ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก.1 แสดงเวลาเฉลี่ยของการประกอบผาน

ชื่อผลิตภัณฑ์ ผาน		ครั้งที่										Averate
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(Sec)
1	ตัดเหล็กกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 mm. ยาว 100 mm. เพื่อทำเป็นตัวสลัก 6 หุน	3.62	4.08	3.91	3.67	3.48	3.18	3.76	3.21	3.67	3.92	3.65
2	ตัดเหล็กกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 mm. ยาว 100 mm. เพื่อทำเป็นตัวสลักมีห่วง 6 หุน	4.11	4.38	3.71	3.53	4.09	4.28	3.81	3.92	4.22	3.76	3.98
3	นำตัวสลักเจาะรูสำหรับสอดลวดล็อคสลัก	15.62	16.37	16.81	15.08	17.27	18.37	16.21	17.84	15.66	17.31	16.75
4	นำตัวสลักมีห่วง 6 หุนเจาะรูสำหรับสอดลวดล็อคสลัก	17.32	17.24	18.16	15.73	19.48	17.60	18.16	18.40	17.61	17.55	17.63
5	ตัดเหล็กเส้นยาว 15 mm.เพื่อทำเป็นห่วงสลัก 6 หุน	3.61	3.28	3.94	3.51	3.85	3.27	3.64	3.88	3.67	3.23	3.59
6	นำไปม้วนเพื่อทำเป็นห่วงสลัก 6 หุน	2.81	2.94	2.67	2.38	2.59	2.48	2.64	2.03	2.94	2.33	2.58
7	นำเหล็กที่ม้วนเรียบร้อยแล้วตัดด้วยไฟเบอร์เพื่อทำเป็นห่วงสลัก 6 หุน	12.5	12.84	13.94	13.87	14.59	13.2	14.84	15.42	12.72	19.84	14.38
8	เชื่อมตัวสลัก 6 หุนและหน้าสลัก 6 หุนเพื่อทำเป็นหัวสลัก 6 หุน	80.61	85.34	87.29	78.19	79.25	78.61	77.84	79.28	76.51	76.94	79.99
9	เชื่อมตัวสลักมีห่วง 6 หุน หน้าสลักมีห่วง 6 หุน และห่วงสลัก 6 หุน เพื่อทำเป็นหัวสลักมีห่วง 6 หุน	90.21	92.31	94.25	95.68	94.59	98.18	94.87	96.84	94.35	97.34	94.86
10	ประกอบชุดขาหน้าผาน ชุดขาหลังผานและชุดลำตัวผานด้วยน็อคยาวเพื่อทำเป็นชุดลำตัวกับขาผาน	455.5	459.3	458.1	455.9	457.3	456.3	459.1	457.2	451.3	459.1	456.91
11	ประกอบชุดลำตัวกับขาผานเข้ากับชุดหลังต่ำโดยใช้ตัวสลัก 6 หุน และลวดล็อคสลัก 6 หุนเพื่อทำเป็นโครงผาน	246.9	244.6	248.8	247.6	241.3	240.1	244.5	249.4	248.1	243.9	245.52
12	ประกอบโครงผานและชุดหัวผานด้วยหัวสลัก 4 หุนและลวดล็อคสลัก 4 หุน เพื่อทำเป็นตัวโครงผาน	258.3	254.6	251.9	253.1	256.4	259.1	251.6	253.8	257.9	255.2	255.19
13	ประกอบตัวโครงผานและตัวล็อคหลังต่ำด้วยหัวสลัก 4 หุนและลวดล็อคสลัก 4 หุน เพื่อทำเป็นชุดโครงผาน	231.2	238.5	234.9	237.1	234.6	239.4	237.1	230.5	234.9	237.4	235.56
14	ประกอบหัวสลักมีห่วง 6 หุนและลวดล็อคสลักมีห่วง 6 หุนระหว่างเกษหนึ่งและบูชตัวเล็กเพื่อทำเป็นผาน	80.42	83.15	85.18	86.84	82.15	84.76	88.21	89.47	82.31	84.75	84.72
15	นำผานพ่นสี	243.4	248.9	247.1	249.6	239.8	241.9	238.4	241.6	243.8	242.9	243.74

ตารางที่ ก.2 แสดงเวลาเฉลี่ยของการประกอบหัวผาน

ชื่อผลิตภัณฑ์ หัวผาน		ครั้งที่										Average Time
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(sec.)
1	ตัดแผ่นเหล็กหนา 6 mm.หน้ากว้าง 25.4 mm. ให้มีความยาว 75 mm.	5.19	6.33	6.71	5.36	6.71	5.91	6.32	6.17	5.93	5.73	6.04
2	นำแผ่นเหล็กที่ตัดเรียบร้อยแล้วงอที่เครื่องอัดไฮดรอลิกให้เป็นรูปตัววี เพื่อทำเป็นเหล็กฉาก	30.02	29.21	31.35	32.68	31.55	32.99	30.58	34.89	27.31	28.89	30.95
3	ตัดเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.35 mm. ให้มีความยาว 85 mm.	4.13	4.06	5.19	4.83	4.72	4.66	5.19	4.32	5.3	5.77	4.82
4	นำแผ่นเหล็กรูปปีนจำนวน 2 ชิ้นวางบนจิ๊ก	38.23	37.55	39.44	40.56	43.79	39.56	37.51	43.16	41.22	43.64	40.47
5	แต้มแผ่นเหล็กรูปปีนและเหล็กฉากเพื่อทำเป็นเหล็กฉาก กับแผ่นเหล็กรูปปีน	70.52	72.65	78.54	71.52	69.55	67.91	68.65	67.63	70.61	73.88	71.15
6	เชื่อมเหล็กฉากกับแผ่นเหล็กรูปปีน	25.25	26.88	24.31	29.58	21.91	27.91	28.13	26.94	24.38	26.21	26.15
7	แต้มบุชตัวเล็ก บุชตัวใหญ่ เหล็กฉากและแผ่นเหล็กรูปปีน เพื่อทำเป็นหัวผาน	49.19	49.56	5.02	51.62	52.36	54.45	51.25	53.12	50.02	51.24	46.78
8	เชื่อมหัวผาน	65.23	66.54	62.28	69.45	63.19	63.25	67.25	69.21	62.13	67.25	65.58
9	ตัดเหล็กเส้นที่ตัดแล้วไฟงอโดยวางบนจิ๊กแล้วทุบไฟงอตามแบบ เพื่อทำเป็นเหล็กเส้น	24.58	26.52	28.45	26.32	25.12	28.56	26.12	27.25	26.11	23.41	26.24
10	แต้มเหล็กกลวง น็อตหัวผาน และเหล็กเส้นเพื่อทำเป็นเหล็กกันน็อต	40.35	41.55	42.85	40.12	47.95	43.65	40.02	43.01	39.44	41.26	42.02
11	เชื่อมเหล็กกลวง น็อตหัวผาน และเหล็กเส้นเพื่อทำเป็นเหล็กกันน็อต	87.45	89.58	87.64	86.84	87.26	81.95	89.72	82.74	79.45	80.15	85.28
12	แต้มเกลียวดันและบุชตัวเล็กเพื่อทำเป็นบุชกับเกลียวดัน	97.52	98.38	97.64	93.48	91.63	93.58	94.64	92.81	93.16	97.92	95.08
13	ประกอบบุชกับเกลียวดัน เหล็กกันน็อตและเกลียวดันโดยใช้ตัวล็อค เป็นตัวล็อคยึด	80.19	79.85	78.46	81.75	80.45	81.93	80.34	79.85	78.26	80.13	80.12

ตารางที่ ก.2(ต่อ) แสดงเวลาเฉลี่ยของการประกอบหัวผาน

ชื่อผลิตภัณฑ์ หัวผาน		ครั้งที่										Average Time
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(sec.)
14	แค้มตัวล็อคยึดและตัวยูเพื่อทำเป็นตัวล็อคหัวผาน	24.12	25.64	23.58	25.45	23.48	26.48	24.82	25.25	26.94	24.36	25.01
15	เชื่อมตัวล็อคหัวผาน	50.81	49.46	52.03	48.16	53.62	52.16	53.33	52.19	53.48	50.22	51.55
16	ประกอบหัวผาน ตัวล็อคหัวผาน โดยใช้สลัก 5 หุลเป็นชุดหัวผาน	257.69	256.48	259.16	253.13	251.13	253.15	253.1	250.12	257.15	259.46	255.06

ตารางที่ ก.3 แสดงเวลาเฉลี่ยของการประกอบหลังเต่า

ชื่อผลิตภัณฑ์ หลังเต่า		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(sec.)
1	ตัดเหล็กกลมตันให้มีความยาวประมาณ 80 mm. เพื่อทำเป็นเหล็กลาม	5.04	5.15	5.61	4.84	6.15	4.91	5.11	5.47	4.54	6.11	5.29
2	ตัดเหล็กกลมตันขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 28.3 mm. ให้มีความยาว 240 mm. เพื่อทำเป็นแกนขี้เมา	4.05	6.94	5.68	4.95	4.49	5.47	6.55	5.47	5.66	4.98	5.42
3	กลึงเกลียวปลายเหล็กกลมที่ได้ด้านหนึ่งยาว 121.5 mm. เพื่อทำเป็นแกนขี้เมา	62.16	64.58	62.56	63.15	61.84	68.59	64.85	69.49	67.59	68.54	65.34
4	เผาไฟเหล็กกลมตันที่กลึงแล้วอีกด้านหนึ่ง	392.5	395.5	389.8	396.4	386.4	387.5	393.49	392.8	388.8	394.5	391.77
5	ทุบเหล็กกลมตันด้านที่เผาไฟแล้วที่เครื่องตัดใหญ่	92.56	94.65	94.89	92.63	92.56	94.85	93.49	97.82	96.48	91.52	94.15
6	เจาะรูเหล็กกลมตันที่ทุบแล้วให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มม. เพื่อทำเป็นแกนขี้เมา	102.6	109.4	109.6	103.1	108.2	103.12	101.2	100.9	106.5	109.94	105.46
7	ตัดเหล็กแป๊บขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 mm.ให้มีความยาว 90 มม. เพื่อทำเป็นกระบอกลูกปืน	132.5	135.9	130.26	134.26	130.25	139.16	134.26	130.26	134.2	134.9	133.60
8	แต้มหลัง เม็ดพริก บุชหัวใหญ่และเหล็กลามตามแบบที่วางไว้	78.16	76.19	72.19	78.91	72.46	76.95	71.29	74.85	72.19	75.84	74.90
9	เชื่อมชิ้นงานที่แต้มแล้วเพื่อทำเป็นหลังและเม็ดพริก	317.1	320.79	331.72	316.2	322.8	319.5	318.2	316.7	310.3	319.8	319.31
10	แต้มแกนขี้เมา ปลอกกันหญ้าและปากเสนเพื่อทำเป็นแกนขี้เมากับปลอกกันหญ้า	80.21	82.36	79.85	78.26	82.32	80.25	80.45	83.55	81.05	80.02	80.83
11	เชื่อมแกนขี้เมากับปลอกกันหญ้า	57.51	56.18	55.17	57.94	56.81	54.28	55.47	58.28	59.47	54.31	56.54
12	อัดไฮโดรลิกเหล็กแป๊บด้านหนึ่งให้บานออกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 66 mm. เพื่อทำเป็นกระบอกลูกปืน	46.26	49.58	48.48	43.16	49.78	48.59	42.59	47.16	43.15	49.48	46.82
13	กลึงส่วนปลายด้านในของเหล็กแป๊บเพื่อทำเป็นกระบอกลูกปืน	22.59	26.48	23.15	21.59	23.49	20.54	26.49	24.59	23.56	21.54	23.40
14	นำกระบอกลูกปืนเชื่อมกับหัวขีดน็อตเพื่อทำเป็นกระบอกปืนกับน็อต	47.16	45.92	42.18	48.59	49.17	43.87	45.11	47.91	49.95	45.81	46.57
15	อัดไฮโดรลิกลูกปืนลงในกระบอกลูกปืนกับน็อตพร้อมใส่ซีล	72.17	77.31	71.75	75.01	74.92	73.58	73.71	70.62	69.94	72.54	73.16

ตารางที่ ก.3(ต่อ) แสดงเวลาเฉลี่ยของการประกอบหลังเต่า

ชื่อผลิตภัณฑ์ หลังเต่า		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(sec.)
16	ประกอบกระบอกปืนกับน็อตเข้ากับแกนขึ้นมากับปลอกกันหญ้า เพื่อทำเป็นชุดแกนขึ้นมากับกระบอกปืน	107.3	104.9	106.7	107.1	104.5	105.1	106.9	108.2	102.5	103.8	105.70
17	ประกอบฝาปิดและน็อตฝาปิดเข้ากับแกนขึ้นมากับกระบอกปืน เพื่อทำเป็นชุดปากเกน	33.65	32.89	35.72	31.12	32.98	33.67	38.75	37.11	35.18	37.91	34.90
18	จับน็อตหลังเต่าเข้ากับชุดปากเกนและหลังและเม็ดพริกเพื่อทำเป็นชุดหลังเต่า	352.1	355.08	358.79	349.11	347.82	351.87	357.75	353.8	351.09	354.81	353.22

ตารางที่ ก.4 แสดงเวลาเฉลี่ยของการประกอบลำตัวผาน

ชื่อผลิตภัณฑ์ ลำตัวผาน		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(sec.)
1	ใช้ไฟเบอร์ตัดเหล็กฉาก 50.8 mm.(2 นิ้ว)ให้มีความยาว 600 mm. จำนวน 2 ชิ้น	70.11	69.59	71.26	70.22	73.15	70.16	73.26	71.15	73.02	68.15	71.01
2	ตัดเหล็กฉากด้านหนึ่งออก 5 mm. เพื่อทำเป็นเหล็กฉาก 2 นิ้ว	120.2	124.3	120.3	121.2	125.4	126.1	123.1	128.4	129.4	130.8	124.92
3	นำเหล็กรางตัดด้วยไฟเบอร์ให้มีความยาว 150 mm. เพื่อทำเป็น เหล็กราง 15	62.5	64.59	61.35	60.15	65.59	64.85	63.16	69.49	67.54	62.19	64.14
4	นำเหล็กรางตัดด้วยไฟเบอร์ให้มีความยาว 300 mm. เพื่อทำเป็น เหล็กราง 30	56.89	57.59	52.16	53.15	54.26	59.25	58.48	57.26	53.15	59.36	56.16
5	นำเหล็กรางที่มีความยาว 150 mm. ตัดด้วยแก๊สให้มีขนาด 35 องศา เพื่อทำเป็นเหล็กราง 15	23.21	25.38	24.94	21.3	26.31	23.11	21.58	24.67	23.25	22.34	23.61
6	นำเหล็กรางที่มีความยาว 300 mm. ตัดด้วยแก๊สให้มีขนาด 65 องศา เพื่อทำเป็นเหล็กราง 30	24.05	24.21	24.65	21.86	22.18	23.08	18.57	23.82	24.01	20.01	22.64
7	ตัดเหล็กแผ่นหนา 5 mm. หน้ากว้าง 50.8 mm.(2 นิ้ว)ให้มีความยาว 50.8 mm. เพื่อทำเป็นสี่เหลี่ยม	3.61	4.58	3.81	3.94	3.57	3.29	4.09	3.81	3.72	4.22	3.86
8	ตัดเหล็กแผ่นหนา 5 mm. หน้ากว้าง 50.8 mm.(2 นิ้ว)ให้มีความยาว 100 mm. เพื่อทำเป็นเหล็กแผ่น	4.09	3.81	3.84	3.26	3.94	3.18	3.75	3.67	3.59	3.22	3.64
9	เชื่อมเหล็กราง 30 และเหล็กราง 15 เข้าด้วยกัน	33.48	34.58	36.49	38.49	37.15	33.26	35.26	31.59	35.16	38.49	35.40
10	แล้มเหล็กฉาก 2 นิ้วประกบกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อทำเป็นเหล็กประกบ	53.37	52.25	51.65	56.43	59.43	52.62	54.63	52.31	51.36	50.12	53.42
11	เชื่อมชิ้นงานที่แล้มแล้วเพื่อทำเป็นเหล็กประกบ	103.1	105.4	106.9	102.6	100.5	104.6	103.5	99.59	100.2	106.3	103.27
12	ตัดปลายเหล็กประกบที่เชื่อมแล้วให้เป็นมุมเอียงขนาด 60 องศา เพื่อทำเป็นเหล็กประกบ	34.37	31.26	30.25	35.65	38.56	34.82	37.15	30.15	31.59	32.48	33.63

