

บทที่ 5

การวางแผนความต้องการวัตถุดิบสำหรับท่อไอเสีย ของบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบได้เลือกท่อไอเสียออกมาเป็นตัวอย่างในการคำนวณ 3 รุ่นย่อย ทั้งนี้เนื่องจากว่าท่อไอเสียมีจำนวน 11 รุ่น และแต่ละรุ่นยังแบ่งรุ่นย่อยออกไปอีก ซึ่งถ้ารวมชิ้นส่วนทั้งหมดของท่อไอเสียจะมีมากถึงหลายพันชิ้น ในการรวบรวมข้อมูลจะต้องเสียเวลามาก อีกทั้งการคำนวณก็ยังต้องใช้เวลามากอีกด้วยและยังมีข้อจำกัดในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เพราะไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณนี้เป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ซึ่งมีความจำ 640 กิโลไบต์ ซึ่งนับว่ามีขีดความสามารถสูงในบรรดาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์บุคคล แต่ในการคำนวณยังต้องใช้เวลาในการคำนวณมาก และต้องใช้หน่วยความจำมากในการคำนวณและเก็บข้อมูล

อย่างไรก็ตามท่อไอเสียทั้ง 3 รุ่นย่อยที่เลือกเป็นกรณีศึกษานี้ น่าจะเป็นแบบจำลองสำหรับการวางแผนความต้องการวัตถุดิบขนาดใหญ่ ๆ ได้ ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมาใช้โปรแกรมสำเร็จรูป DBASE III ไม่เพียงแต่สามารถคำนวณเฉพาะท่อไอเสียทั้ง 3 แบบย่อยและท่อไอเสียแบบอื่น ๆ เท่านั้น ยังสามารถนำไปคำนวณชิ้นส่วนอื่น ๆ หรือกิจการแบบต่าง ๆ ได้อีกด้วย แต่จะต้องมีข้อจำกัดทางด้านข้อมูล เกี่ยวกับการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ และอาจจะเปลี่ยนแปลงปรับปรุงโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สาเหตุที่เลือกท่อไอเสียเป็นกรณีศึกษาเนื่องจากว่า

1. การผลิตท่อไอเสียมีกระบวนการผลิตที่ค่อนข้างแน่นอนตายตัว ชิ้นส่วนที่ใช้ผลิตจะต้องประกอบกันตามลำดับ ไม่สามารถประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดที่ไม่



ตรงตามกระบวนการผลิตได้ก่อน

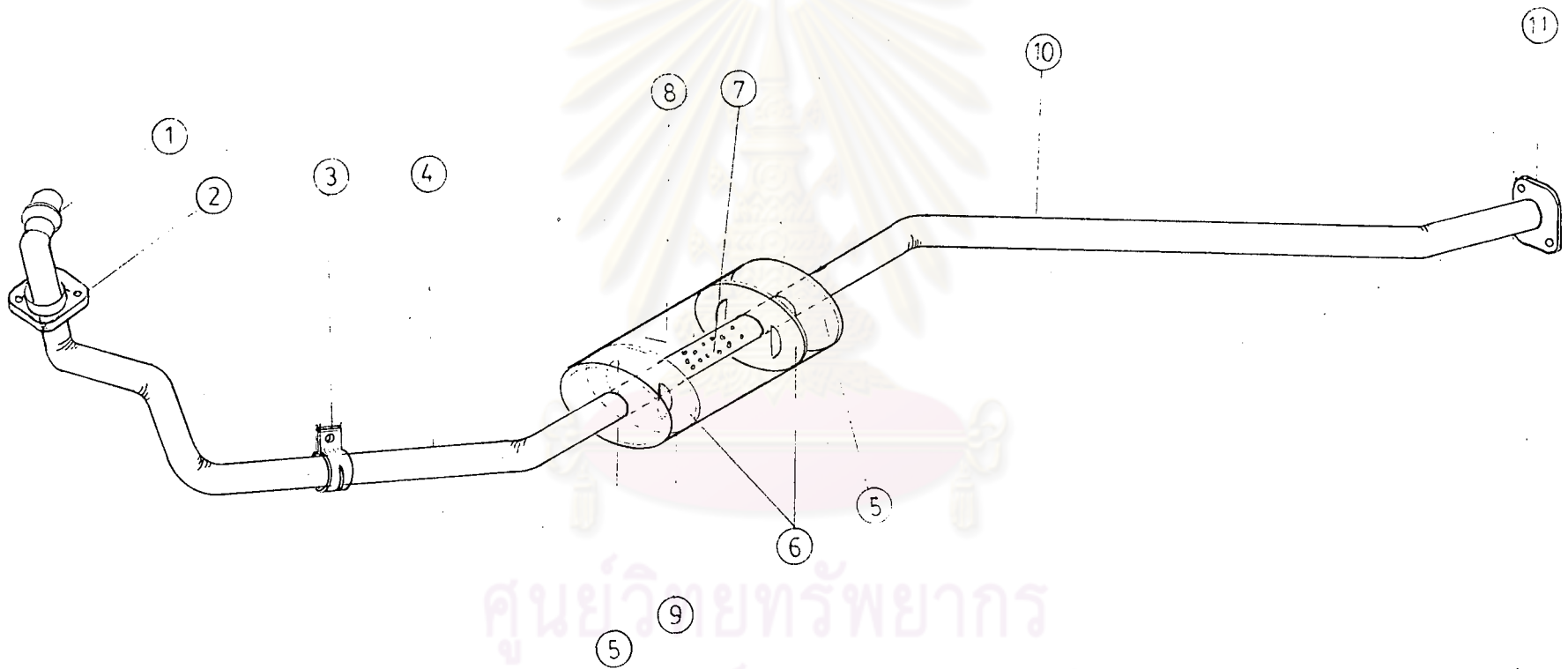
2. จำนวนชิ้นส่วนที่ใช้ผลิตมีมาตรฐานค่อนข้างคงที่คือ มีขนาดรูปร่าง และจำนวนที่แน่นอนต่อการผลิตท่อไอเสีย 1 ชิ้น

3. จำนวนชิ้นส่วนที่ใช้ผลิตท่อไอเสียแต่ละรุ่นมีจำนวนมาก แต่ท่อไอเสีย ก็มีรุ่นต่าง ๆ มากเช่นกัน ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่ชิ้นส่วนของแต่ละรุ่นจะมีมาตรฐานเดียวกันซึ่งการคำนวณชิ้นส่วนจำนวนมาก ๆ เช่นนี้ด้วยมือ จะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และเวลาสูงอีกทั้งความคลาดเคลื่อนก็มีโอกาสเป็นไปได้มาก แต่ถ้าใช้โปรแกรมทางไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยลดค่าใช้จ่ายและลดความผิดพลาดได้

สำหรับท่อไอเสีย 3 รุ่นที่ใช้เป็นกรณีศึกษาการวางแผนความต้องการ วัสดุ คือ

1. รุ่น AG720TU-5 ซึ่งใช้กับรถดักสันปีคัฟรุ่นดีเซลช่วงยาว 5 เกียร์ มีปริมาณการผลิตต่อปีประมาณ 11,000 ชิ้น ท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 นี้มีท่อไอเสียอยู่ 2 ชุดคือชุดท่อไอเสียส่วนหน้าและท่อไอเสียส่วนหลัง โดยชุดแรกปลายท่อไอเสียข้างหนึ่งจะต่อออกจากเครื่องยนต์โดยตรง ปลายท่ออีกข้างจะต่อกับปลายข้างหนึ่งของท่อไอเสียชุดที่สอง และปลายท่ออีกข้างของท่อไอเสียชุดที่สองจะเป็นส่วนที่ปล่อยไอเสียออกสู่บรรยากาศ ในการผลิตจะแยกท่อไอเสียทั้ง 2 ชุดออกจากกัน และจะส่งไปยังลูกค้าโดยแยกท่อไอเสียทั้ง 2 ชุดเช่นกัน เพียงแต่จำนวนท่อไอเสียทั้ง 2 ชุดมีปริมาณเท่ากันโดยจะนำไปประกอบท่อไอเสียทั้ง 2 ชุดเข้าด้วยกันในกระบวนการผลิตรถยนต์ รายละเอียดส่วนประกอบดังแสดงในภาพที่ 5.1, 5.2 ตารางที่ 5.1, 5.2 และแผนภูมิที่ 5.1, 5.2

2. รุ่น B11SU ใช้กับรถดักสันสันนี่รุ่น 4 ประตู 5 เกียร์ มีปริมาณการผลิตต่อปีประมาณ 500 ชิ้น ท่อไอเสียรุ่น B11SU มีท่อไอเสีย 2 ชุดเช่นเดียวกับรุ่น AG720TU-5 คือท่อไอเสียส่วนหน้าและท่อไอเสียส่วนหลัง แยกการผลิตแต่ละชุดออกจากกันและส่งให้ลูกค้าแยกออกจากกันเช่นเดียวกับรุ่น AG720TU-5 รายละเอียดส่วนประกอบดังแสดงในภาพที่ 5.3, 5.4 ตารางที่ 5.3, 5.4 และแผนภูมิที่ 5.3, 5.4

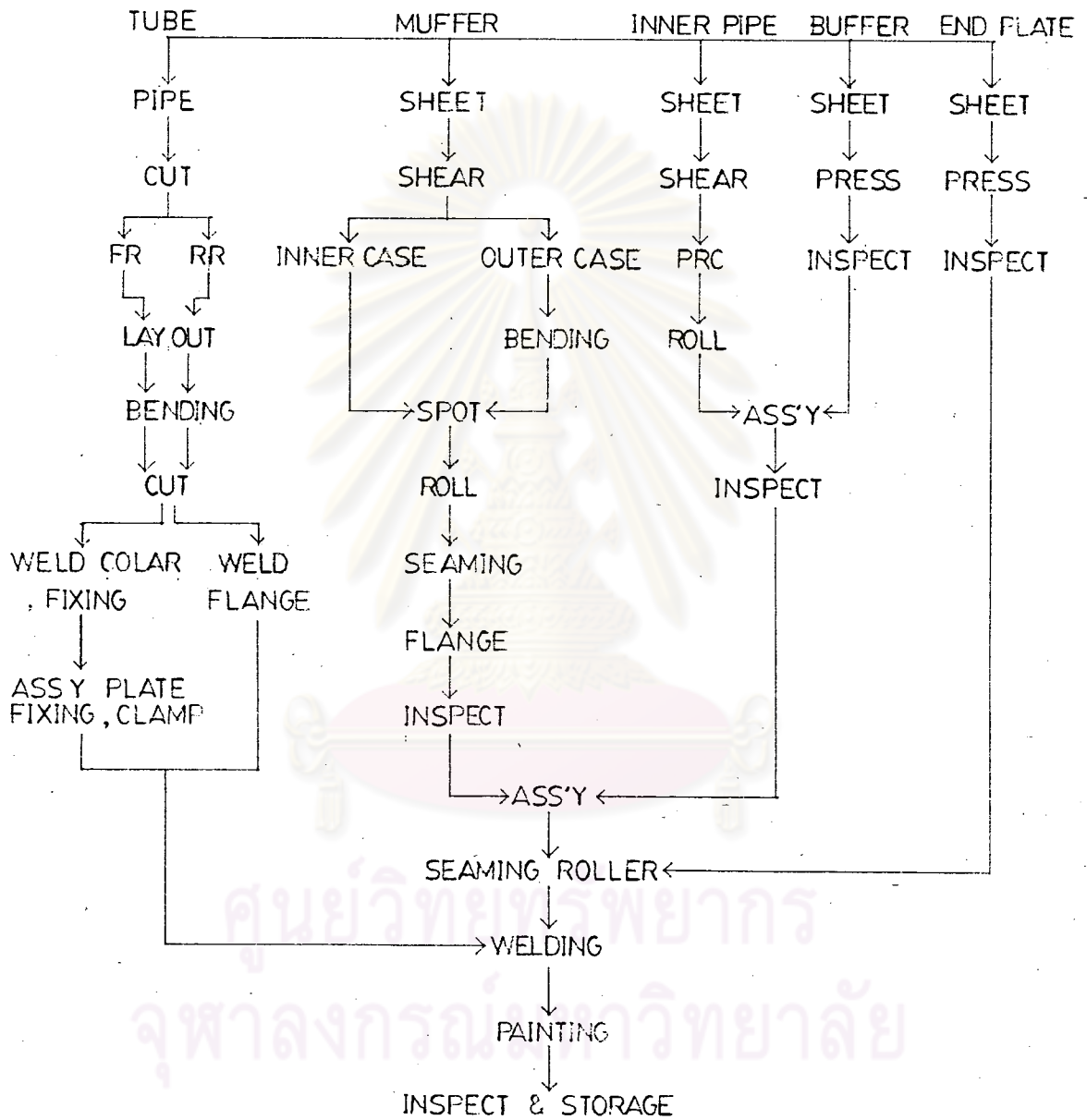


ภาพที่ 5.1 แสดงส่วนประกอบของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหน้า

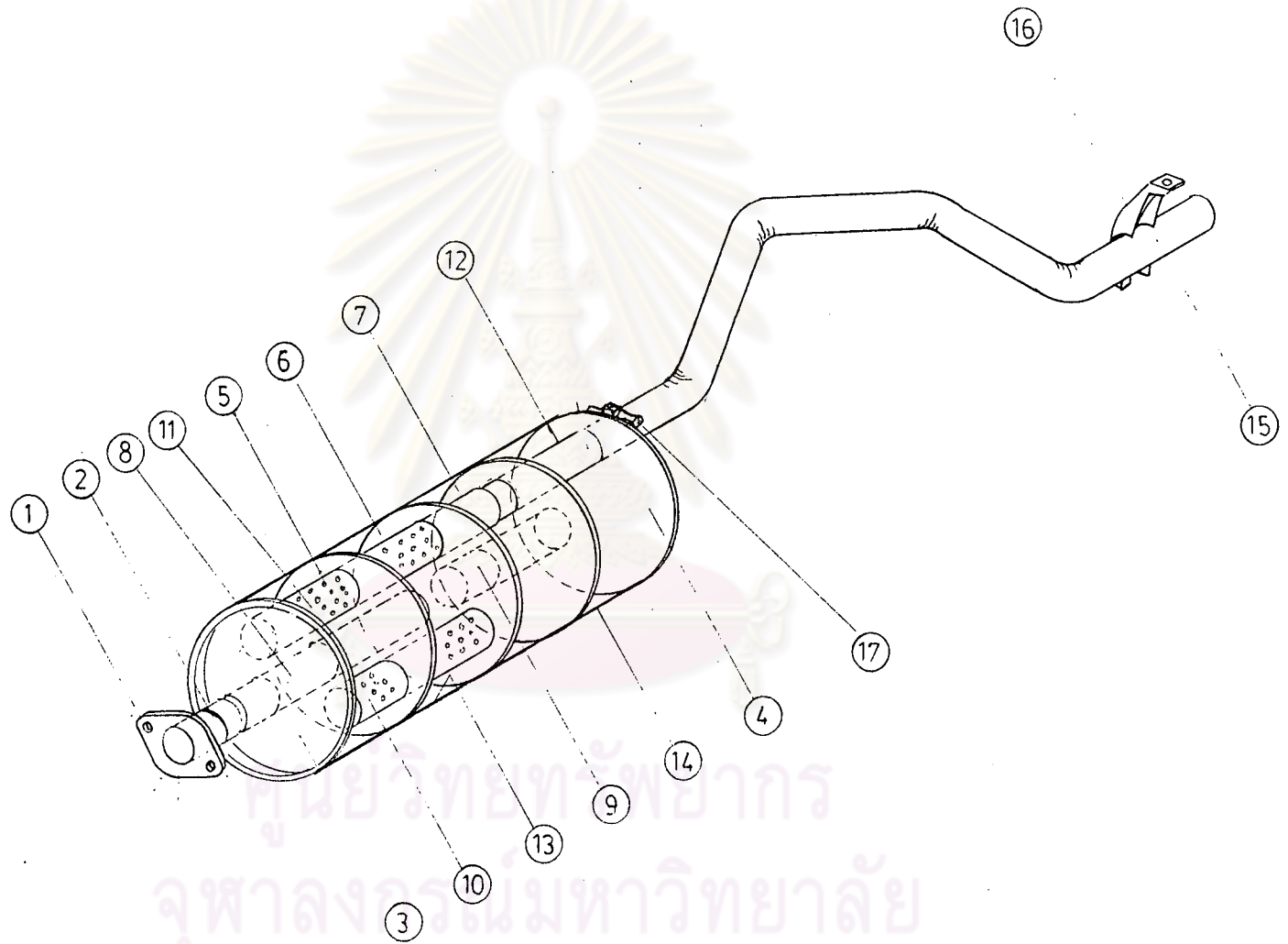
ตารางที่ 5.1 แสดงชื่อชิ้นส่วนตามหมายเลขชิ้นส่วนในภาพที่ 5.1

หมายเลขชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน
1	COLAR FIXING TUBE END
2	PLATE FIXING TUBE END
3	CLAMP TUBE
4	FRONT END TUBE
5	FORNT, REAR END PLATE
6	BUFFLER
7	INNER TUBE
8	INNER CASE
9	OUTER CASE
10	REAR END TUBE
11	FLANGE TUBE END

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



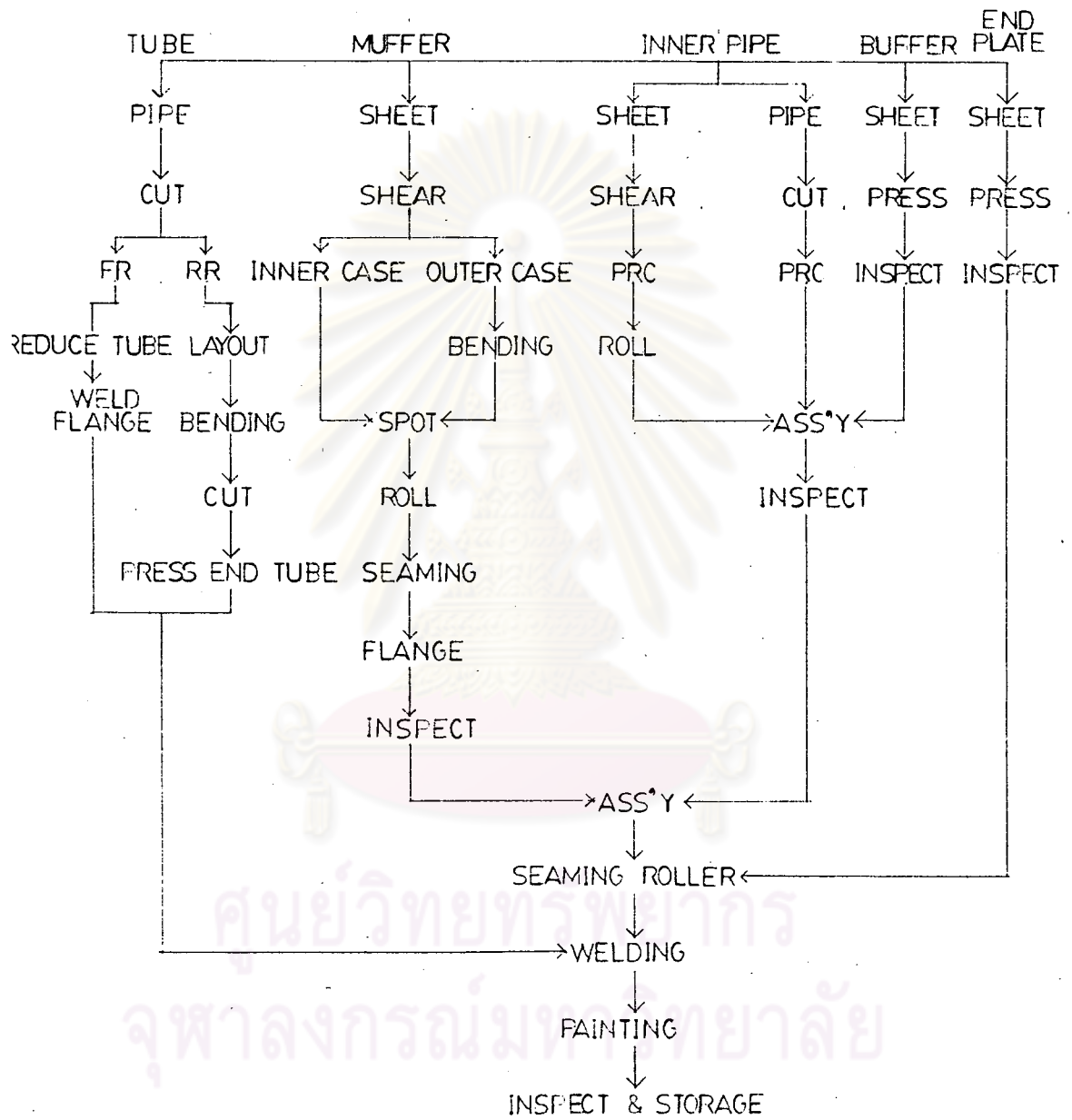
แผนภูมิที่ 5.1 แสดงแผนผังการผลิตท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหน้า



