

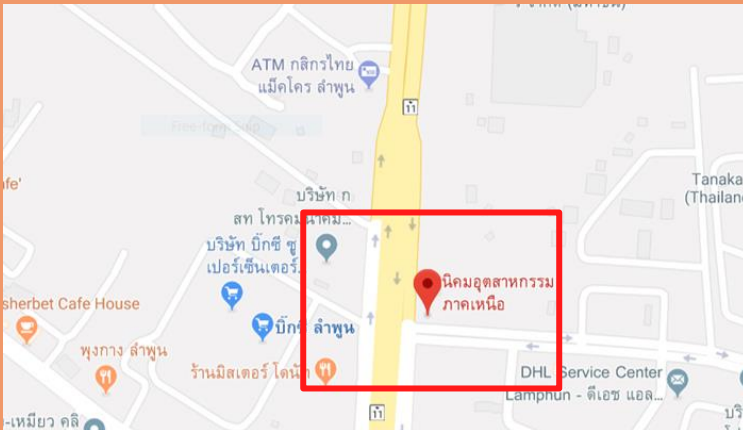


การวัดประสิทธิภาพผลรวมของ
เครื่องจักร ในการพัฒนา
กระบวนการผลิต โรงงานผลิต
ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

(Application of Overall
Equipment Effectiveness
to Improve Process Electronic
Component Company)

ข้อมูลบริษัท Schaffner

กลุ่มบริษัทชัฟเนอร์ เป็นผู้นำระดับสากลของการพัฒนาและผลิตสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ลูกค้าจะได้รับประโยชน์จากความเชี่ยวชาญด้านเทคนิค และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนประกอบสำหรับแม่เหล็กไฟฟ้า ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ และชิ้นส่วนประกอบแม่เหล็กในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



วัตถุประสงค์

- เพื่อเพิ่มค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ทั้ง 3 เครื่องในกระบวนการผลิต 10 เปอร์เซ็นต์
- เพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรต่ำกว่ามาตรฐาน



ขอบเขตการศึกษา

- บริษัท ซ้าฟเนอร์ อีเอ็มซี จำกัด
- ศึกษาผลิตภัณฑ์ 1 รุ่น คือ งาน FN20xx ของกลุ่มผลิตภัณฑ์ EMC
- ศึกษาเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการ จำนวน 3 เครื่อง ได้แก่ เครื่อง Mold เครื่อง Spot Welding และเครื่อง Final-Test



