



# บริษัท เพชรแพค จำกัด



คุณ สุวรรณ ดวงจันทร์

## HARD MAN



ที่ปรึกษากลุ่ม คุณ คงศักดิ์ นามศิริ



คุณ ทิทธิชัย ปุคะชรรม



คุณ ชินวา อังสุสิงห์



คุณ สมพงษ์ ตันเซ็ง

อายุเฉลี่ย 32 ปี การศึกษา ป.ว.ช. อายุงาน 10 ปี ประสบการณ์ คิวซี เรื่องที่ 3



## การค้นหาปัญหา

ทางกลุ่ม HARD MAN ได้เก็บข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นกับพรีฟอร์ม 20 กรัมใส ในช่วงการผลิตตั้งแต่วันที่ 23 ก.ย 46 จนถึงวันที่ 7 ต.ค 46 ซึ่งได้ปัญหามาดังนี้

ลำดับ	หัวข้อปัญหา	เดือนกันยายน 46								เดือนตุลาคม 46							รวม		คิดเป็นเงิน (บาท)
		23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	ขึ้น	ก.ก	
1	พรีฟอร์ม เป็น วงเดอริง	653	35	170	765	9809	214	275	988	242	1653	1198	825	6625	0	531	23583	472	16992 บาท
2	พรีฟอร์ม เป็น ผ่าขาวขุ่น	418	75	120	266	649	136	334	546	171	24	260	185	142	0	137	3463	69.4	2498 บาท
3	พรีฟอร์ม เป็น ก้นใหม่	0	0	180	371	480	0	84	0	0	0	40	13	90	0	0	1258	25	900 บาท



