



บทที่ 5

การจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structures) มาตรฐาน

จากปัญหาที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 เกี่ยวกับระบบการผลิต และระบบการคำนวณต้นทุนของผู้ยื่นสแตนเลส จะพบว่าในระบบการผลิต และระบบการคำนวณต้นทุนนั้น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตนั้น นั้นยังไม่มีมาตรฐาน ยิ่งขาดข้อมูลที่ละเอียดซึ่งปัจจุบันนี้ ทางโรงงานได้ผลิตผู้ยื่นต่าง ๆ ในแต่ละงาน (Job) ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นั้นอาศัยประสบการณ์ว่าผู้ยื่น รุ่นต่าง ๆ นี้ ควรจะใช้วัสดุประกอบต่าง ๆ นั้นในปริมาณเท่าใด * ซึ่งบุคคลที่ทำหน้าที่ในส่วนนี้ คือบุคคลในฝ่ายวางแผนการผลิตซึ่งอยู่กับโรงงานมานาน ผลจากการที่ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกสารที่เป็นมาตรฐานข้อมูลที่ขาดความละเอียด ทำให้ในการเบิกวัสดุในแต่ละงานนั้น บางครั้งขาด บางครั้งเกิน ซึ่งทำให้การคิดต้นทุนมีการไม่แน่นอน ทำให้กระบวนการผลิตนั้นล่าช้า ถ้าปริมาณของขาดหรือถ้าปริมาณของเกินก็ทำให้โรงงานต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้โดยไม่จำเป็น

ดังนั้นจากปัญหา และกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น จากปัญหา ดังที่กล่าวมาข้างต้นนั้นสามารถแก้ไขปัญหาล่าช้านี้ โดยการทำให้โครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structures) มาตรฐานของผู้ยื่นแต่ละรุ่น

* หมายถึง ปริมาณการใช้แผ่นสแตนเลส รวมทั้งปริมาณของวัสดุประกอบของผู้ยื่นรุ่นต่าง ๆ ในแต่ละแผนก

5.1 การจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structures)

โครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structures) หมายถึง ลักษณะโครงสร้างต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ ซึ่งในโครงสร้างผลิตภัณฑ์นี้จะบ่งบอกว่า ผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยชิ้นส่วนประกอบย่อย ๆ อะไรบ้าง และในชิ้นส่วนย่อยนี้ ใช้วัตถุดิบ (Raw Material) อะไรบ้าง ปริมาณเท่าใด

ซึ่งประโยชน์จาก โครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structures) นี้จะสามารถทำให้ฝ่ายวางแผนการผลิตทราบถึงปริมาณการใช้วัตถุดิบที่ถูกต้องทำให้การคิดต้นทุนเกี่ยวกับวัตถุดิบทางตรงนั้นถูกต้อง และทำให้ปริมาณการใช้วัสดุประกอบต่าง ๆ ถูกต้อง

5.2 ขั้นตอนการจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structures)

1) จากหลักการของการจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structures) นั้นควรจะใช้ข้อมูลจาก แบบมาตรฐานของผู้ยื่นหรือผลิตภัณฑ์นั้น ๆ แต่เนื่องจากทางโรงงานนี้ ได้ผลิตผู้ยื่นมานานแล้ว แบบมาตรฐานก็ไม่มีเก็บรักษาไว้ ดังนั้นจึงต้องใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากแบบของผู้ยื่น รุ่นต่าง ๆ ในแต่ละงาน เนื่องจากแต่ละงานนั้น ถึงแม้ แบบของผู้ยื่นจะเหมือนกัน แต่ข้อมูลของปริมาณการใช้วัสดุประกอบนั้นต่างกัน ดังนั้นจึงต้องนำ ข้อมูลเกี่ยวกับแบบและปริมาณการใช้วัสดุประกอบนั้นไปสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต พร้อมทั้งไปสังเกตดูในกระบวนการผลิตจริง ๆ

