเหล็กนั้นทิ้งไปก่อนที่จะเริ่มตัดชิ้นงานตามแบบ			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.22 hr. / batch 102 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502622	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : BRACKET BRACKER	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502622		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (PUNCHING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 160.0 x 312.0 x 1.0 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.เตรียมต้นแบบชิ้นงาน โดยวัดตำแหน่งของรูตามแบบ แล้วใช้เหล็กนำศูนย์ตอก	-แบบ (Drawing) -ตลับเมตร -เหล็กนำศูนย์ , ฆ้อน	-ต้นแบบชิ้นงานจะใช้ในการตั้งตำแหน่งของคอกม้า
งานหลัก	1.ประกอบชุด Punch และ Die ขนาด \varnothing 5.4 (2 รู) และ \varnothing 3.4 (3 รู) ลงบนคอกม้าเบอร์ 1 1/4 (Punch Holder No. BN 1 1/4) 2.ปรับเลื่อนชุด Punch และ Die ให้ตรงกับตำแหน่งของรูที่ต้องการจะเจาะบนต้นแบบชิ้นงาน แล้วยึดคอกม้าเข้ากับ baseplate สำหรับยึดคอกม้า 3.ปรับตั้งกันหลัง (Stopper) 4.หีบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง แล้วดันไปให้ชนกับ Stopper 5.เหยียบสวิตซ์เท้า (Clutch Pedal) 6.หีบชิ้นงานออกไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 7.ทำซ้ำข้อ 4-6 จนชิ้นงานหมดชุด (batch) 8.ประกอบชุด Punch และ Die ขนาด \varnothing 5.4 (2 รู) และ \varnothing 3.4 (2 รู) ลงบนคอกม้าเบอร์ 1 1/4 9.ทำซ้ำข้อ 2-6 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องเจาะรูแบบคอกม้า -Punch และ Die ขนาด \varnothing 5.4 และ \varnothing 3.4 -Punch Holder No. BN 1 1/4 -baseplate ยึดคอกม้า -C - Clam -ประแจเบอร์ 20, 21 -รถเข็น 4 ล้อ	-ข้อ 1,2 และ 3 เป็นการปรับตั้งเครื่องจักร (setup) -ต้องแน่ใจว่าตำแหน่งของรูที่จะเจาะตรงกับตำแหน่งของ Punch และ Die จริง -ต้องมั่นใจว่าแผ่นเหล็กชน Stopper จริง -รอการปรับตั้งเครื่องเพื่อเจาะรูที่เหลือ
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรูที่เจาะบนชิ้นงาน 2.ตรวจเช็คตำแหน่งของรูที่เจาะบนชิ้นงาน	-เวอร์เนีย -ตลับเมตร	-ตรวจเช็คเฉพาะกับต้นแบบชิ้นงานในครั้งแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพับ - แผ่นเหล็กนี้จะต้องผ่านกระบวนการตัด (Shearing) มาก่อนแล้ว			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.43 hr. / batch 125 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าที่งานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502622	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : BRACKET BRACKER	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502622		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าที่งานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (BENDING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 160.0 x 312.0 x 1.0 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงาน โดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือ ใกล้ ๆ กับสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-ชิ้นงานต้องผ่านกระบวนการตัด, ตัดมุม และ/หรือ เจาะรูมาก่อนแล้ว
งานหลัก	1.ปรับตั้งเครื่องโดยเลือกใช้โปรแกรม AE502622 2.หยิบแผ่นเหล็กโดยหันทางด้านกว้างใส่เข้าเครื่องแล้วดันไปให้ชนกับ Stopper 3.เหยียบสวิตซ์เท้า (Clutch Pedal) 4.หมุนชิ้นงานไป 180 องศาในแนวอน 5.ดันชิ้นงานไปให้ชนกับ Stopper 6.เหยียบสวิตซ์เท้า (Clutch Pedal) 7.ทำซ้ำข้อ 4-6 (เฉพาะในข้อ 4 หมุนชิ้นงานไป 180 องศาในแนวตั้ง หรือ พลิกด้าน) 8.ทำซ้ำข้อ 4-6 9.หยิบชิ้นงานที่พับแล้วไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 10.ทำซ้ำข้อ 2-9 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องพับ B-6 (CNC machine)	-ปรับตั้งเครื่องโดยเลือกใช้โปรแกรม -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชน Stopper จริง -พับครั้งที่ 1 -พับครั้งที่ 2 -พับครั้งที่ 3 -พับครั้งที่ 4 -ข้อ 2-6 เป็นการพับด้านใน -ข้อ 7-8 เป็นการพับด้านนอก
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรอยพับ 2.ตรวจเช็คทิศทางการพับ (พับด้านในหรือด้านนอก)	-ตลับเมตร -เวอร์เนีย	-ตรวจเช็คเฉพาะชิ้นงานชิ้นแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพับ - ขณะที่กำลังพับให้ประครองชิ้นงานขึ้นและลงตามทิศทางการพับด้วย			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.03 hr. / batch 106 pieces / hr.

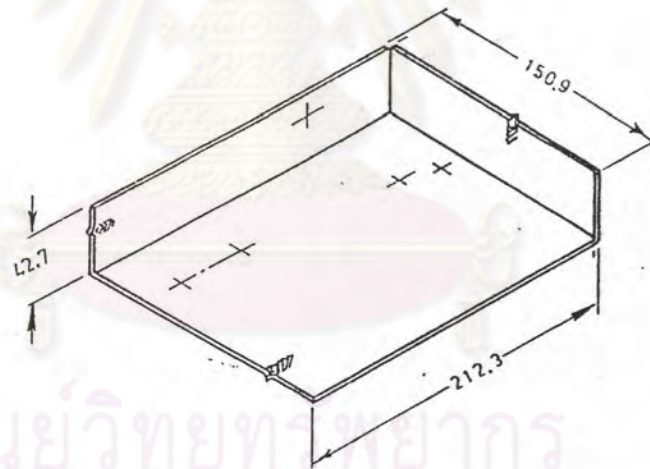
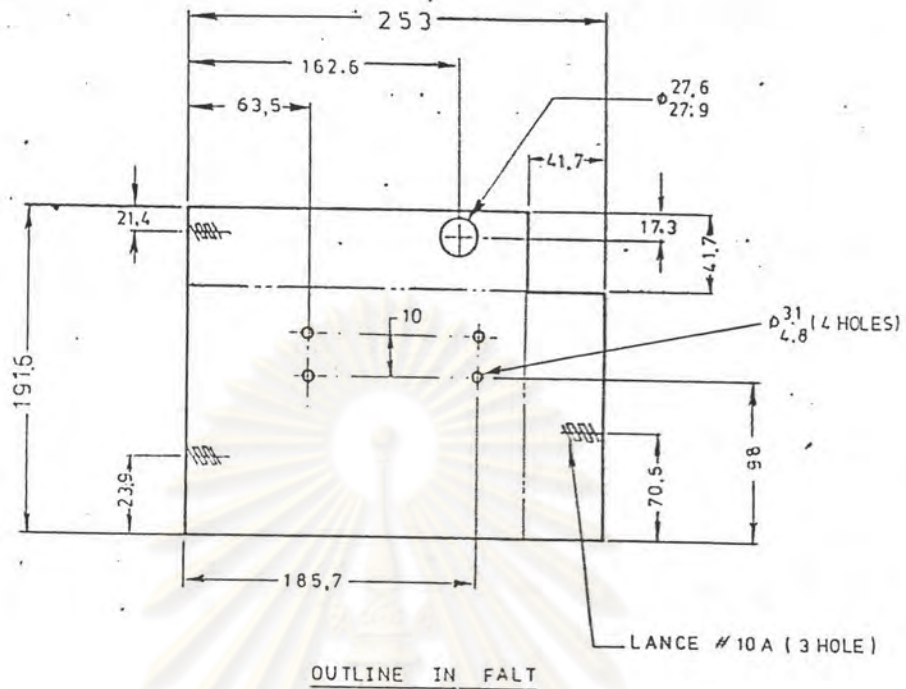


มาตรฐานหน้าที่งานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502083-44	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : BARRIER	ออกโดย : นายพงษ์วิภา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502083		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าที่งานนี้แสดงขั้นตอนการตัด (SHEARING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กมาตรฐานขนาด 4 x 8 ฟุต หนา 1.0 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.ใช้ Fork Truck ยกแผ่นเหล็กขนาด 4x8 ฟุต จากชั้นวาง (Rack) มาวางบนรถเข็น 4 ล้อ บริเวณสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งในงานตัด, เจาะรู, ตัดมุม และพับ
งานหลัก	1.ปรับตั้งกันหลังครั้งแรก โดยการกดปุ่มควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 253.0 มม. 2.ยกแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง โดยจัดให้แผ่นเหล็กทางด้านยาวชนกับกันหลัง 3.เหยียบสวิทส์เท้า (Clutch Pedal) 4.เหยียบแผ่นเหล็กออกไปวางบนรถเข็น 4 ล้อ ทางซ้ายมือ 5.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch) 6.ปรับตั้งกันหลังครั้งที่สอง โดยการกดปุ่มควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 191.6 มม. 7.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องตัด S-2 -ตลับเมตร	-ข้อ 1 และ 6 เป็นการปรับตั้งเครื่องจักร -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชนกันหลังจริง -เป็นการตัดด้านที่ 1 ก่อน -รอการปรับตั้งเครื่องเพื่อตัดด้านที่ 2
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดความกว้างและความยาวของชิ้นงานที่ตัดเสร็จแล้ว	-ตลับเมตร	-ตรวจเฉพาะการตัดครั้งแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - กรณีที่บริเวณขอบของแผ่นเหล็กมาตรฐานไม่เรียบเสมอกันหรือมีคืบ ให้ตัดขอบของแผ่นเหล็กนั้นทิ้งไปก่อนที่จะเริ่มตัดชิ้นงานตามแบบ			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.22 hr. / batch 142 pieces / hr.

มาตรฐานหน้างานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502083-44	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : BARRIER	ออกโดย : นายพงษ์วิภา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502083		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้างานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (PUNCHING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 191.6 x 253.0 x 1.0 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.เตรียมต้นแบบชิ้นงาน โดยวัดตำแหน่งของรูตามแบบ แล้วใช้เหล็กนำศูนย์ตอก	-แบบ (Drawing) -ตลับเมตร -เหล็กนำศูนย์ , ฆ้อน	-ต้นแบบชิ้นงานจะใช้ในการตั้งตำแหน่งของคอมม่า
งานหลัก	1.ประกอบชุด Punch และ Die ขนาด \varnothing 3.1 (4 รู) และ \varnothing 27.6 (1 รู) ลงบนคอมม่าเบอร์ 1 และเบอร์ 3(Punch Holder No. BN 1 1/4 และ BN 3) 2.ปรับเลื่อนชุด Punch และ Die ให้ตรงกับตำแหน่งของรูที่ต้องการจะเจาะบนต้นแบบชิ้นงาน แล้วยึดคอมม่าเข้ากับ baseplate สำหรับยึดคอมม่า 3.ปรับตั้งกั้นหลัง (Stopper) 4.หยิบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง แล้วดันไปให้ชนกับ Stopper 5.เหยียบสวิตส์เท้า (Clutch Pedal) 6.หยิบชิ้นงานออกไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 7.ทำซ้ำข้อ 4-6 จนชิ้นงานหมดชุด (batch) 8.ประกอบชุด Punch และ Die ขนาด LANCE # 10 A (3 รู) ลงบนคอมม่าเบอร์ 4 BN 3/4 9.ทำซ้ำข้อ 2-6 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องเจาะรูแบบคอมม่า -Punch และ Die ขนาด \varnothing 3.1 และ \varnothing 27.6 และ LANCE # 10 A -Punch Holder No. BN 1 1/4 , BN 3 และ 4 BN 3/4 -baseplate ยึดคอมม่า -C - Clam -ประแจเบอร์ 20, 21 -รถเข็น 4 ล้อ	-ข้อ 1,2 และ 3 เป็นการปรับตั้งเครื่องจักร (setup) -ต้องแน่ใจว่าตำแหน่งของรูที่จะเจาะตรงกับตำแหน่งของ Punch และ Die จริง -ต้องมั่นใจว่าแผ่นเหล็กชน Stopper จริง -รอการปรับตั้งเครื่องเพื่อเจาะรูที่เหลือ
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรูที่เจาะบนชิ้นงาน 2.ตรวจเช็คตำแหน่งของรูที่เจาะบนชิ้นงาน	-เวอร์เนีย -ตลับเมตร	-ตรวจเช็คเฉพาะกับต้นแบบชิ้นงานในครั้งแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพับ - แผ่นเหล็กนี้จะต้องผ่านกระบวนการตัด (Shearing) มาก่อนแล้ว			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.5 hr. / batch 77 pieces / hr.

มาตรฐานหน้างานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502083-44	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : BARRIER	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502083		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้างานนี้แสดงขั้นตอนการตัด (NOTCHING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 191.6 x 253.0 x 1.0 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงานโดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือใกล้ ๆ กับสถานี	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-แบบ (Drawing) นี้สามารถ ใช้ได้ทั้งในงานตัด, เจาะรู, ตัดมุม และพับ
งานหลัก	1.ปรับตั้งมุมของเครื่องเป็น 90 องศา โดยให้มีระยะที่จะต้องตัดมุมเท่ากับ 41.7 x 41.7 มม. 2.เหยียบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง โดยหันทาง ด้านมุมที่ต้องการตัดเข้าเครื่อง แล้วดัน ให้ชนกับ Stopper 3.เหยียบสวิตซ์เท้า (Clutch Pedal) 4.เหยียบแผ่นเหล็กที่ตัดมุมแล้วไปวางบน รถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 5.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องตัดมุม N-1 หรือ N-2 -ประแจเบอร์ 19	-ปรับตั้งเครื่องจักรเพียง ครั้งเดียว -ตัดมุม [1,2]
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดระยะตัดมุมบนชิ้นงาน	-เวอร์เนีย	-ตรวจเช็คเฉพาะชิ้นงาน ชิ้นแรกที่ถูกตัดมุมเท่านั้น
4. หมายเหตุ : แผ่นเหล็กนี้จะต้องผ่านกระบวนการตัด (Shearing) และ/หรือ การเจาะรู (Punching) มาก่อนแล้ว			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบ งานหลัก			0.13 hr. / batch 370 pieces / hr.

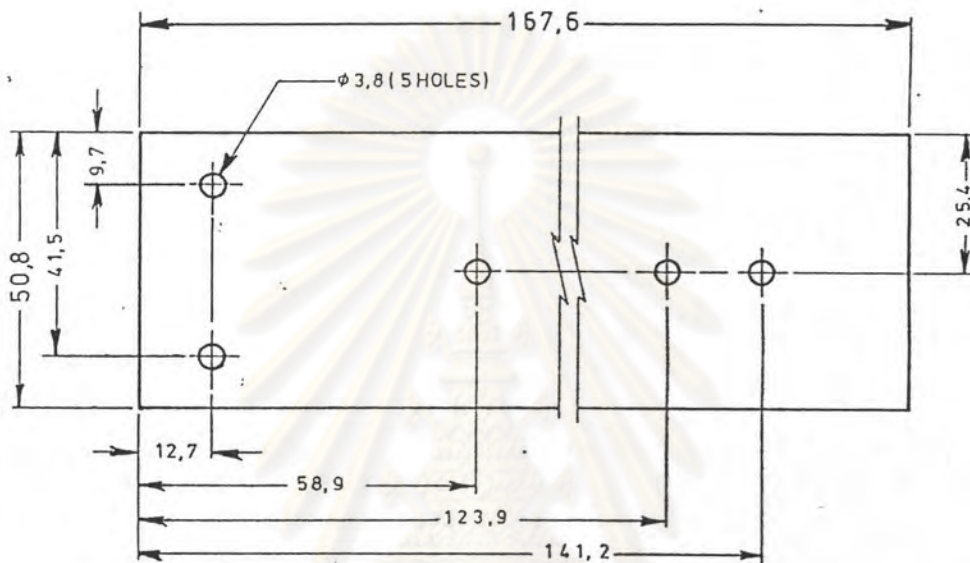
มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502083-44	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : BARRIER	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502083		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (BENDING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 191.6 x 253.0 x 1.0 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงาน โดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือ ใกล้ ๆ กับสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-ชิ้นงานต้องผ่านกระบวนการตัด, ตัดมุม และ/หรือ เจาะรูมาก่อนแล้ว
งานหลัก	1.ปรับตั้งก้านกลิ้ง โดยกดปุ่มควบคุมแผ่นก้นหลัง (Backgauge) ให้ได้ระยะพับเท่ากับ 41.7 มม. 2.หยิบแผ่นเหล็กโดยหันทางด้านกว้างใส่เข้าเครื่องแล้วดันไปให้ชนกับ Stopper 3.เหยียบสวิตช์เท้า (Clutch Pedal) 4.หมุนชิ้นงานไป 180 องศาในแนวนอน 5.ดันชิ้นงานไปให้ชนกับ Stopper 6.เหยียบสวิตช์เท้า (Clutch Pedal) 7.หยิบชิ้นงานที่พับแล้วไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 8.ทำซ้ำข้อ 2-7 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องพับ B-3	-ปรับตั้งเครื่องเพียงครั้งเดียวเท่านั้น -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชน -พับครั้งที่ 1 -พับครั้งที่ 2
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรอยพับ 2.ตรวจเช็คทิศทางการพับ (พับด้านในหรือด้านนอก)	-เวอร์เนีย -ตลับเมตร (ด้านนอก)	-ตรวจเช็คเฉพาะกับชิ้นงานชิ้นแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพับ - ขณะที่กำลังพับให้ประครองชิ้นงานขึ้นและลงตามทิศทางการพับด้วย			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.11 hr. / batch 76 pieces / hr.



REVISIONS		NO. 01		REGION:	38 AE 012 016
AMENDMENTS				MATERIAL:	1 mm. HOT DIP GALV.
SCALE	UNLAWN	DATE	16/7/82	BARRIER	
SIGNED	<i>[Signature]</i>	DATE	16/7/82	Drawing No:	
TECHNICAL DEPARTMENT B. GRIMM & CO. P.O.P 117 SOI SAPHAN GOLE PRIMAARD, BANGKOK				38 AE 502 083-44	

มาตรฐานหน้าทีงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE503902-44	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : BRACKET LINE	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE503902		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทีงานนี้แสดงขั้นตอนการตัด (SHEARING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กมาตรฐานขนาด 4 x 8 ฟุต หนา 1.6 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.ใช้ Fork Truck ยกแผ่นเหล็กขนาด 4x8 ฟุต จากชั้นวาง (Rack) มาวางบนรถเข็น 4 ล้อ บริเวณสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-แบบ (Drawing) นี้สามารถ ใช้ได้ทั้งในงานตัด, เจาะรู, ตัดมุม และพับ
งานหลัก	1.ปรับตั้งกันหลังครั้งแรก โดยการกดปุ่ม ควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 50.8 มม. 2.ยกแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง โดยจัดให้แผ่น เหล็กทางด้านยาวชนกับกันหลัง 3.เหยียบสวิตช์เท้า (Clutch Pedal) 4.เหยียบแผ่นเหล็กออกไปวางบนรถเข็น 4 ล้อ ทางซ้ายมือ 5.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch) 6.ปรับตั้งกันหลังครั้งที่สอง โดยการกดปุ่ม ควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 167.6 มม. 7.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องตัด S-2 -ดัลเบเมตร	-ข้อ 1 และ 6 เป็นการ ปรับตั้งเครื่องจักร -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชน กันหลังจริง -เป็นการตัดด้านที่ 1 ก่อน -รอการปรับตั้งเครื่องเพื่อตัด ด้านที่ 2
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดความกว้างและความยาว ของชิ้นงานที่ตัดเสร็จแล้ว	-ดัลเบเมตร	-ตรวจเฉพาะการตัดครั้งแรก เท่านั้น
4. หมายเหตุ : - กรณีที่บริเวณขอบของแผ่นเหล็กมาตรฐานไม่เรียบเสมอกันหรือมีคืบ ให้ตัดขอบของแผ่นเหล็กนั้น ทิ้งไปก่อนที่จะเริ่มตัดชิ้นงานตามแบบ			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบ งานหลัก			0.22 hr. / batch 142 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE503902-44	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : BRACKET LINE	ออกโดย : นายพงษ์ธิวา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE503902		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (PUNCHING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 50.8 x 167.6 x 1.6 มม. ชนิด HD.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.เตรียมต้นแบบชิ้นงาน โดยวัดตำแหน่งของรูตามแบบ แล้วใช้เหล็กนำคุนยัดออก	-แบบ (Drawing) -ตลับเมตร -เหล็กนำคุนย , ฆ้อน	-ต้นแบบชิ้นงานจะใช้ในการตั้งตำแหน่งของคอมม่า
งานหลัก	1.ประกอบชุด Punch และ Die ขนาด \varnothing 3.8 (5 รู) ลงบน คอมม่าเบอร์ 1 1/4 (Punch Holder No. BN 1 1/4) 2.ปรับเปลี่ยนชุด Punch และ Die ให้ตรงกับตำแหน่งของรูที่ต้องการจะเจาะบนต้นแบบชิ้นงาน แล้วยึดคอมม่าเข้ากับ baseplate สำหรับยึดคอมม่า 3.ปรับตั้งกันหลัง (Stopper) 4.หยิบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง แล้วดันไปให้ชนกับ Stopper 5.เหยียบสวิทส์เท้า (Clutch Pedal) 6.หยิบชิ้นงานออกไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 7.ทำซ้ำข้อ 4-6 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องเจาะรูแบบคอมม่า -Punch และ Die ขนาด \varnothing 3.8 -Punch Holder No. BN 1 1/4 -baseplate ยึดคอมม่า -C - Clam -ประแจเบอร์ 20, 21 -รถเข็น 4 ล้อ	-ข้อ 1,2 และ 3 เป็นการปรับตั้งเครื่องจักร (setup) -ต้องแน่ใจว่าตำแหน่งของรูที่จะเจาะตรงกับตำแหน่งของ Punch และ Die จริง -ต้องมั่นใจว่าแผ่นเหล็กชน Stopper จริง
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรูที่เจาะบนชิ้นงาน 2.ตรวจเช็คตำแหน่งของรูที่เจาะบนชิ้นงาน	-เวอร์เนียร์ -ตลับเมตร	-ตรวจเช็คเฉพาะกับต้นแบบชิ้นงานในครั้งแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพับ - แผ่นเหล็กนี้จะต้องผ่านกระบวนการตัด (Shearing) มาก่อนแล้ว			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.22 hr. / batch 295 pieces / hr.



17		
16		
15		
14		
13		
12		
11		
10		
9		
8		
7		
6		
5		
4		
3		
2		
1		

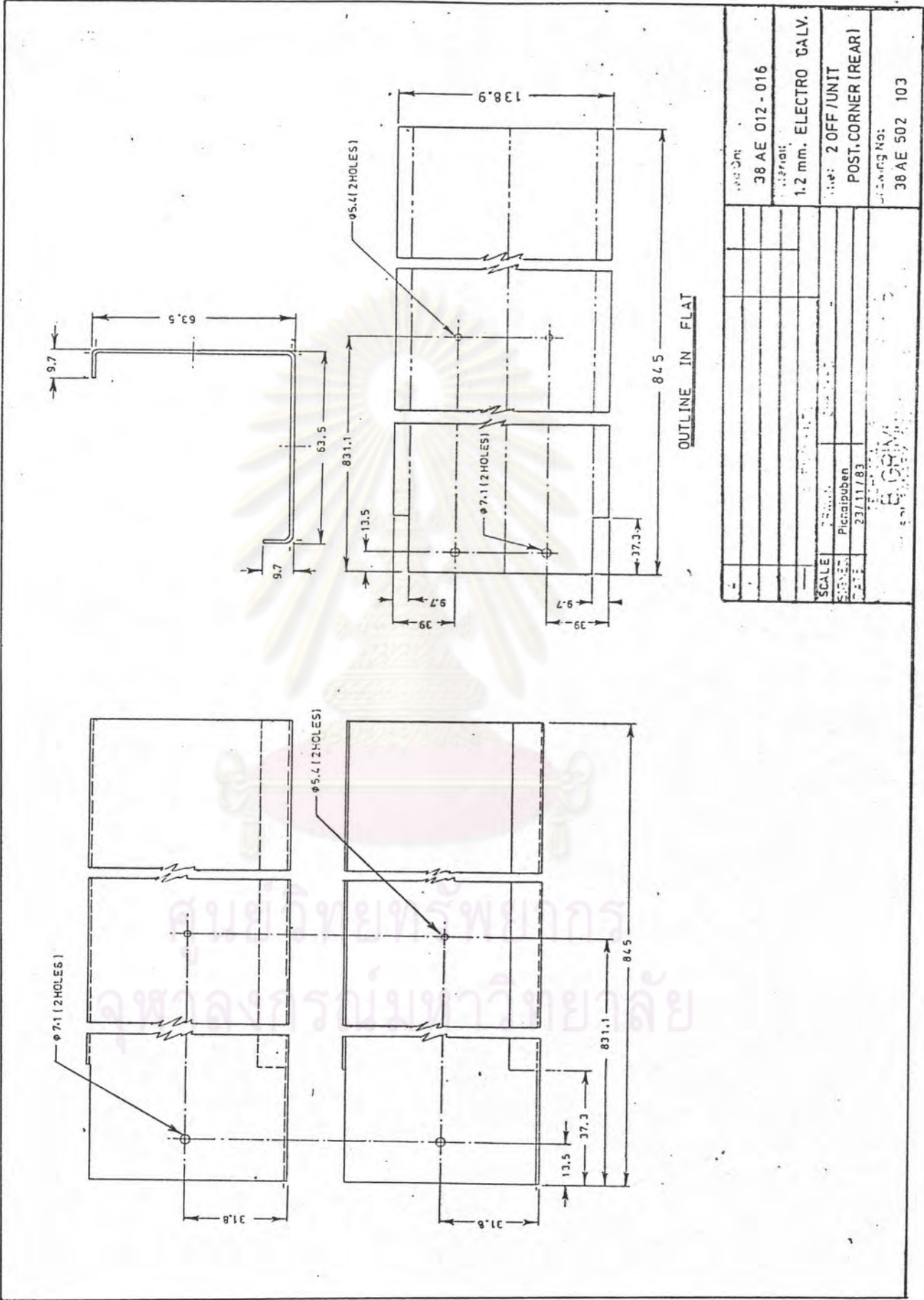
4					Used On:
3					38 AE 012-016
2					Material:
1					1,6 mm.HOT DIP GALV.
1/1	AMENDMENTS			No. Date:	Title:
SCALE	DRAWN	CHECKED	APPROVED	BRACKET, LINE	
SIGNED	<i>Dish</i>	<i>St</i>		Drawing No:	
DATE	20-1-82	9/4/82		38 AE 503 902-44	
TECHNICAL SERVICE B. GRIMM & CO. LTD. 112, SOI SANARM GOLF, BUAHANG, HAILANG					

มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502103	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : POST CORNER (REAR)	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502103		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการตัด (SHEARING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กมาตรฐานขนาด 4 x 8 ฟุต หนา 1.2 มม. ชนิด EL.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.ใช้ Fork Truck ยกแผ่นเหล็กขนาด 4x8 ฟุต จากชั้นวาง (Rack) มาวางบนรถเข็น	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ 4 ล้อ บริเวณสถานีงาน	-แบบ (Drawing) นี้สามารถ ใช้ได้ทั้งในงานตัด, เจาะรู, ตัดมุม และพับ
งานหลัก	1.ปรับตั้งก้านหลังครั้งแรก โดยการกดปุ่ม ควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 138.9 มม. 2.ยกแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง โดยจัดให้แผ่น เหล็กทางด้านยาวชนกับก้านหลัง 3.เหยียบสวิตช์เท้า (Clutch Pedal) 4.เหยียบแผ่นเหล็กออกไปวางบนรถเข็น 4 ล้อ ทางซ้ายมือ 5.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch) 6.ปรับตั้งก้านหลังครั้งที่สอง โดยการกดปุ่ม ควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 845.0 มม. 7.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องตัด S-2 -ดัลล์เมตร	-ข้อ 1 และ 6 เป็นการ ปรับตั้งเครื่องจักร -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชน ก้านหลังจริง -เป็นการตัดด้านที่ 1 ก่อน -รอการปรับตั้งเครื่องเพื่อตัด ด้านที่ 2
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดความกว้างและความยาว ของชิ้นงานที่ตัดเสร็จแล้ว	-ดัลล์เมตร	-ตรวจเฉพาะการตัดครั้งแรก เท่านั้น
4. หมายเหตุ : - กรณีที่บริเวณขอบของแผ่นเหล็กมาตรฐานไม่เรียบเสมอกันหรือมีคืบ ให้ตัดขอบของแผ่นเหล็กนั้น ทิ้งไปก่อนที่จะเริ่มตัดชิ้นงานตามแบบ			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบ งานหลัก			0.22 hr. / batch 86 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าทีงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502103	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : POST CORNER (REAR)	ออกโดย : นายพงษ์ธิวา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502103		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทีงานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (PUNCHING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 138.9 x 845.0 x 1.2 มม. ชนิด EL.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงาน โดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือใกล้ ๆ กับสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	
งานหลัก	1.ปรับตั้งเครื่องจักรโดยเรียกโปรแกรมการ เจาะรู AE502103 2.หยิบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง แล้วดันไปให้ ชนกับ Stopper 3.กดปุ่มสวิทช์ของเครื่องเจาะ CNC 4.หยิบชิ้นงานที่เจาะแล้วไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 5.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องเจาะรู P-9 (CNC machine)	-ต้องแน่ใจว่ามีโปรแกรมนี้อยู่ในเครื่องจักรนี้แล้ว
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรูที่เจาะบนชิ้นงาน 2.ตรวจเช็คตำแหน่งของรูที่เจาะบนชิ้นงาน	-เวอร์เนียร์ -ตลับเมตร	-ตรวจเช็คเฉพาะกับชิ้นงาน ชิ้นแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพับ - แผ่นเหล็กนี้จะต้องผ่านกระบวนการตัด (Shearing) มาก่อนแล้ว			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบ งานหลัก			0.03 hr. / batch 87 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502103	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : POST CORNER (REAR)	ออกโดย : นายพงษ์ธิวา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502103		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการตัด (NOTCHING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 138.9 x 845.0 x 1.2 มม. ชนิด EL.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงานโดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือใกล้ ๆ กับสถานี	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-แบบนี้สามารถใช้ได้ทั้งในงานตัด, เจาะรู, ตัดมุม และพับ
งานหลัก	1.ปรับตั้งมุมของเครื่องเป็น 90 องศา โดยให้มีระยะที่จะต้องตัดมุมเท่ากับ 9.7 x 37.3 มม. 2.หีบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง โดยหันทางด้านมุมที่ต้องการตัดเข้าเครื่อง แล้วดันให้ชนกับ Stopper 3.เหยียบสวิตช์เท้า (Clutch Pedal) 4.หมุนชิ้นงานไป 180 องศาในแนวตั้ง หันด้านมุมเข้าเครื่องแล้วดันให้ชนกับ Stopper 5.เหยียบสวิตช์เท้า (Clutch Pedal) 6.หีบแผ่นเหล็กที่ตัดมุมแล้วไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 7.ทำซ้ำข้อ 2-6 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องตัดมุม N-1 หรือ N-2 -ประแจเบอร์ 19	-ปรับตั้งเครื่องจักรเพียงครั้งเดียว -ตัดมุม [3,4] -พลิกชิ้นงานกลับด้านตรงกันข้าม -ตัดมุม [1,4]
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดระยะตัดมุมบนชิ้นงาน	-เวอร์เนีย	-ตรวจเช็คเฉพาะชิ้นงานชิ้นแรกที่ถูกตัดมุมเท่านั้น
4. หมายเหตุ : แผ่นเหล็กนี้จะต้องผ่านกระบวนการตัด (Shearing) และ/หรือ การเจาะรู (Punching) มาก่อนแล้ว			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบ งานหลัก			0.13 hr. / batch 99 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าทีงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE502103	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : POST CORNER (REAR)	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE502103		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทีงานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (BENDING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 138.9 x 845.0 x 1.2 มม. ชนิด EL.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงาน โดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือ ใกล้เคียง กับสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-ชิ้นงานต้องผ่านกระบวนการตัด, ตัดมุม และ/หรือ เจาะรูมาก่อนแล้ว
งานหลัก	1.ปรับตั้งเครื่องโดยเลือกใช้โปรแกรม AE502103 2.หีบแผ่นเหล็กโดยหันทางด้านยาวใส่เข้าเครื่องแล้วดันไปให้ชนกับ Stopper 3.เหยียบสวิตส์เท้า (Clutch Pedal) 4.หมุนชิ้นงานไป 180 องศาในแนววน 5.ดันชิ้นงานไปให้ชนกับ Stopper 6.เหยียบสวิตส์เท้า (Clutch Pedal) 7.ดันชิ้นงานไปให้ชนกับ Stopper 8.เหยียบสวิตส์เท้า (Clutch Pedal) 9.หีบชิ้นงานไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 10.ทำซ้ำข้อ 2-9 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องพับ B-6 (CNC machine)	-ปรับตั้งเครื่องโดยเลือกใช้โปรแกรม -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชน Stopper จริง -พับครั้งที่ 1 -พับครั้งที่ 2 -พับครั้งที่ 3
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรอยพับ 2.ตรวจเช็คทิศทางการพับ (พับด้านในหรือด้านนอก)	-เวอร์เนียร์ -ตลับเมตร	-ตรวจเช็คเฉพาะกับชิ้นงานชิ้นแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพับ - ขณะที่กำลังพับให้ประครองชิ้นงานขึ้นและลงตามทิศทางการพับด้วย			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบ งานหลัก			0.03 hr. / batch 105 pieces / hr.

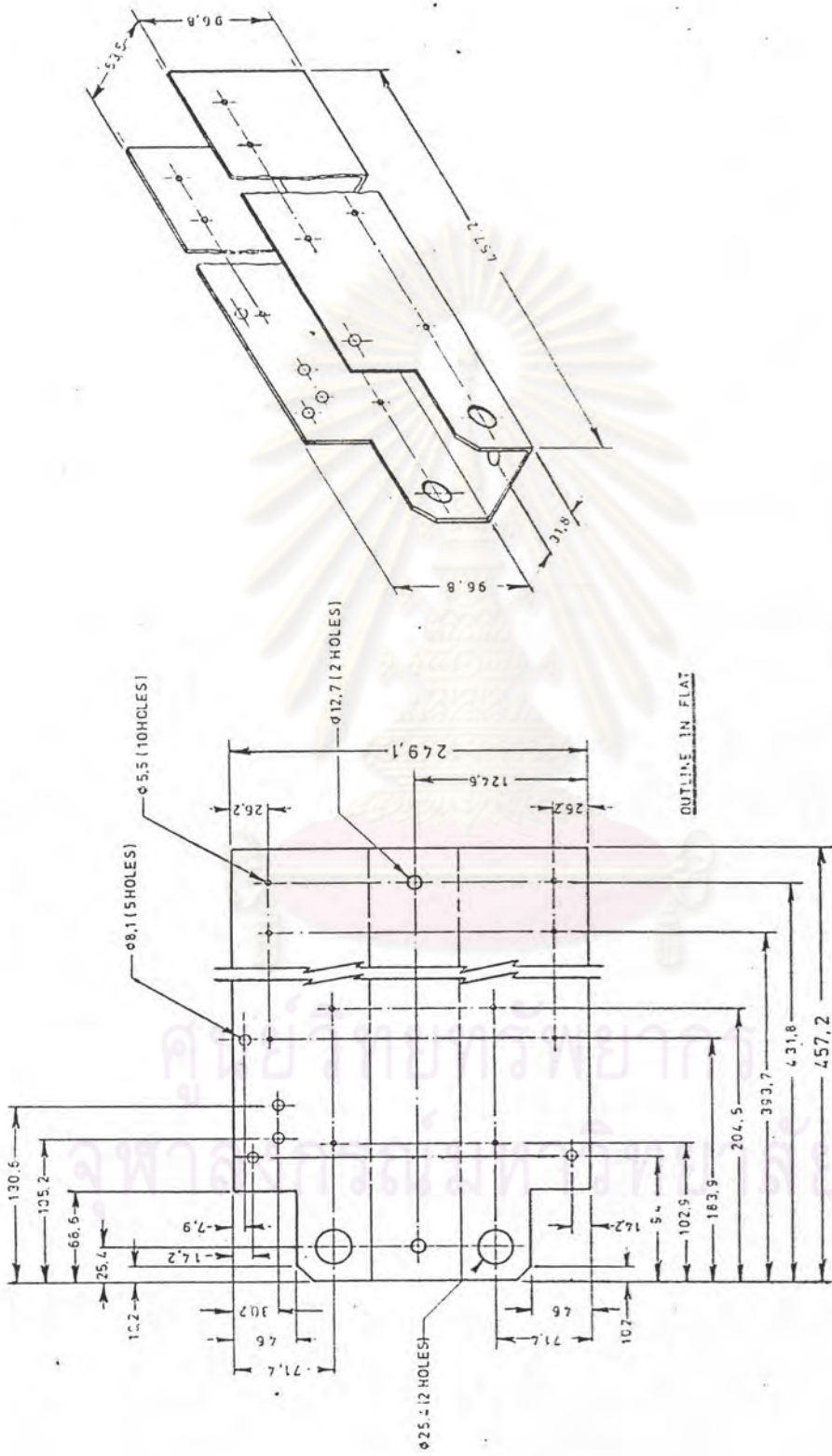


มาตรฐานหน้างานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE503363	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : RIGGING FOOT	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE503363		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้างานนี้แสดงขั้นตอนการตัด (SHEARING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กมาตรฐานขนาด 4 x 8 ฟุต หนา 2.0 มม. ชนิด EL.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.ใช้ Fork Truck ยกแผ่นเหล็กขนาด 4x8 ฟุต จากชั้นวาง (Rack) มาวางบนรถเข็น	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ 4 ล้อ บริเวณสถานีงาน	-แบบ (Drawing) นี้สามารถ ใช้ได้ทั้งในงานตัด, เจาะรู, ตัดมุม และพับ
งานหลัก	1.ปรับตั้งกันหลังครั้งแรก โดยการกดปุ่ม ควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 249.1 มม. 2.ยกแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง โดยจัดให้แผ่น เหล็กทางด้านยาวชนกับกันหลัง 3.เหยียบสวิตช์เท้า (Clutch Pedal) 4.เหยียบแผ่นเหล็กออกไปวางบนรถเข็น 4 ล้อ ทางซ้ายมือ 5.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch) 6.ปรับตั้งกันหลังครั้งที่สอง โดยการกดปุ่ม ควบคุมตั้งระยะให้ได้ขนาด 457.2 มม. 7.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องตัด S-2 -ดัลบเมตร	-ข้อ 1 และ 6 เป็นการ ปรับตั้งเครื่องจักร -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชน กันหลังจริง -เป็นการตัดด้านที่ 1 ก่อน -รอการปรับตั้งเครื่องเพื่อตัด ด้านที่ 2
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดความกว้างและความยาว ของชิ้นงานที่ตัดเสร็จแล้ว	-ดัลบเมตร	-ตรวจเฉพาะการตัดครั้งแรก เท่านั้น
4. หมายเหตุ : - กรณีที่บริเวณขอบของแผ่นเหล็กมาตรฐานไม่เรียบเสมอกันหรือมีคืบ ให้ตัดขอบของแผ่นเหล็กนั้น ทิ้งไปก่อนที่จะเริ่มตัดชิ้นงานตามแบบ			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบ งานหลัก			0.22 hr. / batch 102 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE503363	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : RIGGING FOOT	ออกโดย : นายพงษ์ธิดา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE503363		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (PUNCHING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 249.1 x 457.2 x 2.0 มม. ชนิด EL.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงาน โดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือใกล้ ๆ กับสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	
งานหลัก	1.ปรับตั้งเครื่องจักรโดยเรียกโปรแกรมการ เจาะรู AE503363 2.หยิบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง แล้วดันไปให้ ชนกับ Stopper 3.กดปุ่มสวิตซ์ของเครื่องเจาะ CNC 4.หยิบชิ้นงานที่เจาะแล้วไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 5.ทำซ้ำข้อ 2-4 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องเจาะรู P-9 (CNC machine)	-ต้องแน่ใจว่ามีโปรแกรมนี้ อยู่ในเครื่องจักรนี้แล้ว
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรูที่เจาะบนชิ้นงาน 2.ตรวจเช็คตำแหน่งของรูที่เจาะบนชิ้นงาน	-เวอร์เนียร์ -ตลับเมตร	-ตรวจเช็คเฉพาะกับชิ้นงาน ชิ้นแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพับ - แผ่นเหล็กนี้จะต้องผ่านกระบวนการตัด (Shearing) มาก่อนแล้ว			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบ งานหลัก			0.03 hr. / batch 69 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE503363	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : RIGGING FOOT	ออกโดย : นายพงษ์วิธา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE503363		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการตัด (NOTCHING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 249.1 x 457.2 x 2.0 มม. ชนิด EL.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงานโดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือใกล้ ๆ กับสถานี	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-แบบนี้สามารถใช้ได้ทั้งในงานตัด,เจาะรู,ตัดมุม และพับ
งานหลัก	1.ปรับตั้งมุมของเครื่องเป็น 90 องศา โดยให้มีระยะที่จะต้องตัดมุมเท่ากับ 46.0 x 68.6 มม. 2.หยิบแผ่นเหล็กใส่เข้าเครื่อง โดยหันทางด้านมุมที่ต้องการตัดเข้าเครื่อง แล้วดันให้ชนกับ Stopper 3.เหยียบสวิตซ์เท้า (Clutch Pedal) 4.หมุนชิ้นงานไป 180 องศาในแนวตั้ง หันด้านมุมเข้าเครื่องแล้วดันให้ชนกับ Stopper 5.เหยียบสวิตซ์เท้า (Clutch Pedal) 6.หยิบแผ่นเหล็กที่ตัดมุมแล้วไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 7.ปรับตั้งมุมของเครื่องเป็น 45 องศา โดยให้มีระยะที่จะต้องตัดมุมเท่ากับ 10.2 มม. 8.ทำซ้ำข้อ 2-6 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องตัดมุม N-1 หรือ N-2 -ประแจเบอร์ 19	-ปรับตั้งมุมตัดครั้งแรกเป็น 90 องศา -ตัดมุม [3,4] -พลิกชิ้นงานกลับมาด้านตรงกันข้าม -ตัดมุม [1,4] -ปรับตั้งมุมตัดครั้งที่ 2 เป็น 45 องศา
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดระยะตัดมุมบนชิ้นงาน	-เวอร์เนีย	-ตรวจเช็คเฉพาะชิ้นงานชิ้นแรกที่ถูกตัดมุมเท่านั้น
4. หมายเหตุ : แผ่นเหล็กนี้จะต้องผ่านกระบวนการตัด (Shearing) และ/หรือ การเจาะรู (Punching) มาก่อนแล้ว			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบงานหลัก			0.20 hr. / batch 60 pieces / hr.

มาตรฐานหน้าทำงานสำหรับชิ้นงานโลหะแผ่น			
จัดทำ : 2 พย. 2536	ชื่อรุ่น : 38AE012, -014, -016	หมายเลขแบบ : 38AE503363	
แก้ไข :	ชื่อชิ้นงาน : RIGGING FOOT	ออกโดย : นายพงษ์ธรีวา พงษ์พานิช	
แก้ไข :	หมายเลขชิ้นงาน : 38AE503363		
เหตุผลของการแก้ไข : <input type="checkbox"/> ตรวจแก้ <input type="checkbox"/> เพิ่มเติม <input type="checkbox"/> ยกเลิก			
1. ขอบข่ายงาน : มาตรฐานหน้าทำงานนี้แสดงขั้นตอนการเจาะรู (BENDING) บนชิ้นงานโลหะแผ่น			
2. รายการวัสดุ : แผ่นเหล็กขนาด 249.1 x 457.2 x 2.0 มม. ชนิด EL.			
3. ขั้นตอนการทำงาน			
ขั้นตอนงาน	ขั้นตอนการทำงาน	เครื่องมือและอุปกรณ์	หมายเหตุ
การเตรียมงาน	1.อ่านแบบ (Drawing) 2.จัดเตรียมชิ้นงาน โดยวางไว้บนรถเข็น 4 ล้อทางขวามือ โกล้ ๆ กับสถานีงาน	-แบบ (Drawing) -รถเข็น 4 ล้อ -ถุงมือ	-ชิ้นงานต้องผ่านกระบวนการตัด, ตัดมุม และ/หรือ เจาะรูมาก่อนแล้ว
งานหลัก	1.ปรับตั้งเครื่องโดยเลือกใช้โปรแกรม AE503363 2.หยิบแผ่นเหล็กโดยหันทางด้านยาวใส่เข้าเครื่องแล้วดันไปให้ชนกับ Stopper 3.เหยียบสวิตซ์เท้า (Clutch Pedal) 4.หมุนชิ้นงานไป 180 องศาในแนวอน 5.ดันชิ้นงานไปให้ชนกับ Stopper 6.เหยียบสวิตซ์เท้า (Clutch Pedal) 7.หยิบชิ้นงานไปวางบนรถเข็น 4 ล้อทางซ้ายมือ 8.ทำซ้ำข้อ 2-7 จนชิ้นงานหมดชุด (batch)	-เครื่องพับ B-6 (CNC machine)	-ปรับตั้งเครื่องโดยเลือกใช้โปรแกรม -ต้องแน่ใจว่าแผ่นเหล็กชน Stopper จริง -พับครั้งที่ 1 -พับครั้งที่ 2
งานตรวจสอบ	1.ตรวจวัดขนาดของรอยพับ 2.ตรวจเช็คทิศทางการพับ (พับด้านในหรือด้านนอก)	-เวอร์เนียร์ -ตลับเมตร	-ตรวจเช็คเฉพาะกับชิ้นงานชิ้นแรกเท่านั้น
4. หมายเหตุ : - แบบ (Drawing) นี้สามารถใช้ได้ทั้งงานตัด , ตัดมุม , เจาะรู และพับ - ขณะที่กำลังพับให้ประครองชิ้นงานขึ้นและลงตามทิศทางการพับด้วย			
5. เวลามาตรฐาน : งานจัดเตรียม , งานปรับตั้งเครื่องจักร และงานตรวจสอบ งานหลัก			0.03 hr. / batch 190 pieces / hr.



Used On:	38 AE C12-016
Material:	2mm ELECTRO GALV, Title: 4 OFF/UNIT
Scale:	1/3
Drawn:	<i>[Signature]</i>
Checked:	<i>[Signature]</i>
Date:	5-2-82
Drawn By:	1/9/82
Checked By:	
Drawn No:	38 AE 503 363
Checked No:	
Drawn:	B. GRIMM & CO. LTD.
Checked:	

ภาคผนวก ข

รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นงานโลหะแผ่น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 38AD SERIES			DIMENSIONS					QTY. PER UNIT			
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK (MM.)	MATE RIAL	WIDTH (MM.)	LENGTH (MM.)	SI ZE	38 AD			
								024S	024T	028	034
1	06EA500632	PLATE COVER	1.6	E.L.	98.4	123.8	S	1	1	1	1
2	09DC503623	BOTTOM CHANNEL	2.0	H.D.	207.9	1268.4	L	1	1	1	
3	09DC503633	BOTTOM CHANNEL	2.0	H.D.	207.9	1535.1	L				1
4	09DC503802	FAN SUPPORT	2.0	H.D.	100.0	980.8	L	2	2		
5	09DC503812	FAN SUPPORT CHANNEL	2.0	H.D.	100.0	1068.3	L			2	
6	09DC503822	FAN SUPPORT CHANNEL	2.0	H.D.	100.0	1335.0	L				2
7	09DC504573	FAN DECK	1.6	E.L.	1177.5	1177.5	L			3	
8	09DC505763	DECK PAN	1.2	E.L.	908.1	908.1	L	3	3		
9	09DC505863	FAN DECK	1.6	E.L.	1174.8	1174.8	L				3
10	09DC507192	COIL SUPPORT	2.0	H.D.	272.2	2768.6	L	1	1	1	1
11	09DC507303	PANEL PROTECTOR	1.0	E.L.	714.0	1077.0	L	1	1	1	
12	09DC507552	LOWER ANGLE	3.0	H.D.	70.2	2705.8	L	2	2	2	2
13	09DC507562	BOTTOM CHANNEL	3.0	H.D.	70.2	1190.8	L	2	2	2	
14	09DC507572	BOTTOM CHANNEL	3.0	H.D.	71.2	1457.5	L				2
15	09DC507603	LEG	3.0	E.L.	607.3	624.8	L	6	6	6	6
16	09DC507863	TOP COIL COVER	2.0	H.D.	367.5	2628.9	L				2
17	09DC507873	COIL COVER ASSY	2.0	H.D.	290.5	2628.9	L	2	2		
18	09DC507883	TOP COIL COVER	2.0	H.D.	250.0	2628.9	L			2	
19	09DC508583	UPPER BAFFLE	1.0	H.D.	563.8	972.2	L	4	4		
20	09DC508593	BAFFLE (UPPER)	1.0	H.D.	559.2	1069.2	L			4	
21	09DC508603	BAFFLE UPPER	1.0	H.D.	807.5	1326.6	L				4
22	09DC508713	END BAFFLE LH.(LOWER)	1.0	H.D.	477.8	508.0	M			2	
23	09DC508723	END BAFFLE L.H. (LOWER)	1.0	H.D.	611.1	641.4	L				2
24	30GA500324	PANEL SIDE RH.	1.6	E.L.	924.1	1252.1	L				1
25	30GA500324A	PANEL SIDE L.H.	1.6	E.L.	924.1	1252.1	L				1
26	30GA500363	TOP COVER	1.0	E.L.	1220.0	1556.4	L				1
27	30GA500433	UPRIGHT REAR L.H.	2.0	E.L.	239.7	957.3	L				1
28	30GA500443	UPPER CHANNEL REAR	2.0	E.L.	323.0	1611.3	L				1
29	30GA500463	UPRIGHT REAR RH.	2.0	E.L.	239.7	957.3	L				1
30	30GA500473	UPPER CHANNEL MIDDLE	2.0	E.L.	323.0	1611.3	L				1
31	30GA500483	UPPER CHANNEL	2.0	E.L.	313.8	1344.6	L	1	1	1	
32	30GA500593	CHANNEL LH.	2.0	E.L.	239.7	709.6	L	1	1	1	
33	30GA500623	CHANNEL RH.	2.0	E.L.	239.7	709.6	L	1	1	1	
34	30GA500633	UPPER CHANNEL	2.0	E.L.	313.9	1344.6	L	1	1	1	
35	30GA500683	CHANNEL LH.	2.0	E.L.	285.0	709.6	L	1	1	1	
36	30GA500693	UPRIGHT L.H. FRONT	2.0	E.L.	288.1	957.3	L				1
37	30GA500943	UPPER CHANNEL FRONT	2.0	E.L.	144.4	1344.6	L	1	1	1	
38	30GA500953	UPPER CHANNEL FRONT	2.0	E.L.	144.4	1611.3	L				1
39	30GA501643	COVER TOP	1.0	E.L.	1216.4	1294.0	L	1	1	1	
40	30GA503248	PANEL SIDE	1.6	E.L.	924.4	1252.0	L				1
41	30GA504003	CHANNEL RH.	2.0	E.L.	247.2	709.6	L	1	1	1	
42	30GA504013	CHANNEL FRONT	2.0	E.L.	315.5	709.6	L	1	1	1	
43	30GA504093	CHANNEL LH.	2.0	E.L.	221.9	709.6	L	1	1	1	
44	30GA504244	PANEL SIDE	1.6	E.L.	993.7	2711.4	L	1	1	1	
45	30GA504244A	PANEL SIDE	1.6	E.L.	993.7	2711.4	L	1	1	1	
46	30GA505282	BRACKET MUFFLER	3.0	H.D.	108.3	246.2	M				1
47	30GA505293	CHANNEL RH.	2.0	E.L.	250.4	957.3	M				1

MODEL 38AD SERIES			DIMENSIONS					QTY. PER UNIT			
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK (MM.)	MATE RIAL	WIDTH (MM.)	LENGTH (MM.)	SI ZE	38 AD			
								024S	024T	028	034
48	30GA505303	UPRIGHT R.H.	2.0	E.L.	315.5	957.3	L				1
49	30GA505323	UPRIGHT L.H. MIDDLE	2.0	E.L.	225.0	957.3	L				1
50	30GA507243L	BAFFLE L.H.	1.0	H.D.	458.7	640.5	M	2	2		
51	30GA507243R	BAFFLE RH.	1.0	H.D.	458.7	640.5	M	2	2		
52	30GA507253	END BAFFLE RH.(LOWER)	1.0	H.D.	477.8	508.0	M			2	
53	30GA507263	END BAFFLE R.H. (LOWER)	1.0	H.D.	611.1	641.4	M				2
54	38AB403542	COMPRESSOR MTG.	3.0	H.D.	166.6	1046.0	L	1	1		
55	38AB500561	PAD SUPPORT	3.0	H.D.	88.9	114.3	S	1	1	1	1
56	38AB502562	COMPRESSOR MTG.	3.0	H.D.	166.6	1046.0	L			1	1
57	38AB503552	BRACKET SUPPORT	3.0	H.D.	104.0	215.0	S	1	1		
58	38AB506804	BOX CONTROL	1.6	H.D.	893.5	1139.4	L	1	1	1	1
59	38AB507053	SHIELD POWER	1.6	H.D.	308.1	561.8	M	1	1	1	1
60	38AB507073	BRACKET BREAKER	1.2	H.D.	236.7	314.5	M	1	1	1	1
61	38AB507523	PANEL FRONT	1.0	E.L.	742.2	1094.3	L	1	1	1	
62	38AB507533	PANEL REMOVABLE FRONT	1.0	E.L.	982.1	1359.2	L				1
63	38AB507583	COVER BOX	1.6	H.D.	633.6	883.6	L	1	1	1	1
64	38AB507603	PANEL ACCESS	1.0	E.L.	688.8	997.6	L	1	1	1	
65	38AB507613	PANEL REMOVABLE	1.0	E.L.	930.0	997.6	L				1
66	38AB507843	PANEL PROTECTOR	1.0	E.L.	952.5	1345.0	L				1
67	38AB508362	CLAMP MOTOR MOUNTING	3.0	E.L.	27.0	285.2	S	6	6	6	6
68	38AB509153	PLATE MTG.	2.0	E.L.	273.0	835.0	L				1
69	38AB509184	PANEL BOTTOM	3.0	H.D.	1224.0	1264.0	L	1	1	1	
70	38AB509194	PANEL BOTTOM	3.0	H.D.	1240.9	1531.3	L				1
71	38AB509202	ANGLE	1.2	H.D.	61.5	183.8	S	1	1	1	1
72	38AB509222	ANGLE	1.0	H.D.	15.7	61.5	S	1	1	1	1
73	38AB509642	ANGLE SIDE LH.	1.6	H.D.	47.6	561.8	M	1	1	1	1
74	38AB509652	ANGLE SIDE RH.	1.6	H.D.	47.6	428.8	M	1	1	1	1
75	38AB509773	PANEL REMOVABLE	1.0	E.L.	732.6	945.3	L	1	1	1	
76	38AB509783	SIDE REMOVABLE PANEL	1.0	E.L.	937.3	980.5	L				1
77	38AB509832	ANGLE TOP	1.6	H.D.	44.6	835.0	L	1	1	1	1
78	38AB510972	BRACKET SUPPORT	1.6	H.D.	50.8	179.4	S				1
79	38AB511212	CHANNEL UPPER SIDE	2.0	H.D.	144.4	968.4	L	3	3	3	3
80	38AB512642	PLATE	1.0	E.L.	101.6	101.6	S	1	1	5	3
81	38AD024100	CAP. STRAP	1.0	H.D.	20.0	195.0	S		1		
82	38AD024101	BRACKET VALVE	1.6	H.D.	20.0	367.2	M	1	1	1	1
83	38AQ501962	STRIP SUPPORT	1.2	H.D.	160.2	1265.2	L				1
84	38AQ501972	STRIP SUPPORT	1.2	H.D.	160.2	1107.4	L	1	1	1	