ตารางที่ ก.4(ต่อ) แสดงเวลาเฉลี่ยของการประกอบลำตัวผาน

ชื่อผลิตภัณฑ์ ลำตัวผาน		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(sec.)
13	จี้มเหล็กประกบกับเหล็กรางฉากเข้าด้วยกัน เพื่อทำเป็น เหล็กประกบและเหล็กรางฉาก	78.15	86.25	83.95	81.47	86.28	89.25	84.12	83.35	80.28	79.58	83.27
14	แต้มเหล็กประกบกับเหล็กฉาก เหล็กแผ่นและสี่เหลี่ยม เพื่อทำเป็นลำตัว	287.3	286.4	286.3	281.6	294.3	281.1	281.3	281.3	287.3	281.6	284.85
15	นำลำตัววางบนจิ๊กแต้มลำตัวกับเลขหนึ่ง เพื่อทำเป็น ชุดลำตัวผานกับเลขหนึ่ง	312.2	316.8	316.4	320.2	316.4	319.1	317.7	311.2	322.3	309.4	316.17
16	เชื่อมชุดลำตัวผานกับเลขหนึ่งและพับงอเป็นชุดลำตัวผาน	380.5	379.5	376.4	395.5	379.5	373.1	384.9	377.5	379.16	388.5	381.46

ตารางที่ ก.5 แสดงเวลาเฉลี่ยของการประกอบขาหน้าผาน

ชื่อผลิตภัณฑ์ ขาหน้าผาน		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(Sec)
1	ตัดเหล็กแป๊บขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 46 mm. ยาว 300 mm.	152.11	151.78	154.95	155.45	150.46	148.32	149.77	153.55	154.81	151.42	152.26
2	อัดไฮโดรลิกที่ส่วนปลายของเหล็กแป๊บให้บานออกโดย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 66 mm.	60.62	63.51	64.79	66.29	69.04	62.81	59.32	65.24	69.57	60.22	64.14
3	ตัดเฉียงตรงส่วนปลายของเหล็กแป๊บเพื่อทำเป็นเหล็กแป๊บ	62.54	61.25	59.98	58.72	65.77	64.48	63.75	62.79	64.35	65.87	62.95
4	ตัดเหล็กแป๊บขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 mm.ยาว 90 mm. เพื่อทำเป็นกระบอกลูกปืน	141.19	137.49	143.45	145.23	142.44	141.82	140.67	139.19	144.85	145.72	142.21
5	ตัดเหล็กแผ่นหน้ากว้าง 28 mm.ให้มีความยาว 50 mm. เพื่อทำเป็นเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(สั้น)	6.48	5.91	6.54	5.24	5.91	6.27	6.91	5.87	6.07	6.21	6.14
6	ตัดเหล็กเส้นหนา 0.3 mm. หน้ากว้าง 50 mm.ให้มีความยาว 30 mm. เพื่อทำเป็นเหล็กกันลึก	5.16	6.23	5.77	6.11	6.31	5.19	6.33	7.10	5.47	6.95	6.06
7	ใช้แก๊สตัดเหล็กแผ่นที่ได้ให้มีมุมประมาณ 54 องศา	70.15	69.48	67.24	74.81	70.02	74.81	70.22	68.14	69.81	69.64	70.43
8	ตัดเหล็กแผ่นหน้ากว้าง 28 mm.ให้มีความยาว 18 mm. เพื่อทำเป็นเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(ยาว)	5.08	4.91	5.94	5.73	5.49	4.94	6.15	4.82	4.81	5.22	5.31
9	ใช้แก๊สตัดเหล็กแผ่นที่ได้ให้มีมุมประมาณ 60 องศา	61.25	63.81	60.31	64.91	66.05	61.82	69.41	65.81	63.84	66.94	64.42
10	เลื่อยตัดเหล็กกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 28.3 mm. ให้มีขนาดความยาว 200 mm. เพื่อทำเป็นแกนผาน	7.11	6.92	7.37	8.19	7.16	7.57	6.91	7.93	6.88	7.69	7.37
11	อัดไฮโดรลิกกระบอกลูกปืนด้านหนึ่งให้บานออกโดย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 66 mm.	51.32	52.43	49.77	48.32	54.19	56.99	53.75	54.88	50.99	53.74	52.64
12	กลึงเกลียวด้านในกระบอกลูกปืนเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 mm.	72.41	73.18	73.85	74.95	76.16	70.58	69.38	70.11	74.64	73.64	72.89
13	เจาะรูตรงส่วนกลางของกระบอกลูกปืนที่กลึงแล้ว	42.52	43.58	41.84	42.84	41.92	40.37	45.26	43.15	43.61	43.11	42.82
14	ต๊าปเกลียวกระบอกลูกปืนเพื่อทำเป็นกระบอกลูกปืน	33.56	32.6	30.55	38.19	34.67	38.15	37.45	31.85	32.48	30.94	34.04
15	ใช้สว่านเจาะรูเหล็กแผ่นที่ตัดเพื่อทำเป็นเหล็กกันลึก	31.25	30.84	34.91	30.54	31.91	32.71	34.81	30.15	34.91	33.84	32.59

ตารางที่ ก.5(ต่อ) แสดงเวลาเฉลี่ยของการประกอบขาหน้า

ชื่อผลิตภัณฑ์ ขาหน้าผาน		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(Sec)
16	นำเหล็กแผ่นขึ้นรูปที่เครื่องอัดไฮโดรลิกเพื่อทำเป็นเหล็กกันสึก	25.94	26.71	23.61	26.81	27.55	27.84	23.16	22.87	29.84	23.45	25.78
17	แต่มแหล็กกันสึกกับกระบอกลูกปืนเพื่อทำเป็นกระบอกปืนกับเหล็กกันสึก	82.47	81.95	88.79	84.52	87.21	86.48	82.94	83.49	87.97	83.74	84.96
18	นำกระบอกปืนกับเหล็กกันสึกและหน้าแปลน 3x4 นิ้ววางบนจิ๊ก	57.84	58.49	54.81	55.71	53.64	59.88	58.82	55.07	54.73	51.37	56.04
19	ใช้แก๊สตัดเหล็กแป็บให้ได้ขนาดตามแบบ	33.47	31.95	36.51	37.91	30.52	32.51	34.85	30.84	31.95	37.19	33.77
20	นำเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(สั้น) เหล็กแผ่น 1 นิ้ว(ยาว)และหน้าแปลน 3x4 นิ้ว วางบนจิ๊ก	66.81	65.81	65.24	61.82	63.24	67.18	64.75	63.54	68.64	66.32	65.34
21	แต่มเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(สั้น) เหล็กแผ่น 1 นิ้ว(ยาว) หน้าแปลน 3x4 นิ้ว กระบอกปืนกับเหล็กกันสึกและเหล็กแป็บ เพื่อทำเป็นกระบอกขาหน้าผาน	219.7	218.5	214.6	217.35	219.6	215.8	213.8	214.1	217.9	216.8	216.82
22	เชื่อมกระบอกขาหน้าผานที่แต่มแล้วเป็นชิ้นงาน	86.74	85.94	82.65	86.21	88.64	89.06	84.09	88.32	87.61	89.61	86.89
23	ใช้ฝอนทุบเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(สั้น)และเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(ยาว) เพื่อไม่ให้เกิดเกลียวงอหลังเชื่อม	26.74	23.12	23.36	20.45	25.63	24.59	25.86	21.50	22.51	23.23	23.70
24	อัดไฮโดรลิกลูกปืนลงในกระบอกปืนกับเหล็กกันสึกพร้อมใส่ซีล	40.94	38.06	39.18	40.35	42.69	45.19	41.20	38.57	38.56	39.13	40.39
25	กลึงหัว-ท้ายเหล็กกลมที่ตัดออกด้านละ 25.4 mm.(1 นิ้ว)	153.2	155.6	148.3	149.7	153.5	153.7	157.06	145.6	149.1	150.8	151.66
26	แต่มแกนผาน หน้าแปลนและปลอกกันหญ้า	48.61	45.08	47.36	41.24	43.16	42.62	41.26	47.62	43.65	49.54	45.01
27	เชื่อมชิ้นงานที่แต่มแล้วเพื่อทำเป็นหน้าแปลนกับปลอกกันหญ้า	56.27	52.49	55.27	49.38	48.91	55.87	54.69	57.47	50.25	51.64	53.22
28	ใช้ฝอนทุบกระบอกขาหน้าผาน หน้าแปลนกับปลอกกันหญ้าเพื่อทำเป็นกระบอกขาหน้ากับหน้าแปลน	27.91	25.14	26.31	28.55	29.07	27.48	25.23	24.61	25.46	26.47	26.62
29	ใส่น็อตฝาซิและฝาซิที่กระบอกขาหน้ากับหน้าแปลนเพื่อทำเป็นตัวขาหน้าผาน	68.06	65.47	64.89	69.91	61.47	60.68	64.38	62.78	63.42	67.49	64.86

ตารางที่ ก.5(ต่อ) แสดงเวลาเฉลี่ยของการประกอบขาหน้า

ชื่อผลิตภัณฑ์ ขาหน้าผาน		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(Sec)
30	ประกอบตัวขาหน้าผานและหน้าแปลน 3x4 นิ้วโดยขันน็อตยาว เพื่อทำเป็นชุดขาหน้าผาน	156.3	157.4	155.0	153.6	157.1	160.2	158.4	159.6	154.8	157.9	157.03

ตารางที่ ก.6 แสดงเวลามาตรฐานของการประกอบขาหลังผาน

ชื่อผลิตภัณฑ์ ขาหลังผาน		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(Sec)
1	ตัดเหล็กแป๊บขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 mm.ยาว 300 mm.	147.57	146.3	146.5	147.2	148.2	148.5	149.3	147.6	148.6	149.1	147.89
2	อัดไฮโดรลิกที่ส่วนปลายของเหล็กแป๊บให้บานออกโดย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 66 mm.	60.62	66.58	67.91	60.31	58.67	57.29	69.91	67.85	61.02	61.39	63.16
3	ตัดเฉียงตรงส่วนปลายของเหล็กแป๊บเพื่อทำเป็นเหล็กแป๊บ	73.21	73.52	73.48	74.12	74.56	73.6	74.28	75.11	74.32	75.49	74.17
4	ตัดเหล็กแป๊บขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 mm.ให้ยาว 90 mm. เพื่อทำเป็นกระบอกลูกปืน	153.24	153.5	153.44	153.6	154.12	154.26	153.55	155.05	153.56	153.45	153.78
5	ตัดเหล็กแผ่นหน้ากว้าง 28 mm.ให้มีความยาว 50 mm. เพื่อทำเป็นเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(สั้น)	5.06	4.91	5.16	5.81	6.71	5.72	5.37	5.05	5.61	6.21	5.56
6	ตัดเหล็กเส้นหนา 0.3 mm. หน้ากว้าง 50.8 mm.ให้มีความยาว 30 mm. เพื่อทำเป็นเหล็กกันฝึก	6.13	5.91	6.37	6.51	5.83	6.97	6.19	5.77	6.53	6.38	6.26
7	ใช้แก๊สตัดเหล็กแผ่นที่ได้ให้มีมุมประมาณ 54 องศา	73.51	75.91	75.18	74.91	73.18	78.02	79.48	73.91	77.32	76.18	75.76
8	ตัดเหล็กแผ่นหน้ากว้าง 28 mm.ให้มีความยาว 18 mm. เพื่อทำเป็นเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(ยาว)	7.95	6.84	5.34	6.55	6.91	7.25	7.04	6.16	6.54	6.22	6.68
9	ใช้แก๊สตัดเหล็กแผ่นที่ได้ให้มีมุมประมาณ 60 องศา	78.61	70.91	76.94	79.34	75.25	76.84	74.39	74.98	77.82	75.61	76.07
10	เลื่อยตัดเหล็กกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 28.3 mm. ให้มีขนาดความยาว 200 mm. เพื่อทำเป็นแกนผาน	320.41	318.6	317.5	321.1	323.3	318.1	316.4	319.9	315.0	322.4	319.27
11	อัดไฮโดรลิกกระบอกลูกปืนด้านหนึ่งให้บานออกโดย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 66 mm.	62.67	62.55	62.81	63.25	63.12	63.45	62.58	64.05	63.75	64.74	63.30
12	กลึงเกลียวด้านในกระบอกลูกปืนเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 mm.	68.34	68.5	68.75	66.21	62.17	64.09	69.55	65.18	62.48	64.22	65.95
13	ต๊าปเกลียวกระบอกลูกปืนเพื่อทำเป็นกระบอกลูกปืน	35.61	36.42	38.46	31.54	36.42	31.25	35.45	36.17	32.04	33.14	34.65
14	เจาะรูตรงส่วนกลางของกระบอกลูกปืนที่กลึงแล้ว	39.47	38.52	36.34	32.95	34.61	37.18	33.84	40.24	34.55	36.71	36.44
15	ใช้สว่านเจาะรูเหล็กแผ่นที่ตัดเพื่อทำเป็นเหล็กกันฝึก	28.34	27.16	28.36	24.59	29.51	23.74	24.15	26.85	25.84	25.36	26.39