2) หลังการเก็บข้อมูลได้ทั้งแบบของตู้เย็น และปริมาณการใช้วัสดุประกอบที่ถูกต้องของตู้เย็นแบบต่าง ๆ แล้ว ก็ให้นำข้อมูลเหล่านั้น มาวิเคราะห์ว่าตู้เย็นแบบต่าง ๆ นั้นประกอบระดับโครงสร้างหลัก (Part) อะไหล่บ้าง และในประกอบโครงสร้างหลักด้วยระดับส่วนประกอบหลัก (Assembly) อะไหล่บ้าง และในส่วนประกอบหลัก (Assembly) บ้างประกอบด้วยระดับส่วนประกอบย่อยระดับ 1 (Sub Assembly 1) อะไหล่บ้าง และในระดับประกอบย่อย ระดับ 1 (Sub assembly 1) นั้นประกอบด้วยระดับส่วนประกอบย่อยที่ 2 (Sub assembly 2) อะไหล่บ้างและในระดับส่วนประกอบย่อยที่ 2 (Sub Assembly 2) ประกอบด้วยวัตถุดิบ (วัสดุประกอบ) (Raw Materials) อะไหล่บ้าง ปริมาณเท่าใด

สรุปในขั้นตอนของการวิเคราะห์ส่วนโครงสร้างผลิตภัณฑ์นั้นสามารถ แบ่งแยกส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เป็น 4 ระดับ (Level) คือ

- 1) ระดับโครงสร้างหลัก (Part)
- 2) ระดับส่วนประกอบหลัก (Assembly)
- 3) ระดับส่วนประกอบย่อย 1 (Sub Assembly 1)
- 4) ระดับส่วนประกอบย่อย 2 (Sub Assembly 2)
- 5) วัตถุดิบ (Raw Materials)

3) หลังจากการวิเคราะห์ ส่วนต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์เรียบร้อยแล้วนั้น ขั้นตอนต่อมาถึงขั้นตอนการกำหนดเลขกำกับแบบในส่วนต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ ซึ่งการกำหนด เลขกำกับแบบ (Drawing No) นี้ จะช่วยให้สามารถค้นหาหรือ เรียกค้นแบบได้ง่ายเพื่อประโยชน์ในการนำข้อมูลจากแบบไปใช้ในกระบวนการผลิต

4) การกำหนด รหัสชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ (Part No) โดยหลังจากที่กำหนดเลขกำกับแบบ (Drawing No) แล้ว นั้นก็จะทำการกำหนด รหัสชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ (Part No) เพื่อประโยชน์ในการควบคุมเรื่องวัสดุคงคลังการวางแผนการ การคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ

ขั้นตอนการกำหนดรหัสชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ (Part No)

- 1) ศึกษาและแยกประเภทของวัตถุดิบต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่
- 2) กำหนด รหัสชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์

จากการศึกษา พบว่า สามารถแยกประเภทชิ้นส่วนวัตถุดิบต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

- 1) วัตถุดิบ (Materials ; M)
- 2) ชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิต (Part ; P)
- 3) วัสดุสิ้นเปลือง (Supply : S)

จากนั้นก็ทำการศึกษาว่าในวัตถุดิบประเภทต่าง ๆ สามารถแบ่งย่อย ๆ ได้เป็นส่วนย่อยได้อะไหล่บ้าง แล้วทำการกำหนดรหัสของชิ้นส่วนต่าง ๆ เหล่านี้