# บริษัท เพชรแพค จำกัด



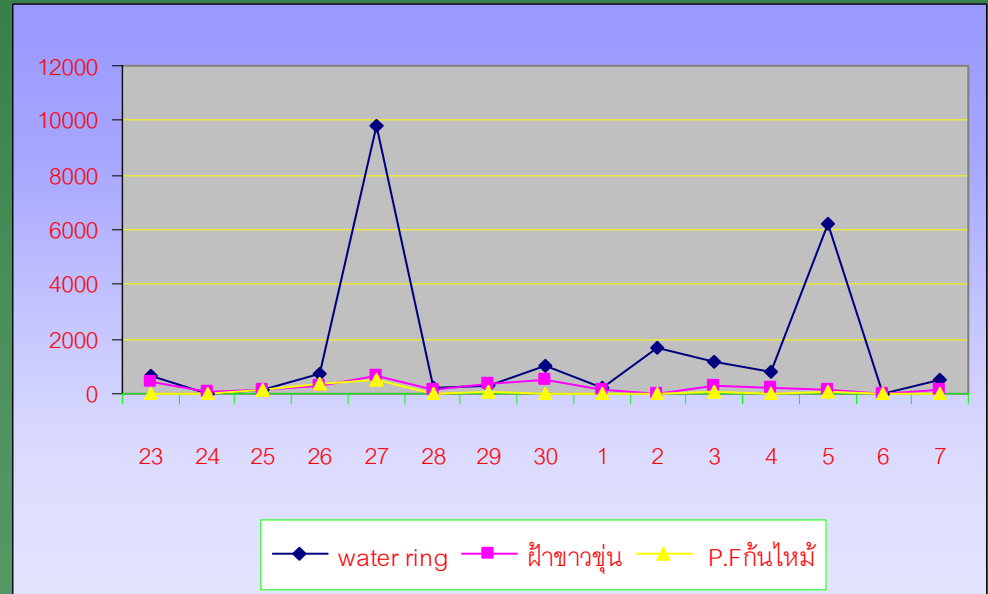
## สำรวจสภาพปัจจุบัน

ทางกลุ่มได้ทำการเก็บข้อมูลของเสีย ฟรีฟอร์ม เป็น WATER RING โดยใช้ระยะเวลา

### ใบเช็ค ชีท

ตั้งแต่วันที่ 23 กันยายน 2546 จนถึง 7 ตุลาคม 2546 ( 15 วัน ) จากเครื่อง P-50

วันเดือน ปี	ปัญหาของเสียที่เกิดจาก P.F						ผู้บันทึก	หมายเหตุ
	WATERING		ผ้าขาวขุ่น		P.Fก้นไหม้			
	ชิ้น	ก.ก.	ชิ้น	ก.ก.	ชิ้น	ก.ก.		
23 / 9 / 46	653	13	418	8.3	0	0	สุวรรณี	
24 / 9 / 46	35	0.7	75	1.5	0	0	สุวรรณี	
25 / 9 / 46	170	3.4	120	2.4	180	3.6	สุวรรณี	
26 / 9 / 46	765	15.3	266	5.3	371	7.4	สุวรรณี	
27 / 9 / 46	9809	196.2	649	13.0	480	9.6	สุวรรณี	
28 / 9 / 46	214	4.2	136	2.7	0	0	สุวรรณี	
29 / 9 / 46	275	5.5	334	6.8	84	1.6	สุวรรณี	
30 / 9 / 46	988	19.8	546	10.9	0	0	สุวรรณี	
1 / 10 / 46	242	4.8	171	3.4	0	0	สุวรรณี	
2 / 10 / 46	1653	33.1	24	0.4	0	0	สุวรรณี	
3 / 10 / 46	1198	24	260	5.2	40	0.8	สุวรรณี	
4 / 10 / 46	825	16.5	185	3.7	13	0.2	สุวรรณี	
5 / 10 / 46	6225	124.8	142	2.8	90	1.8	สุวรรณี	
6 / 10 / 46	0	0	0	0	0	0	สุวรรณี	ไม่มีการผลิต
7 / 10 / 46	531	10.6	137	2.7	0	0	สุวรรณี	
รวม	23583	472	3463	69.4	1258	25	สุวรรณี	



จากตารางจะเห็นได้ว่า P.F. 20 กรัม ที่เป็น WATER RING มีจำนวน 23,583 ชิ้น หรือเท่ากับ 472 กิโลกรัม

กิโลกรัมละ 36 บาท คิดเป็นเงิน 16,992 บาทต่อ 15 วัน



## แผนในการดำเนินกิจกรรม

ขั้นตอน	ระยะเวลา	กันยายน				ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
P	ค้นหาปัญหา	แผน	↔															
		ปฏิบัติ	↔															
	สำรวจสภาพปัจจุบัน	แผน				↔												
		ปฏิบัติ				↔												
	วิเคราะห์ปัญหา	แผน					↔											
		ปฏิบัติ					↔											
กำหนดวิธีการแก้ไข	แผน					↔												
	ปฏิบัติ					↔												
D	ลงมือแก้ไข	แผน						↔										
		ปฏิบัติ						↔										
C	ตรวจสอบผลหลังการแก้ไข	แผน						↔										
		ปฏิบัติ									↔							
A	สรุปและจัดตั้งมาตรฐาน	แผน												↔				
		ปฏิบัติ												↔				
	ติดตามผล	แผน												↔				
		ปฏิบัติ												↔				