ตารางที่ 4.6 (ต่อ) แสดงเวลามาตรฐานของการประกอบขาหลังผาน

ชื่อผลิตภัณฑ์ ขาหลังผาน		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(Sec)
16	นำเหล็กแผ่นขึ้นรูปที่เครื่องปั้มเพื่อทำเป็นเหล็กกันสึก	37.41	35.47	36.98	35.10	36.52	34.58	32.07	35.08	36.17	38.31	35.77
17	แต้มเหล็กกันสึกกับกระบอกลูกปืนเพื่อทำเป็นกระบอกปืนกับเหล็กกันสึก	90.59	93.41	97.12	94.01	93.21	90.45	87.65	89.46	90.57	92.64	91.91
18	นำกระบอกปืนกับเหล็กกันสึกและหน้าแปลน 3x4 นิ้วาางบนจิ๊ก	61.42	62.85	63.47	65.04	59.17	58.63	60.54	58.27	59.63	60.08	60.91
19	ใช้แก๊สตัดเหล็กแป็บให้ได้ขนาดตามแบบ	37.52	35.14	39.58	36.12	35.08	34.66	37.58	36.53	34.08	38.79	36.51
20	นำเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(สั้น) เหล็กแผ่น 1 นิ้ว(ยาว) หน้าแปลน 3x4 นิ้ว และตัวเอ็มวางบนจิ๊ก	78.44	72.65	71.89	70.55	75.17	76.38	79.18	74.05	76.24	74.01	74.86
21	แต้มเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(สั้น) เหล็กแผ่น 1 นิ้ว(ยาว) ตัวเอ็ม กระบอกปืนกับเหล็กกันสึกและเหล็กแป็บ เพื่อทำเป็นกระบอกขาหลังผาน	201.5	206.47	199.2	204.6	198.2	198.6	205.4	201.3	199.6	198.4	201.33
22	เชื่อมกระบอกขาหลังผานที่แต้มแล้วเป็นชิ้นงาน	117.3	119.5	120.4	125.3	121.1	118.3	115.4	119.6	118.7	120.4	119.60
23	ใช้น็อนทุบเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(สั้น)และเหล็กแผ่น 1 นิ้ว(ยาว) เพื่อไม่ให้เกลียวงอหลังเชื่อม	30.14	30.45	32.65	33.24	35.41	34.08	32.65	28.51	29.55	32.68	31.94
24	อัดไฮโดรลิกลูกปืนลงในกระบอกปืนกับเหล็กกันสึกพร้อมใส่ซีล	46.53	45.65	47.21	42.95	43.58	44.15	40.08	43.19	47.59	48.51	44.94
25	กลึงหัว-ท้ายเหล็กกลมที่ตัดออกด้านละ 25.4 mm.	145.2	149.7	146.8	144.2	142.1	146.3	147.5	149.5	146.6	147.3	146.52
26	แต้มแกนผาน หน้าแปลนและปลอกกันหญ้า	53.67	55.58	56.42	51.36	54.63	58.32	57.14	56.34	55.24	54.71	55.34
27	เชื่อมชิ้นงานที่แต้มแล้วเพื่อทำเป็นหน้าแปลนกับปลอกกันหญ้า	62.55	65.34	66.15	62.63	64.15	63.14	63.54	67.48	60.14	58.63	63.38
28	ตัดเหล็กแผ่นหน้ากว้าง32.89 mm. ให้มีความยาว 200 mm.	6.81	6.32	6.89	7.08	6.13	7.11	6.83	6.51	6.73	6.83	6.72
29	ตัดเฉียงตรงส่วนปลายให้มีมุมประมาณ 43 องศา	45.13	48.67	49.93	50.11	46.61	43.37	48.81	49.33	47.3	52.21	48.45
30	ตัดโค้งที่ส่วนปลายอีกด้านหนึ่ง	61.11	62.37	61.55	58.85	63.61	70.38	69.68	68.77	67.81	66.49	65.06
31	อัดไฮโดรลิกเพื่อให้งอ	48.18	45.47	49.93	50.31	47.75	52.37	49.11	48.68	50.19	49.86	49.19
32	นำไปเจาะรูเพื่อทำเป็นตัวปรับหลังเต่า	53.13	55.97	55.36	57.17	58.81	57.32	55.11	52.26	51.46	53.71	55.03

ตารางที่ ก.6(ต่อ) แสดงเวลามาตรฐานของการประกอบขาหลัง

ชื่อผลิตภัณฑ์ ขาหลังผาน		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(Sec)
33	เชื่อมตัวปรับหลังเท่าและหน้าแปลน 3x4 นิ้วเพื่อทำเป็นชุดตัวปรับหลังเท่า	65.41	69.84	62.37	68.72	63.25	66.27	60.81	63.33	61.29	66.89	64.82
34	ใช้น็อตทุบกระบอกขาหลังผาน หน้าแปลนกับปลอกกันหญ้าเพื่อทำเป็นกระบอกขาหลังกับหน้าแปลน	31.20	34.58	36.15	35.48	34.14	34.14	31.04	27.51	29.51	28.41	32.22
35	ใส่น็อตฝาชีและฝาชีที่กระบอกขาหลังกับหน้าแปลนเพื่อทำเป็นตัวขาหลังผาน	70.18	72.14	76.14	70.15	68.51	69.31	71.04	67.57	68.13	70.41	70.36
36	ประกอบตัวขาหลังผาน ตัวปรับหลังเท่าและหน้าแปลน 3x4 นิ้ว โดยขันน็อตยาวเพื่อทำเป็นชุดขาหลังผาน	161.2	164.5	163.8	159.2	158.6	160.4	161.1	164.7	163.5	162.4	161.94

ตารางที่ ก.7 แสดงเวลามาตรฐานของการประกอบตัวล็อคหลังเต่า

ชื่อผลิตภัณฑ์ ตัวล็อคหัวผาน		ครั้งที่										Average
ขั้นตอนที่	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Time(sec.)
1	ตัดเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.35 mm. ให้มีความยาว 85 mm. เพื่อทำเป็นเหล็กเส้น	6.89	6.31	5.89	6.33	6.73	6.57	5.37	5.56	6.19	6.03	6.19
2	ดัดเหล็กเส้นให้งอโดยวางบนจิ๊กแล้วทุบให้งอตามแบบ	29.58	28.61	26.38	27.95	28.48	24.08	29.84	27.25	26.37	27.22	27.58
3	แต้มเหล็กกลวง น็อตหัวผาน และเหล็กเส้นเพื่อทำเป็นเหล็กกับน็อต	52.36	55.68	54.23	52.64	51.02	53.16	59.48	57.62	49.26	58.22	54.37
4	เชื่อมเหล็กกลวง น็อตหัวผาน และเหล็กเส้นเพื่อทำเป็นเหล็กกับน็อต	90.61	94.36	92.15	91.95	96.35	90.28	93.56	90.57	93.64	96.57	93.00
5	ประกอบตัวล็อคยึด เหล็กกับน็อตและเกลียวสันเพื่อทำเป็นตัวล็อคยึด	57.15	56.37	50.51	54.13	60.48	56.15	59.61	62.33	55.81	51.07	56.36
6	แต้มตัวล็อคยึดและตัวยูเพื่อทำเป็นตัวล็อคหลังเต่า	30.26	31.85	35.64	32.94	36.51	37.85	30.94	38.57	33.25	39.48	34.73
7	เชื่อมตัวล็อคหลังเต่า	54.91	53.65	55.94	58.72	53.25	55.94	59.61	57.85	59.48	60.84	57.02

ภาคผนวก ข

ตารางที่ ข.1 แสดง Rating factor ของคนงานแต่ละคน

เครื่องจักร	คนงาน	Skill	Effort	Condition	Consistency	Total	Rating factor
1. แท่นตัดใหญ่	A	+.015	+0.10	-0.07	+0.01	+0.28	1.19
2. แท่นตัดเล็ก	B	+0.13	+0.10	-0.07	+0.01	+0.26	1.17
3. เครื่องตัดไฟเบอร์	C	+0.15	+0.12	-0.07	+0.04	+0.33	1.24
4. เครื่องตัดแก๊ส	D	+0.13	+0.10	-0.07	+0.03	+0.28	1.19
5. เครื่องเลื่อย	E	+0.13	+0.10	-0.03	+0.03	+0.30	1.23
6. เครื่องเจาะ	F	+0.15	+0.12	-0.03	+0.04	+0.35	1.28
7. เครื่องกลึง 1	G1	+0.15	+0.13	-0.03	+0.04	+0.36	1.29
8. เครื่องกลึง 2	G2	+0.13	+0.12	-0.03	+0.01	+0.30	1.23
9. เครื่องอัดไฮโดรลิก 1	H1	+0.15	+0.13	-0.03	+0.04	+0.36	1.29
10. เครื่องอัดไฮโดรลิก 2	H2	+0.13	+0.10	-0.03	+0.03	+0.30	1.23
11. ประกอบ 1	I1	+0.13	+0.10	-0.07	+0.01	+0.26	1.17
12. ประกอบ 2	I2	+0.15	+0.13	-0.07	+0.04	+0.34	1.25
13. ประกอบ 3	I3	+0.15	+0.12	-0.07	+0.03	+0.32	1.23
14. ประกอบ 4	I4	+0.15	+0.10	-0.03	+0.01	+0.30	1.23
15 ประกอบ 5	I5	+0.13	+0.08	-0.03	+0.01	+0.26	1.19

ตารางที่ ข.1(ต่อ) แสดง Rating factor ของคนงานแต่ละแผนก

เครื่องจักร	คนงาน	Skill	Effort	Condition	Consistency	Total	Rating factor
16. ประกอบ 6	I6	+0.13	+0.12	-0.03	+0.01	+0.30	1.23
17. ประกอบ 7	I7	+0.15	+0.12	-0.03	+0.03	+0.34	1.27
18 ประกอบ 8	I8	+0.15	+0.13	-0.03	+0.04	+0.36	1.29
19. ประกอบ 9	I9	+0.13	+0.10	-0.03	+0.01	+0.28	1.21

ตารางที่ ข.2 แสดง Allowance ของคนงานแต่ละแผนก

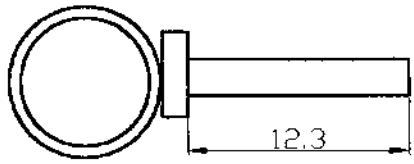
ผู้ปฏิบัติงาน	Allowance(ความล่าช้า)	Allowance (สำหรับบุคคล)	Allowance (ความเมื่อยล้า)	Total Allowance	ค่า Allowance
A	0.01	0.03	0.04	0.08	1.08
B	0.01	0.02	0.02	0.05	1.05
C	0.02	0.05	0.06	0.13	1.13
D	0.01	0.03	0.03	0.07	1.07
E	0.01	0.02	0.05	0.08	1.08
F	0.04	0.03	0.06	0.13	1.13
G1	0.02	0.02	0.04	0.08	1.08
G2	0.02	0.03	0.06	0.11	1.11
H1	0.01	0.02	0.07	0.10	1.10
H2	0.01	0.02	0.05	0.08	1.08
I1	0.01	0.02	0.05	0.08	1.08
I2	0.04	0.02	0.05	0.11	1.11
I3	0.05	0.04	0.06	0.15	1.15
I4	0.01	0.04	0.05	0.10	1.10
I5	0.03	0.04	0.03	0.10	1.10
I6	0.04	0.04	0.03	0.11	1.11

ตารางที่ ข.2(ต่อ) แสดง Allowance ของคนงานแต่ละแผนก

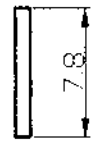
ผู้ปฏิบัติงาน	Allowance(ความล่าช้า)	Allowance (สำหรับบุคคล)	Allowance (ความเมื่อยล้า)	Total Allowance	ค่า Allowance
I7	0.03	0.02	0.05	0.10	1.10
I8	0.04	0.04	0.04	0.12	1.12
I9	0.03	0.02	0.05	0.10	1.10

ภาคผนวก ค

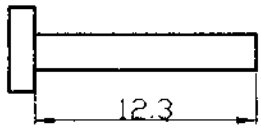
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



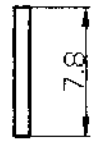
Pl-09



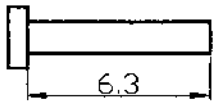
Pl-13



Pl-05

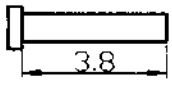


Pl-08



Pl-03

Pl-04



Pl-01

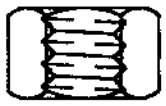
PL-02

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 1	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Plx.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory			ตลัก			
			Pl		Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

130

TOP VIEW

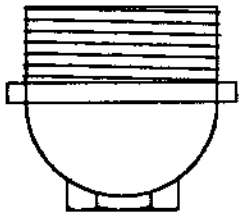


SIDE VIEW

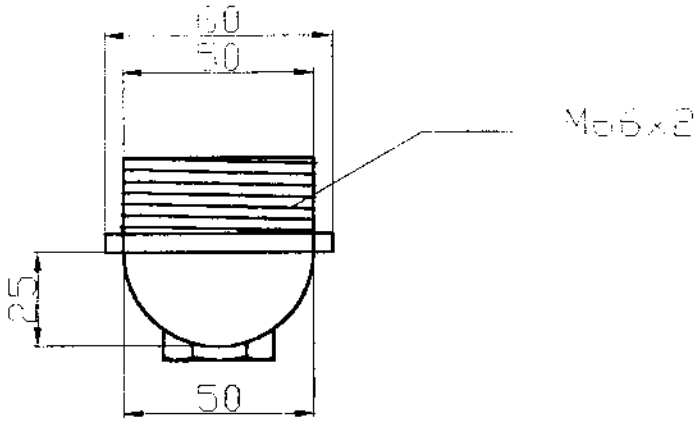
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 2	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pm-01ก.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		น็อตฝาชี				
		Pm-01			Edition 1	Sheet 1/1

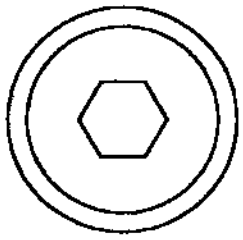
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW



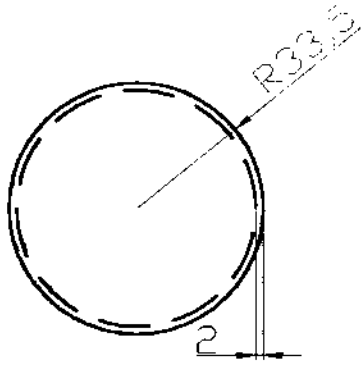
SIDE VIEW



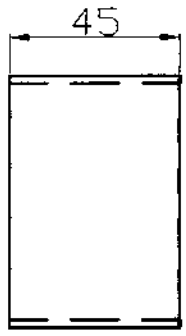
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 3	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-02x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		ฝาชี				
		Pm-02			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW

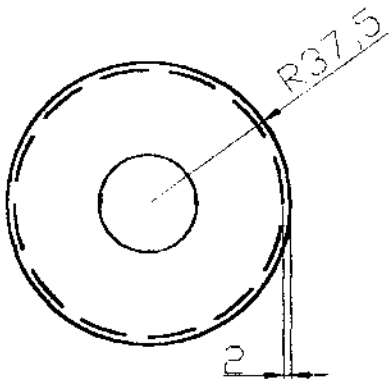


SIDE VIEW

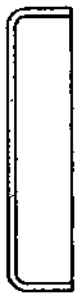
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 4	
Designed by S.Nitina		Checked by B.nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pm-03x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory				ขัน		
				Pm-03	Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

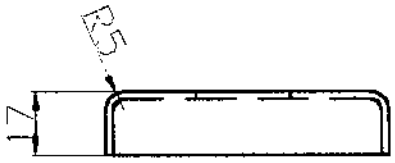
133



TOP VIEW



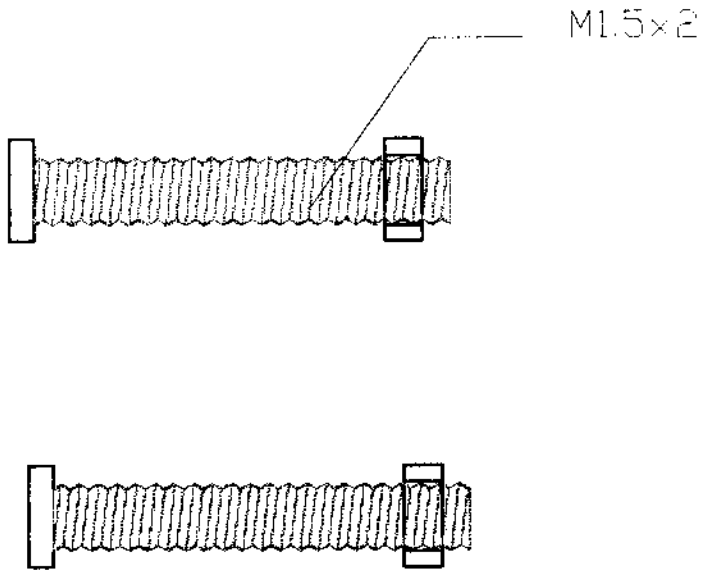
SIDE VIEW



FRONT VIEW

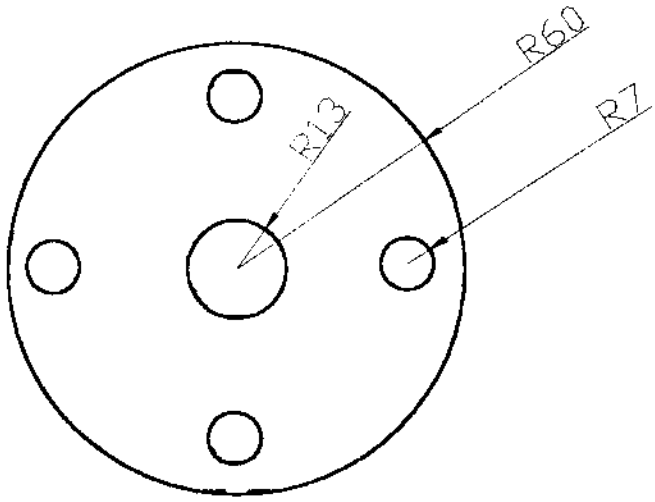
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 5	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pm-04x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		ปลอกกันหญ้า				
		Pm-04			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