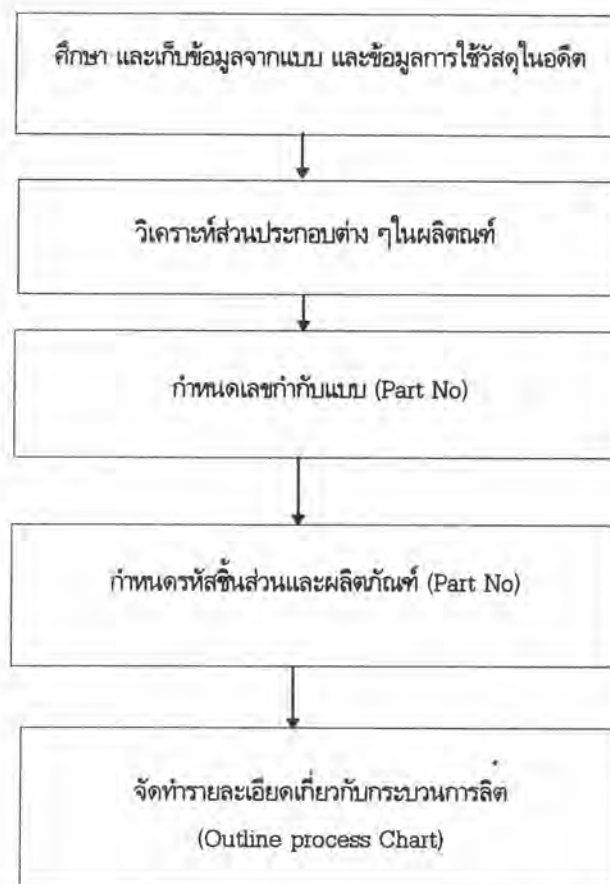
5) หลังจากการวิเคราะห์โครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structures) แล้วกำหนดเลขกำกับแบบ (Drawing No) และกำหนด รหัสชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ (Part No) แล้ว ก็ได้ทำการจัดทำ รายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการผลิต (Outline Process Chart) ของตู้เย็นประเภทรุ่นต่าง ๆ

โดยรายละเอียด เกี่ยวกับกระบวนการผลิต (Outline Process Chart) นั้นได้บ่งบอกถึงขั้นตอนในการผลิตของผู้เย็บ ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับการกระบวนการผลิต (Outline Process Chart) นี้ จะมีประโยชน์ในกระบวนการผลิต เพราะจะทำให้ผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตใหม่นั้น สามารถเข้าใจถึงกระบวนการผลิตได้ง่ายและรวดเร็วซึ่งสามารถป้องกันปัญหาในเรื่องของการขาดบุคคลากรที่มีความชำนาญ และบุคคลที่เข้ามาใหม่จะไม่เข้าใจในเรื่องระบบงาน

หลังจากการที่ได้จัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Bill of Materials) การกำหนดเลขกำกับแบบ (Drawing No) กำหนดรหัสชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ (Part No) และรายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Outline Process Chart) นั้นจะสามารถช่วยให้วางแผนการผลิตได้สะดวก และถูกต้องยิ่งขึ้นช่วยให้สามารถคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น และยังสามารถช่วยในควบคุม ต้นทุนได้ด้วย

* **หมายเหตุ** ในการจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structures) และรายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการผลิต (Outline Process Chart) นั้น เนื่องจากในขั้นกระบวนการผลิตนั้นไม่สามารถทำการจับเวลาหรือทราบเวลาของการผลิตโดยละเอียดได้ดังนั้น ในส่วนเวลาของการผลิตจึงเป็นเวลารวมในแต่ละขั้นตอนการผลิต

ภาพประกอบที่ 5.2-1 แสดงขั้นตอน การจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structures) และรายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการผลิต (Outline Process Chart)



5.3 รายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดเลขกำกับแบบ (DRAWING NO) และการกำหนดรหัสชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ (PART NO)