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1

เพิ่มประสิทธิภาพใน
กระบวนการผลิต และเพิ่ม
ประสิทธิผลโดยรวมของ
เครื่องจักร

3

เป็นแนวทางในการปรับปรุง
กระบวนการผลิตแก่โรงงาน
หรือสถานประกอบการอื่น ๆ

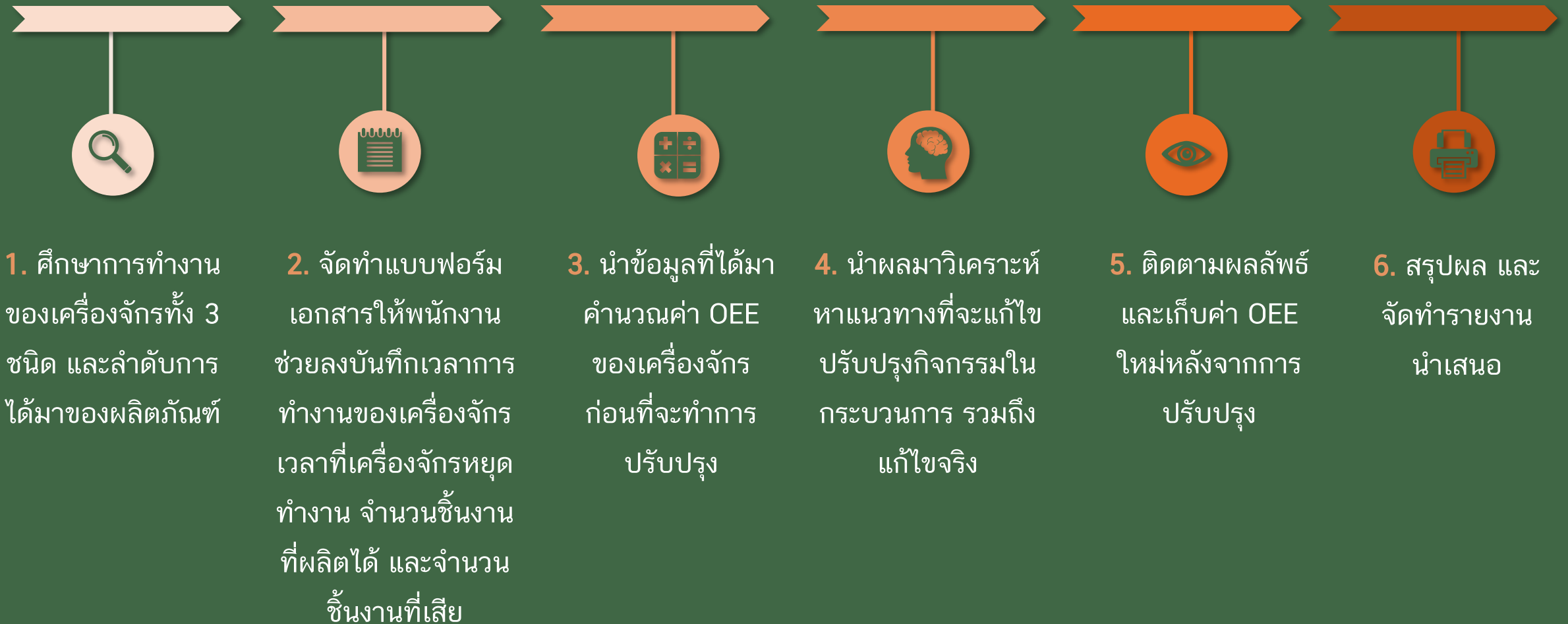
2

ลดต้นทุนการผลิต

4

ทราบสาเหตุที่เป็นปัจจัยความ
สูญเสีย

วิธีการดำเนินโครงการวิจัย



ศึกษาการทำงานของเครื่องจักรทั้ง 3 ชนิด และลำดับการได้มาของผลิตภัณฑ์

01



ชนิดที่ 1 : เครื่อง Mold

ศึกษาการทำงานของเครื่องจักรทั้ง 3 ชนิด และลำดับการได้มาของผลิตภัณฑ์

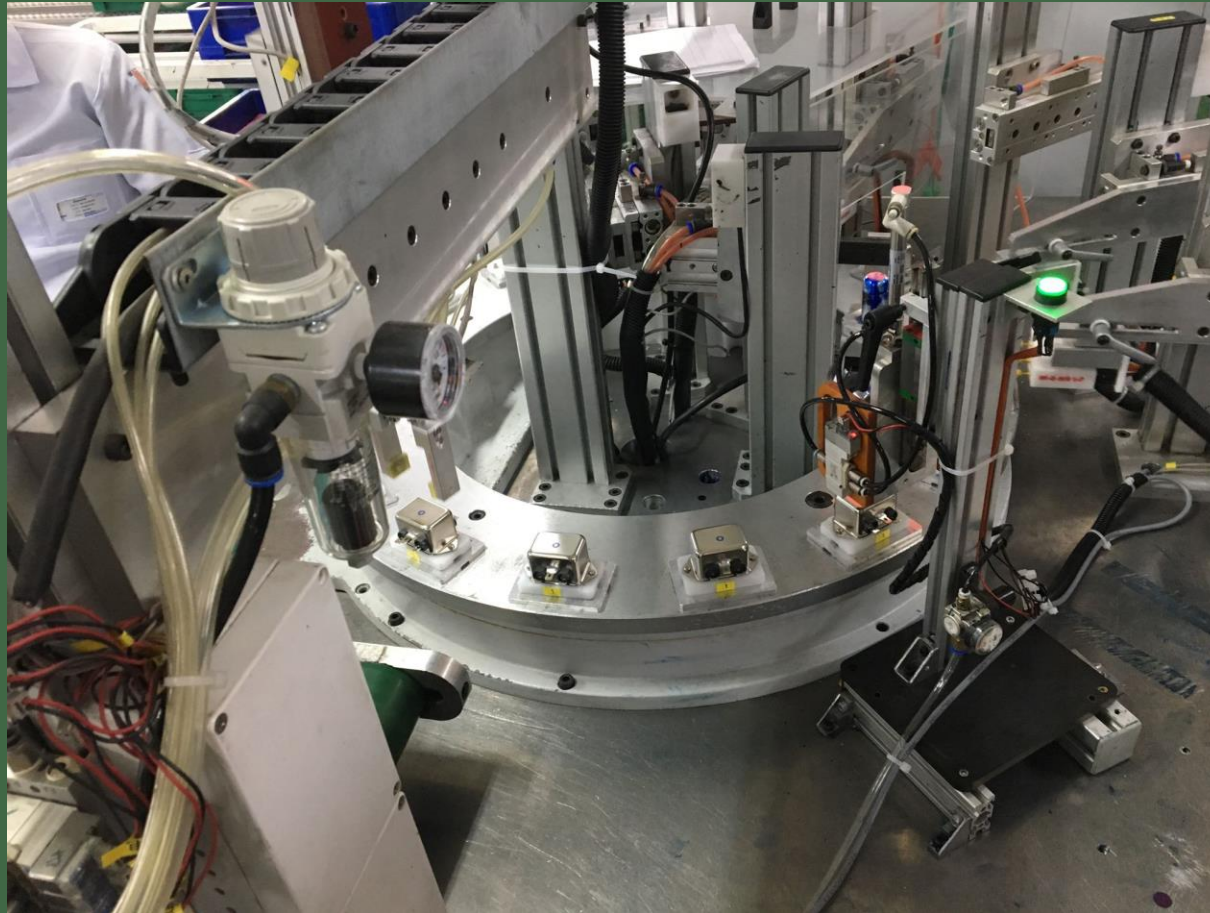
01



ชนิดที่ 2 : เครื่อง Spot Welding

ศึกษาการทำงานของเครื่องจักรทั้ง 3 ชนิด และลำดับการได้มาของผลิตภัณฑ์

01



ชนิดที่ 3 : เครื่อง Final-Test

จัดทำแบบฟอร์มเอกสารให้พนักงานช่วยลงบันทึกเวลาการทำงานของ
เครื่องจักร เวลาที่เครื่องจักรหยุดทำงาน จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ และจำนวน
ชิ้นงานที่เสีย

แบบฟอร์มบันทึกประสิทธิภาพของเครื่องจักร :

[illegible]

02

จัดทำแบบฟอร์มเอกสารให้พนักงานช่วยลงบันทึกเวลาการทำงานของเครื่องจักร เวลาที่เครื่องจักรหยุดทำงาน จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ และจำนวนชิ้นงานที่เสีย

ข้อมูลการผลิตก่อนการปรับปรุงกิจกรรมกระบวนการที่เครื่อง Mold งาน FN20xx ในเดือนตุลาคมถึงธันวาคม ปี พ.ศ. 2562

วันที่	คำสั่งซื้อ	เครื่อง Mold										
		อัตราการเดินเครื่อง			ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง				อัตราคุณภาพ			
		เวลาทั้งหมด (นาท)	เวลาดิตตั้ง (นาท)	%	เวลาสุทธิ (นาท)	จำนวนชิ้นงานที่ผลิต (ชิ้น)	เวลาเดินเครื่อง (นาท)	%	จำนวนชิ้นงาทั้งหมด (ชิ้น)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	ของเสีย (ชิ้น)	%
10/17/19 7:49 PM	3503847	430	19	95.62	313	940	411	76.25	940	940	0	100
10/26/19 3:52 PM	3505354	357	20	94.48	201	602	337	59.57	602	602	0	100
10/29/19 12:27 AM	3481232	305	19	93.74	203	608	286	70.79	608	608	0	100
10/29/19 2:43 PM	3506698	308	23	92.53	203	610	285	71.38	610	609	1	99.84
11/4/19 11:35 AM	3490133	491	19	96.03	313	940	472	66.45	940	940	0	100
11/4/19 7:30 PM	3502429	513	22	95.70	329	986	491	66.90	986	986	0	100
11/10/19 6:15 AM	3502430	334	24	92.67	201	604	309	65.07	604	604	0	100
11/24/19 7:20 AM	3507555	624	21	96.66	331	994	604	54.88	994	994	0	100
11/25/19 11:36 PM	3510980	728	19	97.37	322	966	709	45.46	966	966	0	100
12/9/19 9:35 PM	3513008	554	20	96.43	327	982	534	61.22	982	982	0	100
12/10/19 5:10 AM	3513699	571	23	96.04	330	991	548	60.25	991	991	0	100
12/10/19 7:46 PM	3509471	346	20	94.10	201	602	326	61.70	602	602	0	100
12/23/19 6:10 AM	3509489	518	22	95.71	330	989	496	66.46	989	989	0	100
12/24/19 3:31 PM	3509490	373	22	93.97	202	606	351	57.64	606	606	0	100
12/25/19 3:36 AM	3509491	635	18	97.13	328	985	617	53.22	985	985	0	100
12/26/19 1:31 PM	3509492	598	21	96.43	327	980	576	56.71	980	980	0	100
12/26/19 1:37 PM	3515575	615	17	97.22	331	992	598	55.31	992	992	0	100
12/26/19 8:57 PM	3514723	448	18	96.03	319	958	431	74.19	958	958	0	100
ค่าเฉลี่ย		486	20	95.79	284	852	466	61.01	852	852	0	100.00