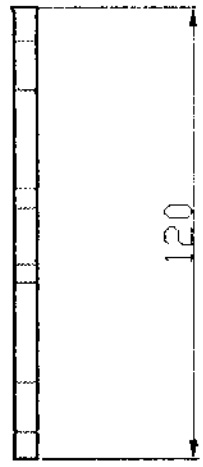


Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 6
Designed by S.Nitina	Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-05x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		น็อตยาว			
		Pm-05		Edition 1	Sheet 1/1

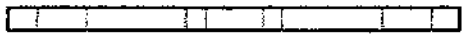
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW



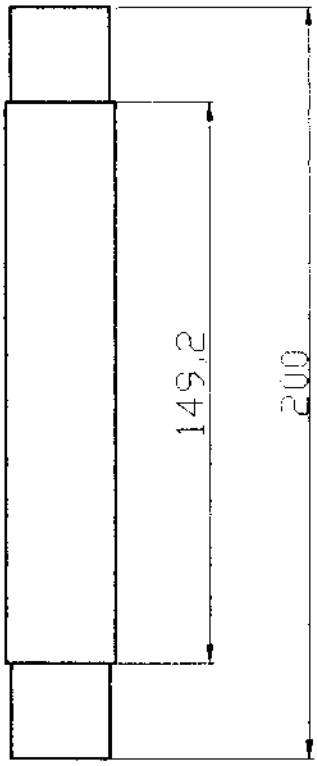
SIDE VIEW



FRONT VIEW

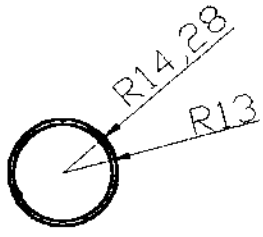
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 7	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pm-06x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		หน้าแปลน				
		Pm-06			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note		Date	Signature	Checked



TOP VIEW

SIDE VIEW



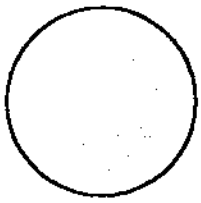
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 8	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-07x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		แกนผ้าม				
		Pm-07			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

137

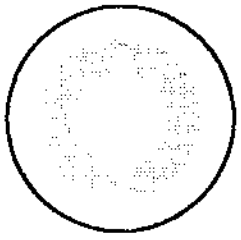
6304



FRONT VIEW

TOP VIEW

6305

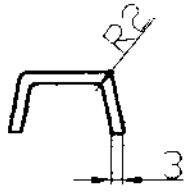


FRONT VIEW

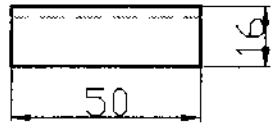
TOP VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 9	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-08,23x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		ลูกปืน				
		Pm-08,Pm-23			Edition 1	Sheet 1/1

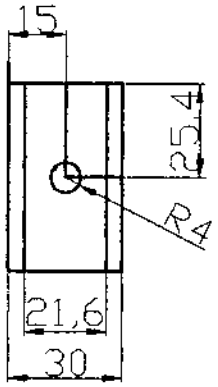
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW



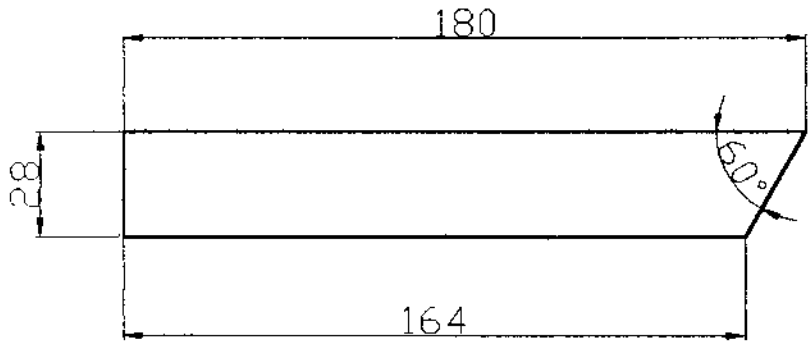
SIDE VIEW



FRONT VIEW

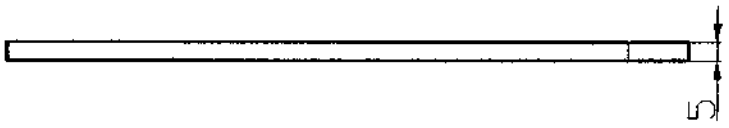
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 10	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pm-09x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เหล็กกันสึก				
		Pm-09			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



FRONT VIEW

SIDE VIEW

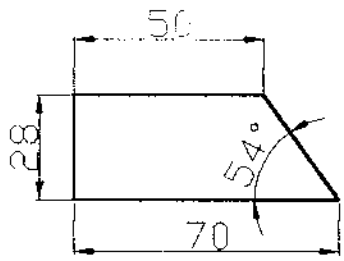


TOP VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 11	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-10x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เหล็กแผ่น 1 นิ้ว(ยาว)				
		Pm-10			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

140



TOP VIEW

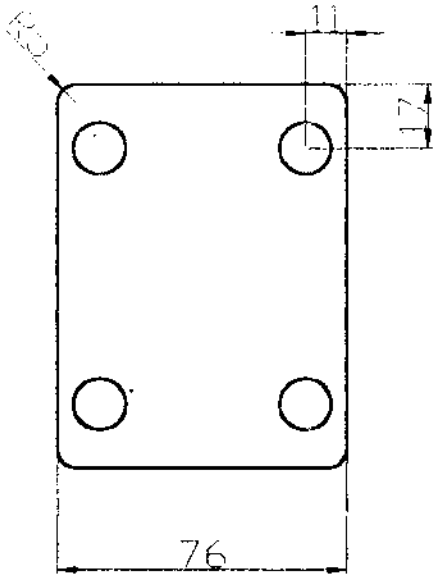
SIDE VIEW

FRONT VIEW

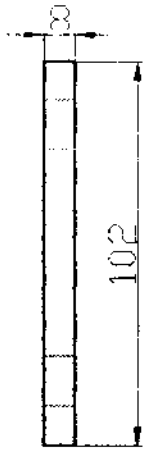
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 12	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-11x.dwg	Date 01/01/01	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เหล็กแผ่น 1 นิ้ว(สั้น)				
		Pm-11			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

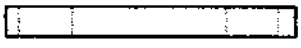
141



TOP VIEW



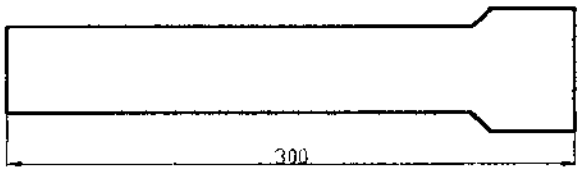
SIDE VIEW



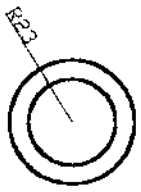
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 13	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pm-12x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		หน้าแปลน 3x4 นิ้ว				
		Pm-12			Edition 1	Sheet 1/1

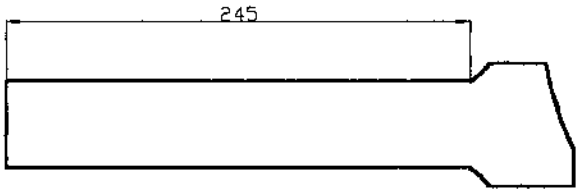
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW



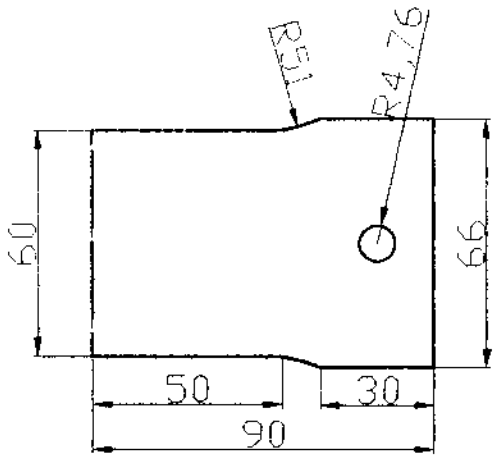
SIDE VIEW



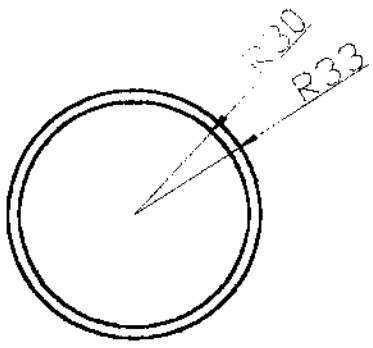
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 14
Designed by S.Nitina	Checked by B.nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-13x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:4
Kasetbankrang Factory		เหล็กแป็บ			
		Pm-13		Edition 1	Sheet 1/1

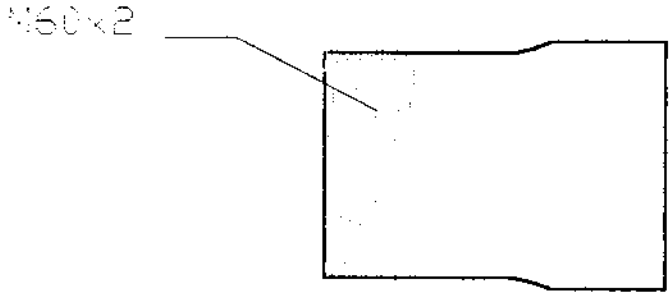
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW



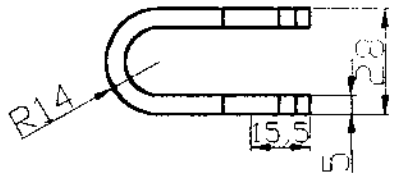
SIDE VIEW



FRONT VIEW

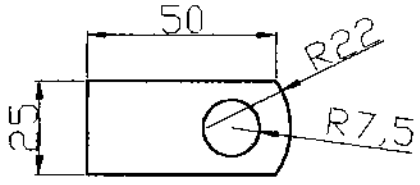
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 15	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pm-14x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		กระบอกดูดปืน				
		Pm-14			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note		Date	Signature	Checked



TOP VIEW

SIDE VIEW

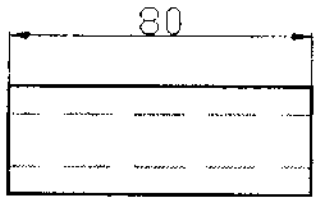


FRONT VIEW

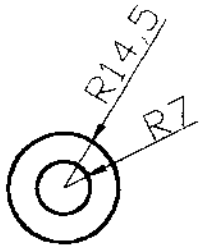
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 16	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-15x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		ตัวยู				
		Pm-15			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

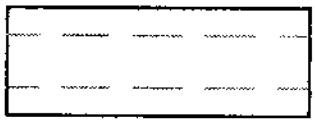
145



TOP VIEW



SIDE VIEW

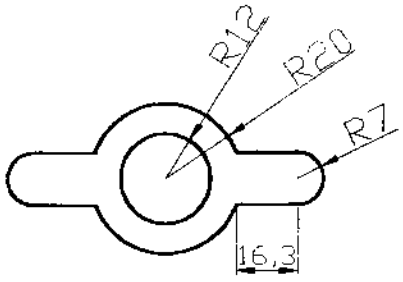


FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 17	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-16x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		บูชตัวใหญ่				
		Pm-16			Edition 1	Sheet 1/1

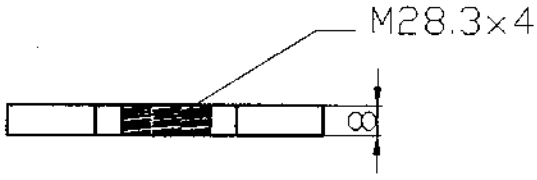
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

146



TOP VIEW

SIDE VIEW

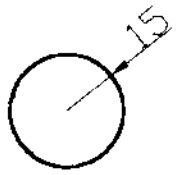


FRONT VIEW

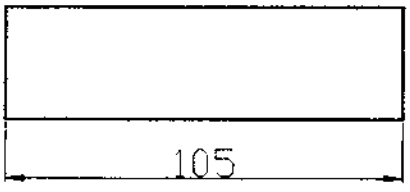
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 18	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-17x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		ตัวล็อค				
		Pm-17			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

TOP VIEW



SIDE VIEW

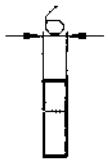


FRONT VIEW

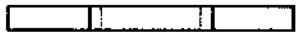
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 19
Designed by S.Nitina	Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-18x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เหล็กฉาก			
		Pm-18		Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

TOP VIEW



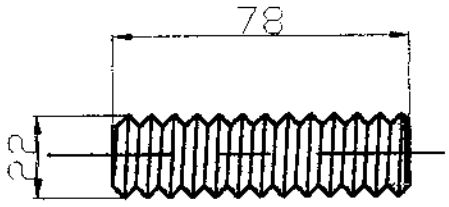
SIDE VIEW



FRONT VIEW

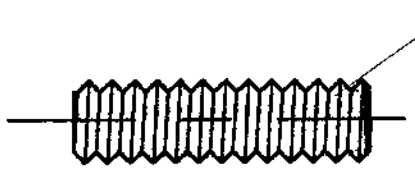
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 20
Designed by S.Nitina	Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-19x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เหล็กเส้น			
		Pm-19		Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW

SIDE VIEW

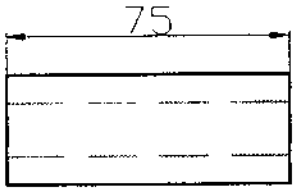


FRONT VIEW

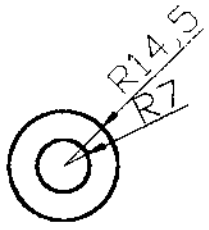
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 21	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-20x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เกลียวตัน				
		Pm-20			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

150



TOP VIEW

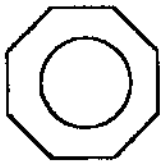


SIDE VIEW

FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 22	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/0	File name Pm-21x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		บุชตัวเล็ก				
		Pm-21			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW

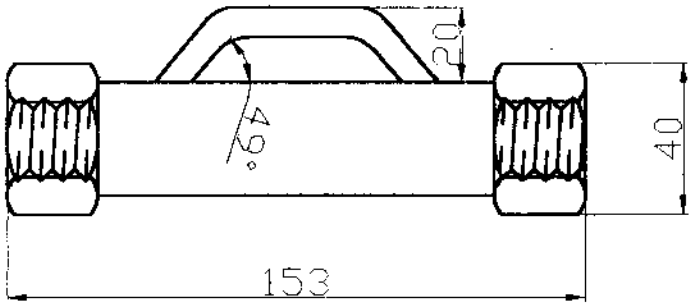
SIDE VIEW

FRONT VIEW

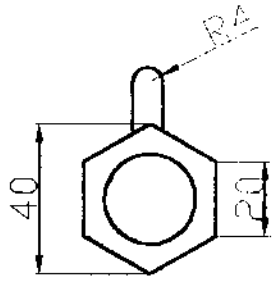
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 23	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pm-22x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		น็อตหัวผาน				
		Pm-22			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