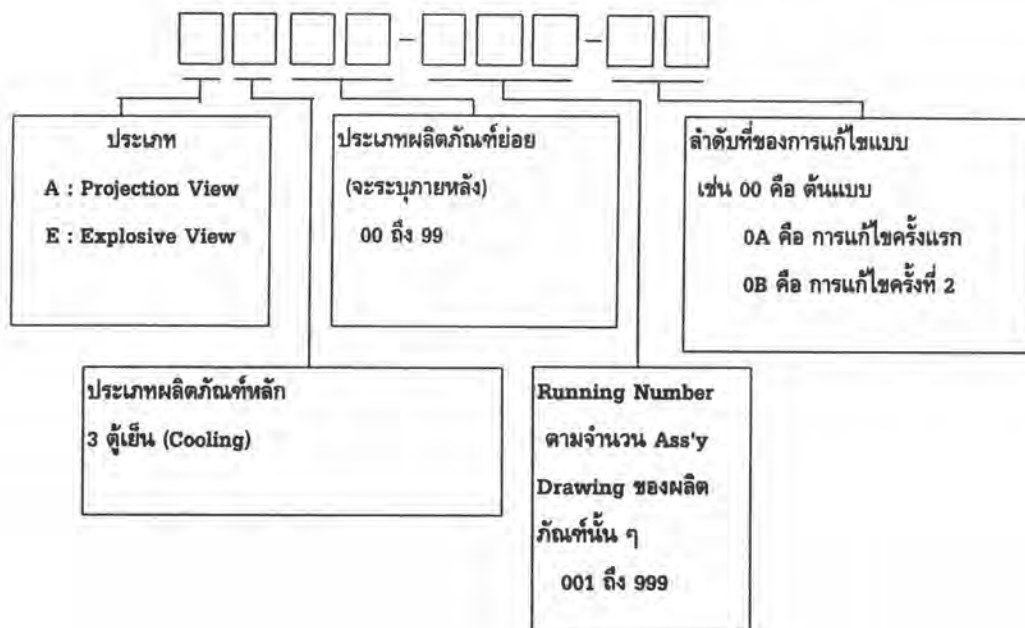
5.3.1 รายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดเลขกำกับแบบ (DRAWING NO)

หลักการ กำหนด Drawing Number สำหรับ ตู้เย็น สแตนเลส

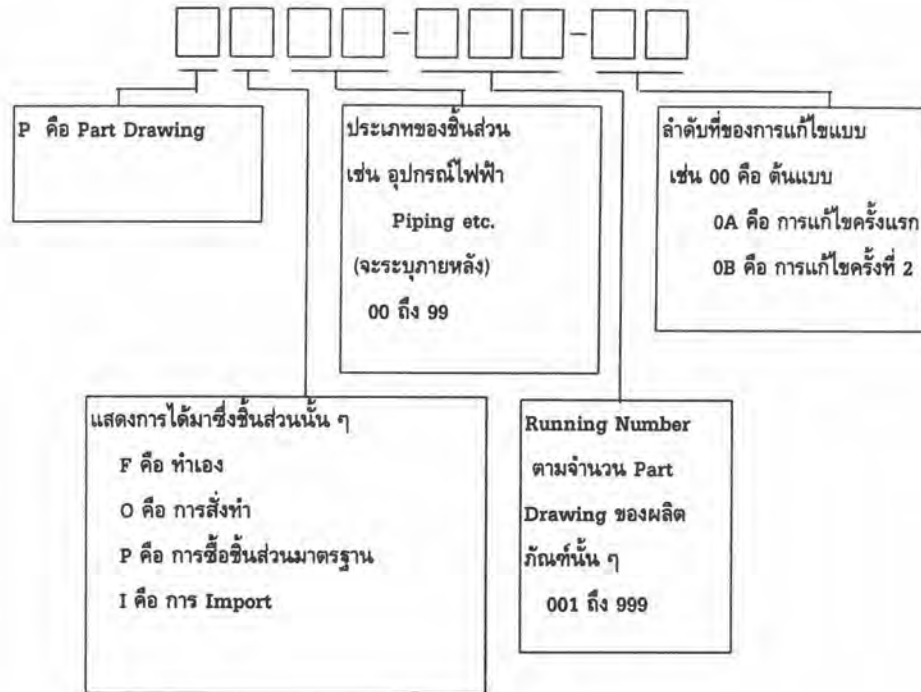
จากการศึกษาสามารถแยก แบบ(Drawing) หลัก ๆ เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. Assembly Drawing คือ แบบที่มีชิ้นส่วนประกอบกันตั้งแต่ 2 ชิ้นส่วนขึ้นไป
2. Part Drawing คือ แบบที่เป็นชิ้นส่วนชิ้นเดียวเท่านั้น