02

จัดทำแบบฟอร์มเอกสารให้พนักงานช่วยลงบันทึกเวลาการทำงานของ เครื่องจักร เวลาที่เครื่องจักรหยุดทำงาน จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ และจำนวน ชิ้นงานที่เสีย

วันที่	คำสั่งซื้อ	เครื่อง Spot Welding											OEE
		อัตราการเดินเครื่อง			ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง				อัตราคุณภาพ				
		เวลาทั้งหมด (นาท)	เวลาติดตั้ง (นาท)	%	เวลาสุทธิ (นาท)	จำนวนชิ้นงาน ที่ผลิต (ชิ้น)	เวลา เดินเครื่อง (นาท)	%	จำนวนชิ้นงาน ทั้งหมด (ชิ้น)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	ของเสีย (ชิ้น)	%	
10/17/19 7:49 PM	3503847	623	25	96.06	282	940	599	47.10	940	928	12	98.71	44.66
10/26/19 3:52 PM	3505354	418	22	94.74	181	602	396	45.61	602	595	7	98.78	42.68
10/29/19 12:27 AM	3481232	425	19	95.59	182	608	406	44.87	608	595	13	97.92	42.00
10/29/19 2:43 PM	3506698	345	14	95.82	183	609	330	55.32	609	595	14	97.67	51.77
11/4/19 11:35 AM	3490133	581	17	97.14	282	940	564	49.99	940	927	13	98.62	47.89
11/4/19 7:30 PM	3502429	519	25	95.16	296	986	494	59.85	986	976	10	98.98	56.37
11/10/19 6:15 AM	3502430	400	21	94.64	181	604	379	47.87	604	595	9	98.51	44.63
11/24/19 7:20 AM	3507555	568	21	96.33	298	994	547	54.52	994	976	18	98.22	51.59
11/25/19 11:36 PM	3510980	445	14	96.89	290	966	431	67.29	966	952	14	98.50	64.22
12/9/19 9:35 PM	3513008	674	20	97.02	294	982	654	45.03	982	976	6	99.43	43.44
12/10/19 5:10 AM	3513699	638	26	95.97	297	991	612	48.56	991	976	15	98.53	45.92
12/10/19 7:46 PM	3509471	311	21	93.28	181	602	291	62.21	602	595	7	98.76	57.31
12/23/19 6:10 AM	3509489	463	20	95.60	297	989	442	67.06	989	976	13	98.71	63.28
12/24/19 3:31 PM	3509490	379	25	93.39	182	606	354	51.40	606	595	11	98.14	47.10
12/25/19 3:36 AM	3509491	505	15	96.98	296	985	489	60.40	985	976	9	99.06	58.03
12/26/19 1:31 PM	3509492	555	24	95.67	294	980	531	55.44	980	976	4	99.55	52.80
12/26/19 1:37 PM	3515575	472	11	97.60	298	992	460	64.67	992	976	16	98.39	62.10
12/26/19 8:57 PM	3514723	516	21	95.89	287	958	495	58.06	958	952	6	99.35	55.32
ค่าเฉลี่ย		491	20	95.91	256	852	471	54.38	852	841	11	98.71	51.48

ข้อมูลการผลิตก่อนการปรับปรุง
กิจกรรมกระบวนการที่เครื่อง
Spot Welding งาน FN20xx
ในเดือนตุลาคมถึงธันวาคม
ปี พ.ศ. 2562

02

จัดทำแบบฟอร์มเอกสารให้พนักงานช่วยลงบันทึกเวลาการทำงานของเครื่องจักร เวลาที่เครื่องจักรหยุดทำงาน จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ และจำนวนชิ้นงานที่เสีย

ข้อมูลการผลิตก่อนการ
ปรับปรุงกิจกรรม
กระบวนการที่เครื่อง
Final-Test งานFN20xx
ในเดือนตุลาคมถึง
ธันวาคม ปี พ.ศ. 2562

วันที่	คำสั่งซื้อ	เครื่อง Final-Test											OEE
		อัตราการเดินเครื่อง			ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง				อัตราคุณภาพ				
		เวลาทั้งหมด (นาท)	เวลาติดตั้ง (นาท)	%	เวลาสุทธิ (นาท)	จำนวนชิ้นงานที่ผลิต (ชิ้น)	เวลาเดินเครื่อง (นาท)	%	จำนวนชิ้นงานทั้งหมด (ชิ้น)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	ของเสีย (ชิ้น)	%	
10/17/19 7:49 PM	3503847	300	50	83.26	217	928	250	86.77	928	824	104	88.78	64.14
10/26/19 3:52 PM	3505354	228	46	79.88	139	595	182	76.17	595	497	98	83.52	50.81
10/29/19 12:27 AM	3481232	212	39	81.73	139	595	173	80.09	595	497	98	83.60	54.72
10/29/19 2:43 PM	3506698	288	44	84.81	139	595	245	56.77	595	496	99	83.38	40.14
11/4/19 11:35 AM	3490133	392	50	87.33	216	927	342	63.22	927	834	93	89.99	49.68
11/4/19 7:30 PM	3502429	320	51	84.11	228	976	269	84.71	976	879	97	90.02	64.14
11/10/19 6:15 AM	3502430	239	47	80.18	139	595	192	72.40	595	485	110	81.43	47.27
11/24/19 7:20 AM	3507555	352	40	88.54	228	976	312	73.02	976	881	95	90.31	58.39
11/25/19 11:36 PM	3510980	372	41	89.00	222	952	331	67.07	952	861	91	90.48	54.01
12/9/19 9:35 PM	3513008	367	46	87.55	228	976	321	70.96	976	876	100	89.73	55.74
12/10/19 5:10 AM	3513699	376	50	86.67	228	976	326	69.84	976	876	100	89.73	54.32
12/10/19 7:46 PM	3509471	218	41	81.10	139	595	177	78.35	595	498	97	83.76	53.22
12/23/19 6:10 AM	3509489	353	38	89.13	228	976	315	72.40	976	875	101	89.67	57.86
12/24/19 3:31 PM	3509490	242	52	78.34	139	595	190	73.21	595	503	92	84.53	48.48
12/25/19 3:36 AM	3509491	353	46	87.11	228	976	308	74.01	976	877	99	89.89	57.95
12/26/19 1:31 PM	3509492	385	47	87.75	228	976	338	67.35	976	876	100	89.71	53.02
12/26/19 1:37 PM	3515575	360	40	88.87	228	976	320	71.23	976	876	100	89.77	56.82
12/26/19 8:57 PM	3514723	361	46	87.19	222	952	314	70.66	952	846	106	88.83	54.72
ค่าเฉลี่ย		318	45	85.75	196	841	272	72.02	841	742	99	88.24	54.50