แผน

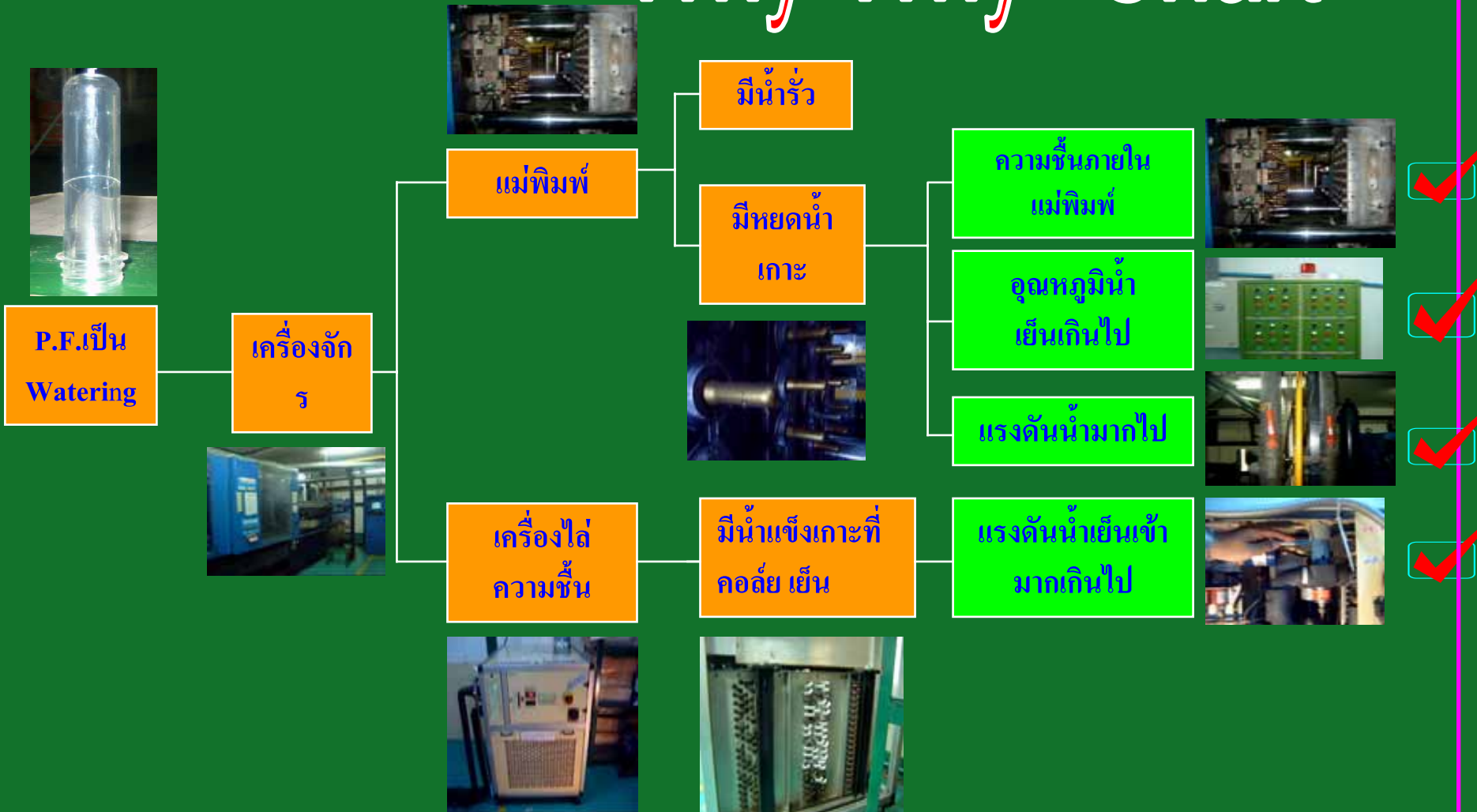


ปฏิบัติ

ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมตั้งแต่วันที่ 12 ก.ย 46 - 31 ธ.ค 46



## วิเคราะห์สาเหตุ Why Why Chart





## การดำเนินการแก้ไข



สาเหตุที่ 1 อุณหภูมิน้ำเย็นเกินไป

วิธีการแก้ไข ปรับอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นให้อยู่ที่ 10-12 C<sup>0</sup> (ซึ่งการเดินเครื่องปกติจะใช้อยู่ที่ 8-10 C<sup>0</sup>)

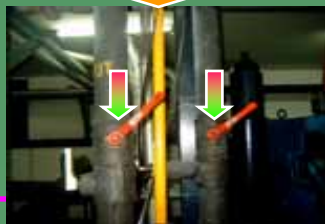
โดยการเปิด Chiller น้ำหล่อเย็น 2 เครื่อง (จากปกติ 4 เครื่อง) หลังจาก PF หายเป็น Water Ring

แล้วทำการเปิด Chiller น้ำหล่อเย็นเข้าทั้ง 4 เครื่องตามเดิม



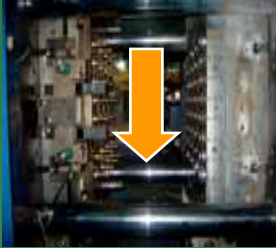
สาเหตุที่ 2 แรงดันน้ำเข้าแม่พิมพ์มากไป

วิธีการแก้ไข ลด Pressure น้ำหล่อเย็นเข้า แม่พิมพ์ ให้อยู่ที่ 5 Bar ทำการหริ้ Valve น้ำเข้าและน้ำออกไปครึ่งหนึ่งของระยะที่เปิดก็จะได้ Pressure น้ำอยู่ที่ 5 Bar ในช่วงเริ่มเดินเครื่องจักร และเมื่อ P.F. หายเป็น Watering แล้วก็ทำการเปิดน้ำเข้าปกติคือเปิด Valve กลับไปที่เดิม