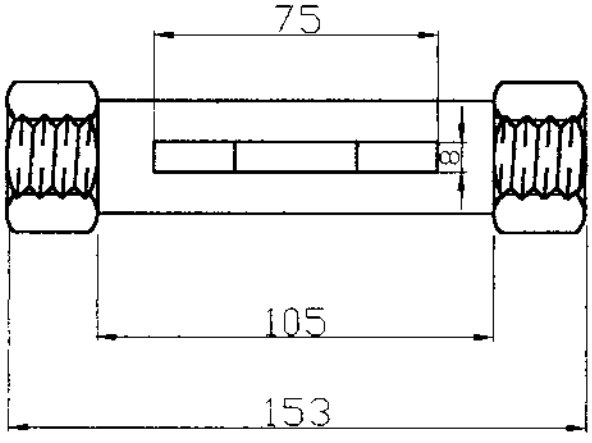
152



TOP VIEW



SIDE VIEW

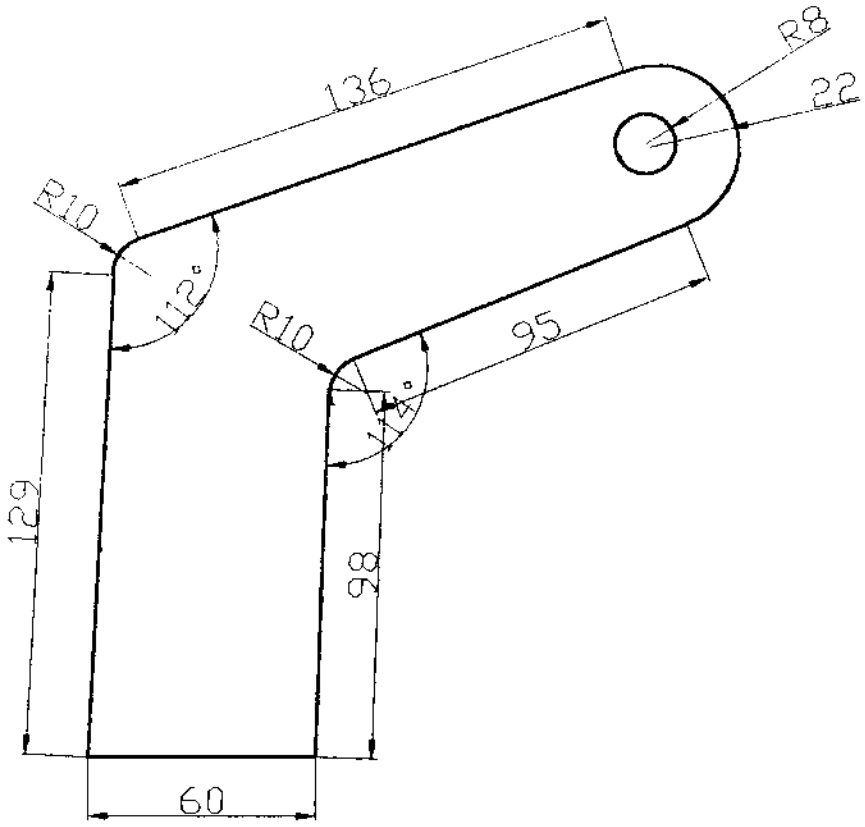


FRONT VIEW

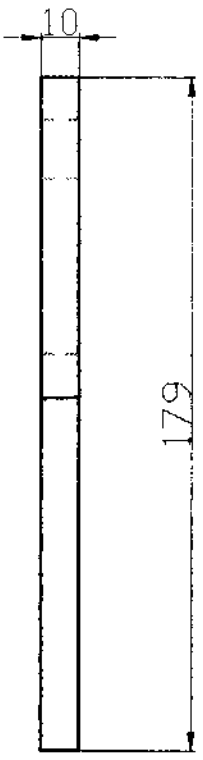
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 24	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pm-28x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		น็อตกับเหล็ก				
		Pm-28			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

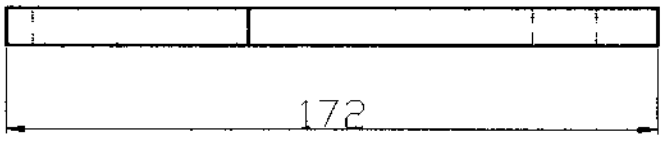
153



TOP VIEW



SIDE VIEW

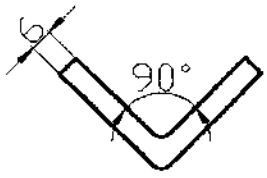


FRONT VIEW

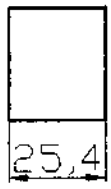
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 25	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Ph-01x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		แผ่นเหล็กรูปปืน				
		Ph-01			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

154



TOP VIEW



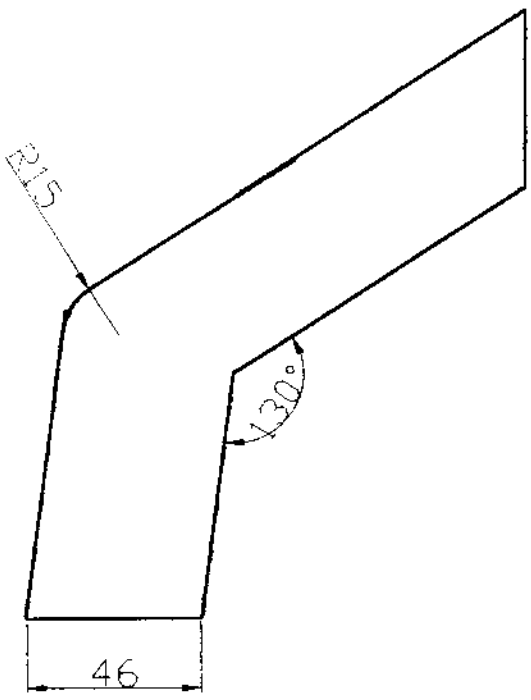
SIDE VIEW

FRONT VIEW

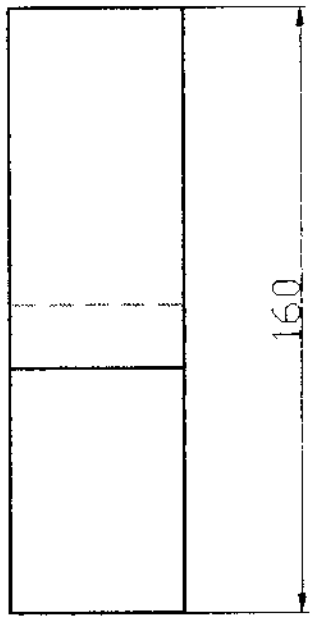
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc		Article No./Reference 26	
Designed by S.Nitina	Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Ph-02x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เหล็กฉาก			
		Ph-02		Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

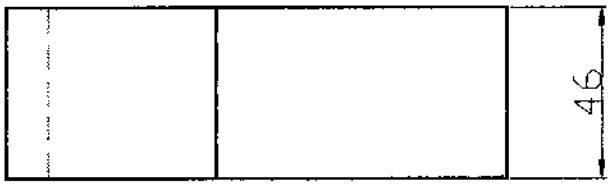
155



TOP VIEW



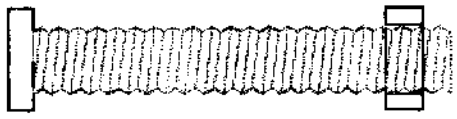
SIDE VIEW



FRONT VIEW

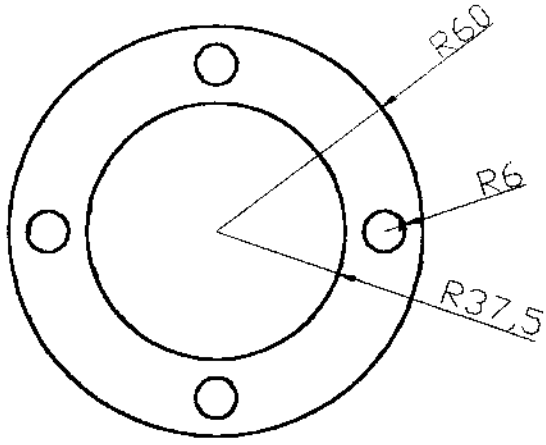
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 27	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pt-01x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		ปากเลน				
		Pt-01			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



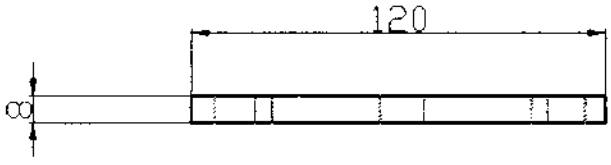
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 28	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pt-02x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		น็อตหลังเต่า				
		Pt-02			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW

SIDE VIEW

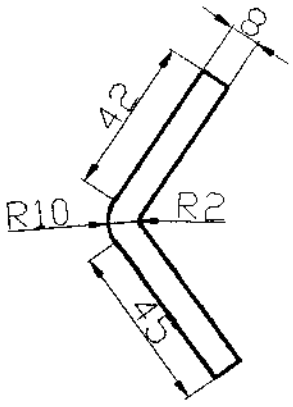


FRONT VIEW

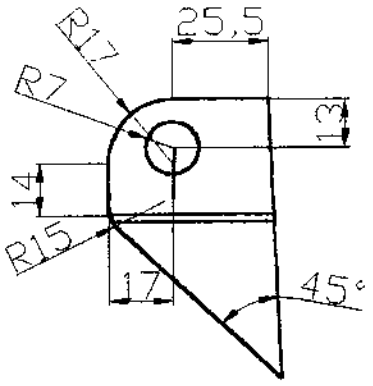
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 29	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pt-03x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		ตัวยึดน็อต				
		Pt-03			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

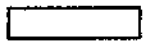
158



TOP VIEW



SIDE VIEW

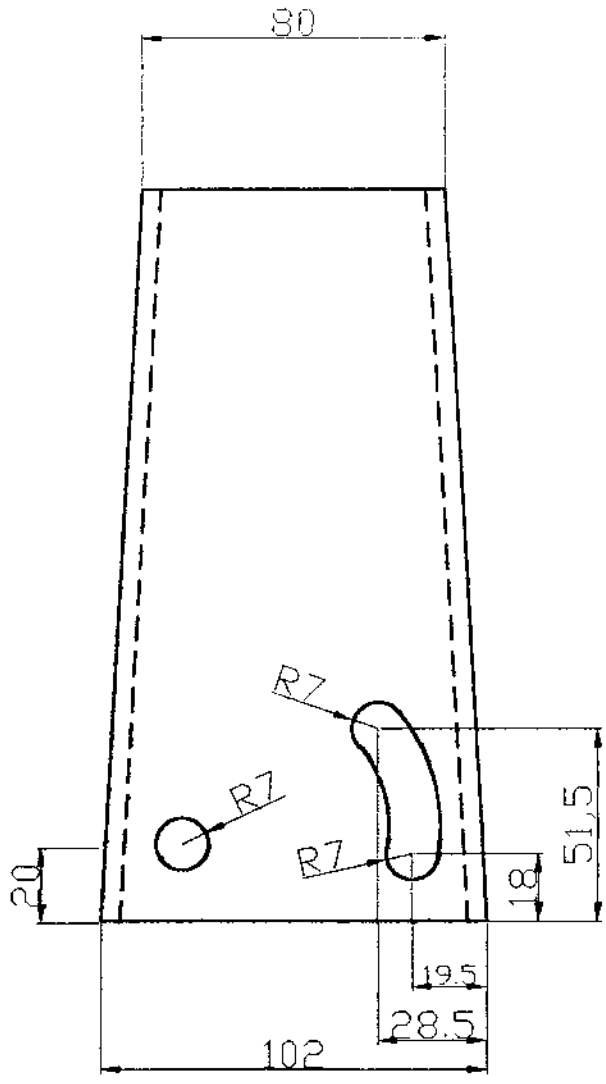


FRONT VIEW

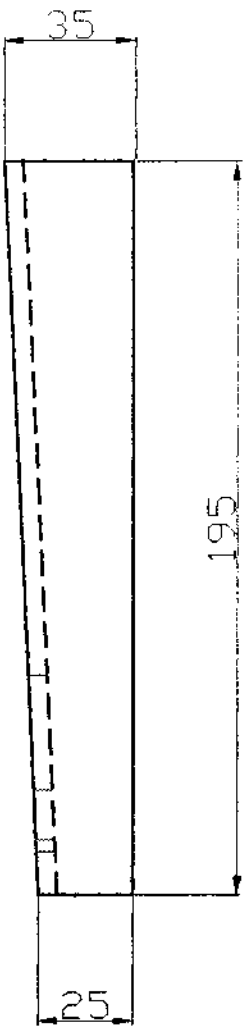
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 30	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pt-04x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory					เม็ดพริก	
				Pt-04	Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

159



TOP VIEW



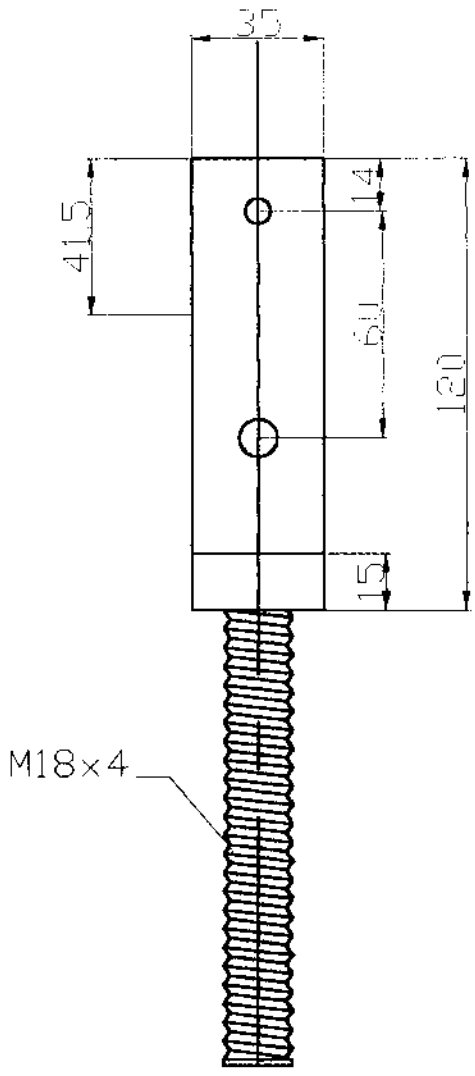
SIDE VIEW

FRONT VIEW

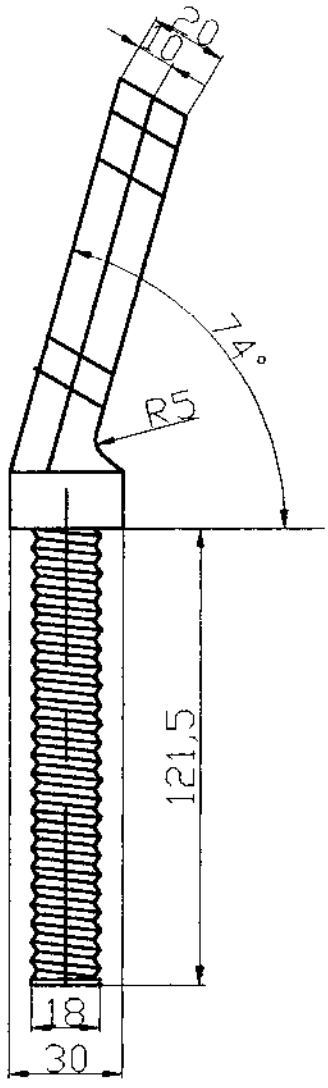
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 31	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pt-05x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		หลัง				
		Pt-05			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