02

จัดทำแบบฟอร์มเอกสารให้พนักงานช่วยลงบันทึกเวลาการทำงานของ
เครื่องจักร เวลาที่เครื่องจักรหยุดทำงาน จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ และจำนวน
ชิ้นงานที่เสีย

ตารางข้อมูลเวลาปกติ
ที่ใช้ผลิตชิ้นงาน FN20xx ต่อหนึ่งชิ้น

เครื่องจักร	เลขเครื่อง	เวลาที่ใช้ผลิต (วินาที/ชิ้น)
Mold	Auto	20
Spot	OTC-601	18
Final-Test	Turn #008	14

นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณค่า OEE ของเครื่องจักรก่อนที่จะทำการปรับปรุง

03

การคำนวณ OEE ประกอบด้วยผลคูณของ 3 ตัวแปร :

$$\begin{array}{ccccccc} \text{ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร} & = & \text{อัตราเดินเครื่อง \%} & \times & \text{ประสิทธิภาพเดินเครื่อง \%} & \times & \text{อัตราคุณภาพ \%} \\ \text{(OEE)} & & \text{(Availability)} & & \text{(Performance Efficiency)} & & \text{(Quality Rate)} \end{array}$$

$$\text{อัตราการเดินเครื่อง} = \frac{\text{เวลาที่ต้องการทำงาน} - \text{เวลาที่เครื่องจักรหยุด}}{\text{เวลาที่ต้องการทำงาน}}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง} = \frac{\text{เวลามาตรฐาน} \times \text{จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้}}{\text{เวลาเดินเครื่อง}}$$

$$\text{อัตราคุณภาพ} = \frac{\text{จำนวนชิ้นงานทั้งหมด} - \text{จำนวนชิ้นงานเสีย}}{\text{จำนวนชิ้นงานทั้งหมด}}$$

นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณค่า OEE ของเครื่องจักรก่อนที่จะทำการปรับปรุง

03

อัตราการเดินเครื่อง		ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง		อัตราคุณภาพ	
เวลาที่ต้องการทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่หยุด (นาทิจ)	เวลาปกติที่ต้องทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่ใช้ไปจริง (นาทิจ)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	ชิ้นงานเสีย (ชิ้น)
486	20	284	466	852	-
[466/486] = 0.95		[284/466] = 0.61		[852/852] = 1.00	

: เครื่อง Mold

อัตราการเดินเครื่อง		ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง		อัตราคุณภาพ	
เวลาที่ต้องการทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่หยุด (นาทิจ)	เวลาปกติที่ต้องทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่ใช้ไปจริง (นาทิจ)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	ชิ้นงานเสีย (ชิ้น)
491	20	256	471	852	11
[471/491] = 0.95		[256/471] = 0.54		[841-852] = 0.98	

: เครื่อง Spot Welding

อัตราการเดินเครื่อง		ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง		อัตราคุณภาพ	
เวลาที่ต้องการทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่หยุด (นาทิจ)	เวลาปกติที่ต้องทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่ใช้ไปจริง (นาทิจ)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	ชิ้นงานเสีย (ชิ้น)
318	45	194	272	841	99
[272/318] = 0.85		[194/272] = 0.72		[742/841] = 0.88	

: เครื่อง Final-Test

นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณค่า OEE ของเครื่องจักรก่อนที่จะทำการปรับปรุง

03

ดังนั้น จากข้อมูลนำมาคำนวณค่า OEE ของเครื่องจักรก่อนที่จะทำการปรับปรุง ทั้ง 3 เครื่อง :

เครื่องจักร	ตัวแปร			OEE [A x P x Q] x 100 (%)
	อัตราการเดินเครื่อง (A)	ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง (P)	อัตราคุณภาพ (Q)	
Mold	0.95	0.61	1.0	58.43
Spot Welding	0.95	0.54	0.98	51.48
Final-Test	0.85	0.72	0.88	54.50