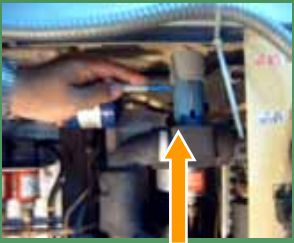
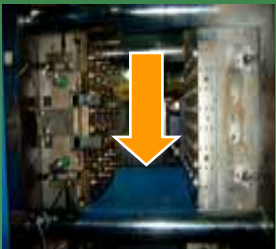


## การดำเนินการแก้ไข



### สาเหตุที่ 3 ความชื้นภายในแม่พิมพ์

ไล่แผ่นกัน ลมที่มาจากเครื่องไล่ ความชื้นเพื่อให้ลมกระจายอยู่ในMold และไม่ให้อากาศจากภายนอกเข้ามาภายใน แม่พิมพ์ ในช่วงที่รอ อุณหภูมิ Screw และ แม่พิมพ์ก่อนเริ่มเดินเครื่องจักร

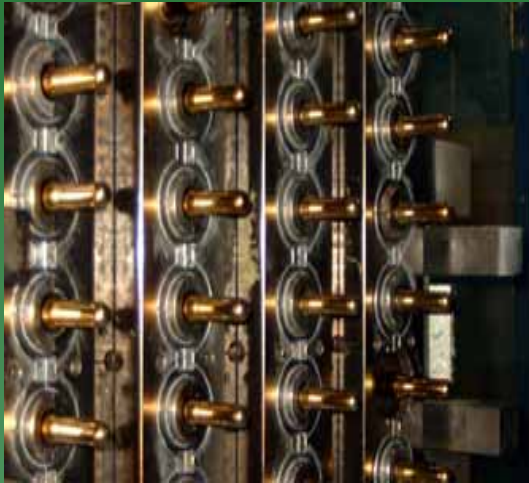


### สาเหตุ 4 มีน้ำแข็งเกาะที่เครื่อง ไล่ความชื้น

วิธีการแก้ไข ทำการ ปรับ Valve ควบคุมแรงดันน้ำเย็นเข้า ชุดคอยล์ เย็นของเครื่อง ไล่ความชื้น ให้อยู่ที่ระดับ 5 ( จากทั้งหมด 5 ระดับ )



## ผลการดำเนินการแก้ไข



หลังจากดำเนินการแก้ไข ทั้ง 4 สาเหตุแล้ว ของเสียที่เกิดจาก PF ที่เป็น WATER RING จะลดน้อยลง และ PF ที่ฉีดออกมาจะใสเป็นปกติ โดยการตรวจสอบของฝ่ายประกันคุณภาพ





## สำรวจสภาพปัจจุบันหลังการแก้ไข

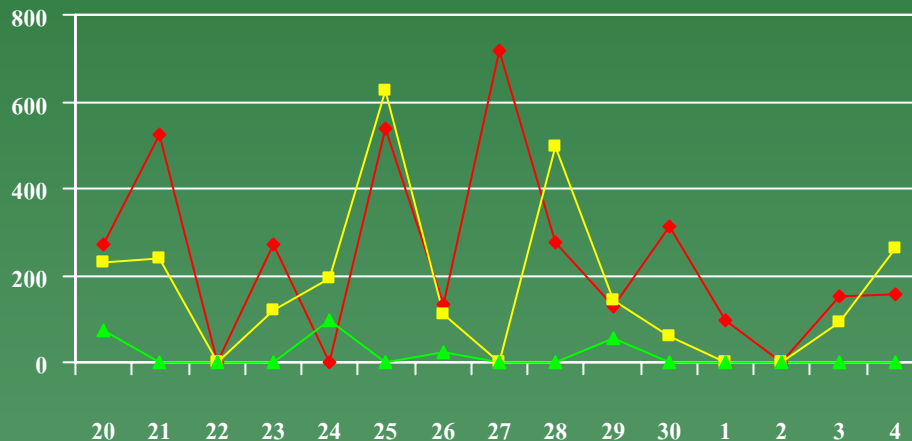
ทางกลุ่มได้ทำการเก็บข้อมูลของเสีย ฟรีฟอร์ม เป็น Watering โดยใช้ระยะเวลา