NOTE : E.L. = ELECTRO GALVANIZED SHEET METAL
H.D. = HOT DIP SHEET METAL

MODEL 38AE SERIES			DIMENSIONS					QTY. PER UNIT			
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK (MM.)	MATERIAL	WIDTH (MM.)	LENGTH (MM.)	SI ZE	38 AE			
								012T	014	016S	016T
1	06EA500632	PLATE COVER	1.6	E.L.	98.4	123.8	S				1
2	38AE016304	SOUND SHIELD	0.5	H.D.	780.0	959.0	L				1
3	38AE016305	PARTITION FAN	1.0	H.D.	833.2	858.8	L				1
4	38AE5015841	SIDE PLATE LH.	1.0	H.D.	207.2	284.1	S	1	1	1	1
5	38AE5015842	SIDE PLATE RH.	1.0	H.D.	248.8	256.1	S	1	1	1	1
6	38AE5015843	BOX CONTROL	1.0	H.D.	565.5	1370.9	L	1	1	1	1
7	38AE501604	PANEL REMOVABLE	1.0	E.L.	860.0	1417.4	L	1	1	1	1
8	38AE501614	POST CORNER LH.	1.2	E.L.	625.8	858.5	L	1	1	1	1
9	38AE501634	POST CORNER RH.	1.2	E.L.	397.8	858.5	L	1	1	1	1
10	38AE501644	BASE PAN	1.6	E.L.	1209.6	1952.8	L	1	1	1	1
11	38AE502083	BARRIER	1.0	H.D.	191.6	253.0	S	1	1	1	1
12	38AE502093	COVER CONTROL BOX	1.0	H.D.	226.4	1266.4	L	1	1	1	1
13	38AE502103	POST CORNER (REAR)	1.2	E.L.	138.9	845.0	L	2	2	2	2
14	38AE502213	PAN COMPRESSOR	2.0	H.D.	434.0	558.8	M	1	1	1	1
15	38AE502604	PLATE REINFORCEMENT	1.2	H.D.	266.0	1884.1	L	1	1	1	1
16	38AE502622	CIRCUIT BRACKET	1.0	H.D.	76.2	315.5	M	1	1	1	
17	38AE502622A	CIRCUIT BRACKET	1.0	H.D.	160.0	316.0	M				1
18	38AE502634	DECK FAN	1.2	E.L.	1160.7	1884.8	L	1	1	1	1
19	38AE502702	RAIL CENTER	2.0	H.D.	267.0	1051.6	L	1	1	1	1
20	38AE503363	RIGGING FOOT	2.0	E.L.	249.1	457.2	M	4	4	4	4
21	38AE503523	SOUND SHIELD	0.5	H.D.	780.0	890.0	L	1	1	1	
22	38AE503533	PARTITION FAN	1.0	H.D.	833.2	858.8	L	1	1	1	
23	38AE503662	BRACKET FUSE HOLDER	1.0	H.D.	109.7	146.3	S	1	1	1	1
24	38AE503902	BRACKET LINE	1.6	H.D.	50.8	167.6	S	1	1	1	1
25	38AE503912	BRACKET SUPPORT	1.6	H.D.	38.1	319.4	M	1	1	1	1

NOTE : E.L. = ELECTRO GALVANIZED SHEET METAL

H.D. = HOT DIP SHEET METAL

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 38LC SERIES			DIMENSIONS					QTY. PER UNIT	
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK	MATE	WIDTH	LENGTH	SI	38 LC	
			(MM.)	RIAL	(MM.)	(MM.)	ZE	007	009
1	38LC009007	CLAMP MOTOR MOUNT	3.0	E.L.	27.0	290.0	S	2	2
2	38LC560010	PAN BASE	1.2	E.L.	960.2	980.5	L	1	1
3	38LC560012	CHANNEL HAT	1.2	E.L.	117.6	762.0	M		2
4	38LC560012M	CHANNEL HAT	1.2	E.L.	117.6	762.0	M	2	
5	38LC560014	BRACKET COM.	2.0	E.L.	354.8	423.0	M	1	1
6	38LC560016	ANGLE CORNER	1.2	E.L.	165.2	838.2	L	1	1
7	38LC560018	ANGLE CORNER	1.2	E.L.	165.2	838.2	L	1	1
8	38LC560020	PLATE SIDE	1.0	E.L.	292.2	838.2	L	1	1
9	38LC560022	BRACKET COIL	1.2	E.L.	125.8	838.2	L	1	1
10	38LC560024	PLATE END	1.2	E.L.	128.4	955.3	L	1	1
11	38LC560028	PLATE TOP	1.2	E.L.	891.7	955.3	L	1	1
12	38LC560030	FAN DECK	1.2	E.L.	184.4	555.3	M	1	1
13	38LC560032	BOX WIRING	1.2	H.D.	401.4	731.6	L	1	1
14	38LC560040	COVER WIRING BOX	1.2	E.L.	152.4	684.0	M	1	1
15	38LC560044	ORIFICE STRIP	1.0	E.L.	123.8	2076.3	L	1	1
16	38LC560048	BRACKET TUBE	1.2	E.L.	139.8	148.0	S	1	1
17	38LC560334	PLATE SIDE	1.2	E.L.	106.7	231.7	S	1	1
18	38LC560336	PLATE SIDE	1.2	E.L.	58.2	784.4	M	1	1

NOTE : E.L. = ELECTRO GALVANIZED SHEET METAL

H.D. = HOT DIP SHEET METAL

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 40LC SERIES			DIMENSIONS					QTY. PER UNIT	
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK (MM.)	MATE RIAL	WIDTH (MM.)	LENGTH (MM.)	SI ZE	40 LC	
								007	009
1	40GC500383	CUT OFF	1.0	H.D.	144.4	331.0	M	2	2
2	40LC550042	PANEL SIDE	1.6	E.L.	515.3	629.9	L	1	1
3	40LC550052	PANEL TOP	1.2	E.L.	678.9	1422.4	L	1	1
4	40LC550062	PANEL BOTTOM	1.2	E.L.	458.0	1450.0	L	1	1
5	40LC550082	PANEL SIDE	1.6	E.L.	515.3	629.9	L	1	1
6	40LC550100	SCROLL FAN	1.0	H.D.	331.8	1055.4	L	2	2
7	40LC550102	PLATE COVER	1.2	E.L.	120.7	152.4	S	1	1
8	40LC550242	PLATE SIDE	1.2	H.D.	412.8	463.3	M	2	2
9	40LC550322	BRACKET CONTROL	1.2	E.L.	127.0	176.5	S	1	1
10	40LC550774	ANGLE CORNER	1.0	E.L.	22.0	41.6	S	4	4
11	40LC550776	BRACKET CONTROL	1.2	E.L.	57.2	314.5	M	1	1
12	40LC550786	ANGLE SIDE	1.2	E.L.	62.2	402.2	M	1	1
13	40LC550788	PLATE SIDE	1.2	H.D.	412.8	463.3	M	2	2
14	40LC550790	PAN BASE	1.2	E.L.	300.5	1444.7	L	1	1
15	40LC550800/A	BRACKET DISCHARGE	1.2	E.L.	67.8	1251.8	L	1	1
16	40LC550800/B	BRACKET DISCHARGE	1.2	E.L.	67.8	1251.8	L	1	1
17	40LC550820/L	BRACKET DISCHARGE	1.2	E.L.	67.8	280.0	S	1	1
18	40LC550824	DECK FAN	1.6	E.L.	449.6	1435.1	L	1	1
19	40LC550830/R	BRACKET DISCHARGE	1.2	E.L.	67.8	276.0	S	1	1
20	40LC550840	ANGLE SIDE	1.2	E.L.	62.2	402.2	M	1	1
21	40LC555202/A	BRACKET COIL	1.2	H.D.	145.0	431.0	M	1	1
22	40LC555204	PLATE COVER	1.2	E.L.	120.7	152.4	S	1	1

NOTE : E.L. = ELECTRO GALVANIZED SHEET METAL

H.D. = HOT DIP SHEET METAL

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 40RR SERIES (08 - 12)			DIMENSIONS					QTY. PER UNIT			
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK (MM.)	MATE RIAL	WIDTH (MM.)	LENGTH (MM.)	SI ZE	40 RR			
								08LH	08RH	12LH	12RH
1	38R121004	PANEL FAN MTG.	1.6	E.L.	711.2	1652.6	L			1	1
2	38R121043	PANEL ACCESS	1.0	E.L.	665.2	1605.4	L			2	2
3	38R121062	ANGLE CORNER	3.0	E.L.	70.2	1577.4	L			3	3
4	38R121072	TROUGH CONDENSATE	1.6	E.L.	138.4	1547.0	L			1	1
5	38R121152	ANGLE CHASSIS	3.0	E.L.	108.2	1577.4	L			1	1
6	38R121182	BLADE BOTTOM DEFLECTOR	1.0	E.L.	58.7	1393.8	L			1	1
7	38R12122	BAFFLE FILTER	1.6	E.L.	77.9	1558.9	L			1	1
8	38R121222	BLADE DEFLECTOR	1.0	E.L.	45.7	1387.5	L			13	13
9	38R121262	ANGLE CHANNEL REAR	3.0	E.L.	89.3	1577.4	L			1	1
10	38R121272	ANGLE CENTER FRONT	3.0	E.L.	70.2	1174.8	L			1	1
11	38R121373	PANEL ACCESS	1.0	E.L.	665.2	1605.4	L			2	2
12	38R121522	PLATE FILTER	1.6	E.L.	154.0	1508.2	L			1	1
13	38R121762	BAFFLE COND. THR. (U)	1.0	E.L.	98.0	1559.0	L			1	1
14	38R121852	ANGLE DUCT LH.	2.0	E.L.	45.0	800.0	M			2	2
15	38R121862	ANGLE DUCT RH.	2.0	E.L.	45.0	800.0	M			2	2
16	38R122951	CHANNEL RISINE	1.6	E.L.	41.3	1533.6	L			2	2
17	38R123022	ANGLE REINFORCING	1.6	E.L.	44.5	577.9	M			5	5
18	38R81004	PANEL FAN MTG.	1.6	E.L.	660.4	1233.4	L	1	1		
19	38R81043	PANEL ACCESS	1.0	E.L.	665.2	1237.2	L	2	2		
20	38R81062	ANGLE CORNER	3.0	E.L.	70.2	1206.5	L	3	3		
21	38R81072	TROUGH CONDENSATE	1.6	E.L.	138.4	1178.9	L	2	2	1	1
22	38R81102	ANGLE RH. DEFLECTOR FRAME	1.0	E.L.	49.0	676.3	M	1	1	1	1
23	38R81103	PANEL END LH.	1.6	E.L.	685.8	1304.9	L		1		1
24	38R81103A	PANEL END LH.	1.6	E.L.	685.8	1304.9	L	1		1	
25	38R81112	ANGLE LH. DEFLECTOR FRAME	1.0	E.L.	49.0	676.3	M	1	1	1	1
26	38R81113	ANGLE FILTER FRAME	1.6	E.L.	89.3	903.5	L	1	1	1	1
27	38R81122	ANGLE RH. DEFLECTOR BLADE	1.0	E.L.	50.0	676.1	M	2	2	1	1
28	38R81132	ANGLE LH. DEFLECTOR BLADE	1.0	E.L.	50.0	676.1	M	1	1	3	3
29	38R81133	ANGLE COIL MTG. RH.	1.6	E.L.	146.0	941.1	L		2		1
30	38R81133A	ANGLE COIL MTG. RH.	1.6	E.L.	146.0	941.1	L	2		1	
31	38R81143	ANGLE COIL MTG. RH.	1.6	E.L.	104.8	941.1	L		1		1
32	38R81143A	ANGLE COIL MTG. RH.	1.6	E.L.	104.8	941.1	L	2		2	
33	38R81152	ANGLE CHASSIS	3.0	E.L.	108.5	1206.5	L	1	1		
34	38R81182	BLADE BOTTOM DEFLECTOR	1.0	E.L.	58.7	1025.3	L	1	1	1	1
35	38R81222	BLADE DEFLECTOR	1.0	E.L.	45.7	1019.2	L	13	13	13	13
36	38R81262	ANGLE CHANNEL REAR	3.0	E.L.	89.3	1206.6	L	1	1		
37	38R81272	ANGLE CENTER FRONT	3.0	E.L.	70.2	1174.8	L	1	1		
38	38R81282	BAFFLE FILTER	1.6	E.L.	77.9	77.9	L	2	2		
39	38R81373	PANEL ACCESS	1.0	E.L.	665.2	1237.2	L	2	2		
40	38R81382	BAFFLE FILTER	1.6	E.L.	77.9	1190.7	L	1	1		
41	38R81522	PLATE FILTER	1.6	E.L.	154.0	1139.8	L	1	1		
42	38R81812	SUPPORT BEARING	3.0	H.D.	46.1	323.8	M	2	2		
43	38R81852	ANGLE DUCT LH.	2.0	E.L.	45.0	679.9	M	2	2		
44	38R81862	ANGLE DUCT RH.	2.0	E.L.	45.0	679.9	M	2	2		
45	38R82051	CLAMP FILTER	1.6	E.L.	92.0	119.1	S	1	1	2	2
46	38R82061	RETAINER FILTER	1.6	E.L.	50.8	57.5	S	2	2	4	4

MODEL 40RR SERIES (08 - 12)			DIMENSIONS					QTY. PER UNIT			
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK	MATE	WIDTH	LENGTH	SI	40 RR			
			(MM.)	RIAL	(MM.)	(MM.)	ZE	08LH	08RH	12LH	12RH
47	38R82071	RETAINER FILTER	1.6	E.L.	50.8	62.2	S	2	2	2	2
48	38R82321	BAFFLE CORNER	1.0	E.L.	88.9	100.0	S	2	2		
49	38R82971	GUSSET	3.0	E.L.	44.5	69.6	S	2	2	2	2
50	38R83022	ANGLE REN.	1.6	E.L.	44.5	577.9	M	4	4		
51	38RR501463	PANEL END RH.	1.6	E.L.	685.8	1304.9	L		1		1
52	38RR501463A	PANEL END RH.	1.6	E.L.	685.8	1304.9	L	1		1	
53	38RR501473	COVER END	1.0	E.L.	312.4	631.8	M	1	1	1	1
54	38RR504312	BAFFLE COND. TH(U)	1.0	E.L.	109.3	1190.6	L	1	1		
55	38RR504322	BAFFLE COND. TR(L)	1.0	E.L.	95.0	1190.6	L	1	1		
56	38RR504422	BAFFLE LH.SIDE	1.0	E.L.	50.8	727.1	M	1	1	1	1
57	40RR008006S	ANGLE SUPPORT RH.	1.6	E.L.	60.0	255.0	S	2	2		
58	40RR012003S	ANGLE SUPPORT LH.	1.6	E.L.	60.0	305.0	M			2	2
59	40RR012004S	ANGLE SUPPORT RH.	1.6	E.L.	60.0	305.0	M			2	2
60	40RR082401	ANGLE FOR FILTER	1.6	E.L.	50.0	78.4	S	1	1	2	2
61	40RR120011	ANGLE	1.6	H.D.	44.6	382.0	M			2	2
62	40RR500743	PLATE MOTOR	3.0	E.L.	287.1	706.6	L		1		1
63	40RR500743A	PLATE MOTOR	3.0	E.L.	287.1	706.6	L	1		1	
64	40RR501492	BRACKET	3.0	H.D.	68.7	495.8	M			1	1
65	40RR501492A	BRACKET	3.0	H.D.	68.7	495.8	M			1	1
66	40RR501512	BRACKET	3.0	H.D.	86.1	548.4	M			1	1
67	40RR501512A	BRACKET	3.0	H.D.	86.1	548.4	M			1	1
68	40RR501582	CHANNEL REINFOR.	1.0	E.L.	75.4	1152.5	L			1	1
69	40RR501972	BAFFLE CORNER	1.0	E.L.	100.0	112.3	S			1	1
70	40RR501982	BAFFLE CORNER	1.0	E.L.	100.0	112.3	S			1	1
71	40RR800012	FAN SCROLL	1.6	H.D.	339.6	1020.2	L	1	1		
72	40RR801012	BRACKET MTR.	3.0	H.D.	68.7	495.8	M	1	1		
73	40RR801013	BRACKET MTR.	3.0	H.D.	86.1	548.4	M	1	1		
74	40RS500163A	ANGLE FRAME	1.6	E.L.	146.0	941.1	L	1		1	
75	40RS500232	SHIM	1.6	E.L.	25.4	714.4	M	2		2	
76	40RS500252	BAFFLE COND. THR	1.0	E.L.	60.9	1559.0	L			1	1
77	40RS500512A	ANGLE REINFORNIC	1.6	E.L.	685.8	1304.9	L	1		1	
78	48DA415592	BEARING BRACKET	3.0	E.L.	26.5	274.0	S			2	2
79	48DA502964	SCROLL FAN HOUSING	1.6	H.D.	399.0	1213.6	L			2	2
80	50DQ502083	PLATE FAN HOUSING RH.	1.6	H.D.	454.8	522.2	M			2	2
81	50DQ502093	PLATE FAN HOUSING LH.	1.6	H.D.	454.8	522.2	M			2	2
82	50K41134	FAN SCROLL	1.6	H.D.	339.6	1020.2	L	1	1		
83	50K41403	SIDE PLATE FAN HOUSING LH.	1.6	H.D.	395.0	450.0	M	2	2		
84	50K41413	SIDE PLATE FAN HOUSING RH.	1.6	H.D.	395.0	450.0	M	2	2		
85	50R82293	SUPPORT BLOWER	1.0	E.L.	75.4	910.0	M		1		

NOTE : E.L. = ELECTRO GALVANIZED SHEET METAL

H.D. = HOT DIP SHEET METAL

MODEL 40RR SERIES (16 - 24)			DIMENSIONS					QTY. PER UNIT			
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK (MM.)	MATE RIAL	WIDTH (MM.)	LENGTH (MM.)	SI ZE	40 RR			
								16LH	16RH	24LH	24RH
1	38RR500003	PANEL FRONT	1.0	E.L.	595.7	2079.8	L	1	1	1	1
2	38RR500004	PLATE TOP	2.0	E.L.	816.0	1997.4	L	1	1	1	1
3	38RR500013	PANEL FRONT	1.0	E.L.	595.7	2079.8	L	1	1	1	1
4	38RR500023	FAN HOUSING PLATE LH.	1.6	H.D.	548.1	635.5	L	1	1	1	1
5	38RR500033	FAN HOUSING PLATE RH.	1.6	H.D.	548.1	635.5	L	1	1	1	1
6	38RR500092	PANEL SIDE RH.	1.6	E.L.	679.5	806.5	L	1	1	1	1
7	38RR500102	PANEL SIDE LH.	1.6	E.L.	679.5	806.5	L	1	1	1	1
8	38RR500112	ANGLE REINFORCING LH.	2.0	E.L.	62.7	704.9	M	2	2	2	2
9	38RR500113	PANEL END RH.	1.6	E.L.	844.7	1098.5	L		1		1
10	38RR500113L	PANEL END LH.	1.6	E.L.	844.7	1098.5	L	1		1	
11	38RR500113R	PANEL END RH.	2.0	E.L.	844.7	1098.5	L	1		1	
12	38RR500122	ANGLE REINFORCING RH.	2.0	E.L.	62.7	704.9	M	2	2	2	2
13	38RR500123	ANGLE REAR LOWER	2.0	E.L.	85.0	1994.0	L	1	1	1	1
14	38RR500133	PANEL UPPER	1.0	E.L.	773.5	2079.8	L	1	1	1	1
15	38RR500142	ANGLE BOTTOM	2.0	E.L.	85.0	1994.0	L	2	2	2	2
16	38RR500143	PANEL LOWER	1.0	E.L.	340.1	2079.8	L	1	1	1	1
17	38RR500151	ANGLE REINFORCING	1.0	E.L.	28.2	498.5	M	4	4	4	4
18	38RR500221	ANGLE SIDE MTG.	1.6	E.L.	38.1	101.6	S	2	2	2	2
19	38RR500231	ANGLE REAR MTG.	1.6	E.L.	38.1	79.4	S	2	2	2	2
20	38RR500244	PAN CONDENSATE	1.6	E.L.	554.0	2028.8	L	1	1	1	1
21	38RR500251	ANGLE REINFORCING	1.0	E.L.	28.2	682.6	M	2	2	2	2
22	38RR500302	CHANNEL LOWER	2.0	E.L.	142.9	1994.0	L	1	1	1	1
23	38RR500312	GUSSET	2.0	E.L.	95.3	144.5	S	2	2	2	2
24	38RR500322	SUPPORT ANGLE	2.0	E.L.	145.2	355.6	M	1	1	1	1
25	38RR500332	ZEE COIL SUPPORT	2.0	E.L.	159.5	2022.5	L	1	1	1	1
26	38RR500402	BAFFLE LH. SIDE	1.6	E.L.	169.8	970.0	L	1	1		
27	38RR500422	PANEL CLOSE TOP RH.	1.0	E.L.	76.2	245.9	S		1		
28	38RR500422L	PANEL CLOSE TOP	1.0	E.L.	76.2	245.9	S	1		1	
29	38RR500482	PANEL CLOSURE	1.0	E.L.	200.0	2015.4	L	1	1	1	1
30	38RR500542	ANGLE FRAME FILTER RH.	1.6	E.L.	103.2	920.8	L	2	2	2	2
31	38RR500543	CHANNEL SUPPORT UPPER	2.0	E.L.	145.7	1994.0	L	1	1	1	1
32	38RR500551	ANGLE DRIP	1.0	E.L.	64.6	304.8	M	1	1	1	1
33	38RR500552	CHANNEL FILTER FRAME (TOP)	1.6	E.L.	50.5	1994.0	L	1	1	1	1
34	38RR500562	CHANNEL FILTER	1.6	E.L.	116.3	1994.0	L	1	1	1	1
35	38RR500572	CHANNEL FILTER	1.6	E.L.	101.6	1994.0	L	1	1	1	1
36	38RR500582	CHANNEL FILTER FRAME RH.	1.6	E.L.	101.6	1994.0	L	1	1	1	1
37	38RR500602	SUPPORT ANGLE	2.0	E.L.	145.2	356.6	M		1		1
38	38RR500602R	SUPPORT ANGLE	2.0	E.L.	145.2	355.6	M	1		1	
39	38RR500612	ANGLE FRAME FILTER LH.	1.6	E.L.	103.2	920.8	L	2	2	2	2
40	38RR500622	PANEL REAR	1.6	E.L.	193.7	1968.4	L	1	1	1	1
41	38RR500912	BAFFLE LH. SIDE	1.6	E.L.	142.8	970.0	L			1	1
42	38RR501032	CHANNEL FILTER FRAME LH.	1.6	E.L.	101.6	1994.0	L	1	1	1	1
43	38RR501113	END PANEL LH.	1.6	E.L.	844.7	1098.5	L		1		1
44	38RR501691	BAFFLE DRIP	1.0	E.L.	144.1	914.4	L	1	1	1	1
45	38RR501972	CHANNEL SPACER	1.0	E.L.	66.2	1994.0	L	4	4	4	4
46	38RR502722	PANEL CLOSE TOP LH.	1.0	E.L.	76.2	277.5	S		1		

MODEL 40RR SERIES (16 - 24)			DIMENTIONS					QTY. PER UNIT			
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK (MM.)	MATE RIAL	WIDTH (MM.)	LENGTH (MM.)	SI ZE	40 RR			
								16LH	16RH	24LH	24RH
47	38RR503372	PANEL CLOSE TOP LH.	1.0	E.L.	101.6	230.2	S				1
48	38RR503372R	PANEL CLOSE TOP RH.	1.0	E.L.	101.6	230.2	S			1	
49	38RR503382	PANEL CLOSE TOP RH.	1.0	E.L.	177.8	230.2	S				1
50	38RR503382L	PANEL CLOSE TOP LH.	1.0	E.L.	177.8	230.2	S			1	
51	40RR016102	BEARING BRACKET	3.0	E.L.	26.5	301.8	M	1	1	1	1
52	40RR016103	BEARING BRACKET	3.0	E.L.	26.5	301.8	M	1	1	1	1
53	40RR016104	BEARING BRACKET	3.0	E.L.	26.5	301.8	M	1	1	1	1
54	40RR064001	GUTTER	1.0	H.D.	42.0	475.0	M	4	4	4	4
55	40RR064002	ANGLE SUPPORT	1.6	E.L.	60.4	355.0	M	2	2	2	2
56	40RR500251	PANEL DRIP	1.0	E.L.	101.8	520.7	M	1	1	1	1
57	40RR500262	BAFFLE RH.	1.6	E.L.	227.0	968.4	L			1	1
58	40RR500492	BAFFLE RH.	1.6	E.L.	276.2	968.4	L	1	1		
59	40RR500741	ANGLE BAFFLE REINF.	2.0	E.L.	34.2	870.0	L	1	1	1	1
60	40RR500832	PROTECTOR	1.6	E.L.	88.9	209.6	S	2	2	2	2
61	40RR501552	COVER COIL	1.6	E.L.	187.2	823.9	L	1	1	1	1
62	41EE501051	GUSSET SUPPORT	2.0	E.L.	85.7	123.8	S	2	2	2	2
63	50BA500311	SPRING, FILTER RETAINER	1.6	E.L.	42.0	355.8	M	2	2	2	2
64	50BA501862	PANEL FILTER ACCESS	1.6	E.L.	125.3	968.2	L	1	1	1	1
65	50BA504702	CHANNEL MTR. SUPT.	3.0	E.L.	165.9	705.6	L	1	1	1	1
66	50BA506862	CHANNEL MTR. SUPT.	3.0	E.L.	140.5	705.6	L	1	1	1	1
67	50K81014	SCROLL FAN HOUSING	1.6	H.D.	455.0	1435.0	L	1	1	1	1
68	50K82282	DUCT ANGLE LH.	2.0	E.L.	51.4	926.0	L	2	2	2	2
69	50K82292	DUCT ANGLE RH.	2.0	E.L.	51.4	926.0	L	2	2	2	2