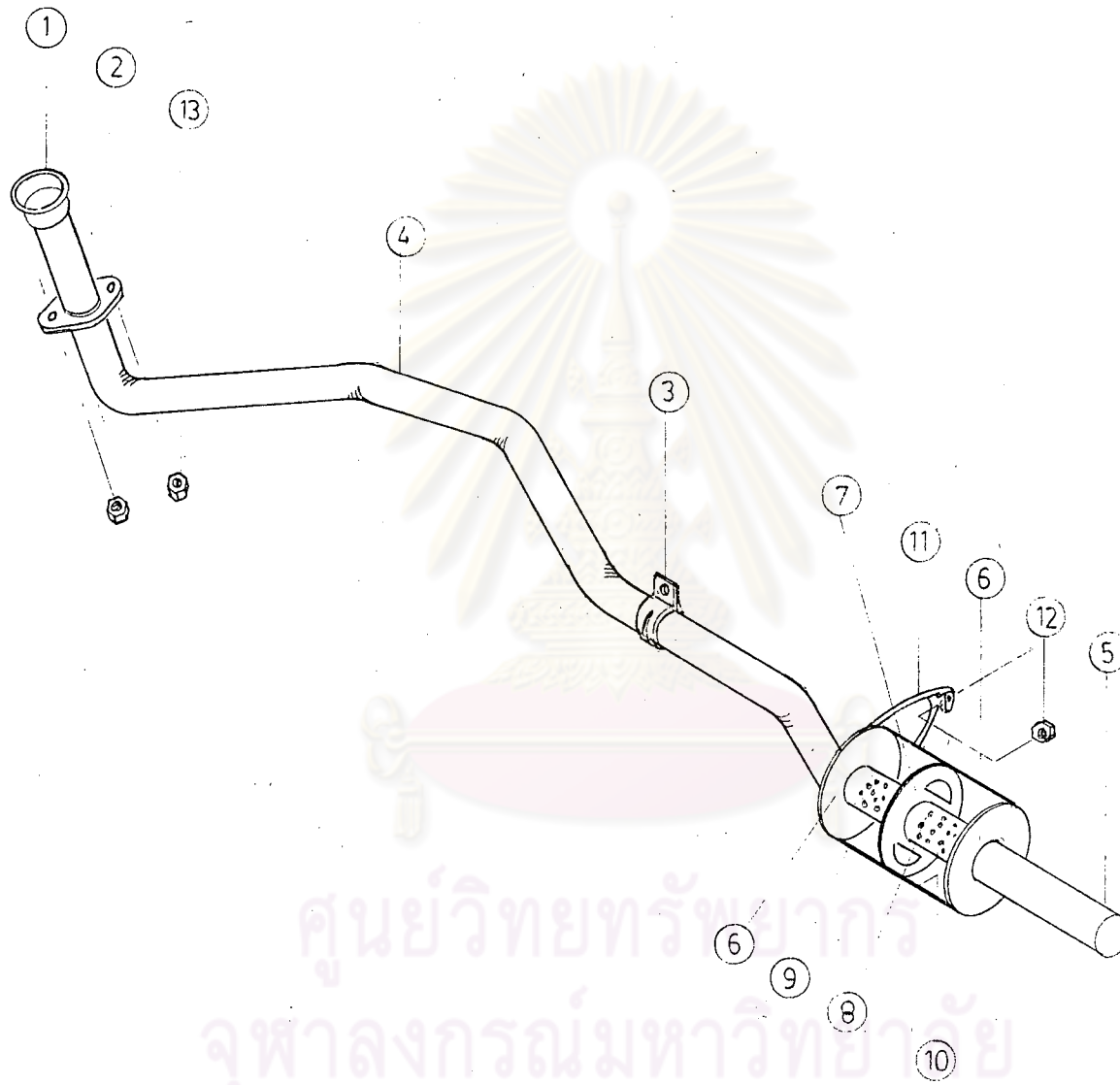
ภาพที่ 5.2 แสดงส่วนประกอบของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหลัง

ตารางที่ 5.2 แสดงชื่อชิ้นส่วนตามหมายเลขชิ้นส่วนในภาพที่ 5.2

หมายเลขชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน
1	FLANGE TUBE END
2	FRONT TUBE
3	FRONT END PLATE
4	REAR END PLATE
5	BUFFLER 'A'
6	BUFFLER 'B'
7	BUFFLER 'C'
8	INNER TUBE NO.1
9	INNER TUBE NO.2
10	INNER TUBE NO.3
11	INNER TUBE NO.4
12	INNER TUBE NO.5
13	INNER CASE
14	OUTER CASE
15	REAR TUBE
16	TUBE BRACKET REAR
17	REINFORCEMENT MUFFLER EXHAUST



แผนภูมิที่ 5.2 แสดงแผนผังการผลิตท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหลัง

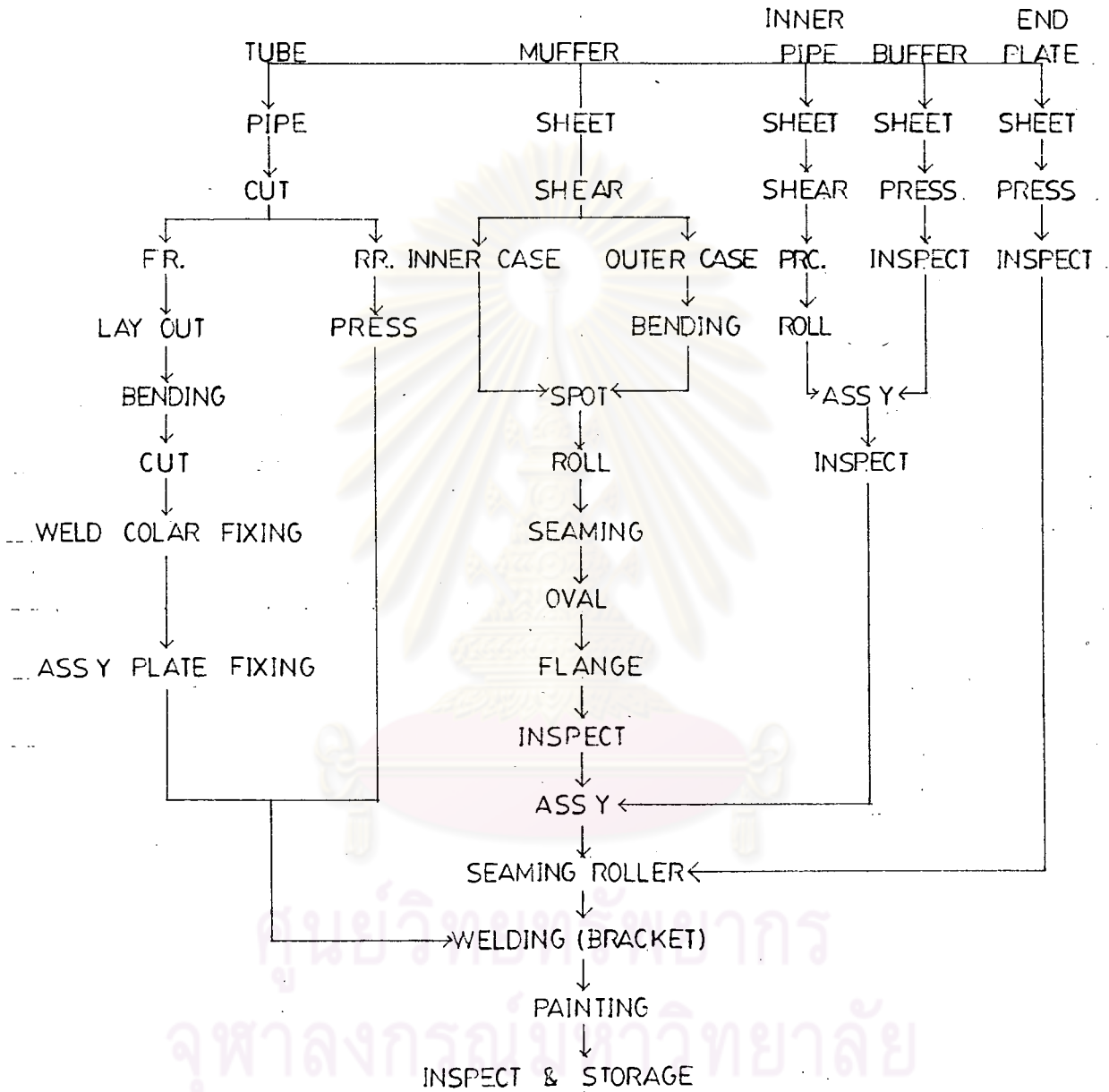


ภาพที่ 5.3 แสดงส่วนประกอบของท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหน้า

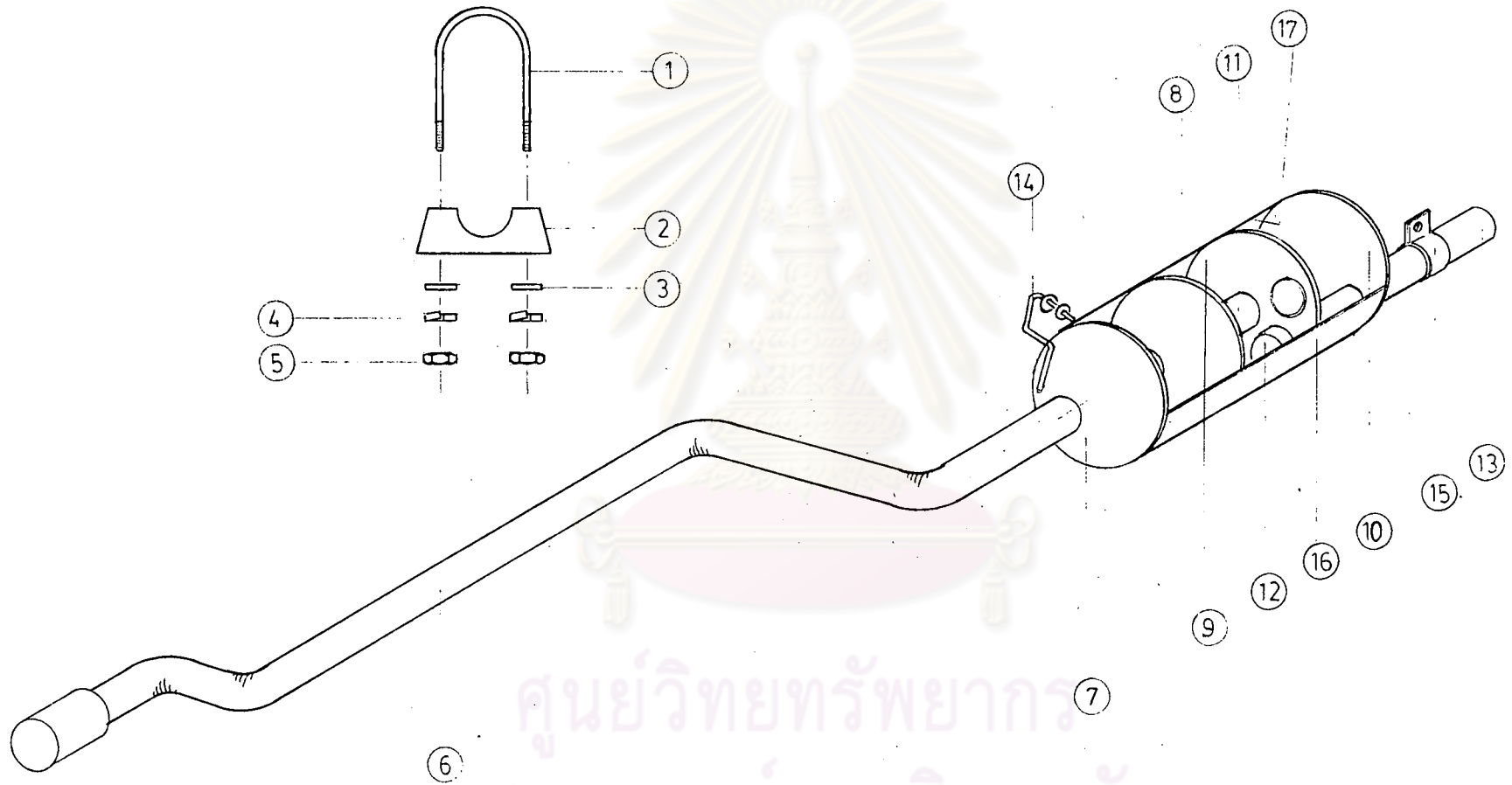
ตารางที่ 5.3 แสดงชื่อชิ้นส่วนตามหมายเลขชิ้นส่วนในภาพที่ 5.3

หมายเลขชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน
1	COLLAR FIXING TUBE END
2	PLATE FIXING TUBE END
3	CLAMP TUBE
4	FRONT EXHAUST TUBE
5	REAR EXHAUST TUBE
6	FRONT, REAR END PLATE
7	BUFFLER
8	INNER TUBE
9	OUTER CASE
10	INNER CASE
11	BRACKET MOUNTING FRONT MUFFLER
12	WELD NUT M.8
13	NUT FIXED TO MAINFOLD

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



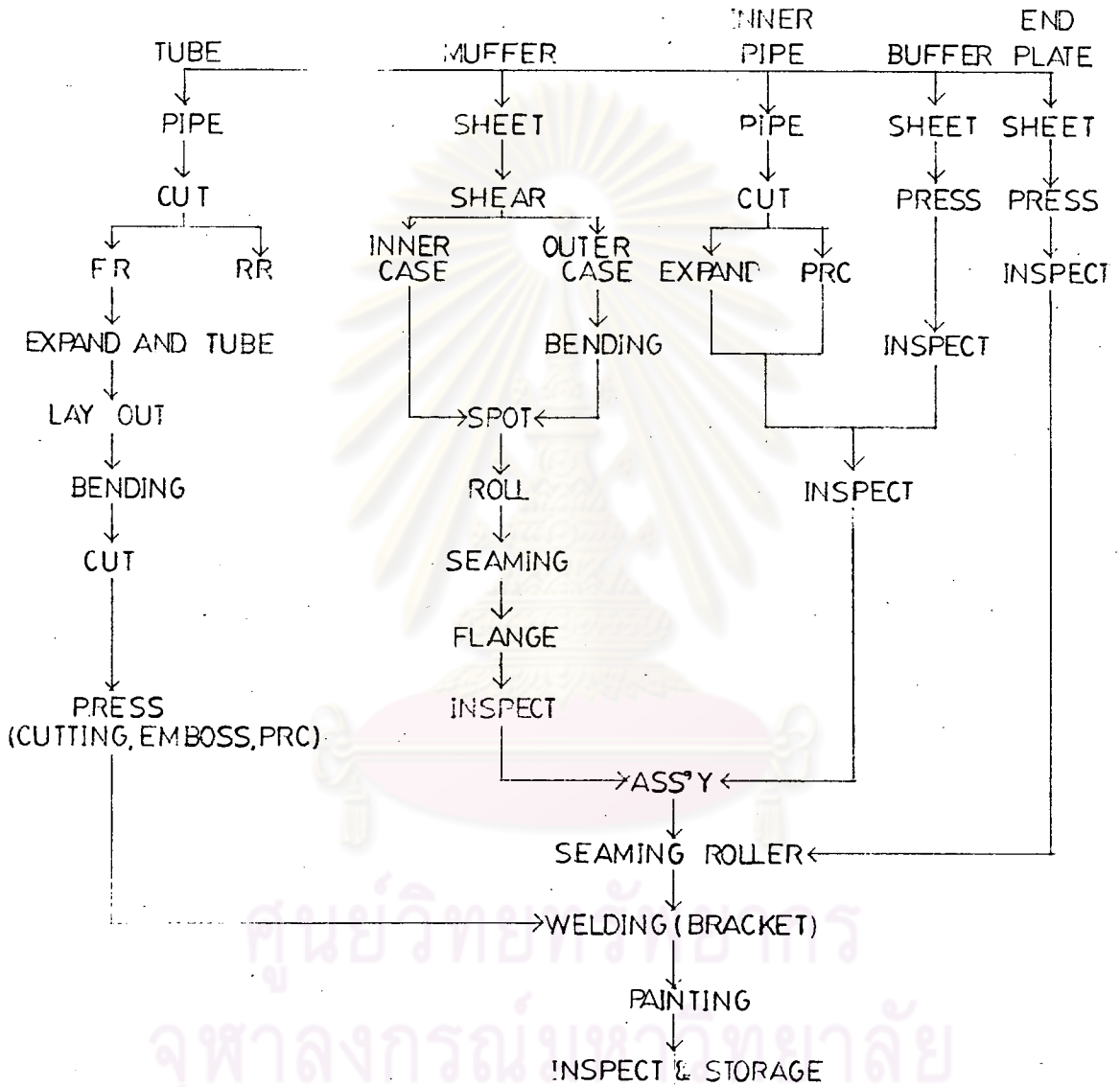
แผนภูมิที่ 5.3 แสดงแผนผังการผลิตท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหน้า



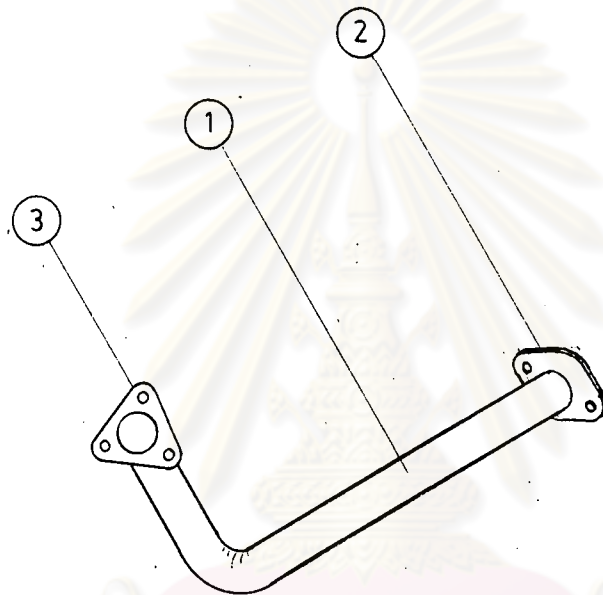
ภาพที่ 5.4 แสดงส่วนประกอบของท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหลัง

ตารางที่ 5.4 แสดงชื่อชิ้นส่วนตามหมายเลขชิ้นส่วนในภาพที่ 5.4

หมายเลขชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน
1	U - BOLT
2	CLIP U - BOLT
3	PLAN WASHER M.8
4	SPRING WASHER M.8
5	NUT M.8 x 1.25
6	FRONT EXHAUST TUBE
7	FRONT END PLATE
8	BUFFLER PLATE NO.1
9	BUFFLER PLATE NO.2
10	REAR END PLATE
11	TUBE MUFFLER NO.1
12	TUBE MUFFLER NO.2
13	REAR TUBE
14	HING MUFFLER
15	CLAMP EXHAUST TUBE
16	OUTER CASE
17	INNER CASE



แผนภูมิที่ 5.4 แสดงแผนผังการผลิตท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหลัง



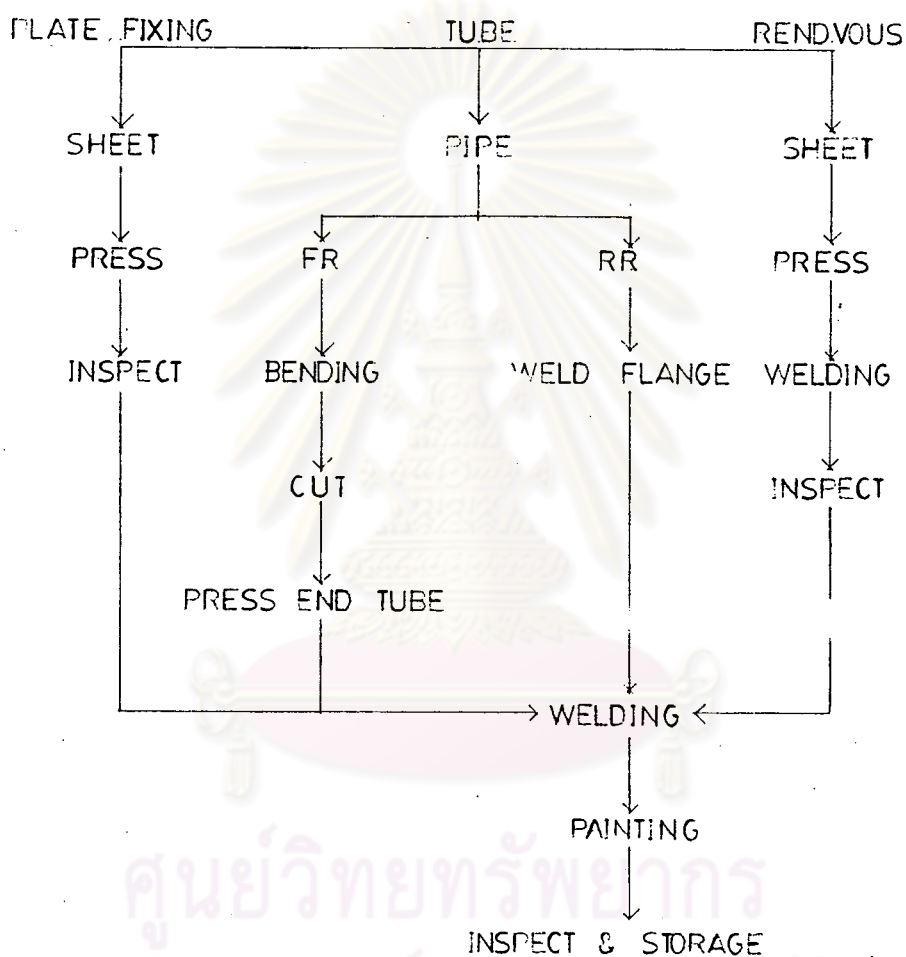
ภาพที่ 5.5 แสดงส่วนประกอบของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหน้า

ตารางที่ 5.5 แสดงชื่อชิ้นส่วนตามหมายเลขชิ้นส่วนในภาพที่ 5.5

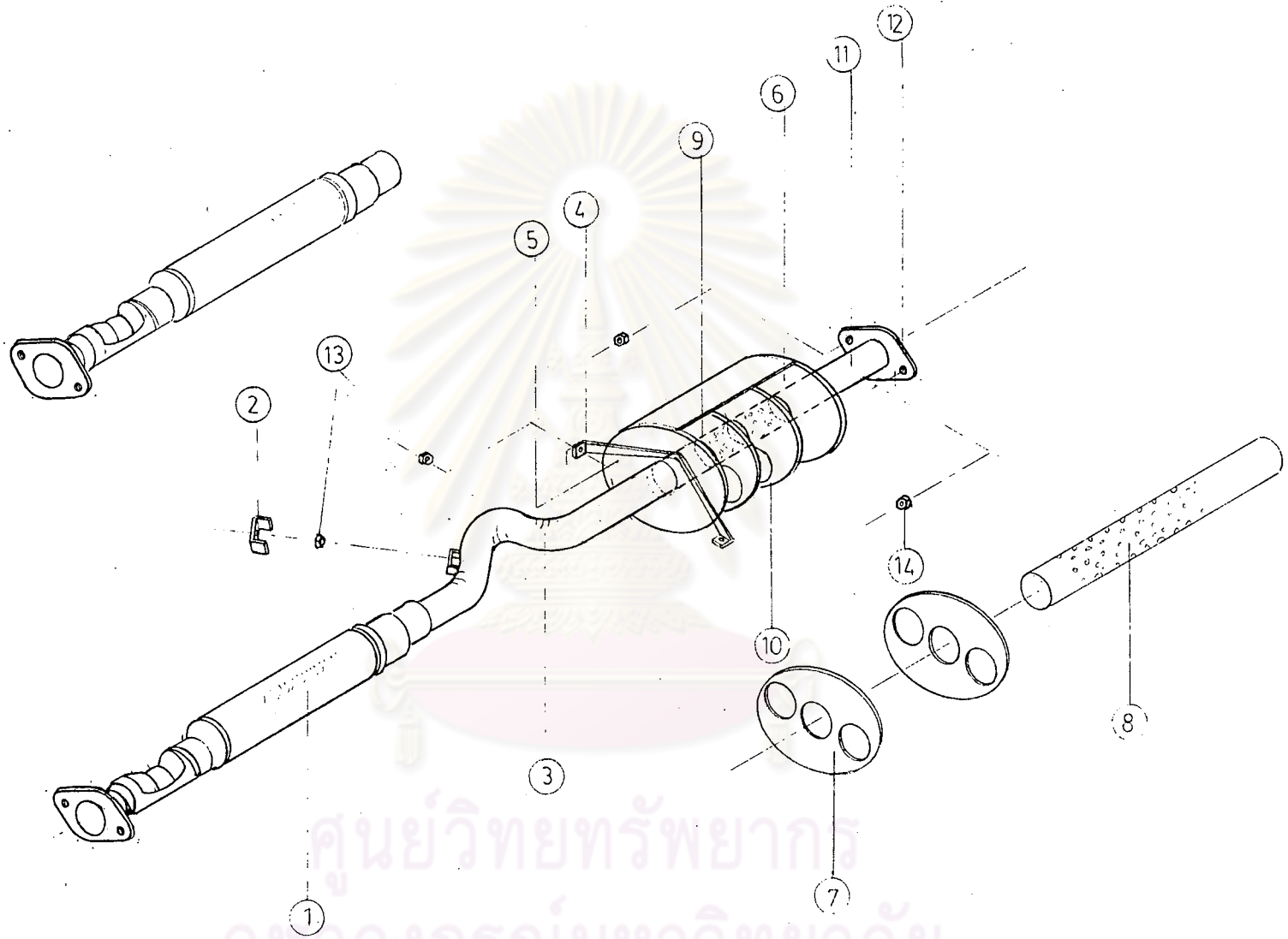
หมายเลขชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน
1	TUBE EXHAUST FRONT
2	FLANGE EXHAUST TUBE
3	PLATE FIXING TUBE



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 5.5 แสดงแผนผังการผลิตท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหน้า



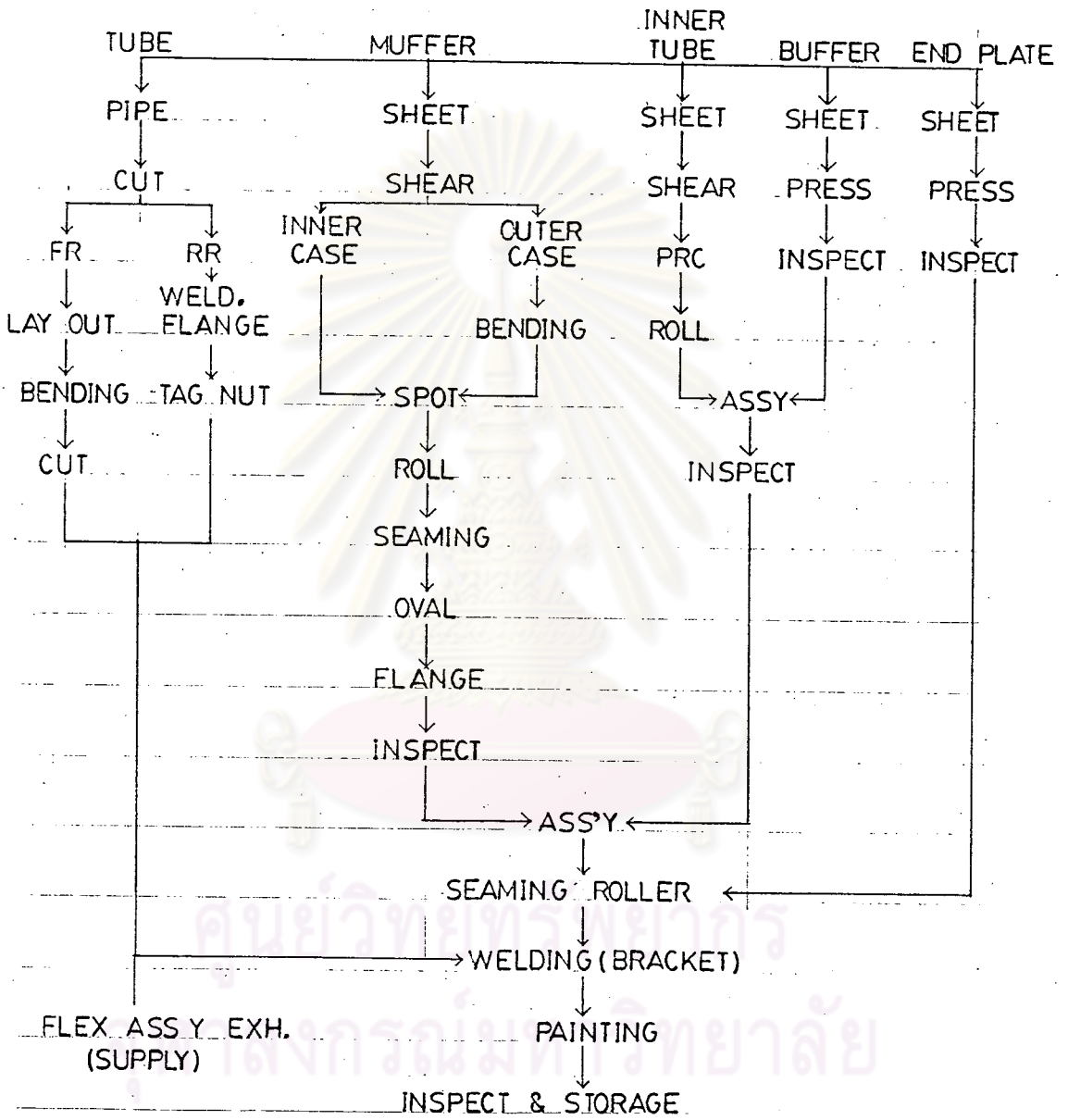
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 5.6 แสดงส่วนประกอบของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนกลาง

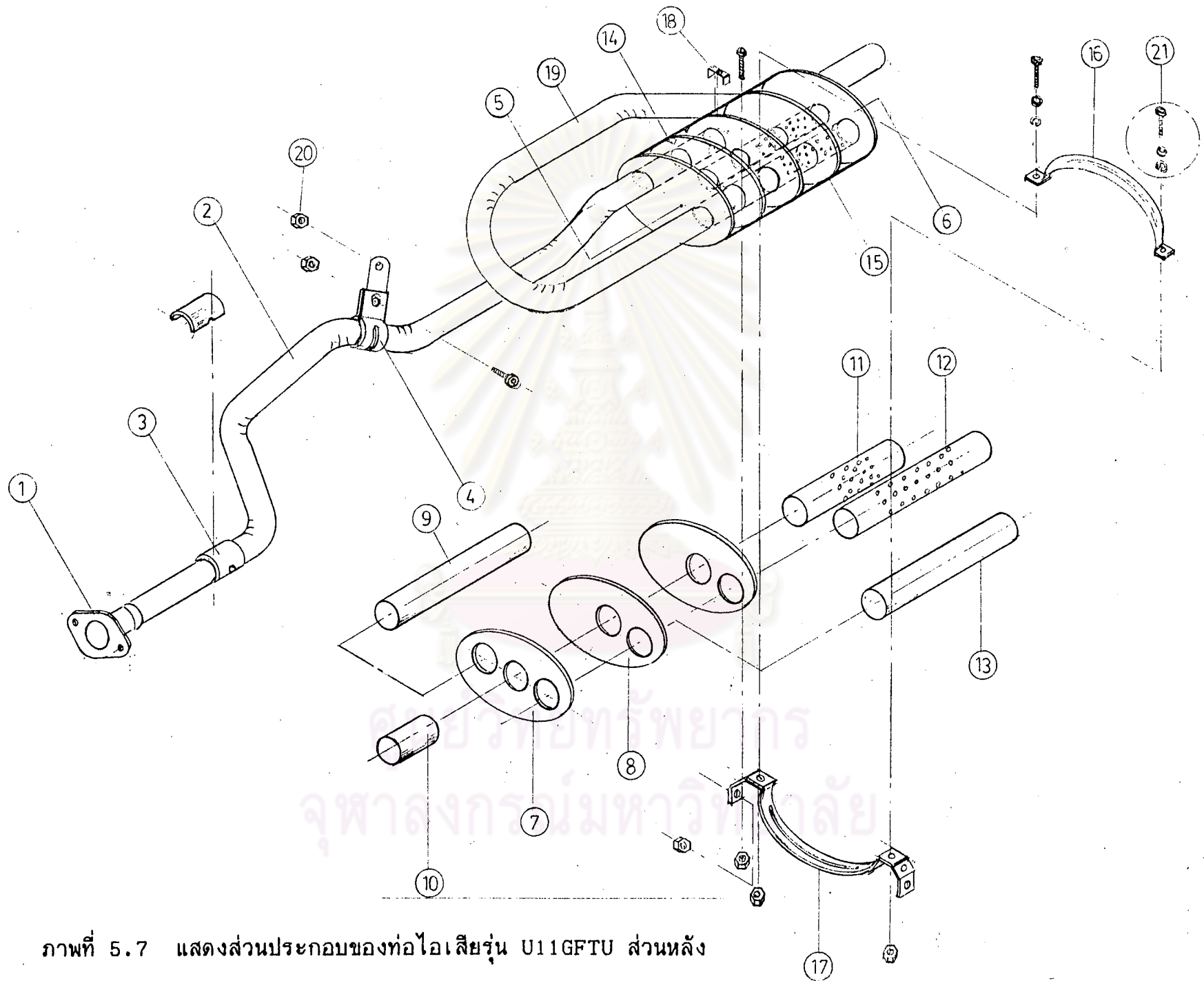
ตารางที่ 5.6 แสดงชื่อชิ้นส่วนตามหมายเลขชิ้นส่วนในภาพที่ 5.6

หมายเลขชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน
1	FLEXIBLE ASSEMBLY EXHAUST
2	BRACKET EXHAUST MOUNTING NO.1
3	TUBE EXHAUST FRONT.B
4	BRACKET EXHAUST MOUNTING NO.2
5	END PLATE FRONT.B
6	END PLATE REAR.B
7	BUFFLER PLATE.B
8	INNER TUBE
9	INNER CASE
10	OUTER CASE
11	TUBE EXHAUST REAR.B
12	FLANGE EXHAUST TUBE
13	WELD NUT M.8
14	WELD NUT M.10

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



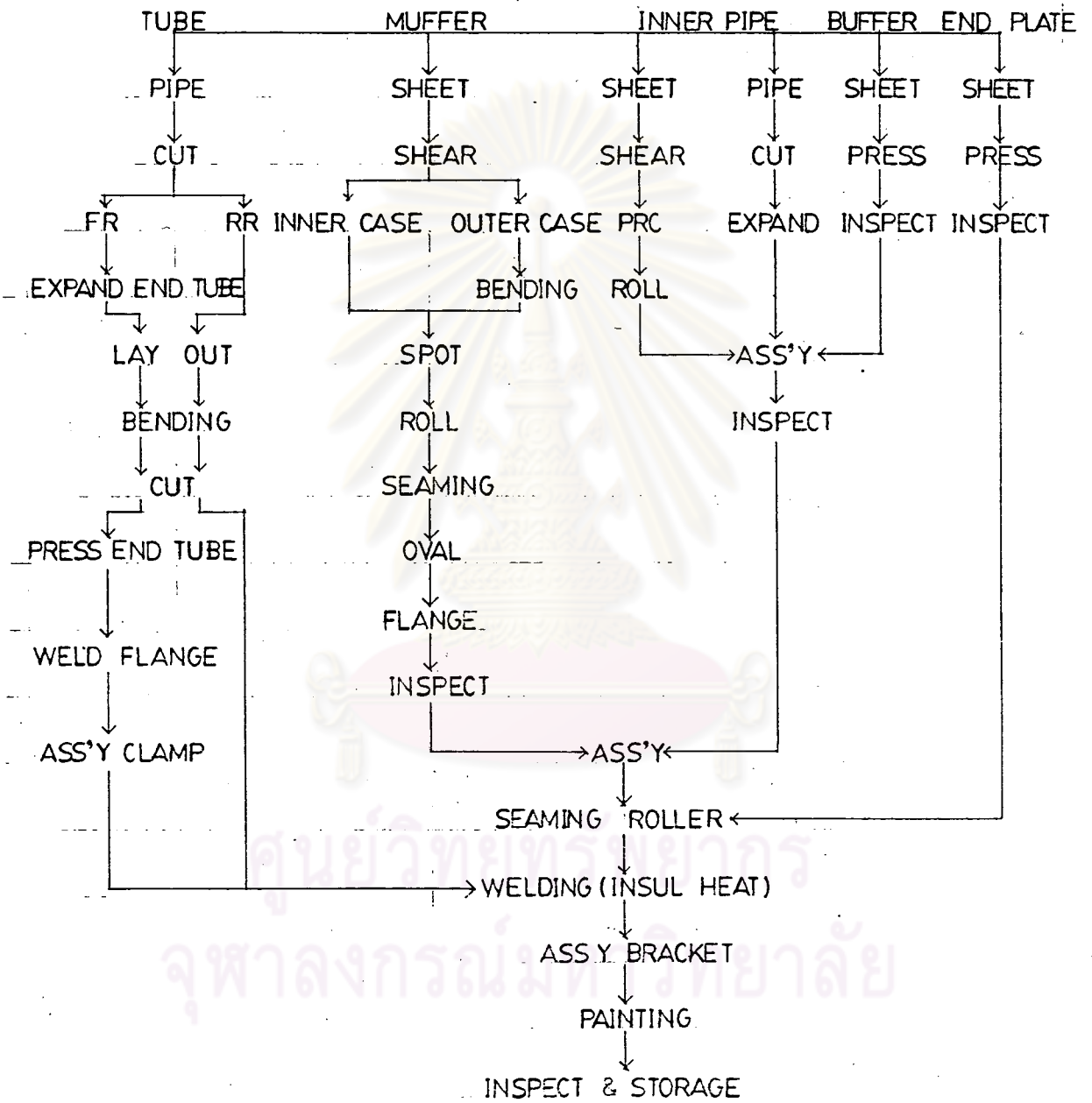
แผนภูมิที่ 5.6 แสดงแผนผังการผลิตท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนกลาง



ภาพที่ 5.7 แสดงส่วนประกอบของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหลัง

ตารางที่ 5.7 แสดงชื่อชิ้นส่วนตามหมายเลขชิ้นส่วนในภาพที่ 5.7

หมายเลขชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน
1	FLANGE EXHAUST TUBE
2	TUBE EXHAUST FRONT.C
3	INSULATION HEAT EXHAUST
4	CLAMP EXHAUST MOUNTING
5	END PLATE FRONT
6	END PLATE REAR
7	BUFFLER PLATE 'A'
8	BUFFLER PLATE 'B', 'C'
9	INNER TUBE NO.1
10	INNER TUBE NO.2
11	INNER TUBE NO.3
12	INNER TUBE NO.4
13	INNER TUBE NO.5
14	INNER CASE
15	OUTER CASE
16	BRACKET EXHAUST MOUNTING UPPER
17	BRACKER EXHAUST MOUNTING LOWER
18	BRACKET TAIL TUBE MOUNTING
19	TUBE EXHAUST TAIL
20	WELD NUT M.8
21	BOLT COMP/W WASHER M.8