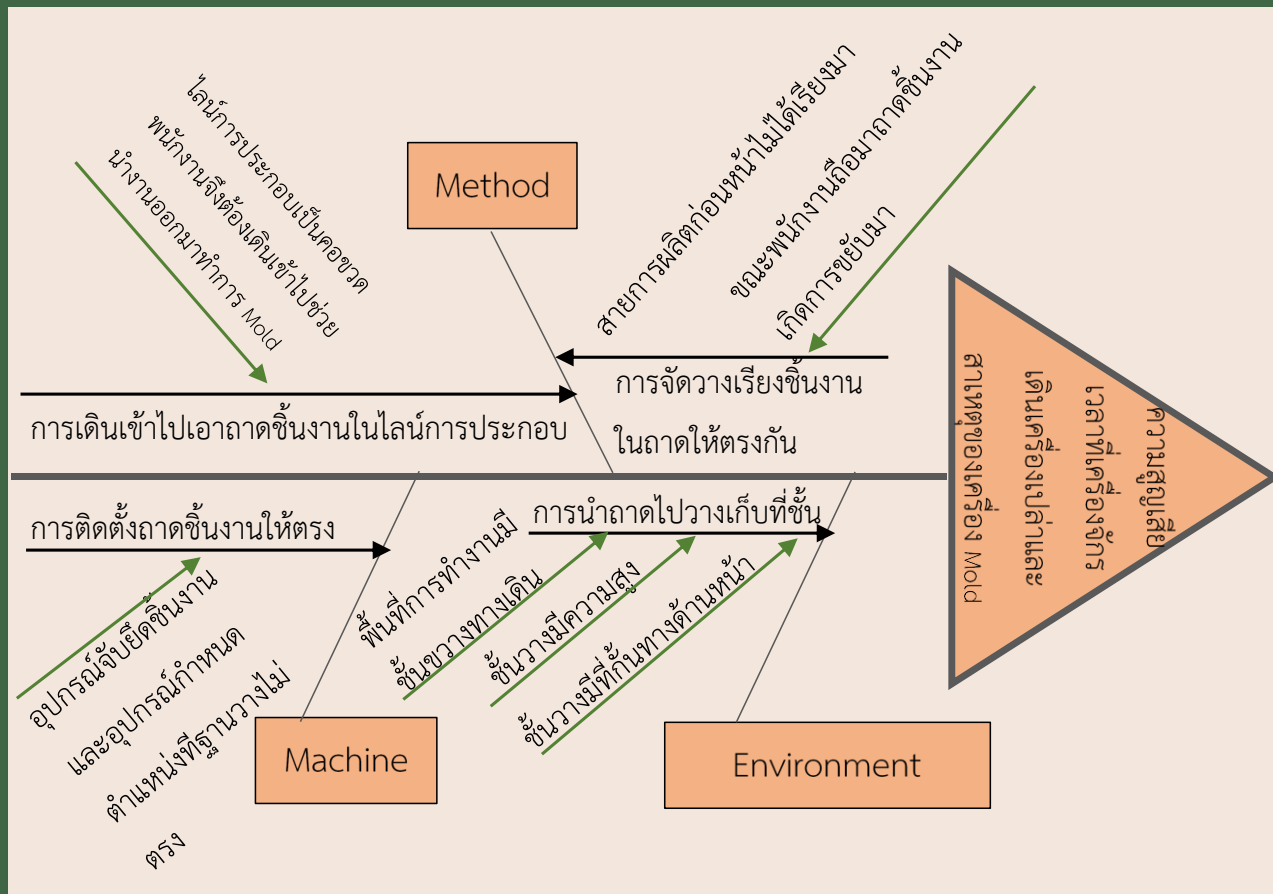
ตัวอย่างการคำนวณค่า OEE

เครื่อง Mold มีค่า OEE เท่ากับ 58.43 % ได้มาจาก $(0.95 \times 0.61 \times 1.0) \times 100$

04

นำผลมาวิเคราะห์ หาแนวทางที่จะแก้ไขปรับปรุงกิจกรรมในกระบวนการ รวมถึงแก้ไขจริง

เครื่อง Mold :



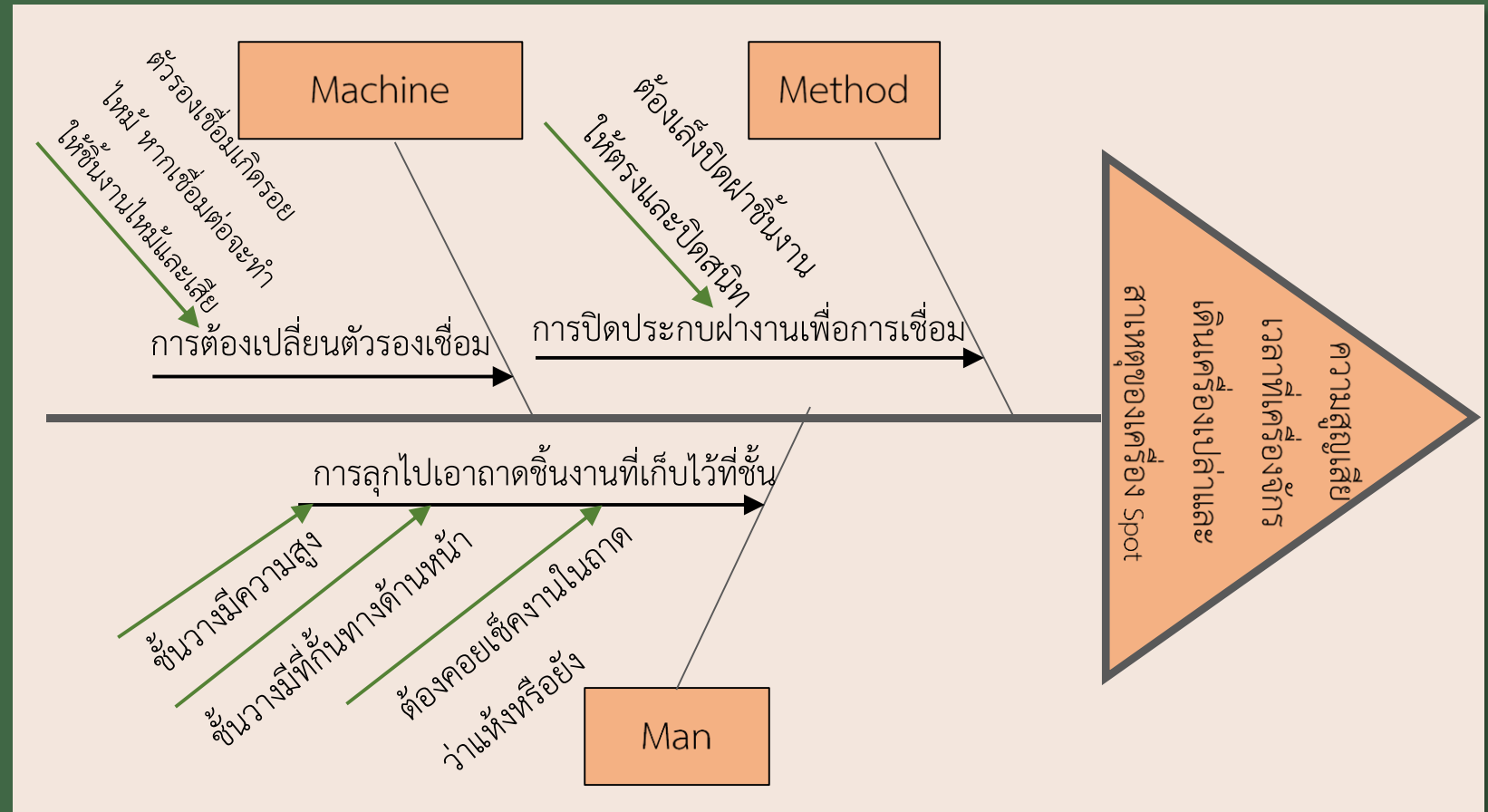
1. ปรับปรุงปัญหาอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานติดตั้งถาดชิ้นงานไม่ตรง