160



TOP VIEW

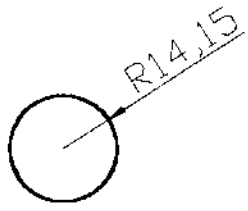


SIDE VIEW

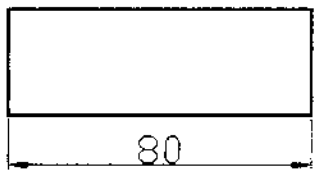
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 32	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pt-06x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:4
Kasetbankrang Factory		แกนขี้เมา				
		Pt-06			Edition 1	Sheet 1/1

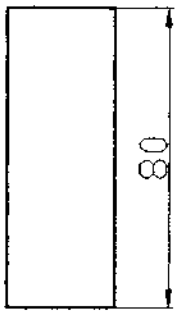
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW



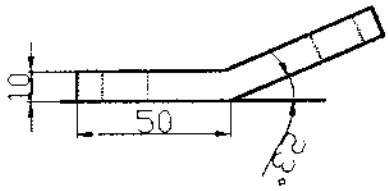
SIDE VIEW



FRONT VIEW

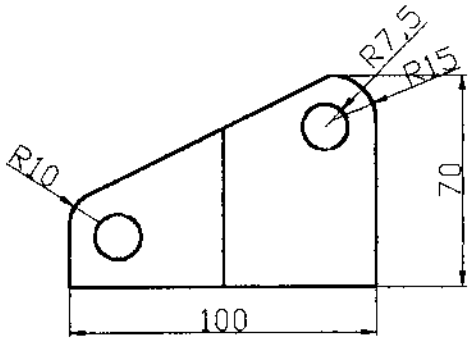
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 33	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date Pt-07 - 03/03/03	File name Pt-07x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เหล็กตาม				
		Pt-07			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW

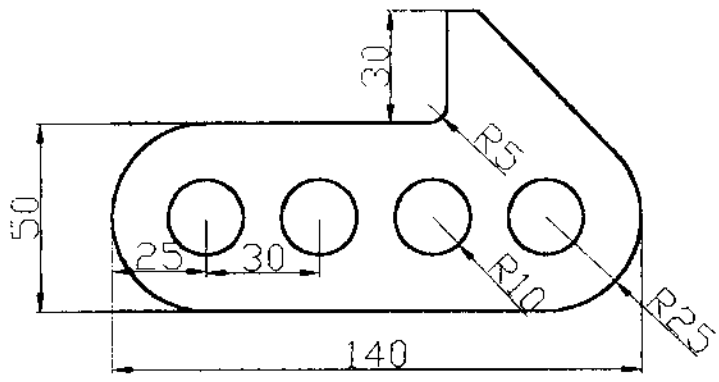
SIDE VIEW



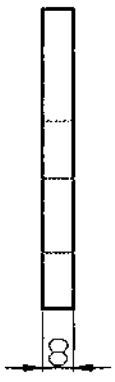
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 34	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pa-01x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		พับงอ				
		Pa-01			Edition 1	Sheet 1/1

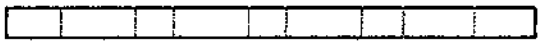
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW



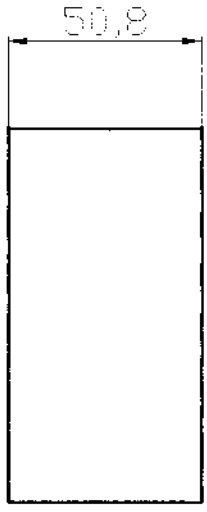
SIDE VIEW



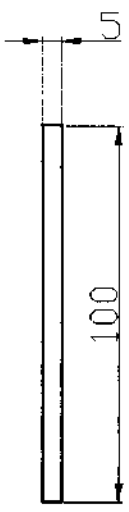
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 35	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pa-02x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เลขหนึ่ง				
		Pa-02			Edition 1	Sheet 1/1

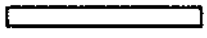
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW



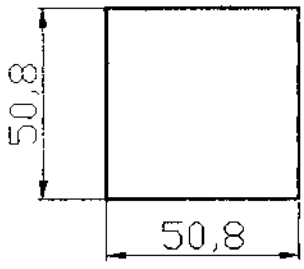
SIDE VIEW



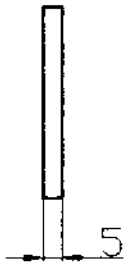
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 36	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pa-03x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เหล็กแผ่น				
		Pa-03			Edition 1	Sheet 1/1

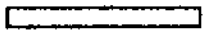
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW



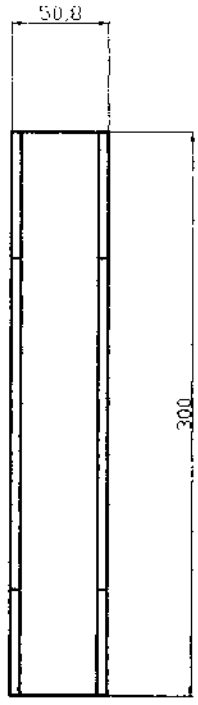
SIDE VIEW



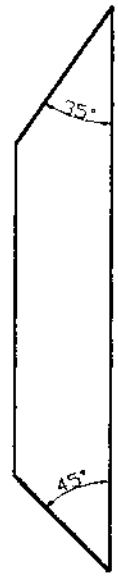
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 37	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pa-04x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		ตี่เหลี่ยม				
		Pa-04			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW

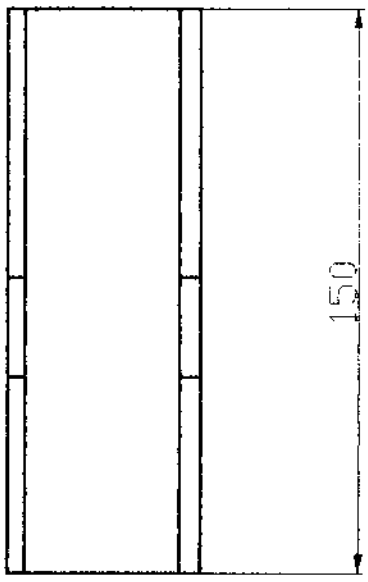


SIDE VIEW

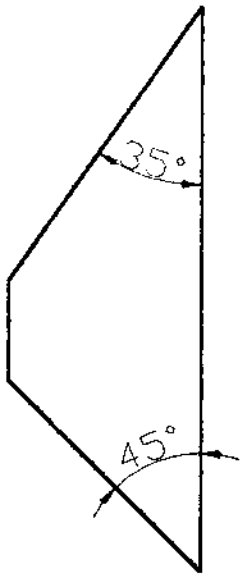
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 38	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by - date S.Nitina - 03/03/03	File name Pa-06x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:4
Kasetbankrang Factory				เหล็กราง30		
				Pa-06	Edition 1	Sheet 1/1

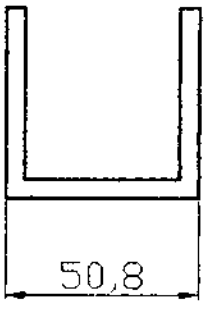
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked



TOP VIEW



SIDE VIEW

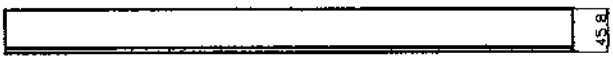


FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 39	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pa-07x.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		เหล็กราง15				
		Pa-07			Edition 1	Sheet 1/1

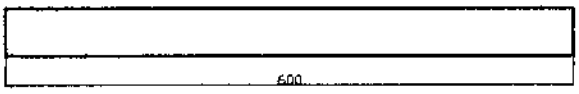
RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

168



TOP VIEW

SIDE VIEW

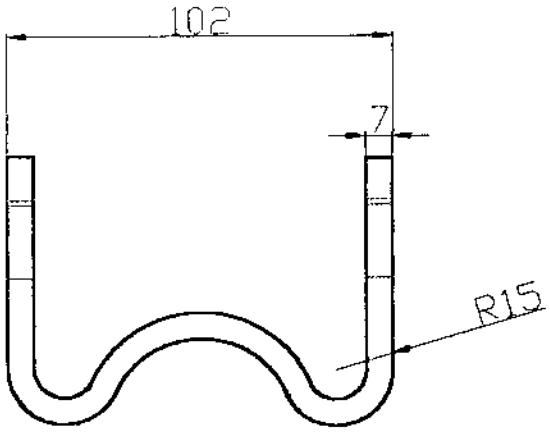


FRONT VIEW

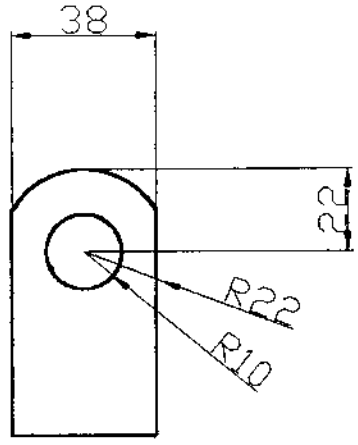
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference	40
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pa-12×.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:8
Kasetbankrang Factory		เหล็กฉาก 2 นิ้ว				
		Pa-12			Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note		Date	Signature	Checked

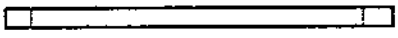
169



TOP VIEW



SIDE VIEW

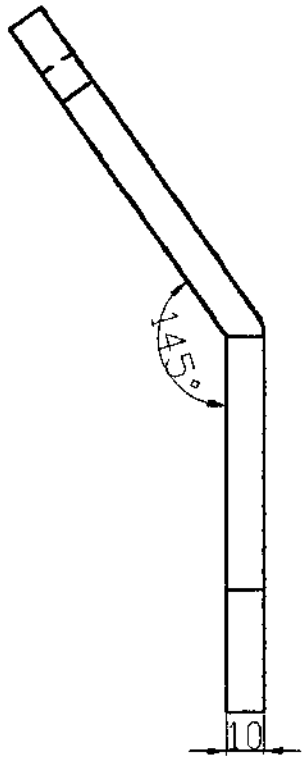


FRONT VIEW

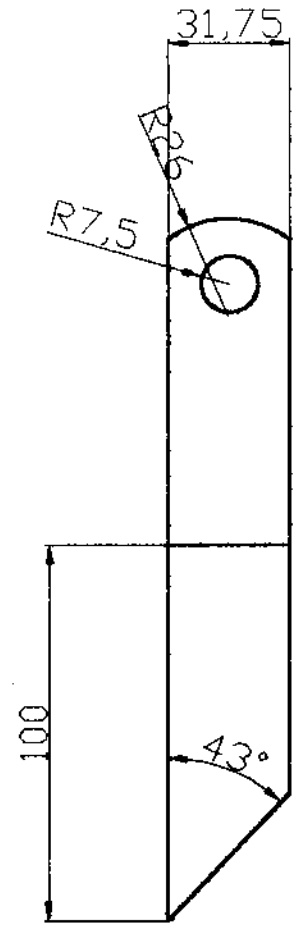
Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 41
Designed by S.Nitina	Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pb-01.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory			ตัวเอ็ม		
			Pb-01	Edition 1	Sheet 1/1

RevNo	Revision note	Date	Signature	Checked

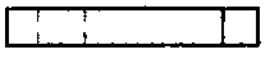
170



TOP VIEW



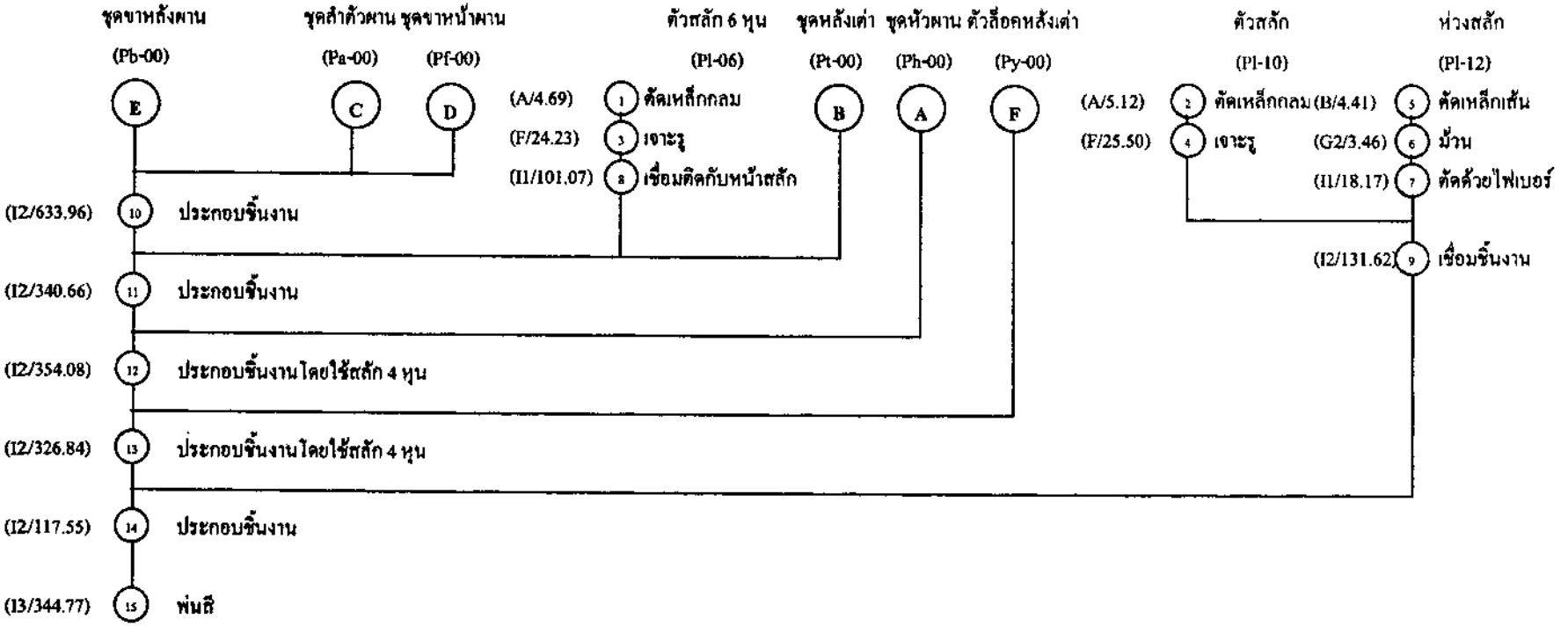
SIDE VIEW



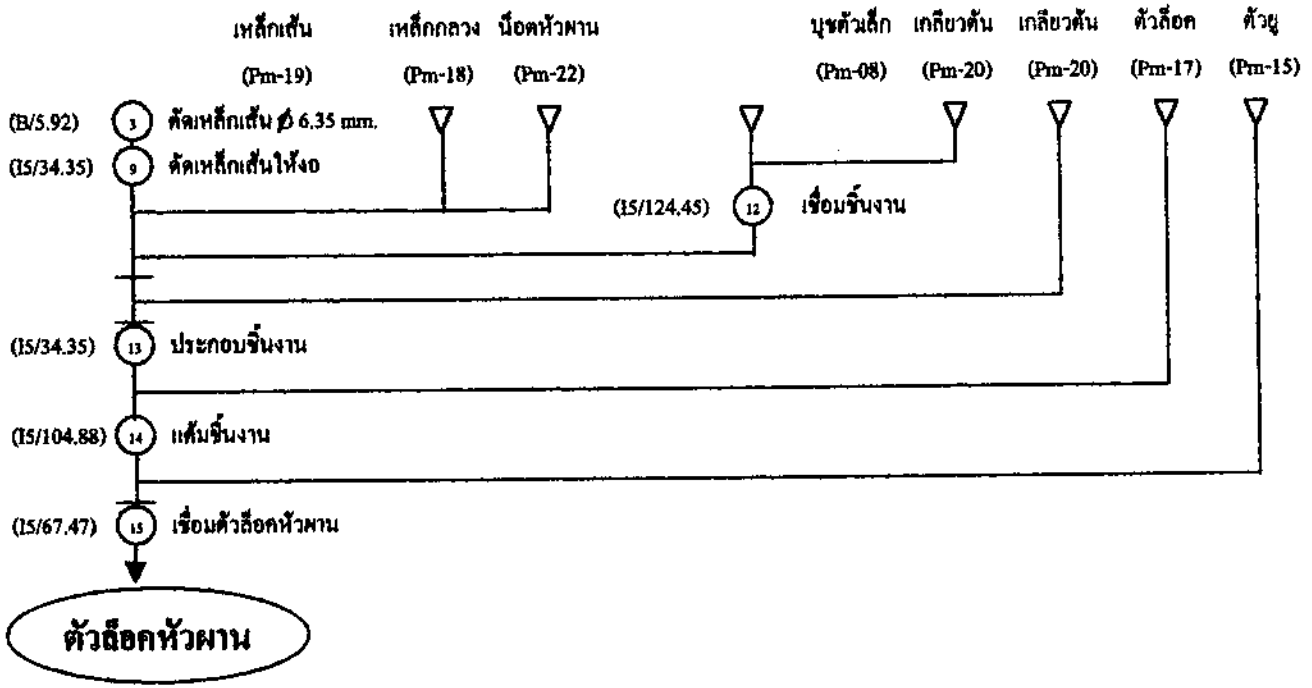
FRONT VIEW

Itemref	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc			Article No./Reference 42	
Designed by S.Nitina		Checked by B.Nararuk	Approved by – date S.Nitina – 03/03/03	File name Pb-02×.dwg	Date 03/03/03	Scale 1:2
Kasetbankrang Factory		ตัวปรับหลังเต่า				
		Pb-02			Edition 1	Sheet 1/1