1. การกำหนด Assembly Drawing Number

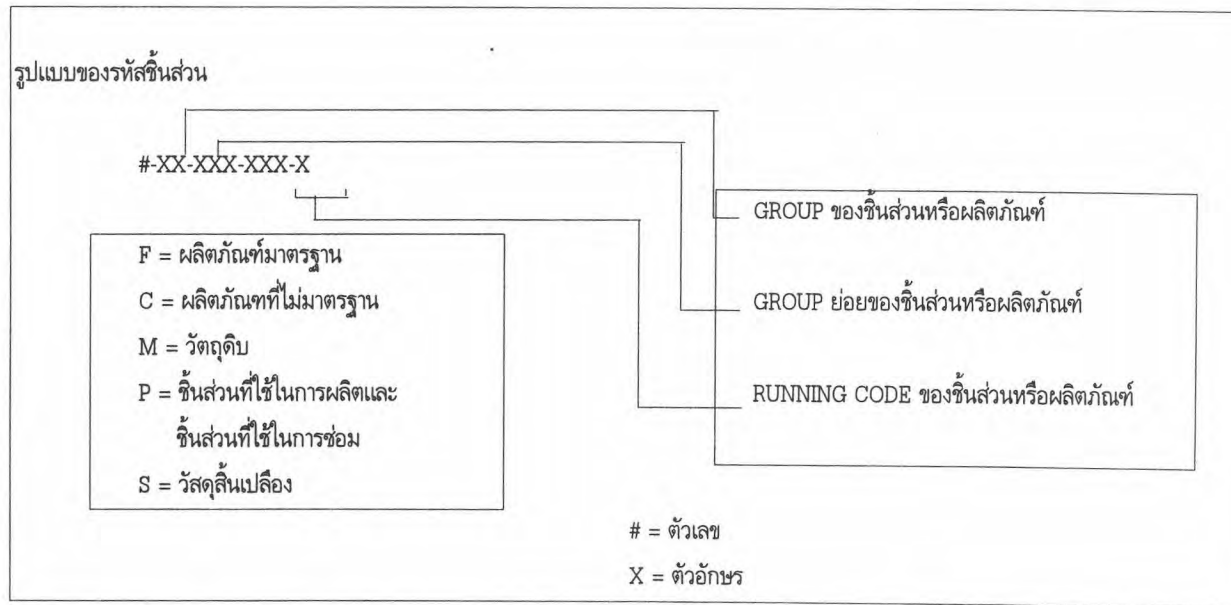


2. การกำหนด Part Drawing Number



5.3.2 รายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดรหัสชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ (PART NO)