04

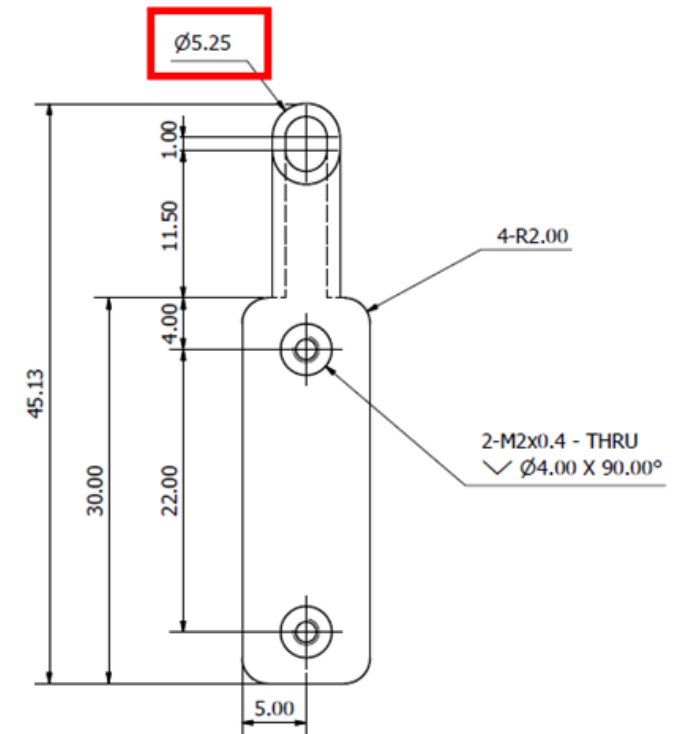
นำผลมาวิเคราะห์ หาแนวทางที่จะแก้ไขปรับปรุงกิจกรรมในกระบวนการ รวมถึงแก้ไขจริง

เครื่อง Spot Welding :



นำผลมาวิเคราะห์ หาแนวทางที่จะแก้ไขปรับปรุงกิจกรรมในกระบวนการ
รวมถึงแก้ไขจริง

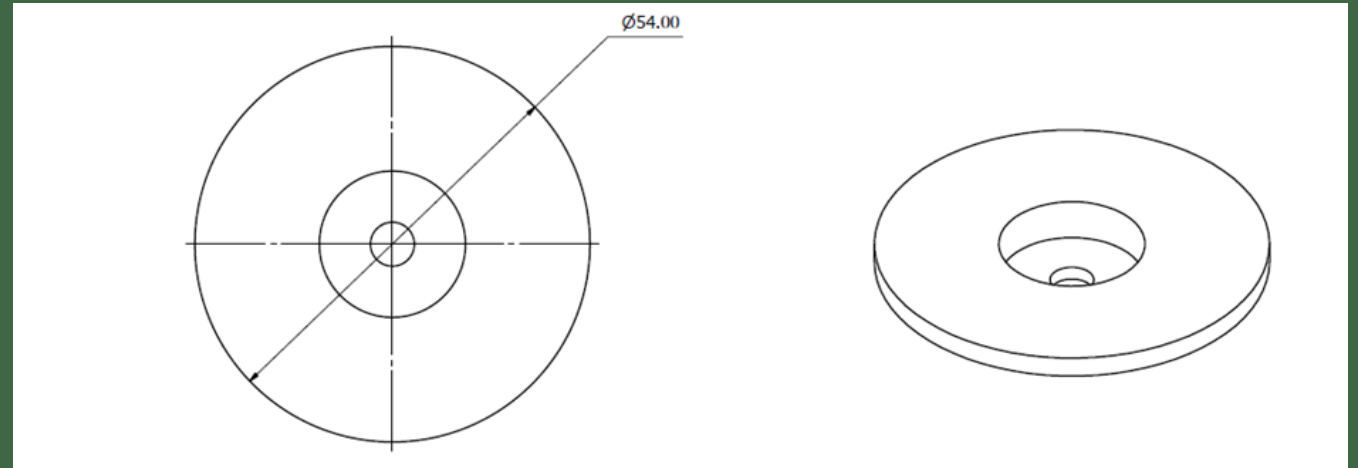
Technical drawing of a mechanical part showing dimensions: 5.75, 1.75, 10.00, and 2-C1.00.



04

นำผลมาวิเคราะห์ หาแนวทางที่จะแก้ไขปรับปรุงกิจกรรมในกระบวนการ รวมถึงแก้ไขจริง

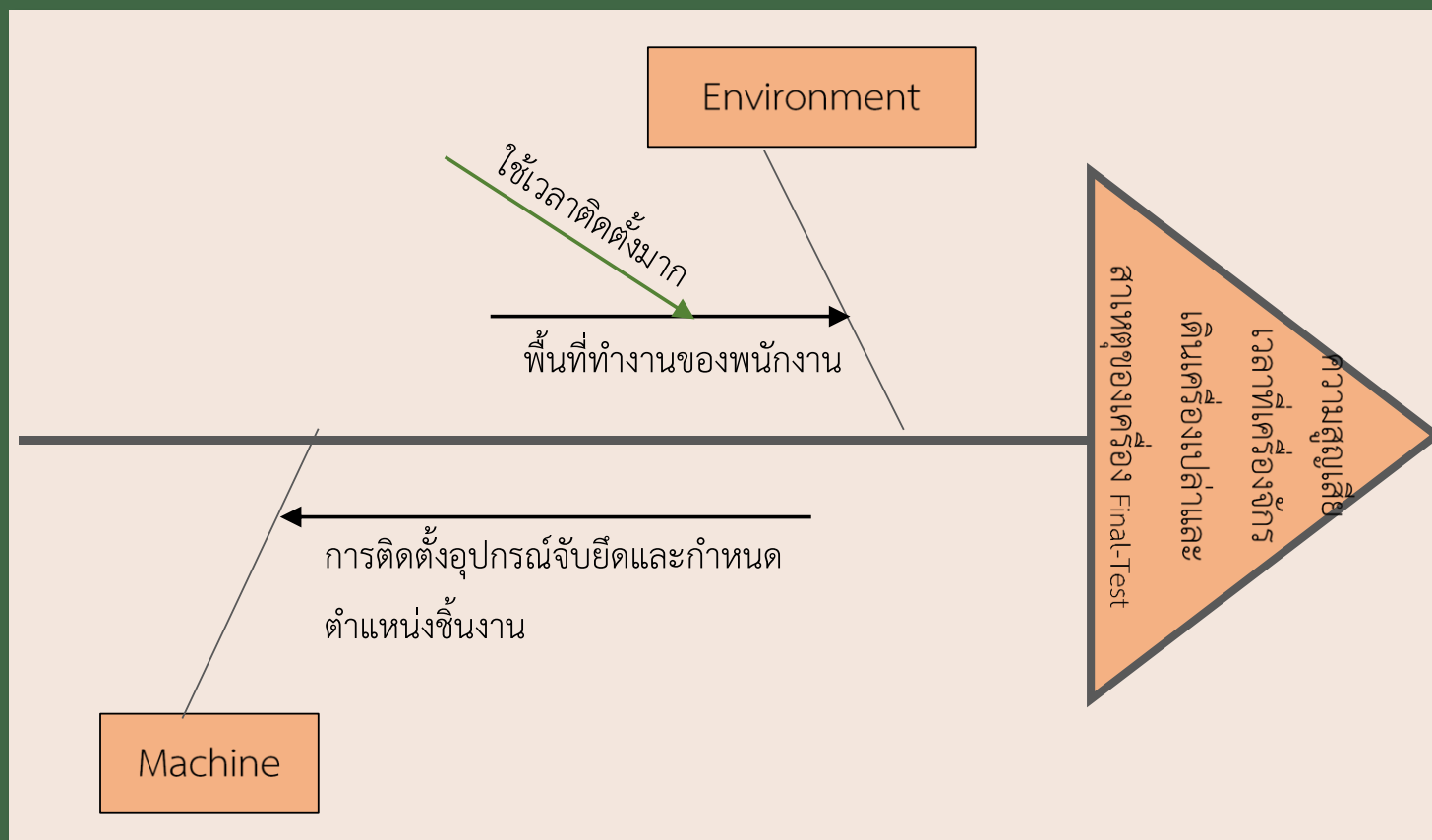
2. ปัญหาที่เสียเวลาในการหยุดเครื่องจักร เพื่อเปลี่ยนและติดตั้งตัวรองเชื่อม ทำการแก้ไขและปรับปรุงตัวรองเชื่อมใหม่ ให้มีลักษณะเป็นจานทรงกลม



