

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การวางระบบการจับเก็บข้อมูลการพัฒนาคุณภาพของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยูเอชที
(Data Collecting for Quality Development of UHT Filling Process)



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 503 481 สหกิจศึกษา

สาขาเทคโนโลยีอาหาร

สำนักวิชาเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันที่ 26 ธันวาคม 2546

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgment)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ. บริษัท ดัชมิลล์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2546 ถึงวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2546 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานต่างๆ ที่มีค่ายิ่ง สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษานี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณวิทวัส โฆตะวานิชย์ (Acting Manufacturing Director) ที่เล็งเห็นความสำคัญของระบบการศึกษาแบบสหกิจศึกษา และได้มอบโอกาสที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่งแก่ข้าพเจ้า
2. คุณโชคชัย อนันต์โท (UHT Products Factory Manager)
3. คุณพริษฐ์สรา ม่วงโมรี (Production Supervisor) ซึ่งเป็น Job Supervisor ของข้าพเจ้า
4. คุณชาคริต มาดีประเสริฐ (Production Supervisor)
5. คุณวิเชียร ชัดสงคราม (Production Supervisor)
6. คุณภูริพัฒน์ ฐานะวุฑฒิ (Production Supervisor)
7. คุณฤทธิกร เดชนันทชัยกุล (Production Supervisor)
8. คุณภาสกร ผลเกิด (Production Supervisor)

และบุคคลท่านอื่นๆที่ได้เฝ้าช่วยทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล และเป็นที่ยกย่องในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนการให้ความดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณ ไว้ ณ. ที่นี้

บทคัดย่อ

การวางระบบการจัดเก็บข้อมูลการพัฒนาคุณภาพของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นมยูเอชที

(Data collecting for quality development of UHT filling process)

กระบวนการพัฒนาคุณภาพ หมายถึง การพัฒนา ปรับปรุงแก้ไข กระบวนการและวิธีการในการผลิต เพื่อให้สินค้าที่ผลิตได้มีคุณภาพตามมาตรฐาน
ตัววัดที่ทำการศึกษาได้แก่

1. %Performance rate
2. %กล่องนมที่เสียจากการบรรจุ
3. %การใช้ดอลี่
4. %Set-up time
5. ปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

1.%Performance rate หมายถึง ความในการบรรจุเทียบกับค่า มาตรฐานของเครื่องบรรจุ

จุดประสงค์ เพื่อทราบถึงประสิทธิภาพเครื่องบรรจุ

โดยที่เครื่องบรรจุที่ใช้ในการบรรจุจะมี 2 รุ่นคือ เครื่องบรรจุรุ่น TBA19 มีค่ามาตรฐานอยู่ที่ 7700 กล่อง/ชั่วโมง และ %Performance rateเฉลี่ยเท่ากับ 99.31% เครื่องบรรจุรุ่น TBA9 มีค่ามาตรฐานอยู่ที่ 6180 กล่อง/ชั่วโมงและ %Performance rateเฉลี่ยเท่ากับ 100.37%

2.%กล่องนมที่เสียจากการบรรจุ หมายถึง กล่องนมที่เกิดความเสียหายจาก ขั้นตอนของการบรรจุ เช่น กล่องนมบุบ กล่องนมเบี้ยว หรือแม้แต่กล่องนมที่เสียเนื่องจากการเตรียมเครื่องจักร

จุดประสงค์ เพื่อหาปริมาณกล่องนมที่สูญเสียจากการบรรจุและใช้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการกำหนดค่า specification ของปริมาณของเสีย

จากการรวบรวมข้อมูลพบว่ากล่องนมที่เสียจากการบรรจุ มีค่าเท่ากับ 0.4936% โดย 3 สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดของเสียได้แก่ 1.กล่องติดหน้าเครื่อง 2.ต่อstripหลุด 3.ต่อstripตึง แนวทางการแก้ไข คือแจ้งให้ Supervisor ทราบเพื่อให้ช่างเข้าไปทำการแก้ไขปัญหา

3.%set-up time หมายถึง เวลาที่ใช้ในการเตรียมเครื่องบรรจุหลังจากการทำCIPและAIC

จุดประสงค์ เพื่อหา %set-up time ที่ใช้ในการเตรียมเครื่องบรรจุ

ขั้นตอน set-up time ได้แก่ 1. Preheating 2. Tube sealing 3. Spraying

4. Drying 5. รอนม จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า %set-up time เฉลี่ยอยู่ที่ 51 นาที คิดเป็น 92.73% โดยที่ค่ามาตรฐานอยู่ที่ 55 นาที ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ %set-up time เกินเวลาได้แก่ 1. การที่ต้อง start program หลายครั้งเนื่องจากเครื่องบรรจุมีปัญหา แก้ไขโดยการให้ช่างเข้าไปตรวจสอบสภาพเครื่องและทำการแก้ไข 2. เนื่องจาก รอนม ซึ่งมีสาเหตุมาจาก 1 แผนกPRP ผสมนมไม่ทัน 2 เครื่องฆ่าเชื้อ CIP เกินเวลา

4.ปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เป็นสารที่ใช้ในการฆ่าเชื้อของกล่องนมก่อนการบรรจุ
จุดประสงค์ เพื่อทราบถึงปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

ในวิธีการวัดได้ทำติดตั้งเครื่องชั่งเพื่อให้ทราบถึงปริมาณการใช้ในแต่ละครั้ง ซึ่งจากข้อมูลพบว่าอัตราการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ของเครื่องบรรจุอยู่ที่ 1.14 กิโลกรัม/ชั่วโมง

5.%การใช้คอลลี

คอลลีเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่กดทับรอย Seal ของกล่องนมให้สนิทป้องกันการรั่วของกล่องนมโดยการเปลี่ยนคอลลีจะเปลี่ยนทุก2CIPแต่บางครั้งจะไม่เป็นเช่นนั้น

จุดประสงค์ เพื่อหาปริมาณของการใช้คอลลี

จากการเก็บข้อมูลเป็นเวลา2 เดือนพบว่าค่ามาตรฐานของการใช้คอลลีอยู่ที่ 1028 ตัว แต่ใช้จริง 1364 ตัว ซึ่งเท่ากับว่าใช้เกินมาตรฐาน 336 ตัว คิดเป็นเงิน 50400บาท แนวทางการแก้ไขคือ ได้เสนอให้มียี่ห้อที่ทำหน้าที่ในการเบิกจ่าย คอลลีขึ้นมาเพราะในปัจจุบันยังไม่มีผู้ที่ทำหน้าที่ในการเบิกจ่ายคอลลีอย่างจริงจัง



บทนำ

รายงานเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการวางระบบการจัดเก็บข้อมูล การพัฒนาคุณภาพของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยูเอชทีซึ่งข้าเจ้าได้จัดทำอย่างสุดความสามารถและหวังว่า รายงานเรื่องนี้คงจะมีประโยชน์แก่ท่านผู้อ่าน ไม่นานก็น้อย หากผิดพลาดประการใดก็ขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำ

นายอภิศักดิ์ ไชยศึก



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. %Performance rate	1
- วิธีการ	1
- ตัวอย่างการคำนวณ	2
- ตารางแสดง%Performance rate ของวิธีที่ 1.	3
- กราฟแสดง%Performance rate ของวิธีที่ 2	4
- ตารางแสดง%Performance rate ของวิธีที่ 2	5
2. %กล่องนมที่เสียจากการบรรจุ	5
- วิธีการ	5
- ข้อเสนอแนะ	8
- สรุปข้อมูลประจำวัน	12
3. %Set-up time	43
- วิธีการ	43
- ตัวอย่างการคำนวณ	44
4. ปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	79
- วิธีการ	79
- ข้อเสนอแนะ	82
- ตัวอย่างการคำนวณ	83
5. % การใช้ดอลี่	84
- วิธีการ	84
- การแก้ไข	85
- ตัวอย่างการคำนวณ	87

กระบวนการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์นมยูเอชที

กระบวนการพัฒนาคุณภาพ หมายถึง การพัฒนา ปรับปรุงแก้ไข กระบวนการและวิธีการในการผลิต เพื่อให้สินค้าที่ผลิตได้มีคุณภาพตามมาตรฐาน

ตัววัดกระบวนการพัฒนาคุณภาพที่ทำการศึกษา
ได้แก่

1. % Performance rate
2. % กล้องนมที่สูญเสียจากการบรรจุ
3. % การใช้คอกลี
4. % Set - up time ของเครื่องบรรจุ
5. ปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

1. %Performance rate

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างวิธีการเก็บข้อมูลความสามารถของเครื่องบรรจุ
2. เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของเครื่องบรรจุ

ขอบเขต

จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องบรรจุของโรงผลิตที่ 5 จากเครื่องบรรจุที่ 1 ถึง 16

ความสำคัญ

%performance rate จะเป็นตัวบ่งบอกประสิทธิภาพของเครื่องจักรว่ามีความสามารถที่จะผลิตได้ตามค่ามาตรฐานหรือไม่ โดยเครื่องบรรจุแต่ละรุ่นจะมีความสามารถในการผลิตที่แตกต่างกัน คือ เครื่องบรรจุรุ่น TBA 19 จะสามารถผลิตได้ 7700 กล้อง/ชั่วโมง และเครื่องบรรจุรุ่น TBA 9 จะสามารถผลิตได้ 6180 กล้อง /ชั่วโมง ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานที่ได้กำหนดในตอนเริ่มต้น

วิธีการ

1. ทำการบันทึกยอดผลิตเริ่มต้นจาก Counterเครื่องบรรจุ จากนั้นใช้นาฬิกาจับเวลา ทำการจับเวลาเป็นเวลา 1 ชั่วโมงเมื่อครบเวลา 1 ชั่วโมง ทำการบันทึกยอดผลิตสิ้นสุดจากcounter
2. ในระหว่างการจับเวลาอาจจะมีรอยต่อกระดาษหรือstripที่มีการหลุดออกไปซึ่ง counter ไม่ได้นับรวมไปด้วย ดังนั้นจึงต้องรวมยอดกล่องจากรอยต่อของกระดาษและstripเข้ากับจำนวนกล่องที่ counter นับด้วย

วิธีที่ 2

ทำการรวบรวมข้อมูลจากรายงานการผลิตประจำวัน(Production Daily Report) ของOperator เครื่องบรรจุ ในทุกๆวันที่มีกระบวนการผลิต โดยจะนำเอาเวลาที่เครื่องเดิน ยอดผลิตและกล่องนมที่ถูกชูตทิ้งจากรอยต่อของ กระดาษ มาทำการคำนวณหาค่า % Performance rate

ตัวอย่างการคำนวณ

$$\text{สูตร \% Performance rate} = \frac{\text{ยอดผลิตจาก Counter นับ+จำนวนที่ชูตทิ้งจากรอยต่อกระดาษและstrip} * 100}{\text{ชั่วโมงการทำงานของเครื่อง} * 7700}$$

วิธีที่1 ใช้ข้อมูลจากเครื่องบรรจุที่1

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร} \quad \% \text{Performance rate} &= \frac{7628.5 * 100}{1 * 7700} \\ &= 99.07 \% \end{aligned}$$

วิธีที่2 ใช้ข้อมูลจากเครื่องบรรจุที่1 ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2546

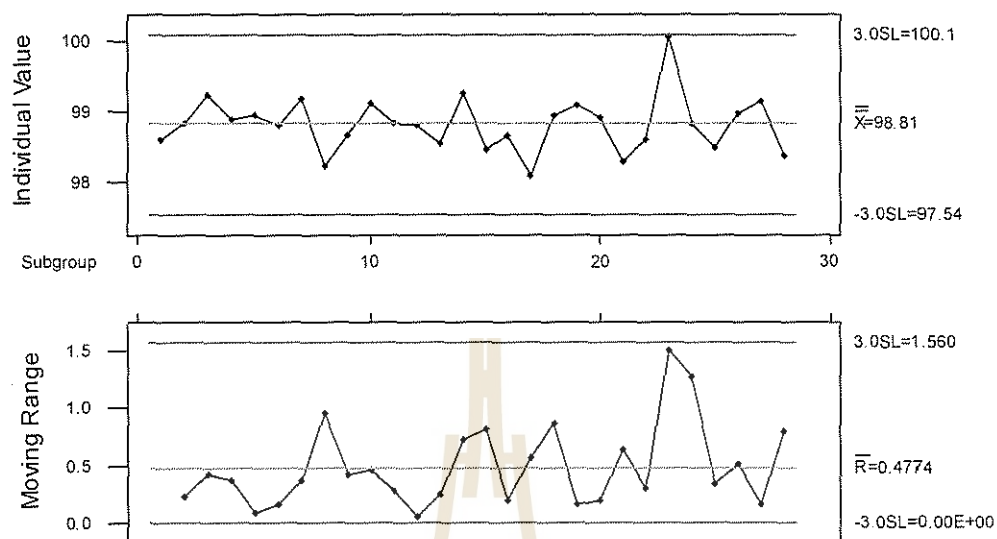
$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร} \quad \% \text{Performance rate} &= \frac{(135133 + 33) * 100}{17.8 * 7700} \\ &= 98.62 \% \end{aligned}$$

ตารางแสดง % Performance rate ของเครื่องบรรจุ จากวิธีที่ 1

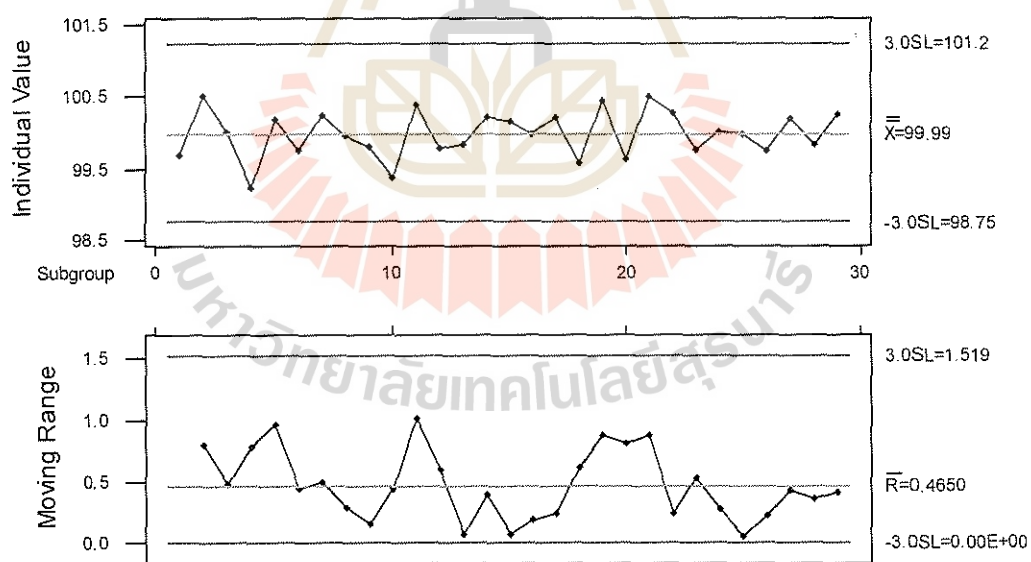
เครื่อง บรรจุที่	จำนวนกล่องทั้งหมด/ชั่วโมง			ค่ามาตรฐาน	%Performance rate
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย		
1	7629	7628	7628.5	7700	99.07
2	7632	7634	7633	7700	99.13
3	7647	7647	7647	7700	99.31
4	7619	4620	7619.5	7700	98.95
5	7664	7664	7664	7700	99.53
6	7685	7686	7685.5	7700	99.81
7	7641	7640	7640.5	7700	99.23
8	7656	7656	7656	7700	99.43
9	7648	7648	7648	7700	99.32
10	6196	6196	6196	6180	100.26
11	6220	6128	6219	6180	100.63
12	6212	6212	6212	6180	100.52
13	6183	6182	6182.5	6180	100.04
14	6204	6206	6205	6180	100.40
15	7649	7648	7648.5	7700	99.33
16	7646	7648	7647	7700	99.31

ตัวอย่างกราฟแสดง % Performance rate ของเครื่องบรรจุ จากวิธีที่ 2

I and MR Chart for %performance rate TBA 1.



I and MR Chart for %performance rate TBA10.



% กล่องนมที่สูญเสียจากการบรรจุ

จุดประสงค์

1. เพื่อหาปริมาณกล่องนมที่สูญเสียจากการบรรจุของผลิตภัณฑ์นมยูเอชที
2. เพื่อใช้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการกำหนดค่าSpecification ของปริมาณของเสียของผลิตภัณฑ์นมยูเอชที.

ขอบเขต

จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องบรรจุของโรงผลิตที่ 5 จากเครื่องบรรจุที่ 1 ถึง 16

ความสำคัญ

กล่องนมถือว่าเป็นวัตถุดิบที่สำคัญต่อกระบวนการผลิตเป็นอย่างยิ่ง โดยจะทำหน้าที่ในการป้องกันการปนเปื้อนและป้องกันอันตรายจากภายนอกให้กับผลิตภัณฑ์ที่อยู่ด้านในเพื่อรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้มีอายุยาวนานมากที่สุด ซึ่งกล่องนมที่ใช้มีราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นหากเราสารพัดที่จะลดปริมาณกล่องนมที่สูญเสียลงได้เราก็สามารถที่จะแข่งกันกับคู่แข่งได้

วิธีการ

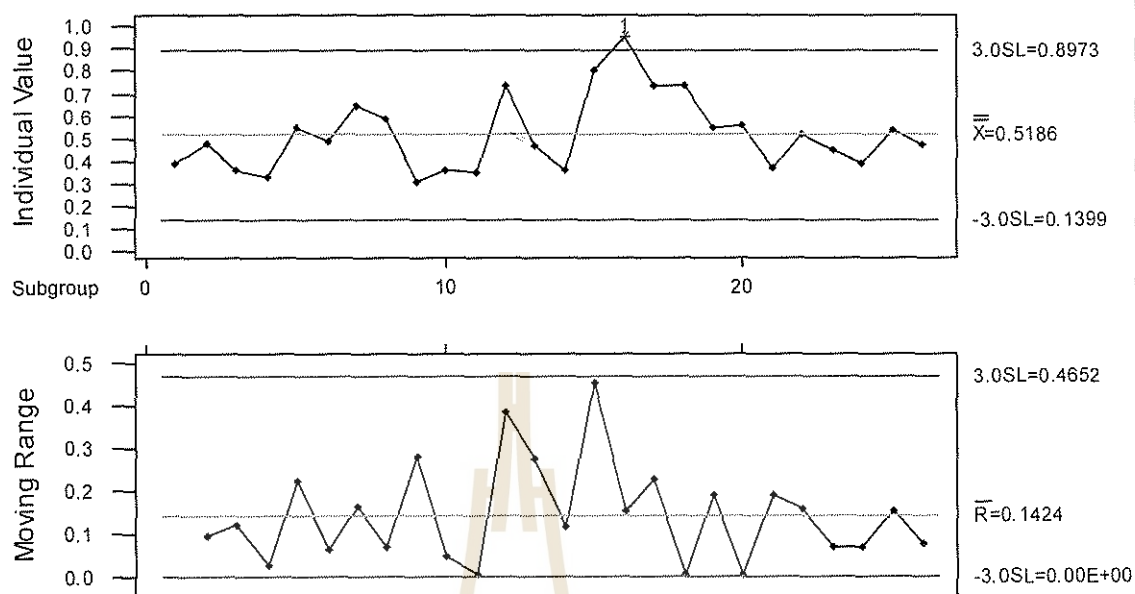
จะทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณของเสียมาจากรางงานการผลิตประจำวันของOperatorเครื่องบรรจุ เป็นเวลา 2 เดือน คือ เดือนตุลาคมและเดือนพฤศจิกายน โดยทำการรวบปริมาณของเสียทั้งหมด 16 เครื่อง ซึ่งสามารถจำแนกของเสียออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ของเสียมาตรฐาน หมายถึง ของเสียที่เกิดขึ้นตามแผนการผลิต ได้แก่
 - 1.1 ของเสียในม้วนก่อนการใช้งาน คือของเสียที่เกิดขึ้นก่อนที่จะมีการใช้งาน
 - 1.2 Tube Seal คือ ของเสียที่เกิดจากการ Start เครื่อง เพื่อเริ่มกระบวนการผลิต
 - 1.3 การStart หลังการ CIPและAICหลังจากการทำ CIPและAIC จะต้องมีการStartเครื่องบรรจุเพื่อจะเริ่มผลิตต่อไป ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีกล่องนมบางส่วนที่ต้องสูญเสียไป
 - 1.4 ของเสียที่เกิดจากการStartหลังจากการเปลี่ยนรส คือ ในการเปลี่ยนรสชาติ ของผลิตภัณฑ์จะต้องมีการเปลี่ยนกระดาดทำให้มีกล่องนมรสชาติเดิมค้างในเครื่องบรรจุและใช้ในการStartเครื่องบรรจุ
 - 1.5 ของเสียจากรอยต่อกระดาดและStrip คือ เมื่อมีการเปลี่ยนต่อกระดาดและStrip ที่รอยต่อกระดาดและStripเครื่องจะทำการชูสทั้ง 3 กล่องต่อ1รอยต่อ เพื่อป้องกันไม่ให้กล่องนมดังกล่าวปะปนไปกับของที่ไม่มีรอยต่อเพราะรอยต่ออาจทำให้นมเน่าเสียได้

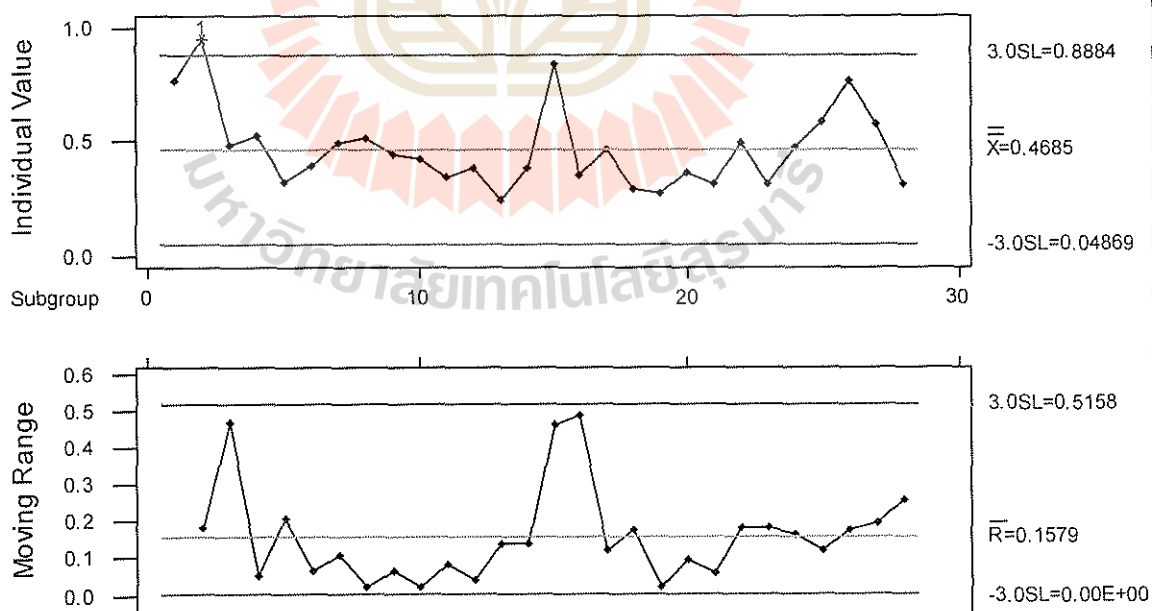
2. ของเสียจากระบวนการผลิต หมายถึงของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตโดยความไม่ตั้งใจที่จะทำให้เกิดซึ่งอาจจะเกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักรหรือความผิดพลาดจากบุคคล ซึ่งมีผลทำให้เครื่องบรรจุต้องหยุดการทำงาน โดยสามารถที่จะแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน
- 2.1 Counter ไม่นับ คือ ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตแล้วถูกขูดทิ้งออกด้านข้างของเครื่อง ซึ่ง Counter ไม่สามารถนับได้ เช่น กล่องติดหน้าเครื่อง หรือ การต่อ Strip หลุด
- 2.2 การรอนม คือ การหยุดของเครื่องบรรจุเนื่องจากนมยังไม่ได้ถูกส่งบรรจุ
- 2.3 Counter นับ คือ กล่องนมที่เสียแต่สามารถที่จะผ่านออกหน้าเครื่องได้ ทำให้ Counter นับ เช่น ปัญหาน้ำหนักไม่ได้ กันกล่องไม่ติด เป็นต้น



I and MR Chart for % waste October



I and MR Chart for waste November



ข้อเสนอแนะ

หากต้องการที่ลดปริมาณของเสียทำได้โดย

1. ของเสียมาตรฐาน

- 1.1 ลดจำนวนครั้งของการเปลี่ยนรหัสหรือเปลี่ยนรหัสพร้อมการทำ CIP
- 1.2 ของเสียไม่ม้วนก่อนใช้งานต้องดูในเรื่องของการจัดเก็บและขนส่ง

2. ของเสียจากกระบวนการผลิต

จากการรวบรวมข้อมูลสาเหตุของการหยุดของเครื่องบรรจุของเดือนตุลาคมและเดือนพฤศจิกายน 2546 นั้นพบว่าทั้งหมด 49 สาเหตุ โดยมีความถี่ทั้งหมด 1427 ครั้ง โดยสาเหตุหลัก 10 สาเหตุ มีดังต่อไปนี้

สาเหตุ	จำนวนครั้งที่หยุด
กล่องติดหน้าเครื่อง	237
ต่อstripหลุด	206
รอนม	147
ต่อstripตึง	108
กล่องติด side pusher	79
Code ไม่ติด,เลื่อน	52
กล่องเบี้ยว	50
Show photocell	45
strip ตัดไม่ขาด	40
ระดับH ₂ O ₂ ใน bath ต่ำ	37
อื่นๆ	426
รวม	1427

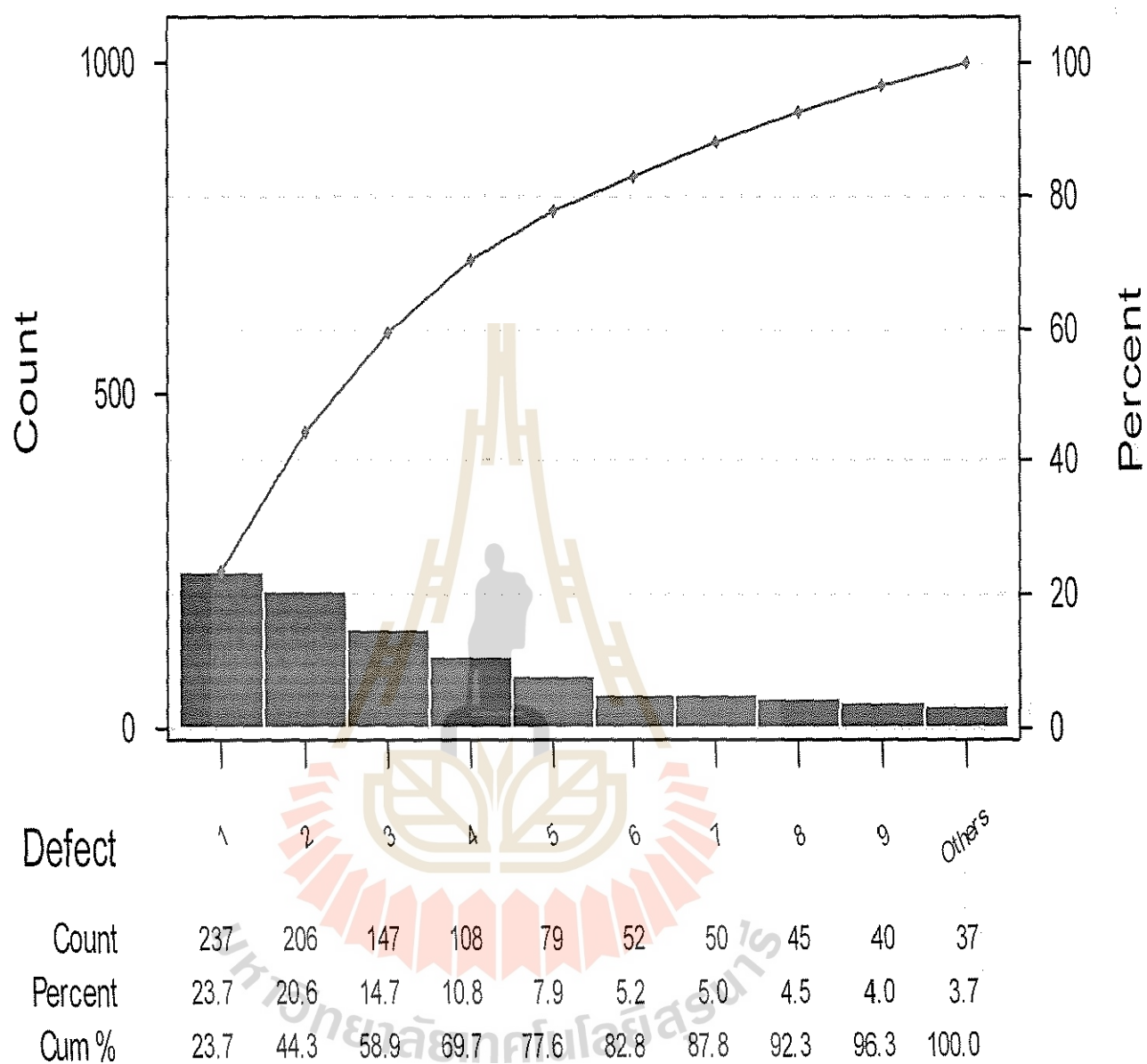
สาเหตุที่ทำให้กล่องมีสาเหตุมาจาก

1. ความผิดปกติของเครื่องจักร
2. นมติดบนรางยาวจนติดหน้าเครื่อง

สาเหตุที่ทำให้การต่อ Strip หลุด

1. อุณหภูมิของตัวให้ความร้อนไม่สูงพอ
2. เหลือปลาย Strip ของม้วนที่จะนำมาต่อสั้นเกินไป

กราฟพาเรโต้แสดงการหยุดของเครื่องบรรจุ



จากกราฟจะพบว่า หากสามารถที่จะแก้ไข 3 ปัญหาหลักหลักคือ 1. กล่องติดหน้าเครื่อง 2. ต่อ strip หลุด และ 3. รอนมได้จะสามารถลดปริมาณของเสียได้ 60 %

การแก้ปัญหา

ในการแก้ปัญหาคควรที่จะให้ช่างเข้าไปตรวจสอบและแก้ไขอย่างจริงจัง เพราะการหยุดของเครื่องบรรจุ 1 ครั้ง จะต้องมีการสูญเสียกล่องนมอย่างน้อย 55 กล่อง ซึ่งภายในระยะเวลา 2 เดือนที่ผ่านมา มีการหยุดทั้งหมด 1427 ครั้ง คิดเป็นจำนวนกล่องทั้งหมด 78,485 กล่อง

ถ้ากล่องนมราคากล่องละ 1 บาท แสดงว่าเราต้องเสียเงิน 78,485 บาท ทิ้งไป และนอกจากนี้เราจะต้องมีการเสียค่ากำจัดขยะเหล่านี้อีกด้วย

ดังนั้นหากปัญหาเหล่านี้ถูกแก้ไขไปได้ บริษัทจะสามารถลดต้นทุนในการผลิตได้หลายหมื่นบาทต่อเดือน



ตัวอย่างการคำนวณ

$$\text{สูตร } \% \text{ของเสีย} = \frac{(\text{กล่องนมที่สูญเสีย}) * 100}{\text{จำนวนกล่องนมทั้งหมด}}$$

โดยที่

$$\text{กล่องนมทั้งหมด} = (\text{ยอดผลิต} + \text{ของเสียมาตรฐาน} + \text{ของเสียจากการผลิต} - \text{Counter นับ})$$

ตัวอย่างการคำนวณ%ของเสียมาตรฐาน ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2546

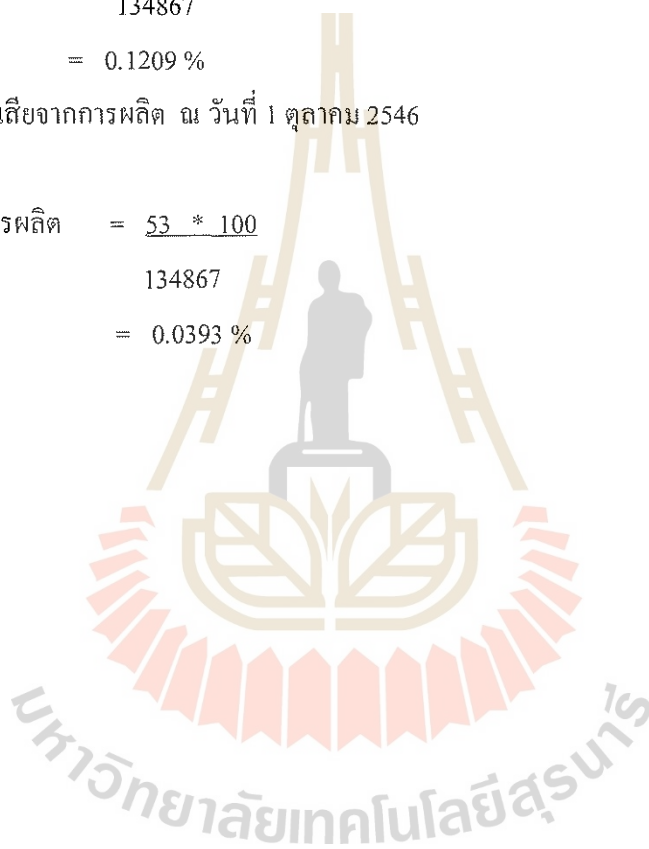
แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} \% \text{ของเสียมาตรฐาน} &= \frac{163 * 100}{134867} \\ &= 0.1209 \% \end{aligned}$$

ตัวอย่างการคำนวณ%ของเสียจากการผลิต ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2546

แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} \% \text{ของเสียจากการผลิต} &= \frac{53 * 100}{134867} \\ &= 0.0393 \% \end{aligned}$$



ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 1 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	17.8	98.62	135133	354	234	588	135705	0.2609	0.1724	0.4333
2	18.5	98.46	140291	197	159	356	140612	0.1401	0.1131	0.2532
3	19.2	98.13	145034	46	608	654	145674	0.0316	0.4174	0.4489
4	18.3	99.1	139620	174	125	299	139891	0.1244	0.0894	0.2137
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	19.9	98.43	150775	644	152	796	151566	0.4249	0.1003	0.5252
7	17.8	98.94	135569	574	169	743	136309	0.4211	0.1240	0.5451
8	19.4	98.39	146926	269	30	299	147213	0.1827	0.0204	0.2031
9	22.2	98.98	172955	186	51	237	173192	0.1074	0.0294	0.1368
10	19.1	99.19	145838	185	0	185	146023	0.1267	0.0000	0.1267
11	16	98.59	121432	612	52	664	122096	0.5012	0.0426	0.5438
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	14.5	98.49	109928	292	97	389	110317	0.2647	0.0879	0.3526
14	17.5	98.67	132919	134	212	346	133243	0.1006	0.1591	0.2597
15	19.4	99.09	147972	171	134	305	148273	0.1153	0.0904	0.2057
16	23.3	99	177561	152	0	152	177713	0.0855	0.0000	0.0855
17	12.7	98.23	96031	540	285	825	96856	0.5575	0.2943	0.8518
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	17.4	98.36	131749	481	253	734	132421	0.3632	0.1911	0.5543
22	18.7	98.77	141700	266	233	499	142145	0.1871	0.1639	0.351
23	13.6	98.25	102864	227	273	500	103340	0.2197	0.2642	0.4838
24	19	98.58	144191	170	380	550	144717	0.1175	0.2626	0.3801
25	23	98.6	174571	129	353	482	175041	0.0737	0.2017	0.2754
26	3.8	99.44	29083	14	9	23	29106	0.0481	0.0309	0.079
27	20.8	98.54	157778	436	108	544	158322	0.2754	0.0682	0.3436
28	17.1	99.04	130377	298	120	418	130795	0.2278	0.0917	0.3196
29	19	98.42	143952	503	51	554	144506	0.3481	0.0353	0.3834
30	19	98.68	144336	235	157	392	144716	0.1624	0.1085	0.2709
31	17.7	98.83	134662	469	130	599	135261	0.3467	0.0961	0.4428

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 2 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	18.3	98.86	139266	333	79	412	139661	0.2384	0.0566	0.295
2	15.7	98.66	119250	191	79	270	119508	0.1598	0.0661	0.2259
3	20	99.02	152442	53	137	190	152612	0.0347	0.0898	0.1245
4	18.3	98.86	139279	69	139	208	139455	0.0495	0.0997	0.1492
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	19.5	98.74	148206	591	375	966	149166	0.3962	0.2514	0.6476
7	17.4	98.47	131900	489	263	752	132648	0.3686	0.1983	0.5669
8	19.1	98.88	145380	210	146	356	145728	0.1441	0.1002	0.2443
9	22.8	98.85	173496	149	153	302	173798	0.0857	0.0880	0.1738
10	19.6	99.02	149399	181	281	462	149861	0.1208	0.1875	0.3083
11	16.4	99.13	125144	442	409	851	125983	0.3508	0.3246	0.6755
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	20.1	98.83	152906	387	224	611	153511	0.2521	0.1459	0.398
14	14.3	98.62	108567	103	159	262	108829	0.0946	0.1461	0.2407
15	18.8	98.58	142667	201	184	385	143049	0.1405	0.1286	0.2691
16	22.9	99	174506	146	450	596	174772	0.0835	0.2575	0.341
17	10.1	98.07	76239	294	242	536	76775	0.3829	0.3152	0.6981
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	20.9	98.76	158900	343	180	523	159395	0.2152	0.1129	0.3281
22	18.2	98.38	137840	241	264	505	138309	0.1742	0.1909	0.3651
23	18.3	98.87	139281	114	224	338	139603	0.0817	0.1605	0.2421
24	19.6	98.91	149261	127	236	363	149624	0.0849	0.1577	0.2426
25	22.7	96.90	169318	94	507	601	169877	0.0553	0.2985	0.3538
26	3.8	99.71	29165	11	8	19	29184	0.0377	0.0274	0.0651
27	20.8	98.4	157553	529	213	742	158295	0.3342	0.1346	0.4687
28	17.7	98.88	134733	320	64	384	135117	0.2368	0.0474	0.2842
29	29	98.73	140597	392	105	497	141091	0.2778	0.0744	0.3523
30	30	99.01	138715	93	125	218	138895	0.0670	0.0900	0.157
31	17.1	98.78	130027	131	130	261	130288	0.1005	0.0998	0.2003

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 3 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	18	98.28	136183	798	388	1186	137232	0.5815	0.2827	0.8642
2	18.5	99.24	141320	203	361	564	141884	0.1431	0.2544	0.3975
3	19.6	98.89	149200	189	114	303	149503	0.1264	0.0763	0.2027
4	18.3	99.07	139577	204	462	666	140243	0.1455	0.3294	0.4749
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	19.2	97.93	144732	733	484	1217	145949	0.5022	0.3316	0.8339
7	16.6	98.97	126466	573	184	757	127174	0.4506	0.1447	0.5952
8	18.6	99.43	142365	258	187	445	142810	0.1807	0.1309	0.3116
9	22.8	98.91	173600	210	303	513	174113	0.1206	0.1740	0.2946
10	19.5	101.1	151800	302	70	372	152172	0.1985	0.0460	0.2445
11	16.2	98.51	122846	855	183	1038	123841	0.6904	0.1478	0.8382
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	20.1	99	153156	726	221	947	154103	0.4711	0.1434	0.6145
14	18	98.76	136846	135	105	240	137064	0.0985	0.0766	0.1751
15	19.2	99.31	146782	295	383	678	147455	0.2001	0.2597	0.4598
16	23.7	99	180639	57	78	135	180756	0.0315	0.0432	0.0747
17	12.8	99.66	98203	517	65	582	98785	0.5234	0.0658	0.5892
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	17.2	98.61	130567	484	610	1094	131634	0.3677	0.4634	0.8311
22	18.8	97.3	140820	472	195	667	141487	0.3336	0.1378	0.4714
23	18	99.47	137831	194	251	445	138276	0.1403	0.1815	0.3218
24	17.7	99.08	135016	61	240	301	135317	0.0451	0.1774	0.2224
25	13	97.3	97373	418	1915	2333	99706	0.4192	1.9206	2.3399
26	3.7	101.04	28778	14	182	196	28974	0.0483	0.6281	0.6765
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	7.6	98.82	57819	197	65	262	58081	0.3392	0.1119	0.4511
30	16.5	98.34	124900	221	357	578	125454	0.1762	0.2846	0.4607
31	13.9	98.04	104894	293	455	748	105628	0.2774	0.4308	0.7081

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 4 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	18.3	97.06	136737	621	137	758	137495	0.4517	0.0996	0.5513
2	18.5	98.75	140631	160	132	292	140923	0.1135	0.0937	0.2072
3	19.8	98.74	150494	163	127	290	150784	0.1081	0.0842	0.1923
4	18.3	98.49	138750	170	280	450	139200	0.1221	0.2011	0.3233
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	19.9	98.86	151440	596	54	650	152090	0.3919	0.0355	0.4274
7	11.4	97.68	85720	536	529	1065	86535	0.6194	0.6113	1.2307
8	18.2	97.61	136752	619	585	1204	137956	0.4487	0.4240	0.8727
9	23	98.98	175252	180	252	432	175684	0.1025	0.1434	0.2459
10	16.3	98.16	123167	422	78	500	123667	0.3412	0.0631	0.4043
11	16.3	98.24	123266	944	87	1031	124297	0.7595	0.0700	0.8295
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	20.1	98.83	152924	465	55	520	153444	0.3030	0.0358	0.3389
14	14.5	98.28	109706	255	18	273	109961	0.2319	0.0164	0.2483
15	18.7	98.42	141684	374	28	402	142074	0.2632	0.0197	0.283
16	23.8	98.88	181176	55	205	260	181411	0.0303	0.1130	0.1433
17	13	97.47	97548	555	0	555	98103	0.5657	0.0000	0.5657
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	11.6	97.26	86848	613	232	845	87693	0.6990	0.2646	0.9636
22	18.9	100.2	144230	430	0	430	144660	0.2972	0.0000	0.2972
23	18.5	98.47	140236	202	95	297	140533	0.1437	0.0676	0.2113
24	19.4	98.44	147044	105	247	352	147396	0.0712	0.1676	0.2388
25	23.1	98.78	175650	307	65	372	176022	0.1744	0.0369	0.2113
26	3.7	101.65	28950	14	190	204	29154	0.0480	0.6517	0.6997
27	20	98.7	151965	695	15	710	152675	0.4552	0.0098	0.465
28	17.5	98.32	132444	381	25	406	132850	0.2868	0.0188	0.3056
29	17.8	98.13	134460	379	307	686	135146	0.2804	0.2272	0.5076
30	8	98.8	60840	291	38	329	61169	0.4757	0.0621	0.5379
31	17	97.83	128020	506	253	759	128773	0.3929	0.1965	0.5894

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุน้ำที่ 5 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	21	99.84	161393	349	401	750	162011	0.2154	0.2475	0.4629
2	21.3	99.01	162327	470	283	753	163080	0.2882	0.1735	0.4617
3	19.1	98.6	144964	451	734	1185	145910	0.3091	0.5030	0.8121
4	19	98.8	144500	213	356	569	145034	0.1469	0.2455	0.3923
5	15.5	99.21	118369	154	300	454	118787	0.1296	0.2526	0.3822
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	8.3	96.21	61467	200	716	916	62047	0.3223	1.1540	1.4763
11	16.9	99.25	129115	281	214	495	129610	0.2168	0.1651	0.3819
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	0.5	97.78	3764	62	61	123	3887	1.5951	1.5693	3.1644
15	20.7	98.99	157717	590	312	902	158591	0.3720	0.1967	0.5688
16	18.7	97.67	140610	867	250	1117	141709	0.6118	0.1764	0.7882
17	12.4	98.32	93846	525	81	606	94452	0.5558	0.0858	0.6416
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	13.8	99.16	105335	163	322	485	105820	0.1540	0.3043	0.4583
21	19.3	99.34	147584	354	0	354	147938	0.2393	0.0000	0.2393
22	20.9	99.16	159532	288	330	618	160150	0.1798	0.2061	0.3859
23	18.8	98.63	142746	515	168	683	143429	0.3591	0.1171	0.4762
24	17.8	99.64	136528	297	88	385	136913	0.2169	0.0643	0.2812
25	19.5	98.89	148434	369	0	369	148803	0.2480	0.0000	0.248
26	11.8	98.71	89660	246	0	246	89906	0.2736	0.0000	0.2736
27	19.1	98.80	145258	478	293	771	145939	0.3275	0.2008	0.5283
28	19	98.91	144668	458	2	460	145126	0.3156	0.0014	0.317
29	19.9	99.07	151743	352	711	1063	152694	0.2305	0.4656	0.6962
30	19.9	98.31	150600	388	515	903	151503	0.2561	0.3399	0.596
31	18.6	99.02	141778	624	108	732	142505	0.4379	0.0758	0.5137

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 6 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	21.3	99.55	163216	225	214	439	163655	0.1375	0.1308	0.2682
2	16.2	97.5	121584	492	2103	2595	124157	0.3963	1.6938	2.0901
3	17.6	98.72	133147	387	343	730	133869	0.2891	0.2562	0.5453
4	19.9	99.54	152470	215	147	362	152825	0.1407	0.0962	0.2369
5	14.9	99.49	114119	150	232	382	114498	0.1310	0.2026	0.3336
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	17.2	99.31	131477	421	178	599	132076	0.3188	0.1348	0.4535
8	15.6	99.21	119128	395	260	655	119661	0.3301	0.2173	0.5474
9	21.5	99.35	164412	375	321	696	165088	0.2272	0.1944	0.4216
10	19.4	99.3	148290	205	147	352	148617	0.1379	0.0989	0.2369
11	17	99.8	130593	251	96	347	130933	0.1917	0.0733	0.265
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	12.1	98.46	91711	326	176	502	92213	0.3535	0.1909	0.5444
17	11.3	98.72	85866	602	1025	1627	87121	0.6910	1.1765	1.8675
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	14.1	99.44	107932	180	228	408	108340	0.1661	0.2104	0.3766
21	19.2	99.68	147338	330	0	330	147668	0.2235	0.0000	0.2235
22	21.6	99.68	165745	296	0	296	166041	0.1783	0.0000	0.1783
23	21	99.16	160288	489	0	489	160777	0.3041	0.0000	0.3041
24	18.1	99.70	138907	290	479	769	139676	0.2076	0.3429	0.5506
25	19.5	99.20	148891	436	0	436	149327	0.2920	0.0000	0.292
26	11.9	99.41	91054	152	0	152	91206	0.1667	0.0000	0.1667
27	20.3	98.98	154662	350	176	526	155188	0.2255	0.1134	0.3389
28	19.1	99.24	145900	169	22	191	146069	0.1157	0.0151	0.1308
29	20.5	99.64	157233	305	92	397	157620	0.1935	0.0584	0.2519
30	20	99.64	153387	499	13	512	153886	0.3243	0.0084	0.3327
31	18.8	99.14	143467	607	101	708	144147	0.4211	0.0701	0.4912

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 7 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
		rate		มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	6.5	100	50059	522	58	580	50639	1.0308	0.1145	1.1454
3	18.9	98.86	143830	296	411	707	144332	0.2051	0.2848	0.4898
4	20	99.02	152450	352	224	576	153026	0.2300	0.1464	0.3764
5	15.9	98.41	120448	178	522	700	121096	0.1470	0.4311	0.5781
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	17.5	97.85	131803	325	709	1034	132837	0.2447	0.5337	0.7784
8	15.4	99.47	117908	366	180	546	118328	0.3093	0.1521	0.4614
9	21.9	99.6	167892	499	63	562	168454	0.2962	0.0374	0.3336
10	20	99	152399	221	0	221	152620	0.1448	0.0000	0.1448
11	17.4	98.74	132259	248	0	248	132507	0.1872	0.0000	0.1872
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	0.3	76.23	1761	251	0	251	2012	12.4751	0.0000	12.475
15	20.7	99.18	158030	403	424	827	158645	0.2540	0.2673	0.5213
16	20.2	98.92	153809	414	0	414	154223	0.2684	0.0000	0.2684
17	12.8	98.81	97354	578	0	578	97932	0.5902	0.0000	0.5902
18	*	9	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	9	*	*	*	*	*	*	*	*
20	13.7	99	104400	184	0	184	104584	0.1759	0.0000	0.1759
21	19.2	99.13	146500	363	56	419	146919	0.2471	0.0381	0.2852
22	21.5	99.04	163921	360	115	475	164396	0.2190	0.0700	0.2889
23	20.9	98.05	157739	410	83	493	158208	0.2592	0.0525	0.3116
24	18	98.94	137080	290	65	355	137435	0.2110	0.0473	0.2583
25	18.9	98.05	142640	923	85	1008	143624	0.6427	0.0592	0.7018
26	11.6	99.3	88676	201	57	258	88934	0.2260	0.0641	0.2901
27	20.3	98.87	154465	524	220	744	155209	0.3376	0.1417	0.4794
28	19	99	144800	542	67	609	145409	0.3727	0.0461	0.4188
29	20.6	98.81	156672	235	240	475	157109	0.1496	0.1528	0.3023
30	20.4	98.45	154628	276	420	696	155256	0.1778	0.2705	0.4483
31	18.9	99.26	144410	475	60	535	144945	0.3277	0.0414	0.3691

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 8 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	20.8	98.78	158170	349	314	663	158833	0.2197	0.1977	0.4174
2	20.4	99.00	155813	193	218	411	156224	0.1235	0.1395	0.2631
3	19.1	99.01	145580	296	147	443	146023	0.2027	0.1007	0.3034
4	20	102.60	157946	286	228	514	158460	0.1805	0.1439	0.3244
5	15.4	97.92	116088	35	1889	1924	117676	0.0297	1.6053	1.635
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	16	99.32	122334	378	681	1059	123343	0.3065	0.5521	0.8586
8	14.9	99.04	113585	489	320	809	114343	0.4277	0.2799	0.7075
9	21.5	99.10	164024	460	63	523	164543	0.2796	0.0383	0.3179
10	19.8	99.11	151058	205	0	205	151263	0.1355	0.0000	0.1355
11	17.1	99.23	130620	228	330	558	131174	0.1738	0.2516	0.4254
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	5.4	97.48	40516	268	301	569	41081	0.6524	0.7327	1.3851
15	18.4	97.78	138542	621	1224	1845	140271	0.4427	0.8726	1.3153
16	20.3	98.99	154687	396	147	543	155228	0.2551	0.0947	0.3498
17	12	99.2	91635	642	172	814	92449	0.6944	0.1860	0.8805
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	2.1	97.28	15731	373	275	648	16379	2.2773	1.6790	3.9563
23	19.3	98.56	146432	643	435	1078	147510	0.4359	0.2949	0.7308
24	11.4	98.34	86300	290	129	419	86688	0.3345	0.1488	0.4833
25	18.5	98.74	140604	450	138	588	141192	0.3187	0.0977	0.4165
26	8.7	97.49	65302	520	451	971	66273	0.7846	0.6805	1.4652
27	20.6	98.84	156751	415	432	847	157480	0.2635	0.2743	0.5378
28	19.1	99.17	145830	642	47	689	146472	0.4383	0.0321	0.4704
29	20.1	99.3	153653	340	300	640	154289	0.2204	0.1944	0.4148
30	13.5	99.19	102056	306	503	809	102765	0.2978	0.4895	0.7872
31	18	99.49	137871	575	5	580	138446	0.4153	0.0036	0.4189

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 9 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	21	98.48	159179	435	296	731	159907	0.2720	0.1851	0.4571
2	20.9	98.65	158709	858	377	1235	159940	0.5365	0.2357	0.7722
3	19.2	98.55	145656	577	241	818	146474	0.3939	0.1645	0.5585
4	19.4	99.13	148038	221	397	618	148656	0.1487	0.2671	0.4157
5	15.6	98.98	118852	187	226	413	119265	0.1568	0.1895	0.3463
6	21.3	98.12	160891	141	413	554	161401	0.0874	0.2559	0.3432
7	18.9	96.99	141110	667	160	827	141937	0.4699	0.1127	0.5827
8	14.6	98.09	110243	569	500	1069	111239	0.5115	0.4495	0.961
9	21.2	98.59	160872	427	294	721	161577	0.2643	0.1820	0.4462
10	19.3	99.21	147398	205	498	703	148084	0.1384	0.3363	0.4747
11	17.1	98.89	130182	235	366	601	130613	0.1799	0.2802	0.4601
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	13	98.52	98591	300	376	676	99255	0.3023	0.3788	0.6811
14	12.6	98.67	95716	608	300	908	96569	0.6296	0.3107	0.9403
15	21.1	98.69	160295	634	0	634	160929	0.3940	0.0000	0.394
16	19.8	101.3	154439	505	75	580	155015	0.3258	0.0484	0.3742
17	12.6	99.27	96274	452	85	537	96811	0.4669	0.0878	0.5547
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	20.5	97.51	15386	537	250	787	16148	3.3255	1.5482	4.8737
21	18.6	98.12	140478	406	72	478	140956	0.2880	0.0511	0.3391
22	20.5	99.23	156582	632	180	812	157394	0.4015	0.1144	0.5159
23	20.7	98.23	157314	496	152	648	157962	0.3140	0.0962	0.4102
24	17.8	98.47	134930	539	521	1060	135988	0.3964	0.3831	0.7795
25	19.5	99.05	148670	377	75	452	149122	0.2528	0.0503	0.3031
26	16.7	99.08	127365	373	15	388	127751	0.2920	0.0117	0.3037
27	17.6	98.2	133033	462	765	1227	134245	0.3441	0.5699	0.914
28	18.9	99.11	144181	725	144	869	144812	0.5006	0.0994	0.6001
29	20.2	98.54	153232	406	70	476	153646	0.2642	0.0456	0.3098
30	20.6	98.7	156534	351	207	558	157085	0.2234	0.1318	0.3552
31	18.6	99.59	142589	476	5	481	143067	0.3327	0.0035	0.3362

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 10 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance	ผลิต(กล่อง)	ของเสีย(กล่อง)			รวมกล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
		rate		มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	20.3	99.87	125255	51	370	421	125651	0.0406	0.2945	0.3351
2	18.8	100.2	116371	236	25	261	121572	0.1941	0.0206	0.2147
3	19.6	100.2	121311	130	106	236	121537	0.1070	0.0872	0.1942
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	21.1	99.8	130091	195	172	367	130439	0.1495	0.1319	0.2814
14	15.7	99.82	96837	221	85	306	97143	0.2275	0.0875	0.315
15	12.6	99.87	77746	154	103	257	78003	0.1974	0.1320	0.3295
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	20.6	99.53	126655	397	357	754	127399	0.3116	0.2802	0.5918
21	1.8	98.61	10966	153	0	153	11119	1.3760	0.0000	1.376
22	10.9	99.51	67014	145	128	273	67283	0.2155	0.1902	0.4057
23	17.4	100.2	107715	177	341	518	108229	0.1635	0.3151	0.4786
24	23	99.71	141685	60	256	316	142001	0.0423	0.1803	0.2225
25	18.9	100.22	117009	282	236	518	117499	0.2400	0.2009	0.4409
26	1.6	94.57	9351	0	721	721	10072	0.0000	7.1585	7.1585
27	18.8	99.75	115853	318	83	401	116254	0.2735	0.0714	0.3449
28	19.3	100.08	119332	311	191	502	119819	0.2596	0.1594	0.419
29	19.6	100.15	121270	197	142	339	121563	0.1621	0.1168	0.2789
30	22.4	100.05	138457	58	519	577	139029	0.0417	0.3733	0.415
31	13.9	98.55	84626	180	1243	1423	85947	0.2094	1.4462	1.6557

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 11 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	20.1	99.71	123816	53	368	421	124089	0.0427	0.2966	0.3393
2	19.3	99.57	118727	172	18	190	120667	0.1425	0.0149	0.1575
3	19.6	99.49	120477	138	86	224	120701	0.1143	0.0713	0.1856
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	21.3	98.86	130091	190	35	225	130316	0.1458	0.0269	0.1727
14	15.6	98.71	95130	404	145	549	95679	0.4222	0.1515	0.5738
15	12.6	99.9	77762	153	87	240	78002	0.1961	0.1115	0.3077
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	20.7	99.9	127750	378	171	549	128290	0.2946	0.1333	0.4279
21	1.9	95.14	11166	182	0	182	11348	1.6038	0.0000	1.6038
22	5.9	99.54	36284	267	368	635	36901	0.7236	0.9973	1.7208
23	17.7	99.2	108466	181	260	441	108889	0.1662	0.2388	0.405
24	22.9	99.77	141149	61	158	219	141351	0.0432	0.1118	0.1549
25	20	99.59	123044	283	189	472	123504	0.2291	0.1530	0.3822
26	1.5	96.88	8981	0	80	80	9048	0.0000	0.8842	0.8842
27	20.5	98.61	124879	323	593	916	125795	0.2568	0.4714	0.7282
28	18.1	99.28	111007	323	113	436	111216	0.2904	0.1016	0.392
29	17.3	99.5	106343	338	23	361	106695	0.3168	0.0216	0.3383
30	22.3	99.7	137354	75	321	396	137743	0.0544	0.2330	0.2875
31	20.4	99.27	125102	369	633	1002	126084	0.2927	0.5020	0.7947

ร่างสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 12 ประจำเดือนตุลาคม 2:

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	20.6	100.6	128053	103	72	175	128228	0.0803	0.0561	0.1365
2	19.8	100.6	123050	215	23	238	122101	0.1761	0.0188	0.1949
3	19.7	100.1	121863	216	78	294	122157	0.1768	0.0639	0.2407
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	17.2	100.7	107044	200	147	347	107391	0.1862	0.1369	0.3231
14	16.2	100.3	100360	342	6	348	100702	0.3396	0.0060	0.3456
15	12.6	99.91	77765	138	194	332	78090	0.1767	0.2484	0.4252
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	21	100.3	130128	453	37	490	130618	0.3468	0.0283	0.3751
21	1.8	102.2	11362	90	0	90	11452	0.7859	0.0000	0.7859
22	10.9	99.89	67274	252	2	254	67526	0.3732	0.0030	0.3762
23	17.2	100	106256	181	459	640	106894	0.1693	0.4294	0.5987
24	23	100.5	142845	75	192	267	143112	0.0524	0.1342	0.1866
25	20.3	100.61	126183	272	3	275	126458	0.2151	0.0024	0.2175
26	1.6	96.59	9551	6	187	193	9741	0.0616	1.9197	1.9813
27	21.2	100.1	131113	187	439	626	131737	0.1419	0.3332	0.4752
28	19	99.85	117200	336	286	622	117700	0.2855	0.2430	0.5285
29	14.4	100.46	89370	209	254	463	89785	0.2328	0.2829	0.5157
30	22.2	100.43	137746	63	510	573	138286	0.0456	0.3688	0.4144
31	20.4	100.22	126304	203	156	359	126629	0.1603	0.1232	0.2835

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 13 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	20.5	100.7	127578	116	73	189	127767	0.0908	0.0571	0.1479
2	19.8	100	122342	246	209	455	120472	0.2042	0.1735	0.3777
3	19.5	99.7	120100	181	400	581	120500	0.1502	0.3320	0.4822
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	20.8	99.79	128243	267	0	267	128510	0.2078	0.0000	0.2078
14	16.3	99.16	99850	249	310	559	100289	0.2483	0.3091	0.5574
15	12.6	99.83	77706	283	92	375	78060	0.3625	0.1179	0.4804
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	18	98.94	110013	583	229	812	110817	0.5261	0.2066	0.7327
21	1.9	96.11	11285	115	0	115	11400	1.0088	0.0000	1.0088
22	10.2	98.79	62248	210	561	771	62941	0.3336	0.8913	1.225
23	17.3	100	106911	171	193	364	107197	0.1595	0.1800	0.3396
24	13.1	98.27	79529	148	1197	1345	80874	0.1830	1.4801	1.6631
25	19.3	98.92	117956	276	346	622	118507	0.2329	0.2920	0.5249
26	1.6	96.02	9492	131	128	259	9688	1.3522	1.3212	2.6734
27	21.1	100.03	130406	415	386	801	131207	0.3163	0.2942	0.6105
28	18.7	100.97	114422	338	79	417	114799	0.2944	0.0688	0.3632
29	20	99.95	123494	220	42	262	123734	0.1778	0.0339	0.2117
30	22.5	99.85	138796	55	348	403	139194	0.0395	0.2500	0.2895
31	20.3	99.53	124836	49	360	409	125190	0.0391	0.2876	0.3267

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 14 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance	ชอตผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
		rate		มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	20.5	100.08	127704	495	0	495	128199	0.3861	0.0000	0.3861
2	20	100.2	123822	180	0	180	124002	0.1452	0.0000	0.1452
3	16.9	100	104436	299	0	299	104735	0.2855	0.0000	0.2855
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	20.4	99.82	125809	304	66	370	126158	0.2410	0.0523	0.2933
14	16.3	99.99	100685	233	15	248	100918	0.2309	0.0149	0.2457
15	12.4	100.8	77244	229	92	321	77549	0.2953	0.1186	0.4139
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	18.4	99.29	112860	470	186	656	113494	0.4141	0.1639	0.578
21	1.8	101.6	11297	212	0	212	11509	1.8420	0.0000	1.842
22	11.1	99.78	68421	224	66	290	68703	0.3260	0.0961	0.4221
23	16.1	98.98	98450	254	901	1155	99597	0.2550	0.9046	1.1597
24	23	100.1	142246	93	198	291	142519	0.0653	0.1389	0.2042
25	20.3	100.12	125560	378	0	378	125938	0.3001	0.0000	0.3001
26	1.5	98.4	9119	122	78	200	9319	1.3092	0.8370	2.1462
27	20.3	100.34	125845	508	85	593	126438	0.4018	0.0672	0.469
28	19.3	99.69	118868	329	115	444	119283	0.2758	0.0964	0.3722
29	16.7	100.34	103518	306	166	472	103929	0.2944	0.1597	0.4542
30	10.9	98.1	66050	222	1198	1420	67452	0.3291	1.7761	2.1052
31	19.3	100.15	119422	193	165	358	119662	0.1613	0.1379	0.2992

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 15 ประจำเดือนตุลาคม 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
		rate		มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	20.8	99.26	158930	373	231	604	159534	0.2338	0.1448	0.3786
2	20.8	99.19	158830	411	0	411	145921	0.2817	0.0000	0.2817
3	19.1	98.96	145510	345	238	583	153228	0.2252	0.1553	0.3805
4	20.1	98.67	152679	228	105	333	153012	0.1490	0.0686	0.2176
5	16.1	99.15	122893	188	112	300	123178	0.1526	0.0909	0.2435
6	21.7	99.39	166027	207	191	398	166399	0.1244	0.1148	0.2392
7	18.4	100.1	141757	599	10	609	142356	0.4208	0.0070	0.4278
8	15.2	98.2	114918	567	296	863	115716	0.4900	0.2558	0.7458
9	21.4	98.83	162817	496	72	568	163385	0.3036	0.0441	0.3476
10	10	98.57	75875	61	67	128	76003	0.0803	0.0882	0.1684
11	0.2	99.35	1530	150	0	150	1680	8.9286	0.0000	8.9286
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	14.7	99.49	112472	214	34	248	112686	0.1899	0.0302	0.2201
14	10.2	98.37	77244	401	150	551	77795	0.5155	0.1928	0.7083
15	20.7	98.86	157549	715	73	788	158337	0.4516	0.0461	0.4977
16	20.5	98.51	155462	729	0	729	156191	0.4667	0.0000	0.4667
17	12.3	98.75	93509	351	130	481	93990	0.3734	0.1383	0.5118
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	17.3	98.57	131273	758	144	902	132175	0.5735	0.1089	0.6824
21	19.3	98.92	146964	573	0	573	147537	0.3884	0.0000	0.3884
22	20.3	98.69	154232	703	182	885	155117	0.4532	0.1173	0.5705
23	19.8	98.12	150325	820	0	820	151145	0.5425	0.0000	0.5425
24	18	98.8	136930	408	330	738	137668	0.2964	0.2397	0.5361
25	19.7	98.89	149970	324	72	396	150366	0.2155	0.0479	0.2634
26	15	100.29	115815	570	144	714	150684	0.3783	0.0956	0.4738
27	20.9	98.91	159140	487	0	487	116302	0.4187	0.0000	0.4187
28	18.9	99.11	144204	771	175	946	160086	0.4816	0.1093	0.5909
29	20.3	98.89	154533	383	80	463	144667	0.2647	0.0553	0.32
30	20.3	99.11	154891	356	310	666	155199	0.2294	0.1997	0.4291
31	18.9	98.64	143517	463	64	527	155418	0.2979	0.0412	0.3391

ร่างสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 16 ประจำเดือนตุลาคม 2:

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	21	99.42	160727	414	48	462	161189	0.2568	0.0298	0.2866
2	20.8	98.77	158152	669	0	669	149004	0.4490	0.0000	0.449
3	19.5	98.82	148335	362	58	420	148225	0.2442	0.0391	0.2834
4	19.5	98.5	147863	278	527	805	148455	0.1873	0.3550	0.5423
5	15.5	99.36	118564	194	216	410	118896	0.1632	0.1817	0.3448
6	21.6	98.87	164398	230	466	696	164980	0.1394	0.2825	0.4219
7	18.8	98.42	142434	570	126	696	143130	0.3982	0.0880	0.4863
8	15.4	95.88	113676	610	334	944	114525	0.5326	0.2916	0.8243
9	21.2	98.94	161453	556	71	627	162080	0.3430	0.0438	0.3868
10	19.6	99.05	149447	180	101	281	149726	0.1202	0.0675	0.1877
11	16.5	98.68	125346	207	325	532	125635	0.1648	0.2587	0.4234
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	14.5	98.92	110420	265	108	373	110793	0.2392	0.0975	0.3367
14	10	96.06	73954	656	197	853	74754	0.8775	0.2635	1.1411
15	20.7	99.09	157907	812	5	817	158719	0.5116	0.0032	0.5147
16	20.4	98.47	154641	705	5	710	155346	0.4538	0.0032	0.457
17	11.8	98.55	89521	803	214	1017	90398	0.8883	0.2367	1.125
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	20.4	98.63	154887	683	5	688	155570	0.4390	0.0032	0.4422
21	18.3	98.66	139000	720	163	883	139883	0.5147	0.1165	0.6312
22	20.6	98.95	156929	689	2	691	157618	0.4371	0.0013	0.4384
23	18.1	97.07	135239	985	1651	2636	137873	0.7144	1.1975	1.9119
24	17.4	98.13	131450	221	260	481	131931	0.1675	0.1971	0.3646
25	19	98.97	144766	413	174	587	145353	0.2841	0.1197	0.4038
26	16.6	98.85	126322	504	2	506	145243	0.3470	0.0014	0.3484
27	17.1	98.92	130222	535	344	879	127199	0.4206	0.2704	0.691
28	16.8	96.14	124339	934	147	1081	131303	0.7113	0.1120	0.8233
29	19.7	101.95	154607	397	62	459	124796	0.3181	0.0497	0.3678
30	20	98.69	151960	462	264	726	155333	0.2974	0.1700	0.4674
31	18.9	98.96	143981	487	78	565	152479	0.3194	0.0512	0.3705

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 1 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
		rate		มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	17.6	94.4	134651	163	53	216	134867	0.1209	0.0393	0.1602
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	16.6	98.59	125950	267	244	511	126461	0.2111	0.1929	0.4041
4	19	98.82	144527	231	108	339	144866	0.1595	0.0746	0.234
5	19.7	99.23	150476	294	0	294	150770	0.1950	0.0000	0.195
6	23.9	98.87	181900	69	110	179	182079	0.0379	0.0604	0.0983
7	19.4	98.95	147760	229	113	342	148096	0.1546	0.0763	0.2309
8	19.3	98.8	146790	253	108	361	147146	0.1719	0.0734	0.2453
9	19	99.17	145059	326	55	381	145410	0.2242	0.0378	0.262
10	16.1	98.22	121733	511	495	1006	122309	0.4178	0.4047	0.8225
11	17.3	98.64	131374	278	151	429	131803	0.2109	0.1146	0.3255
12	20.9	99.1	159446	179	0	179	159625	0.1121	0.0000	0.1121
13	20.2	98.83	153684	202	52	254	153904	0.1313	0.0338	0.165
14	15.2	98.78	115560	316	124	440	115980	0.2725	0.1069	0.3794
15	18.9	98.54	143368	189	0	189	143557	0.1317	0.0000	0.1317
16	17.2	99.26	131421	187	159	346	131749	0.1419	0.1207	0.2626
17	20.3	98.46	153831	521	78	599	154430	0.3374	0.0505	0.3879
18	17.3	98.64	131378	356	99	455	131782	0.2701	0.0751	0.3453
19	18	98.08	135902	409	113	522	136424	0.2998	0.0828	0.3826
20	18.5	98.94	140903	245	0	245	141148	0.1736	0.0000	0.1736
21	24	99.09	183051	87	0	87	183138	0.0475	0.0000	0.0475
22	20.1	98.91	153042	141	160	301	153335	0.0920	0.1043	0.1963
23	13	98.28	98367	172	375	547	98914	0.1739	0.3791	0.553
24	19.7	98.58	149488	338	297	635	150119	0.2252	0.1978	0.423
25	17.9	100.07	137885	279	245	524	138409	0.2016	0.1770	0.3786
26	19.8	98.81	150605	141	128	269	150874	0.0935	0.0848	0.1783
27	19.3	98.48	146303	172	359	531	146825	0.1171	0.2445	0.3617
28	19.7	98.98	150100	114	62	176	150276	0.0759	0.0413	0.1171
29	23.8	99.14	181630	71	64	135	181749	0.0391	0.0352	0.0743
30	19.6	98.36	148417	393	57	450	148867	0.2640	0.0383	0.3023

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 2 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	17.3	99.15	132045	156	80	236	132269	0.1179	0.0605	0.1784
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	18.9	98.53	143361	355	420	775	144133	0.2463	0.2914	0.5377
4	19.1	99.35	146062	238	6	244	146306	0.1627	0.0041	0.1668
5	19.7	99.00	150122	283	110	393	150515	0.1880	0.0731	0.2611
6	23.8	99.31	181950	66	51	117	182062	0.0363	0.0280	0.0643
7	20	98.93	152299	173	65	238	152537	0.1134	0.0426	0.156
8	19.4	98.94	147744	199	42	241	147985	0.1345	0.0284	0.1629
9	18.8	98.59	142688	346	257	603	143257	0.2415	0.1794	0.4209
10	18.3	98.72	139078	511	153	664	139728	0.3657	0.1095	0.4752
11	18.4	98.40	139376	276	398	674	140050	0.1971	0.2842	0.4813
12	20.7	99.16	158008	179	155	334	158323	0.1131	0.0979	0.211
13	21.2	98.68	161096	196	164	360	161422	0.1214	0.1016	0.223
14	16.2	99.21	123720	401	161	562	124264	0.3227	0.1296	0.4523
15	19.5	98.69	148160	206	62	268	148428	0.1388	0.0418	0.1806
16	18.1	99.30	138356	57	260	317	138666	0.0411	0.1875	0.2286
17	20	98.83	152835	480	77	557	153382	0.3129	0.0502	0.3631
18	18.3	98.96	139415	402	166	568	139983	0.2872	0.1186	0.4058
19	18.9	98.66	143532	592	109	701	144231	0.4105	0.0756	0.486
20	18.2	98.52	138014	110	160	270	138280	0.0795	0.1157	0.1953
21	23.9	99.34	182753	84	74	158	182905	0.0459	0.0405	0.0864
22	20	98.94	152334	169	109	278	152612	0.1107	0.0714	0.1822
23	11	97.46	82526	168	350	518	83044	0.2023	0.4215	0.6238
24	19.9	98.84	151400	344	243	587	151981	0.2263	0.1599	0.3862
25	18.1	100.38	138804	286	226	512	139308	0.2053	0.1622	0.3675
26	20.1	98.64	152627	149	0	149	152776	0.0975	0.0000	0.0975
27	19.5	99.07	148712	243	263	506	149208	0.1629	0.1763	0.3391
28	17.8	98.52	134986	90	122	212	135170	0.0666	0.0903	0.1568
29	23.9	98.85	181861	74	152	226	182087	0.0406	0.0835	0.1241
30	19.6	99.26	149753	225	129	354	150107	0.1499	0.0859	0.2358

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 3 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	13.4	98.68	10790	154	432	586	11376	1.3537	3.7975	5.1512
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	19.7	98.59	149520	630	221	851	150343	0.4190	0.1470	0.566
4	17.6	98.80	133852	333	471	804	134632	0.2473	0.3498	0.5972
5	18.2	98.63	138190	198	717	915	139036	0.1424	0.5157	0.6581
6	23.9	99.17	142451	66	124	190	142635	0.0463	0.0869	0.1332
7	20	99.08	152536	186	129	315	152851	0.1217	0.0844	0.2061
8	19.5	99.62	149545	197	28	225	149770	0.1315	0.0187	0.1502
9	19	98.80	144499	240	277	517	145016	0.1655	0.1910	0.3565
10	18.1	98.96	137864	500	326	826	138690	0.3605	0.2351	0.5956
11	18.4	98.65	139724	444	176	620	140344	0.3164	0.1254	0.4418
12	19.5	98.36	147633	187	1289	1476	149099	0.1254	0.8645	0.9899
13	20.5	98.89	156054	364	0	364	156418	0.2327	0.0000	0.2327
14	16.1	99.15	122886	228	293	521	123407	0.1848	0.2374	0.4222
15	19.6	99.15	149584	170	466	636	150200	0.1132	0.3103	0.4234
16	18.3	98.91	139342	155	118	273	139615	0.1110	0.0845	0.1955
17	20.2	99.28	154383	567	0	567	154950	0.3659	0.0000	0.3659
18	18.4	98.86	140033	551	57	608	140641	0.3918	0.0405	0.4323
19	18.8	98.81	143011	559	205	764	143698	0.3890	0.1427	0.5317
20	8.1	98.34	61326	299	170	469	61770	0.4841	0.2752	0.7593
21	23.8	99.42	182142	46	60	106	182248	0.0252	0.0329	0.0582
22	20.2	98.86	153732	440	6	446	154178	0.2854	0.0039	0.2893
23	14.4	99.88	110730	164	12	176	110906	0.1479	0.0108	0.1587
24	19.9	99.21	151985	395	36	431	152396	0.2592	0.0236	0.2828
25	18.4	98.92	140109	283	136	419	140516	0.2014	0.0968	0.2982
26	20	99.12	152596	143	87	230	152794	0.0936	0.0569	0.1505
27	19.6	99.18	149636	209	157	366	149970	0.1394	0.1047	0.244
28	19.8	99.34	151414	126	24	150	151554	0.0831	0.0158	0.099
29	23.9	98.78	181744	58	310	368	182112	0.0318	0.1702	0.2021
30	19.6	99.05	149463	366	95	461	149896	0.2442	0.0634	0.3075

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 4 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	15.9	98.66	12757	159	155	314	13071	1.2164	1.1858	2.4023
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	17.6	96.98	131402	649	1474	2123	133235	0.4871	1.1063	1.5934
4	18.2	97.86	137110	485	1167	1652	138682	0.3497	0.8415	1.1912
5	19.8	98.25	149758	323	229	552	150294	0.2149	0.1524	0.3673
6	2.5	98.91	19034	9	115	124	19158	0.0470	0.6003	0.6472
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	9.3	98.51	70526	248	194	442	70944	0.3496	0.2735	0.623
9	19	98.47	144031	361	197	558	144589	0.2497	0.1362	0.3859
10	18.6	98.46	140969	641	96	737	141706	0.4523	0.0677	0.5201
11	18.4	98.58	139631	415	359	774	140405	0.2956	0.2557	0.5513
12	20.6	98.48	156169	250	465	715	156715	0.1595	0.2967	0.4562
13	21.1	98.42	159862	486	109	595	160457	0.3029	0.0679	0.3708
14	16.1	98.82	122471	249	315	564	123035	0.2024	0.2560	0.4584
15	19.5	98.67	148117	151	114	265	148382	0.1018	0.0768	0.1786
16	18.1	98.59	137370	155	118	273	137643	0.1126	0.0857	0.1983
17	18.7	97.97	141040	671	195	866	141906	0.4728	0.1374	0.6103
18	18.2	98.16	137524	670	256	926	138378	0.4842	0.1850	0.6692
19	17.7	97.81	133275	567	147	714	133989	0.4232	0.1097	0.5329
20	17.3	98.14	130701	259	620	879	131528	0.1969	0.4714	0.6683
21	23.8	98.64	180700	112	297	409	181109	0.0618	0.1640	0.2258
22	20.2	99.03	153993	194	6	200	154193	0.1258	0.0039	0.1297
23	14.8	98.71	112466	86	181	267	112733	0.0763	0.1606	0.2368
24	19.4	97.6	145765	389	430	819	146551	0.2654	0.2934	0.5588
25	17.2	98.53	130459	302	144	446	130897	0.2307	0.1100	0.3407
26	18.6	99.13	141932	135	74	209	142125	0.0950	0.0521	0.1471
27	19.4	98.07	146469	191	727	918	147363	0.1296	0.4933	0.623
28	18.8	98.66	142780	259	233	492	143260	0.1808	0.1626	0.3434
29	23.8	98.85	181112	58	134	192	181272	0.0320	0.0739	0.1059
30	19.2	98.33	145338	635	334	969	146307	0.4340	0.2283	0.6623

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 5 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

[illegible]

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบินที่ 6 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

[illegible]

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 7 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

[illegible]

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 8 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

[illegible]

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 9 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

[illegible]

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 10 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
		rate		มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	11.9	99.7	73300	150	264	414	73714	0.2035	0.3581	0.5616
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	20.9	100.5	129762	117	0	117	129879	0.0901	0.0000	0.0901
4	19	100.02	117400	316	107	423	117776	0.2683	0.0909	0.3592
5	19.9	99.24	122809	176	49	225	123022	0.1431	0.0398	0.1829
6	21.6	100.19	133712	38	203	241	133906	0.0284	0.1516	0.18
7	21.7	99.75	133733	265	98	363	134096	0.1976	0.0731	0.2707
8	19.3	100.25	119530	340	0	340	119870	0.2836	0.0000	0.2836
9	15.5	99.97	95733	176	163	339	96054	0.1832	0.1697	0.3529
10	19	99.82	117175	301	220	521	117686	0.2558	0.1869	0.4427
11	20.1	99.37	123402	88	200	288	123690	0.0711	0.1617	0.2328
12	21.9	100.38	135809	171	15	186	135980	0.1258	0.0110	0.1368
13	18.2	99.78	112193	117	220	337	112496	0.1040	0.1956	0.2996
14	19.5	99.84	120280	183	99	282	120562	0.1518	0.0821	0.2339
15	23.9	100.23	147856	51	150	201	148022	0.0345	0.1013	0.1358
16	12.9	100.16	79827	392	129	521	80348	0.4879	0.1606	0.6484
17	19.7	99.98	121687	322	73	395	122068	0.2638	0.0598	0.3236
18	19.2	100.21	118863	224	34	258	119087	0.1881	0.0286	0.2166
19	20.9	99.59	128584	183	286	469	128965	0.1419	0.2218	0.3637
20	21.3	100.46	132194	187	97	284	132452	0.1412	0.0732	0.2144
21	18.1	99.65	111417	204	117	321	111733	0.1826	0.1047	0.2873
22	18.4	100.52	114303	196	63	259	114557	0.1711	0.0550	0.2261
23	23	100.28	142483	211	64	275	142753	0.1478	0.0448	0.1926
24	19.7	99.75	121394	320	147	467	121861	0.2626	0.1206	0.3832
25	19.4	100.02	119869	80	97	177	120042	0.0666	0.0808	0.1474
26	22.3	99.98	137717	227	254	481	138158	0.1643	0.1838	0.3482
27	16.2	99.76	99830	227	206	433	100248	0.2264	0.2055	0.4319
28	18.5	100.19	114501	201	169	370	114842	0.1750	0.1472	0.3222
29	22.2	99.84	136928	68	204	272	137200	0.0496	0.1487	0.1983
30	19.4	100.24	120145	184	94	278	120403	0.1528	0.0781	0.2309

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 11 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	13.2	99.34	80996	229	20	249	81225	0.2819	0.0246	0.3066
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	8.2	97.11	49168	461	756	1217	50168	0.9189	1.5069	2.4258
6	16.5	100.19	102138	29	1252	1281	102799	0.0282	1.2179	1.2461
7	21.8	100.27	135049	205	95	300	135329	0.1515	0.0702	0.2217
8	14.1	100.59	87606	188	404	592	87962	0.2137	0.4593	0.673
9	13.4	100.23	82966	167	145	312	83266	0.2006	0.1741	0.3747
10	13.1	100	80943	417	420	837	81780	0.5099	0.5136	1.0235
11	17.4	100.18	107689	201	125	326	108015	0.1861	0.1157	0.3018
12	22	100.68	136844	182	0	182	137026	0.1328	0.0000	0.1328
13	19.3	100.52	119854	182	0	182	120036	0.1516	0.0000	0.1516
14	19.4	100.6	120573	199	303	502	121059	0.1644	0.2503	0.4147
15	24	100.69	149299	63	0	63	149362	0.0422	0.0000	0.0422
16	13.6	99.45	83559	194	12	206	83753	0.2316	0.0143	0.246
17	19.8	100.53	122973	390	0	390	123363	0.3161	0.0000	0.3161
18	19.3	100.5	119817	212	0	212	120029	0.1766	0.0000	0.1766
19	21.5	100.63	133651	239	51	290	133916	0.1785	0.0381	0.2166
20	20.8	100.43	129047	183	291	474	129432	0.1414	0.2248	0.3662
21	20	100.65	124351	219	0	219	124570	0.1758	0.0000	0.1758
22	18.6	100.44	115418	109	0	109	115527	0.0944	0.0000	0.0944
23	19.2	100.29	118959	406	0	406	119365	0.3401	0.0000	0.3401
24	19.8	100.49	122915	284	82	366	123281	0.2304	0.0665	0.2969
25	20	100.48	124150	233	66	299	124449	0.1872	0.0530	0.2403
26	23.7	101.47	147100	65	148	213	147299	0.0441	0.1005	0.1446
27	15.7	100.14	97120	219	223	442	97544	0.2245	0.2286	0.4531
28	19.3	100.46	119777	265	78	343	120120	0.2206	0.0649	0.2855
29	19.3	100.7	120067	57	242	299	120366	0.0474	0.2011	0.2484
30	20.7	100.47	128474	183	55	238	128712	0.1422	0.0427	0.1849

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 12 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	11.9	100.24	73683	181	90	271	73951	0.2448	0.1217	0.3665
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	4.7	95.12	27620	260	676	936	92781	0.2802	0.7286	1.0088
4	15	99.24	91960	388	44	432	92348	0.4201	0.0476	0.4678
5	20.1	100.67	125000	128	150	278	125226	0.1022	0.1198	0.222
6	21.2	100.81	132035	53	20	73	132106	0.0401	0.0151	0.0553
7	21.8	100.08	134788	189	91	280	135043	0.1400	0.0674	0.2073
8	19.3	101.06	120480	282	90	372	120835	0.2334	0.0745	0.3079
9	15.9	100.09	98320	213	72	285	98605	0.2160	0.0730	0.289
10	16.4	100.29	101616	183	119	302	101918	0.1796	0.1168	0.2963
11	20.2	100.52	125444	88	252	340	125770	0.0700	0.2004	0.2703
12	18.8	99.8	115905	192	67	259	116154	0.1653	0.0577	0.223
13	18.5	99.87	114135	333	36	369	114484	0.2909	0.0314	0.3223
14	17.1	100	105643	223	68	291	105892	0.2106	0.0642	0.2748
15	24	100.58	149114	78	1	79	149192	0.0523	0.0007	0.053
16	13.3	100.6	82664	99	130	229	82893	0.1194	0.1568	0.2763
17	16	99.66	98513	365	178	543	99024	0.3686	0.1798	0.5484
18	19.3	100	119591	188	56	244	119835	0.1569	0.0467	0.2036
19	21.4	100.51	132882	283	157	440	133277	0.2123	0.1178	0.3301
20	21.4	100.1	132338	186	98	284	132622	0.1402	0.0739	0.2141
21	19.9	100.62	123701	191	160	351	124047	0.1540	0.1290	0.283
22	18.1	100.03	111846	55	141	196	112037	0.0491	0.1259	0.1749
23	23.6	100.28	143106	177	113	290	143391	0.1234	0.0788	0.2022
24	19.7	100.43	122219	263	150	413	122632	0.2145	0.1223	0.3368
25	20	100.22	123820	249	45	294	124100	0.2006	0.0363	0.2369
26	23.7	100.3	146850	63	130	193	147035	0.0428	0.0884	0.1313
27	15.7	99.62	96620	193	746	939	97559	0.1978	0.7647	0.9625
28	17.7	99.3	108576	279	796	1075	109552	0.2547	0.7266	0.9813
29	13.8	99.27	84630	147	1172	1319	85714	0.1715	1.3673	1.5388
30	20.3	100.73	126323	278	0	278	126310	0.2201	0.0000	0.2201

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 13 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance rate	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
				มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	13	99.71	80077	291	0	291	80368	0.3621	0.0000	0.3621
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	15.7	97.78	94841	230	418	648	9177	2.5063	4.5549	7.0611
4	14	98.89	8554	277	372	649	9165	3.0224	4.0589	7.0813
5	20.1	99.2	123195	249	0	249	123444	0.2017	0.0000	0.2017
6	5.9	97.52	35542	57	186	243	35757	0.1594	0.5202	0.6796
7	10.7	98.52	65113	154	135	289	65402	0.2355	0.2064	0.4419
8	15.5	99.11	94898	795	135	930	95821	0.8297	0.1409	0.9706
9	14.7	98.69	89619	273	451	724	90321	0.3023	0.4993	0.8016
10	18.5	99.33	113527	381	271	652	114172	0.3337	0.2374	0.5711
11	20.2	99.01	123559	65	531	596	124155	0.0524	0.4277	0.48
12	22	99.92	135811	192	78	270	136081	0.1411	0.0573	0.1984
13	18.3	98.72	111599	333	715	1048	112500	0.2960	0.6356	0.9316
14	19.4	99.41	119144	213	112	325	119444	0.1783	0.0938	0.2721
15	24	100	148361	82	18	100	148443	0.0552	0.0121	0.0674
16	13.4	99.29	82206	213	229	442	82591	0.2579	0.2773	0.5352
17	19	99.68	117008	298	217	515	117511	0.2536	0.1847	0.4383
18	18.8	99.67	115730	184	114	298	116028	0.1586	0.0983	0.2568
19	21.4	99.98	132175	166	162	328	132496	0.1253	0.1223	0.2476
20	20.1	99.49	123547	244	210	454	124001	0.1968	0.1694	0.3661
21	9.9	100.57	61512	143	0	143	61655	0.2319	0.0000	0.2319
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	2	99.95	12351	158	294	452	12786	1.2357	2.2994	3.5351
29	12.2	92.77	69944	421	2384	2805	72732	0.5788	3.2778	3.8566
30	20.5	99.07	125476	215	329	544	125486	0.1713	0.2622	0.4335

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 14 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

วันที่	ชั่วโมงทำงาน	%performance	ยอดผลิต	ของเสีย(กล่อง)			กล่องทั้งหมด	%ของเสีย		
		rate		มาตรฐาน	การผลิต	รวม		มาตรฐาน	การผลิต	รวม
1	13.2	99.78	81364	316	68	384	81738	0.3866	0.0832	0.4698
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	20.6	100.32	127671	192	84	276	107956	0.1779	0.0778	0.2557
4	17.4	100.16	107680	272	195	467	108147	0.2515	0.1803	0.4318
5	15.9	100.62	98835	247	188	435	99255	0.2489	0.1894	0.4383
6	22	100.38	136441	67	420	487	136903	0.0489	0.3068	0.3557
7	21.3	98.8	131339	180	223	403	131730	0.1366	0.1693	0.3059
8	16.5	99.23	101156	383	44	427	101571	0.3771	0.0433	0.4204
9	14.3	100.3	88602	175	227	402	88993	0.1966	0.2551	0.4517
10	18.6	98.9	113646	521	249	770	114396	0.4554	0.2177	0.6731
11	20.2	100.29	125158	62	126	188	125346	0.0495	0.1005	0.15
12	21.9	100.71	136257	183	68	251	136501	0.1341	0.0498	0.1839
13	19.2	100.24	118910	301	99	400	119298	0.2523	0.0830	0.3353
14	19.4	99.9	119741	222	150	372	120100	0.1848	0.1249	0.3097
15	23.9	100.5	148403	85	123	208	148575	0.0572	0.0828	0.14
16	13.5	100.31	83665	100	128	228	83875	0.1192	0.1526	0.2718
17	18.3	99.25	11220	244	663	907	12055	2.0241	5.4998	7.5238
18	18.8	100.1	116257	231	229	460	116709	0.1979	0.1962	0.3941
19	19.4	99.85	119674	218	374	592	120248	0.1813	0.3110	0.4923
20	21.4	100.42	132763	193	99	292	133049	0.1451	0.0744	0.2195
21	9.9	100.45	61510	141	0	141	61651	0.2287	0.0000	0.2287
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	2	99.3	12268	70	451	521	12789	0.5473	3.5265	4.0738
29	21.8	100.02	134711	56	328	384	135077	0.0415	0.2428	0.2843
30	17.8	100	109973	197	99	296	110240	0.1787	0.0898	0.2685

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 15 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

[illegible]

ตารางสรุปข้อมูลประจำวันของเครื่องบรรจุที่ 16 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2546

[illegible]

% Set-up time

จุดประสงค์

1. เพื่อหา% Set-up time ที่ใช้ในการเตรียมเครื่องบรรจุ

ขอบเขต

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเครื่องบรรจุของผลิตภัณฑ์นมยูเอชทีเครื่องที่ 1 – 16 ของโรงผลิตที่ 5

Set-up time หมายถึง เวลาที่ใช้ในการ start เครื่องบรรจุหลังจากการทำ CIP , AIC หรือหลังจากการบำรุงรักษาประจำสัปดาห์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอน	เวลายมาตรฐาน(นาที)
preheating2	10
Tube sealing	10
Spraying	5
drying	20
รอนนม	10
รวม	55

วิธีการ

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเวลาที่ใช้ในการStart เครื่องบรรจุ จากรายงานการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องบรรจุประจำวัน(Daily Care Check List) ในขั้นตอนของการทำ CIP หรือ AIC แล้วนำมาบันทึกผล

จากข้อมูลจะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อ %Set-up time ซึ่งได้แก่

1. ความยากง่ายในการ start program ของเครื่องบรรจุ โดยขั้นตอนแต่ละขั้นตอนนี้ได้ถูกตั้งโปรแกรมไว้แล้ว(ยกเว้นการรอนม) ซึ่งส่วนมากเวลาที่มักจะคงที่ ยกเว้นว่าขั้นตอนดังกล่าวเกิดความผิดพลาดไม่สามารถ start program ได้จึงทำเวลาในการเตรียมเครื่องเกินเวลาไป ซึ่งขึ้นอยู่กับกำกับการบำรุงรักษา เครื่องบรรจุ เช่นการ spray ไม่ผ่าน และ show regulating valve เป็นต้น

2. การรอนม ซึ่งเราสามารถที่จะควบคุมที่จะไม่ให้เกิดขึ้นได้ โดยสาเหตุจะมีอยู่ 3 ประการคือ

2.1 ซ้ำเพราะ PRP ผสมนมไม่ทัน

แก้ไข โดยการสื่อสารกับ PRP ว่าจะผลิตรสอะไรเวลาเท่าช่วยเตรียมนมให้ด้วย

2.2 ซ้ำเพราะ Steritherm CIP เกินเวลา

การแก้ไข ทำได้โดยการนำเชื่อนมให้เกินกำลังการบรรจุ โดยนมที่เหลือจากการบรรจุจะถูกเก็บไว้ใน Aseptic tank เพื่อให้เครื่องบรรจุสามารถบรรจุต่อไปได้ประมาณ 1 ชั่วโมง จึงทำการ CIP เครื่องฆ่าเชื้อ ซึ่งจะใช้เวลาในการ CIP เครื่องฆ่าเชื้อเพิ่มจาก 4 ชั่วโมงเป็น 5 ชั่วโมง แต่สามารถที่จะทำได้เฉพาะ Group1 และ Group2 เท่านั้น เพราะว่า Group3 ไม่มี Aseptic tank

3. เพราะ Operator เครื่องบรรจุ start เครื่องก่อนเวลา ทำให้เวลาของการรอนมเพิ่มขึ้นเกินค่าที่กำหนด

ตัวอย่างการคำนวณ

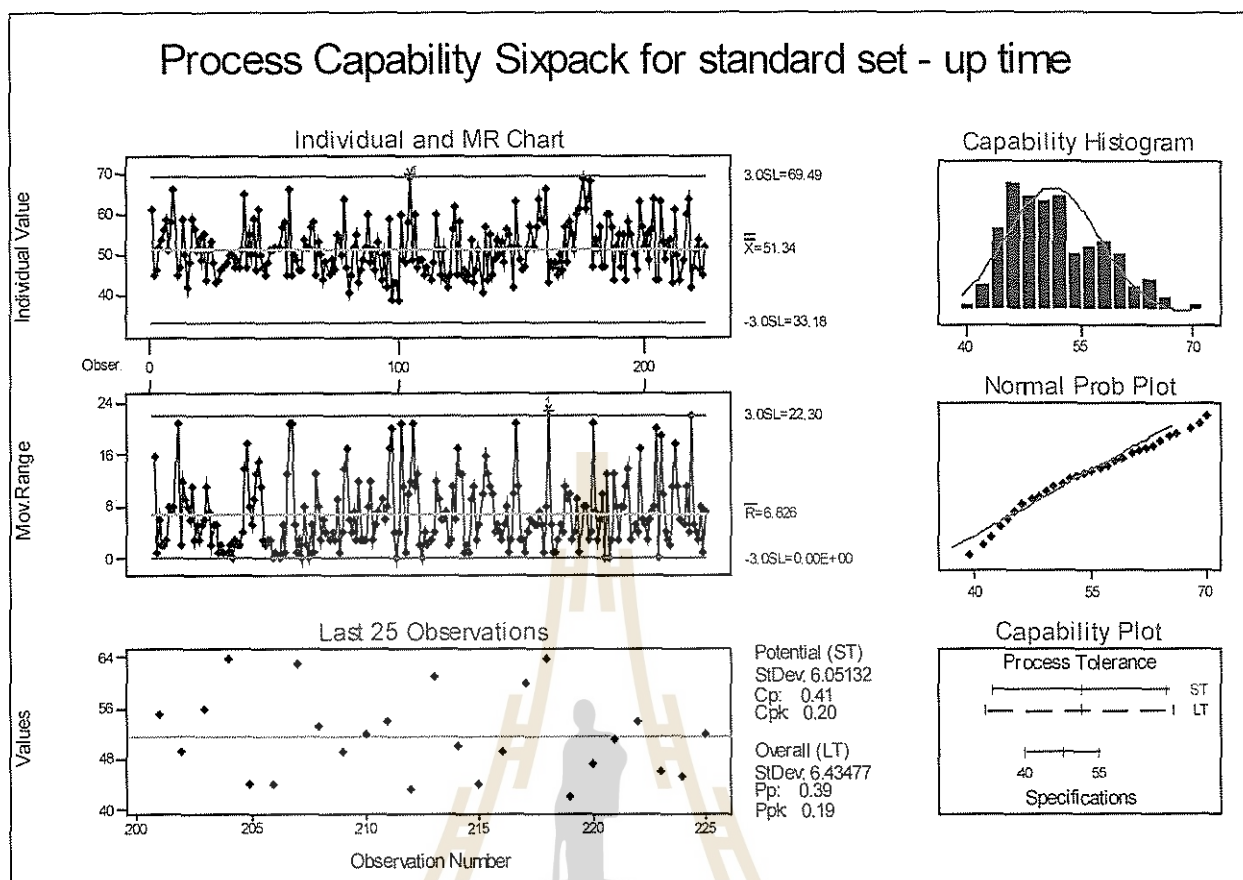
สูตร

$$\% \text{ Set-up time} = \frac{\text{เวลาที่ใช้ในการ Start เครื่อง}}{\text{เวลามาตรฐาน}} * 100$$

ตัวอย่างของวันที่ 4 ตุลาคม 254

แทนค่า

$$\begin{aligned} \% \text{ Set-up time} &= 45 * 100 / 55 \\ &= 81.82 \% \end{aligned}$$



จากรูปเมื่อนำเวลารวมในการ Set-up time มาทำการคำนวณเพื่อกำหนดเวลามาตรฐานในการ Start เครื่อง
 บรรจุ จะพบว่า เวลาเฉลี่ยจะอยู่ที่ 51.34 นาที โดยมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 69.49 นาที และค่าต่ำสุดอยู่ที่ 33.18 นาที ซึ่งมีค่า
 การกระจายข้อมูลอยู่ที่ 6.825

ตารางแสดงเวลา Set – up time เครื่องพาสเจอร์ 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 1

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
3	AIC	22.15	24	12	2	20	3	61	110.91
4	CIP	19.44	10	10	2	20	3	45	81.82
5	CIP	03.08	11	12	0	20	1	46	83.64
7	CIP	11.30	14	10	2	20	6	52	94.55
8	CIP	19.00	13	11	2	20	8	54	98.18
11	CIP	22.30	14	13	2	20	7	56	101.82
12	CIP	08.11	14	10	25	20	4	73	132.73
14	CIP	14.26	12	14	13	20	0	59	107.27
18	CIP	11.46	11	10	3	20	7	51	92.73
19	CIP	20.40	13	11	26	20	2	72	130.91
20	CIP	03.55	15	19	2	20	2	58	105.45
22	CIP	10.46	10	13	2	20	21	66	120.00
25	CIP	16.50	10	10	2	20	3	45	81.82
26	CIP	4.25	16	15	2	34	3	70	127.27
27	AIC	18.43	12	12	2	20	1	47	85.45
28	CIP	02.50	10	10	2	20	17	59	107.27
30	CIP	11.00	10	10	2	20	8	50	90.91

ตารางแสดงเวลา Set – up time เครื่องพาสเจอร์ไรเซอร์ 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 2

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
4	CIP	19.44	10	9	2	20	1	42	76.36	
5	CIP	03.01	11	10	3	20	4	48	87.27	
7	CIP	10.53	10	11	2	20	16	59	107.27	
8	CIP	19.02	10	10	2	20	14	56	101.82	
11	CIP	21.15	10	10	5	20	6	51	92.73	
12	CIP	07.25	12	10	2	25	5	54	98.18	
14	CIP	14.19	11	10	2	20	6	49	89.09	
15	CIP	04.27	16	14	2	20	3	55	100.00	
18	CIP	11.48	10	10	2	20	2	44	80.00	
19	CIP	20.37	11	11	2	20	7	51	92.73	
20	CIP	04.30	10	18	2	20	3	53	96.36	
22	CIP	11.07	10	10	3	20	5	48	87.27	
25	CIP	16.43	10	10	2	20	1	43	78.18	
26	CIP	04.53	10	10	2	20	2	44	80.00	
27	AIC	19.40	10	10	2	20	4	46	83.64	
28	CIP	02.48	10	10	2	20	30	72	130.91	
30	CIP	11.00	10	12	2	20	3	47	85.45	

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 3

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
4	CIP	19.30	10	13	2	20	3	48	87.27	
5	CIP	03.00	10	12	3	20	38	83	150.91	
7	CIP	11.03	11	13	2	20	4	50	90.91	
8	CIP	18.45	11	12	2	20	25	70	127.27	
11	CIP	21.23	13	13	2	20	2	50	90.91	
12	CIP	08.20	11	12	2	20	2	47	85.45	
14	CIP	14.15	11	13	2	20	3	49	89.09	
15	CIP	04.14	10	13	2	20	2	47	85.45	
18	CIP	11.45	12	10	3	20	6	51	92.73	
19	CIP	20.25	12	21	2	20	10	65	118.18	
20	CIP	04.26	10	13	2	20	2	47	85.45	
22	CIP	11.00	10	12	3	20	10	55	100.00	
25	CIP	16.43	10	13	2	20	5	50	90.91	
26	CIP	04.40	10	12	5	20	12	59	107.27	
27	AIC	18.40	10	12	2	20	2	46	83.64	
28	CIP	02.57	10	10	3	20	18	61	110.91	
30	CIP	11.00	10	11	2	20	7	50	90.91	

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 4

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
4	CIP	19.38	10	12	2	20	3	47	85.45
5	CIP	03.05	10	10	5	20	0	45	81.82
11	CIP	21.27	12	10	2	20	4	48	87.27
12	CIP	07.37	11	11	3	20	6	51	92.73
14	CIP	14.17	10	14	2	20	5	51	92.73
15	CIP	04.27	15	14	2	19	2	52	94.55
18	CIP	11.50	10	7	5	20	10	52	94.55
19	CIP	21.01	20	14	2	20	1	57	103.64
20	CIP	04.30	10	10	15	20	3	58	105.45
22	CIP	11.05	10	10	5	20	0	45	81.82
25	CIP	16.45	11	10	2	20	23	66	120.00
26	CIP	04.50	10	10	5	20	0	45	81.82
27	AIC	18.40	13	12	2	20	3	50	90.91
28	CIP	02.45	10	10	5	20	86	131	238.18
30	CIP	11.02	11	10	2	20	6	49	89.09

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 5

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	CIP	23.07	10	10	3	20	4	46	83.64
4	CIP	23.13	10	11	2	20	40	83	150.91
5	CIP	07.16	10	10	2	20	4	46	83.64
7	CIP	15.16	12	10	2	20	10	54	98.18
8	CIP	05.03	14	10	3	20	5	52	94.55
11	CIP	11.52	10	10	3	20	9	52	94.55
12	CIP	23.52	9	16	2	20	10	57	103.64
13	CIP	07.52	14	10	2	20	12	58	105.45
15	CIP	11.03	11	11	2	20	2	45	81.82
18	CIP	15.44	10	13	2	20	8	53	96.36
19	CIP	05.43	10	10	2	20	8	50	90.91
21	CIP	14.25	10	37	3	20	3	73	132.73
22	CIP	23.37	12	9	2	20	1	44	80.00
25	CIP	20.15	18	12	28	20	1	78	141.82
27	CIP	11.30	10	13	2	20	3	48	87.27
	AIC	06.31	10	10	2	20	3	45	81.82
29	AIC	10.56	11	13	3	22	2	49	89.09

ตารางแสดงเวลา Set – up time เตือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 6

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	CIP	23.13	10	10	2	20	4	83.64	
4	CIP	23.10	8	14	2	20	34	141.82	รอชิงคิ
5	CIP	07.11	10	10	4	20	11	100.00	
7	CIP	15.20	11	10	2	20	11	98.18	
8	CIP	05.00	10	10	4	20	6	90.91	
11	CIP	11.50	8	10	2	20	24	116.36	
12	CIP	00.21	13	10	2	20	2	85.45	
	AIC	14.37	8	10	2	20	1	74.55	
13	CIP	07.40	12	10	2	20	25	125.45	
15	CIP	10.55	8	10	2	20	5	81.82	
18	CIP	15.20	55	10	2	20	7	170.91	LS short stop เอียงข้างแก๊ส
19	CIP	03.40	10	11	2	20	9	94.55	
21	CIP	14.58	9	10	2	20	14	100.00	
22	CIP	23.35	10	10	2	20	1	78.18	
25	CIP	20.16	12	10	2	20	2	83.64	
27	CIP	10.18	10	10	2	20	7	89.09	
29	AIC	10.52	12	13	2	20	5	94.55	

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 7

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	CIP	22.53	9	8	2	20	21	60	109.09
4	CIP	22.00	7	80	2	20	47	156	283.64
5	CIP	07.15	10	10	3	20	6	48	87.27
7	CIP	15.24	9	10	2	20	10	51	92.73
8	CIP	01.40	10	10	3	20	3	46	83.64
11	CIP	11.49	9	8	2	20	14	53	96.36
12	CIP	24.13	10	10	2	20	2	44	80.00
13	CIP	07.54	8	8	2	20	12	50	90.91
15	CIP	11.00	10	6	2	20	4	42	76.36
18	CIP	15.48	20	10	2	20	7	59	107.27
19	CIP	03.52	8	8	2	20	1	39	70.91
21	CIP	15.12	8	10	3	20	2	43	78.18
22	CIP	23.35	10	9	2	20	2	43	78.18
25	CIP	20.36	9	8	2	20	0	39	70.91
27	CIP	10.07	13	10	2	20	15	60	109.09
29	AIC	10.54	10	11	2	20	6	49	89.09

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 8

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนนมเข้า		
1	CIP	23.11	10	10	2	20	6	87.27	
4	CIP	23.50	13	33	2	20	4	130.91	show regulating valve
5	CIP	07.29	10	10	5	20	26	129.09	show regulating valve
7	CIP	15.43	13	11	2	20	2	105.45	
8	CIP	23.10	10	22	3	20	15	127.27	show regulating valve
11	CIP	12.00	10	16	2	20	1	89.09	
12	CIP	00.45	28	10	2	20	0	109.09	show regulating valve
13	CIP	08.27	10	15	2	20	0	85.45	
	AIC	18.00	10	13	2	20	4	89.09	
	AIC	21.47	9	10	5	22	3	89.09	
18	CIP	15.39	52	13	2	20	2	161.82	strip ไปพื้นที่ bath H2O2
19	CIP	03.51	10	12	2	20	1	81.82	
21	CIP	14.44	39	12	2	20	2	136.36	เวลา 15.18 show temp HI
22	CIP	23.35	11	10	2	20	4	85.45	
25	CIP	20.40	10	10	2	20	2	80.00	ชำระเวลานำไม่ผ่าน
	AIC	02.16	36	8	8	19	3	134.55	spray ไม่ผ่าน

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 9

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
1	CIP	23.07	10	10	2	20	6	48	87.27	
4	CIP	21.48	11	11	2	20	16	60	109.09	
5	CIP	07.06	10	15	2	20	4	51	92.73	
7	CIP	15.45	10	10	2	20	3	45	81.82	
8	CIP	23.07	10	13	2	20	6	51	92.73	
11	CIP	11.57	8	11	2	20	3	44	80.00	
12	CIP	00.22	10	10	2	20	0	42	76.36	
13	CIP	08.22	10	11	2	20	2	45	81.82	
	AIC	22.29	21	10	2	20	3	56	101.82	
	AIC	21.36	16	13	2	20	11	62	112.73	
15	CIP	11.00	11	10	2	20	2	45	81.82	
18	CIP	15.32	13	10	2	20	13	58	105.45	
19	CIP	03.54	10	10	2	20	3	45	81.82	
21	CIP	14.38	12	10	2	20	2	46	83.64	
22	CIP	23.35	10	10	2	20	2	44	80.00	
25	CIP	20.39	10	11	2	20	2	45	81.82	
27	CIP	10.16	10	10	2	20	12	54	98.18	
29	AIC	11.03	10	10	2	20	1	43	78.18	

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 10

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	AIC	13.10	10	13	2	20	1	83.64	
4	CIP	16.09	12	16	2	20	1	92.73	
5	CIP	21.47	37	11	2	20	1	74.55	เครื่อง down show stream
6	CIP	07.01	10	10	4	20	13	103.64	
8	CIP	15.30	10	11	2	20	1	80.00	
10	CIP	23.22	13	15	20	20	2	127.27	show sterile air เครื่อง down
11	CIP	07.08	12	11	3	20	10	100.00	
13	CIP	15.40	10	17	2	20	28	140.00	เครื่อง down show stream
14	CIP	24.03	10	10	2	20	3	81.82	
18	CIP	20.21	11	13	2	20	3	89.09	
19	CIP	07.40	10	18	2	20	4	98.18	
21	CIP	18.52	13	13	2	20	2	90.91	
24	CIP	17.05	14	15	2	20	2	96.36	
25	CIP	02.56	10	13	2	20	3	87.27	
27	CIP	17.52	11	16	2	20	8	101.82	
28	CIP	23.24	11	17	2	20	5	100.00	
29	CIP	08.40	15	16	2	20	54	194.55	เครื่อง down show stream

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 12

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	AIC	13.10	13	10	2	20	2	47	85.45
3	AIC	04.33	14	10	2	20	2	48	87.27
	AIC	16.15	11	10	2	20	2	45	81.82
4	CIP	20.18	18	9	2	20	1	50	90.91
5	CIP	22.00	10	10	2	20	4	46	83.64
6	CIP	07.00	13	10	2	20	12	57	103.64
8	CIP	15.24	12	11	2	20	3	48	87.27
10	CIP	01.37	10	9	2	20	17	58	start ซ้ำเพราะวนน้ำใหม่
11	CIP	10.26	12	11	2	20	10	55	start ซ้ำเพราะวนน้ำใหม่
13	CIP	15.13	11	10	86	20	0	127	spray ไม่ผ่าน 3 ครั้ง ช่างแก้ไข
14	CIP	23.54	11	10	155	20	7	203	spray ไม่ผ่าน housing ชำรุด
18	CIP	20.16	10	10	3	20	8	51	start ซ้ำเพราะวนน้ำใหม่
19	CIP	07.27	11	9	2	20	18	60	109.09
21	CIP	18.56	12	10	4	20	15	61	110.91
24	CIP	16.47	13	12	2	20	22	69	125.45
25	CIP	02.09	10	10	2	20	19	61	110.91
27	CIP	17.48	12	10	2	20	20	64	116.36
28	CIP	23.20	10	10	2	20	26	68	123.64
29	CIP	08.34	12	10	2	20	3	47	85.45
	AIC	18.42	10	10	2	20	12	54	98.18

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 13

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	AIC	12.02	10	10	2	20	9	51	92.73
4	CIP	16.03	10	10	3	20	14	57	103.64
5	CIP	21.37	10	13	2	20	24	69	125.45
8	CIP	15.31	10	41	3	20	1	75	ไม่สามารถ tube ได้ข้างแก้ไข
10	CIP	23.19	11	10	3	20	3	47	85.45
11	CIP	07.06	10	10	2	20	5	47	85.45
13	CIP	15.15	12	12	2	20	14	60	109.09
14	CIP	23.52	12	9	2	20	17	60	109.09
18	CIP	20.10	13	37	2	20	1	73	เครื่อง down show stream
19	CIP	07.34	13	8	2	20	17	57	103.64
21	CIP	08.10	17	12	2	20	21	72	130.91
29	CIP	08.10	17	12	2	20	21	72	130.91

ตารางแสดงเวลา Set – up time เคื่องพดกิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 14

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
1	AIC	11.58	10	10	2	20	2	44	80.00	
4	CIP	17.43	10	10	2	20	10	52	94.55	
5	CIP	21.32	10	11	3	20	55	99	180.00	สายพานกระตุกมีปัญหา
6	CIP	06.57	10	10	3	20	12	55	100.00	
8	CIP	15.25	10	10	2	20	5	47	85.45	
10	CIP	23.14	10	10	2	20	47	89	161.82	
11	CIP	06.57	14	17	2	20	2	55	100.00	
13	CIP	15.31	10	10	2	20	2	44	80.00	
14	CIP	23.48	10	13	2	20	13	58	105.45	
18	CIP	20.14	11	13	2	20	9	55	100.00	
19	CIP	07.38	10	10	6	20	4	50	90.91	
29	CIP	09.09	10	10	2	20	4	46	83.64	

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 1

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	CIP	09.41	10	10	2	20	4	46	83.64
2	CIP	14.00	10	10	2	20	1	43	78.18
3	CIP	23.00	10	11	2	20	16	59	107.27
7	CIP	18.30	14	11	2	20	20	56	101.82
8	CIP	04.00	10	10	2	20	2	44	80.00
11	AIC	11.18	10	10	2	20	6	48	87.27
14	CIP	23.07	10	13	2	20	4	49	89.09
15	CIP	04.37	10	10	3	20	4	47	85.45
22	CIP	12.12	10	12	2	20	15	59	107.27
24	CIP	03.27	11	12	2	20	5	50	90.91
28	CIP	14.24	10	10	3	20	3	46	83.64
29	CIP	19.54	10	15	2	20	2	49	89.09
30	CIP	04.50	13	10	2	20	1	46	83.64
31	AIC	04.50	13	10	2	20	1	46	83.64
เวลาเฉลี่ย			10.79	11.00	2.14	20.00	6.00	49.14	89.35

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 2

วันที่	เหตุการณ์	เวลา (นาที)							% Set – up time	หมายเหตุ
		เวลาเริ่มต้น	Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
1	CIP	09.40	10	10	2	20	5	47	85.45	
2	CIP	13.58	10	10	2	20	3	45	81.82	
7	CIP	18.15	41	10	2	20	9	82	149.09	show gas
8	CIP	04.09	10	10	2	20	4	46	83.64	
11	AIC	10.30	10	9	2	20	6	47	85.45	
14	CIP	23.02	10	10	2	20	0	42	76.36	
15	CIP	04.37	9	10	4	20	3	46	83.64	
22	CIP	12.39	10	10	2	20	7	49	89.09	
23	CIP	20.55	10	10	5	20	2	47	85.45	
24	CIP	03.19	11	10	2	20	1	44	80.00	
28	CIP	14.00	9	10	3	20	3	45	81.82	
29	CIP	19.59	10	11	2	20	6	49	89.09	
30	CIP	05.27	11	16	2	20	11	60	109.09	
31	AIC	04.45	14	12	2	20	6	54	98.18	วนน้ำผ่าน
เวลาเฉลี่ย			12.50	10.57	2.43	20.00	4.71	50.21	91.30	

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 3

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
2	CIP	13.59	10	12	2	20	2	46	83.64	
3	CIP	23.05	10	10	5	20	6	51	92.73	
7	CIP	19.50	11	12	2	20	9	54	98.18	
8	CIP	04.34	10	13	2	20	2	47	85.45	
11	CIP	22.40	10	10	2	20	24	66	120.00	
	AIC	11.06	10	10	4	20	5	49	89.09	
14	CIP	22.48	10	12	2	20	1	45	81.82	
15	CIP	04.30	10	10	3	20	10	53	96.36	
22	CIP	12.21	12	11	2	20	15	60	109.09	
23	CIP	21.11	11	10	3	20	2	46	83.64	
24	AIC	21.29	10	11	2	24	0	47	85.45	
24	CIP	03.18	10	12	2	20	3	47	85.45	
29	CIP	21.29	10	11	2	24	0	47	85.45	
30	CIP	0.516	11	12	2	20	3	48	87.27	
31	AIC	04.50	10	10	3	20	0	45	81.82	
เวลาเฉลี่ย			10.33	11.07	2.53	20.53	5.47	50.07	91.03	

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 4

เวลา (นาที)										% Set – up time	หมายเหตุ
วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนนมเข้า	เวลารวม			
2	CIP	13.59	11	10	17	20	1	59	107.27		
3	CIP	22.56	10	10	4	20	21	65	118.18		
7	CIP	18.23	12	11	2	20	15	60	109.09		
8	CIP	05.38	10	12	2	20	21	65	118.18		
10	CIP	11.15	10	10	5	20	20	65	118.18		
11	CIP	11.05	10	10	5	20	5	50	90.91		
14	CIP	22.54	9	12	2	20	3	46	83.64		
15	CIP	04.45	10	10	4	20	0	44	80.00	motor ค้าง กระดานมีปัญหา	
22	CIP	12.33	10	12	2	20	4	48	87.27		
23	CIP	20.56	12	10	4	20	5	51	92.73		
24	CIP	03.31	17	11	2	20	3	53	96.36		
28	CIP	14.01	10	10	4	20	11	55	100.00		
29	CIP	19.00	18	12	2	20	6	58	105.45		
30	CIP	04.04	10	10	2	20	10	52	94.55		
31	AIC	04.36	10	12	2	20	6	50	90.91		
เวลาเฉลี่ย			11.27	10.80	3.93	20.00	8.73	54.73	99.52		

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 5

เวลา (นาที)										% Set – up time	หมายเหตุ
วัน/ปี	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม			
1	CIP	07.02	11	10	2	20	9	52	94.55		
4	CIP	01.41	10	62	2	20	2	86	156.36	stray ไม่นาน 1 ครั้ง	
15	CIP	07.49	20	9	2	20	4	55	100.00		
17	AIC	16.20	10	22	2	16	1	51	92.73		
21	CIP	21.20	10	10	2	20	28	70	127.27		
22	CIP	07.20	61	10	2	20	3	96	174.55	show sensor raguator valve down	
24	CIP	22.08	11	10	3	20	10	54	98.18		
25	CIP	20.10	10	10	2	20	6	46	83.64		
28	CIP	19.34	10	13	2	20	17	62	112.73		
30	CIP	08.13	10	10	2	20	1	43	78.18		
31	CIP	19.13	11	12	2	20	1	46	83.64		
เวลาเฉลี่ย			15.82	16.18	2.09	19.64	7.45	60.09	109.26		

ตารางแสดงเวลา Set - up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 6

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set - up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	CIP	06.55	34	9	2	20	1	66	show gas down start ใหม่
2	AIC	03.25	9	13	2	20	21	65	show อุณหภูมิ air knite สูง
4	CIP	01.32	13	15	2	20	0	50	
8	CIP	19.00	6	12	2	20	106	146	STM มีปัญหา
10	CIP	19.30	9	13	2	20	2	46	
17	AIC	16.20	9	10	2	20	4	45	
21	CIP	21.42	10	10	2	20	9	51	
22	CIP	07.20	10	9	2	20	4	45	
24	CIP	19.45	10	10	2	20	7	49	
25	AIC	20.09	8	10	10	20	2	52	สray ไม่ผ่าน 1 ครั้ง
28	CIP	19.35	9	13	2	20	11	55	
29	CIP	08.20	53	8	3	20	3	87	down air inlet ค้าง
31	CIP	18.55	24	9	2	20	4	59	
เวลาเฉลี่ย			15.69	10.85	2.69	20.00	13.38	62.77	114.13

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 7

ตารางแสดงเวลา Set – up time เติมนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุภัณฑ์ / เวลา (นาที)												% Set – up time	หมายเหตุ
วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม					
3	CIP	19.29	10	10	2	20	4	46	83.64				
	AIC	01.23	9	8	2	20	13	53	96.36				
	CIP	19.00	10	10	2	20	113	155	281.82	รอนม			
8	AIC	06.18	6	8	2	20	42	78	141.82				
10	CIP	19.04	9	9	2	20	12	52	94.55				
15	CIP	08.21	10	10	2	20	7	49	89.09				
17	AIC	16.20	9	8	2	20	1	40	72.73				
21	CIP	21.07	10	10	2	20	40	82	149.09	รอ STM			
22	CIP	07.06	10	9	2	20	16	57	103.64				
24	CIP	19.39	10	10	3	20	9	52	94.55				
25	AIC	20.57	10	10	3	20	3	43	78.18				
28	CIP	19.34	10	8	2	20	15	55	100.00				
29	CIP	08.06	8	10	4	20	6	48	87.27				
31	CIP	18.51	10	9	2	20	15	56	101.82				
เวลาเฉลี่ย			9.36	9.21	2.29	20.00	21.14	61.86	112.47				

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 8

วันที่	เหตุการณ์	เวลา (นาที)							% Set – up time	หมายเหตุ
		เวลาเริ่มต้น	Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
1	CIP	07.05	54	12	2	20	1	89	161.82	V.503 รั่ว ช่างแก้ไข
3	CIP	19.28	17	10	2	20	1	50	90.91	
4	CIP	01.25	10	11	3	20	10	55	100.00	
8	CIP	18.55	13	10	3	20	108	154	280.00	รอนม
8	AIC	06.21	10	10	2	20	34	76	138.18	รอ STM
10	CIP	19.26	10	10	3	20	1	44	80.00	
15	CIP	08.10	10	10	3	20	1	44	80.00	
17	AIC	16.25	9	34	3	20	15	81	147.27	show Regulating valve start ใหม่
22	CIP	07.50	29	28	2	20	3	82	149.09	show valve เดิม H ₂ O ₂ ตลอด
24	CIP	19.50	13	12	3	20	3	51	92.73	
	AIC	13.41	12	12	2	20	2	48	87.27	
	AIC	24.40	10	11	2	20	7	50	90.91	
25	AIC	19.08	12	14	2	20	84	132	240.00	สายพานกระตุกขูด
26	AIC	09.45	10	13	3	20	7	53	96.36	
28	CIP	19.34	10	18	2	20	16	66	120.00	
29	CIP	08.02	10	11	5	20	9	55	100.00	
30	AIC	19.55	10	11	2	20	5	48	87.27	
31	CIP	19.29	54	11	2	20	4	91	165.45	show LS shot stop
เวลาเฉลี่ย			16.83	13.78	2.56	20.00	17.28	70.50	128.18	

ตารางแสดงเวลา Set - up time เคื่องบรรจุ 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 9

วันที่	เหตุการณ์	เวลา (นาที)							% Set - up time	หมายเหตุ
		เวลาเริ่มต้น	Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
1	CIP	07.00	10	10	2	20	14	56	101.82	
3	CIP	19.17	10	12	2	20	11	55	100.00	
4	CIP	01.53	10	10	2	20	0	42	76.36	
7	CIP	10.34	11	13	2	20	4	50	90.91	
8	CIP	19.53	10	10	2	20	52	94	170.91	ข้างเปลี่ยน valve C และ EI
8	AIC	06.20	10	11	2	20	34	77	140.00	รอ STM
10	CIP	19.29	10	10	2	20	1	43	78.18	
21	CIP	21.50	11	11	2	20	3	47	85.45	
15	CIP	08.04	10	10	2	20	11	53	96.36	
17	AIC	16.25	10	11	2	20	2	45	81.82	
21	CIP	22.29	10	11	2	20	1	44	80.00	
22	CIP	07.15	10	10	2	20	12	54	98.18	
24	CIP	19.53	11	14	2	20	1	48	87.27	
25	AIC	20.08	8	14	2	20	3	47	85.45	
27	AIC	23.26	10	10	2	25	4	51	92.73	
28	CIP	19.47	19	10	2	20	2	53	96.36	
29	CIP	08.08	10	12	2	20	3	47	85.45	
31	CIP	19.12	10	11	2	20	3	46	83.64	
เวลาเฉลี่ย			10.56	11.11	2.00	20.28	8.94	52.89	96.16	

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 10

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	Preheating 2	เวลา (นาที)				% Set – up time	หมายเหตุ
				Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
2	CIP	19.45	47	10	3	20	4	74	134.55
14	CIP	15.37	14	12	2	20	2	50	90.91
23	CIP	02.10	12	12	2	20	13	59	107.27
25	AIC	11.00	11	14	2	20	14	61	110.91
28	CIP	16.20	15	10	2	20	1	48	87.27
29	CIP	23.42	13	13	2	20	2	50	90.91
30	CIP	8.05	10	10	3	20	27	70	127.27
31	AIC	14.52	10	13	3	20	3	49	89.09
เวลาเฉลี่ย			16.50	11.75	2.38	20.00	8.25	57.63	104.77

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 11

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	Preheating 2	เวลา (นาที)				% Set – up time	หมายเหตุ
				Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	AIC	11.09	11	12	2	20	13	58	105.45
2	CIP	19.47	10	10	2	20	10	52	94.55
14	CIP	15.10	10	10	2	20	60	102	185.45
23	CIP	02.16	10	10	2	20	14	56	101.82
25	AIC	11.05	9	11	2	20	6	48	87.27
28	CIP	16.10	10	10	2	20	13	55	100.00
29	CIP	23.38	8	12	2	20	12	54	98.18
29	AIC	07.55	15	10	2	20	2	49	89.09
31	AIC	08.00	20	10	2	20	18	70	127.27
เวลาเฉลี่ย			11.44	10.56	2.00	20.00	16.44	60.44	109.90

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 12

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	AIC	10.53	11	9	2	20	24	66	120.00
2	CIP	18.56	12	10	2	20	19	63	114.55
14	CIP	15.12	10	10	3	20	1	44	80.00
23	CIP	02.41	10	10	3	20	9	52	94.55
25	AIC	10.58	13	9	2	20	7	51	92.73
28	CIP	16.09	10	10	3	20	13	56	101.82
29	CIP	24.58	11	10	2	20	47	90	163.64
31	AIC	08.00	14	10	2	20	28	74	134.55
เวลาเฉลี่ย			11.38	9.75	2.38	20.00	18.50	62.00	112.73

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 13

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	AIC	11.00	10	11	2	20	16	59	107.27
2	CIP	18.56	10	10	2	20	21	63	114.55
14	CIP	14.58	10	10	2	20	8	50	90.91
23	CIP	02.43	10	10	2	20	3	45	81.82
25	AIC	10.35	10	10	3	20	17	60	109.09
28	CIP	16.50	10	19	2	20	1	52	94.55
29	CIP	23.35	12	13	2	20	10	57	103.64
31	AIC	07.53	10	18	4	20	36	88	160.00
เวลาเฉลี่ย			10.25	12.63	2.38	20.00	14.00	59.25	107.73

ตารางแสดงเวลา Set - up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 14

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set - up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนนเข้า	เวลารวม		
1	AIC	10.58	10	11	2	20	18	61	110.91	
2	CIP	19.12	10	10	3	20	4	47	85.45	
14	CIP	15.06	11	11	2	20	0	44	80.00	
23	CIP	02.20	33	10	9	20	3	75	136.36	spray ไม่ผ่าน
25	AIC	10.54	10	10	2	20	11	53	96.36	
28	CIP	16.10	10	12	2	20	10	54	98.18	
29	CIP	23.32	14	12	2	20	16	64	116.36	
	AIC	07.50	10	10	3	20	2	45	81.82	
30	CIP	9.34	10	10	2	20	3	45	81.82	
	AIC	07.53	10	10	3	20	31	74	134.55	
เวลาเฉลี่ย			12.80	10.60	3.00	20.00	9.80	56.20	102.18	

ตารางแสดงเวลา Set - up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 15

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set - up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
1	CIP	07.10	10	10	2	20	18	60	109.09	
3	CIP	19.15	10	14	2	20	3	49	89.09	
7	CIP	10.40	10	94	2	20	4	130	236.36	spray ไม่นาน
8	CIP	19.08	10	10	2	20	99	141	256.36	
	AIC	06.23	10	10	2	20	35	77	140.00	
13	AIC	09.20	10	13	2	20	4	49	89.09	
14	CIP	21.55	12	13	2	20	5	59	107.27	
	AIC	04.05	11	14	2	20	35	82	149.09	
15	CIP	07.25	10	13	2	20	5	50	90.91	
17	AIC	16.25	12	10	2	20	0	44	80.00	
20	AIC	11.50	11	10	2	20	3	45	81.82	
21	AIC	21.20	10	13	2	20	27	72	130.91	
22	CIP	07.25	10	10	3	20	5	48	87.27	
24	CIP	19.55	10	10	2	20	4	46	83.64	
25	AIC	20.00	10	13	2	20	3	48	87.27	
28	CIP	19.42	10	10	3	20	7	50	90.91	
29	CIP	19.55	10	21	2	20	2	55	100.00	
31	CIP	19.18	10	20	2	20	4	56	101.82	
เวลาเฉลี่ย			10.33	17.11	2.11	20.00	14.61	64.50	117.27	

ตารางแสดงเวลา Set - up time เดือนตุลาคม 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 16

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set - up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
1	CIP	07.15	10	10	2	20	13	55	100.00	
3	CIP	19.14	12	9	2	20	11	54	98.18	
7	CIP	10.14	12	13	2	20	2	49	89.09	
8	CIP	19.12	10	10	2	20	96	138	250.91	
10	CIP	19.25	10	10	2	20	2	44	80.00	
14	CIP	21.53	10	10	2	20	8	50	90.91	
	AIC	04.11	10	10	2	20	34	76	138.18	
15	CIP	07.18	10	10	2	20	5	47	85.45	
17	AIC	17.05	10	8	2	20	2	42	76.36	
21	CIP	21.50	10	11	2	20	1	44	80.00	
22	CIP	07.22	10	10	2	20	4	46	83.64	
24	CIP	22.14	10	11	2	20	1	44	80.00	
25	AIC	20.13	10	10	2	20	3	45	81.82	
28	CIP	19.42	10	10	2	20	143	185	336.36	
29	CIP	07.40	10	8	2	20	8	48	87.27	
31	CIP	19.11	10	10	2	20	6	48	87.27	
เวลาเฉลี่ย			10.25	10.00	2.00	20.00	21.19	63.44	115.34	

ตารางแสดงเวลา Set - up time เครื่องพ่นพลาสมา 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 1

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set - up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
3	AIC	22.15	24	12	2	20	3	61	110.91
4	CIP	19.44	10	10	2	20	3	45	81.82
5	CIP	03.08	11	12	0	20	1	46	83.64
7	CIP	11.30	14	10	2	20	6	52	94.55
8	CIP	19.00	13	11	2	20	8	54	98.18
11	CIP	22.30	14	13	2	20	7	56	101.82
12	CIP	08.11	14	10	25	20	4	73	132.73
14	CIP	14.26	12	14	13	20	0	59	107.27
18	CIP	11.46	11	10	3	20	7	51	92.73
19	CIP	20.40	13	11	26	20	2	72	130.91
20	CIP	03.55	15	19	2	20	2	58	105.45
22	CIP	10.46	10	13	2	20	21	66	120.00
25	CIP	16.50	10	10	2	20	3	45	81.82
26	CIP	4.25	16	15	2	34	3	70	127.27
27	AIC	18.43	12	12	2	20	1	47	85.45
28	CIP	02.50	10	10	2	20	17	59	107.27
30	CIP	11.00	10	10	2	20	8	50	90.91
เวลาเฉลี่ย			12.88	11.88	5.35	20.82	5.65	56.71	103.10

ตารางแสดงเวลา Set – up time เครื่องพุดฉึกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 2

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
4	CIP	19.44	10	9	2	20	1	42	76.36
5	CIP	03.01	11	10	3	20	4	48	87.27
7	CIP	10.53	10	11	2	20	16	59	107.27
8	CIP	19.02	10	10	2	20	14	56	101.82
11	CIP	21.15	10	10	5	20	6	51	92.73
12	CIP	07.25	12	10	2	25	5	54	98.18
14	CIP	14.19	11	10	2	20	6	49	89.09
15	CIP	04.27	16	14	2	20	3	55	100.00
18	CIP	11.48	10	10	2	20	2	44	80.00
19	CIP	20.37	11	11	2	20	7	51	92.73
20	CIP	04.30	10	18	2	20	3	53	96.36
22	CIP	11.07	10	10	3	20	5	48	87.27
25	CIP	16.43	10	10	2	20	1	43	78.18
26	CIP	04.53	10	10	2	20	2	44	80.00
27	AIC	19.40	10	10	2	20	4	46	83.64
28	CIP	02.48	10	10	2	20	30	72	130.91
30	CIP	11.00	10	12	2	20	3	47	85.45
เวลาเฉลี่ย			10.65	10.88	2.29	20.29	6.59	50.71	92.19

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 3

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
4	CIP	19.30	10	13	2	20	3	48	87.27	
5	CIP	03.00	10	12	3	20	38	83	150.91	
7	CIP	11.03	11	13	2	20	4	50	90.91	
8	CIP	18.45	11	12	2	20	25	70	127.27	
11	CIP	21.23	13	13	2	20	2	50	90.91	
12	CIP	08.20	11	12	2	20	2	47	85.45	
14	CIP	14.15	11	13	2	20	3	49	89.09	
15	CIP	04.14	10	13	2	20	2	47	85.45	
18	CIP	11.45	12	10	3	20	6	51	92.73	
19	CIP	20.25	12	21	2	20	10	65	118.18	
20	CIP	04.26	10	13	2	20	2	47	85.45	
22	CIP	11.00	10	12	3	20	10	55	100.00	
25	CIP	16.43	10	13	2	20	5	50	90.91	
26	CIP	04.40	10	12	5	20	12	59	107.27	
27	AIC	18.40	10	12	2	20	2	46	83.64	
28	CIP	02.57	10	10	3	20	18	61	110.91	
30	CIP	11.00	10	11	2	20	7	50	90.91	
เวลาเฉลี่ย			10.65	12.65	2.41	20.00	8.88	54.59	99.25	

ตารางแสดงเวลา Set -- up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 4

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set -- up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
4	CIP	19.38	10	12	2	20	3	85.45	
5	CIP	03.05	10	10	5	20	0	81.82	
11	CIP	21.27	12	10	2	20	4	87.27	
12	CIP	07.37	11	11	3	20	6	92.73	
14	CIP	14.17	10	14	2	20	5	92.73	
15	CIP	04.27	15	14	2	19	2	94.55	
18	CIP	11.50	10	7	5	20	10	94.55	
19	CIP	21.01	20	14	2	20	1	103.64	
20	CIP	04.30	10	10	15	20	3	105.45	
22	CIP	11.05	10	10	5	20	0	81.82	
25	CIP	16.45	11	10	2	20	23	120.00	
26	CIP	04.50	10	10	5	20	0	81.82	
27	AIC	18.40	13	12	2	20	3	90.91	
28	CIP	02.45	10	10	5	20	86	238.18	
30	CIP	11.02	11	10	2	20	6	89.09	
เวลาเฉลี่ย			11.53	10.93	3.93	19.93	10.13	56.47	102.67

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 5

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	CIP	23.07	10	10	3	20	4	83.64	
4	CIP	23.13	10	11	2	20	40	150.91	
5	CIP	07.16	10	10	2	20	4	83.64	
7	CIP	15.16	12	10	2	20	10	98.18	
8	CIP	05.03	14	10	3	20	5	94.55	
11	CIP	11.52	10	10	3	20	9	94.55	
12	CIP	23.52	9	16	2	20	10	103.64	
13	CIP	07.52	14	10	2	20	12	105.45	
15	CIP	11.03	11	11	2	20	2	81.82	
18	CIP	15.44	10	13	2	20	8	96.36	
19	CIP	05.43	10	10	2	20	8	90.91	
21	CIP	14.25	10	37	3	20	3	132.73	spray ไม่ผ่าน
22	CIP	23.37	12	9	2	20	1	80.00	
25	CIP	20.15	18	12	28	20	1	141.82	spray ไม่ผ่าน
27	CIP	11.30	10	13	2	20	3	87.27	
	AIC	06.31	10	10	2	20	3	81.82	
29	AIC	10.56	11	13	3	22	2	89.09	
เวลาเฉลี่ย			11.24	12.65	3.82	20.12	7.35	54.88	99.79

ตารางแสดงเวลา Set - up time เครื่องพ่นพลาสมา 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 6

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set - up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	CIP	23.13	10	10	2	20	4	83.64	
4	CIP	23.10	8	14	2	20	34	141.82	รอซิงค์
5	CIP	07.11	10	10	4	20	11	100.00	
7	CIP	15.20	11	10	2	20	11	98.18	
8	CIP	05.00	10	10	4	20	6	90.91	
11	CIP	11.50	8	10	2	20	24	116.36	
12	CIP	00.21	13	10	2	20	2	85.45	
	AIC	14.37	8	10	2	20	1	74.55	
13	CIP	07.40	12	10	2	20	25	125.45	
15	CIP	10.55	8	10	2	20	5	81.82	
18	CIP	15.20	55	10	2	20	7	170.91	LS short stop เอียง ซ่างแก้ไข
19	CIP	03.40	10	11	2	20	9	94.55	
21	CIP	14.58	9	10	2	20	14	100.00	
22	CIP	23.35	10	10	2	20	1	78.18	
25	CIP	20.16	12	10	2	20	2	83.64	
27	CIP	10.18	10	10	2	20	7	89.09	
29	AIC	10.52	12	13	2	20	5	94.55	
เวลาเฉลี่ย			12.71	10.47	2.24	20.00	9.88	55.29	100.53

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 7

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
1	CIP	22.53	9	8	2	20	21	60	109.09	
4	CIP	22.00	7	80	2	20	47	156	283.64	รอ STM สิ้น start
5	CIP	07.15	10	10	3	20	6	48	87.27	
7	CIP	15.24	9	10	2	20	10	51	92.73	
8	CIP	01.40	10	10	3	20	3	46	83.64	
11	CIP	11.49	9	8	2	20	14	53	96.36	
12	CIP	24.13	10	10	2	20	2	44	80.00	
13	CIP	07.54	8	8	2	20	12	50	90.91	
15	CIP	11.00	10	6	2	20	4	42	76.36	
18	CIP	15.48	20	10	2	20	7	59	107.27	
19	CIP	03.52	8	8	2	20	1	39	70.91	
21	CIP	15.12	8	10	3	20	2	43	78.18	
22	CIP	23.35	10	9	2	20	2	43	78.18	
25	CIP	20.36	9	8	2	20	0	39	70.91	
27	CIP	10.07	13	10	2	20	15	60	109.09	
29	AIC	10.54	10	11	2	20	6	49	89.09	
เวลาเฉลี่ย			10.00	13.50	2.19	20.00	9.50	55.13	100.23	

ตารางแสดงเวลา Set - up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 8

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set - up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	CIP	23.11	10	10	2	20	6	48	87.27
4	CIP	23.50	13	33	2	20	4	72	130.91
5	CIP	07.29	10	10	5	20	26	71	129.09
7	CIP	15.43	13	11	2	20	2	58	105.45
8	CIP	23.10	10	22	3	20	15	70	127.27
11	CIP	12.00	10	16	2	20	1	49	89.09
12	CIP	00.45	28	10	2	20	0	60	109.09
	CIP	08.27	10	15	2	20	0	47	85.45
13	AIC	18.00	10	13	2	20	4	49	89.09
	AIC	21.47	9	10	5	22	3	49	89.09
18	CIP	15.39	52	13	2	20	2	89	161.82
19	CIP	03.51	10	12	2	20	1	45	81.82
21	CIP	14.44	39	12	2	20	2	75	136.36
22	CIP	23.35	11	10	2	20	4	47	85.45
25	CIP	20.40	10	10	2	20	2	44	80.00
	AIC	02.16	36	8	8	19	3	74	134.55
เวลาเฉลี่ย			17.56	13.44	2.81	20.06	4.69	59.19	107.61

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 9

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม	
1	CIP	23.07	10	10	2	20	6	48	87.27
4	CIP	21.48	11	11	2	20	16	60	109.09
5	CIP	07.06	10	15	2	20	4	51	92.73
7	CIP	15.45	10	10	2	20	3	45	81.82
8	CIP	23.07	10	13	2	20	6	51	92.73
11	CIP	11.57	8	11	2	20	3	44	80.00
12	CIP	00.22	10	10	2	20	0	42	76.36
13	CIP	08.22	10	11	2	20	2	45	81.82
	AIC	22.29	21	10	2	20	3	56	101.82
	AIC	21.36	16	13	2	20	11	62	112.73
15	CIP	11.00	11	10	2	20	2	45	81.82
18	CIP	15.32	13	10	2	20	13	58	105.45
19	CIP	03.54	10	10	2	20	3	45	81.82
21	CIP	14.38	12	10	2	20	2	46	83.64
22	CIP	23.35	10	10	2	20	2	44	80.00
25	CIP	20.39	10	11	2	20	2	45	81.82
27	CIP	10.16	10	10	2	20	12	54	98.18
29	AIC	11.03	10	10	2	20	1	43	78.18
เวลาเฉลี่ย			11.22	10.83	2.00	20.00	5.06	49.11	89.29

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 10

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	AIC	13.10	10	13	2	20	1	83.64	
4	CIP	16.09	12	16	2	20	1	92.73	
5	CIP	21.47	37	11	2	20	1	74.55	เครื่อง down show stream
6	CIP	07.01	10	10	4	20	13	103.64	
8	CIP	15.30	10	11	2	20	1	80.00	
10	CIP	23.22	13	15	20	20	2	127.27	show sterile air เครื่อง down
11	CIP	07.08	12	11	3	20	10	100.00	
13	CIP	15.40	10	17	2	20	28	140.00	เครื่อง down show stream
14	CIP	24.03	10	10	2	20	3	81.82	
18	CIP	20.21	11	13	2	20	3	89.09	
19	CIP	07.40	10	18	2	20	4	98.18	
21	CIP	18.52	13	13	2	20	2	90.91	
24	CIP	17.05	14	15	2	20	2	96.36	
25	CIP	02.56	10	13	2	20	3	87.27	
27	CIP	17.52	11	16	2	20	8	101.82	
28	CIP	23.24	11	17	2	20	5	100.00	
29	CIP	08.40	15	16	2	20	54	194.55	เครื่อง down show stream
เวลาเฉลี่ย			12.88	13.82	3.24	20.00	8.29	56.35	102.46

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 11

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนนมเข้า	เวลารวม		
1	AIC	11.50	10	10	2	20	10	52	94.55	
5	CIP	21.35	10	7	2	20	3	42	76.36	
6	CIP	06.50	10	12	3	20	18	63	114.55	
8	CIP	15.20	10	8	2	20	12	52	94.55	
10	CIP	23.18	10	12	2	20	5	49	89.09	รอนนม
	AIC	08.53	8	13	3	20	61	105	190.91	
	AIC	14.59	10	12	2	20	2	46	83.64	
11	CIP	07.90	10	10	2	20	18	70	127.27	
13	CIP	15.35	10	13	2	20	2	47	85.45	
14	CIP	23.56	8	11	2	20	10	51	92.73	
18	CIP	20.10	10	10	2	20	15	57	103.64	
19	CIP	07.35	11	12	2	20	7	52	94.55	
21	CIP	19.00	10	10	2	20	15	57	103.64	
24	CIP	16.51	11	13	2	20	18	64	116.36	
25	CIP	02.11	10	10	2	20	17	59	107.27	
27	CIP	17.48	12	12	2	20	12	58	105.45	
28	CIP	23.21	10	10	2	20	24	66	120.00	
29	CIP	08.34	10	10	3	19	1	43	78.18	
	AIC	22.06	10	10	2	20	6	48	87.27	
	เวลาเฉลี่ย		10.00	10.79	2.16	19.95	13.47	56.89	103.44	

ตารางแสดงเวลา Set - up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 12

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set - up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	AIC	13.10	13	10	2	20	2	85.45	
3	AIC	04.33	14	10	2	20	2	87.27	
	AIC	16.15	11	10	2	20	2	81.82	
4	CIP	20.18	18	9	2	20	1	90.91	
5	CIP	22.00	10	10	2	20	4	83.64	
6	CIP	07.00	13	10	2	20	12	103.64	
8	CIP	15.24	12	11	2	20	3	87.27	
10	CIP	01.37	10	9	2	20	17	105.45	start ซ้ำพรสวรรค์ใหม่
11	CIP	10.26	12	11	2	20	10	100.00	start ซ้ำพรสวรรค์ใหม่
13	CIP	15.13	11	10	86	20	0	230.91	spray ไม่ผ่าน 3 ครั้ง ซ้ำแก้ไข
14	CIP	23.54	11	10	155	20	7	369.09	spray ไม่ผ่าน housing ซ้ำวัสดุ
18	CIP	20.16	10	10	3	20	8	92.73	start ซ้ำพรสวรรค์ใหม่
19	CIP	07.27	11	9	2	20	18	109.09	
21	CIP	18.56	12	10	4	20	15	110.91	
24	CIP	16.47	13	12	2	20	22	125.45	
25	CIP	02.09	10	10	2	20	19	110.91	
27	CIP	17.48	12	10	2	20	20	116.36	
28	CIP	23.20	10	10	2	20	26	123.64	
29	CIP	08.34	12	10	2	20	3	85.45	
	AIC	18.42	10	10	2	20	12	98.18	
เวลาเฉลี่ย			11.75	10.05	14.00	20.00	10.15	65.95	119.91

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 13

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า	เวลารวม		
1	AIC	12.02	10	10	2	20	9	51	92.73	
4	CIP	16.03	10	10	3	20	14	57	103.64	
5	CIP	21.37	10	13	2	20	24	69	125.45	
8	CIP	15.31	10	41	3	20	1	75	136.36	ไม่สามารถ tube ได้ทางแก้ไข
10	CIP	23.19	11	10	3	20	3	47	85.45	
11	CIP	07.06	10	10	2	20	5	47	85.45	
13	CIP	15.15	12	12	2	20	14	60	109.09	
14	CIP	23.52	12	9	2	20	17	60	109.09	
18	CIP	20.10	13	37	2	20	1	73	132.73	เครื่อง down show stream
19	CIP	07.34	13	8	2	20	17	57	103.64	
21	CIP	08.10	17	12	2	20	21	72	130.91	
29	CIP	08.10	17	12	2	20	21	72	130.91	
เวลาเฉลี่ย			12.08	15.33	2.25	20.00	12.25	61.67	112.12	

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 14

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)						% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนุมเข้า	เวลารวม		
1	AIC	11.58	10	10	2	20	2	44	80.00	
4	CIP	17.43	10	10	2	20	10	52	94.55	
5	CIP	21.32	10	11	3	20	55	99	180.00	สายพานกระตุกมีปัญหา
6	CIP	06.57	10	10	3	20	12	55	100.00	
8	CIP	15.25	10	10	2	20	5	47	85.45	
10	CIP	23.14	10	10	2	20	47	89	161.82	
11	CIP	06.57	14	17	2	20	2	55	100.00	
13	CIP	15.31	10	10	2	20	2	44	80.00	
14	CIP	23.48	10	13	2	20	13	58	105.45	
18	CIP	20.14	11	13	2	20	9	55	100.00	
19	CIP	07.38	10	10	6	20	4	50	90.91	
29	CIP	09.09	10	10	2	20	4	46	83.64	
เวลาเฉลี่ย			10.42	11.17	2.50	20.00	13.75	57.83	105.15	

ตารางแสดงเวลา Set – up time เดือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 15

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	CIP	22.58	10	20	2	20	11	63	114.55
4	CIP	21.35	10	22	2	20	20	74	134.55
5	CIP	07.00	10	20	2	20	5	57	103.64
7	CIP	15.25	10	20	2	20	0	52	94.55
8	CIP	23.10	10	20	2	20	3	55	100.00
11	CIP	12.55	10	10	2	20	7	49	89.09
12	CIP	23.50	10	12	2	20	12	56	101.82
13	CIP	07.45	10	8	2	20	24	64	116.36
15	CIP	11.00	11	9	2	20	2	44	80.00
17	AIC	09.50	10	10	2	20	2	44	80.00
18	CIP	15.25	10	8	2	20	23	63	114.55
19	CIP	03.33	12	10	2	20	9	53	96.36
21	CIP	14.17	10	11	2	20	2	45	81.82
22	CIP	23.37	10	10	2	20	10	52	94.55
25	CIP	19.37	12	10	2	20	10	54	98.18
27	CIP	11.22	10	10	2	20	1	43	78.18
เวลาเฉลี่ย			10.31	13.13	2.00	20.00	8.81	54.25	98.64

ตารางแสดงเวลา Set – up time เตือนพฤศจิกายน 2546 ของเครื่องบรรจุที่ 16

วันที่	เหตุการณ์	เวลาเริ่มต้น	เวลา (นาที)					% Set – up time	หมายเหตุ
			Preheating 2	Tube sealing	spraying	drying	รอนมเข้า		
1	CIP	23.00	11	12	2	2	16	61	110.91
4	CIP	21.39	10	10	2	20	32	74	134.55
5	CIP	07.00	10	13	2	20	5	50	90.91
7	CIP	15.56	10	10	2	20	2	44	80.00
8	CIP	23.15	10	10	2	20	7	49	89.09
11	CIP	12.00	10	21	2	20	4	5	9.09
12	CIP	23.50	11	9	2	20	18	60	109.09
13	CIP	07.43	10	10	2	20	22	64	116.36
15	CIP	11.03	10	10	2	20	0	42	76.36
17	AIC	09.55	10	10	2	20	5	47	85.45
18	CIP	15.38	10	14	2	20	50	96	174.55
19	CIP	03.38	10	10	2	20	9	51	92.73
21	CIP	14.11	10	17	2	20	5	54	98.18
22	CIP	23.38	10	10	2	20	4	46	83.64
25	CIP	22.19	10	10	2	20	3	45	81.82
27	CIP	11.33	10	10	2	20	10	52	94.55
เวลาเฉลี่ย			10.13	11.63	2.00	18.88	12.00	52.50	95.45

ปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

จุดประสงค์

1. เพื่อให้ทราบถึงปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ของเครื่องบรรจุ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการหาวิธีการที่จะลดปริมาณการใช้ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

ขอบเขต

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเครื่องบรรจุของผลิตภัณฑ์นมยูเอชทีเครื่องที่ 1 – 16 ของ โรงผลิตที่ 5

ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เป็นสารที่ใช้ในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์กระดาษและอุปกรณ์ต่างๆของเครื่องบรรจุ
เช่น ในขั้นตอนของการ Spraying แห้งกลอยระหว่างการทำ CIP และ AIC โดยสามารถแบ่ง การใช้ออกได้เป็น 3 ทาง

1. ในส่วนของเครื่องจะใช้ในการฆ่าเชื้อของกระดาษในระหว่างของการบรรจุและฆ่าเชื้อภายในเครื่องบรรจุในขั้นตอนของการ Spaying
2. ในส่วนของการตรวจเพื่อหา%การใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ของเครื่องบรรจุระหว่างการบรรจุโดย จะทำการตรวจเช็คทุกๆ 4 ชั่วโมง ใน 1 วันเช็คทั้งหมด 6 ครั้ง ครั้งละ 300 มิลลิลิตร
3. ใช้ในการแช่กลอยในระหว่างของการทำ CIP และ AIC

วิธีการที่ 1

ได้ทำการดัดแปลงพื้นที่ของการเติมไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์โดยการตัดท่อที่ใช้เติมไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เพื่อเพิ่มความสูงของถังขึ้นอีก 10 เซนติเมตรเพื่อทำการติดตั้งเครื่องชั่งน้ำหนักเพื่อที่จะหาปริมาณการใช้ในการหาอัตราการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ของเครื่องซึ่งมีขั้นตอนในการเติมดังนี้

ขั้นตอนในการเติมไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

1. สวมอุปกรณ์ป้องกันให้เรียบร้อย
2. นำถังไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ต้องการเติมวางบนเครื่องชั่งใส่กรวยแล้วบันทึกน้ำหนักเริ่มต้น
3. ทำการเปิดวาล์วเพื่อทำการเติม ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เมื่อน้ำหนักในถังใกล้ถึงน้ำหนักเต็มถึง ให้ทำการหรีวาล์วลง โดยจะเติมครั้งละ 24 กก.
4. ปิดวาล์วแล้วบันทึกน้ำหนักสุดท้าย ยกกรวยออกแล้วปิดฝา
5. เก็บอุปกรณ์ป้องกันเข้าที่แล้วจึงนำถังไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ไปเติมที่เครื่องบรรจุ

แต่จากการเก็บข้อมูลมาเป็นเวลา 3 สัปดาห์พบว่าข้อมูลที่ได้อาจไม่เป็นไปตามความจริงเพราะว่า Operator เครื่องบรรจุกรอกไม่ครบทุกครั้งที่มีการเติม จึงไม่สามารถที่จะนำข้อมูลส่วนนี้มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ จึงเปลี่ยนไปใช้วิธีที่ 2

วิธีที่ 2

ทำได้โดยชั่งน้ำหนักเริ่มต้นของน้ำหนักไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในถัง แล้วนำไปเติมในเครื่องบรรจุทำการ
จับเวลา 1 ชั่วโมงแล้วนำมาชั่งเพื่อหาน้ำหนักที่ใช้ไปใน 1 ชั่วโมง ทำซ้ำ 2-3 ครั้ง

ตารางแสดงปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ของเครื่องบรรจุ

เครื่องที่	น้ำหนักที่ใช้ไป (กก./ชั่วโมง)				ปริมาตรที่ใช้ไป (ลิตร./ชั่วโมง)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	
1	1.12	1.04	-	1.08	0.96
2	1.02	0.95	-	0.98	0.87
3	0.92	0.96	-	0.94	0.83
4	Service				
5	1.13	1.29	1.22	1.02	0.90
6	1.24	1.18	-	1.21	1.07
7	0.81	0.82	0.95	0.86	0.76
8	1.40	1.29	-	1.34	1.19
9	1.02	1.14	-	1.08	0.96
10	0.92	1.05	-	1.04	0.92
11	1.18	1.16	1.26	0.98	0.87
12	Down				
13	0.95	0.85	0.81	0.87	0.77
14	1.32	1.26	-	1.37	1.21
15	1.56	1.42	-	1.47	1.32
16	0.94	1.01	-	0.97	0.86

ข้อเสนอแนะ

ควรที่จะเพิ่มระยะเวลาของการตรวจเช็ค %ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์จากทุก 4 ชั่วโมง ไปเป็น 8 ชั่วโมง เพื่อลดปริมาณการสูญเสีย ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ซึ่งจะสามารถลดการใช้ได้ 900 ml. ต่อวันต่อเครื่องทั้งหมดมี 16 เครื่อง จะสามารถประหยัดได้ 14.4 ลิตร/วัน
ดังนั้นใน 1 เดือนสามารถประหยัดได้ 432 ลิตร

ตารางแสดง %ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่QC ได้ทำการตรวจวัด

วันที่	เวลา	%ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์				
		เครื่อง 2	เครื่อง 3	เครื่อง 4	เครื่อง 15	เครื่อง 16
18/12/46	08.27	45	42	43.2	48	35.3
	12.27	44.7	42.2	42.7	48	36
	16.20	AIC	42.5	43	48.2	36.5
	20.20	44.5	43	43.5	CIP	CIP
	24.20	44.9	43.5	45.4	47.5	34.5
	04.20	45.2	44	45.8	48	35
19/12/46	08.15	46.9	43	44	48.3	35
	16.20	44.7	40.8	43	47.4	34.5
	20.20	45.2	4.3	43.7	47.9	35
	24.20	44.5	39.5	43.5	47	34.5
	04.20	44.8	40	44	47.5	34.9

จากตารางจะพบว่า %ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่QC ได้ทำการตรวจวัดที่เวลาต่างกัน 8 ชั่วโมงจะมีค่าที่แตกต่างกันไม่มากหรือแทบจะไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นเราสามารถที่จะเปลี่ยนเวลาในการตรวจเช็คจากครั้งละ 4 ชั่วโมง ไปเป็น 8 ชั่วโมงได้

ตัวอย่างการคำนวณ

วิธีที่ 1

สูตร

ปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ = น้ำหนักที่เติมครั้งที่ 1 + ครั้งที่ 2 + ครั้งที่ 3 + ... + ครั้งที่สุดท้ายก่อน

การทำความสะอาดประจำสัปดาห์

อัตราการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ = (น้ำหนัก H_2O_2 ทั้งหมดสัปดาห์ - น้ำหนักที่ QC ใช้ไป

1 สัปดาห์ - น้ำหนักที่นำไปแช่ถูกลอยสัปดาห์)

/ ชั่วโมงที่เครื่องสัปดาห์ กก/ชั่วโมง

วิธีที่ 2

อัตราการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ = น้ำหนัก H_2O_2 ที่ใช้ไป / เวลาที่เครื่องเดิน

กก/ชั่วโมง

จากปริมาณการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ของเครื่องบรรจุที่ 1

แทนค่า

อัตราการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ = $(1.12 + 1.04) / 2$

= 1.08 กก/ชั่วโมง

ที่ความเข้มข้น 35% ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ มีความหนาแน่นเท่ากับ 1.130

จากสูตร

$$D = M/V$$

โดยที่ D = ความหนาแน่น (กก/ลิตร)

M = มวลเป็นกิโลกรัม

V = ปริมาตรเป็นลิตร

แทนค่า

$$\text{ปริมาตร} = 1.08 / 1.13$$

$$= 0.96 \text{ ลิตร}$$

%การใช้ดอลี่

ดอลี่ เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการกดทับรอย Seal SA ของกล่องนมให้สนิทเพื่อป้องกันการรั่วของกล่องนม โดยอายุการใช้งานของดอลี่จะอยู่ที่ 2 CIP แล้วจึงจะมีการเปลี่ยน 1 ครั้ง

จุดประสงค์

เพื่อหาปริมาณการใช้ดอลี่ของเครื่องบรรจุนมยูเอชที

ขอบเขต

รวบรวมข้อมูลเครื่องบรรจุผลิตภัณฑ์นมยูเอชทีจากเครื่องที่ 1 ถึง 16 ของโรงผลิต 5

วิธีการ

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการเปลี่ยนดอลี่จากรายงานการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องบรรจุประจำวัน (Daily Care Check List) ในขั้นตอนของการทำ CIP หรือ AIC และรวบรวมข้อมูลมาจากรายงานการบำรุงรักษาเครื่องประจำสัปดาห์ (Weekly Care Check List) แล้วนำข้อมูลบันทึกลงในตารางจัดเก็บข้อมูลการใช้ดอลี่



ตารางสรุป %การใช้ดอลลี

เครื่องที่	%การใช้ดอลลี		เครื่องที่	%การใช้ดอลลี	
	ตุลาคม	พฤศจิกายน		ตุลาคม	พฤศจิกายน
1	129.41	147.37	9	115.79	120
2	112.5	140	10	200	178
3	141.18	120	11	100	144.44
4	141.18	125	12	127.25	140
5	167.69	150	13	145.45	157.14
6	128.57	115.79	14	127.27	171.43
7	133.33	90	15	133.36	88.89
8	142.86	112.5	16	160	133.33

จากตารางบันทึกข้อมูลพบว่าในเดือนตุลาคมและเดือนพฤศจิกายน มีการ CIP ของเครื่องบรรจุ 16 เครื่อง ทั้งหมด 514 ครั้ง โดยมีการใช้ดอลลีทั้งหมด 1364 ตัว โดยค่ามาตรฐานการใช้อยู่ที่ 1028 ตัว ดังนั้นใน 2 เดือนที่ผ่านมา ใช้ดอลลีเกินมาตรฐาน 336 คิดเป็น 132.68 % โดยดอลลีมีราคาตัวละ 150 บาท คิดเป็นเงินได้เท่ากับ $336 \times 150 = 50400$ บาท

สาเหตุของการใช้ดอลลีเกินมาตรฐาน เพราะว่า Operator ไม่รู้ว่าเมื่อการ CIP ครั้งที่แล้วได้มีการเปลี่ยนไปหรือยัง หรืออาจเพราะความไม่แน่ใจว่าดอลลีที่ใช้อยู่สามารถที่จะทำงานได้จนถึงการทำ CIP ครั้งที่ต่อไปหรือไม่ จึงทำการเปลี่ยน

การแก้ไข

จะต้องกำหนดผู้ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมการเบิกจ่ายดอลลี โดยให้ช่างกะ ละละ 1 คนเป็นผู้ควบคุมการเบิกจ่าย และเมื่อมีการทำ CIP เครื่องใดจะมีการเปลี่ยนดอลลีก็ไปตรวจสอบดูว่าสามารถใช้ได้ต่อไปหรือไม่ หรือเครื่องใดใช้ครบ 2 CIP แล้วก็ทำการเปลี่ยน โดยให้ช่างเข้าไปตรวจสอบคุณภาพของดอลลีร่วมกับ Operator ด้วย ซึ่งในการเบิกจ่ายในแต่ละครั้งต้องมีการลงบันทึกเพื่อเป็นหลักฐานว่าเครื่องใดได้มีเปลี่ยนดอลลีไปแล้ว โดยแบบบันทึกจะแยกตาม Group ของเครื่องบรรจุ

ตัวอย่างตารางบันทึกการเบิกจ่ายคอลลี

วันที่ทำCIP	เวลา	จำนวนคอลลีที่เปลี่ยน			
		เครื่อง1	เครื่อง2	เครื่อง3	เครื่อง4
10/12/46	8.00	*	*	*	*
11/12/46	23.30	4	4	4	4
13/12/46	9.00	4	*	*	*
14/12/46	12.00	*	4	4	4
15/12/46	13.00	4	*	*	*
16/12/46	15.00	*	4	4	4

หมายเหตุ * = มีการ CIP แต่ไม่มีการเปลี่ยนคอลลี

จากตารางบันทึกการเบิกจ่ายคอลลี มีการทำCIPในวันที่ 10,11,13,14,15 และ โดยคอลลี 1 ชุด(4 ตัว) จะมีอายุการใช้งานที่ 2 CIP วันที่จะมีการเปลี่ยนคอลลีคือวันที่ 11,14 และ16 แต่พบว่าคอลลีของเครื่องที่1 ในวันที่13เกิดการชำรุดและช่างได้เข้าไปตรวจสอบแล้วเห็นว่าควรที่จะมีการเปลี่ยนจึงทำการเปลี่ยนคอลลี ดังนั้นการเปลี่ยนคอลลีครั้งต่อไป คือ วันที่ 15 (ถ้าไม่เกิดการชำรุด)

ตัวอย่างการคำนวณ

$$\text{สูตร } \% \text{การใช้คอลลี} = \frac{\text{ปริมาณการใช้คอลลีจริง}}{\text{ปริมาณการคอลลีมาตรฐาน}} * 100$$

$$\text{โดยที่ ปริมาณการใช้คอลลีมาตรฐาน} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่การทำ CIP} * 4}{2}$$

- 4 หมายถึง ในการทำ CIP 1 ครั้งจะมีการเปลี่ยน คอลลี 4 ตัว
2 หมายถึง การเปลี่ยนคอลลี 1 ครั้งจะใช้ 2 CIP

จากข้อมูลการใช้คอลลีของเครื่องบรรจุที่ 1 ในเดือน พฤศจิกายน 2546 มีการใช้คอลลีทั้งหมด 56 ตัว ซึ่งมีการทำ CIP ทั้งหมด 19 ครั้ง

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร } \% \text{การใช้คอลลี} &= \frac{56}{19 * 4 / 2} * 100 \\ &= 147.37 \% \end{aligned}$$