ตั้งแต่วันที่ 20 - 11 - 2546 จนถึง 04 - 12 - 2546 ( 15 วัน ) จากเครื่อง P-50

### ใบเช็ค ชีต

วันเดือน ปี	ปัญหาของเสียที่เกิดจาก P.F						ผู้บันทึก	หมายเหตุ
	WATERING		ฝ้าขาวขุ่น		P.F.ก้นไหม้			
	ชิ้น	ก.ก	ชิ้น	ก.ก	ชิ้น	ก.ก		
20-11-46	270	54	230	4.6	74	1.48	สุวรรณี	
21-11-46	526	10.4	239	4.7	0	0	สุวรรณี	
22-11-46	0	0	0	0	0	0	สุวรรณี	
23-11-46	271	5.4	121	2.4	0	0	สุวรรณี	
24-11-46	0	0	191	3.8	97	1.94	สุวรรณี	
25-11-46	540	10.8	627	12.5	0	0	สุวรรณี	
26-11-46	134	2.68	110	2.2	25	0.5	สุวรรณี	
27-11-46	719	14.38	0	0	0	0	สุวรรณี	
28-11-46	275	5.5	498	9.96	0	0	สุวรรณี	
29-11-46	131	2.62	144	2.88	54	1.08	สุวรรณี	
30-11-46	312	6.24	58	1.16	0	0	สุวรรณี	
1-12-46	95	1.9	0	0	0	0	สุวรรณี	
2-12-46	0	0	0	0	0	0	สุวรรณี	
3-12-46	151	3.02	92	1.84	0	0	สุวรรณี	ไม่มีการผลิต
4-12-46	158	3.16	260	5.2	0	0	สุวรรณี	
รวม	3742	74.84	2662	53.2	250	5	สุวรรณี	

### ชิ้น

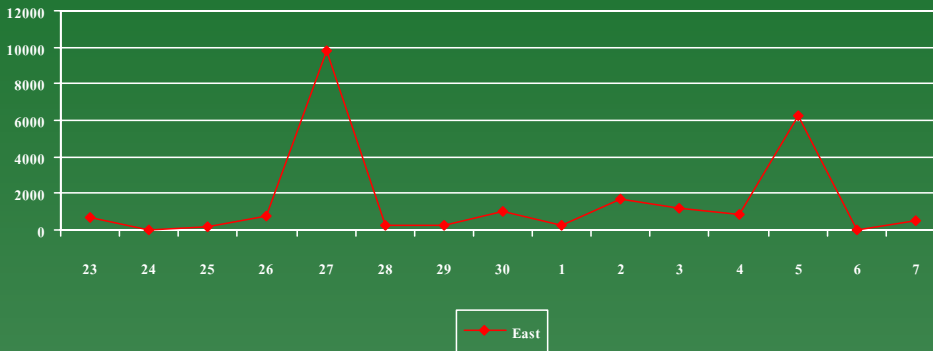


◆ PF วอเตอร์ริง 
 ■ P.F ฝ้าขาวขุ่น 
 ▲ P.F ก้นไหม้

จากตารางจะเห็นได้ว่า P.F. 20 กรัม ที่เป็น WATER RING มีจำนวน 3,742 ชิ้น หรือเท่ากับ 74.84 ก.ก ก.กละ 36 บาท คิดเป็นเงิน 2,694 บาทต่อ 15 วัน