04

นำผลมาวิเคราะห์ หาแนวทางที่จะแก้ไขปรับปรุงกิจกรรมในกระบวนการ
รวมถึงแก้ไขจริง

: เครื่อง Final-Test



04

นำผลมาวิเคราะห์ หาแนวทางที่จะแก้ไขปรับปรุงกิจกรรมในกระบวนการ รวมถึงแก้ไขจริง

1. ปรับปรุงอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์กำหนดตำแหน่งจากการที่ต้องติดตั้งโดยการไขสกรูเปลี่ยน เปลี่ยนเป็นการใช้แม่เหล็ก

ก่อนปรับปรุง



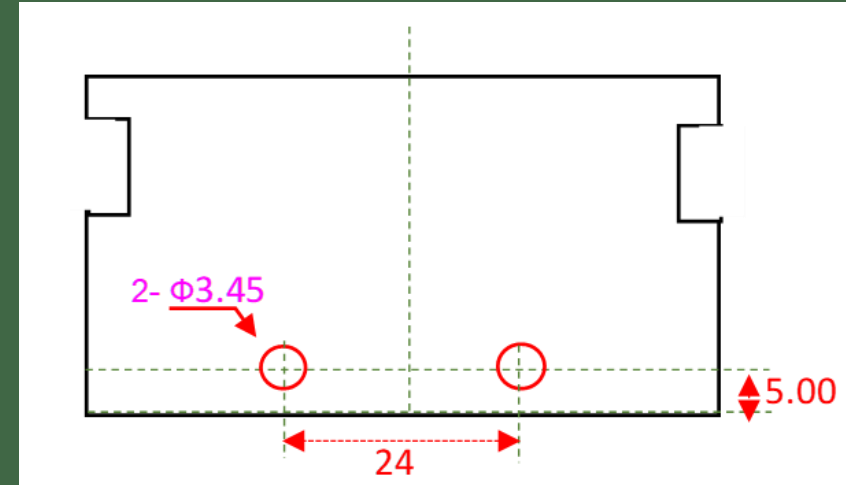
หลังปรับปรุง



04

นำผลมาวิเคราะห์ หาแนวทางที่จะแก้ไขปรับปรุงกิจกรรมในกระบวนการ รวมถึงแก้ไขจริง

2. ปรับปรุงอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์กำหนดตำแหน่งอันเดิมโดยทำการกัดเซาะร่องด้านข้าง ให้การติดตั้งเปลี่ยนเป็นแบบสวมใส่เข้ากับตัวจัดยึดแทน



ติดตามผลลัพธ์ และเก็บค่า OEE ใหม่หลังจากการปรับปรุง

05

คำสั่งซื้อ	เครื่อง Mold									
	อัตราการเดินเครื่อง			ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง				อัตราคุณภาพ		
	เวลา ทั้งหมด (นาท)	เวลา ติดตั้ง (นาท)	%	เวลาสุทธิ (นาท)	ชิ้นงานที่ ผลิต (ชิ้น)	เวลา เดินเครื่อง (นาท)	%	ชิ้นงาน ทั้งหมด (ชิ้น)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	%
3528557	219	12	94.68	161	482	207	77.56	482	482	100
3536711	212	10	95.42	159	478	202	78.85	478	478	100
3539547	227	8	96.50	161	484	219	73.46	484	484	100
3537622	232	10	95.72	160	479	222	71.73	479	479	100
3537622	274	10	96.51	200	599	264	75.55	599	599	100
3536644	211	8	96.22	160	480	203	78.70	480	480	100
3538269	217	10	95.33	159	478	207	76.91	478	478	100
3536270	227	8	96.29	161	482	219	73.41	482	482	100
3536624	228	13	94.26	161	483	215	74.93	483	483	100
3533978	245	10	95.91	161	484	235	68.67	484	484	100
3538808	285	9	96.76	205	615	276	74.24	615	615	100
ค่าเฉลี่ย	234	10	95.82	168	504	225	74.79	504	504	100

ข้อมูลการผลิตหลังการ
ปรับปรุงกิจกรรมกระบวนการ
ที่เครื่อง Mold งาน FN20xx
ในเดือนมกราคมถึงต้นเดือน
กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2563

ติดตามผลลัพธ์ และเก็บค่า OEE ใหม่หลังจากการปรับปรุง

05

คำสั่งซื้อ	เครื่อง Spot Welding										
	อัตราการเดินเครื่อง			ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง				อัตราคุณภาพ			
	เวลา ทั้งหมด (นาท)	เวลา ติดตั้ง (นาท)	%	เวลา สุทธิ (นาท)	ชิ้นงานที่ ผลิต (ชิ้น)	เวลา เดินเครื่อง (นาท)	%	ชิ้นงาน ทั้งหมด (ชิ้น)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	%	เวลา ทั้งหมด (นาท)
3528557	216	8	96.16	144	482	207	69.64	482	475	7	98.65
3536711	219	7	96.65	143	478	211	67.78	478	475	3	99.43
3539547	218	8	96.25	145	484	210	69.18	484	475	9	98.21
3537622	220	4	98.28	144	479	216	66.42	479	475	4	99.24
3537622	257	8	96.82	180	599	249	72.12	599	595	4	99.35
3536644	217	8	96.11	144	480	209	68.90	480	475	5	99.05
3538269	221	9	95.88	143	478	212	67.80	478	475	3	99.37
3536270	221	9	95.83	145	482	212	68.25	482	475	7	98.58
3536624	232	10	95.67	145	483	222	65.24	483	475	8	98.42
3533978	230	6	97.25	145	484	224	64.79	484	475	9	98.13
3538808	270	6	97.87	184	615	264	69.80	615	608	7	98.90
ค่าเฉลี่ย	229	8	96.64	151	504	221	68.23	504	498	6	98.86