แผนภูมิที่ 5.7 แสดงแผนผังการผลิตท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหลัง

3. รุ่น U-11GFTU ใช้กับรถตัดสันบลูเบิร์ตรุ่น 2000 ซีซี เทอร์โบ มีปริมาณการผลิตต่อปีประมาณ 100 ชิ้น ท่อไอเสียรุ่น U-11GFTU แบ่งออกเป็นท่อไอเสีย 2 ชุดและท่อส่งไอเสีย 1 ชุด โดยปลายข้างหนึ่งของท่อส่งไอเสียจะต่อกับเครื่องยนต์ ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งจะต่อกับชุดท่อไอเสียส่วนหน้า ปลายท่ออีกข้างของชุดท่อไอเสียส่วนหน้าจะต่อกับชุดท่อไอเสียส่วนหลัง และปลายท่อของชุดท่อไอเสียส่วนหลังจะเป็นส่วนที่ปล่อยไอเสียออกสู่บรรยากาศ การส่งท่อไอเสียไปยังลูกค้ำก็จะแยกรายละเอียดส่วนประกอบดังแสดงในภาพที่ 5.5, 5.6, 5.7 ตารางที่ 5.5, 5.6, 5.7 และแผนภูมิที่ 5.5, 5.6, 5.7

นอกจากนี้การที่เลือกท่อไอเสีย 3 รุ่นนี้เนื่องจากว่า จำนวนท่อไอเสียทั้ง 3 รุ่นมีปริมาณการผลิตแตกต่างกันคือรุ่น AG720TU-5 มีปริมาณการผลิตสูงมาก ซึ่งการผลิตจะมีเป็นประจำและเป็นจำนวนครั้งละมาก ๆ ส่วนรุ่น B11SU มีปริมาณการผลิตไม่สูงนักและมีความต้องการไม่ค่อยสม่ำเสมอ และรุ่น U11GFTU มีปริมาณการผลิตน้อย และความต้องการเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง จำนวนชิ้นส่วนของทั้ง 3 รุ่นนี้มีจำนวนถึง 96 ชิ้นส่วนด้วยกัน

องค์ประกอบในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบสำหรับท่อไอเสียทั้ง 3 รุ่นนี้ข้อมูลที่จำเป็นเพื่อใช้ในการคำนวณได้แก่

1. แผนการผลิตรวม จะเป็นตัวแสดงปริมาณความต้องการหรือปริมาณการผลิตที่ได้คาดคะเนล่วงหน้าไว้เพื่อใช้ในการคำนวณความต้องการขั้นต่ำ ความต้องการสุทธิ และแผนการสั่ง
2. ใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบ จะแสดงถึงชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตท่อไอเสียและยังแสดงขั้นตอนการผลิตด้วย
3. บันทึกสินค้าคงเหลือ จะแสดงถึงจำนวนสินค้าคงเหลือในงวดหนึ่ง ๆ ของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่าง ๆ และยังจะแสดงระยะเวลาสั่งซื้อหรือผลิต สต็อกสำรอง ขนาดการสั่งซื้อ

สำหรับช่วงเวลาที่ใช้ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ จะใช้ข้อมูลบันทึกสินค้าคงเหลือในสิ้นงวดเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2528 เพื่อวางแผนความต้องการชิ้นส่วนต่าง ๆ ในเดือนกันยายน เดือนตุลาคม และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2528

1. แผนการผลิตรวม

สำหรับแผนการผลิตรวมของท่อไอเสียทั้ง 3 รุ่นแสดงในตารางที่ 5.8 จากตาราง ได้แบ่งเวลาของการวางแผนความต้องการการผลิตรวมเป็นรายสัปดาห์ มีปริมาณความต้องการเป็นปริมาณความต้องการของสัปดาห์นั้น ๆ เนื่องจากว่าไม่สามารถระบุว่าเป็นวันไหนได้ จึงกำหนดให้ปริมาณความต้องการในแผนการผลิตรวมนี้ให้เกิดขึ้นตอนต้นสัปดาห์นั้น ๆ เพื่อให้ทันต่อความต้องการสินค้าที่ได้วางแผนไว้ เห็นได้ว่าความต้องการของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 นั้นมีทุก ๆ สัปดาห์ ในแต่ละสัปดาห์มีความต้องการที่สูงและสม่ำเสมอ ส่วนท่อไอเสียรุ่น B11SU มีความต้องการน้อยและไม่สม่ำเสมอ สำหรับความต้องการท่อไอเสียรุ่น U11GFTU มีค่าความต้องการน้อยและเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง

2. ใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบ

ใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบที่แสดงในตารางที่ 5.9 ถึง 5.15 ได้แสดงถึงส่วนประกอบของท่อไอเสียทั้ง 3 รุ่น รายละเอียดของใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบมีดังนี้

2.1 ชื่อชิ้นส่วน แสดงถึงชิ้นส่วนวัตถุดิบและส่วนประกอบย่อยทุกชิ้น สำหรับท่อไอเสียแต่ละรุ่น นอกจากนี้ยังแสดงถึงท่อไอเสียประกอบด้วยชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบย่อยอะไรบ้าง และส่วนประกอบย่อยประกอบด้วยชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบย่อยลงไปอีกอะไรบ้าง

2.2 รหัสชิ้นส่วน แสดงถึงหมายเลขรหัสแทนชื่อชิ้นส่วน ทั้งนี้เนื่องจากป้องกันการเข้าใจผิดในชิ้นส่วนที่คล้ายคลึงกันหรือชิ้นส่วนแบบเดียวกัน แต่คนละรุ่น

ตารางที่ 5.8 แสดงแผนการผลิตรวมของท่อไอเสียจำนวน 3 รุ่น

ท่อไอเสีย รุ่น	ปริมาณความต้องการต่อสัปดาห์ พ.ศ. 2528												
	2/9	9/9	16/9	23/9	30/9	7/10	14/10	21/10	28/10	4/11	11/11	18/11	25/11
AG720TU-5	360	300	300	400	300	200	300	320	300	270	300	300	300
B11SU	40	-	-	40	80	-	-	40	-	40	-	-	40
U11GFTU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40

ที่มา : บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 5.9 ใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบ ท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหน้า

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
720TU-5 EXH FR	20010-09W01	AA001	1	-	SPE
SUB-ASSY	-	AA101	1	-	SPE
FR END TUBE	10000-03069	AA201	1	STKM11A, 1-5/8"x2.3x1450	MKR
COLAR FIX TUBE END	10010-03094	AA202	1	STKM11A, 1-7/8"x2x40	MKR
PLATE FIX TUBE END	10010-02302	AA203	1	SPCC, 3.2"x90x116	SPE
CLAMP TUBE	10010-02303	AA204	1	SPCC, 2.6"x75x245	SPE
SUB-ASSY	-	AA102	1	-	SPE
REAR END TUBE	10000-03070	AA205	1	STKM11A, 1-5/8"x2.3x880	MKR
FLANGE TUBE END	10020-10028	AA206	1	SPHC, 8.0"x90x130	MKR

หมายเหตุ SPE หมายถึง SIAM PARTS AND ENGINEERING CO. LTD.

MKR หมายถึง MAKER

ตาราง 5.9 (ต่อ)

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
SUB-ASSY	-			-	SPE
FR,RR END PLATE	10010-02304	AA207	2	SA1C, 1.0 ^t x136x180	SPE
SUB-ASSY	-	AA208	1	-	SPE
SUB-ASSY	-	AA301	1	-	SPE
INNER CASE	10010-02308	AA401	1	SA1C, 0.6 ^t x260x357	SPE
PURER CASE	10010-02307	AA402	1	SA1C, 0.6 ^t 245x377	SPE
SUB-ASSY	-	AA302	1	-	SPE
INNER TUBE	10010-02306	AA403	1	SA1C, 1.0 ^t x140x260	SPE
BUFFLER	10010-02305	AA404	2	SAD1C, 1.0 ^t x100x152	SPE

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 5.10 ใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบ ท่อไอเสียรุ่นAG720TU-5 ส่วนหลัง

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
AG720TU-5 EXH RR	20100-09W02	AB001	1	-	SPE
TUBE BRKT RR	10020-10031	AB101	1	SPCC, 2.6 ^t x110x210	MKR
RNF MUFFLER EXH	10020-10030	AB102	1	SPC, 2.6 ^t x55x85	MKR
REAR TUBE	10000-03072	AB103	1	STKM11A, 2"x1.6x960	MKR
SUB-ASSY	-	AB104	1	-	SPE
FRONT TUBE	10000-03071	ZZ501	1	STKM11AM, 2"x1.6x100	MKR
FLANG TUBE END	10020-10020	ZZ502	1	SPHC, 8.0 ^t x90x130	MKR
SUB-ASSY	-	AB105	1	-	SPE
FR END PLATE	10010-02309	AB201	1	SA1C, 1.2 ^t x205x205	SPE
RR END PLATE	10010-02310	AB202	1	SA1C, 1.2 ^t x205x205	SPE
SUB-ASSY	-	AB203	1	-	SPE

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
SUB-ASSY	-	AB301	1	-	SPE
INNER CASE	10010-02318	AB401	1	SA1C, 0.6" x 506 x 412	SPE
OUTER CASE	10010-02317	AB402	1	SA1C, 0.6" x 521 x 397	SPE
SUB-ASSY	-	AB302	1	-	SPE
BUFFLER 'A'	10010-02311	AB403	1	SA1C, 1.0" x 180 x 180	SPE
BUFFLER 'B'	10010-02311	AB404	1	SA1C, 1.0" x 180 x 180	SPE
BUFFLER 'C'	10010-02313	AB405	1	SA1C, 1.0" x 180 x 180	SPE
INNER TUBE NO.1	10000-03086	AB406	1	STKM11A, 1-3/4" x 1.2 x 240	MKR
INNER TUBE NO.2	10000-03088	ZZ503	1	STKM11A, 1-3/8" x 1.2 x 95	MKR
INNER TUBE NO.3	10010-02315	AB407	1	SA1C, 1.0" x 120 x 185	SPE
INNER TUBE NO.4	10010-02316	AB408	1	SA1C, 1.0" x 160 x 260	SPE
INNER TUBE NO.5	10000-03116	AB409	1	STKM11A, 2" x 1.4 x 160	MKR

ตาราง 5.11 ใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบ ท่อไอเสียรุ่น B-11SU ส่วนหน้า

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
B11SU EXH FR	20010-06M00	BA001	1	-	SPE
SUB-ASSY	-	BA101	1	-	SPE
FR EXH TUBE	10000-03124	BA201	1	STKM11A, 1-1/2"x1.6x1560	
COLAR FIX TUBE END	10010-02258	BA202	1	STEAM, 1-1/2x3.2x50	
PLATE FIX TUBE END	10010-02259	BA203	1	SPCC, 3.2 ^t x112x112	SPE
RR EXH TUBE	10000-03083	BA102	1	STKM11A, 1-1/2"x1.2x145	
SUB-ASSY	-	BA103	1	-	SPE
BRKT MTG FR MUFFLER	10010-02265	BA204	1	SPCC, 1.6 ^t x120x135	SPE
WELD NUT M.8	-	ZZ504	1	-	SPR
CLAMP TUBE	10010-02260	BA104	1	SPCC, 3.0 ^t x30x195	SPE

หมายเหตุ SPR หมายถึง SUPPLIER

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
NUT FIX TO MANIFOLD	-	BA105	2	-	SPR
SUB-ASSY	-	BA106	1	-	SPE
FR,RR END PLATE	10010-02480	BA205	2	SA1C,1.2"x180x152	SPE
SUB-ASSY	-	BA206	1	-	SPE
SUB-ASSY	-	BA301	1	-	SPE
INNER CASE	10010-02263	BA401	1	SA1C,0.6"x360x175	SPE
OUTER CASE	10010-02256	BA402	1	SA1C,0.6"x380x160	SPE
SUB-ASSY	-	BA302	1	-	SPE
INNER TUBE	10010-02257	BA403	1	SA1C,0.8"x164x133	SPE
BUFFLER	10010-02481	BA404	1	SA1C,1.0"x152x101	SPE

ตารางที่ 5.12 ใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบ ท่อไอเสียรุ่น B-11SU ส่วนหลัง

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
B11SU EXH MUFFLER	20100-02A02	BB001	1	-	SPE
FR EXH TUBE	10000-03124	BB101	1	STKM11A, 1-1/2"x1.2x1660	MKR
RR EXH TUBE	10000-03085	BB102	1	STKM11A, 1-3/8"x1.2x300	MKR
HING MUFFLER	10020-10025	BB103	1	-	SPR
CLAMP EXH TUBE	10000-06080	BB104	1	-	SPR
U-BOLT	10010-02268	BB105	1	STUD 7.1x155	SPE
CLAMP U-BOLT	10010-02269	BB106	1	SPCC, 2"x70x70	SPE
PLANE WASHER M.8	-	BB107	2	-	SPR
SPRING WASHER M.8	-	BB108	2	-	SPR
NUT M.8x1.25	-	BB109	2	-	SPR

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
SUB-ASSY	-	BB110	1	-	SPE
FR END PLATE	10010-02264	BB201	1	SA1C, 1.2 ^c x205x205	SPE
RR END PLATE	10010-02265	BB202	1	SA1C, 1.2 ^c x205x205	SPE
SUB-ASSY	-	BB203	1	-	SPE
SUB-ASSY	-	BB301	1	-	SPE
INNER CASE	10010-02255	BB401	1	SA1C, 0.6 ^c x506x412	SPE
OUTER CASE	10010-02254	BB402	1	SA1C, 0.6 ^c x397x521	SPE
SUB-ASSY	-	BB302	1	-	SPE
INNER TUBE NO.1	10000-03090	BB403	1	STKM11A, 1-1/2"x1.2x270	MKR
INNER TUBE NO.2	10000-03092	BB404	1	STKM11A, 1-1/2"x1.2x80	MKR
BUFFLER NO.1	10010-02266	BB405	1	SA1C, 1.0 ^c x180x180	SPE
BUFFLER NO.2	10010-02267	BB406	1	SA1C, 1.0 ^c x180x180	SPE

ตาราง 5.13 ใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบ ท่อไอเสียรุ่น U-11GFTU ส่วนหน้า

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
U11GFTU EXH FR	20010-11E10	CA001	1	-	SPE
TUBE EXH FR	10000-03064	CA101	1	STKM11A, 2"x1.6x525	SPE
FLANG EXH TUBE	10020-10020	ZZ502	1	SPHC, 6.0"x112x112	MKR
PLATE FIX TUBE END	10020-10049	CA102	1	SPHC, 8.0"x100x135	MKR

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 5.14 ใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบ ท่อไอเสียรุ่น U-11GFTU ส่วนกลาง

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
U11GFTU TUBE EXH	20015-11E10	CB001	1	-	SPE
FLEX ASSY EXH	20013-02E00	CB101	1	-	SPR
TUBE EXH FR,B	10000-03064	CB102	1	STKM11A,2"x1.6x960	SPE
SUB-ASSY	-	CB103	1	-	SPE
TUBE EXH RR,B	10000-03071	ZZ501	1	STKM11A,2"x1.6x100	MKR
FLANG EXH TUBE	10020-10055	CB201	1	S1HC,6.0"x100z135	MKR
BRKT EXH MTG NO.1	10020-10055	CB104	1	SPCC,2.6"x30x80	MKR
BRKT EXH MTG NO.2	10020-10066	CB105	1	SPCC,2.6"x400x1219	MKR
WELD NUT M.8	-	ZZ504	2	-	SPR
WELD NUT M.10	-	CB106	2	-	SPR

ตารางที่ 5.14 (ต่อ)

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
SUB-ASSY	-	CB107	1	-	SPE
END PLATE FR,B	10010-02427	CB202	1	SA1C, 1.2 ^๕ x155x250	SPE
END PLATE RR,B	10010-02428	CB203	1	SA1C, 1.2 ^๕ x155x250	SPE
SUB-ASSY	-	CB204	1	-	SPE
SUB-ASSY	-	CB301	1	-	SPE
INNER CASE	10010-02431	CB401	1	SA1C, 0.6 ^๕ x500x310	SPE
OUTER CASE	10010-02432	CB402	1	SA1C, 0.6 ^๕ x519x295	SPE
SUB-ASSY	-	CB302	1	-	SPE
INNER TUBE	10010-02430	CB403	1	SA1C, 1.0 ^๕ x173x294	SPE
BUFFLER	10010-02429	CB404	2	SA1C, 1.0 ^๕ x135x220	SPE



คู่มือจรรยาบรรณวิชาชีพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 5.15 ใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุดิบ ท่อไอเสียรุ่น U-11GFTU ส่วนหลัง

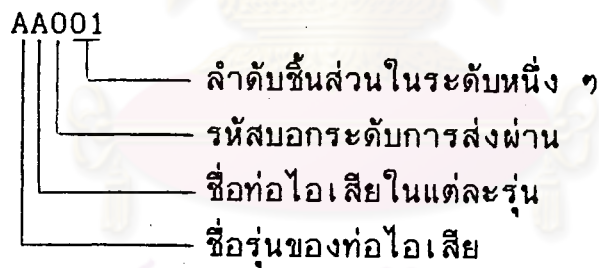
ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
U11GFTU MUFFLER EXH	20010-11E10	CC001	1	-	SPE
SUB-ASSY	-	CCC101	1	-	SPE
TUBE EXH FR,C	10000-03064	CC201	1	STKM11A, 2"x1.6x2000	SPE
FLANGE EXH TUBE	10020-10056	CC202	1	SPHC, 6.0"x100x135	MKR
CLAMP EXH MTG	10020-10050	CC203	1	SPCC, 2.6"x25x285	MKR
TUBE EXH RR,C	10000-03064	CC102	1	STKM11A, 2"x1.6x1000	SPE
INSUL HEAT EXH	10020-10053	CC103	1	SPCC, 1.0"x110x90	MKR
BRKT EXH MTG UPR	10020-10064	CC104	1	SA1C, 1.6"x40x340	MKR
BRKT EXH MTG LWR	10020-10065	CC105	1	SPCC, 2.0"x65x550	MKR
BRKT TAIL TUBE MTG	10020-10058	CC106	1	SPCC, 2.6"x31x56	MKR
WELD NUT M.8	-	ZZ504	6	-	SPR
BOLT/W WASHER M.8	-	CC107	4	-	SPR
SUB-ASSY	-	CC108	1	-	SPE
END PLATE FR	10010-02433	CC204	1	SA1C, 1.6"x300x185	SPE

ตารางที่ 5.15 (ต่อ)

ชื่อชิ้นส่วน	หมายเลขชิ้นส่วน	รายการ	จำนวน	รายละเอียด	ที่มา
END PLATE RR	10010-02434	CC205	1	SA1C, 1.6" x 300 x 185	SPE
SUB-ASSY	-	CC206	1	-	SPE
SUB-ASSY	-	CC301	1	-	SPE
INNER CASE	10010-02439	CC401	1	SA1C, 0.6" x 607 x 460	SPE
OUTER CASE	10010-02440	CC402	1	SA1C, 0.6" x 629 x 445	SPE
SUB-ASSY	-	CC302	1	-	SPE
INNER TUBE NO.1	-	CC403	1	SA1C, 1.6" x 170 x 180	SPE
INNER TUBE NO.2	10000-03088	ZZ503	1	STKM11A, 1-3/8" x 1.2 x 95	MKR
INNER TUBE NO.3	10010-02437	CC404	1	SA1C, 1.0" x 110 x 165	SPE
INNER TUBE NO.4	10010-02438	CC405	1	SA1C, 1.0" x 220 x 165	SPE
INNER TUBE NO.5	-	CC406	1	SA1C, 1.6" x 170 x 230	SPE
BUFFLE PLATE 'A'	10010-02435	CC407	1	SA1C, 1.2" x 275 x 1219	SPE
BUFFLE PLATE 'B'	10010-02436	CC408	2	SA1C, 1.2" x 275 x 1219	SPE