NOTE : E.L. = ELECTRO GALVANIZED SHEET METAL
H.D. = HOT DIP SHEET METAL

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 40RR SERIES (28 - 34)			DIMENSIONS					QTY. PER UNIT			
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK (MM.)	MATE RIAL	WIDTH (MM.)	LENGTH (MM.)	SI ZE	40RR			
								28LH	28RH	34LH	34RH
1	38R341313	SUB BASE	3.0	E.L.	394.4	1054.9	L	2	2	2	2
2	38R342722	ANGLE	3.0	E.L.	114.7	2216.8	L	2	2	2	2
3	40RR028034	SUPPORT COIL	1.2	H.D.	55.2	2070.0	L	1	1		
4	40RR500033	TOP END PANEL LH.	1.0	E.L.	821.4	934.9	L	1	1	1	1
5	40RR500103	TOP END PANEL RH.	1.0	E.L.	821.4	934.9	L	1	1	1	1
6	40RR500222	BOTTOM END PANEL LH.	1.0	E.L.	293.5	851.4	L	1		1	
7	40RR500222A	BOTTOM END PANEL LH.	1.0	E.L.	293.5	821.4	L		1		1
8	40RR500312	BOTTOM END PANEL RH.	1.0	E.L.	293.5	851.4	L	1		1	
9	40RR500312A	BOTTOM END PANEL RH.	1.0	E.L.	293.5	821.4	L		1		1
10	40RS028001	ANGLE	3.0	E.L.	45.0	84.0	S	3	3	3	3
11	41E281081	CHANNEL FILTER GUIDE	1.6	E.L.	95.2	2339.2	L	2	2	2	2
12	41E282552	SPACER FILTER	1.6	E.L.	282.4	498.5	M	4	4	4	4
13	41E341001	BRACKET BOTTOM	1.6	E.L.	61.9	584.0	M	4	4	4	4
14	41E341002	ANGLE TOP FRONT	3.0	E.L.	164.0	2216.8	L	1	1	1	1
15	41E341004M	PLATE TOP	1.6	E.L.	952.5	2425.6	L	1	1	1	1
16	41E341011	BRACKET TOP	1.6	E.L.	39.7	584.0	L	4	4	4	4
17	41E341013	PANEL TOP REAR	1.0	E.L.	918.0	1219.0	L	2	2	2	2
18	41E341032	ANGLE FRAME	3.0	E.L.	83.0	2216.8	L	1	1	1	1
19	41E341042	ANGLE FRMAE	3.0	E.L.	83.0	2216.8	L	2	2	2	2
20	41E341052	ANGLE VERTICAL	3.0	E.L.	95.6	668.3	M	4	4	4	4
21	41E341062	ANGLE VDT. FRONT CORNER	3.0	E.L.	95.6	1127.0	L	2	2	2	2
22	41E341063	PANEL END	1.0	E.L.	723.1	949.1	L	2	2	2	2
23	41E341073	PANEL BOTTOM REAR	1.0	E.L.	324.3	1219.0	L	2	2	2	2
24	41E341081	CHANNEL DRIP	1.6	E.L.	144.6	844.6	L	3	3	3	3
25	41E341082	CHANNEL FILTER GUIDE (TOP)	1.6	E.L.	137.2	2339.2	L	1	1	1	1
26	41E341092	CHANNEL FILTER SECTION (SIDE)	1.6	E.L.	120.6	1016.0	L	2	2	2	2
27	41E341102	ANGLE FILTER FRAME MOUTING	1.6	E.L.	122.2	2339.2	L	1	1	1	1
28	41E341112	ANGLE FILTER FRAME MOUTING	1.6	E.L.	73.0	1014.4	L	2	2	2	2
29	41E341121	PLATE REINFORCING	3.0	E.L.	60.3	89.0	S	2	2	2	2
30	41E341142	ANGLE V.D.T. CORNER	3.0	E.L.	95.6	704.0	L	4	4	4	4
31	41E341143	PANEL FAN SECTION	1.0	E.L.	756.0	1219.0	L	3	3	3	3
32	41E341161	ANGLE	3.0	E.L.	70.2	197.0	S	2	2	2	2
33	41E341162	ANGLE VDT. CORNER LH.	3.0	E.L.	95.6	1118.0	L	1	1	1	1
34	41E341181	ANGLE REINFORCING	1.6	E.L.	27.0	708.0	M	10	10	10	10
35	41E341183	PANEL FAN SECTION	1.0	E.L.	756.0	1219.0	L	1	1	1	1
36	41E341212	ANGLE TOP FRAME	3.0	E.L.	63.8	2327.3	L	2	2	2	2
37	41E341232	ANGLE MAOTOR SUPPORT RH.	3.0	E.L.	95.6	844.6	L	1	1	1	1
38	41E341312	CHANNEL COIL SUPPORT LH.	3.0	E.L.	235.5	432.5	M	2	2	2	2
39	41E341322	CHANNEL COIL SUPPORT RH.	3.0	E.L.	232.5	347.5	M	2	2	2	2
40	41E341352	CHANNEL CENTER SUPPORT	3.0	E.L.	140.4	172.3	S	1	1	1	1
41	41E341362	CHANNEL CENTER SUPPORT	3.0	E.L.	140.4	793.0	L	1	1	1	1
42	41E341372	CHANNEL CENTER SUPPORT	3.0	E.L.	140.4	677.5	L	2	2	2	2
43	41E341382	CHANNEL CENTER SUPPORT	3.0	E.L.	161.0	2290.8	L	1	1	1	1
44	41E341402	ANGLE FRAME	3.0	E.L.	146.4	953.2	L	2	2	2	2
45	41E341412	ANGLE TOP FRAME	3.0	E.L.	64.0	854.0	L	2	2	2	2
46	41E341531	ANGLE BASE PAN	1.6	E.L.	60.0	2316.0	L	1	1	1	1

MODEL 40RR SERIES (28 - 34)			DIMENSIONS					QTY. PER UNIT			
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	THICK	MATE	WIDTH	LENGTH	SI	40RR			
			(MM.)	RIAL	(MM.)	(MM.)	ZE	28LH	28RH	34LH	34RH
47	41E341532	ANGLE COND. BLOW-OFF	1.0	H.D.	56.0	2070.0	L	1	1	1	1
48	41E341652	ANGLE HDT. FRAME LH.	3.0	E.L.	146.4	953.2	L	4	4	4	4
49	41E341662	ANGLE FILTER FRAME MOUTING	1.6	E.L.	90.1	2339.2	L	1	1	1	1
50	41E341672	CHANNEL FILTER GUIDE (BOTTOM)	1.6	E.L.	172.5	2339.2	L	1	1	1	1
51	41E341682	ANGLE VDT. CORNER RH.	3.0	E.L.	95.6	1118.0	L	1	1	1	1
52	41E341692	CHANNEL CENTER SUB.	3.0	E.L.	140.4	755.6	L	1	1	1	1
53	41E342232	BAFFLE UPPER LOWER LH	1.0	E.L.	194.1	707.0	M	1		1	
54	41E342232A	BAFFLE UPPER LOWER LH	1.0	E.L.	194.1	707.0	M		1		1
55	41E342292	BAFFLE UPPER LOWER RH	1.0	E.L.	81.3	703.4	M	1		1	
56	41E342292A	BAFFLE UPPER LOWER RH	1.0	E.L.	81.3	703.4	M		1		1
57	41E342302	ANGLE	3.0	E.L.	140.4	402.4	M	2	2	2	2
58	41E342312	ANGLE	3.0	E.L.	140.4	402.4	M	2	2	2	2
59	41E342322	ANGLE	3.0	E.L.	140.4	522.8	M	2	2	2	2
60	41E342332	ANGLE	3.0	E.L.	140.4	522.8	M	2	2	2	2
61	41E342422	BAFFLE UPPER(TOP)	1.0	E.L.	194.1	762.7	M	1		1	
62	41E342422A	BAFFLE UPPER(TOP)	1.0	E.L.	194.1	762.7	M		1		1
63	41E342432	BAFFLE UPPER(TOP)	1.0	E.L.	81.3	762.7	M	1		1	
64	41E342432A	BAFFLE UPPER LOWER LH.	1.0	E.L.	81.3	762.7	M		1		1
65	41E342502	BRACKET COIL SUPPORT LH.	3.0	E.L.	232.5	347.5	M		1		1
66	41E342512	BRACKET COIL SUPPORT LH.	3.0	E.L.	116.8	432.5	M	1	1	1	1
67	41E34252	ANGLE ASSY BTM. FRAME	3.0	E.L.	89.3	2216.8	L	2	2	2	2
68	41E342562	PANEL END	1.0	E.L.	181.6	1174.0	L	2	2	2	2
69	41E342732	ANGLE REINFORCING	3.0	E.L.	89.2	501.7	M			1	1
70	41E34-1001C	CHANNEL SUPPORT ,BLOWER	3.0	E.L.	150.1	842.6	L	3	3	3	3
71	51E34153	PANEL CONDENSATE	2.0	E.L.	775.5	2394.8	L	1	1	1	1
72	51E34A322	CHANNEL MOTOR SUPPORT	3.0	E.L.	367.4	634.0	L	1		1	
73	51E34A322A	CHANNEL MOTOR SUPPORT	3.0	E.L.	367.4	730.3	L		1		1

NOTE : E.L. = ELECTRO GALVANIZED SHEET METAL

H.D. = HOT DIP SHEET METAL

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

กำหนดเส้นทางงานของการขึ้นรูปชิ้นงานโลหะแผ่น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 38AD SERIES			OP. 0010			OP. 0020			OP. 0030			OP. 0040			OP. 0050		
PART ROUTING			MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)
1	06EA500632	PLATE COVER	S2	0.1667	0.0070	P7	0.3333	0.0078									
2	09DC503623	BOTTOM CHANNEL	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0235	B1	0.1667	0.0355						
3	09DC503633	BOTTOM CHANNEL	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0229	B1	0.1667	0.0355						
4	09DC503802	FAN SUPPORT	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0149	B1	0.1667	0.0355						
5	09DC503812	FAN SUPPORT CHANNEL	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0151	B1	0.1667	0.0355						
6	09DC503822	FAN SUPPORT CHANNEL	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0151	B1	0.1667	0.0355						
7	09DC504573	FAN DECK	S1	0.0833	0.0116	P9	0.0250	0.0152	B1	0.0833	0.0177						
8	09DC505763	DECK PAN	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0147	P1	0.0833	0.0372	B4	0.0833	0.0177			
9	09DC505863	FAN DECK	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0157	P1	0.0833	0.0374	B1	0.0833	0.0177			
10	09DC507192	COIL SUPPORT	S1	0.0833	0.0058	P9	0.0250	0.0176	B1	0.1667	0.0355						
11	09DC507303	PANEL PROTECTOR	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0120	B3	0.1667	0.0355						
12	09DC507552	LOWER ANGLE	S1	0.0833	0.0058	P9	0.0250	0.0260	B1	0.1667	0.0266						
13	09DC507562	BOTTOM CHANNEL	S2	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0049	P1	0.0833	0.0127	B1	0.0833	0.0089			
14	09DC507572	BOTTOM CHANNEL	S2	0.1667	0.0116	P7	0.3333	0.0098	N1	0.1000	0.0101	B3	0.0833	0.0089			
15	09DC507603	LEG	S1	0.3333	0.0232	P9	0.0250	0.0108	B1	0.3333	0.0355						
16	09DC507863	TOP COIL COVER	S1	0.0833	0.0058	P9	0.0250	0.0307	B1	0.1667	0.0355						
17	09DC507873	COIL COVER ASSY	S1	0.0833	0.0058	P9	0.0250	0.0197	B1	0.2500	0.0266						
18	09DC507883	TOP COIL COVER	S1	0.0833	0.0058	P9	0.0250	0.0203	B1	0.1667	0.0355						
19	09DC508583	UPPER BAFFLE	S1	0.3333	0.0232	P7	0.3333	0.0098	N1	0.2000	0.0403	B1	0.2500	0.0532			
20	09DC508593	BAFFLE (UPPER)	S1	0.3333	0.0232	P7	0.5000	0.0147	N1	0.1500	0.0302	B3	0.2500	0.0532			
21	09DC508603	BAFFLE UPPER	S1	0.3333	0.0232	P7	0.5000	0.0147	N1	0.1500	0.0302	B3	0.2500	0.0532			
22	09DC508713	END BAFFLE LH.(LOWER)	S1	0.2500	0.0147	P7	0.5000	0.0120	N1	0.1000	0.0083	B3	0.0833	0.0080			
23	09DC508723	END BAFFLE L.H. (LOWER)	S1	0.2500	0.0174	P7	0.5000	0.0147	N1	0.1000	0.0101	B3	0.0833	0.0089			
24	30GA500324	PANEL SIDE RH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0460	N1	0.1000	0.0201	B3	0.2500	0.0443			
25	30GA500324A	PANEL SIDE L.H.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0397	N1	0.1000	0.0201	B3	0.2500	0.0443			
26	30GA500363	TOP COVER	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0173	B1	0.0833	0.0355						
27	30GA500433	UPRIGHT REAR L.H.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0120	B4	0.0833	0.0443						
28	30GA500443	UPPER CHANNEL REAR	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0213	B1	0.2500	0.0443						
29	30GA500463	UPRIGHT REAR RH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0130	B4	0.0833	0.0443						
30	30GA500473	UPPER CHANNEL MIDDLE	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0214	B1	0.1667	0.0355						
31	30GA500483	UPPER CHANNEL	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0252	N1	0.0500	0.0101	B1	0.3333	0.0443			
32	30GA500593	CHANNEL LH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0118	B4	0.0833	0.0177						
33	30GA500623	CHANNEL RH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0118	B4	0.0833	0.0177						
34	30GA500633	UPPER CHANNEL	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0200	N1	0.0500	0.0101	B1	0.3333	0.0443			
35	30GA500683	CHANNEL LH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0135	B4	0.0833	0.0443						
36	30GA500693	UPRIGHT L.H. FRONT	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0137	B4	0.0833	0.0443						
37	30GA500943	UPPER CHANNEL FRONT	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0157	B1	0.1667	0.0355						
38	30GA500953	UPPER CHANNEL FRONT	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0178	B1	0.1667	0.0355						
39	30GA501643	COVER TOP	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0170	B1	0.1667	0.0355						
40	30GA503248	PANEL SIDE	S1	0.1667	0.0116	P6	0.1667	0.0098	B1	0.0833	0.0266						
41	30GA504003	CHANNEL RH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0150	B4	0.0833	0.0266						
42	30GA504013	CHANNEL FRONT	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0221	B4	0.0833	0.0443						
43	30GA504093	CHANNEL LH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0155	B4	0.0833	0.0266						
44	30GA504244	PANEL SIDE	S1	0.0833	0.0058	P9	0.0250	0.0376	B1	0.4167	0.0443						
45	30GA504244A	PANEL SIDE	S1	0.0833	0.0058	P9	0.0250	0.0431	B1	0.4167	0.0443						
46	30GA505282	BRACKET MUFFLER	S1	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	N1	0.1000	0.0083	P1	0.0833	0.0242	B1	0.0833	0.0080
47	30GA505293	CHANNEL RH.	S2	0.1667	0.0098	P9	0.0250	0.0139	B4	0.0833	0.0239						

MODEL 38AD SERIES			OP. 0010			OP. 0020			OP. 0030			OP. 0040			OP. 0050		
PART ROUTING			MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)
48	30GA505303	UPRIGHT R.H.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0139	B4	0.0833	0.0443						
49	30GA505323	UPRIGHT L.H. MIDDLE	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0180	B4	0.0833	0.0266						
50	30GA507243L	BAFFLE L.H.	S1	0.2500	0.0147	P6	0.5000	0.0120	N1	0.1500	0.0124	B3	0.0833	0.0080			
51	30GA507243R	BAFFLE RH.	S1	0.2500	0.0147	P6	0.5000	0.0120	N1	0.1500	0.0124	B3	0.0833	0.0080			
52	30GA507253	END BAFFLE RH.(LOWER)	S1	0.2500	0.0147	P6	0.5000	0.0120	N1	0.1000	0.0083	B3	0.0833	0.0080			
53	30GA507263	END BAFFLE R.H. (LOWER)	S1	0.2500	0.0147	P7	0.5000	0.0120	N1	0.1000	0.0083	B3	0.0833	0.0080			
54	38AB403542	COMPRESSOR MTG.	S1	0.1667	0.0116	P6	0.3333	0.0098	B1	0.0833	0.0355						
55	38AB500561	PAD SUPPORT	S2	0.1667	0.0070	P7	0.3333	0.0078									
56	38AB502562	COMPRESSOR MTG.	S1	0.1667	0.0116	P6	0.3333	0.0098	B1	0.0833	0.0355						
57	38AB503552	BRACKET SUPPORT	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0026	N1	0.1000	0.0137	P1	0.0833	0.0143	B1	0.0833	0.0066
58	38AB506804	BOX CONTROL	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0268	N1	0.1000	0.0403	B1	0.1667	0.0709			
59	38AB507053	SHIELD POWER	S2	0.1667	0.0098	P9	0.0250	0.0103	N1	0.0500	0.0041	B4	0.0833	0.0159			
60	38AB507073	BRACKET BREAKER	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	B3	0.0833	0.0319						
61	38AB507523	PANEL FRONT	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0133	B3	0.1667	0.0355						
62	38AB507533	PANEL REMOVABLE FRONT	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0130	B3	0.1667	0.0355						
63	38AB507583	COVER BOX	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0149	B1	0.1667	0.0355						
64	38AB507603	PANEL ACCESS	S1	0.0833	0.0058	P9	0.0250	0.0133	B1	0.1667	0.0266						
65	38AB507613	PANEL REMOVABLE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0134	B3	0.1667	0.0266						
66	38AB507843	PANEL PROTECTOR	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0141	B1	0.1667	0.0355						
67	38AB508362	CLAMP MOTOR MOUNTING	S1	0.1667	0.0070	P7	0.1667	0.0052	P8	0.3333	0.0026						
68	38AB509153	PLATE MTG.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0096									
69	38AB509184	PANEL BOTTOM	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0323	B1	0.1667	0.0443						
70	38AB509194	PANEL BOTTOM	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0533	B1	0.1667	0.0443						
71	38AB509202	ANGLE	S2	0.1667	0.0070	P7	0.3333	0.0052	N2	0.1000	0.0055	B3	0.0833	0.0131			
72	38AB509222	ANGLE	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0026	B3	0.0833	0.0066						
73	38AB509642	ANGLE SIDE LH.	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0080	B3	0.0833	0.0080						
74	38AB509652	ANGLE SIDE RH.	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0080	B3	0.0833	0.0080						
75	38AB509773	PANEL REMOVABLE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0124	B3	0.2500	0.0355						
76	38AB509783	SIDE REMOVABLE PANEL	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0117	B3	0.1667	0.0355						
77	38AB509832	ANGLE TOP	S2	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0049	B3	0.0833	0.0089						
78	38AB510972	BRACKET SUPPORT	S2	0.1667	0.0070	P7	0.1667	0.0052	B3	0.1667	0.0131						
79	38AB511212	CHANNEL UPPER SIDE	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0123	B1	0.1667	0.0355						
80	38AB512642	PLATE	S2	0.0833	0.0070	P6	0.1667	0.0052									
81	38AD024100	CAP. STRAP	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0052	B3	0.0833	0.0131						
82	38AD024101	BRACKET VALVE	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0080	B3	0.0833	0.0319						
83	38AQ501962	STRIP SUPPORT	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0092	B3	0.0833	0.0177						
84	38AQ501972	STRIP SUPPORT	S2	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0098	B3	0.0833	0.0177						

MODEL 38AE SERIES			OP. 0010			OP. 0020			OP. 0030			OP. 0040			OP. 0050		
PART ROUTING			MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)
1	06EA500632	PLATE COVER	S1	0.1667	0.0070	P7	0.3333	0.0078									
2	38AE016304	SOUND SHIELD	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0157	B3	0.0833	0.0177						
3	38AE016305	PARTITION FAN	S1	0.1667	0.0116	P1	0.0833	0.0268	P9	0.0250	0.0238	B3	0.1667	0.0355			
4	38AE5015841	SIDE PLATE LH.	S1	0.1667	0.0070	N1	0.2000	0.0219	P7	0.3333	0.0155	B3	0.1667	0.0263			
5	38AE5015842	SIDE PLATE RH.	S1	0.1667	0.0070	N1	0.2000	0.0219	P7	0.3333	0.0052	B3	0.1667	0.0263			
6	38AE5015843	BOX CONTROL	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0111	B3	0.1667	0.0355						
7	38AE501604	PANEL REMOVABLE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0124	B3	0.2500	0.0709						
8	38AE501614	POST CORNER LH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0141	B3	0.3333	0.0443						
9	38AE501634	POST CORNER RH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0226	B3	0.3333	0.0355						
10	38AE501644	BASE PAN	S1	0.1667	0.0116	N1	0.0500	0.0201	P9	0.0250	0.0423	B3	0.3333	0.0709			
11	38AE502083	BARRIER	S1	0.1667	0.0070	N1	0.0500	0.0027	P7	0.5000	0.0129	B3	0.0833	0.0131			
12	38AE502093	COVER CONTROL BOX	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0121	B3	0.0833	0.0089						
13	38AE502103	POST CORNER (REAR)	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0114	B3	0.1667	0.0266						
14	38AE502213	PAN COMPRESSOR	S1	0.1667	0.0098	P9	0.0250	0.0108	B3	0.0833	0.0159						
15	38AE502604	PLATE REINFORCEMENT	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0292	B3	0.5833	0.0621						
16	38AE502622	CIRCUIT BRACKET	S1	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	P9	0.0250	0.0090	B3	0.1667	0.0319			
17	38AE502622A	CIRCUIT BRACKET	S1	0.1667	0.0098	P7	0.6667	0.0159	B3	0.1667	0.0319						
18	38AE502634	DECK FAN	S1	0.1667	0.0116	P1	0.0833	0.0380	P3	0.5000	0.0098	P9	0.0250	0.0341	B3	0.2500	0.0443
19	38AE502702	RAIL CENTER	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0122	B3	0.0833	0.0355						
20	38AE503363	RIGGING FOOT	S1	0.1667	0.0098	N1	0.1000	0.0165	P9	0.0250	0.0144	B3	0.0833	0.0159			
21	38AE503523	SOUND SHIELD	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0146	B3	0.0833	0.0177						
22	38AE503533	PARTITION FAN	S1	0.1667	0.0116	P1	0.0833	0.0269	P9	0.0250	0.0216	B3	0.1667	0.0355			
23	38AE503662	BRACKET FUSE HOLDER	S1	0.1667	0.0070	N1	0.0500	0.0055	P7	0.3333	0.0052	B3	0.1667	0.0328			
24	38AE503902	BRACKET LINE	S1	0.1667	0.0070	P7	0.3333	0.0052									
25	38AE503912	BRACKET SUPPORT	S1	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	B3	0.1667	0.0319						

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 38LC SERIES			OP. 0010			OP. 0020			OP. 0030			OP. 0040			OP. 0050		
PART ROUTING			MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)
1	38LC009007	CLAMP MOTOR MOUNT	S2	0.1667	0.0070	P8	1.0000	0.0129									
2	38LC560010	PAN BASE	S2	0.0833	0.0058	P9	0.0250	0.0287	B1	0.1667	0.0532						
3	38LC560012	CHANNEL HAT	S1	0.1667	0.0098	B3	0.1667	0.0319									
4	38LC560012M	CHANNEL HAT	S1	0.1667	0.0098	B3	0.1667	0.0319									
5	38LC560014	BRACKET COM.	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	B1	0.1667	0.0478						
6	38LC560016	ANGLE CORNER	S1	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0098	B3	0.1667	0.0443						
7	38LC560018	ANGLE CORNER	S1	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0049	B3	0.2500	0.0443						
8	38LC560020	PLATE SIDE	S2	0.1667	0.0116	P7	0.3333	0.0098	B3	0.1667	0.0266						
9	38LC560022	BRACKET COIL	S2	0.0833	0.0058	P6	0.1667	0.0049	B1	0.1667	0.0266						
10	38LC560024	PLATE END	S2	0.1667	0.0116	P6	0.1667	0.0098	B3	0.2500	0.0621						
11	38LC560028	PLATE TOP	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0145	N1	0.0500	0.0101	B1	0.2500	0.0621			
12	38LC560030	FAN DECK	S2	0.0833	0.0058	P9	0.1667	0.0098	P3	0.5000	0.0080	B3	0.1667	0.0319			
13	38LC560032	BOX WIRING	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0181	B1	0.1667	0.0355						
14	38LC560040	COVER WIRING BOX	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	N1	0.0500	0.0041						
15	38LC560044	ORIFICE STRIP	S2	0.1667	0.0116	B1	0.1667	0.0177									
16	38LC560048	BRACKET TUBE	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0026	B1	0.0833	0.0066						
17	38LC560334	PLATE SIDE	S2	0.1667	0.0070	P6	0.3333	0.0052	B3	0.0833	0.0066						
18	38LC560336	PLATE SIDE	S2	0.1667	0.0098	P6	0.3333	0.0080	B3	0.1667	0.0159						

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 40LC SERIES			OP.0010			OP.0020			OP.0030			OP.0040			OP.0050		
PART ROUTING			MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)
1	40GC500383	CUT OFF	S2	0.1667	0.0098	B1	0.1667	0.0159									
2	40LC550042	PANEL SIDE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0207	B1	0.0833	0.0355						
3	40LC550052	PANEL TOP	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0144	B1	0.2500	0.0709						
4	40LC550062	PANEL BOTTOM	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0137	B3	0.1667	0.0355						
5	40LC550082	PANEL SIDE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0206	B1	0.0833	0.0355						
6	40LC550100	SCROLL FAN	S1	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0098	P8	0.3333	0.0098	B3	0.2500	0.0266			
7	40LC550102	PLATE COVER	S2	0.1667	0.0070	P7	0.3333	0.0052									
8	40LC550242	PLATE SIDE	S2	0.1667	0.0098	P9	0.0250	0.0172	B3	0.0833	0.0239						
9	40LC550322	BRACKET CONTROL	S2	0.1667	0.0070	P7	0.1667	0.0026	N1	0.1000	0.0164	B3	0.2500	0.0328			
10	40LC550774	ANGLE CORNER	S2	0.1667	0.0070	P7	0.1667	0.0026	B1	0.0833	0.0066						
11	40LC550776	BRACKET CONTROL	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	B3	0.1667	0.0239						
12	40LC550786	ANGLE SIDE	S2	0.0833	0.0049	P7	0.1667	0.0040	N1	0.0500	0.0083	B3	0.0833	0.0080			
13	40LC550788	PLATE SIDE	S2	0.1667	0.0098	P9	0.0250	0.0173	B3	0.0833	0.0239						
14	40LC550790	PAN BASE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0172	B3	0.1667	0.0621						
15	40LC550800/A	BRACKET DISCHARGE	S2	0.1667	0.0116	P7	0.5000	0.0147	B3	0.1667	0.0177						
16	40LC550800/B	BRACKET DISCHARGE	S2	0.1667	0.0116	P7	0.5000	0.0147	B3	0.1667	0.0177						
17	40LC550820/L	BRACKET DISCHARGE	S2	0.1667	0.0070	P7	0.1667	0.0026	B3	0.0833	0.0066						
18	40LC550824	DECK FAN	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0345	B1	0.0833	0.0355						
19	40LC550830/R	BRACKET DISCHARGE	S2	0.1667	0.0070	P7	0.1667	0.0026	B3	0.0833	0.0066						
20	40LC550840	ANGLE SIDE	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	N1	0.0500	0.0833	B3	0.0833	0.0080			
21	40LC555202/A	BRACKET COIL	S1	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	B3	0.0833	0.0159						
22	40LC555204	PLATE COVER	S2	0.1667	0.0070	P7	0.3333	0.0052									