## กราฟเปรียบเทียบจำนวน P.F 20 กรัมที่เป็น WATERING



ก่อนการแก้ไขตั้งแต่วันที่ 23 ก.ย-7 ต.ค 46

หลังการแก้ไขตั้งแต่วันที่ 1 พ.ย - 15 พ.ย 46

ภาพก่อนการแก้ไข



ภาพหลังการแก้ไข



ผลการแก้ไข

ก่อน 23,583 ชิ้น

ทางกลุ่มตั้งเป้าหมาย

50% หลัง 3,742 ชิ้น

ลดลง 84%



# บริษัท เพชรแพค จำกัด



## มาตรฐาน 5W 1H

WHAT	WHY	WHEN	WHERE	WHO	HOW
1. อุณหภูมิน้ำเย็นมากไป	ควบคุมอุณหภูมิน้ำเย็น ให้อยู่ที่ 10 - 12 องศาเซลเซียส	ก่อนเริ่มเดินเครื่องจักร	เครื่อง P-50	เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร	เปิด CHILLER น้ำหล่อเย็นเข้า แม่พิมพ์ให้เหลือ 2 ตัว จาก จากปกติ 4 ตัว
2. แรงดันน้ำเข้าแม่พิมพ์มากไป	ลด PRESSURE น้ำหล่อเย็น เข้าแม่พิมพ์	ก่อนเริ่มเดินเครื่องจักร	เครื่อง P-50	เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร	เปิด VALVE น้ำเย็นเข้าแม่พิมพ์ ครึ่งหนึ่งของระยะปกติ
3. ความชื้นภายในแม่พิมพ์	เพื่อป้องกันอากาศภายนอกเข้า	ก่อนเริ่มเดินเครื่องจักร	เครื่อง P-50	เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร	นำแผ่นพลาสติกมาปิดกันช่อง ระหว่างแม่พิมพ์
4. เครื่องไล่ความชื้นมีน้ำแข็งเกาะ	ป้องกันไม่ให้น้ำเกาะที่เครื่องไล่ ความชื้น	ก่อนเริ่มเดินเครื่องจักร	เครื่อง P-50	เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร	ปรับ VALVE ควบคุมแรงดัน น้ำเย็นเข้าเครื่องไล่ความชื้น ให้อยู่ที่ระดับที่ 5 (ทั้งหมด 5 ระดับ)



# ปัญหาและอุปสรรค

อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1. ทางกลุ่มมีเวลาในการทำกิจกรรมไม่พร้อมกัน	1. นัดวันในการทำกิจกรรมให้เหมาะสม
2. ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลไม่ต่อเนื่อง	2. เก็บข้อมูล โดยลดระยะเวลาลงมาให้
เนื่องจากเครื่องจักรไม่ได้ทำการผลิตตลอด	สอดคล้องกับการเดินของเครื่องจักร



## กิจกรรมเรื่องต่อไป

### ลดปัญหา ปรีฟอร์ม 20กรัมเป็นฝ้า

วันเดือน ปี	ปัญหาของเสียที่เกิดจาก P.F						ผู้บันทึก	หมายเหตุ
	WATERING		ฝ้าขาวขุ่น		P.Fก้นใหม่			
	ชิ้น	ก.ก	ชิ้น	ก.ก	ชิ้น	ก.ก		
23 / 9 / 46	653	13	418	8.30	0	สุวรรณีย์		
24 / 9 / 46	35	0.7	75	1.50	0	สุวรรณีย์		
25 / 9 / 46	170	3.4	120	2.4	180	3.6	สุวรรณีย์	
26 / 9 / 46	765	15.3	266	5.3	371	7.4	สุวรรณีย์	
27 / 9 / 46	9809	196.1	649	13.1	480	9.6	สุวรรณีย์	
28 / 9 / 46	214	4.2	136	2.7	0	0	สุวรรณีย์	
29 / 9 / 46	275	5.5	334	6.8	84	1.6	สุวรรณีย์	
30 / 9 / 46	988	19.8	546	10.1	0	0	สุวรรณีย์	
1 / 10 / 46	242	4.8	171	3.4	0	0	สุวรรณีย์	
2 / 10 / 46	1653	33.1	24	0.4	0	0	สุวรรณีย์	
3 / 10 / 46	1198	24	260	5.2	40	0.8	สุวรรณีย์	
4 / 10 / 46	825	16.5	185	3.7	13	0.2	สุวรรณีย์	
5 / 10 / 46	6225	124.8	142	2.8	90	1.8	สุวรรณีย์	
6 / 10 / 46	0	0	0	0	0	0	ไม่มีการผลิต	
7 / 10 / 46	531	10.6	137	2.7	0	0	สุวรรณีย์	
รวม	23583	472	3463	69.4	1258	25	สุวรรณีย์	

### มูลเหตุเชิงใจ

1. ต้องการลดของเสียให้กับบริษัท (มีของเสีย 3463 ชิ้น )
2. เป็นการทำกิจกรรม คิวซีซี อย่างต่อเนื่อง
3. เป็นการเพิ่มศักยภาพในการทำคิวซีซีให้พัฒนายิ่งขึ้น
4. สมาชิกทีมสามารถแก้ไขเองได้

ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 23/9/46 - 07/10/46