ซึ่งมีความแตกต่างกันในส่วนรายละเอียดปลีกย่อย เห็นได้ว่าชั้นส่วนบางชั้นส่วนไม่มีรหัสชั้นส่วนทั้งนี้เนื่องจาก เอกสารที่ใช้ค้นคว้ามักมีลักษณะค่อนข้างกระจาย นอกจากนี้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของชั้นส่วนต่าง ๆ ก็จะเปลี่ยนแปลงเป็นบันทึกภายในบริษัทฯ เท่านั้น มิได้มีการเปลี่ยนแปลงในรายการชั้นส่วนประกอบของท่อไอเสีย ชั้นส่วนอีกประเภทหนึ่งที่ไม่มียุทธชั้นส่วนได้แก่ นี้อด หรือแหวนรองรับ เนื่องจากทางบริษัทฯ ไม่ได้ระบุรหัสชั้นส่วนเหล่านี้ไว้ และชั้นส่วนกลุ่มสุดท้ายที่ไม่มีรหัสชั้นส่วนคือ ชั้นส่วนย่อยต่าง ๆ

2.3 รายการ สำหรับรายการนี้เป็นส่วนที่ผู้เขียน เขียนเพิ่มเติมขึ้น เพื่อให้ประโยชน์ในการคำนวณทั้งนี้เนื่องจากว่า การคำนวณใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และชั้นส่วนแต่ละชั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก ส่วนประกอบย่อยเกิดจากชั้นส่วนหลาย ๆ ชั้นรวมกัน ท่อไอเสียก็เกิดจากส่วนประกอบย่อยหรือชั้นส่วนหลาย ๆ ชั้นรวมกัน ดังนั้นในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จึงต้องตั้งชื่อชั้นส่วนหรือส่วนประกอบย่อยนั้นเสียใหม่ โดยกำหนดเป็นรหัสการส่งผ่านดังแผนภูมิที่ 5.8



แผนภูมิที่ 5.8 แสดงถึงรายการสำหรับระบบไมโครคอมพิวเตอร์

ตัวอักษรตัวแรกแสดงถึงชื่อรุ่นของท่อไอเสียทั้ง 3 รุ่น โดยในการคำนวณนี้กำหนดว่า A แทนรุ่น AG720TU-5, B แทนรุ่น B11SU และ C แทนรุ่น U11GFTU ตัวอักษรตัวที่สองแสดงถึงจำนวนท่อไอเสียที่มีในแต่ละรุ่นซึ่งรุ่น AG720TU-5 และ B11SU มีท่อไอเสีย 2 ชุด ชุดแรกคือชุดหน้าเป็นส่วนที่ต่อออกจากเครื่องยนต์ให้ชื่อว่า A ชุดหลังให้ชื่อว่า B สำหรับรุ่น U11GFTU จะมีอยู่ด้วยกัน 3 ชุดก็ให้เรียงลำดับส่วนที่ต่อกับเครื่องยนต์เป็น A, B และ C ตาม

ลำดับ รหัสตัวที่ 3 เป็นหมายเลขแสดงถึงรหัสบอกระดับซึ่งบอกถึงตำแหน่งของชิ้นส่วน อยู่ในระดับที่เท่าไรในการผลิตโดยกำหนดให้ท่อไอเสียสำเร็จรูปมีรหัสบอกระดับเป็น 0 แล้วเรียงตามลำดับลงไป ส่วนตัวเลข 2 ตัวสุดท้ายทางขวามือแสดงถึงจำนวนชิ้นส่วนที่มีในระดับการผลิตหนึ่ง ๆ

2.4 จำนวนชิ้นส่วนทั้งหมดที่ใช้ในการประกอบท่อไอเสียแต่ละรุ่น

2.5 รายละเอียดของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบ แสดงถึงชนิดของชิ้นส่วน ขนาด รูปร่าง

2.6 แหล่งที่มาของชิ้นส่วน ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 แหล่งคือ

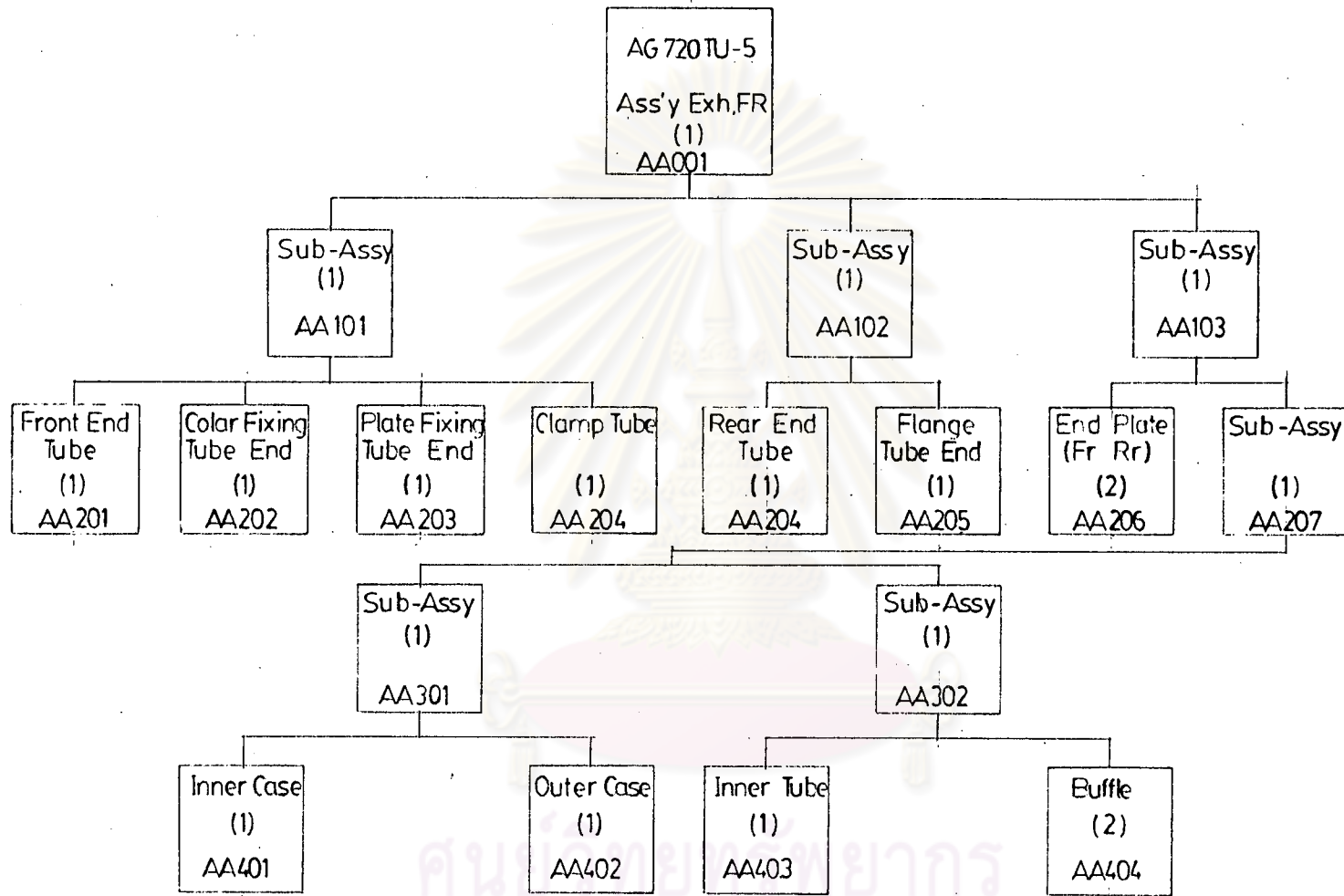
2.6.1 บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นผู้ผลิตเอง ได้แก่ ส่วนของหม้อพัก

2.6.2 ส่งให้บริษัทอื่นรับไปผลิต ได้แก่ ท่อต่าง ๆ ทั้งท่อไอเสียและไส้ในบางส่วนในหม้อพัก

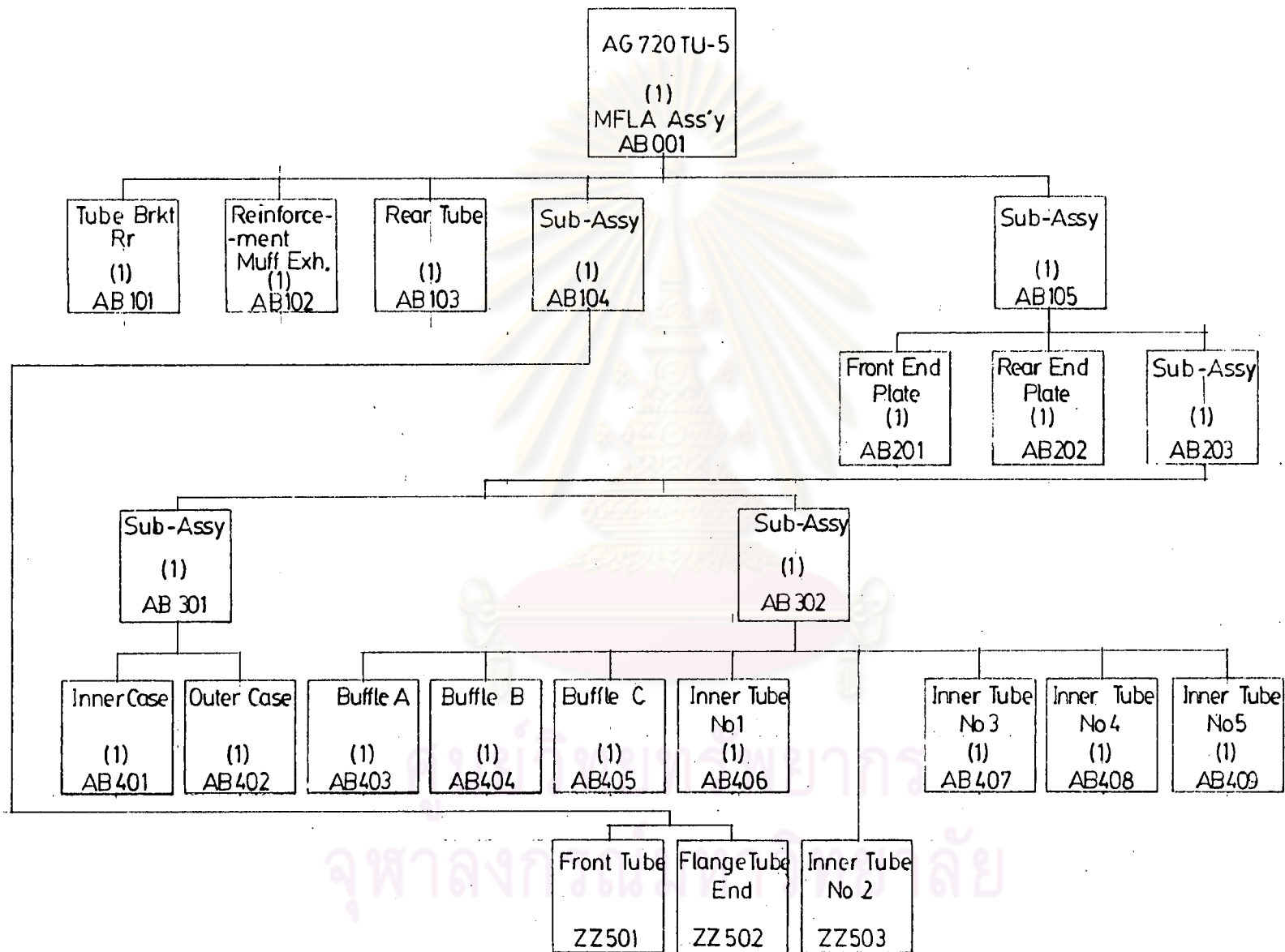
2.6.3 สั่งจากบริษัทอื่น ๆ ส่วนนี้ ได้แก่ ชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐานทั่ว ๆ ไป ได้แก่ น็อต แหวนรองน็อต เป็นต้น

บางครั้งการดูขั้นตอนการผลิตจากใบแสดงรายการชิ้นส่วนและวัตถุ ดังตารางที่ 5.2-5.8 ดังกล่าวอาจไม่ชัดเจน ดังนั้นจึงควรมีแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ในการคำนวณหาความต้องการของชิ้นส่วนทั้งหมด เพื่อนำมาวางแผนความต้องการวัตถุดิบ ดังแสดงแผนภูมิไว้ในแผนภูมิที่ 5.9-5.15

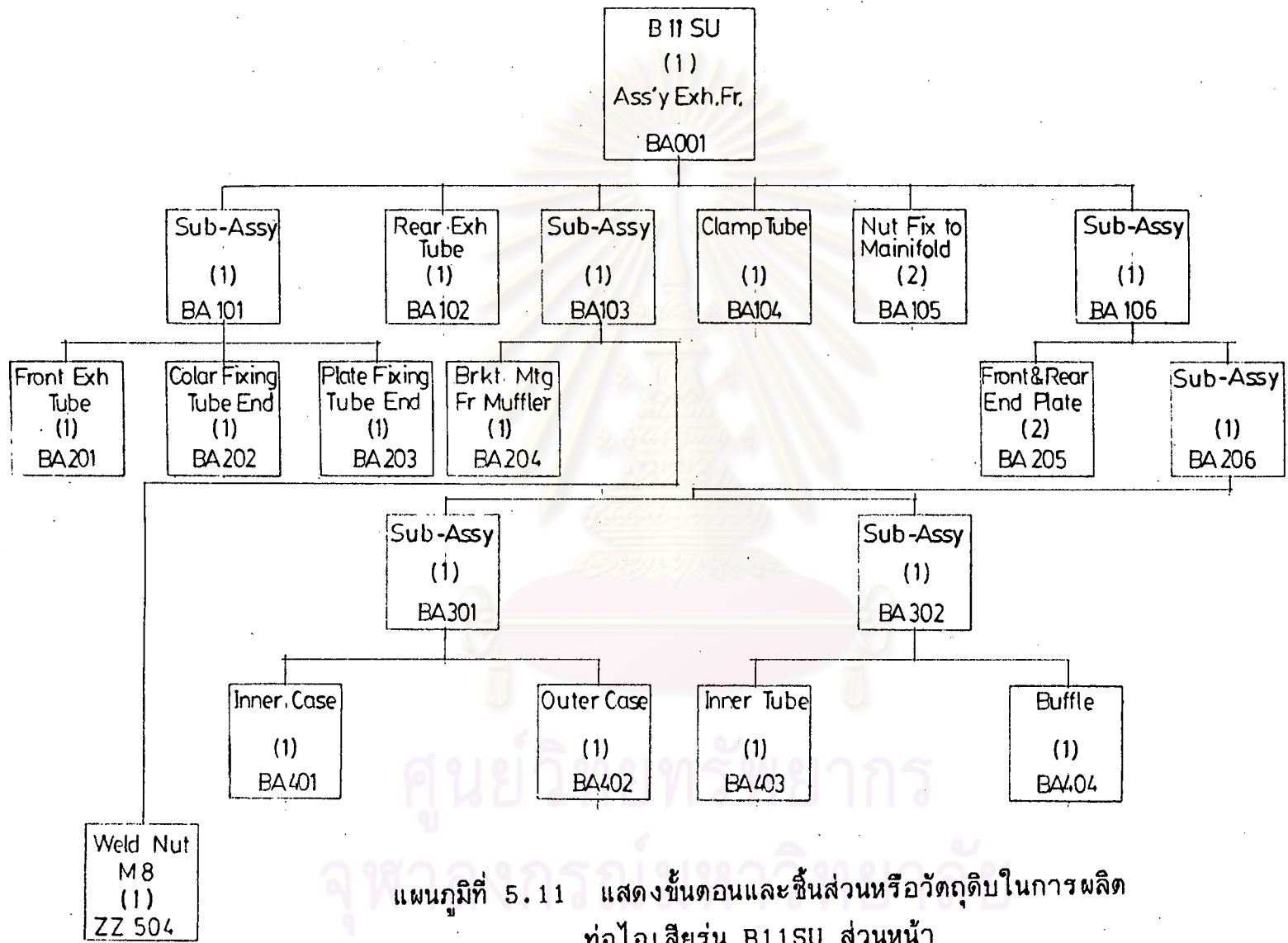
จากแผนภูมิที่ 5.9 - 5.15 แสดงถึงขั้นตอนการผลิตของท่อไอเสียทั้ง 3 รุ่น โดยกำหนดให้ระดับสูงสุดเป็นศูนย์แทน นั่นคือ ท่อไอเสียสำเร็จรูปในรุ่นต่าง ๆ และเรียงตามลำดับขั้นตอนการผลิตลงมา ภายในกรอบสี่เหลี่ยมหนึ่ง ๆ แสดงถึงชื่อชิ้นส่วน จำนวนชิ้นส่วนที่ใช้ และรายการที่ใช้สำหรับระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ความเด่นชัดอีกประการหนึ่งก็คือ ชิ้นส่วนที่เป็นชิ้นส่วนร่วม เนื่องจากว่าชิ้นส่วนร่วมในแต่ละรุ่นจะอยู่ในระดับไม่เท่ากัน ดังนั้นในการคำนวณซึ่งจะคำนวณความต้องการ



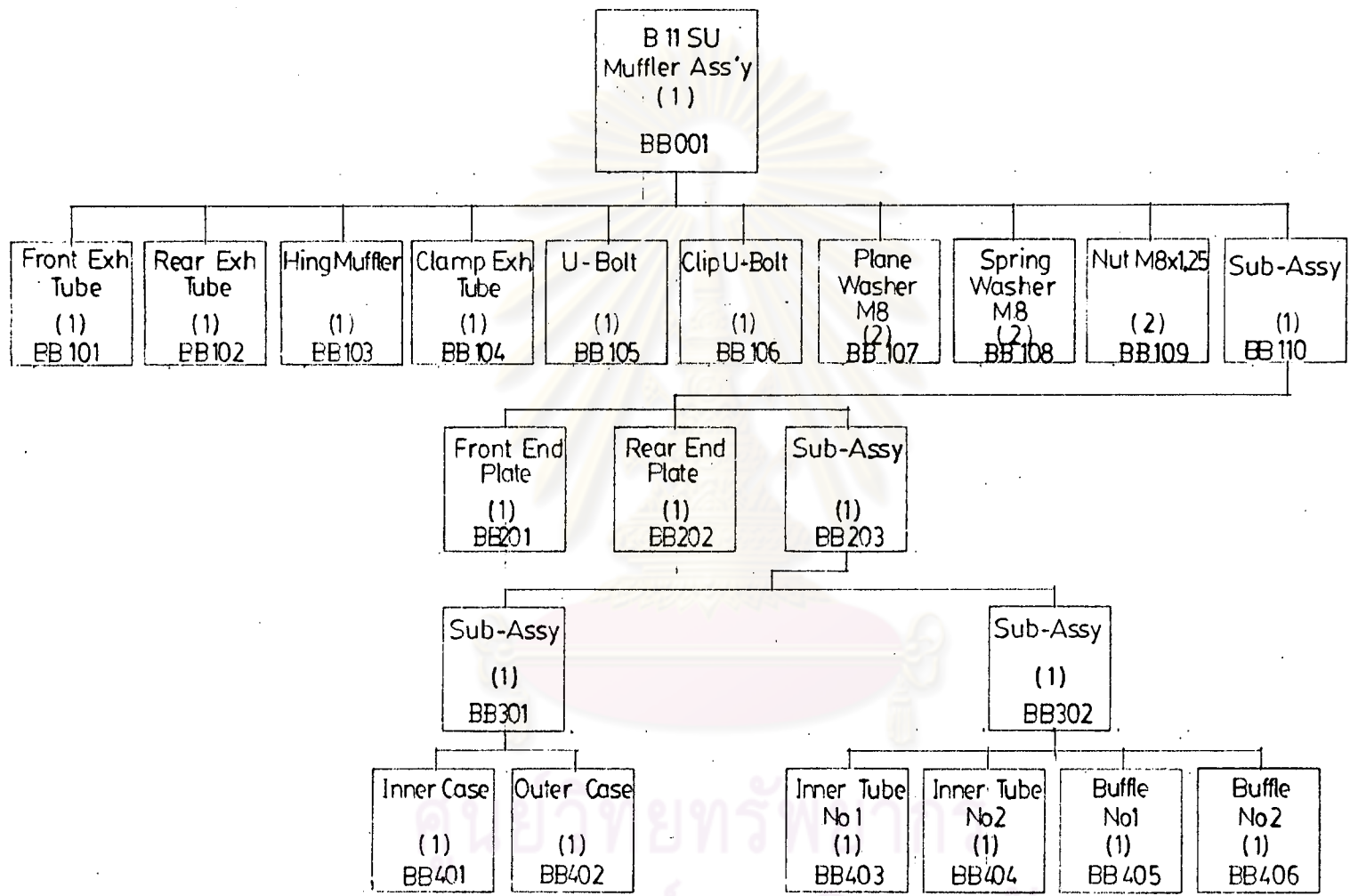
แผนภูมิที่ 5.9 แสดงขั้นตอนและชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในการผลิต
ท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหน้า