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 40RR SERIES (08 - 12)			OP. 0010			OP. 0020			OP. 0030			OP. 0040			OP. 0050			OP. 0060		
PART ROUTING			MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)
53	38RR501473	COVER END	S2	0.1667	0.0098	N1	0.0500	0.0165	B3	0.1667	0.0319	B1	0.2500	0.0637	P8	0.6667	0.0080			
54	38RR504312	BAFFLE COND. TH(U)	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0218	B3	0.0833	0.0089									
55	38RR504322	BAFFLE COND. TR(L)	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0119	B3	0.0833	0.0089									
56	38RR504422	BAFFLE LH.SIDE	S2	0.1667	0.0098	P8	0.1667	0.0080	N1	0.0500	0.0083									
57	40RR008006S	ANGLE SUPPORT RH.	S2	0.1667	0.0070	N1	0.1000	0.0055	B3	0.0833	0.0066									
58	40RR012003S	ANGLE SUPPORT LH.	S2	0.1667	0.0098	N1	0.1000	0.0083	B3	0.0833	0.0080									
59	40RR012004S	ANGLE SUPPORT RH.	S2	0.1667	0.0098	N1	0.1000	0.0083	B3	0.0833	0.0080									
60	40RR082401	ANGLE FOR FILTER	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0026	B3	0.0833	0.0066									
61	40RR120011	ANGLE	S2	0.1667	0.0098	B3	0.0833	0.0159												
62	40RR500743	PLATE MOTOR	S1	0.1667	0.0116	N1	0.1500	0.0201	P7	0.5000	0.0195	B1	0.2500	0.0355						
63	40RR500743A	PLATE MOTOR	S1	0.1667	0.0116	N1	0.1500	0.0201	P7	0.5000	0.0195	B1	0.2500	0.0355						
64	40RR501492	BRACKET	S1	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0159	N1	0.0500	0.0165	B1	0.1667	0.0319						
65	40RR501492A	BRACKET	S1	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0159	N1	0.0500	0.0165	B1	0.1667	0.0319						
66	40RR501512	BRACKET	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0159	N1	0.0500	0.0165	B1	0.1667	0.0319						
67	40RR501512A	BRACKET	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0159	N1	0.0500	0.0165	B1	0.1667	0.0319						
68	40RR501582	CHANNEL REINFOR.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0090	B3	0.0833	0.0177									
69	40RR501972	BAFFLE CORNER	S2	0.1667	0.0070	P7	0.1667	0.0052	N1	0.0500	0.0027	B3	0.0833	0.0066						
70	40RR501982	BAFFLE CORNER	S2	0.1667	0.0070	P7	0.1667	0.0052	N1	0.0500	0.0027	B3	0.0833	0.0066						
71	40RR800012	FAN SCROLL	S1	0.1667	0.0116	P8	0.6667	0.0098	B1	0.1667	0.0355									
72	40RR801012	BRACKET MTR.	S1	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0159	N1	0.0500	0.0165	B1	0.1667	0.0319						
73	40RR801013	BRACKET MTR.	S1	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0159	N1	0.0500	0.0165	B1	0.1667	0.0319						
74	40RS500163A	ANGLE FRAME	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0187	B1	0.1667	0.0266									
75	40RS500232	SHIM	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0080												
76	40RS500252	BAFFLE COND. THR	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0164	B3	0.1667	0.0177									
77	40RS500512A	ANGLE REINFORNIC	S2	0.1667	0.0116	B3	0.0833	0.0089												
78	48DA415592	BEARING BRACKET	S1	0.1667	0.0070	N1	0.0500	0.0109	P7	0.3333	0.0052	P8	0.6667	0.0052						
79	48DA502964	SCROLL FAN HOUSING	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0132	B1	0.1667	0.0355									
80	50DQ502083	PLATE FAN HOUSING RH.	S2	0.1667	0.0098	P9	0.0250	0.0136	P1	0.0833	0.0258	P3	0.5000	0.0040	N1	0.0500	0.0041	B3	0.0833	0.0080
81	50DQ502093	PLATE FAN HOUSING LH.	S2	0.1667	0.0098	P9	0.0250	0.0137	P1	0.0833	0.0258	P3	0.5000	0.0040	N1	0.0500	0.0041	B3	0.0833	0.0080
82	50K41134	FAN SCROLL	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0108	B1	0.1667	0.0355									
83	50K41403	SIDE PLATE FAN HOUSIN	S2	0.1667	0.0098	P9	0.0250	0.0101	P1	0.0833	0.0250	P3	0.5000	0.0040	N1	0.0500	0.0041	B3	0.0833	0.0080
84	50K41413	SIDE PLATE FAN HOUSIN	S2	0.1667	0.0098	P9	0.0250	0.0104	P1	0.0833	0.0200	P3	0.5000	0.0040	N1	0.0500	0.0041	B3	0.0833	0.0080
85	50R82293	SUPPORT BLOWER	S1	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0159	B3	0.0833	0.0080									

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 40RR SERIES (16 - 24)			OP. 0010			OP. 0020			OP. 0030			OP. 0040			OP. 0050		
PART ROUTING			MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)
1	38RR500003	PANEL FRONT	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0197	B3	0.0416	0.0178	B1	0.0416	0.0178			
2	38RR500004	PLATE TOP	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0374	B1	0.1667	0.0532						
3	38RR500013	PANEL FRONT	S1	0.1667	0.0116	P6	0.3333	0.0098	B3	0.0833	0.0355	B1	0.0833	0.0355			
4	38RR500023	FAN HOUSING PLATE LH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0097	P1	0.0833	0.0299	N1	0.0500	0.0050	B1	0.0833	0.0089
5	38RR500033	FAN HOUSING PLATE RH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0139	P1	0.0833	0.0299	N1	0.0500	0.0050	B1	0.0833	0.0089
6	38RR500092	PANEL SIDE RH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0160	B1	0.1667	0.0355						
7	38RR500102	PANEL SIDE LH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0153	B1	0.1667	0.0355						
8	38RR500112	ANGLE REINFORCING LH.	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	N1	0.0500	0.0041	B3	0.0833	0.0080			
9	38RR500113	PANEL END RH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0341	B1	0.1667	0.0532						
10	38RR500113L	PANEL END LH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0344	B1	0.1667	0.0532						
11	38RR500113R	PANEL END RH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0342	B1	0.1667	0.0532						
12	38RR500122	ANGLE REINFORCING RH.	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	N1	0.0500	0.0041	B3	0.0833	0.0080			
13	38RR500123	ANGLE REAR LOWER	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0183	B1	0.1667	0.0266						
14	38RR500133	PANEL UPPER	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0201	B3	0.0833	0.0355	B1	0.0833	0.0355			
15	38RR500142	ANGLE BOTTOM	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0224	B1	0.1667	0.0266						
16	38RR500143	PANEL LOWER	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0191	B3	0.0833	0.0355	B1	0.0833	0.0355			
17	38RR500151	ANGLE REINFORCING	S2	0.1667	0.0098	B3	0.0833	0.0080									
18	38RR500221	ANGLE SIDE MTG.	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0026	B3	0.0833	0.0066						
19	38RR500231	ANGLE REAR MTG.	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0026	B3	0.0833	0.0066						
20	38RR500244	PAN CONDENSATE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0232	N1	0.1000	0.0101	B1	0.4167	0.0532			
21	38RR500251	ANGLE REINFORCING	S2	0.1667	0.0098	B3	0.0833	0.0080									
22	38RR500302	CHANNEL LOWER	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0258	B1	0.2500	0.0355						
23	38RR500312	GUSSET	S2	0.1667	0.0070	N1	0.1500	0.0082									
24	38RR500322	SUPPORT ANGLE	S2	0.1667	0.0098	P6	0.3333	0.0080	B3	0.0833	0.0080						
25	38RR500332	ZEE COIL SUPPORT	S1	0.3333	0.0232	P9	0.0250	0.0131	B1	0.1667	0.0266						
26	38RR500402	BAFFLE LH. SIDE	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0192	B3	0.0833	0.0177						
27	38RR500422	PANEL CLOSE TOP RH.	S1	0.1667	0.0070	P7	0.3333	0.0052	B3	0.1667	0.0197						
28	38RR500422L	PANEL CLOSE TOP	S1	0.1667	0.0070	P7	0.3333	0.0052	B3	0.1667	0.0197						
29	38RR500482	PANEL CLOSURE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0214	B1	0.0833	0.0177						
30	38RR500542	ANGLE FRAME FILTER RH.	S2	0.1667	0.0116	P6	0.3333	0.0147	B1	0.0833	0.0089						
31	38RR500543	CHANNEL SUPPORT UPPER	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0261	B1	0.2500	0.0355						
32	38RR500551	ANGLE DRIP	S2	0.1667	0.0098	P6	0.1667	0.0040	B3	0.0833	0.0080						
33	38RR500552	CHANNEL FILTER FRAME (TOP)	S1	0.1667	0.0116	P6	0.1667	0.0098	B1	0.0833	0.0177						
34	38RR500562	CHANNEL FILTER	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0165	B1	0.1667	0.0266						
35	38RR500572	CHANNEL FILTER	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0167	B1	0.1667	0.0266						
36	38RR500582	CHANNEL FILTER FRAME RH.	S1	0.1667	0.0116	P6	0.1667	0.0098	B1	0.0833	0.0177						
37	38RR500602	SUPPORT ANGLE	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	N1	0.0500	0.0041	B1	0.0833	0.0080			
38	38RR500602R	SUPPORT ANGLE	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	N1	0.0500	0.0041	B3	0.0833	0.0080			
39	38RR500612	ANGLE FRAME FILTER LH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0306	B1	0.1667	0.0177						
40	38RR500622	PANEL REAR	S2	0.1667	0.0116	B1	0.1667	0.0177									
41	38RR500912	BAFFLE LH. SIDE	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0127	B3	0.0833	0.0089						
42	38RR501032	CHANNEL FILTER FRAME LH.	S1	0.1667	0.0116	P6	0.1667	0.0098	B1	0.0833	0.0177						
43	38RR501133	END PANEL LH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0262	B1	0.1667	0.0532						
44	38RR501691	BAFFLE DRIP	S2	0.1667	0.0116	P6	0.3333	0.0098	B3	0.0833	0.0089						
45	38RR501972	CHANNEL SPACER	S1	0.1667	0.0116	B1	0.0833	0.0177									
46	38RR502722	PANEL CLOSE TOP LH.	S2	0.1667	0.0070	P6	0.3333	0.0052	B3	0.1667	0.0197						
47	38RR503372	PANEL CLOSE TOP LH.	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0052	N1	0.0500	0.0027	B3	0.1667	0.0197			

MODEL 40RR SERIES (16 - 24)			OP. 0010			OP. 0020			OP. 0030			OP. 0040			OP. 0050		
PART ROUTING			MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)
48	38RR503372R	PANEL CLOSE TOP RH.	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0052	N1	0.0500	0.0027	B3	0.1667	0.0197			
49	38RR503382	PANEL CLOSE TOP RH.	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0052	N1	0.0500	0.0027	B3	0.1667	0.0197			
50	38RR503382L	PANEL CLOSE TOP LH.	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0052	N1	0.0500	0.0027	B3	0.1667	0.0197			
51	40RR016102	BEARING BRACKET	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	N1	0.0500	0.0165	P8	0.6667	0.0080			
52	40RR016103	BEARING BRACKET	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	N1	0.0500	0.0165	P8	0.6667	0.0080			
53	40RR016104	BEARING BRACKET	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	P8	0.6667	0.0080	N1	0.0500	0.0165			
54	40RR064001	GUTTER	S2	0.1667	0.0098	P6	0.1667	0.0080	N1	0.0500	0.0165	B3	0.0833	0.0159			
55	40RR064002	ANGLE SUPPORT	S2	0.1667	0.0098	N1	0.1000	0.0083	B3	0.0833	0.0080						
56	40RR500251	PANEL DRIP	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	B3	0.0833	0.0159						
57	40RR500262	BAFFLE RH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0126	B3	0.0833	0.0089						
58	40RR500492	BAFFLE RH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0126	B4	0.0833	0.0266						
59	40RR500741	ANGLE BAFFLE REINF.	S2	0.1667	0.0116	P7	0.3333	0.0098	B3	0.0833	0.0089						
60	40RR500832	PROTECTOR	S2	0.0833	0.0355	N1	0.0500	0.0109	B3	0.0833	0.0263						
61	40RR501552	COVER COIL	S2	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0098	N1	0.0500	0.0201	B1	0.3333	0.0709	P8	0.6667	0.0098
62	41EE501051	GUSSET SUPPORT	S2	0.1667	0.0070	N1	0.0500	0.0055	B3	0.0833	0.0066						
63	50BA500311	SPRING, FILTER RETAINER	S1	0.1667	0.0098	B3	0.0833	0.0319									
64	50BA501862	PANEL FILTER ACCESS	S2	0.1667	0.0116	N1	0.0500	0.0201	B1	0.3333	0.0709	P8	0.3333	0.0098			
65	50BA504702	CHANNEL MTR. SUPT.	S1	0.1667	0.0116	P7	0.3333	0.0293	B1	0.0833	0.0177						
66	50BA506862	CHANNEL MTR. SUPT.	S1	0.1667	0.0116	P7	0.3333	0.0293	B1	0.0833	0.0177						
67	50K81014	SCROLL FAN HOUSING	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0128	B1	0.1667	0.0355						
68	50K82282	DUCT ANGLE LH.	S2	0.1667	0.0116	P7	0.3333	0.0098	B3	0.1667	0.0177						
69	50K82292	DUCT ANGLE RH.	S2	0.1667	0.0116	P7	0.3333	0.0098	B3	0.1667	0.0177						

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL 40RR SERIES (28 - 34)			OP.0010			OP.0020			OP.0030			OP.0040			OP.0050		
PART ROUTING			MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)
1	38R341313	SUB BASE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0206	B1	0.1667	0.0355						
2	38R342722	ANGLE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0174	B1	0.1667	0.0266						
3	40RRO28034	SUPPORT COIL	S1	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0049	B1	0.0833	0.0177						
4	40RR500033	TOP END PANEL LH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0139	B3	0.3333	0.0621						
5	40RR500103	TOP END PANEL RH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0144	B3	0.3333	0.0621						
6	40RR500222	BOTTOM END PANEL LH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0168	B3	0.2500	0.0621						
7	40RR500222A	BOTTOM END PANEL LH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0172	B3	0.2500	0.0621						
8	40RR500312	BOTTOM END PANEL RH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0139	B3	0.2500	0.0621						
9	40RR500312A	BOTTOM END PANEL RH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0143	B3	0.2500	0.0621						
10	40RSO28001	ANGLE	S2	0.1667	0.0070	P6	0.1667	0.0052	B3	0.0833	0.0066						
11	41E281081	CHANNEL FILTER GUIDE	S1	0.1667	0.0116	B1	0.0833	0.0177									
12	41E282552	SPACER FILTER	S2	0.1667	0.0098	P6	0.1667	0.0080	B1	0.0833	0.0319						
13	41E341001	BRACKET BOTTOM	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	B3	0.0833	0.0159						
14	41E341002	ANGLE TOP FRONT	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0254	B1	0.2500	0.0355						
15	41E341004M	PLATE TOP	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0417	B1	0.1667	0.0355						
16	41E341011	BRACKET TOP	S2	0.3333	0.0232	P7	0.1667	0.0049	B3	0.1667	0.0177						
17	41E341013	PANEL TOP REAR	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0126	B3	0.1667	0.0532						
18	41E341032	ANGLE FRAME	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0177	B1	0.1667	0.0266						
19	41E341042	ANGLE FRMAE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0146	B1	0.1667	0.0266						
20	41E341052	ANGLE VERTICAL	S2	0.0833	0.0049	B1	0.0833	0.0080									
21	41E341062	ANGLE VDT. FRONT CORNER	S1	0.1667	0.0116	N1	0.0500	0.0101	B1	0.0833	0.0089						
22	41E341063	PANEL END	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0137	B1	0.1667	0.0532						
23	41E341073	PANEL BOTTOM REAR	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0126	B3	0.1667	0.0709						
24	41E341081	CHANNEL DRIP	S2	0.3333	0.0232	P6	0.1667	0.0049	B1	0.1667	0.0177						
25	41E341082	CHANNEL FILTER GUIDE (TOP)	S1	0.1667	0.0116	N1	0.0500	0.0101	B1	0.1667	0.0266						
26	41E341092	CHANNEL FILTER SECTION (SID	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0142	B3	0.0833	0.0177						
27	41E341102	ANGLE FILTER FRAME MOUTING	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0168	B1	0.1667	0.0177						
28	41E341112	ANGLE FILTER FRAME MOUTING	S2	0.1667	0.0116	B1	0.0833	0.0089									
29	41E341121	PLATE REINFORCING	S2	0.1667	0.0070	P7	0.1667	0.0052									
30	41E341142	ANGLE V.D.T. CORNER	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0114	B1	0.1667	0.0266						
31	41E341143	PANEL FAN SECTION	S2	0.1667	0.0116	P6	0.1667	0.0098	B3	0.2500	0.0621						
32	41E341161	ANGLE	S2	0.1667	0.0070	B3	0.0833	0.0066									
33	41E341162	ANGLE VDT. CORNER LH.	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0107	B1	0.1667	0.0266						
34	41E341181	ANGLE REINFORCING	S2	0.1667	0.0098	N1	0.0500	0.0083	B3	0.0833	0.0080						
35	41E341183	PANEL FAN SECTION	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0155	B3	0.2500	0.0621						
36	41E341212	ANGLE TOP FRAME	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0173	B1	0.0833	0.0089						
37	41E341232	ANGLE MAOTOR SUPPORT RH.	S2	0.1667	0.0116	P6	0.1667	0.0049	B1	0.0833	0.0089						
38	41E341312	CHANNEL COIL SUPPORT LH.	S1	0.1667	0.0098	N1	0.1500	0.0165	B1	0.2500	0.0239						
39	41E341322	CHANNEL COIL SUPPORT RH.	S1	0.1667	0.0098	N1	0.1500	0.0165	B1	0.2500	0.0239						
40	41E341352	CHANNEL CENTER SUPPORT	S2	0.1667	0.0070	N1	0.0500	0.0055	B1	0.1667	0.0197						
41	41E341362	CHANNEL CENTER SUPPORT	S2	0.1667	0.0116	N1	0.0500	0.0101	B1	0.1667	0.0197						
42	41E341372	CHANNEL CENTER SUPPORT	S2	0.1667	0.0116	N1	0.0500	0.0201	B1	0.1667	0.0355						
43	41E341382	CHANNEL CENTER SUPPORT	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0180	B1	0.1667	0.0355						
44	41E341402	ANGLE FRAME	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0125	B1	0.1667	0.0266						
45	41E341412	ANGLE TOP FRAME	S2	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0049	B3	0.0833	0.0089						
46	41E341531	ANGLE BASE PAN	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0179	B1	0.1667	0.0177						
47	41E341532	ANGLE COND. BLOW-OFF	S1	0.1667	0.0116	P6	0.1667	0.0098	B3	0.1667	0.0266						

MODEL 40RR SERIES (28 - 34)			OP.0010			OP.0020			OP.0030			OP.0040			OP.0050		
PART ROUTING			MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN	MC	SETUP	RUN
ITEM	PART NUMBER	PART NAME	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)	NO	(HRS)	(HRS)
48	41E341652	ANGLE HDT. FRAME LH.	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0126	B3	0.2500	0.0266						
49	41E341662	ANGLE FILTER FRAME MOUTING	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0140	B1	0.0833	0.0089						
50	41E341672	CHANNEL FILTER GUIDE (BOTTO	S1	0.1667	0.0116	N1	0.2000	0.0252	B1	0.1667	0.0355						
51	41E341682	ANGLE VDT. CORNER RH.	S1	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0098	B1	0.1667	0.0266						
52	41E341692	CHANNEL CENTER SUB.	S2	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0098	B1	0.0833	0.0177						
53	41E342232	BAFFLE UPPER LOWER LH	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	N1	0.1500	0.0124	B3	0.3333	0.0319			
54	41E342232A	BAFFLE UPPER LOWER LH	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	N1	0.1500	0.0124	B3	0.3333	0.0319			
55	41E342292	BAFFLE UPPER LOWER RH	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	N1	0.1500	0.0124	B3	0.3333	0.0319			
56	41E342292A	BAFFLE UPPER LOWER RH	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	N1	0.1500	0.0124	B3	0.3333	0.0319			
57	41E342302	ANGLE	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	N1	0.0500	0.0041	B1	0.0833	0.0159			
58	41E342312	ANGLE	S2	0.1667	0.0098	P7	0.1667	0.0040	N1	0.0500	0.0041	B1	0.0833	0.0159			
59	41E342322	ANGLE	S1	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	P1	0.0833	0.0129	N1	0.0500	0.0083	B1	0.1667	0.0239
60	41E342332	ANGLE	S1	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	P1	0.0833	0.0129	N1	0.0500	0.0083	B1	0.1667	0.0239
61	41E342422	BAFFLE UPPER(TOP)	S2	0.1667	0.0098	P7	0.3333	0.0080	N1	0.1500	0.0124	B3	0.2500	0.0239			
62	41E342422A	BAFFLE UPPER(TOP)	S2	0.1667	0.0098	P7	0.5000	0.0120	N1	0.2000	0.0165	B3	0.2500	0.0239			
63	41E342432	BAFFLE UPPER(TOP)	S2	0.1667	0.0098	P7	0.5000	0.0120	N1	0.1500	0.0124	B3	0.2500	0.0239			
64	41E342432A	BAFFLE UPPER LOWER LH.	S2	0.1667	0.0098	P7	0.5000	0.0120	N1	0.1500	0.0124	B3	0.2500	0.0239			
65	41E342502	BRACKET COIL SUPPORT LH.	S1	0.2500	0.0147	P7	0.5000	0.0120	N1	0.1000	0.0083	B1	0.2500	0.0239			
66	41E342512	BRACKET COIL SUPPORT LH.	S1	0.2500	0.0147	P7	0.5000	0.0120	N1	0.1000	0.0083	B1	0.2500	0.0239			
67	41E34252	ANGLE ASSY BTM. FRAME	S2	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0194	B1	0.1667	0.0266						
68	41E342562	PANEL END	S2	0.1667	0.0116	P7	0.3333	0.0098	B3	0.1111	0.0266	N1	0.1000	0.0201	B1	0.0556	0.0177
69	41E342732	ANGLE REINFORCING	S2	0.1667	0.0098	B1	0.0833	0.0080									
70	41E34-1001C	CHANNEL SUPPORT ,BLOWER	S2	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0049	B3	0.0833	0.0177						
71	51E34153	PANEL CONDENSATE	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0221	B1	0.1667	0.0355						
72	51E34A322	CHANNEL MOTOR SUPPORT	S1	0.1667	0.0116	P9	0.0250	0.0226	B1	0.0833	0.0177						
73	51E34A322A	CHANNEL MOTOR SUPPORT	S1	0.1667	0.0116	P7	0.1667	0.0049	B1	0.0833	0.0177						

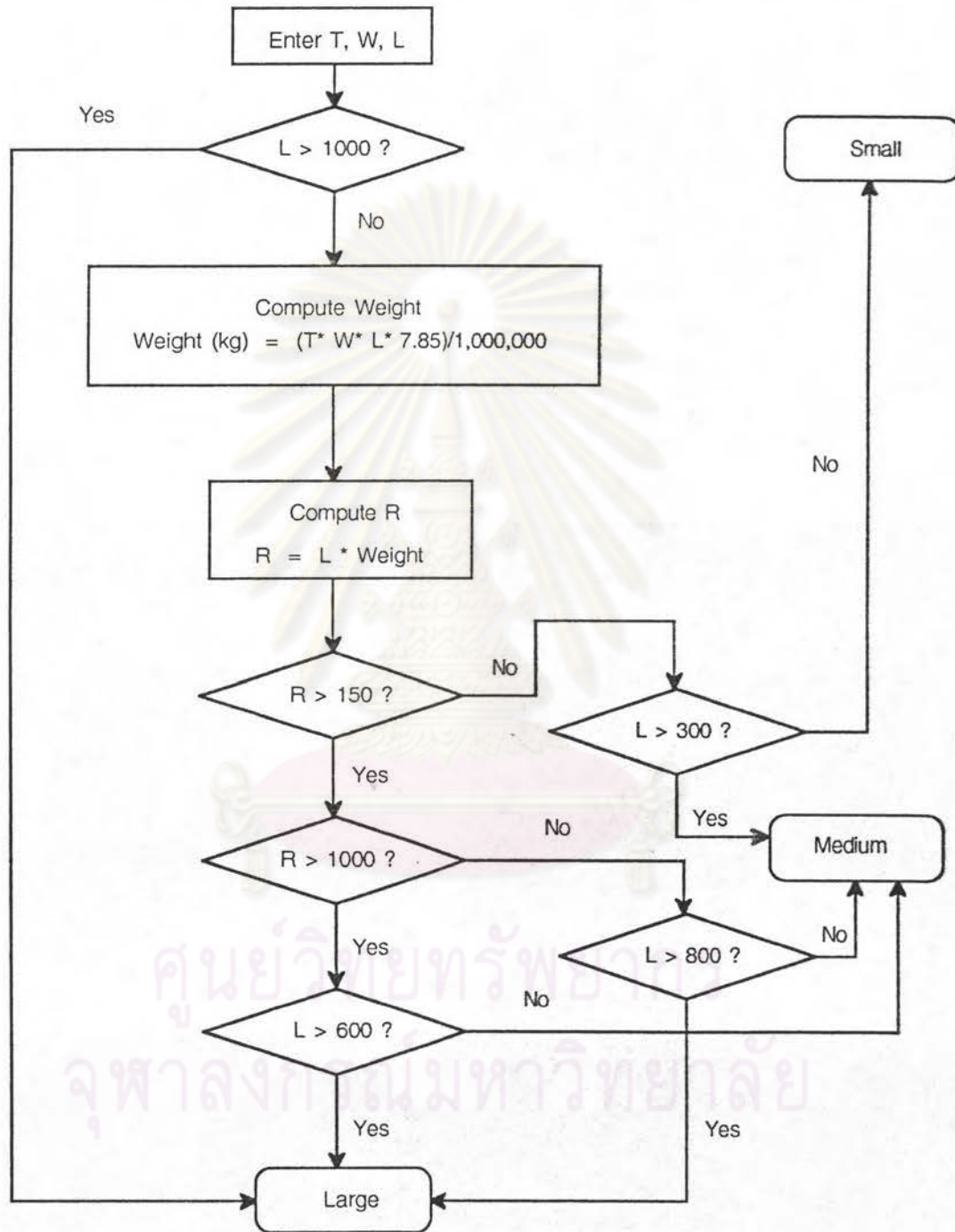
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างโปรแกรมการคำนวณหาขนาดของชิ้นงานโลหะแผ่น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Flow diagram for specifying sizes of sheet metal parts