ข้อมูลการผลิตหลังการปรับปรุง
กิจกรรมกระบวนการที่เครื่อง
Spot Welding งาน FN20xx
ในเดือนมกราคมถึงต้นเดือน
กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2563

ติดตามผลลัพธ์ และเก็บค่า OEE ใหม่หลังจากการปรับปรุง

05

คำสั่งซื้อ	เครื่อง Final-Test										
	อัตราการเดินเครื่อง			ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง				อัตราคุณภาพ			
	เวลา ทั้งหมด (นาทื)	เวลา ติดตั้ง (นาทื)	%	เวลา สุทธิ (นาทื)	ชิ้นงานที่ ผลิต (ชิ้น)	เวลา เดินเครื่อง (นาทื)	%	ชิ้นงาน ทั้งหมด (ชิ้น)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	%	เวลา ทั้งหมด (นาทื)
3528557	141	10	92.63	111	475	131	84.73	475	470	5	98.96
3536711	141	11	92.44	111	475	131	84.85	475	466	9	98.08
3539547	137	11	91.71	111	475	126	88.24	475	469	6	98.82
3537622	139	8	94.11	111	475	131	84.42	475	471	4	99.20
3537622	172	16	90.87	139	595	156	88.89	595	588	7	98.86
3536644	138	11	92.32	111	475	128	86.81	475	466	9	98.16
3538269	144	11	92.39	111	475	133	83.28	475	466	9	98.05
3536270	145	11	92.52	111	475	134	82.60	475	469	6	98.64
3536624	142	13	90.92	111	475	129	85.88	475	469	6	98.75
3533978	144	13	91.05	111	475	132	84.24	475	467	8	98.27
3538808	183	13	93.06	142	608	170	83.39	608	603	5	99.22
ค่าเฉลี่ย	148	12	92.18	116	498	136	85.20	498	491	7	98.66

ข้อมูลการผลิตหลังการ
ปรับปรุงกิจกรรมกระบวนการ
ที่เครื่อง Final-Test
งาน FN20xx
ในเดือนมกราคมถึงต้นเดือน
กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2563

ติดตามผลลัพธ์ และเก็บค่า OEE ใหม่หลังจากการปรับปรุง

05

อัตราการเดินเครื่อง		ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง		อัตราคุณภาพ	
เวลาที่ต้องการทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่หยุด (นาทิจ)	เวลาปกติที่ต้องทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่ใช้ไปจริง (นาทิจ)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	ชิ้นงานเสีย (ชิ้น)
234	10	168	225	504	-
$= 225/234 = 0.95$		$= 168/225 = 0.74$		$= 504/504 = 1.00$	

: เครื่อง Mold

อัตราการเดินเครื่อง		ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง		อัตราคุณภาพ	
เวลาที่ต้องการทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่หยุด (นาทิจ)	เวลาปกติที่ต้องทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่ใช้ไปจริง (นาทิจ)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	ชิ้นงานเสีย (ชิ้น)
229	8	151	221	504	6
$= 221/229 = 0.96$		$= 151/221 = 0.68$		$= 498/504 = 0.98$	

: เครื่อง Spot Welding

อัตราการเดินเครื่อง		ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง		อัตราคุณภาพ	
เวลาที่ต้องการทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่หยุด (นาทิจ)	เวลาปกติที่ต้องทำงาน (นาทิจ)	เวลาที่ใช้ไปจริง (นาทิจ)	ชิ้นงานดี (ชิ้น)	ชิ้นงานเสีย (ชิ้น)
148	12	116	136	498	7
$= 136/148 = 0.92$		$= 116/136 = 0.85$		$= 491/498 = 0.98$	

: เครื่อง Final-Test

ติดตามผลลัพธ์ และเก็บค่า OEE ใหม่หลังจากการปรับปรุง

05

ดังนั้น จากข้อมูลนำมาคำนวณค่า OEE ใหม่หลังจากการปรับปรุงของเครื่องจักรทั้ง 3 เครื่อง :

เครื่องจักร	ตัวแปร			OEE (A x P x Q) x 100 (%)
	อัตราการเดิน เครื่องจักร (A)	ประสิทธิภาพ การเดินเครื่อง (P)	อัตราคุณภาพ (Q)	
Mold	= 0.95	= 0.74	= 1.00	= 71.66
Spot Welding	= 0.96	= 0.68	= 0.98	= 65.19
Final-Test	= 0.92	= 0.85	= 0.98	= 77.48

06

สรุปผล และจัดทำรายงานนำเสนอ

สรุปผลการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรทั้ง 3 เครื่อง

เครื่องจักร	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ความสามารถ ในการปรับปรุง เพิ่มขึ้น (%)
	OEE (%)	OEE (%)	
Mold	58.43	71.66	13.23
Spot Welding	51.48	65.19	13.71
Final-Test	54.50	77.48	22.98

การลดต้นทุนจากการปรับปรุงกิจกรรมเพื่อลดความสูญเสียด้านเวลา

เครื่องจักร	สถานะ	เวลา ติดตั้ง (นาทิต)	จำนวน ชิ้นงาน ที่ผลิต (ชิ้น)	% ของเสีย (%)	ของเสีย (วัดซ้ำ) (ชิ้น)	เวลา ในการผลิต (นาทิต/ชิ้น)	ยอดขาย (ชิ้น/เดือน)	เวลาใน การผลิต ตามยอดขาย (นาทิต/เดือน)	เวลาที่ ต้องวัดซ้ำ ตามยอดขาย (นาทิต/เดือน)	ลดเวลาได้ (นาทิต/เดือน)	ค่าใช้จ่าย การจ้าง แรงงาน (บาท/นาทิต)	ลดค่าใช้จ่าย การจ้าง แรงงาน (บาท/เดือน)
Mold	ก่อน	466	852	-	-	0.55	6,000	3,281.69	-	603.12	2	1,206.24
	หลัง	225	504	-	-	0.45		2,678.57	-			
Spot	ก่อน	471	852	-	-	0.55	6,000	3,316.90	-	685.95	2	1,371.90
	หลัง	221	504	-	-	0.44		2,630.95	-			
Final Test	ก่อน	272	841	11.76	706	0.32	6,000	1,940.55	228.34	508.48	2	1,016.97
	หลัง	136	498	1.34	80	0.27	6,000	1,638.55	21.85			

An aerial photograph of a landscape featuring a vibrant green field in the foreground and a brown, plowed field in the background, separated by a thin line of vegetation. The sky is a pale, hazy blue.

Q&A

Thank you.

โครงการที่ 24