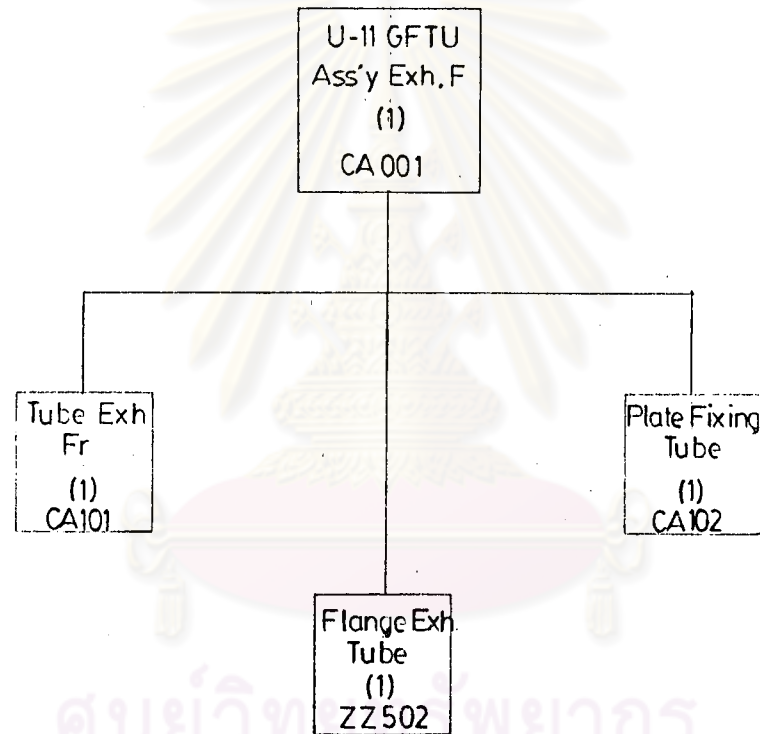
แผนภูมิที่ 5.10 แสดงขั้นตอนและชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในการผลิต
ท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหลัง



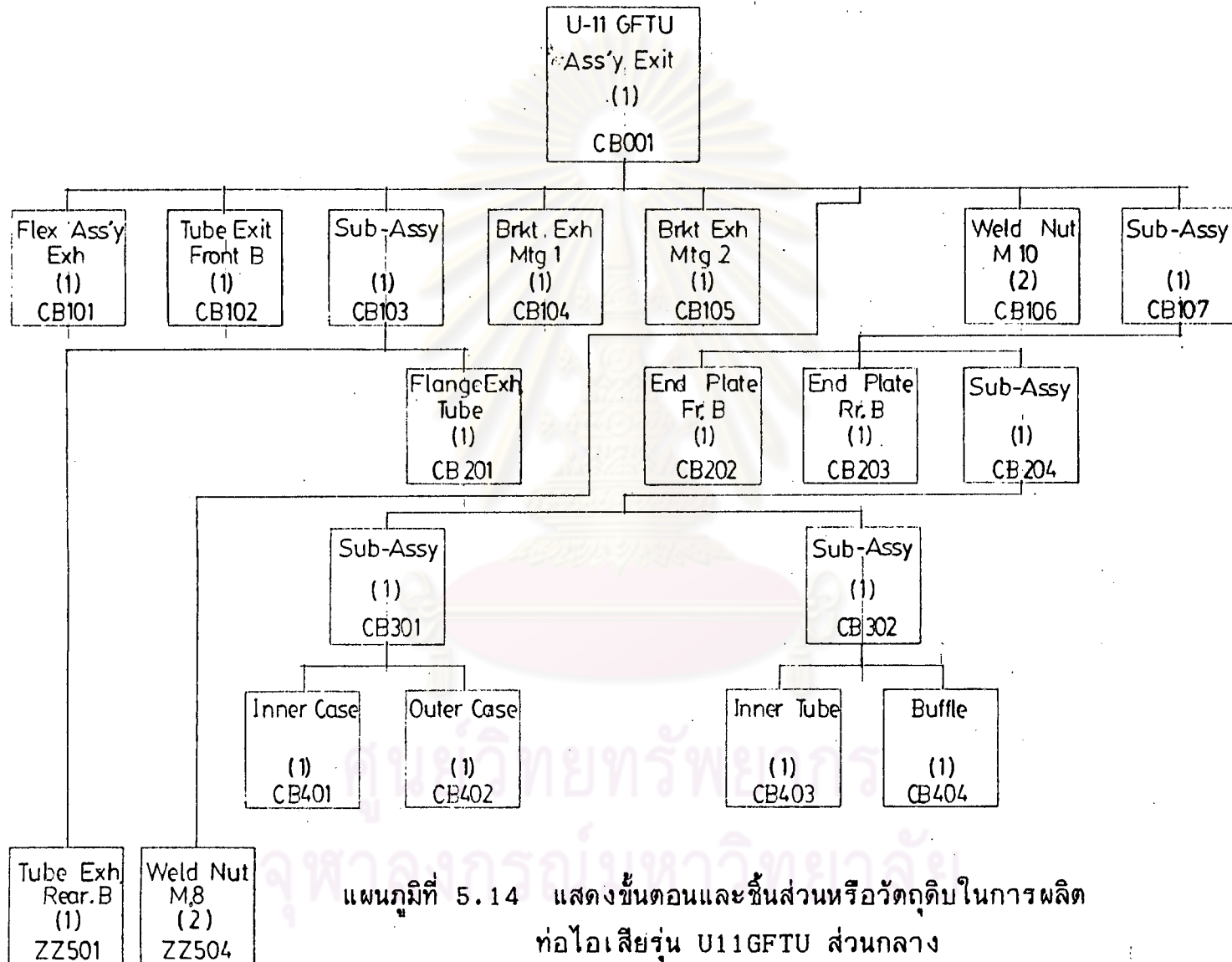
แผนภูมิที่ 5.11 แสดงขั้นตอนและชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในการผลิต
ท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหน้า



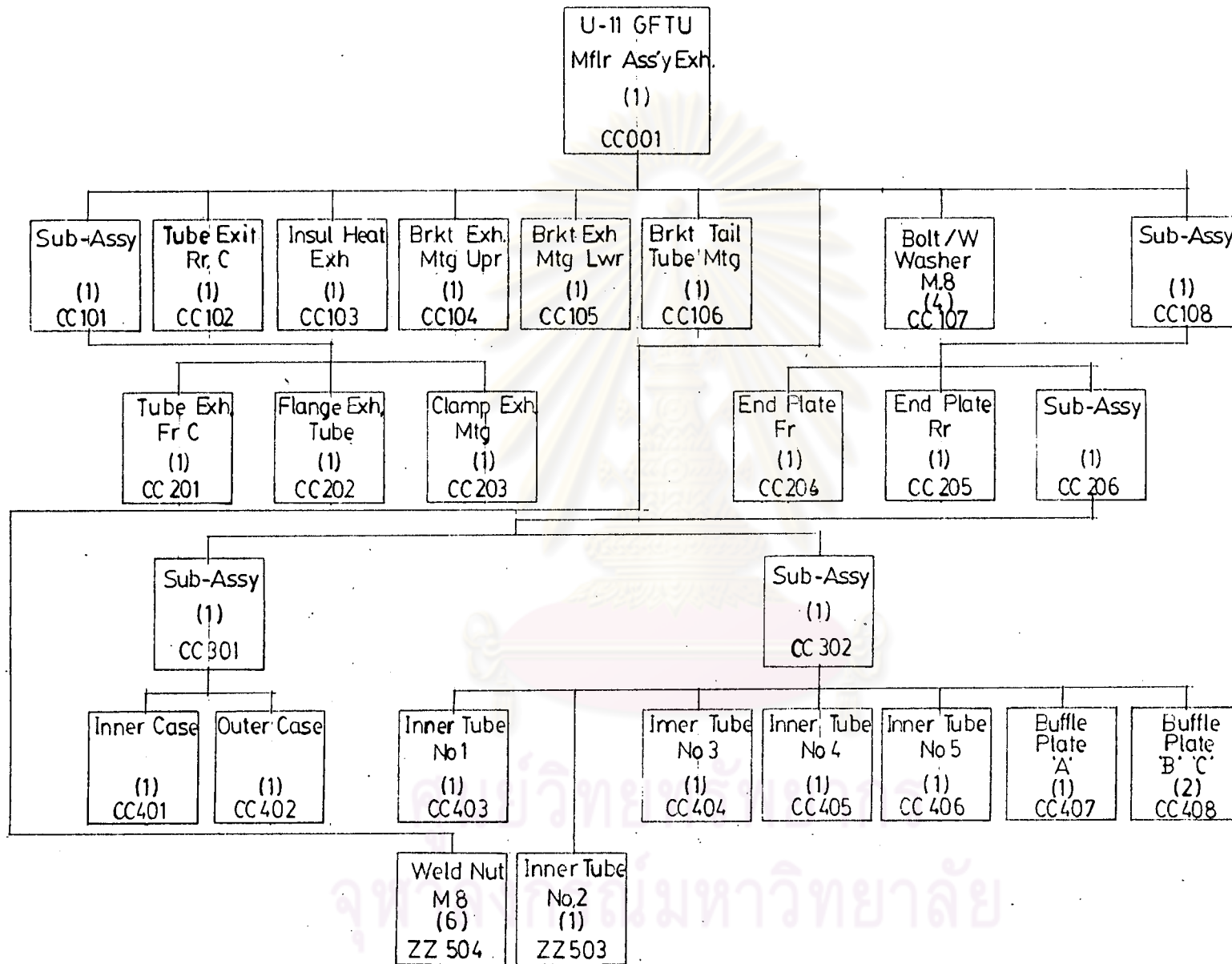
แผนภูมิที่ 5.12 แสดงขั้นตอนและชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในการผลิตท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหลัง



แผนภูมิที่ 5.13 แสดงขั้นตอนและชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในการผลิต
ท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหน้า



แผนภูมิที่ 5.14 แสดงขั้นตอนและชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในการผลิตท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนกลาง



แผนภูมิที่ 5.15 แสดงขั้นตอนและชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในการผลิต
ท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหลัง

ที่ละระดับจากบนลงล่างจนถึงระดับสุดท้าย ก็จะพบว่าการคำนวณขึ้นส่วนร่วมที่ระดับต่างกัน เมื่อคำนวณที่ระดับหนึ่งแล้วคำนวณอีกระดับหนึ่งก็จะเกิดความต้องการเพิ่มขึ้นสำหรับขึ้นส่วนร่วม วิธีแก้ก็คือ ให้ขึ้นส่วนร่วมเหล่านั้นลงไปอยู่ระดับต่ำสุดและอยู่ในระดับเดียวกัน ซึ่งในกรณีนี้ ขึ้นส่วนร่วมจะอยู่ที่รหัสบอกระดับ 5 และเพื่อให้การคำนวณถูกต้องรวดเร็ว ก็จะใช้ชื่อรายการในการคำนวณด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์เหมือนกันสำหรับขึ้นส่วนร่วม โดยใช้รหัส ZZ แทนรุ่นและจำนวนชุดของท่อไอเสียที่มีขึ้นส่วนร่วมกัน ตัวเลขถัดไปคือรหัสบอกระดับ และตัวเลขสองตัวสุดท้ายคือ จำนวนขึ้นส่วนในระดับ 5 นี้

3. บันทึกสินค้าคงเหลือ

เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณหาความต้องการด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ บันทึกสินค้าคงเหลือได้แสดงรายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 หมายเลขขึ้นส่วน แสดงถึงหมายเลขประจำขึ้นส่วนต่าง ๆ ซึ่งได้กล่าวโดยละเอียดในหัวข้อใบแสดงรายการขึ้นส่วนและวัตถุดิบ

3.2 รายการ แสดงถึงชื่อรายการต่าง ๆ ที่ใช้แทนชื่อขึ้นส่วนเพื่อใช้ในการคำนวณด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ดังกล่าวโดยละเอียดในหัวข้อใบแสดงรายการขึ้นส่วนและวัตถุดิบ

3.3 รหัสบอกระดับ เป็นรหัสเพื่อบอกลำดับการคำนวณความต้องการวัตถุดิบต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระเบียบและถูกต้อง

3.4 ขนาดสั่งซื้อหรือผลิต แสดงถึงจำนวนขึ้นส่วนในการสั่งซื้อหรือผลิตที่น้อยที่สุดที่สามารถทำได้ ขึ้นส่วนบางอย่างมีขนาดสั่งซื้อหรือผลิตเท่ากับ 1 ชิ้น แต่ขึ้นส่วนบางอย่างมีขนาดสั่งซื้อหรือผลิตเป็นจำนวนมาก ๆ โดยในการศึกษานี้ได้กำหนดขนาดสั่งซื้อหรือผลิตมีดังนี้

3.4.1 ชิ้นส่วนที่สั่งให้บริษัทอื่นผลิต โดยปกติการส่งสินค้าจากผู้ขายมักจะมีกำหนดจำนวนสั่งซื้อขั้นต่ำเสมอ แต่ในกรณีของบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ทางบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด สามารถสั่งซื้อชิ้นส่วนที่ให้บริษัทอื่นผลิตได้ตามจำนวนที่ต้องการ โดยไม่ต้องกำหนดขนาดของการสั่งซื้อ ดังนั้นขนาดของการสั่งซื้อจึงเท่ากับ 1 ชิ้น

3.4.2 ชิ้นส่วนที่ผลิตเอง เนื่องจากชิ้นส่วนที่บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ผลิตเองต้องใช้วัตถุดิบอยู่ 2 ชนิดคือท่อกับแผ่นเหล็กซึ่งขนาดที่สั่งจากผู้ขายมีขนาดแน่นอน คือท่อมีขนาดความยาว 6 เมตร และแผ่นเหล็กมีขนาด กว้างคูณยาวเท่ากับ 4 ฟุตคูณ 8 ฟุต ดังนั้นการกำหนดขนาดผลิตให้กำหนดจากท่อ 1 เส้นหรือแผ่นเหล็ก 1 แผ่น สามารถตัดหรือป้อนเป็นชิ้นส่วนหนึ่ง ๆ ได้จำนวนที่ท่อนหรือที่ชิ้นก็ให้จำนวนชิ้นส่วนที่ได้นี้เป็นขนาดการผลิตบางครั้งชิ้นส่วนมีขนาดเล็กถ้าตัดหรือป้อนทั้งท่อนหรือทั้งแผ่นก็จะมีเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ความต้องการมีไม่มากในแต่ละงวดซึ่งไม่ก่อให้เกิดการประหยัด และผิดจุดประสงค์ของหลักการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ ดังนั้นการกำหนดขนาดผลิตอาจจะกำหนดให้น้อยลงได้

3.4.3 ชิ้นส่วนที่ซื้อจากผู้ขาย ชิ้นส่วนเหล่านี้จะมีขนาดสั่งซื้อคงที่ ซึ่งได้แก่พวกนี้

3.5 ระยะเวลาสั่งซื้อหรือผลิต แสดงถึงระยะเวลาที่ชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบจากผู้ขายหรือจากการผลิตต้องการในการดำเนินการต่าง ๆ จนกว่าชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบดังกล่าวได้จัดส่งไปยังผู้สั่งซื้อหรือผู้ส่งผลิตตามต้องการ ซึ่งชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตท่อไอเสียมีระยะเวลาสั่งซื้อหรือผลิตดังนี้

3.5.1 ชิ้นส่วนที่สั่งบริษัทอื่นผลิต ปกติจะต้องใช้เวลาประมาณ 1 เดือนหรือ 4 สัปดาห์

3.5.2 ชิ้นส่วนที่ผลิตเอง โดยปกติใช้เวลาการเตรียมงานและทำงานประมาณ 5-7 วัน หรือ 1 สัปดาห์

3.5.3 ชิ้นส่วนที่สั่งจากผู้ขาย ใช้เวลาในการส่งประมาณ 1 สัปดาห์

อนึ่งมีชิ้นส่วนอยู่ 2 ชิ้นที่มีค่าระยะเวลาสั่งซื้อหรือผลิตเท่ากับ 2 สัปดาห์ ทั้งนี้เนื่องจากจะต้องสั่งซื้อวัตถุดิบจากผู้ขาย เพื่อนำมาตัดเป็นท่อนก่อนแล้วจึงให้บริษัทอื่นนำไปผลิตต่อ ซึ่งใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ 2 สัปดาห์

ในการคำนวณหาความต้องการนี้ ระยะเวลาสั่งซื้อหรือผลิตใช้หน่วยเป็น สัปดาห์ การใช้หน่วยเป็นเดือนหรือครึ่งเดือนจะไม่สามารถกำหนดเวลาที่ต้องการขึ้น ส่วนได้เด่นชัด ทั้งนี้เนื่องจากมีช่วงเวลากว้างเกินไป แต่ถ้าใช้หน่วยเป็นวันที่จริง แล้วถ้าทำได้ก็จะเป็นสิ่งที่ดีแต่ในความเป็นจริงทำได้ยากมาก ทั้งนี้การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ จะต้องอาศัยการพยากรณ์ความต้องการของสินค้าสำเร็จรูปก่อนและความต้องการนี้เองมีความไม่แน่นอนอยู่ เป็นความต้องการที่เป็นอิสระ ซึ่งตรงข้ามกับความต้องการของชิ้นส่วนที่คงที่แน่นอน การคำนวณที่ละเอียดโดยมีระยะเวลาสั่งซื้อหรือผลิตเป็นวัน จะทำให้มีข้อมูลเกิดขึ้นอีกมากซึ่งต้องลงทุนในการเก็บข้อมูลและประมวลผลอีก

3.6 สินค้าคงเหลือในมือ แสดงถึงจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่เหลืออยู่ทั้งหมดที่ปลายงวดการตรวจนับ เพื่อใช้ในการคำนวณความต้องการในอนาคตและเพื่อสามารถกำหนดแผนการผลิตได้ตามต้องการ

3.7 สต็อกสำรอง แสดงถึงจำนวนชิ้นส่วนสำรองเพื่อป้องกันการเกิดชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบขาดมือ ทำให้การผลิตต้องหยุดชะงักเนื่องจากชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ได้รับจากผู้ขายหรือการผลิตล่าช้า ปกติสต็อกสำรองจะเป็นตัวหักค่าสินค้าคงเหลือในมือ สต็อกสำรองในการศึกษานี้มีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด คือ

3.7.1 สต็อกสำรองในการสั่งซื้อชิ้นส่วนหรือสต็อกสำรองความคลาดเคลื่อนของความต้องการสินค้าสำเร็จรูปหรือท่อไอเสีย ในการประมาณสต็อกสำรองนี้ ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้บริหารเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการส่งของของผู้ขายและความต้องการในแต่ละช่วงเวลา สต็อกสำรองในกรณีนี้ได้แก่ชิ้นส่วนที่ส่งบริษัทอื่นผลิต และชิ้นส่วนที่ส่งจากผู้ขาย ในการศึกษานี้ได้ประมาณสต็อกสำรองนี้ดังนี้

- รุ่น AG720TU-5 มีสต็อกสำรอง 150 ชิ้น
- รุ่น B11SU มีสต็อกสำรอง 30 ชิ้น
- รุ่น U11GFTU มีสต็อกสำรอง 15 ชิ้น