*** PROGRAM FOR SPECIFYING SIZE OF SHEET METAL PARTS FOR MODEL 38LC ***

A1: (C2) [W12] 'PART NAME
 B1: (C2) [W9] 'PART_ID
 C1: (C2) [W9] 'MATERIAL
 D1: (C2) [W9] 'THICK
 E1: (C2) [W9] 'LENGTH
 F1: (C2) [W9] 'WIDTH
 G1: (C2) [W9] 'WEIGHT
 H1: (C2) [W9] 'L
 I1: (C2) [W9] 'SIZE
 A2: (C2) [W12] '38LC009007
 B2: (C2) [W9] '001144
 C2: (C2) [W9] 'EL
 D2: (F2) [W9] 3
 E2: (F2) [W9] 27
 F2: (F2) [W9] 290
 G2: (F2) U [W9] +D2^E2^F2^7.85/1000000
 H2: (F2) [W9] @IF(F2)E2,F2,E2)
 I2: (C2) U [W9] @IF(H2)1000,"L",@IF(G2^H2)150,@IF(G2^H2)1000,@IF(H2)600,"L","M"),@IF(H2)800,"L","M"),@IF(H2)300,"M","S"))
 A3: (C2) [W12] '38LC551003
 B3: (C2) [W9] '001195
 C3: (C2) [W9] 'EL
 D3: (F2) [W9] 1.2
 E3: (F2) [W9] 95.63
 F3: (F2) [W9] 853.67
 G3: (F2) U [W9] +D3^E3^F3^7.85/1000000
 H3: (F2) [W9] @IF(F3)E3,F3,E3)
 I3: (C2) U [W9] @IF(H3)1000,"L",@IF(G3^H3)150,@IF(G3^H3)1000,@IF(H3)600,"L","M"),@IF(H3)800,"L","M"),@IF(H3)300,"M","S"))
 A4: (C2) [W12] '38LC551004
 B4: (C2) [W9] '001196
 C4: (C2) [W9] 'EL
 D4: (F2) [W9] 1.2
 E4: (F2) [W9] 739.14
 F4: (F2) [W9] 853.67
 G4: (F2) U [W9] +D4^E4^F4^7.85/1000000
 H4: (F2) [W9] @IF(F4)E4,F4,E4)
 I4: (C2) U [W9] @IF(H4)1000,"L",@IF(G4^H4)150,@IF(G4^H4)1000,@IF(H4)600,"L","M"),@IF(H4)800,"L","M"),@IF(H4)300,"M","S"))
 A5: (C2) [W12] '38LC551008
 B5: (C2) [W9] '001197
 C5: (C2) [W9] 'EL
 D5: (F2) [W9] 1.2
 E5: (F2) [W9] 138.56
 F5: (F2) [W9] 685.8
 G5: (F2) U [W9] +D5^E5^F5^7.85/1000000
 H5: (F2) [W9] @IF(F5)E5,F5,E5)
 I5: (C2) U [W9] @IF(H5)1000,"L",@IF(G5^H5)150,@IF(G5^H5)1000,@IF(H5)600,"L","M"),@IF(H5)800,"L","M"),@IF(H5)300,"M","S"))
 A6: (C2) [W12] '38LC551009
 B6: (C2) [W9] '001198
 C6: (C2) [W9] 'EL
 D6: (F2) [W9] 1.2
 E6: (F2) [W9] 138.56
 F6: (F2) [W9] 685.8
 G6: (F2) U [W9] +D6^E6^F6^7.85/1000000

*** PROGRAM FOR SPECIFYING SIZE OF SHEET METAL PARTS FOR MODEL 38LC ***

H6: (F2) [W9] @IF(F6>E6,F6,E6)
 I6: (C2) U [W9] @IF(H6>1000,"L",@IF(G6*H6>150,@IF(G6*H6>1000,@IF(H6>600,"L","M"),@IF(H6>800,"L","M")),@IF(H6>300,"M","S"))
 A7: (C2) [W12] '38LC551011E6
 B7: (C2) [W9] '001199
 C7: (C2) [W9] 'EL
 D7: (F2) [W9] 1.2
 E7: (F2) [W9] 631.7
 F7: (F2) [W9] 853.67
 G7: (F2) U [W9] +D7*E7*F7*7.85/1000000
 H7: (F2) [W9] @IF(F7>E7,F7,E7)
 I7: (C2) U [W9] @IF(H7>1000,"L",@IF(G7*H7>150,@IF(G7*H7>1000,@IF(H7>600,"L","M"),@IF(H7>800,"L","M")),@IF(H7>300,"M","S"))
 A8: (C2) [W12] '38LC551013
 B8: (C2) [W9] '001201
 C8: (C2) [W9] 'EL
 D8: (F2) [W9] 1.2
 E8: (F2) [W9] 161.01
 F8: (F2) [W9] 166.22
 G8: (F2) U [W9] +D8*E8*F8*7.85/1000000
 H8: (F2) [W9] @IF(F8>E8,F8,E8)
 I8: (C2) U [W9] @IF(H8>1000,"L",@IF(G8*H8>150,@IF(G8*H8>1000,@IF(H8>600,"L","M"),@IF(H8>800,"L","M")),@IF(H8>300,"M","S"))
 A9: (C2) [W12] '38LC551015
 B9: (C2) [W9] '001202
 C9: (C2) [W9] 'HD
 D9: (F2) [W9] 1
 E9: (F2) [W9] 420.45
 F9: (F2) [W9] 652.4
 G9: (F2) U [W9] +D9*E9*F9*7.85/1000000
 H9: (F2) [W9] @IF(F9>E9,F9,E9)
 I9: (C2) U [W9] @IF(H9>1000,"L",@IF(G9*H9>150,@IF(G9*H9>1000,@IF(H9>600,"L","M"),@IF(H9>800,"L","M")),@IF(H9>300,"M","S"))
 A10: (C2) [W12] '38LC551027
 B10: (C2) [W9] '001204
 C10: (C2) [W9] 'EL
 D10: (F2) [W9] 1.5
 E10: (F2) [W9] 50.8
 F10: (F2) [W9] 50.8
 G10: (F2) U [W9] +D10*E10*F10*7.85/1000000
 H10: (F2) [W9] @IF(F10>E10,F10,E10)
 I10: (C2) U [W9] @IF(H10>1000,"L",@IF(G10*H10>150,@IF(G10*H10>1000,@IF(H10>600,"L","M"),@IF(H10>800,"L","M")),@IF(H10>300,"M","S"))
 A11: (C2) [W12] '38LC551028
 B11: (C2) [W9] '001205
 C11: (C2) [W9] 'EL
 D11: (F2) [W9] 1.5
 E11: (F2) [W9] 50.8
 F11: (F2) [W9] 50.8
 G11: (F2) U [W9] +D11*E11*F11*7.85/1000000
 H11: (F2) [W9] @IF(F11>E11,F11,E11)
 I11: (C2) U [W9] @IF(H11>1000,"L",@IF(G11*H11>150,@IF(G11*H11>1000,@IF(H11>600,"L","M"),@IF(H11>800,"L","M")),@IF(H11>300,"M","S"))
 A12: (C2) [W12] '38LC551029
 B12: (C2) [W9] '001206
 C12: (C2) [W9] 'EL
 D12: (F2) [W9] 1.5
 E12: (F2) [W9] 45.97

*** PROGRAM FOR SPECIFYING SIZE OF SHEET METAL PARTS FOR MODEL 38LC ***

F12: (F2) [W9] 45.97
 G12: (F2) U [W9] +D12*E12*F12*7.85/1000000
 H12: (F2) [W9] @IF(F12)E12,F12,E12
 I12: (C2) U [W9] @IF(H12>1000,"L",@IF(G12*H12>150,@IF(G12*H12>1000,@IF(H12>600,"L","M"),@IF(H12>800,"L","M")),@IF(H12>300,"M","S"))
 A13: (C2) [W12] '38LC551472
 B13: (C2) [W9] '001210
 C13: (C2) [W9] 'EL
 D13: (F2) [W9] 1.2
 E13: (F2) [W9] 97.4
 F13: (F2) [W9] 259
 G13: (F2) U [W9] +D13*E13*F13*7.85/1000000
 H13: (F2) [W9] @IF(F13)E13,F13,E13
 I13: (C2) U [W9] @IF(H13>1000,"L",@IF(G13*H13>150,@IF(G13*H13>1000,@IF(H13>600,"L","M"),@IF(H13>800,"L","M")),@IF(H13>300,"M","S"))
 A14: (C2) [W12] '38LC551482
 B14: (C2) [W9] '001211
 C14: (C2) [W9] 'EL
 D14: (F2) [W9] 1.2
 E14: (F2) [W9] 53.4
 F14: (F2) [W9] 631.8
 G14: (F2) U [W9] +D14*E14*F14*7.85/1000000
 H14: (F2) [W9] @IF(F14)E14,F14,E14
 I14: (C2) U [W9] @IF(H14>1000,"L",@IF(G14*H14>150,@IF(G14*H14>1000,@IF(H14>600,"L","M"),@IF(H14>800,"L","M")),@IF(H14>300,"M","S"))
 A15: (C2) [W12] '38LC551492
 B15: (C2) [W9] '001213
 C15: (C2) [W9] 'EL
 D15: (F2) [W9] 1
 E15: (F2) [W9] 161.01
 F15: (F2) [W9] 507.06
 G15: (F2) U [W9] +D15*E15*F15*7.85/1000000
 H15: (F2) [W9] @IF(F15)E15,F15,E15
 I15: (C2) U [W9] @IF(H15>1000,"L",@IF(G15*H15>150,@IF(G15*H15>1000,@IF(H15>600,"L","M"),@IF(H15>800,"L","M")),@IF(H15>300,"M","S"))
 A16: (C2) [W12] '38LC552022
 B16: (C2) [W9] '001227
 C16: (C2) [W9] 'HD
 D16: (F2) [W9] 0.5
 E16: (F2) [W9] 97.55
 F16: (F2) [W9] 1681.18
 G16: (F2) U [W9] +D16*E16*F16*7.85/1000000
 H16: (F2) [W9] @IF(F16)E16,F16,E16
 I16: (C2) U [W9] @IF(H16>1000,"L",@IF(G16*H16>150,@IF(G16*H16>1000,@IF(H16>600,"L","M"),@IF(H16>800,"L","M")),@IF(H16>300,"M","S"))
 A17: (C2) [W12] '38LC554162
 B17: (C2) [W9] '001241
 C17: (C2) [W9] 'HD
 D17: (F2) [W9] 0.5
 E17: (F2) [W9] 12.7
 F17: (F2) [W9] 872.8
 G17: (F2) U [W9] +D17*E17*F17*7.85/1000000
 H17: (F2) [W9] @IF(F17)E17,F17,E17
 I17: (C2) U [W9] @IF(H17>1000,"L",@IF(G17*H17>150,@IF(G17*H17>1000,@IF(H17>600,"L","M"),@IF(H17>800,"L","M")),@IF(H17>300,"M","S"))
 A18: (C2) [W12] '38LC555030
 B18: (C2) [W9] '001248
 C18: (C2) [W9] 'EL

*** PROGRAM FOR SPECIFYING SIZE OF SHEET METAL PARTS FOR MODEL 38LC ***

D18: (F2) [W9] 1.2
 E18: (F2) [W9] 307.7
 F18: (F2) [W9] 603.25
 G18: (F2) U [W9] +D18*E18*F18*7.85/1000000
 H18: (F2) [W9] @IF(F18>E18,F18,E18)
 I18: (C2) U [W9] @IF(H18>1000,"L",@IF(G18*H18>150,@IF(G18*H18>1000,@IF(H18>600,"L","H"),@IF(H18>800,"L","H")),@IF(H18>300,"H","S"))
 A19: (C2) [W12] '38LC555035
 B19: (C2) [W9] '001249
 C19: (C2) [W9] 'EL
 D19: (F2) [W9] 1.2
 E19: (F2) [W9] 115
 F19: (F2) [W9] 685.8
 G19: (F2) U [W9] +D19*E19*F19*7.85/1000000
 H19: (F2) [W9] @IF(F19>E19,F19,E19)
 I19: (C2) U [W9] @IF(H19>1000,"L",@IF(G19*H19>150,@IF(G19*H19>1000,@IF(H19>600,"L","H"),@IF(H19>800,"L","H")),@IF(H19>300,"H","S"))
 A20: (C2) [W12] '38LC557009
 B20: (C2) [W9] '001252
 C20: (C2) [W9] 'EL
 D20: (F2) [W9] 1.2
 E20: (F2) [W9] 175.48
 F20: (F2) [W9] 780
 G20: (F2) U [W9] +D20*E20*F20*7.85/1000000
 H20: (F2) [W9] @IF(F20>E20,F20,E20)
 I20: (C2) U [W9] @IF(H20>1000,"L",@IF(G20*H20>150,@IF(G20*H20>1000,@IF(H20>600,"L","H"),@IF(H20>800,"L","H")),@IF(H20>300,"H","S"))
 A21: (C2) [W12] '38LC557042
 B21: (C2) [W9] '001253
 C21: (C2) [W9] 'EL
 D21: (F2) [W9] 0.5
 E21: (F2) [W9] 38.5
 F21: (F2) [W9] 660.4
 G21: (F2) U [W9] +D21*E21*F21*7.85/1000000
 H21: (F2) [W9] @IF(F21>E21,F21,E21)
 I21: (C2) U [W9] @IF(H21>1000,"L",@IF(G21*H21>150,@IF(G21*H21>1000,@IF(H21>600,"L","H"),@IF(H21>800,"L","H")),@IF(H21>300,"H","S"))
 A22: (C2) [W12] '38LC557052
 B22: (C2) [W9] '001254
 C22: (C2) [W9] 'EL
 D22: (F2) [W9] 0.5
 E22: (F2) [W9] 35.8
 F22: (F2) [W9] 660.4
 G22: (F2) U [W9] +D22*E22*F22*7.85/1000000
 H22: (F2) [W9] @IF(F22>E22,F22,E22)
 I22: (C2) U [W9] @IF(H22>1000,"L",@IF(G22*H22>150,@IF(G22*H22>1000,@IF(H22>600,"L","H"),@IF(H22>800,"L","H")),@IF(H22>300,"H","S"))
 A23: (C2) [W12] '38LC560010
 B23: (C2) [W9] '001256
 C23: (C2) [W9] 'EL
 D23: (F2) [W9] 1.2
 E23: (F2) [W9] 960.17
 F23: (F2) [W9] 980.54
 G23: (F2) U [W9] +D23*E23*F23*7.85/1000000
 H23: (F2) [W9] @IF(F23>E23,F23,E23)
 I23: (C2) U [W9] @IF(H23>1000,"L",@IF(G23*H23>150,@IF(G23*H23>1000,@IF(H23>600,"L","H"),@IF(H23>800,"L","H")),@IF(H23>300,"H","S"))
 A24: (C2) [W12] '38LC560012

*** PROGRAM FOR SPECIFYING SIZE OF SHEET METAL PARTS FOR MODEL 38LC ***

B24: (C2) [W9] '001257
 C24: (C2) [W9] 'EL
 D24: (F2) [W9] 1.2
 E24: (F2) [W9] 117.45
 F24: (F2) [W9] 762
 G24: (F2) U [W9] +D24*E24*F24*7.85/1000000
 H24: (F2) [W9] @IF(F24)E24,F24,E24)
 I24: (C2) U [W9] @IF(H24)1000,"L",@IF(G24*H24)150,@IF(G24*H24)1000,@IF(H24)600,"L","M"),@IF(H24)800,"L","M"),@IF(H24)300,"M","S"))
 A25: (C2) [W12] '38LC560012M
 B25: (C2) [W9] '001258
 C25: (C2) [W9] 'EL
 D25: (F2) [W9] 1.2
 E25: (F2) [W9] 117.45
 F25: (F2) [W9] 762
 G25: (F2) U [W9] +D25*E25*F25*7.85/1000000
 H25: (F2) [W9] @IF(F25)E25,F25,E25)
 I25: (C2) U [W9] @IF(H25)1000,"L",@IF(G25*H25)150,@IF(G25*H25)1000,@IF(H25)600,"L","M"),@IF(H25)800,"L","M"),@IF(H25)300,"M","S"))
 A26: (C2) [W12] '38LC560014
 B26: (C2) [W9] '001259
 C26: (C2) [W9] 'EL
 D26: (F2) [W9] 2
 E26: (F2) [W9] 354.8
 F26: (F2) [W9] 423
 G26: (F2) U [W9] +D26*E26*F26*7.85/1000000
 H26: (F2) [W9] @IF(F26)E26,F26,E26)
 I26: (C2) U [W9] @IF(H26)1000,"L",@IF(G26*H26)150,@IF(G26*H26)1000,@IF(H26)600,"L","M"),@IF(H26)800,"L","M"),@IF(H26)300,"M","S"))
 A27: (C2) [W12] '38LC560016
 B27: (C2) [W9] '001260
 C27: (C2) [W9] 'EL
 D27: (F2) [W9] 1.2
 E27: (F2) [W9] 165.23
 F27: (F2) [W9] 838.2
 G27: (F2) U [W9] +D27*E27*F27*7.85/1000000
 H27: (F2) [W9] @IF(F27)E27,F27,E27)
 I27: (C2) U [W9] @IF(H27)1000,"L",@IF(G27*H27)150,@IF(G27*H27)1000,@IF(H27)600,"L","M"),@IF(H27)800,"L","M"),@IF(H27)300,"M","S"))
 A28: (C2) [W12] '38LC560018
 B28: (C2) [W9] '001261
 C28: (C2) [W9] 'EL
 D28: (F2) [W9] 1.2
 E28: (F2) [W9] 165.23
 F28: (F2) [W9] 838.2
 G28: (F2) U [W9] +D28*E28*F28*7.85/1000000
 H28: (F2) [W9] @IF(F28)E28,F28,E28)
 I28: (C2) U [W9] @IF(H28)1000,"L",@IF(G28*H28)150,@IF(G28*H28)1000,@IF(H28)600,"L","M"),@IF(H28)800,"L","M"),@IF(H28)300,"M","S"))
 A29: (C2) [W12] '38LC560020
 B29: (C2) [W9] '001262
 C29: (C2) [W9] 'EL
 D29: (F2) [W9] 1
 E29: (F2) [W9] 292.19
 F29: (F2) [W9] 838.2
 G29: (F2) U [W9] +D29*E29*F29*7.85/1000000
 H29: (F2) [W9] @IF(F29)E29,F29,E29)

*** PROGRAM FOR SPECIFYING SIZE OF SHEET METAL PARTS FOR MODEL 38LC ***

I29: (C2) U [W9] @IF(H29>1000,"L",@IF(629*H29>150,@IF(629*H29>1000,@IF(H29>600,"L","M"),@IF(H29>800,"L","M")),@IF(H29>300,"M","S")))
 A30: (C2) [W12] '38LC560022
 B30: (C2) [W9] '001263
 C30: (C2) [W9] 'EL
 D30: (F2) [W9] 1.2
 E30: (F2) [W9] 125.8
 F30: (F2) [W9] 838.2
 G30: (F2) U [W9] +D30*E30*F30*7.85/1000000
 H30: (F2) [W9] @IF(F30>E30,F30,E30)
 I30: (C2) U [W9] @IF(H30>1000,"L",@IF(630*H30>150,@IF(630*H30>1000,@IF(H30>600,"L","M"),@IF(H30>800,"L","M")),@IF(H30>300,"M","S")))
 A31: (C2) [W12] '38LC560024
 B31: (C2) [W9] '001264
 C31: (C2) [W9] 'EL
 D31: (F2) [W9] 1.2
 E31: (F2) [W9] 128.43
 F31: (F2) [W9] 955.3
 G31: (F2) U [W9] +D31*E31*F31*7.85/1000000
 H31: (F2) [W9] @IF(F31>E31,F31,E31)
 I31: (C2) U [W9] @IF(H31>1000,"L",@IF(631*H31>150,@IF(631*H31>1000,@IF(H31>600,"L","M"),@IF(H31>800,"L","M")),@IF(H31>300,"M","S")))
 A32: (C2) [W12] '38LC560028
 B32: (C2) [W9] '001265
 C32: (C2) [W9] 'EL
 D32: (F2) [W9] 1.2
 E32: (F2) [W9] 891.69
 F32: (F2) [W9] 955.27
 G32: (F2) U [W9] +D32*E32*F32*7.85/1000000
 H32: (F2) [W9] @IF(F32>E32,F32,E32)
 I32: (C2) U [W9] @IF(H32>1000,"L",@IF(632*H32>150,@IF(632*H32>1000,@IF(H32>600,"L","M"),@IF(H32>800,"L","M")),@IF(H32>300,"M","S")))
 A33: (C2) [W12] '38LC560030
 B33: (C2) [W9] '001266
 C33: (C2) [W9] 'EL
 D33: (F2) [W9] 1.2
 E33: (F2) [W9] 555.27
 F33: (F2) [W9] 184.35
 G33: (F2) U [W9] +D33*E33*F33*7.85/1000000
 H33: (F2) [W9] @IF(F33>E33,F33,E33)
 I33: (C2) U [W9] @IF(H33>1000,"L",@IF(633*H33>150,@IF(633*H33>1000,@IF(H33>600,"L","M"),@IF(H33>800,"L","M")),@IF(H33>300,"M","S")))
 A34: (C2) [W12] '38LC560032
 B34: (C2) [W9] '001267
 C34: (C2) [W9] 'HD
 D34: (F2) [W9] 1.2
 E34: (F2) [W9] 401.4
 F34: (F2) [W9] 731
 G34: (F2) U [W9] +D34*E34*F34*7.85/1000000
 H34: (F2) [W9] @IF(F34>E34,F34,E34)
 I34: (C2) U [W9] @IF(H34>1000,"L",@IF(634*H34>150,@IF(634*H34>1000,@IF(H34>600,"L","M"),@IF(H34>800,"L","M")),@IF(H34>300,"M","S")))
 A35: (C2) [W12] '38LC560040
 B35: (C2) [W9] '001268
 C35: (C2) [W9] 'EL
 D35: (F2) [W9] 1.2
 E35: (F2) [W9] 152.4
 F35: (F2) [W9] 684

*** PROGRAM FOR SPECIFYING SIZE OF SHEET METAL PARTS FOR MODEL 38LC ***

G35: (F2) U [W9] +D35*E35*F35*7.85/1000000
 H35: (F2) [W9] @IF(F35>E35,F35,E35)
 I35: (C2) U [W9] @IF(H35>1000,"L",@IF(G35*H35>150,@IF(G35*H35>1000,@IF(H35>600,"L","M"),@IF(H35>800,"L","M")),@IF(H35>300,"M","S"))
 A36: (C2) [W12] '38LC560044
 B36: (C2) [W9] '001269
 C36: (C2) [W9] 'EL
 D36: (F2) [W9] 1
 E36: (F2) [W9] 123.83
 F36: (F2) [W9] 2076.3
 G36: (F2) U [W9] +D36*E36*F36*7.85/1000000
 H36: (F2) [W9] @IF(F36>E36,F36,E36)
 I36: (C2) U [W9] @IF(H36>1000,"L",@IF(G36*H36>150,@IF(G36*H36>1000,@IF(H36>600,"L","M"),@IF(H36>800,"L","M")),@IF(H36>300,"M","S"))
 A37: (C2) [W12] '38LC560048
 B37: (C2) [W9] '001270
 C37: (C2) [W9] 'EL
 D37: (F2) [W9] 1.2
 E37: (F2) [W9] 139.83
 F37: (F2) [W9] 152.4
 G37: (F2) U [W9] +D37*E37*F37*7.85/1000000
 H37: (F2) [W9] @IF(F37>E37,F37,E37)
 I37: (C2) U [W9] @IF(H37>1000,"L",@IF(G37*H37>150,@IF(G37*H37>1000,@IF(H37>600,"L","M"),@IF(H37>800,"L","M")),@IF(H37>300,"M","S"))
 A38: (C2) [W12] '38LC560334
 B38: (C2) [W9] '001286
 C38: (C2) [W9] 'EL
 D38: (F2) [W9] 1.2
 E38: (F2) [W9] 106.65
 F38: (F2) [W9] 251.65
 G38: (F2) U [W9] +D38*E38*F38*7.85/1000000
 H38: (F2) [W9] @IF(F38>E38,F38,E38)
 I38: (C2) U [W9] @IF(H38>1000,"L",@IF(G38*H38>150,@IF(G38*H38>1000,@IF(H38>600,"L","M"),@IF(H38>800,"L","M")),@IF(H38>300,"M","S"))
 A39: (C2) [W12] '38LC560336
 B39: (C2) [W9] '001287
 C39: (C2) [W9] 'EL
 D39: (F2) [W9] 1.2
 E39: (F2) [W9] 58.47
 F39: (F2) [W9] 784.35
 G39: (F2) U [W9] +D39*E39*F39*7.85/1000000
 H39: (F2) [W9] @IF(F39>E39,F39,E39)
 I39: (C2) U [W9] @IF(H39>1000,"L",@IF(G39*H39>150,@IF(G39*H39>1000,@IF(H39>600,"L","M"),@IF(H39>800,"L","M")),@IF(H39>300,"M","S"))
 A40: (C2) [W12] '38LC560356
 B40: (C2) [W9] '001288
 C40: (C2) [W9] 'EL
 D40: (F2) [W9] 0.7
 E40: (F2) [W9] 45.16
 F40: (F2) [W9] 812.8
 G40: (F2) U [W9] +D40*E40*F40*7.85/1000000
 H40: (F2) [W9] @IF(F40>E40,F40,E40)
 I40: (C2) U [W9] @IF(H40>1000,"L",@IF(G40*H40>150,@IF(G40*H40>1000,@IF(H40>600,"L","M"),@IF(H40>800,"L","M")),@IF(H40>300,"M","S"))
 A41: (C2) [W12] '38LC560938
 B41: (C2) [W9] '001296
 C41: (C2) [W9] 'EL
 D41: (F2) [W9] 0.7

*** PROGRAM FOR SPECIFYING SIZE OF SHEET METAL PARTS FOR MODEL 38LC ***

E41: (F2) [W9] 45.16
 F41: (F2) [W9] 812.8
 G41: (F2) U [W9] +D41*E41*F41*7.85/1000000
 H41: (F2) [W9] @IF(F41>E41,F41,E41)
 I41: (C2) U [W9] @IF(H41>1000,"L",@IF(G41*H41>150,@IF(G41*H41>1000,@IF(H41>600,"L","M"),@IF(H41>800,"L","M")),@IF(H41>300,"M","S"))
 A42: (C2) [W12] '38LC564014
 B42: (C2) [W9] '001309
 C42: (C2) [W9] 'HD
 D42: (F2) [W9] 0.55
 E42: (F2) [W9] 12.7
 F42: (F2) [W9] 801.6
 G42: (F2) U [W9] +D42*E42*F42*7.85/1000000
 H42: (F2) [W9] @IF(F42>E42,F42,E42)
 I42: (C2) U [W9] @IF(H42>1000,"L",@IF(G42*H42>150,@IF(G42*H42>1000,@IF(H42>600,"L","M"),@IF(H42>800,"L","M")),@IF(H42>300,"M","S"))



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างโปรแกรมการคำนวณหาเวลามาตรฐานของการขึ้นรูปชิ้นงานโลหะแผ่น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*** PROGRAM STANDARD TIME OF SHEET METAL FABRICATION FOR MODEL 38LC ***

AK1: 'STANDARD TIME (HRS)
 AO1: 'STANDARD TIME (HRS)
 AR1: 'STANDARD TIME (HRS)
 AU1: 'STANDARD TIME (HRS)
 AW1: 'STANDARD TIME (HRS)
 AY1: 'STANDARD TIME (HRS)
 BA1: 'STANDARD TIME (HRS)
 BC1: 'STANDARD TIME (HRS)
 BE1: [W8] 'STANDARD TIME (HRS)
 BH1: 'STANDARD TIME (HRS)
 BJ1: [W8] 'STANDARD TIME (HRS)
 BL1: [W8] 'STANDARD TIME (HRS)
 BN1: [W8] 'STANDARD TIME (HRS)
 BP1: [W8] 'STANDARD TIME (HRS)
 A2: [W12] 'PART NAME
 B2: [W9] 'PART_ID
 C2: [W4] 'SIZE
 D2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C S1
 E2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C S1
 F2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C S2
 G2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C S2
 H2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C N1
 I2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C N1
 J2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C N2
 K2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C N2
 L2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C P1
 M2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C P1
 N2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C P2
 O2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C P2
 P2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C P3
 Q2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C P3
 R2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C P5
 S2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C P5
 T2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C P6
 U2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C P6
 V2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C P7
 W2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C P7
 X2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C P8
 Y2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C P8
 Z2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C P9
 AA2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C P9
 AB2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C B1
 AC2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C B1
 AD2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C B2
 AE2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C B2
 AF2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C B3
 AG2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C B3
 AH2: [W12] 'NO.OF SETUP OF M/C B4
 AI2: [W13] 'NO.OF STROKE OF M/C B4
 AJ2: 'SETUP TIME OF S1
 AK2: 'STROKE TIME OF S1
 AL2: 'SETUP TIME OF S2