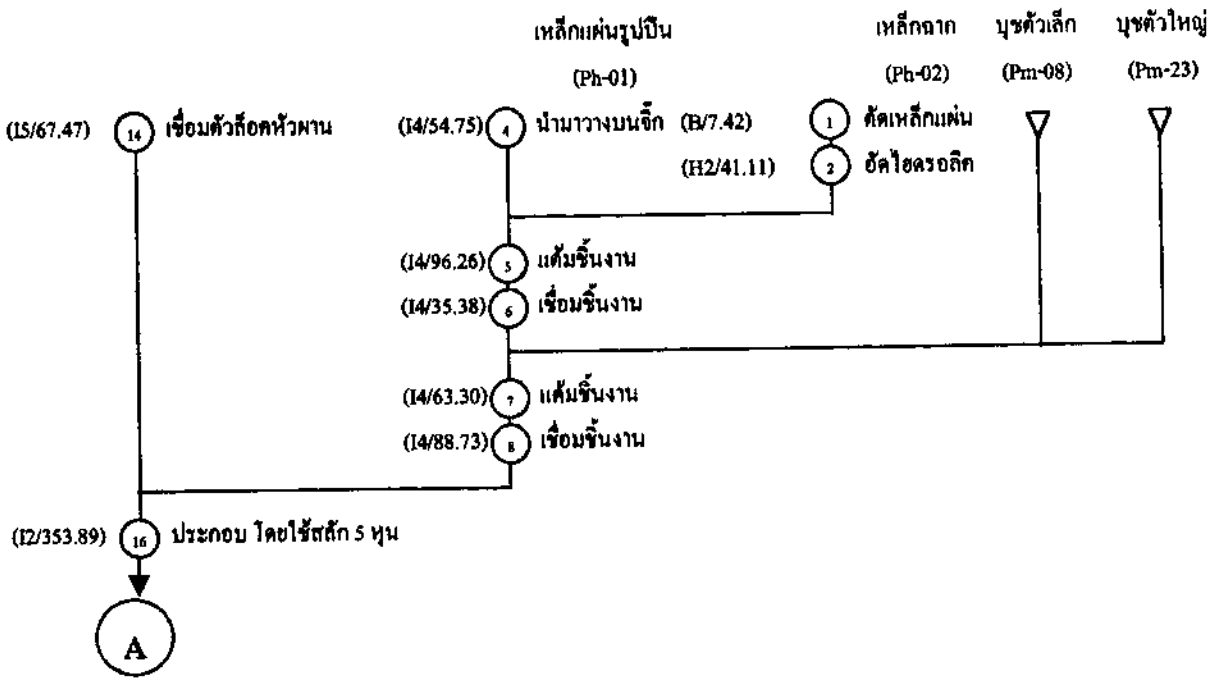
ภาคผนวก ง



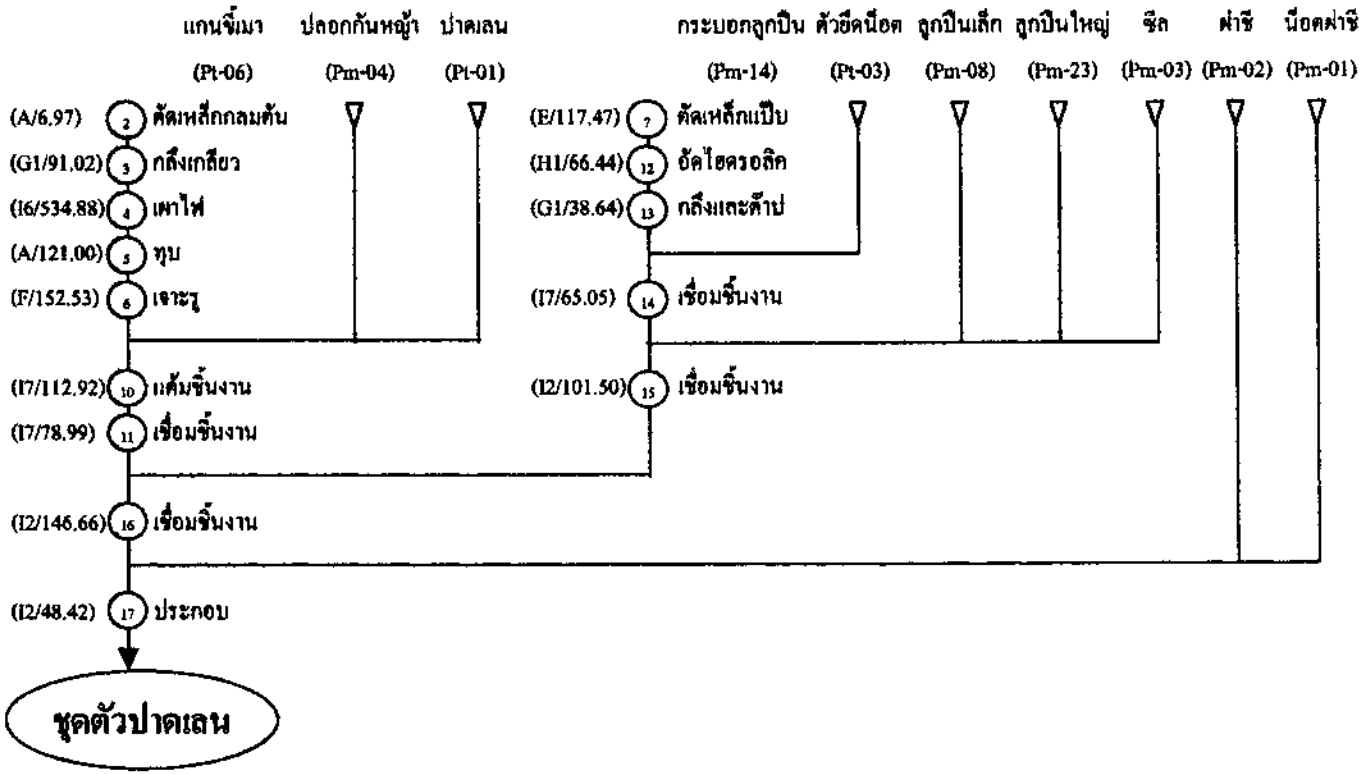
รูปที่ ง.1 แสดง Operation Process Chart ของผาน



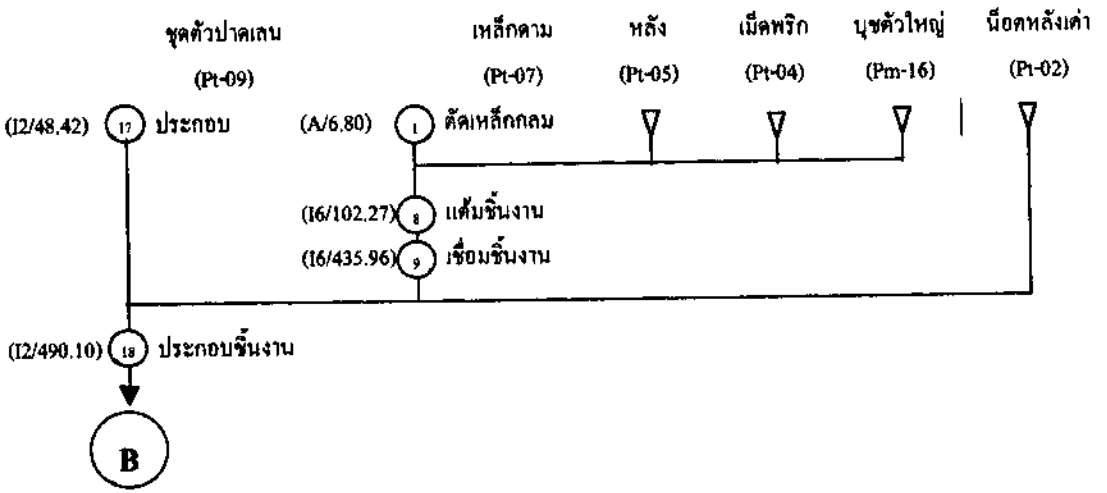
รูปที่ ง.2 แสดง Operation Process Chart ของหัวผาน



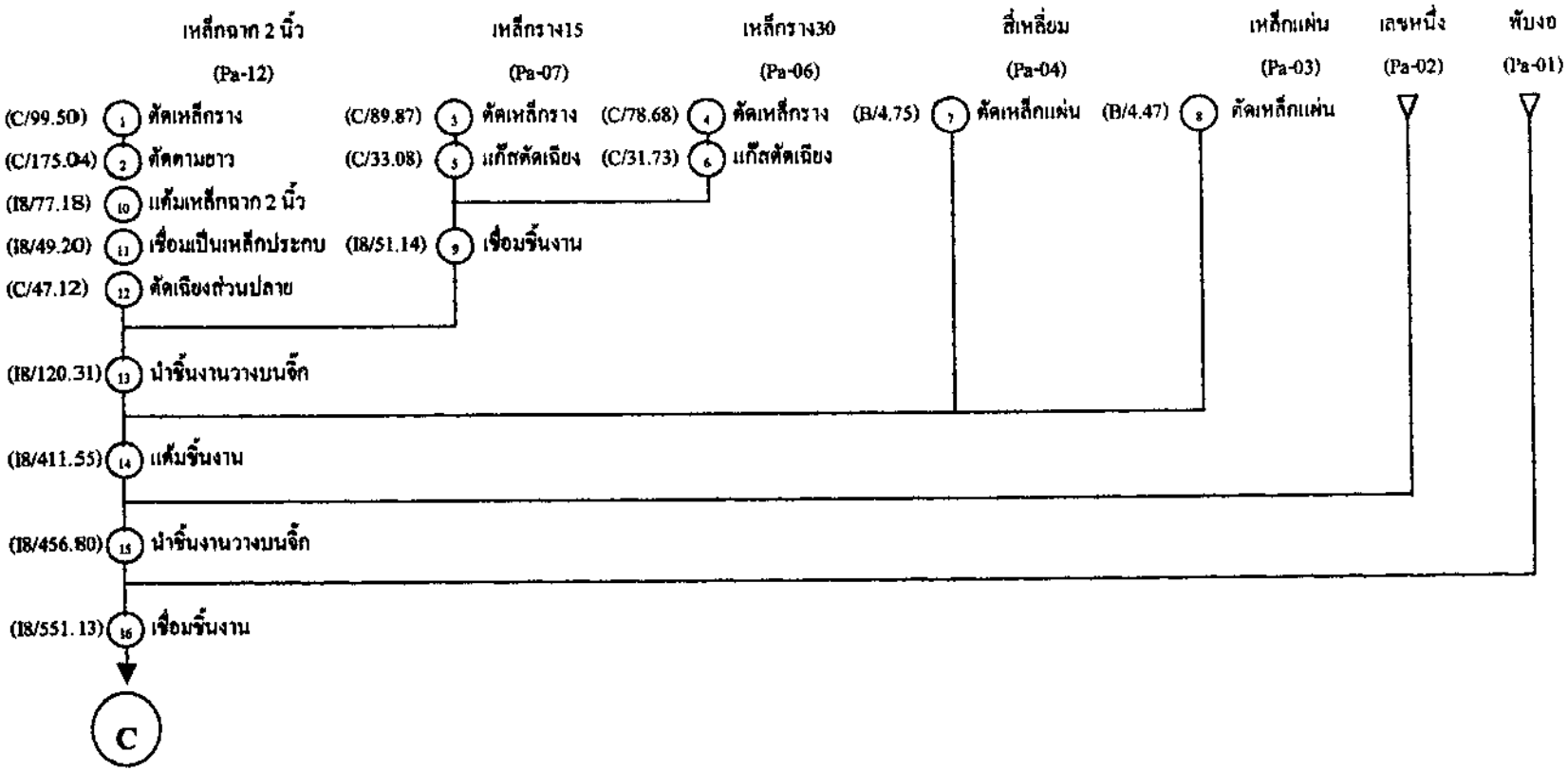
รูปที่ ง.2(ต่อ) แสดง Operation Process Chart ของหัวผาน