3.7.2 สต็อกสำรองในการผลิตชิ้นส่วนภายในบริษัท เนื่องจาก การผลิตชิ้นส่วนภายในบริษัทโดยวิธีตัดหรือบ่มหรือม้วน อาจจะทำให้เกิดการผิดพลาดทำให้ ชิ้นส่วนบางชิ้นไม่ได้ข้อกำหนด ดังนั้นจึงควรมีสต็อกสำรองสำหรับการเสียหายนี้ซึ่ง ประมาณจากการเสียหายในการผลิตชิ้นส่วนตามความต้องการสูงสุดในช่วงเวลาต่าง ๆ โดยประมาณค่าการเสียหาย 10% ของการผลิตดังนี้

- รุ่น AG720TU-5 มีสต็อกสำรองสำหรับการเสียหาย 40 ชิ้น
- รุ่น B11SU มีสต็อกสำรองสำหรับการเสียหาย 8 ชิ้น
- รุ่น U11GFTU มีสต็อกสำรองสำหรับการเสียหาย 4 ชิ้น

อย่างไรก็ดี ค่าสต็อกสำรองทั้งสองนี้สามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้ตาม ความเหมาะสมของผู้บริหาร ซึ่งค่าสต็อกสำรองทั้งสองในที่นี้เป็นค่าประมาณ การของผู้เขียนเองจากการเข้าไปศึกษาภายใน บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็น ยิเนียริง จำกัด

พิจารณาถึงข้อมูลที่กล่าวมานั้นทั้ง 7 ข้อ จะพบว่าข้อมูลภายในบันทึกสินค้า คงเหลือ สามารถแยกออกได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ได้แก่ ชนิดแรกเป็นข้อมูลที่ไม่ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ข้อมูลพวกนี้จะมีรายละเอียดของชิ้นส่วนต่าง ๆ เหมือน เดิม ไม่ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงวางแผนความต้องการวัตถุดิบในแต่ละสัปดาห์หรือ แต่ละงวดอย่างไร ข้อมูลเหล่านี้ได้แก่ หมายเลขชิ้นส่วน ชื่อรายการรหัสบอกระดับ ระยะเวลาในการสั่งซื้อหรือผลิต สต็อกสำรอง ขนาดสั่งซื้อหรือผลิต อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเหล่านี้ อาจสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะยาว หรือมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ ผลิต ส่วนข้อมูลอีกชนิดหนึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาได้แก่ สินค้าคง เหลือในมือ

สำหรับในการศึกษานี้ ได้ชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงข้อมูล 2 ข้อมูลที่มีผลต่อสินค้าคงเหลือ ข้อมูลดังกล่าวก็คือ สต็อกสำรอง และขนาดการสั่งซื้อหรือผลิต การที่เลือกข้อมูลทั้งสองนี้เพราะว่าข้อมูลทั้งสองมีผลต่อการคำนวณหาความต้องการและมีผลต่อระดับสินค้าคงเหลือ เพื่อที่จะสามารถนำมาเปรียบเทียบปริมาณและต้นทุนสินค้าคงเหลือได้ อย่างไรก็ตามก่อนที่จะศึกษาถึงการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ กรณีศึกษาชิ้นส่วนท่อไอเสียของบริษัท สยาม พาร์สท์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ควรทราบถึงความหมายของคำต่าง ๆ ที่ใช้ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบดังต่อไปนี้

1. PART_NO หมายถึง หมายเลขชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่แทนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบหนึ่ง ๆ เพื่อเป็นการลดความยุ่งยากของส่วนแสดงผลให้น้อยลง และเป็นระเบียบเรียบร้อย

2. ITEM หมายถึง รหัสที่ใช้แทนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเพื่อช่วยในการคำนวณทางระบบไมโครคอมพิวเตอร์ เป็นรหัสที่บ่งถึงความสัมพันธ์ของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่าง ๆ

3. LC หมายถึงรหัสบอกระดับ เป็นตัวแสดงให้เห็นว่าชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่าง ๆ อยู่ระดับไหนของขั้นตอนการผลิต

4. LS หมายถึงขนาดการสั่งซื้อหรือผลิต ซึ่งจะมีผลต่อแผนการรับชิ้นส่วนที่สั่ง (Planned Order Receipts) โดยค่าแผนการรับชิ้นส่วนที่สั่งจะต้องเป็นจำนวนเต็มของขนาดการสั่งซื้อหรือผลิตนั่นคือ มีค่าเท่ากับขนาดการสั่งซื้อหรือผลิตหรือมากกว่าเป็น 2 เท่า, 3 เท่า,.... ของขนาดการสั่งซื้อหรือผลิต ซึ่งแสดงเป็นสมการได้คือ

แผนการรับชิ้นส่วนที่สั่ง = $N \times$ ขนาดการสั่งซื้อหรือผลิต

เมื่อ $N = 1, 2, \dots$

5. LT หมายถึงระยะเวลาในการสั่งซื้อหรือผลิต คำนี้อจะเป็นตัวชี้ถึงช่วงเวลาที่ต้องใช้ในแผนการสั่งซื้อหรือผลิต (Planned Order Releases) โดยค่าแผนการสั่งซื้อหรือผลิต มีค่าเท่ากับค่าแผนการรับชิ้นส่วนที่สั่ง แต่มีค่าช่วงเวลาเกิดก่อนเท่ากับค่าระยะเวลาในการสั่งซื้อหรือผลิต

6. OH หมายถึงจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่อยู่ในขณะนั้น เป็นจำนวนชิ้นส่วนคงเหลือในงวดการตรวจนับงวดหนึ่ง ๆ

7. SS หมายถึงสต็อกสำรองซึ่งรวมถึงสต็อกสำรองทั้งของท่อไอเสียสำเร็จรูป ชิ้นส่วนในการสั่งซื้อและชิ้นส่วนในการผลิต

8. GROSS REQUIREMENTS เป็นค่าความต้องการขั้นต้นของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบนั้นๆ ในการคำนวณนี้จะใส่ค่าความต้องการขั้นต้น สำหรับท่อไอเสียสำเร็จรูปเท่านั้น ส่วนค่าความต้องการขั้นต้นของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบอื่นๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะคำนวณให้ ค่าความต้องการขั้นต้นของท่อไอเสียสำเร็จรูปหาได้จากแผนการผลิตรวม

9. SCHEDULED RECEIPTS หมายถึงปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ได้ส่งไปแล้วในช่วงเวลาก่อนหน้านี้ แต่ชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเหล่านี้ยังไม่ได้รับ แต่คาดว่าจะได้รับในช่วงเวลาที่อยู่ในการวางแผนความต้องการนี้

10. PROJECTED ON HAND หมายถึงปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่สามารถนำมาใช้ในการวางแผนความต้องการในช่วงเวลาต่างๆ เหล่านี้ได้ คำนี้นหาได้จาก

$$\text{PROJECTED ON HAND} = \text{OH} + \text{SCHEDULED RECEIPTS} - \text{SS}$$

นั่นคือชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตได้ เท่ากับจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบคงเหลือในงวดนั้นๆ บวกด้วยค่าปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่คาดว่าจะได้รับในช่วงเวลาที่ต้องการหาความต้องการที่แท้จริง ลบด้วยค่าสต็อกสำรองที่มีไว้ป้องกันการเกิดขึ้นส่วนขาดมือเนื่องจากความล่าช้าในการสั่งซื้อชิ้นส่วนหรือการผลิต และความผิดพลาด

ในการพยากรณ์ความต้องการท่อไอเสียสำเร็จรูป ค่า PROJECTED ON HAND อาจจะมีค่าเป็นได้ทั้งลบ บวกและศูนย์

10.1 ค่าที่เป็นลบ หมายถึงจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่มีอยู่ในมือจริงมีค่าน้อยกว่าจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ต้องเก็บไว้เป็นสต็อกสำรอง

10.2 ค่าที่เป็นบวก หมายถึงจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่มีอยู่ในมือจริงมีค่ามากกว่าจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ต้องเก็บไว้เป็นสต็อกสำรอง

10.3 ค่าที่เป็นศูนย์ หมายถึงจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่มีอยู่ในมือจริงมีค่าเท่ากับจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ต้องเก็บไว้ในสต็อกสำรอง

11. NET REQUIREMENTS หมายถึงปริมาณความต้องการสุทธิที่จะต้องผลิตในงวดนั้นๆ ความต้องการสุทธินี้หาได้จาก

PROJECTED ON HAND - GROSS REQUIREMENTS

ซึ่งค่าความต้องการสุทธิอาจจะมีค่าเป็นได้ทั้งลบ บวก และศูนย์

11.1 ความต้องการสุทธิมีค่าเป็นลบ แสดงว่าค่าความต้องการขั้นต้นมีค่ามากกว่าปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตได้ ผลก็คือจะต้องมีการผลิตชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเหล่านี้เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการสุทธิ ซึ่งจำนวนที่ผลิตจะมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า ความต้องการสุทธิขึ้นอยู่กับขนาดของการสั่งซื้อหรือผลิต จำนวนที่ต้องผลิตชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเพิ่มนี้จะมีค่าน้อยกว่าความต้องการสุทธิไม่ได้แม้เพียงขึ้นเดียว

11.2 ความต้องการสุทธิมีค่าเป็นบวก แสดงว่าค่าความต้องการขั้นต้นมีค่าน้อยกว่าปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตได้ ผลก็คือไม่จำเป็นต้องมีการผลิตชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเหล่านี้เพิ่ม และยังคงมีชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเหลือสำหรับความต้องการในงวดต่อไป

11.3 ความต้องการสุทธิที่มีค่าเป็นศูนย์ แสดงว่าค่าความต้องการขั้นต้นมีค่าเท่ากับปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตได้ ผลก็คือไม่มีการผลิตชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเหล่านี้เพิ่ม แต่ก็ไม่มีชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเหล่านี้เหลือในการผลิตงวดต่อไป

12. PLANNED ORDER RECEIPTS หมายถึงปริมาณที่ต้องวางแผนรับขึ้นส่วนที่สั่ง นั่นคือจำนวนขึ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตเนื่องจากเกิดความต้องการสุทธิขึ้นตามข้อ 11.1 ซึ่งจำนวนขึ้นส่วนหรือวัตถุดิบเหล่านี้ต้องมาทันในการผลิต หรือต้องมาทันในช่วงเวลาเดียวกับเกิดความต้องการสุทธิ แต่จำนวนที่ได้รับนี้อาจมีค่าเท่ากับหรือมากกว่าความต้องการสุทธิ แต่ไม่สามารถมีค่าน้อยกว่าได้ เนื่องจากจะทำให้ขึ้นส่วนหรือวัตถุดิบมีไม่เพียงพอกับการผลิต เพื่อได้ท่อไอเสียสำเร็จรูปตามจำนวนที่ต้องการการที่จำนวนขึ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ได้รับนี้มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าความต้องการสุทธิขึ้นอยู่กับขนาดของการสั่งซื้อหรือผลิต บางครั้งต้องซื้อหรือผลิตขึ้นส่วนหรือวัตถุดิบอย่างต่ำที่มีขนาดมากกว่า 1 ชิ้น อาจจะเป็น 10 ชิ้นหรือ 100 ชิ้น ค่าขนาดการสั่งซื้อหรือผลิตนี้เอง ที่ทำให้จำนวนแผนการรับขึ้นส่วนที่สั่งอาจมีค่ามากกว่าความต้องการสุทธิก็ได้

13. PLANNED ORDER RELEASES หมายถึงปริมาณขึ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ต้องวางแผนสั่งหรือผลิตเพื่อที่จะได้รับขึ้นส่วนหรือวัตถุดิบเหล่านี้ตามช่วงเวลาที่ต้องการ ซึ่งค่าช่วงเวลาของแผนการสั่ง มีค่าเท่ากับค่าช่วงเวลาที่ขึ้นส่วนหรือวัตถุดิบได้รับ บวกด้วยระยะเวลาในการสั่งซื้อหรือผลิต การที่จะต้องสั่งซื้อหรือผลิตก่อนนั้น เนื่องจากในการสั่งหรือผลิตจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาเพื่อที่จะได้ขึ้นส่วนหรือวัตถุดิบตามต้องการ

14. PD หมายถึงช่วงเวลาที่อยู่ในปัจจุบัน ค่า PD นี้มีหน่วยเป็นสัปดาห์

15. PD 1 ถึง PD 13 หมายถึงช่วงเวลาที่คิดจากช่วงเวลาปัจจุบันไปเป็น 1 สัปดาห์, 2 สัปดาห์, ..., 13 สัปดาห์ การที่ต้องกำหนดช่วงเวลาไว้เป็นช่วงๆ เพื่อต้องการทราบความต้องการจะเกิดขึ้นที่ช่วงเวลาใดเพื่อที่จะสามารถวางแผนความต้องการได้ถูกต้อง

สำหรับการศึกษานี้แบ่งลักษณะของบันทึกสินค้าคงเหลือออกเป็น 4 ลักษณะ คือ



1. แบบที่ 1 ดังแสดงค่าบันทึกสินค้าคงเหลือดังตารางที่ 5.16-5.22 บันทึกสินค้าคงเหลือนี้กำหนดให้ค่าขนาดการสั่งซื้อหรือผลิตมีค่าสูง นั่นก็คือปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่สั่งซื้อหรือผลิตมีค่ามาก ต่อการสั่งซื้อหรือผลิตหนึ่งงวด ทำให้สินค้าคงเหลือเกิดขึ้นมาก แต่การสั่งซื้อหรือผลิตจะเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง และกำหนดให้ค่าสต็อกสำรองของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่สั่งซื้อหรือผลิตเท่ากับศูนย์ ยกเว้นสต็อกสำรองของท่อไอเสียสำเร็จรูปเท่านั้นให้มีค่าสต็อกสำรองไว้

ค่าของ LS หาได้ 2 ทางคือ LS ที่กำหนดจากชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ได้จากการสั่งซื้อ เนื่องจากว่าทางบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด สามารถซื้อชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเหล่านี้ในจำนวนเท่าใดก็ได้ ไม่จำกัดจำนวน นั่นก็คือไม่จำกัดขนาดสั่งซื้อ จึงทำให้ค่า LS สำหรับชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่สั่งซื้อมีค่าเท่ากับ 1 อีกทางหนึ่ง หาได้จากชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ได้จากการผลิต เนื่องจากว่าชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ได้จากการผลิตเป็นท่อเหล็กและเหล็กแผ่นที่มีขนาดมาตรฐาน คือท่อเหล็กมีขนาดความยาวเท่ากับ 6 เมตร และเหล็กแผ่นมีขนาดกว้างคูณยาวเท่ากับ 4 ฟุตคูณ 8 ฟุต จึงทำให้หาขนาดผลิตที่มากที่สุดได้จากจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ผลิตได้จากวัตถุดิบขนาดมาตรฐานนี้

ค่า LT เป็นค่าขนาดระยะเวลาในการสั่งซื้อหรือผลิต ซึ่งหาได้ 2 ทางเช่นกัน คือ LT ที่กำหนดจากชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ได้จากการสั่งซื้อ ซึ่งโดยปกติต้องใช้เวลาประมาณ 1 เดือนหรือ 4 สัปดาห์ตั้งแต่มีคำสั่งซื้อจนถึงได้รับสินค้า อีกทางหนึ่งกำหนดจากชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ได้จากการผลิต ซึ่งโดยปกติใช้เวลาประมาณ 1 สัปดาห์ตั้งแต่มีคำสั่งผลิตไปจนถึงผลิตแล้วเสร็จ

ค่า OH แสดงถึงสภาวะสินค้าคงเหลือปลายงวดของเดือนสิงหาคม 2528 ซึ่งหาได้จากบันทึกสินค้าคงเหลือของบริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด และค่า SS ของท่อไอเสียสำเร็จรูปประมาณจากความคลาดเคลื่อนของความต้องการท่อไอเสียสำเร็จรูปแต่ละรุ่น และความต้องการในแต่ละช่วงเวลา

2. แบบที่ 2 ดังแสดงค่าบันทึกสินค้าคงเหลือดังตารางที่ 5.23-5.29 บันทึกสินค้าคงเหลือนี้ กำหนดขนาดการสั่งซื้อหรือการผลิตและสต็อกสำรองของท่อไอเสียสำเร็จรูปเท่ากับแบบที่ 1 และได้เพิ่มสต็อกสำรองของชิ้นส่วนที่สั่งซื้อให้มีค่าโดยพิจารณาจากความคลาดเคลื่อนของความต้องการชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบแต่ละรุ่นและความต้องการในแต่ละช่วงเวลา โดยยึดหลักเดียวกับท่อไอเสียสำเร็จรูป แต่สต็อกสำรองของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ผลิตยังคงให้เป็นศูนย์

3. แบบที่ 3 ดังแสดงค่าบันทึกสินค้าคงเหลือดังตารางที่ 5.30-5.36 บันทึกสินค้าคงเหลือนี้มีค่าขนาดการสั่งซื้อหรือการผลิต, ค่าสต็อกสำรองของท่อไอเสียสำเร็จรูปและชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่สั่งซื้อให้มีค่าเท่ากับแบบที่ 2 และยังได้เพิ่มให้มีค่าสต็อกสำรองของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ผลิตมีค่า โดยพิจารณาจากความสูญเสียที่เกิดจากการผลิต เช่น ชิ้นส่วนที่แตกหักหรือไม่ได้มาตรฐาน เป็นต้น โดยประมาณความเสียหาย 10% ของการผลิต

4. แบบที่ 4 ดังแสดงค่าบันทึกสินค้าคงเหลือดังตารางที่ 5.37-5.43 บันทึกสินค้าคงเหลือนี้ กำหนดให้มีค่าสต็อกสำรองทั้งหมดมีค่าเท่ากับแบบที่ 3 แต่ได้เปลี่ยนแปลงขนาดสั่งซื้อหรือผลิตให้น้อยลง นั่นคือลดปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่สั่งซื้อหรือผลิตให้น้อยลงต่อการสั่งซื้อหรือผลิตหนึ่งงวด ทำให้มีสินค้าคงเหลือแต่ละงวดเกิดขึ้นน้อย แต่การสั่งซื้อหรือผลิตจะต้องมีบ่อย ๆ

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.16 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและขนาดสั่งสูง

Pt No [*]	Item	LC	LS	LT [*]	OH [*]	SS
20010-09W01	AA001	0	1	1	0	150
10000-03069	AA201	2	1	4	240	0
10010-03094	AA202	2	1	2	300	0
10010-02302	AA203	2	273	1	569	0
10010-02303	AA204	2	156	1	521	0
10000-03070	AA205	2	1	4	461	0
10020-10028	AA206	2	1	4	22	0
10010-02304	AA207	2	104	1	1072	0
10010-02308	AA401	4	27	1	527	0
10010-02307	AA402	4	24	1	522	0
10010-02306	AA403	4	72	1	570	0
10010-02305	AA404	4	192	1	1044	0

*บริษัท สยาม พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.17 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-09W02	AB001	0	1	1	0	150
10020-10031	AB101	1	1	4	0	0
10020-10030	AB102	1	1	4	31	0
10000-03072	AB103	1	1	4	364	0
10010-02309	AB201	2	66	1	516	0
10010-02310	AB202	2	66	1	522	0
10010-02318	AB401	4	10	1	515	0
10010-02317	AB402	4	12	1	513	0
10010-02311	AB403	4	78	1	507	0
10010-02312	AB404	4	78	1	513	0
10010-02313	AB405	4	78	1	545	0
10000-03086	AB406	4	1	4	200	0
10010-02315	AB407	4	130	1	507	0
10010-02316	AB408	4	63	1	520	0
10000-03116	AB409	4	1	4	370	0
10000-03071	ZZ501	5	1	4	0	0
10020-10020	ZZ502	5	1	4	550	0
10000-03088	ZZ503	5	1	4	560	0