*** PROGRAM STANDARD TIME OF SHEET METAL FABRICATION FOR MODEL 38LC ***

AM2: 'STROKE TIME OF S2
 AN2: 'SETUP TIME OF N1
 AO2: 'STROKE TIME OF N1
 AP2: 'SETUP TIME OF N2
 AQ2: 'STROKE TIME OF N2
 AR2: 'SETUP TIME OF P1
 AS2: 'M/C TIME OF P1
 AT2: 'STROKE TIME OF P1
 AU2: 'SETUP TIME OF P2
 AV2: 'STROKE TIME OF P2
 AW2: 'SETUP TIME OF P3
 AX2: 'STROKE TIME OF P3
 AY2: 'SETUP TIME OF P5
 AZ2: 'STROKE TIME OF P5
 BA2: 'SETUP TIME OF P6
 BB2: 'STROKE TIME OF P6
 BC2: 'SETUP TIME OF P7
 BD2: 'STROKE TIME OF P7
 BE2: [W8] 'SETUP TIME OF P8
 BF2: [W8] 'STROKE TIME OF P8
 BG2: [W8] 'SETUP TIME OF P9
 BH2: 'M/C TIME OF P9
 BI2: [W8] 'STROKE TIME OF P9
 BJ2: [W8] 'SETUP TIME OF B1
 BK2: [W8] 'STROKE TIME OF B1
 BL2: [W8] 'SETUP TIME OF B2
 BM2: [W8] 'STROKE TIME OF B2
 BN2: [W8] 'SETUP TIME OF B3
 BO2: [W8] 'STROKE TIME OF B3
 BP2: [W8] 'SETUP TIME OF B4
 BQ2: [W8] 'STROKE TIME OF B4
 A3: [W12] '38LC560010
 B3: (F2) [W9] '001256
 C3: [W4] 'L
 F3: [W12] 2
 G3: [W13] 2
 Z3: [W12] 1
 AA3: U [W13] 1
 AB3: [W12] 2
 AC3: [W13] 6
 AJ3: @IF(D3>0,300,0)*D3/3600
 AK3: @IF(E3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+4,0)*E3/3600
 AL3: @IF(F3>0,300,0)*F3/3600
 AM3: @IF(G3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+4,0)*G3/3600
 AN3: @IF(H3>0,180,0)*H3/3600
 AO3: @IF(I3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+1.2,0)*I3/3600
 AP3: @IF(J3>0,180,0)*J3/3600
 AQ3: @IF(K3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+1.2,0)*K3/3600
 AR3: @IF(L3>0,300,0)*L3/3600
 AT3: @IF(\$M3>0,@IF(\$C3="S",16.2,@IF(\$C3="M",21.24,@IF(\$C3,"L",24.48)))+AS3,0)*M3/3600
 AU3: @IF(N3>0,600,0)*N3/3600
 AV3: @IF(O3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+0.67,0)*O3/3600

*** PROGRAM STANDARD TIME OF SHEET METAL FABRICATION FOR MODEL 38LC ***

AW3: @IF(P3>0,1800,0)*P3/3600
 AX3: @IF(Q3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+0.67,0)*Q3/3600
 AY3: @IF(R3>0,600,0)*R3/3600
 AZ3: @IF(S3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+0.67,0)*S3/3600
 BA3: @IF(T3>0,600,0)*T3/3600
 BB3: @IF(U3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+0.67,0)*U3/3600
 BC3: @IF(V3>0,600,0)*V3/3600
 BD3: @IF(W3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+0.67,0)*W3/3600
 BE3: [W8] @IF(X3>0,1200,0)*X3/3600
 BF3: [W8] @IF(Y3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+0.67,0)*Y3/3600
 BG3: [W8] 90/3600
 BI3: [W8] @IF(AA3>0,@IF(\$C3="S",16.2,@IF(\$C3="M",21.24,@IF(\$C3,"L",24.48)))+BH3,0)*AA3/3600
 BJ3: [W8] @IF(AB3>0,300,0)*AB3/3600
 BK3: [W8] @IF(AC3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+15,0)*AC3/3600
 BL3: [W8] @IF(AD3>0,300,0)*AD3/3600
 BM3: [W8] @IF(AE3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+15,0)*AE3/3600
 BN3: [W8] @IF(AF3>0,300,0)*AF3/3600
 BO3: [W8] @IF(AG3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+15,0)*AG3/3600
 BP3: [W8] @IF(AH3>0,300,0)*AH3/3600
 BQ3: [W8] @IF(AI3>0,@IF(\$C3="S",8.64,@IF(\$C3="M",13.68,@IF(\$C3,"L",16.92)))+15,0)*AI3/3600
 A4: [W12] '38LC560016
 B4: [W9] '001260
 C4: U [W4] 'L
 D4: U [W12] 2
 E4: U [W13] 2
 Z4: U [W12] 1
 AA4: U [W13] 1
 AF4: U [W12] 2
 AG4: U [W13] 5
 AJ4: @IF(D4>0,300,0)*D4/3600
 AK4: @IF(EA>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+4,0)*EA/3600
 AL4: @IF(F4>0,300,0)*F4/3600
 AM4: @IF(G4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+4,0)*G4/3600
 AN4: @IF(H4>0,180,0)*H4/3600
 AO4: @IF(I4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+1.2,0)*I4/3600
 AP4: @IF(J4>0,180,0)*J4/3600
 AQ4: @IF(K4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+1.2,0)*K4/3600
 AR4: @IF(LA>0,300,0)*LA/3600
 AT4: @IF(\$M4>0,@IF(\$C4="S",16.2,@IF(\$C4="M",21.24,@IF(\$C4,"L",24.48)))+AS4,0)*M4/3600
 AU4: @IF(N4>0,600,0)*N4/3600
 AV4: @IF(O4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+0.67,0)*O4/3600
 AW4: @IF(P4>0,1800,0)*P4/3600
 AX4: @IF(Q4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+0.67,0)*Q4/3600
 AY4: @IF(R4>0,600,0)*R4/3600
 AZ4: @IF(S4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+0.67,0)*S4/3600
 BA4: @IF(T4>0,600,0)*T4/3600
 BB4: @IF(U4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+0.67,0)*U4/3600
 BC4: @IF(V4>0,600,0)*V4/3600
 BD4: @IF(W4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+0.67,0)*W4/3600
 BE4: [W8] @IF(X4>0,1200,0)*X4/3600
 BF4: [W8] @IF(Y4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+0.67,0)*Y4/3600
 BG4: [W8] 90/3600

*** PROGRAM STANDARD TIME OF SHEET METAL FABRICATION FOR MODEL 38LC ***

BI4: [W8] @IF(AA4>0,@IF(\$C4="S",16.2,@IF(\$C4="M",21.24,@IF(\$C4,"L",24.48)))+BH4,0)*AA4/3600
 BJ4: [W8] @IF(AB4>0,300,0)*AB4/3600
 BK4: [W8] @IF(AC4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+15,0)*AC4/3600
 BL4: [W8] @IF(AD4>0,300,0)*AD4/3600
 BM4: [W8] @IF(AE4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+15,0)*AE4/3600
 BN4: [W8] @IF(AF4>0,300,0)*AF4/3600
 BO4: [W8] @IF(AG4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+15,0)*AG4/3600
 BP4: [W8] @IF(AH4>0,300,0)*AH4/3600
 BQ4: [W8] @IF(AI4>0,@IF(\$C4="S",8.64,@IF(\$C4="M",13.68,@IF(\$C4,"L",16.92)))+15,0)*AI4/3600
 A5: [W12] '38LC560018
 B5: [W9] '001261
 C5: U [W4] 'L
 F5: U [W12] 2
 G5: U [W13] 2
 V5: U [W12] 1
 W5: U [W13] 1
 AF5: U [W12] 3
 AG5: U [W13] 5
 AJ5: @IF(D5>0,300,0)*D5/3600
 AK5: @IF(E5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+4,0)*E5/3600
 AL5: @IF(F5>0,300,0)*F5/3600
 AM5: @IF(G5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+4,0)*G5/3600
 AN5: @IF(H5>0,180,0)*H5/3600
 AO5: @IF(I5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+1.2,0)*I5/3600
 AP5: @IF(J5>0,180,0)*J5/3600
 AQ5: @IF(K5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+1.2,0)*K5/3600
 AR5: @IF(L5>0,300,0)*L5/3600
 AT5: @IF(\$M5>0,@IF(\$C5="S",16.2,@IF(\$C5="M",21.24,@IF(\$C5,"L",24.48)))+AS5,0)*M5/3600
 AU5: @IF(N5>0,600,0)*N5/3600
 AV5: @IF(O5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+0.67,0)*O5/3600
 AW5: @IF(P5>0,1800,0)*P5/3600
 AX5: @IF(Q5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+0.67,0)*Q5/3600
 AY5: @IF(R5>0,600,0)*R5/3600
 AZ5: @IF(S5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+0.67,0)*S5/3600
 BA5: @IF(T5>0,600,0)*T5/3600
 BB5: @IF(U5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+0.67,0)*U5/3600
 BC5: @IF(V5>0,600,0)*V5/3600
 BD5: @IF(W5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+0.67,0)*W5/3600
 BE5: [W8] @IF(X5>0,1200,0)*X5/3600
 BF5: [W8] @IF(Y5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+0.67,0)*Y5/3600
 BG5: [W8] 90/3600
 BI5: [W8] @IF(AA5>0,@IF(\$C5="S",16.2,@IF(\$C5="M",21.24,@IF(\$C5,"L",24.48)))+BH5,0)*AA5/3600
 BJ5: [W8] @IF(AB5>0,300,0)*AB5/3600
 BK5: [W8] @IF(AC5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+15,0)*AC5/3600
 BL5: [W8] @IF(AD5>0,300,0)*AD5/3600
 BM5: [W8] @IF(AE5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+15,0)*AE5/3600
 BN5: [W8] @IF(AF5>0,300,0)*AF5/3600
 BO5: [W8] @IF(AG5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+15,0)*AG5/3600
 BP5: [W8] @IF(AH5>0,300,0)*AH5/3600
 BQ5: [W8] @IF(AI5>0,@IF(\$C5="S",8.64,@IF(\$C5="M",13.68,@IF(\$C5,"L",16.92)))+15,0)*AI5/3600
 A6: [W12] '38LC560020
 B6: [W9] '001262

*** PROGRAM STANDARD TIME OF SHEET METAL FABRICATION FOR MODEL 38LC ***

AN7: @IF (H7>0,180,0)*H7/3600
 AO7: @IF (I7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+1.2,0)*I7/3600
 AP7: @IF (J7>0,180,0)*J7/3600
 AQ7: @IF (K7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+1.2,0)*K7/3600
 AR7: @IF (L7>0,300,0)*L7/3600
 AT7: @IF (\$M7>0,@IF (\$C7="S",16.2,@IF (\$C7="M",21.24,@IF (\$C7,"L",24.48)))+AS7,0)*M7/3600
 AU7: @IF (N7>0,600,0)*N7/3600
 AV7: @IF (O7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+0.67,0)*O7/3600
 AW7: @IF (P7>0,1800,0)*P7/3600
 AX7: @IF (Q7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+0.67,0)*Q7/3600
 AY7: @IF (R7>0,600,0)*R7/3600
 AZ7: @IF (S7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+0.67,0)*S7/3600
 BA7: @IF (T7>0,600,0)*T7/3600
 BB7: @IF (U7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+0.67,0)*U7/3600
 BC7: @IF (V7>0,600,0)*V7/3600
 BD7: @IF (W7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+0.67,0)*W7/3600
 BE7: [W8] @IF (X7>0,1200,0)*X7/3600
 BF7: [W8] @IF (Y7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+0.67,0)*Y7/3600
 BG7: [W8] 90/3600
 BI7: [W8] @IF (AA7>0,@IF (\$C7="S",16.2,@IF (\$C7="M",21.24,@IF (\$C7,"L",24.48)))+BH7,0)*AA7/3600
 BJ7: [W8] @IF (AB7>0,300,0)*AB7/3600
 BK7: [W8] @IF (AC7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+15,0)*AC7/3600
 BL7: [W8] @IF (AD7>0,300,0)*AD7/3600
 BM7: [W8] @IF (AE7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+15,0)*AE7/3600
 BN7: [W8] @IF (AF7>0,300,0)*AF7/3600
 BO7: [W8] @IF (AG7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+15,0)*AG7/3600
 BP7: [W8] @IF (AH7>0,300,0)*AH7/3600
 BQ7: [W8] @IF (AI7>0,@IF (\$C7="S",8.64,@IF (\$C7="M",13.68,@IF (\$C7,"L",16.92)))+15,0)*AI7/3600
 A8: [W12] '38LC560028
 B8: [W9] '001265
 C8: [W4] 'L
 F8: [W12] 2
 G8: [W13] 2
 H8: [W12] 1
 I8: [W13] 2
 Z8: [W12] 1
 AA8: U [W13] 1
 AB8: [W12] 3
 AC8: [W13] 7
 AJ8: @IF (D8>0,300,0)*D8/3600
 AK8: @IF (E8>0,@IF (\$C8="S",8.64,@IF (\$C8="M",13.68,@IF (\$C8,"L",16.92)))+4,0)*E8/3600
 AL8: @IF (F8>0,300,0)*F8/3600
 AM8: @IF (G8>0,@IF (\$C8="S",8.64,@IF (\$C8="M",13.68,@IF (\$C8,"L",16.92)))+4,0)*G8/3600
 AN8: @IF (H8>0,180,0)*H8/3600
 AO8: @IF (I8>0,@IF (\$C8="S",8.64,@IF (\$C8="M",13.68,@IF (\$C8,"L",16.92)))+1.2,0)*I8/3600
 AP8: @IF (J8>0,180,0)*J8/3600
 AQ8: @IF (K8>0,@IF (\$C8="S",8.64,@IF (\$C8="M",13.68,@IF (\$C8,"L",16.92)))+1.2,0)*K8/3600
 AR8: @IF (L8>0,300,0)*L8/3600
 AT8: @IF (\$M8>0,@IF (\$C8="S",16.2,@IF (\$C8="M",21.24,@IF (\$C8,"L",24.48)))+AS8,0)*M8/3600
 AU8: @IF (N8>0,600,0)*N8/3600
 AV8: @IF (O8>0,@IF (\$C8="S",8.64,@IF (\$C8="M",13.68,@IF (\$C8,"L",16.92)))+0.67,0)*O8/3600
 AW8: @IF (P8>0,1800,0)*P8/3600

*** PROGRAM STANDARD TIME OF SHEET METAL FABRICATION FOR MODEL 38LC ***

AX8: @IF(Q8>0,@IF(\$C8="S",8.64,@IF(\$C8="M",13.68,@IF(\$C8,"L",16.92)))+0.67,0)*Q8/3600
 AY8: @IF(R8>0,600,0)*R8/3600
 AZ8: @IF(S8>0,@IF(\$C8="S",8.64,@IF(\$C8="M",13.68,@IF(\$C8,"L",16.92)))+0.67,0)*S8/3600
 BA8: @IF(T8>0,600,0)*T8/3600
 BB8: @IF(U8>0,@IF(\$C8="S",8.64,@IF(\$C8="M",13.68,@IF(\$C8,"L",16.92)))+0.67,0)*U8/3600
 BC8: @IF(V8>0,600,0)*V8/3600
 BD8: @IF(W8>0,@IF(\$C8="S",8.64,@IF(\$C8="M",13.68,@IF(\$C8,"L",16.92)))+0.67,0)*W8/3600
 BE8: [W8] @IF(X8>0,1200,0)*X8/3600
 BF8: [W8] @IF(Y8>0,@IF(\$C8="S",8.64,@IF(\$C8="M",13.68,@IF(\$C8,"L",16.92)))+0.67,0)*Y8/3600
 BG8: [W8] 90/3600
 BI8: [W8] @IF(AA8>0,@IF(\$C8="S",16.2,@IF(\$C8="M",21.24,@IF(\$C8,"L",24.48)))+BH8,0)*AA8/3600
 BJ8: [W8] @IF(AB8>0,300,0)*AB8/3600
 BK8: [W8] @IF(AC8>0,@IF(\$C8="S",8.64,@IF(\$C8="M",13.68,@IF(\$C8,"L",16.92)))+15,0)*AC8/3600
 BL8: [W8] @IF(AD8>0,300,0)*AD8/3600
 BM8: [W8] @IF(AE8>0,@IF(\$C8="S",8.64,@IF(\$C8="M",13.68,@IF(\$C8,"L",16.92)))+15,0)*AE8/3600
 BN8: [W8] @IF(AF8>0,300,0)*AF8/3600
 BC8: [W8] @IF(AG8>0,@IF(\$C8="S",8.64,@IF(\$C8="M",13.68,@IF(\$C8,"L",16.92)))+15,0)*AG8/3600
 BP8: [W8] @IF(AH8>0,300,0)*AH8/3600
 BQ8: [W8] @IF(AI8>0,@IF(\$C8="S",8.64,@IF(\$C8="M",13.68,@IF(\$C8,"L",16.92)))+15,0)*AI8/3600
 A9: [W12] '38LC560032
 B9: [W9] '001267
 C9: U [W4] 'L
 F9: U [W12] 2
 G9: U [W13] 2
 Z9: U [W12] 1
 AA9: U [W13] 1
 AB9: U [W12] 2
 AC9: U [W13] 4
 AJ9: @IF(D9>0,300,0)*D9/3600
 AK9: @IF(E9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+4,0)*E9/3600
 AL9: @IF(F9>0,300,0)*F9/3600
 AM9: @IF(G9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+4,0)*G9/3600
 AN9: @IF(H9>0,180,0)*H9/3600
 AO9: @IF(I9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+1.2,0)*I9/3600
 AP9: @IF(J9>0,180,0)*J9/3600
 AQ9: @IF(K9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+1.2,0)*K9/3600
 AR9: @IF(L9>0,300,0)*L9/3600
 AT9: @IF(\$M9>0,@IF(\$C9="S",16.2,@IF(\$C9="M",21.24,@IF(\$C9,"L",24.48)))+AS9,0)*M9/3600
 AU9: @IF(N9>0,600,0)*N9/3600
 AV9: @IF(O9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+0.67,0)*O9/3600
 AW9: @IF(P9>0,1800,0)*P9/3600
 AX9: @IF(Q9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+0.67,0)*Q9/3600
 AY9: @IF(R9>0,600,0)*R9/3600
 AZ9: @IF(S9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+0.67,0)*S9/3600
 BA9: @IF(T9>0,600,0)*T9/3600
 BB9: @IF(U9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+0.67,0)*U9/3600
 BC9: @IF(V9>0,600,0)*V9/3600
 BD9: @IF(W9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+0.67,0)*W9/3600
 BE9: [W8] @IF(X9>0,1200,0)*X9/3600
 BF9: [W8] @IF(Y9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+0.67,0)*Y9/3600
 BG9: [W8] 90/3600
 BI9: [W8] @IF(AA9>0,@IF(\$C9="S",16.2,@IF(\$C9="M",21.24,@IF(\$C9,"L",24.48)))+BH9,0)*AA9/3600

*** PROGRAM STANDARD TIME OF SHEET METAL FABRICATION FOR MODEL 38LC ***

BJ9: [W8] @IF(AB9>0,300,0)*AB9/3600
 BK9: [W8] @IF(AC9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+15,0)*AC9/3600
 BL9: [W8] @IF(AD9>0,300,0)*AD9/3600
 BM9: [W8] @IF(AE9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+15,0)*AE9/3600
 BN9: [W8] @IF(AF9>0,300,0)*AF9/3600
 BO9: [W8] @IF(AG9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+15,0)*AG9/3600
 BP9: [W8] @IF(AH9>0,300,0)*AH9/3600
 BQ9: [W8] @IF(AI9>0,@IF(\$C9="S",8.64,@IF(\$C9="M",13.68,@IF(\$C9,"L",16.92)))+15,0)*AI9/3600
 A10: [W12] '38LC560040
 B10: [W9] '001268
 C10: U [W4] 'M
 D10: U [W12] 2
 E10: U [W13] 2
 H10: U [W12] 1
 I10: U [W13] 1
 V10: U [W12] 1
 W10: U [W13] 1
 AJ10: @IF(D10>0,300,0)*D10/3600
 AK10: @IF(E10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+4,0)*E10/3600
 AL10: @IF(F10>0,300,0)*F10/3600
 AM10: @IF(G10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+4,0)*G10/3600
 AN10: @IF(H10>0,180,0)*H10/3600
 AO10: @IF(I10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+1.2,0)*I10/3600
 AP10: @IF(J10>0,180,0)*J10/3600
 AQ10: @IF(K10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+1.2,0)*K10/3600
 AR10: @IF(L10>0,300,0)*L10/3600
 AT10: @IF(\$M10>0,@IF(\$C10="S",16.2,@IF(\$C10="M",21.24,@IF(\$C10,"L",24.48)))+AS10,0)*M10/3600
 AU10: @IF(N10>0,600,0)*N10/3600
 AV10: @IF(O10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+0.67,0)*O10/3600
 AW10: @IF(P10>0,1800,0)*P10/3600
 AX10: @IF(Q10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+0.67,0)*Q10/3600
 AY10: @IF(R10>0,600,0)*R10/3600
 AZ10: @IF(S10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+0.67,0)*S10/3600
 BA10: @IF(T10>0,600,0)*T10/3600
 BB10: @IF(U10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+0.67,0)*U10/3600
 BC10: @IF(V10>0,600,0)*V10/3600
 BD10: @IF(W10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+0.67,0)*W10/3600
 BE10: [W8] @IF(X10>0,1200,0)*X10/3600
 BF10: [W8] @IF(Y10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+0.67,0)*Y10/3600
 BG10: [W8] 90/3600
 BI10: [W8] @IF(AA10>0,@IF(\$C10="S",16.2,@IF(\$C10="M",21.24,@IF(\$C10,"L",24.48)))+BH10,0)*AA10/3600
 BJ10: [W8] @IF(AB10>0,300,0)*AB10/3600
 BK10: [W8] @IF(AC10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+15,0)*AC10/3600
 BL10: [W8] @IF(AD10>0,300,0)*AD10/3600
 BM10: [W8] @IF(AE10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+15,0)*AE10/3600
 BN10: [W8] @IF(AF10>0,300,0)*AF10/3600
 BO10: [W8] @IF(AG10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+15,0)*AG10/3600
 BP10: [W8] @IF(AH10>0,300,0)*AH10/3600
 BQ10: [W8] @IF(AI10>0,@IF(\$C10="S",8.64,@IF(\$C10="M",13.68,@IF(\$C10,"L",16.92)))+15,0)*AI10/3600
 A11: [W12] '38LC560044
 B11: [W9] '001269
 C11: U [W4] 'L

*** PROGRAM STANDARD TIME OF SHEET METAL FABRICATION FOR MODEL 38LC ***

F11: U [W12] 2
 G11: U [W13] 2
 AB11: U [W12] 2
 AC11: U [W13] 2
 AJ11: @IF(D11>0,300,0)*D11/3600
 AK11: @IF(E11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+4,0)*E11/3600
 AL11: @IF(F11>0,300,0)*F11/3600
 AM11: @IF(G11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+4,0)*G11/3600
 AN11: @IF(H11>0,180,0)*H11/3600
 AO11: @IF(I11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+1.2,0)*I11/3600
 AP11: @IF(J11>0,180,0)*J11/3600
 AQ11: @IF(K11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+1.2,0)*K11/3600
 AR11: @IF(L11>0,300,0)*L11/3600
 AT11: @IF(\$M11>0,@IF(\$C11="S",16.2,@IF(\$C11="M",21.24,@IF(\$C11,"L",24.48)))+AS11,0)*M11/3600
 AU11: @IF(N11>0,600,0)*N11/3600
 AV11: @IF(O11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+0.67,0)*O11/3600
 AW11: @IF(P11>0,1800,0)*P11/3600
 AX11: @IF(Q11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+0.67,0)*Q11/3600
 AY11: @IF(R11>0,600,0)*R11/3600
 AZ11: @IF(S11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+0.67,0)*S11/3600
 BA11: @IF(T11>0,600,0)*T11/3600
 BB11: @IF(U11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+0.67,0)*U11/3600
 BC11: @IF(V11>0,600,0)*V11/3600
 BD11: @IF(W11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+0.67,0)*W11/3600
 BE11: [W8] @IF(X11>0,1200,0)*X11/3600
 BF11: [W8] @IF(Y11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+0.67,0)*Y11/3600
 BG11: [W8] 90/3600
 BI11: [W8] @IF(AA11>0,@IF(\$C11="S",16.2,@IF(\$C11="M",21.24,@IF(\$C11,"L",24.48)))+BH11,0)*AA11/3600
 BJ11: [W8] @IF(AB11>0,300,0)*AB11/3600
 BK11: [W8] @IF(AC11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+15,0)*AC11/3600
 BL11: [W8] @IF(AD11>0,300,0)*AD11/3600
 BM11: [W8] @IF(AE11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+15,0)*AE11/3600
 BN11: [W8] @IF(AF11>0,300,0)*AF11/3600
 BO11: [W8] @IF(AG11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+15,0)*AG11/3600
 BP11: [W8] @IF(AH11>0,300,0)*AH11/3600
 BQ11: [W8] @IF(AI11>0,@IF(\$C11="S",8.64,@IF(\$C11="M",13.68,@IF(\$C11,"L",16.92)))+15,0)*AI11/3600
 AL2: [W12] '38LC560048
 BL2: (F2) [W9] '001270
 CL2: [W4] 'S
 FL2: [W12] 2
 GL2: [W13] 2
 ZL2: [W12] 1
 AA12: U [W13] 1
 AB12: [W12] 1
 AC12: [W13] 1
 AJ12: @IF(D12>0,300,0)*D12/3600
 AK12: @IF(E12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+4,0)*E12/3600
 AL12: @IF(F12>0,300,0)*F12/3600
 AM12: @IF(G12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+4,0)*G12/3600
 AN12: @IF(H12>0,180,0)*H12/3600
 AO12: @IF(I12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+1.2,0)*I12/3600
 AP12: @IF(J12>0,180,0)*J12/3600

*** PROGRAM STANDARD TIME OF SHEET METAL FABRICATTON FOR MODEL 38LC ***

AQ12: @IF(K12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+1.2,0)*K12/3600
 AR12: @IF(L12>0,300,0)*L12/3600
 AT12: @IF(\$M12>0,@IF(\$C12="S",16.2,@IF(\$C12="M",21.24,@IF(\$C12,"L",24.48)))+AS12,0)*M12/3600
 AU12: @IF(N12>0,600,0)*N12/3600
 AV12: @IF(O12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+0.67,0)*O12/3600
 AW12: @IF(P12>0,1800,0)*P12/3600
 AX12: @IF(Q12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+0.67,0)*Q12/3600
 AY12: @IF(R12>0,600,0)*R12/3600
 AZ12: @IF(S12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+0.67,0)*S12/3600
 BA12: @IF(T12>0,600,0)*T12/3600
 BB12: @IF(U12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+0.67,0)*U12/3600
 BC12: @IF(V12>0,600,0)*V12/3600
 BD12: @IF(W12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+0.67,0)*W12/3600
 BE12: [W8] @IF(X12>0,1200,0)*X12/3600
 BF12: [W8] @IF(Y12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+0.67,0)*Y12/3600
 BG12: [W8] 90/3600
 BI12: [W8] @IF(AA12>0,@IF(\$C12="S",16.2,@IF(\$C12="M",21.24,@IF(\$C12,"L",24.48)))+BH12,0)*AA12/3600
 BJ12: [W8] @IF(AB12>0,300,0)*AB12/3600
 BK12: [W8] @IF(AC12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+15,0)*AC12/3600
 BL12: [W8] @IF(AD12>0,300,0)*AD12/3600
 BM12: [W8] @IF(AE12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+15,0)*AE12/3600
 BN12: [W8] @IF(AF12>0,300,0)*AF12/3600
 BO12: [W8] @IF(AG12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+15,0)*AG12/3600
 BP12: [W8] @IF(AH12>0,300,0)*AH12/3600
 BQ12: [W8] @IF(AI12>0,@IF(\$C12="S",8.64,@IF(\$C12="M",13.68,@IF(\$C12,"L",16.92)))+15,0)*AI12/3600