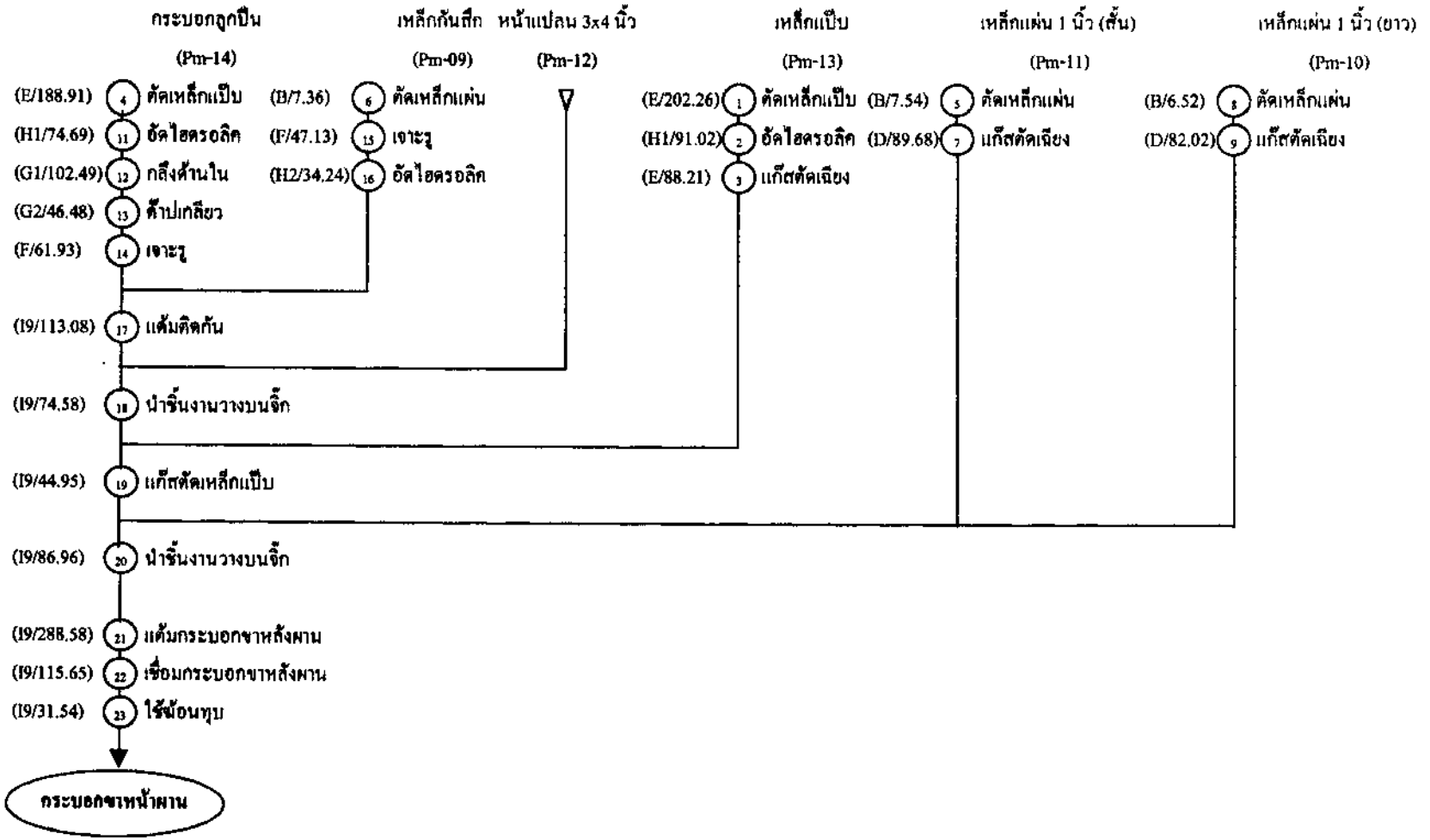
รูปที่ ง.3 แสดง Operation Process Chart ของหลังเต่า



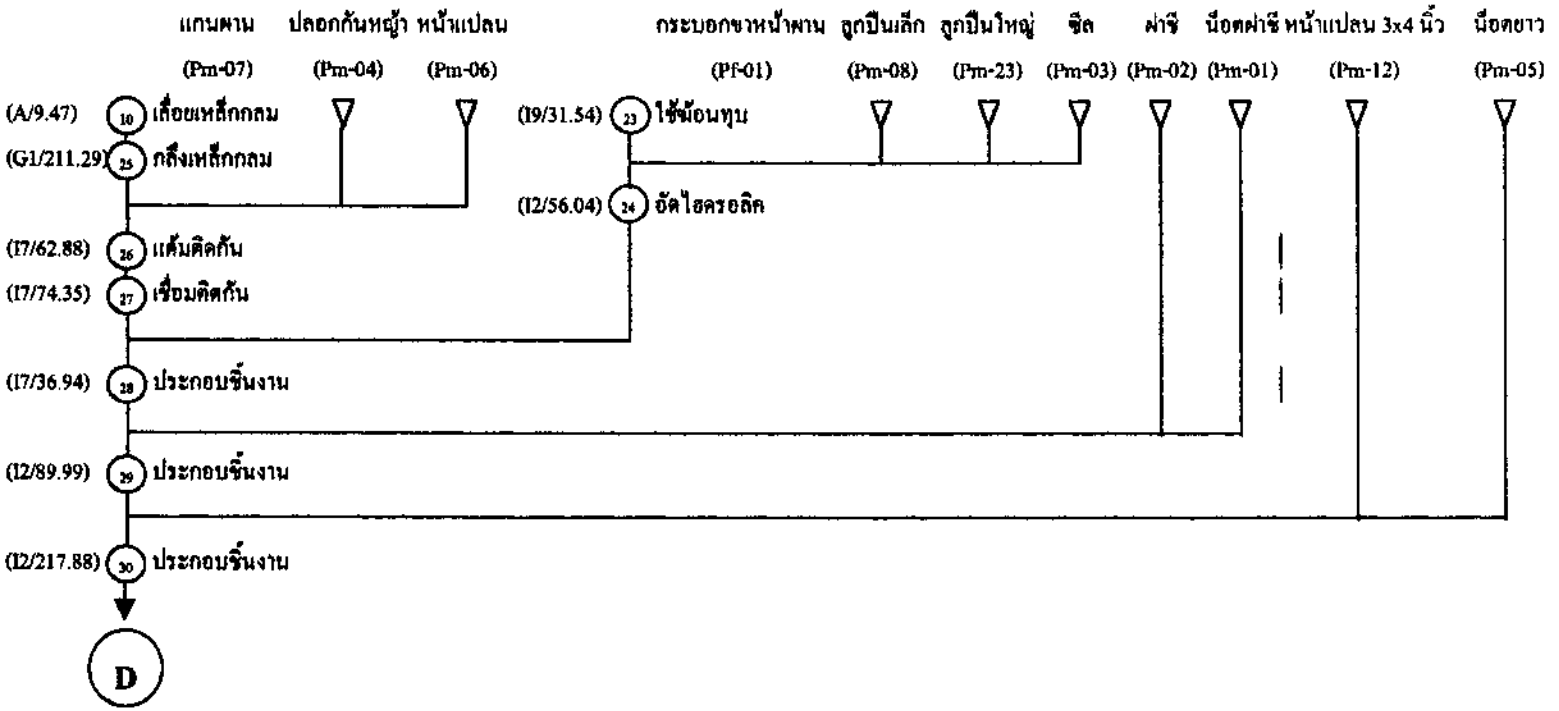
รูปที่ ง.3(ต่อ) แสดง Operation Process Chart ของหลังเต่า



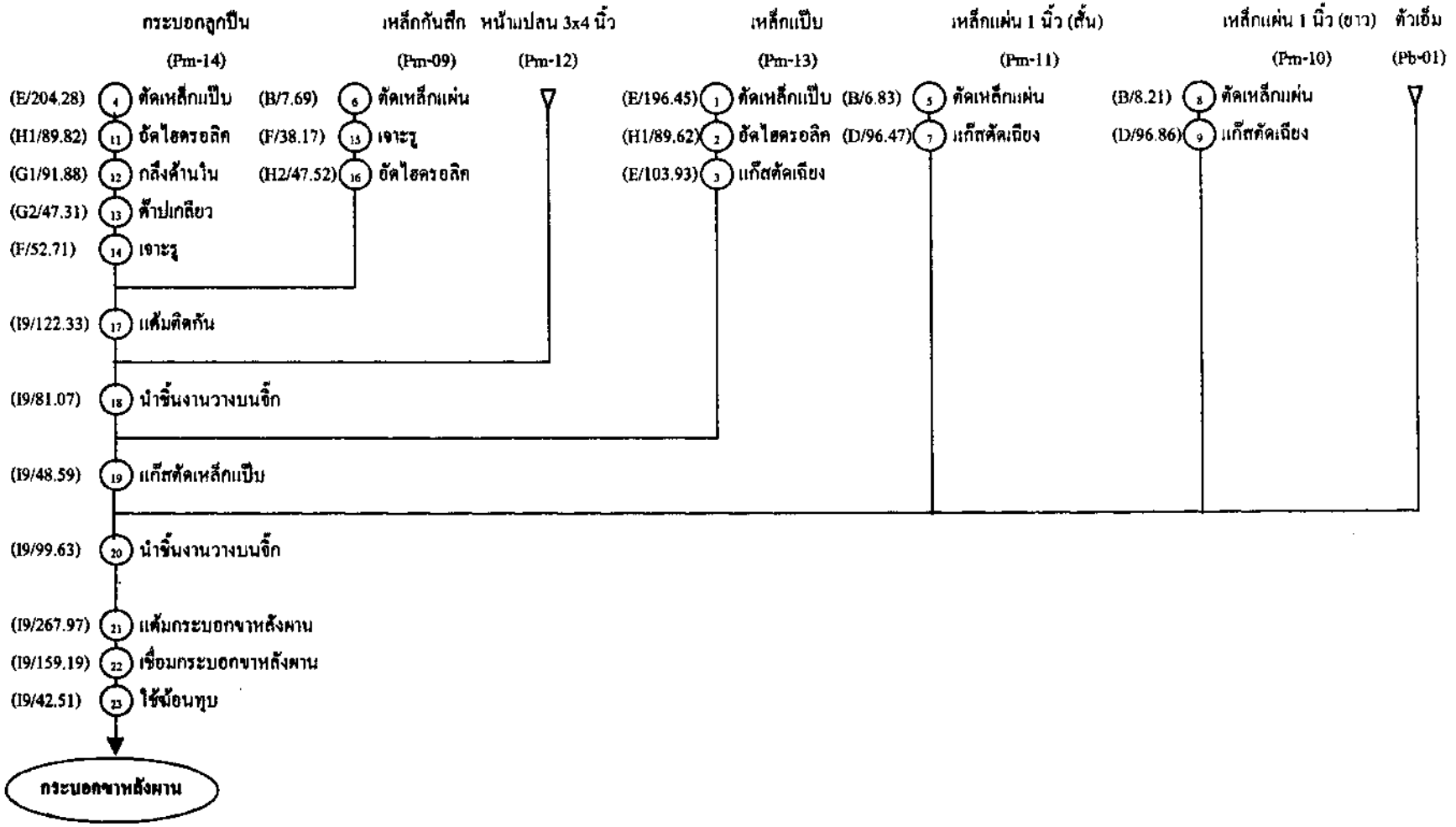
รูปที่ ง.4 แสดง Operation Process Chart ของชุดถ้ำตัว



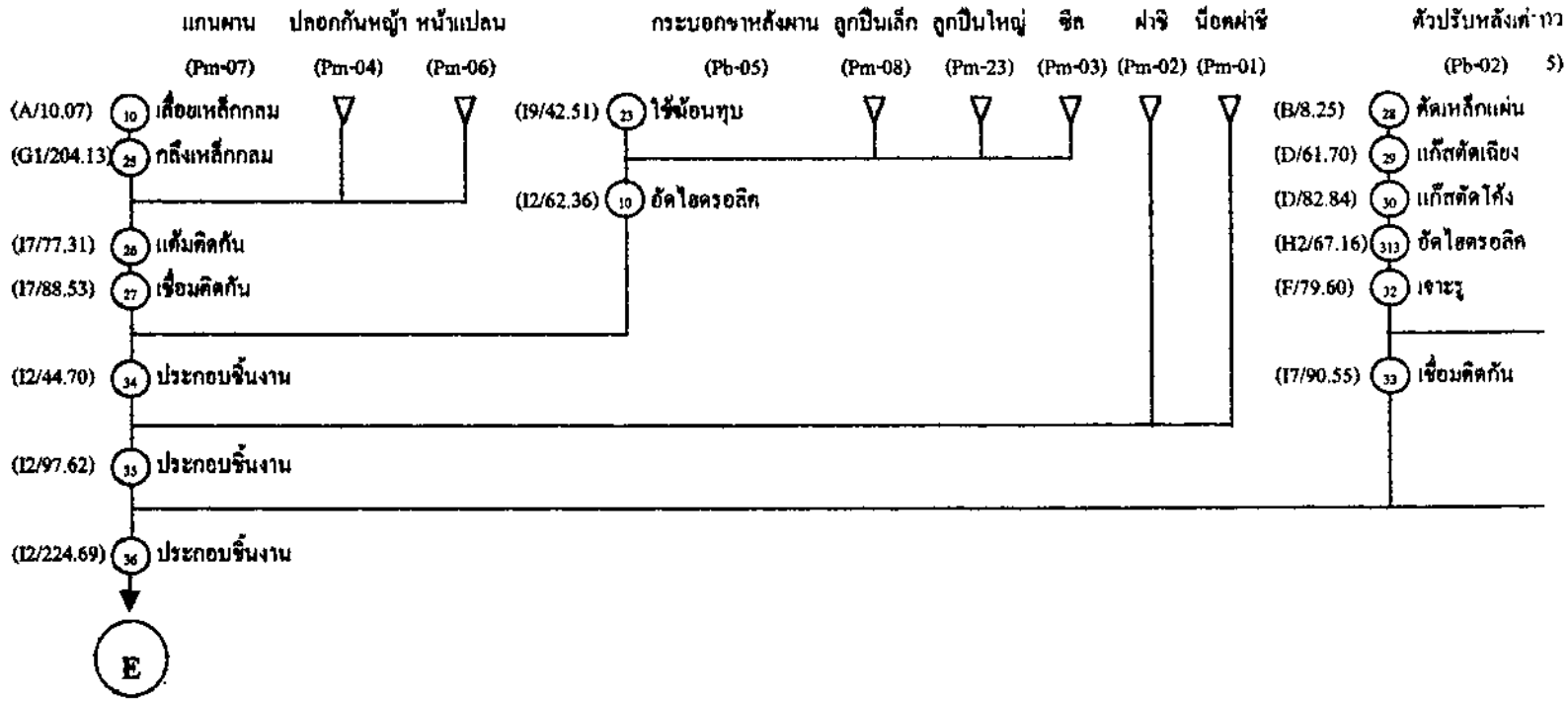
รูปที่ ง.5 แสดง Operation Process Chart ของชุดขาหน้าผาน



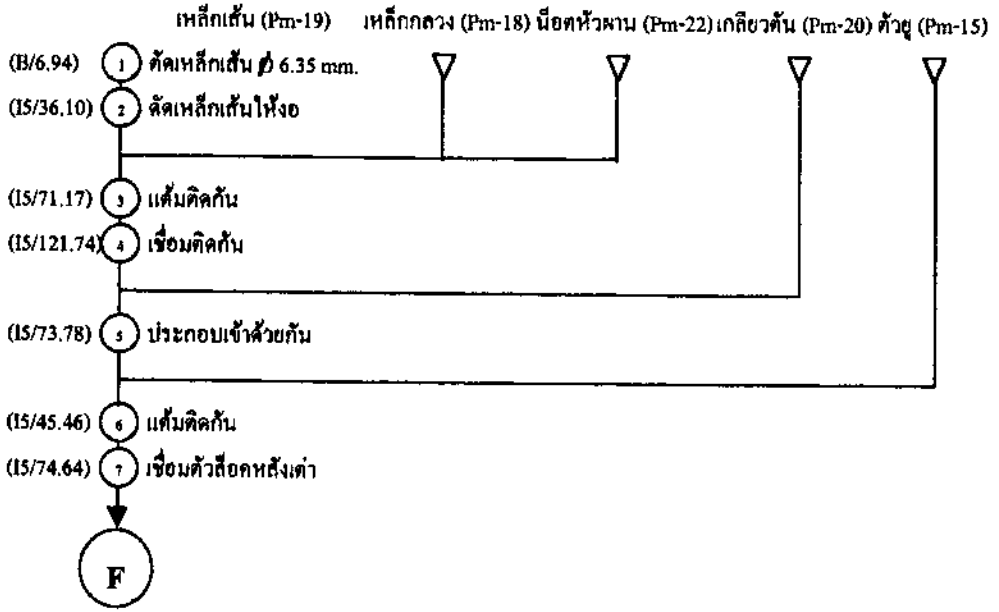
รูปที่ ง.5(ต่อ) แสดง Operation Process Chart ของชุดขาหน้าผาน



รูปที่ ง.6 แสดง Operation Process Chart ของชุดขาหลังผาน



รูปที่ ง.6(ต่อ) แสดง Operation Process Chart ของชุดขาหลังผาน



รูปที่ ง.7 แสดง Operation Process Chart ของชุดตัวล็อคหลังเต่า