ตารางที่ 5.18 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองของท่อไอเสียสำเร็จรูปและขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-06M00	BA001	0	1	1	0	30
10000-03083	BA102	1	1	4	500	0
10010-02260	BA104	1	45	1	132	0
-	BA105	1	250	1	250	0
10000-03124	BA201	2	1	4	221	0
10010-02258	BA202	2	1	2	17	0
10010-02259	BA203	2	22	1	150	0
10010-02265	BA204	2	20	1	119	0
10010-02480	BA205	2	104	1	241	0
10010-02263	BA401	4	126	1	658	0
10010-02256	BA402	4	45	1	412	0
10010-02257	BA403	4	42	1	204	0
10010-02481	BA404	4	24	1	94	0
-	ZZ504	5	250	1	250	0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.19 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-02A02	BB001	0	1	1	0	30
10000-03124	BB101	1	1	4	221	0
10000-03085	BB102	1	1	4	224	0
10020-10025	BB103	1	1	4	300	0
10000-06080	BB104	1	1	4	218	0
10010-02268	BB105	1	38	1	234	0
10010-02269	BB106	1	34	1	220	0
-	BB107	1	250	1	250	0
-	BB108	1	250	1	250	0
-	BB109	1	250	1	250	0
10010-02264	BB201	2	66	1	204	0
10010-02265	BB202	2	66	1	119	0
10010-02255	BB401	4	10	1	331	0
10010-02254	BB402	4	12	1	51	0
10000-03090	BB403	4	1	4	189	0
10000-03092	BB404	4	1	4	388	0
10010-02266	BB405	4	90	1	47	0
10010-02267	BB406	4	90	1	58	0

ตารางที่ 5.20 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-11E10	CA001	0	1	1	0	15
10000-03064	CA101	1	11	1	0	0
10020-10049	CA102	1	1	4	57	0
10020-10020	ZZ502	5	1	4	550	0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.21 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนกลาง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20015-11E10	CB001	0	1	1	0	15
20013-02E00	CB101	1	1	0	0	0
10000-03064	CB102	1	6	1	0	0
10020-10048	CB104	1	1	4	112	0
10020-10066	CB105	1	1	4	46	0
-	CB106	1	250	1	250	0
10020-10055	CB201	2	1	4	203	0
10010-02427	CB202	2	67	1	124	0
10010-02428	CB203	2	67	1	122	0
10010-02431	CB401	4	14	1	118	0
10010-02432	CB402	4	16	1	118	0
10010-02430	CB403	4	8	1	86	0
10010-02429	CB404	4	11	1	240	0
10000-03071	ZZ501	5	1	4	0	0
-	ZZ504	5	250	1	250	0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.22 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-11E10	CC001	0	1	1	0	15
10000-03064	CC102	1	6	1	0	0
10020-10053	CC103	1	1	4	62	0
10020-10064	CC104	1	1	4	54	0
10020-10065	CC105	1	1	4	79	0
10020-10058	CC106	1	1	4	45	0
-	CC107	1	250	1	250	0
10000-03064	CC201	2	3	1	0	0
10020-10056	CC202	2	1	4	171	0
10020-10050	CC203	2	1	4	74	0
10010-02433	CC204	2	48	1	141	0
10010-02434	CC205	2	48	1	145	0
10010-02439	CC401	4	10	1	124	0
10010-02440	CC402	4	7	1	124	0
-	CC403	4	13	1	86	0
10010-02437	CC404	4	14	1	70	0
10010-02438	CC405	4	11	1	55	0
-	CC406	4	10	1	65	0
10010-02435	CC407	4	8	1	121	0
10010-02436	CC408	4	8	1	220	0
10000-03088	ZZ503	5	1	4	560	0
-	ZZ504	5	250	1	250	0

ตารางที่ 5.23 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและชิ้นส่วนสั่งซื้อ
และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-09W01	AA001	0	1	1	0	150
10000-03069	AA201	2	1	4	240	150
10010-03094	AA202	2	1	2	300	150
10010-02302	AA203	2	273	1	569	0
10010-02303	AA204	2	156	1	521	0
10000-03070	AA205	2	1	4	461	150
10020-10028	AA206	2	1	4	22	150
10010-02304	AA207	2	104	1	1072	0
10010-02308	AA401	4	27	1	527	0
10010-02307	AA402	4	24	1	522	0
10010-02306	AA403	4	72	1	570	0
10010-02305	AA404	4	192	1	1044	0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.24 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและชิ้นส่วนสั่งซื้อ
และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-09W02	AB001	0	1	1	0	150
10020-10031	AB101	1	1	4	0	150
10020-10030	AB102	1	1	4	31	150
10000-03072	AB103	1	1	4	364	150
10010-02309	AB201	2	66	1	516	0
10010-02310	AB202	2	66	1	522	0
10010-02318	AB401	4	10	1	515	0
10010-02317	AB402	4	12	1	513	0
10010-02311	AB403	4	78	1	507	0
10010-02312	AB404	4	78	1	513	0
10010-02313	AB405	4	78	1	545	0
10000-03086	AB406	4	1	4	200	150
10010-02315	AB407	4	130	1	507	0
10010-02316	AB408	4	63	1	520	0
10000-03116	AB409	4	1	4	370	150
10000-03071	ZZ501	5	1	4	0	165
10020-10020	ZZ502	5	1	4	550	165
10000-03088	ZZ503	5	1	4	560	165

ตารางที่ 5.25 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองของท่อไอเสียสำเร็จรูปและชิ้นส่วนสั่งซื้อ
และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-06M00	BA001	0	1	1	0	30
10000-03083	BA102	1	1	4	500	30
10010-02260	BA104	1	45	1	132	0
-	BA105	1	250	1	250	60
10000-03124	BA201	2	1	4	221	30
10010-02258	BA202	2	1	2	17	30
10010-02259	BA203	2	22	1	150	0
10010-02265	BA204	2	20	1	119	0
10010-02480	BA205	2	104	1	241	0
10010-02263	BA401	4	126	1	658	0
10010-02256	BA402	4	45	1	412	0
10010-02257	BA403	4	42	1	204	0
10010-02481	BA404	4	24	1	94	0
-	ZZ504	5	250	1	250	150

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.26 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและชิ้นส่วนสั่งซื้อ
และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-02A02	BB001	0	1	1	0	30
10000-03124	BB101	1	1	4	221	30
10000-03085	BB102	1	1	4	224	30
10020-10025	BB103	1	1	4	300	30
10000-06080	BB104	1	1	4	218	30
10010-02268	BB105	1	38	1	234	0
10010-02269	BB106	1	34	1	220	0
-	BB107	1	250	1	250	60
-	BB108	1	250	1	250	60
-	BB109	1	250	1	250	60
10010-02264	BB201	2	66	1	204	0
10010-02265	BB202	2	66	1	119	0
10010-02255	BB401	4	10	1	331	0
10010-02254	BB402	4	12	1	51	0
10000-03090	BB403	4	1	4	189	30
10000-03092	BB404	4	1	4	388	30
10010-02266	BB405	4	90	1	47	0
10010-02267	BB406	4	90	1	58	0

ตารางที่ 5.27 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและชิ้นส่วนสั่งซื้อ
และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-11E10	CA001	0	1	1	0	15
10000-03064	CA101	1	11	1	0	0
10020-10049	CA102	1	1	4	57	15
10020-10020	ZZ502	5	1	4	550	165

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.28 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนกลาง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและชิ้นส่วนสั่งซื้อ
และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20015-11E10	CB001	0	1	1	0	15
20013-02E00	CB101	1	1	0	0	0
10000-03064	CB102	1	6	1	0	0
10020-10048	CB104	1	1	4	112	15
10020-10066	CB105	1	1	4	46	15
-	CB106	1	250	1	250	30
10020-10055	CB201	2	1	4	203	15
10010-02427	CB202	2	67	1	124	0
10010-02428	CB203	2	67	1	122	0
10010-02431	CB401	4	14	1	118	0
10010-02432	CB402	4	16	1	118	0
10010-02430	CB403	4	8	1	86	0
10010-02429	CB404	4	11	1	240	0
10000-03071	ZZ501	5	1	4	0	165
-	ZZ504	5	250	1	250	150



ตารางที่ 5.29 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูปและชิ้นส่วนสังฆีอ
และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-11E10	CC001	0	1	1	0	15
10000-03064	CC102	1	6	1	0	0
10020-10053	CC103	1	1	4	62	15
10020-10064	CC104	1	1	4	54	15
10020-10065	CC105	1	1	4	79	15
10020-10058	CC106	1	1	4	45	15
-	CC107	1	250	1	250	60
10000-03064	CC201	2	3	1	0	0
10020-10056	CC202	2	1	4	171	15
10020-10050	CC203	2	1	4	74	15
10010-02433	CC204	2	48	1	141	0
10010-02434	CC205	2	48	1	145	0
10010-02439	CC401	4	10	1	124	0
10010-02440	CC402	4	7	1	124	0
-	CC403	4	13	1	86	0
10010-02437	CC404	4	14	1	70	0
10010-02438	CC405	4	11	1	55	0
-	CC406	4	10	1	65	0
10010-02435	CC407	4	8	1	121	0
10010-02436	CC408	4	8	1	220	0
10000-03088	ZZ503	5	1	4	560	165
-	ZZ504	5	250	1	250	150

ตารางที่ 5.30 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อและ
ชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-09W01	AA001	0	1	1	0	150
10000-03069	AA201	2	1	4	240	150
10010-03094	AA202	2	1	2	300	150
10010-02302	AA203	2	273	1	569	40
10010-02303	AA204	2	156	1	521	40
10000-03070	AA205	2	1	4	461	150
10020-10028	AA206	2	1	4	22	150
10010-02304	AA207	2	104	1	1072	80
10010-02308	AA401	4	27	1	527	40
10010-02307	AA402	4	24	1	522	40
10010-02306	AA403	4	72	1	570	40
10010-02305	AA404	4	192	1	1044	80

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.31 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสารองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อและ
ชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-09W02	AB001	0	1	1	0	150
10020-10031	AB101	1	1	4	0	150
10020-10030	AB102	1	1	4	31	150
10000-03072	AB103	1	1	4	364	150
10010-02309	AB201	2	66	1	516	40
10010-02310	AB202	2	66	1	522	40
10010-02318	AB401	4	10	1	515	40
10010-02317	AB402	4	12	1	513	40
10010-02311	AB403	4	78	1	507	40
10010-02312	AB404	4	78	1	513	40
10010-02313	AB405	4	78	1	545	40
10000-03086	AB406	4	1	4	200	150
10010-02315	AB407	4	130	1	507	40
10010-02316	AB408	4	63	1	520	40
10000-03116	AB409	4	1	4	370	150
10000-03071	ZZ501	5	1	4	0	165
10020-10020	ZZ502	5	1	4	550	165
10000-03088	ZZ503	5	1	4	560	165

ตารางที่ 5.32 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองของท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อ
และชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-06M00	BA001	0	1	1	0	30
10000-03083	BA102	1	1	4	500	30
10010-02260	BA104	1	45	1	132	8
-	BA105	1	250	1	250	60
10000-03124	BA201	2	1	4	221	30
10010-02258	BA202	2	1	2	17	30
10010-02259	BA203	2	22	1	150	8
10010-02265	BA204	2	20	1	119	8
10010-02480	BA205	2	104	1	241	16
10010-02263	BA401	4	126	1	658	8
10010-02256	BA402	4	45	1	412	8
10010-02257	BA403	4	42	1	204	8
10010-02481	BA404	4	24	1	94	8
-	ZZ504	5	250	1	250	150

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.33 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อ
และชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-02A02	BB001	0	1	1	0	30
10000-03124	BB101	1	1	4	221	30
10000-03085	BB102	1	1	4	224	30
10020-10025	BB103	1	1	4	300	30
10000-06080	BB104	1	1	4	218	30
10010-02268	BB105	1	38	1	234	8
10010-02269	BB106	1	34	1	220	8
-	BB107	1	250	1	250	60
-	BB108	1	250	1	250	60
-	BB109	1	250	1	250	60
10010-02264	BB201	2	66	1	204	8
10010-02265	BB202	2	66	1	119	8
10010-02255	BB401	4	10	1	331	8
10010-02254	BB402	4	12	1	51	8
10000-03090	BB403	4	1	4	189	30
10000-03092	BB404	4	1	4	388	30
10010-02266	BB405	4	90	1	47	8
10010-02267	BB406	4	90	1	58	8

ตารางที่ 5.34 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อและ
ชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-11E10	CA001	0	1	1	0	15
10000-03064	CA101	1	11	1	0	4
10020-10049	CA102	1	1	4	57	15
10020-10020	ZZ502	5	1	4	550	165

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.35 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนกลาง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อและ
ชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20015-11E10	CB001	0	1	1	0	15
20013-02E00	CB101	1	1	0	0	0
10000-03064	CB102	1	6	1	0	4
10020-10048	CB104	1	1	4	112	15
10020-10066	CB105	1	1	4	46	15
-	CB106	1	250	1	250	30
10020-10055	CB201	2	1	4	203	15
10010-02427	CB202	2	67	1	124	4
10010-02428	CB203	2	67	1	122	4
10010-02431	CB401	4	14	1	118	4
10010-02432	CB402	4	16	1	118	4
10010-02430	CB403	4	8	1	86	4
10010-02429	CB404	4	11	1	240	4
10000-03071	ZZ501	5	1	4	0	165
-	ZZ504	5	250	1	250	150

ตารางที่ 5.36 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อและ
ชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งสูง

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-11-E10	CC001	0	1	1	0	15
10000-03064	CC102	1	6	1	0	4
10020-10053	CC103	1	1	4	62	15
10020-10064	CC104	1	1	4	54	15
10020-10065	CC105	1	1	4	79	15
10020-10058	CC106	1	1	4	45	15
-	CC107	1	250	1	250	60
10000-03064	CC201	2	3	1	0	4
10020-10056	CC202	2	1	4	171	15
10020-10050	CC203	2	1	4	74	15
10010-02433	CC204	2	48	1	141	4
10010-02434	CC205	2	48	1	145	4
10010-02439	CC401	4	10	1	124	4
10010-02440	CC402	4	7	1	124	4
-	CC403	4	13	1	86	4
10010-02437	CC404	4	14	1	70	4
10010-02438	CC405	4	11	1	55	4
-	CC406	4	10	1	65	4
10010-02435	CC407	4	8	1	121	4
10010-02436	CC408	4	8	1	220	8
10000-03088	ZZ503	5	1	4	560	165
-	ZZ504	5	250	1	250	150

ตารางที่ 5.37 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อและ
ชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งทำ

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-09W01	AA001	0	1	1	0	150
10000-03069	AA201	2	1	4	240	150
10010-03094	AA202	2	1	2	300	150
10010-02302	AA203	2	21	1	569	40
10010-02303	AA204	2	16	1	521	40
10000-03070	AA205	2	1	4	461	150
10020-10028	AA206	2	1	4	22	150
10010-02304	AA207	2	13	1	1072	80
10010-02308	AA401	4	27	1	527	40
10010-02307	AA402	4	24	1	522	40
10010-02306	AA403	4	8	1	570	40
10010-02305	AA404	4	16	1	1044	80

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.38 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น AG720TU-5 ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ขึ้นส่วนสั่งซื้อและ
ขึ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งต่ำ

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-09W02	AB001	0	1	1	0	150
10020-10031	AB101	1	1	4	0	150
10020-10030	AB102	1	1	4	31	150
10000-03072	AB103	1	1	4	364	150
10010-02309	AB201	2	11	1	516	40
10010-02310	AB202	2	11	1	522	40
10010-02318	AB401	4	10	1	515	40
10010-02317	AB402	4	12	1	513	40
10010-02311	AB403	4	12	1	507	40
10010-02312	AB404	4	12	1	513	40
10010-02313	AB405	4	12	1	545	40
10000-03086	AB406	4	1	4	200	150
10010-02315	AB407	4	13	1	507	40
10010-02316	AB408	4	9	1	520	40
10000-03116	AB409	4	1	4	370	150
10000-03071	ZZ501	5	1	4	0	165
10020-10020	ZZ502	5	1	4	550	165
10000-03088	ZZ503	5	1	4	560	165

ตารางที่ 5.39 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองของท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อ
และชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งทำ

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-06M00	BA001	0	1	1	0	30
10000-03083	BA102	1	1	4	500	30
10010-02260	BA104	1	45	1	132	8
-	BA105	1	250	1	250	60
10000-03124	BA201	2	1	4	221	30
10010-02258	BA202	2	1	2	17	30
10010-02259	BA203	2	22	1	150	8
10010-02265	BA204	2	20	1	119	8
10010-02480	BA205	2	13	1	241	16
10010-02263	BA401	4	14	1	658	8
10010-02256	BA402	4	15	1	412	8
10010-02257	BA403	4	14	1	204	8
10010-02481	BA404	4	24	1	94	8
-	ZZ504	5	250	1	250	150

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.40 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น B11SU ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อ
และชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งทำ

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-02A02	BB001	0	1	1	0	30
10000-03124	BB101	1	1	4	221	30
10000-03085	BB102	1	1	4	224	30
10020-10025	BB103	1	1	4	300	30
10000-06080	BB104	1	1	4	218	30
10010-02268	BB105	1	38	1	234	8
10010-02269	BB106	1	34	1	220	8
-	BB107	1	250	1	250	60
-	BB108	1	250	1	250	60
-	BB109	1	250	1	250	60
10010-02264	BB201	2	11	1	204	8
10010-02265	BB202	2	11	1	119	8
10010-02255	BB401	4	10	1	331	8
10010-02254	BB402	4	12	1	51	8
10000-03090	BB403	4	1	4	189	30
10000-03092	BB404	4	1	4	388	30
10010-02266	BB405	4	13	1	47	8
10010-02267	BB406	4	13	1	58	8

ตารางที่ 5.41 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหน้า
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อและ
ชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งทำ

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20010-11E10	CA001	0	1	1	0	15
10000-03064	CA101	1	11	1	0	4
10020-10049	CA102	1	1	4	57	15
10020-10020	ZZ502	5	1	4	550	165

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 5.42 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนกลาง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อและ
ชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งทำ

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20015-11E10	CB001	0	1	1	0	15
20013-02E00	CB101	1	1	0	0	0
10000-03064	CB102	1	6	1	0	4
10020-10048	CB104	1	1	4	112	15
10020-10066	CB105	1	1	4	46	15
-	CB106	1	250	1	250	30
10020-10055	CB201	2	1	4	203	15
10010-02427	CB202	2	9	1	124	4
10010-02428	CB203	2	9	1	122	4
10010-02431	CB401	4	14	1	118	4
10010-02432	CB402	4	16	1	118	4
10010-02430	CB403	4	8	1	86	4
10010-02429	CB404	4	11	1	240	4
10000-03071	ZZ501	5	1	4	0	165
-	ZZ504	5	250	1	250	150

วิทยาลัยพยาบาล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.43 แสดงบันทึกสินค้าคงเหลือของท่อไอเสียรุ่น U11GFTU ส่วนหลัง
เมื่อกำหนดสต็อกสำรองท่อไอเสียสำเร็จรูป, ชิ้นส่วนสั่งซื้อและ
ชิ้นส่วนผลิต และขนาดสั่งทำ

Pt No	Item	LC	LS	LT	OH	SS
20100-11-E10	CC001	0	1	1	0	15
10000-03064	CC102	1	6	1	0	4
10020-10053	CC103	1	1	4	62	15
10020-10064	CC104	1	1	4	54	15
10020-10065	CC105	1	1	4	79	15
10020-10058	CC106	1	1	4	45	15
-	CC107	1	250	1	250	60
10000-03064	CC201	2	3	1	0	4
10020-10056	CC202	2	1	4	171	15
10020-10050	CC203	2	1	4	74	15
10010-02433	CC204	2	12	1	141	4
10010-02434	CC205	2	12	1	145	4
10010-02439	CC401	4	10	1	124	4
10010-02440	CC402	4	7	1	124	4
-	CC403	4	13	1	86	4
10010-02437	CC404	4	14	1	70	4
10010-02438	CC405	4	11	1	55	4
-	CC406	4	10	1	65	4
10010-02435	CC407	4	8	1	121	4
10010-02436	CC408	4	8	1	220	8
10000-03088	ZZ503	5	1	4	560	165
-	ZZ504	5	250	1	250	150