การกำหนดรหัสชิ้นส่วน



1 วัสดุดิบ

GROUP		DESCRIPTION	SUB-GROUP	RUNNING CODE			
				1	2	3	4
SHEET	10	STAINLESS SHEET	แบ่งตาม NO	W (ฟุต)	L (ฟุต)	0,1,2,3...	
	11	STAINLESS SHEET					
	12	STAINLESS PVC-HL					
	13	STAINLESS SHEET (เจาะรู)					
	14	EG-SHEET					
	15	GI-SHEEY					
	16	เหล็กขาว					
ROUND PIPE	20	สแตนเลส	แบ่งตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ (นิ้ว)	L (เมตร)	0,1,2,3...	0,1,2,3...	
	21	PVC - บาง					1" 100
	22	PVC - หนา					1.1/4" → 114
	23	GI - บาง					
	24	GI - หนา					
	25	ทองแดง					
	26	สตีม					
SQUARE PIPE	30	สแตนเลส					
ROUND BAR	40	สแตนเลส					
	41	เหล็ก					
FLAT BAR	50	สแตนเลส	แบ่งตามขนาดหน้ากว้าง (นิ้ว)	0,1,2,3...		0,1,2,3...	
	51	เหล็ก					1" 100
	52	สังกะสี					1.1/4" → 114
STRUC. BAR	60	สแตนเลส					
	61	เหล็ก					
GLASS	7-	แก้ว	แบ่งตามขนาดความหนา (มม.)	0,1,2,3...		0,1,2,3...	
WOOD	8-	ไม้					
PLASTIC	9-	พลาสติก					

วัสดุสิ้นเปลือง

GROUP	DESCRIPTION	SUB-GROUP	RUNNING CODE							
			1	2	3	4				
MISCELLANEOUS อื่นๆ	01 ทราย	ทั่วไป	001	เรียงตามลำดับ						
		PVC	002							
		ยาง	003							
		เหล็ก	004							
	02 ทราย & กระดาษทราย	กระดาษทราย	001							
		ทรายกระดาษทราย	002							
		ทรายพันสายไฟ	003							
		ทรายกันรั่ว	004							
	03 วัสดุอุดกันรั่ว	ซิลิโคน	001							
		วัสดุอุดกันรั่วอื่นๆ	002							
04 FOIL		001								
05 ปูน		002								
06 GAS		003								
SUBSIDIARY	11 เชื่อม	สนทนเลส	001	ตามเส้นผ่าศูนย์กลาง (มม หรือ นิ้ว)						
		เหล็ก	002							
		เหล็กหล่อ	003							
		อลูมิเนียม	004							
		สตีม	005							
		PVC	006							
		ทองแดง	007							
		ทองเหลือง	008							
		เงิน	009							
		หัวสแตน	010							
	12 อุปกรณ์เชื่อม		001							
	13 ฟิล์ม		001							
	14 อุปกรณ์ฟิล์ม		001							
	15 สี	สีเปรี้ยว	001	01 ขาว	07 เขียว					
สีพ่น		002	02 ดำ	08 เหลือง						
สีรองพื้น		003	03 แดง	09 น้ำตาล						
16 อุปกรณ์สี	แมลง	001	04 ส้ม	10 เทา						
	ฮาร์ดเทนเนอร์	002	05 ชมพู	11 ฟ้า						
	ฟีนเนอร์	003	06 น้ำเงิน	12 ม่วง						
	อะคริลิกเอนเดอร์	004								
FINISHING	21 กระดาษทราย	ทั่วไป	001	ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง, เบอร์						
		กลม	002							
		สายพาน	003							
		น้ำ	004							
	22 ฝักัด		001							
	23 ฟันขัด, ฟันเจียร	ทั่วไป	001					ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง, เบอร์		
มุม		002								
		ทั่วไป	003							
24 ยาสีฟัน		001								
CHEMICAL	21 ฟ่ำความสะอาด		001							
TOOLING	41 เจาะ	ดอกสว่าน	001	ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง, เบอร์						
		ดอกพิลาป	002							
	42 ตัด	อื่นๆ	001							
		ใบตัด	002	ความยาว	จำนวนฟัน					
		แผ่นตัดโลหะ ไฟเบอร์	003							
	43 แต่ง	แบน	001	ความกว้าง						
กลม		002	ตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง, เบอร์							
ข้อปด		003								
44 วัด										
SAFETY	51 มือ									
	52 ฝา									
MAINTENANCE	61 ไฟฟ้า	มอเตอร์	001	00 อื่นๆ						
		ส่วน	002	01 ครอบ						
	62 MECHANIC			02 ถ่าน						
				03 พุน						