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

การเปรียบเทียบเวลานำของการผลิตชิ้นงานโลหะแผ่นที่ใช้ในการวางแผนการสั่งวัสดุ
MRP Planned Order กับที่ใช้ในการวางแผนการผลิตรายวัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
000108	09DC503623	20	3	-17
000109	09DC503633	20	3	-17
000110	09DC503802	20	3	-17
000111	09DC503812	20	3	-17
000112	09DC503822	20	3	-17
000114	09DC504573	20	3	-17
000116	09DC505763	20	4	-16
000117	09DC505863	20	4	-16
000119	09DC507192	20	3	-17
000120	09DC507303	20	3	-17
000122	09DC507552	20	3	-17
000123	09DC507562	20	4	-16
000124	09DC507572	20	4	-16
000125	09DC507603	20	3	-17
000126	09DC507863	20	3	-17
000127	09DC507873	20	3	-17
000128	09DC507883	20	3	-17
000130	09DC508583	20	4	-16
000131	09DC508593	20	4	-16
000132	09DC508603	20	4	-16
000133	09DC508713	20	4	-16
000134	09DC508723	20	4	-16
000291	30GA500324	20	4	-16
000292	30GA500324A	20	4	-16
000294	30GA500363	20	3	-17
000297	30GA500433	20	3	-17
000298	30GA500443	20	3	-17
000300	30GA500463	20	3	-17
000301	30GA500473	20	3	-17
000302	30GA500483	20	4	-16
000309	30GA500593	20	3	-17
000311	30GA500623	20	3	-17
000312	30GA500633	20	4	-16
000313	30GA500683	20	3	-17
000314	30GA500693	20	3	-17
000316	30GA500943	20	3	-17
000317	30GA500953	20	3	-17
000327	30GA501643	20	3	-17
000331	30GA504003	20	3	-17
000332	30GA504013	20	3	-17
000333	30GA504093	20	3	-17
000337	30GA504244	20	3	-17
000338	30GA504244A	20	3	-17
000344	30GA505282	20	5	-15
000345	30GA505293	20	3	-17
000346	30GA505303	20	3	-17
000347	30GA505323	20	3	-17
000352	30GA507243L	20	4	-16
000353	30GA507243R	20	4	-16

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
000354	30GA507253	20	4	-16
000355	30GA507263	20	4	-16
000725	30HR0707642	20	2	-18
000748	38AB403542	10	3	-7
000772	38AB500561	10	2	-8
000777	38AB502562	10	3	-7
000786	38AB503552	20	5	-15
000794	38AB506804	10	4	-6
000795	38AB507053	20	4	-16
000796	38AB507073	20	3	-17
000798	38AB507523	20	3	-17
000799	38AB507533	20	3	-17
000800	38AB507583	20	3	-17
000801	38AB507603	20	3	-17
000802	38AB507613	20	3	-17
000803	38AB507843	20	3	-17
000805	38AB508362	20	3	-17
000809	38AB509184	10	3	-7
000810	38AB509194	10	3	-7
000811	38AB509202	20	4	-16
000812	38AB509222	10	3	-7
000814	38AB509642	10	3	-7
000815	38AB509652	10	3	-7
000816	38AB509773	20	3	-17
000817	38AB509783	20	3	-17
000818	38AB509832	10	3	-7
000824	38AB510972	20	3	-17
000828	38AB511212	20	3	-17
000833	38AD024100	20	3	-17
000834	38AD024101	20	3	-17
000842	38AE016304	20	3	-17
000843	38AE016305	20	3	-17
000884	38AE5015841	10	4	-16
000885	38AE5015842	10	4	-6
000886	38AE5015843	10	4	-6
000888	38AE501604	20	3	-7
000889	38AE501614	20	3	-17
000890	38AE501634	20	3	-17
000891	38AE501644	20	3	-17
000895	38AE502083	20	4	-16
000896	38AE502093	20	4	-16
000897	38AE502103	20	3	-17
000899	38AE502213	10	3	-7
000901	38AE502604	20	3	-17
000903	38AE502622	20	4	-16
000904	38AE502622A	20	3	-17
000905	38AE502634	20	5	-15
000906	38AE502702	20	3	-17
000912	38AE503363	20	4	-16

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
000913	38AE503523	20	3	-17
000914	38AE503533	20	4	-16
000917	38AE503662	20	4	-16
000920	38AE503912	20	3	-17
000928	38AQ501962	20	3	-17
000929	38AQ501972	20	3	-17
001144	38LC009007	20	2	-18
001256	38LC560010	10	3	-7
001257	38LC560012	10	2	-8
001258	38LC560012M	10	2	-8
001259	38LC560014	10	3	-7
001260	38LC560016	20	3	-17
001261	38LC560018	20	3	-17
001262	38LC560020	20	3	-17
001263	38LC560022	10	3	-7
001264	38LC560024	20	3	-17
001265	38LC560028	20	4	-16
001267	38LC560032	20	3	-17
001268	38LC560040	20	3	-17
001270	38LC560048	10	3	-7
001286	38LC560334	10	3	-7
001287	38LC560336	10	3	-7
001324	38R121004	10	3	-7
001325	38R121043	20	4	-16
001326	38R121062	20	3	-17
001327	38R121072	10	3	-7
001328	38R121152	10	3	-7
001329	38R121182	10	2	-8
001330	38R12122	20	3	-17
001331	38R121222	10	2	-8
001332	38R121262	20	3	-17
001333	38R121272	20	3	-17
001336	38R121373	20	4	-16
001340	38R121522	10	3	-7
001341	38R121762	20	3	-17
001342	38R121852	10	3	-7
001343	38R121862	10	3	-7
001350	38R122951	10	2	-8
001351	38R123022	10	2	-8
001356	38R341313	10	3	-7
001357	38R342722	15	3	-12
001398	38R81004	10	4	-6
001399	38R81043	20	4	-16
001400	38R81062	20	3	-17
001401	38R81072	10	3	-7
001402	38R81102	10	3	-7
001403	38R81103	10	3	-7
001404	38R81103A	10	3	-7
001405	38R81112	10	3	-7

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART_NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
001406	38R81113	10	3	-7
001407	38R81122	10	4	-6
001408	38R81132	10	4	-6
001409	38R81133	10	4	-6
001410	38R81133A	10	4	-6
001411	38R81143	10	3	-7
001412	38R81143A	10	3	-7
001413	38R81152	10	3	-7
001414	38R81182	10	2	-8
001418	38R81262	20	3	-17
001419	38R81272	20	3	-17
001420	38R81282	10	3	-7
001423	38R81373	20	4	-16
001425	38R81382	10	3	-7
001427	38R81522	10	3	-7
001432	38R81812	10	3	-7
001433	38R81852	10	3	-7
001434	38R81862	10	3	-7
001437	38R82051	20	4	-16
001438	38R82061	10	2	-8
001439	38R82071	10	2	-8
001440	38R82321	20	3	-17
001450	38R83022	10	3	-7
001487	38RR500013	20	4	-16
001490	38RR500092	20	3	-17
001491	38RR500102	20	3	-17
001494	38RR500113L	20	3	-17
001495	38RR500113R	20	3	-17
001498	38RR500133	10	4	-6
001499	38RR500142	20	3	-17
001500	38RR500143	20	4	-16
001505	38RR500251	10	2	-8
001506	38RR500302	20	3	-17
001509	38RR500332	20	3	-17
001510	38RR500402	20	3	-17
001511	38RR500422	20	3	-17
001512	38RR500422L	20	3	-17
001513	38RR500482	20	3	-17
001514	38RR500542	20	3	-17
001516	38RR500551	20	3	-17
001519	38RR500572	10	3	-7
001522	38RR500602R	20	4	-16
001523	38RR500612	20	3	-17
001525	38RR500912	20	3	-17
001529	38RR501463	10	3	-7
001530	38RR501463A	10	3	-7
001531	38RR501473	20	5	-15
001532	38RR501691	20	3	-17
001535	38RR502722	20	3	-17

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
001537	38RR503372	20	4	-16
001538	38RR503372R	20	4	-16
001539	38RR503382	20	4	-16
001540	38RR503382L	20	4	-16
001541	38RR504312	20	3	-17
001542	38RR504322	20	3	-17
001543	38RR504422	20	3	-17
001609	39BA1101021	10	3	-7
001610	39BA1101203	10	4	-6
001611	39BA1101213	10	4	-6
001612	39BA1101223	10	3	-7
001613	39BA1101233	10	3	-7
002577	40LC550042	10	3	-7
002578	40LC550052	20	3	-17
002579	40LC550062	20	3	-17
002580	40LC550082	10	3	-7
002581	40LC550100	20	4	-16
002584	40LC550242	20	3	-17
002586	40LC550322	20	4	-16
002596	40LC550774	10	3	-7
002597	40LC550776	20	3	-17
002598	40LC550786	20	4	-16
002599	40LC550788	20	3	-17
002600	40LC550790	20	3	-17
002602	40LC550800A	20	3	-17
002603	40LC550800B	20	3	-17
002607	40LC550820	20	3	-17
	LH, RH			
002608	40LC550824	20	3	-17
002610	40LC550830R	20	3	-17
002611	40LC550840	20	4	-16
002617	40LC555202A	20	3	-17
002650	40RR008006S	10	3	-7
002651	40RR012003S	10	3	-7
002652	40RR012004S	10	3	-7
002668	40RR064001	20	4	-16
002670	40RR082401	20	3	-17
002673	40RR120011	10	2	-8
002689	40RR500033	20	3	-17
002690	40RR500103	20	3	-17
002691	40RR500222	20	3	-17
002692	40RR500222A	20	3	-17
002693	40RR500251	20	3	-17
002695	40RR500262	20	3	-17
002696	40RR500312	20	3	-17
002697	40RR500312A	20	3	-17
002698	40RR500492	20	3	-17
002699	40RR500741	20	3	-17
002700	40RR500743	20	4	-16

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
002701	40RR500743A	20	4	-16
002702	40RR500832	20	3	-17
002704	40RR501492	10	4	-6
002705	40RR501492A	10	4	-6
002706	40RR501512	10	4	-6
002707	40RR501512A	10	4	-6
002708	40RR501552	20	5	-15
002709	40RR501582	20	3	-17
002710	40RR501972	20	4	-16
002711	40RR501982	20	4	-16
002714	40RR800012	10	3	-7
002718	40RR801012	10	4	-6
002720	40RR801013	10	4	-6
002722	40RS028001	20	3	-17
002747	40RS500163A	10	3	-7
002748	40RS500232	10	2	-8
002751	40RS500252	20	3	-17
002755	40RS500512A	10	1	-9
002761	41E281081	10	2	-8
002762	41E282552	20	3	-17
002764	41E341001	20	3	-17
002765	41E341002	20	3	-17
002766	41E341004	10	3	-7
002767	41E341011	20	3	-17
002768	41E341013	20	3	-17
002769	41E341032	20	3	-17
002770	41E341042	20	3	-17
002774	41E341062	20	3	-17
002775	41E341063	20	3	-17
002776	41E341073	20	3	-17
002777	41E341081	20	3	-17
002778	41E341082	10	3	-7
002779	41E341092	10	3	-7
002780	41E341102	10	3	-7
002782	41E341112	10	2	-8
002783	41E341121	20	2	-18
002784	41E341142	20	3	-17
002785	41E341143	10	3	-7
002788	41E341161	10	2	-8
002789	41E341162	20	3	-17
002792	41E341181	10	3	-7
002793	41E341183	10	3	-7
002795	41E341212	20	3	-17
002797	41E341232	20	3	-17
002798	41E341312	10	3	-7
002799	41E341322	10	3	-7
002801	41E341352	20	3	-17
002802	41E341362	20	3	-17
002803	41E341372	20	3	-17

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
002804	41E341382	20	3	-17
002805	41E341402	20	3	-17
002806	41E341412	20	3	-17
002809	41E341652	20	3	-17
002810	41E341662	10	3	-7
002811	41E341672	10	3	-7
002812	41E341682	20	3	-17
002813	41E341692	20	3	-17
002814	41E342232	20	4	-16
002815	41E342232A	20	4	-16
002816	41E342292	20	4	-16
002817	41E342292A	20	4	-16
002818	41E342302	10	4	-6
002819	41E342312	10	4	-6
002820	41E342322	10	5	-5
002821	41E342332	10	5	-5
002822	41E342422	20	4	-16
002823	41E342422A	20	4	-16
002824	41E342432	20	4	-16
002825	41E342432A	20	4	-16
002826	41E342502	10	4	-6
002827	41E34252	20	3	-17
002828	41E342562	20	5	-15
002829	41E342572L	20	3	-17
002845	41EE501051	20	3	-17
002856	42CA002200	20	4	-16
002858	42CA002201	20	3	-17
002860	42CA002202	20	3	-17
002862	42CA002205A	20	4	-16
002863	42CA002206	20	4	-16
002869	42CA002212L	20	3	-17
002871	42CA002213R	20	3	-17
002873	42CA003220	20	3	-17
002874	42CA003221	20	3	-17
002875	42CA003222	20	3	-17
002877	42CA003223	20	4	-16
002878	42CA003224	20	4	-16
002887	42CA004121	20	4	-16
002889	42CA004122	20	3	-17
002890	42CA004123L	20	4	-16
002891	42CA004123R	20	4	-16
002892	42CA004124	20	3	-17
002894	42CA004125L	20	4	-16
002895	42CA004125R	20	4	-16
002896	42CA004126	20	5	-15
002906	42CA005100	20	4	-16
002908	42CA005101	20	4	-16
002910	42CA005102	20	3	-17
002911	42CA005103L	20	4	-16

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART_NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
002912	42CA005103R	20	4	-16
002913	42CA005104	20	3	-17
002915	42CA00520444L	20	4	-16
002916	42CA00520544R	20	3	-17
002917	42CA005106	20	4	-16
002922	42CA005110L	20	3	-17
002923	42CA005110R	20	3	-17
002929	42CA006240	20	3	-17
002931	42CA006241	20	4	-16
002932	42CA006242	20	3	-17
002933	42CA006243	20	4	-16
002944	42CA008201	20	5	-15
002947	42CA008202	20	3	-17
002949	42CA008203	20	3	-17
002950	42CA008204L	20	4	-16
002951	42CA008205R	20	4	-16
002952	42CA008206	20	3	-17
003181	42FB501253M	20	3	-17
003275	42JE0400409	20	3	-17
003349	48DA415592	20	4	-16
003350	48DA502964	10	3	-7
003356	48MA512872	20	4	-16
003430	50BA504702	20	3	-17
003433	50BA506862	20	3	-17
003434	50BA508006	20	3	-17
003444	50BL023205	20	4	-16
003447	50BL040102	10	3	-7
003473	50BLA15084	20	3	-17
003474	50BLA15088	20	3	-17
003512	50BL510282	10	2	-8
003513	50BL510392	10	2	-8
003514	50BL510422	20	3	-17
003515	50BL512004	20	3	-17
003516	50BL512023	20	3	-17
003517	50BL512032	10	3	-7
003518	50BL512033	20	3	-17
003519	50BL512063	20	3	-17
003520	50BL512143	10	3	-7
003521	50BL513572	20	3	-17
003523	50BL515014	20	3	-17
003524	50BL515032	10	3	-7
003525	50BL515034	10	3	-7
003526	50BL515063	20	4	-16
003527	50BL515072	10	3	-7
003529	50BL515078	10	3	-7
003533	50BL515124	10	3	-7
003534	50BL515133	10	3	-7
003535	50BL515146	20	3	-17
003536	50BL515156	20	3	-17

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
003537	50BL515207	20	3	-17
003538	50BL515217	20	3	-17
003539	50BL515256	10	3	-7
003540	50BL515257	20	3	-17
003541	50BL515266	20	3	-17
003542	50BL515267	20	3	-17
003543	50BL515283	20	3	-17
003544	50BL515286	20	3	-17
003545	50BL515296	20	3	-17
003546	50BL515302	10	3	-7
003548	50BL515352	10	3	-7
003549	50BL515366	20	3	-17
003550	50BL515376	20	4	-16
003551	50BL515386	20	3	-17
003552	50BL515387	20	3	-17
003553	50BL515402	10	3	-7
003554	50BL515413	10	3	-7
003555	50BL515426	10	3	-7
003556	50BL515432	10	3	-7
003557	50BL515433	10	4	-6
003558	50BL515452	10	2	-8
003559	50BL515502	10	3	-7
003560	50BL515517	20	3	-17
003561	50BL515527	20	3	-17
003562	50BL515557	20	3	-17
003563	50BL515567	20	3	-17
003564	50BL515572	10	3	-7
003566	50BL515703	20	3	-17
003567	50BL515713	20	3	-17
003568	50BL515743	20	3	-17
003569	50BL515753	20	3	-17
003570	50BL515763	20	3	-17
003571	50BL515773	10	3	-7
003572	50BL515853	20	3	-17
003573	50BL515882	10	3	-7
003574	50BL515893	20	4	-16
003576	50BL518003	20	3	-17
003592	50BL545462	10	2	-8
003601	50BL562382	10	3	-7
003602	50BL562392	10	2	-2
003676	50BN508101	10	3	-7
003677	50BN508102	20	3	-17
003678	50BN508103	20	3	-17
003680	50BN508111	20	3	-17
003681	50BN508114	20	3	-17
003682	50BN508115	20	3	-17
003683	50BN508116	20	3	-17
003684	50BN508117	20	3	-17
003686	50BN508127	20	3	-17

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
003687	50BN508129	20	3	-17
003688	50BN508133	10	3	-7
003689	50BN508135	10	2	-8
003691	50BN508137	20	3	-17
003704	50BN510101	10	3	-7
003705	50BN510114	20	3	-17
003706	50BN510117	20	3	-17
003707	50BN510120	10	3	-7
003708	50BN510121	10	3	-7
003709	50BN510135	10	2	-8
003716	50BN515110	20	3	-17
003717	50BN515111	20	3	-17
003718	50BN515114	20	3	-17
003719	50BN515116	20	3	-17
003720	50BN515117	20	3	-17
003721	50BN515134	20	3	-17
003722	50BN515135	10	2	-8
003723	50BN515142	10	3	-7
003725	50BN520114	20	3	-17
003726	50BN520116	20	3	-17
003727	50BN520117	20	3	-17
003728	50BN520119	20	3	-17
003729	50BN520140	10	3	-7
003730	50BN520141	10	3	-7
003731	50BN520150	10	3	-7
003732	50BN550001	20	4	-16
003735	50BN550170	10	3	-7
003736	50BN550171	10	3	-7
003743	50BN550261	20	3	-17
003744	50BN550266	20	3	-17
003745	50BN550267	20	3	-17
003746	50BN550268	20	3	-17
003747	50BN550269	20	3	-17
003748	50BN550272	20	3	-17
003749	50BN550273	20	3	-17
003750	50BN550274	20	3	-17
003751	50BN550275	20	3	-17
003759	50BN550320	10	2	-8
003760	50BN550321	10	2	-8
003761	50BN550322	10	3	-7
003762	50BN550323	10	3	-7
003765	50BN550600	10	2	-8
003775	50BN550621	10	3	-7
003776	50BN550622	10	2	-8
003777	50BN550623	10	2	-8
003778	50BN550624	10	3	-7
003779	50BN550625	10	3	-7
003780	50BN550626	10	3	-7
003781	50BN550627	10	2	-8

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART_NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
003782	50BN550628	10	3	-7
003783	50BN550629	10	3	-7
003785	50BN550632	20	3	-17
003787	50BN550656	10	3	-7
003788	50BN550657	10	3	-7
003790	50BN550665	10	2	-8
003791	50BN550667	10	2	-8
003792	50BN550668	10	4	-6
003793	50BN550669	10	3	-7
003804	50BN550902	20	3	-17
003805	50BN550912	20	3	-17
003806	50BN550913	20	3	-17
003807	50BN550914	20	3	-17
003808	50BN550915	20	3	-17
003809	50BN550916	10	3	-7
003810	50BN550917	10	3	-7
003811	50BN550918	10	2	-8
003812	50BN550919	20	3	-17
003813	50BN550920	10	3	-7
003814	50BN550921	10	3	-7
003815	50BN550923	10	3	-7
003816	50BN550924	10	3	-7
003817	50BN550925	10	3	-7
003818	50BN550926	20	3	-17
003819	50BN550927	20	3	-17
003820	50BN550928	20	3	-17
003821	50BN550929	20	3	-17
003822	50BN550930	10	3	-7
003823	50BN550931	10	3	-7
003824	50BN550932	10	3	-7
003825	50BN550933	10	3	-7
003826	50BN550936	20	3	-17
003841	50BN550971	10	3	-7
003842	50BN550972	10	3	-7
003843	50BN550973	10	3	-7
003844	50BN550974	10	3	-7
003845	50BN550975	10	2	-8
003846	50BN550976	10	2	-8
003847	50BN550977	10	4	-6
003848	50BN550978	10	4	-6
003849	50BN550979	10	4	-6
003850	50BN550980	10	2	-8
003851	50BN550981	10	2	-8
003852	50BN550982	20	3	-17
003853	50BN550983	10	3	-7
003854	50BN550984	10	3	-7
003855	50BN550986	10	2	-8
003856	50BN550987	10	2	-8
003857	50BN550990	20	3	-17

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
003858	50BN550992	10	4	-6
003859	50BN550993	10	4	-6
003860	50BN550994	10	3	-7
003861	50BN550995	10	3	-7
003862	50BN550996	20	3	-17
003863	50BN550998	20	3	-17
003870	50BN551055	20	3	-17
003875	50BT023206	20	4	-16
003877	50BT234001	10	3	-7
003882	50BT412012	10	3	-7
003883	50BT412024	20	3	-17
003884	50BT412034	20	3	-17
003891	50BT412113	20	3	-17
003892	50BT412122	5	3	-2
003894	50BT412152	20	3	-17
003898	50BT414024	20	3	-17
003899	50BT414034	20	3	-17
003910	50BT415013	20	3	-17
003959	50BT512004	10	3	-7
003963	50BT512022	10	3	-7
003965	50BT512044	20	3	-17
003966	50BT512073	20	3	-17
003967	50BT512083	20	3	-17
003968	50BT512093	20	3	-17
003969	50BT512103	20	3	-17
003970	50BT512113	10	3	-7
003971	50BT512123	10	3	-7
003972	50BT512133	20	3	-17
003973	50BT512142	20	3	-17
003974	50BT512152	20	3	-17
003975	50BT512162	20	3	-17
003976	50BT512172	20	3	-17
003977	50BT512183	20	3	-17
003978	50BT512193	10	3	-7
003979	50BT512212	10	3	-7
003980	50BT512233	20	3	-17
003981	50BT512242	20	3	-17
003982	50BT512252	10	3	-7
003983	50BT512262	10	3	-7
003984	50BT512272	10	3	-7
003985	50BT512282	20	3	-17
003986	50BT512292	20	3	-17
003989	50BT512332	20	3	-17
003990	50BT512333	20	3	-17
003991	50BT512342	20	3	-17
003993	50BT512362	20	3	-17
003994	50BT512392	20	3	-17
003996	50BT512412	20	4	-16
003997	50BT512422	20	3	-17

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATION

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
003998	50BT512432	20	3	-17
003999	50BT513002	20	3	-17
004000	50BT514004	10	3	-7
004001	50BT514012	10	3	-7
004002	50BT514044	20	3	-17
004003	50BT514054	10	3	-7
004004	50BT514064	10	3	-7
004005	50BT514073	20	3	-17
004006	50BT514083	20	3	-17
004007	50BT514093	20	3	-17
004008	50BT514103	20	3	-17
004009	50BT514113	10	3	-7
004011	50BT514133	20	3	-17
004012	50BT514143	20	4	-16
004013	50BT514183	20	3	-17
004014	50BT514193	10	4	-6
004016	50BT514233	20	3	-17
004017	50BT514242	20	3	-17
004018	50BT514252	10	3	-7
004019	50BT514262	10	3	-7
004020	50BT514272	10	3	-7
004021	50BT514282	20	3	-17
004023	50BT514293	10	4	-6
004024	50BT514302	20	2	-18
004025	50BT514313	20	2	-18
004026	50BT514352	20	2	-18
004027	50BT514382	20	2	-18
004028	50BT514392	20	3	-17
004029	50BT514402	20	2	-18
004030	50BT514433	20	3	-17
004031	50BT515003	20	3	-17
004032	50BT515013	20	3	-17
004033	50BT515053	10	3	-7
004035	50BT518114	10	3	-7
004043	50BT515853	20	3	-17
004044	50BT515893	20	4	-16
004081	50DQ502083	10	6	-4
004082	50DQ502093	10	6	-4
004088	50K41134	10	3	-7
004091	50K41403	10	6	-4
004092	50K41413	10	6	-4
004152	51E34153	10	3	-7
004155	51E34A322	10	3	-7
004156	51E34A322A	10	3	-7
005912	41E342512	10	4	-6
005919	50BL515093	10	3	-7
005920	50BL515123	10	3	-7
005921	50BN508104	10	3	-7
005924	50BT512054	10	3	-7

MANUFACTURING LEAD TIME COMPARISON BY PART IDENTIFIER
FOR SHEET METAL FABRICATTON

<u>PART_ID</u>	<u>PART NAME</u>	<u>OLD LEADTIME (DAYS)</u>	<u>NEW LEADTIME (DAYS)</u>	<u>CHANGE (DAYS)</u>
005925	50BT512064	10	3	-7
005926	50BT512203	10	3	-7
005927	50BT512373	10	3	-7
005992	51MSA510212	20	3	-17
006231	42CA005115M	20	3	-17
006329	50BL515433	10	4	-6
006330	50BL515596	10	2	-8
006333	50BL550543	20	3	-17
006336	50BL512193	10	3	-7
006337	50BL512213	10	3	-7
006338	50BL512153	10	3	-7
006339	50BL512173	10	3	-7
006340	50BL515148	10	4	-6
006343	50BL515312	10	3	-7
006345	50BL515462	10	2	-8
006346	50BL512014	10	3	-7
006349	50BL515044	10	3	-7
006355	50BL515174	10	3	-7
006356	50BL515126	10	3	-7
006357	50BL515522	10	2	-8
006358	50BL515532	10	2	-8
006362	50BT518164	10	3	-7
006380	50BN550911	20	3	-17
006615	07TB014111	20	3	-17
006617	07TB014118	20	3	-17
006618	07TB014112	20	3	-17
006619	07TB014113	20	3	-17
006620	07TB014114	20	3	-17
006635	07TB014115	20	3	-17
006713	07TB021111	20	3	-17
006714	07TB015116	20	3	-17
006715	07TB015117	20	3	-17
006717	07TB015113	20	4	-16
006724	07TB015115	20	3	-17
006749	07TB016113	20	3	-17
006750	07TB017113	20	3	-17



ประวัติผู้เขียน

นาย พงษ์ธิดา พงษ์พานิช เกิดวันที่ 6 พฤศจิกายน 2508 ที่ จังหวัดตรัง สำเร็จ การศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม) จากคณะวิศวกรรม ศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปีการศึกษา 2530 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2534



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย