



การจัดทำระบบควบคุมคุณภาพ  
กรณีศึกษา “ บริษัท เอส. ซี. ฟอรัลเลเตอร์ จำกัด ”  
Quality Control System Management Case Study  
“ S.C. FORMULATER CO.,LTD ”

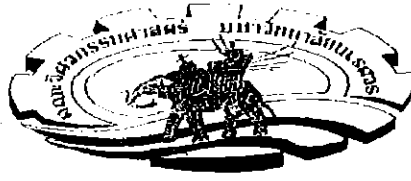
นางสาวบังอร พลคร

นางสาวสุภา มาตย์ชาวนา

13999528

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
วันที่รับ..... 20 ก.ค. 2547
เลขทะเบียน..... 4700109
เลขเรียกหนังสือ..... ม 249 9
มหาวิทยาลัยนเรศวร ๕545

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ปีการศึกษา 2545



### ใบรับรองโครงการวิจัย

หัวข้อโครงการวิจัย : การจัดทำระบบควบคุมคุณภาพ  
กรณีศึกษา " บริษัท เอส. ซี. ฟอรั่มเตอร์ จำกัด "

ผู้ดำเนินงานวิจัย : นางสาวบังอร พิศกร รหัสนิสิต 42361055  
นางสาวสุภา มาตย์ชาวนา รหัสนิสิต 42361287

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์โพธิ์งาม รัตนโชติ

สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ภาควิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา : 2545

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้โครงการวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
คณะกรรมการสอบโครงการวิจัย

.....ประธานกรรมการ  
(อาจารย์วิสาข์ เจ้าสกุล)

.....กรรมการ  
(อาจารย์ศรีสงจา บุญฤทธิ์)

.....กรรมการ  
(อาจารย์โพธิ์งาม รัตนโชติ)

.....กรรมการ  
(อาจารย์เสาวลักษณ์ ทองกลั่น)

หัวข้อโครงการวิจัย : การจัดทำระบบควบคุมคุณภาพ  
กรณีศึกษา " บริษัท เอส. ซี. ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด "

ผู้ดำเนินงานวิจัย : นางสาวบิ่งอร พลกร รหัสนิสิต 42361055  
นางสาวสุวภา มาตย์ชาวนา รหัสนิสิต 42361287

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์โพธิ์งาม รัตนโชติ

สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ภาควิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา : 2545

#### บทคัดย่อ

โครงการวิจัยฉบับนี้ เป็นการศึกษาด้านการวางแผนการจัดทำระบบควบคุมคุณภาพภายใน " บริษัท เอส. ซี. ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด " โดยในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้เลือกทำการศึกษาในแผนกของขาน้ำ เนื่องจากเป็นแผนกที่มี line การผลิตชัดเจนที่สุด รวมทั้งมีอัตราการผลิตสูง ดังนั้นหากเกิดความผิดพลาดในกระบวนการผลิตเพียงจุดใดจุดหนึ่ง บ่อมทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นลดลง และหากผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นส่งไปถึงมือของลูกค้าอาจทำให้ความเชื่อมั่นของบริษัทลดลงตามไปด้วย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ความรู้ด้านการควบคุมคุณภาพ ในการวางจุดตรวจสอบหลัก และจุดตรวจสอบย่อยภายในเส้นทางการผลิตสำหรับเก็บข้อมูลในเชิงปริมาณของขาน้ำ 5 ชนิด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผลการปฏิบัติงานโดยใช้หลักการทางสถิติเข้าช่วย รวมถึงได้จัดทำระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพขึ้นเพื่อใช้เป็นมาตรฐาน ซึ่งหลังจากทดลองใช้ระบบเอกสารดังกล่าวแล้วพบว่าสามารถใช้ในการตรวจสอบคุณภาพการดำเนินงานของบริษัท ได้ครอบคลุมทุกขั้นตอนตั้งแต่การนำเข้าวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และการขนส่งเพื่อจำหน่าย โดยรายละเอียดของระบบเอกสารนี้จะประกอบด้วยวิธีการตรวจสอบ ใบตรวจสอบเพื่อใช้ในการบันทึกผล และมาตรฐานสำหรับเปรียบเทียบผลการตรวจสอบ ซึ่งทาง " บริษัท เอส. ซี. ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด " สามารถนำระบบเอกสารทั้งหมดไปประยุกต์ใช้กับ line การผลิตในแผนกอื่นๆได้ในอนาคต

**Project Title** : The design of Quality Control System : A Case Study of  
" S.C. FORMULATER CO.,LTD "

**Name** : Miss Bang-on Phonlakorn Code 42361055  
Miss Suwapha Matchaona Code 42361287

**Project Advisor** : Miss Po-ngarm Rutanachote

**Major** : Industrail Engineering

**Department** : Industrail Engineering

**Academic Year** : 2002

---

#### **Abstract**

This study concerns the designing of quality control system in "S.C.FORMULATER CO., LTD". This study's limit is within solution department because this department is the best common production and high production rate. The quality would have reduced even in the case of small failure.

In this study use the quality control theory to determine checkpoint and sub-check point in production line together quantity data of 5 kind of solution. Then this data will be analyzed, summarized by statistic theory and designed quality control document system standard. This standard cans audit operation quality all steps in production until import material, process, and transport to sell. It contains audit method, check sheet to record and standard for comparing result of auditing .In the future these documents can apply in the other production line.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลงได้อย่างดี เพราะได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากท่าน อาจารย์โพธิ์งาม รัตนโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท รวมทั้งอาจารย์ทุกท่านในภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยด้วยดีมาตลอด และขอขอบคุณ คุณชนรักษ์ พงศ์วุฒิเศรษฐ์ ผู้จัดการทั่วไป คุณวิระ สุคใจ ผู้จัดการโรงงาน และพนักงาน บริษัท เอส. ซี. ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง จนกระทั่งการวิจัยครั้งนี้ลงไปได้เป็นอย่างดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา - มารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา รวมทั้งขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่คอยให้กำลังใจและความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยด้วยดีมาตลอด



บังอร พกกร  
สุภา มาคัยชานา

## สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองโครงการวิจัย	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 หัวข้อโครงการ	1
1.2 สาขาที่ทำการวิจัย	1
1.3 ผู้ดำเนินการวิจัย	1
1.4 อาจารย์ที่ปรึกษา	1
1.5 หลักการและเหตุผล	1
1.6 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	3
1.8 ขอบเขตการดำเนินโครงการ	3
1.9 วิธีการดำเนินโครงการ	3
1.10 สถานที่ที่ใช้ดำเนินโครงการและรวบรวมข้อมูล	4
1.11 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ	4
1.12 แผนการดำเนินโครงการ	5
<b>บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี</b>	<b>6</b>
2.1 บทนำ	6
2.2 สาเหตุและวิธีการควบคุมคุณภาพ	8
2.3 การยอมรับผลิตภัณฑ์	10
2.4 หลักสถิติที่นำไปใช้ในการควบคุมคุณภาพ	11

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 ค่าใช้จ่ายในการควบคุมคุณภาพ	34
2.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ	36
2.7 การประกันคุณภาพ	37
<b>บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัย</b>	<b>44</b>
3.1 ขั้นตอนการวางแผน (Plan)	44
3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Do)	45
3.3 ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check)	45
3.4 ขั้นตอนการปรับปรุง (Action)	45
3.5 ขั้นตอนการกำหนดเป็นมาตรฐาน	46
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	<b>47</b>
4.1 ข้อมูลทั่วไป	47
4.2 ข้อมูลด้านระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพ	48
4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	106
4.4 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	106
<b>บทที่ 5 สรุปและเสนอแนะ</b>	<b>112</b>
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	112
5.2 ข้อเสนอแนะ	114
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>116</b>
<b>ภาคผนวก ก</b>	<b>117</b>
1. การนำเข้าวัตถุดิบ (Input)	118
2. กระบวนการผลิต (Process)	126
- สารอลาคลอร์	127
- สารคาบาลอน	148

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
- เบนโปรมิล	166
- บิวเลน	181
- เอสเตอร์	199
3. การขนส่งหรือการจัดจำหน่าย (Output)	221
ภาคผนวก ข	223
ภาคผนวก ค	226
ประวัติผู้วิจัย	235





## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน	5
ตารางที่ 2.1 ขนาดของตัวอย่างจาก MIT-STD-414 (การตรวจสอบแบบปกติ)	18
ตารางที่ 2.2 ข้อมูลความหนาของแผ่นโลหะหล่อ (mm) (บันทึกเฉพาะทศนิยมของ 6.00 mm)	19
ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดแผนผังกระบวนการผลิตยาน้ำ (หลังการวางแผนควบคุมคุณภาพ)	51
ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดแผนผังกระบวนการผลิตยาน้ำ (หลังการวางแผนควบคุมคุณภาพ) (ต่อ)	52
ตารางที่ ก.1 ตัวประกอบของแผนภูมิควบคุม	227
ตารางที่ ก.2 ตัวประกอบของแผนภูมิควบคุม R	228
ตารางที่ ก.3 ตัวประกอบของแผนภูมิควบคุม R (ต่อ)	229
ตารางที่ ก.4 ตารางรหัสขนาดตัวอย่าง	230
ตารางที่ ก.5 ตารางแผนชักตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับการตรวจสอบแบบปกติ	231
ตารางที่ ก.6 ตารางแผนชักตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับการตรวจสอบแบบเคร่งครัด	232
ตารางที่ ก.7 ตารางแผนชักตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับการตรวจสอบแบบผ่อนคลาย	233
ตารางที่ ก.8 ตารางเลขจำนวนจำกัด (limit numbers)	234

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.1 แผนภาพการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	2
รูปที่ 2.1 แสดงหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านคุณภาพ	7
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างของแผนภูมิควบคุม	16
รูปที่ 2.3 แผนภูมิควบคุม $\bar{X}$ และ $R$	22
รูปที่ 2.4 แสดงการกระจายของจุดบนแผนภูมิควบคุมที่แสดงความคิดปรักติของ กระบวนการผลิต	23
รูปที่ 2.5 ห้าประยุกต์การใช้งานแผนซักตัวอย่างเชิงเดี่ยว	31
รูปที่ 2.6 กฎการเปลี่ยนความเข้มงวดในการตรวจสอบ	34
รูปที่ 2.7 ค่าใช้จ่ายในการควบคุมคุณภาพ	35
รูปที่ 2.8 กรอบแนวคิดของระบบประกันคุณภาพ	37
รูปที่ 2.9 แสดงลำดับขั้นตอนของกระบวนการประกันคุณภาพ	38
รูปที่ 2.10 ระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร	40
รูปที่ 3.1 วัฏจักรเดมिंग (Deming Cycle)	46
รูปที่ 4.1 แสดงแผนผังกระบวนการผลิตขาน้ำ (ก่อนมีการวางแผนควบคุมคุณภาพ)	49
รูปที่ 4.2 แสดงแผนผังกระบวนการผลิตขาน้ำ (หลังมีการวางแผนควบคุมคุณภาพ)	50

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 หัวข้อโครงการ

การจัดทำระบบควบคุมคุณภาพ กรณีศึกษา “ บริษัท เอส. ซี. ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด ”

### 1.2 สาขาที่ทำการวิจัย

INDUSTRIAL ENGINEERING

### 1.3 ผู้ดำเนินการวิจัย

- |                            |                       |             |
|----------------------------|-----------------------|-------------|
| 1.3.1 นางสาวบังอร พลคร     | รหัสประจำตัว 42361055 | ชั้นปีที่ 4 |
| 1.3.2 นางสาวสุภา มาดย์ชานา | รหัสประจำตัว 42361287 | ชั้นปีที่ 4 |

### 1.4 อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์โพธิ์งาม รัตน์โชติ

### 1.5 หลักการและเหตุผล

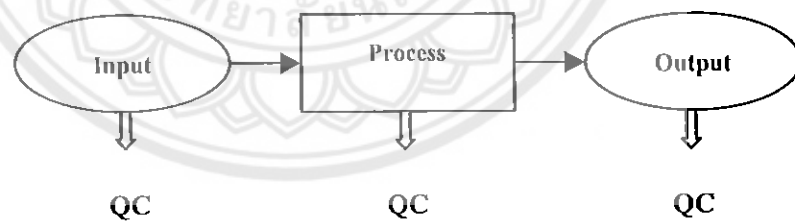
ในสถานการณ์ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์ในทุก ๆ ด้าน จนถือได้ว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นเป็นปัจจัยหลักอีกอย่างหนึ่งที่สนองต่อความต้องการอันหลากหลายและเพิ่มมากขึ้นเป็นทวีคูณของมนุษย์เอง ดังนั้นในวงการธุรกิจ และอุตสาหกรรมที่กำลังตกอยู่ในสภาวะของการแข่งขันกันอย่างเสรีเต็มรูปแบบ จึงมุ่งที่จะผลิตสินค้าและบริการให้ตรงตามความต้องการของมนุษย์ให้มากที่สุด เพราะนั่นหมายถึงการครอบคลุมถึงกลุ่มลูกค้าหรือตลาดทางธุรกิจซึ่งจะมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพโดยรวมขององค์กรนั้นๆ ในอนาคต

ด้วยเหตุนี้ การที่จะได้มาซึ่งความพึงพอใจจากลูกค้าจึงเป็นประเด็นหลัก ที่ใช้ในการกำหนดเป้าหมายของแต่ละองค์กร เพื่อการพัฒนาศักยภาพด้านการผลิตให้ดีขึ้นและได้รับการไว้วางใจจากกลุ่มลูกค้าให้มากที่สุด ดังนั้นบุคลากรทั้งในวงการธุรกิจและอุตสาหกรรม จึงมีความเห็นตรงกันว่า

“ คุณภาพ ” เป็นบันไดที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ดังกล่าวข้างต้น ปัญหาต่อมาก็คือ สำหรับแต่ละองค์กรก็คือ การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับคำว่า “ คุณภาพ ” ว่าคุณภาพคืออะไร ประกอบด้วยอะไรบ้าง และที่สำคัญที่สุด “ กระบวนการใดที่จะนำไปสู่การได้มาซึ่งคุณภาพที่ถูกต้องเหมาะสม ”

สำหรับนิยามของคำว่า “ คุณภาพ ” นั้น ได้มีผู้กล่าวไว้หลากหลายด้วยกัน แต่พอที่จะสรุปได้ว่า คุณภาพคือคุณลักษณะที่มีผลต่อการใช้งาน (Performance Characteristics) โดยรวมที่ใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินว่า ผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นตอบสนองตามจุดประสงค์ในการใช้งานหรือไม่ จากความหมายดังกล่าวจะเห็นว่า คุณภาพไม่ได้มีความหมายเฉพาะในด้านของบุคลากรหรือองค์กรเท่านั้น แต่ได้ครอบคลุมถึงผลที่เกิดจากการทำงานซึ่งก็คือ “ สินค้าและบริการ ” ด้วย ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพของแต่ละองค์กรนอกจากจะให้ความสนใจในด้านบุคลากรแล้ว กระบวนการทำงานที่ถูกต้องเหมาะสมและมีมาตรฐานก็เป็นปัจจัยหลักในการนำมาพิจารณาด้วยเช่นเดียวกัน

จากเหตุผลที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น ทาง “ บริษัท เอส. ซี. ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด ” จึงให้ความสนใจและคิดที่จะทำ “ การจัดการระบบควบคุมคุณภาพ ” ขึ้น เพื่อช่วยให้ผลิตสินค้าและบริการได้มาตรฐานและมีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า รวมทั้งสามารถก้าวขึ้นไปสู่ผู้นำทางธุรกิจ ในวงการอุตสาหกรรมในอนาคต แต่การจะได้มาซึ่งเป้าหมายดังกล่าวนี้จำเป็นต้องมีการควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนการผลิต โดยพิจารณาตั้งแต่ปัจจัยภายนอกที่ถูกนำเข้าไปใช้ในกระบวนการผลิต เช่น วัตถุดิบ (Input) จนกระทั่งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปก่อนถึงมือลูกค้า (Output) ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 แผนภาพการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต

## 1.6 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.6.1 สามารถใช้เป็นแนวทางปรับปรุงกระบวนการผลิตและระบบการทำงานต่าง ๆ ของโรงงานในส่วนของการผลิตยาน้ำ 5 ชนิด เพื่อนำไปสู่ความเป็นมาตรฐานในการทำงาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานในส่วนอื่น ๆ ต่อไป

1.6.2 จัดทำมาตรฐานการตรวจสอบให้แก่คนงานในทุกกระบวนการที่มีการตรวจสอบ ที่อยู่ในส่วนของการผลิตยาน้ำ 5 ชนิด รวมทั้งหาวิธีการที่จะทำให้คนงานสามารถปฏิบัติตามมาตรฐานที่วางไว้อย่างถูกต้อง

## 1.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- 1.7.1 ได้รับความรู้ด้านควบคุมคุณภาพของโรงงานมากขึ้น
- 1.7.2 สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตได้
- 1.7.3 ช่วยให้โรงงานมีการจัดระบบการทำงานที่มีคุณภาพและเป็นมาตรฐานมากขึ้น
- 1.7.4 เพื่อให้โรงงานสามารถผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่ลูกค้า

### ต้องการ

- 1.7.5 สามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการแก้ปัญหาได้
- 1.7.6 เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับองค์กรด้านการแข่งขันในตลาดการค้ามากขึ้น

## 1.8 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1.8.1 มีการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับการวางแผนการทำงานและการประเมินผลการปฏิบัติงานต่อไป

1.8.2 ศึกษาและวางแผนการจัดทำระบบควบคุมคุณภาพของบริษัท ในส่วนของการผลิตยาน้ำ 5 ชนิดโดยสามารถแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

- 1.8.2.1 Input : วัตถุดิบ
- 1.8.2.2 Process : กระบวนการผลิต
- 1.8.2.3 Output : ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

1.8.3 ก่อนที่จะกำหนดให้เป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน ต้องมีการทดลองปฏิบัติงานจริงอย่างน้อย 1 ครั้ง

## 1.9 วิธีการดำเนินโครงการ

### 1.9.1 ขั้นตอนการวางแผน (Plan)

- 1.9.1.1 ศึกษารายละเอียดของโรงงาน
- 1.9.1.2 วิเคราะห์ข้อมูล
- 1.9.1.3 การวางแผนการควบคุมคุณภาพ

### 1.9.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Do)

- 1.9.2.1 จัดแจงรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ต่อผู้บริหารของทางบริษัท
- 1.9.2.2 ปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินงานที่ได้วางไว้ และทำการบันทึกข้อมูล
- 1.9.2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลในการปฏิบัติงานทั้งหมด เพื่อนำไปวิเคราะห์ผล

1.9.3 ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check)

1.9.4 ขั้นตอนการปรับปรุง (Action)

1.9.5 ขั้นตอนการกำหนดเป็นมาตรฐานในการทำงาน

#### 1.10 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินโครงการและรวบรวมข้อมูล

บริษัท เอส. ซี. ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 394/1 หมู่ 3 ถนนตะพานหิน – พิจิตร  
ตำบลห้วยเกตุ อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร 66110

#### 1.11 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

12 มิถุนายน พ.ศ.2545 ถึง 28 เมษายน พ.ศ.2546



## 1.12 แผนการดำเนินงานโครงการ

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน

ลำดับที่	รายละเอียด	ระยะเวลา (เดือน)											
		มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	เม.ค.	เม.ย.	
1	นำหัวข้อและอาจารย์ที่ปรึกษา	■											
2	จัดทำหัวข้อเสนอโครงการ (Proposal) ส่ง		■										
3	ตรวจสอบและแก้ไข Proposal		■	■									
4	ตอบ Proposal			■									
5	ศึกษารายละเอียดของโรงงานและเก็บข้อมูล				■	■	■						
6	วิเคราะห์ข้อมูล					■	■	■					
7	การวางแผนการควบคุมคุณภาพ							■	■				
8	ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้									■	■		
9	สอบความก้าวหน้าโครงการ								■				
10	ตรวจสอบผลการดำเนินงาน										■		
11	จัดทำระบบเอกสาร											■	
12	จัดทำและแก้ไขรายงานโครงการนิติต												■
13	สอบโครงการนิติต												■
14	ส่งรายงานโครงการนิติต												■

หมายเหตุ :

■ แผนการดำเนินงาน

■ ช่วงที่โรงงานประสบกับปัญหาน้ำท่วม

## บทที่ 2

# หลักการและทฤษฎี

### 2.1 บทนำ

ในยุคปัจจุบันผู้ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกสินค้าและบริการนั้น สามารถแบ่งออกเป็นสองกลุ่มด้วยกัน กลุ่มแรกคือกลุ่มของลูกค้า จะเห็นว่าในการเลือกสินค้าและบริการใดๆนั้น ลูกค้าจะพิจารณาในด้านคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ระดับความดีของผลิตภัณฑ์ รูปร่างลักษณะและความเหมาะสมในการใช้งานต่างๆของผลิตภัณฑ์ ส่วนในกลุ่มที่สองคือกลุ่มของผู้ผลิต สิ่งที่น่าสนใจพิจารณาเพื่อใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนดข้างต้น เพื่อสนองตอบความต้องการของลูกค้าก็คือ การกำหนดระดับความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ กล่าวคือ การกำหนดระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั่นเอง

“คุณภาพ” (Quality) หมายถึง ลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือการบริการใดๆที่ใช้ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการออกแบบให้สามารถงูงใจผู้ใช้ด้วย

“การควบคุม” (Control) หมายถึง กระบวนการกำหนดการกระทำที่ชี้ให้เห็นหรือเปรียบเทียบคุณสมบัติที่ได้กับมาตรฐาน และถ้าพบว่ามีความบกพร่องที่แตกต่างออกไป ก็จะต้องมีการแก้ไขหรือวิเคราะห์เพิ่มเติม

ดังนั้น “การควบคุมคุณภาพ” (Quality Control) จึงหมายถึงการควบคุมการผลิตผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนดซึ่งรวมถึงกิจกรรมต่างๆหรือผลรวมของกิจกรรมต่างๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีความบกพร่องหรือเสียออกมาในระหว่างกระบวนการผลิต และเพื่อให้บรรลุถึงความหมายข้างต้น การจัดการเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพก็คือ การจัดกิจกรรมในรูปของการป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์เสียออกมาด้วยการจัดการตรวจสอบ การทดสอบ การแก้ไขสิ่งบกพร่อง รวมถึงการประกันคุณภาพด้วย

จากความหมายของคุณภาพข้างต้น จะเห็นว่าคุณภาพคือระดับที่กำหนดไว้เพื่อใช้เป็นมาตรฐาน ซึ่งผู้ที่ทำหน้าที่กำหนดข้อกำหนดดังกล่าวสามารถแบ่งออกเป็น 3 ฝ่าย คือ

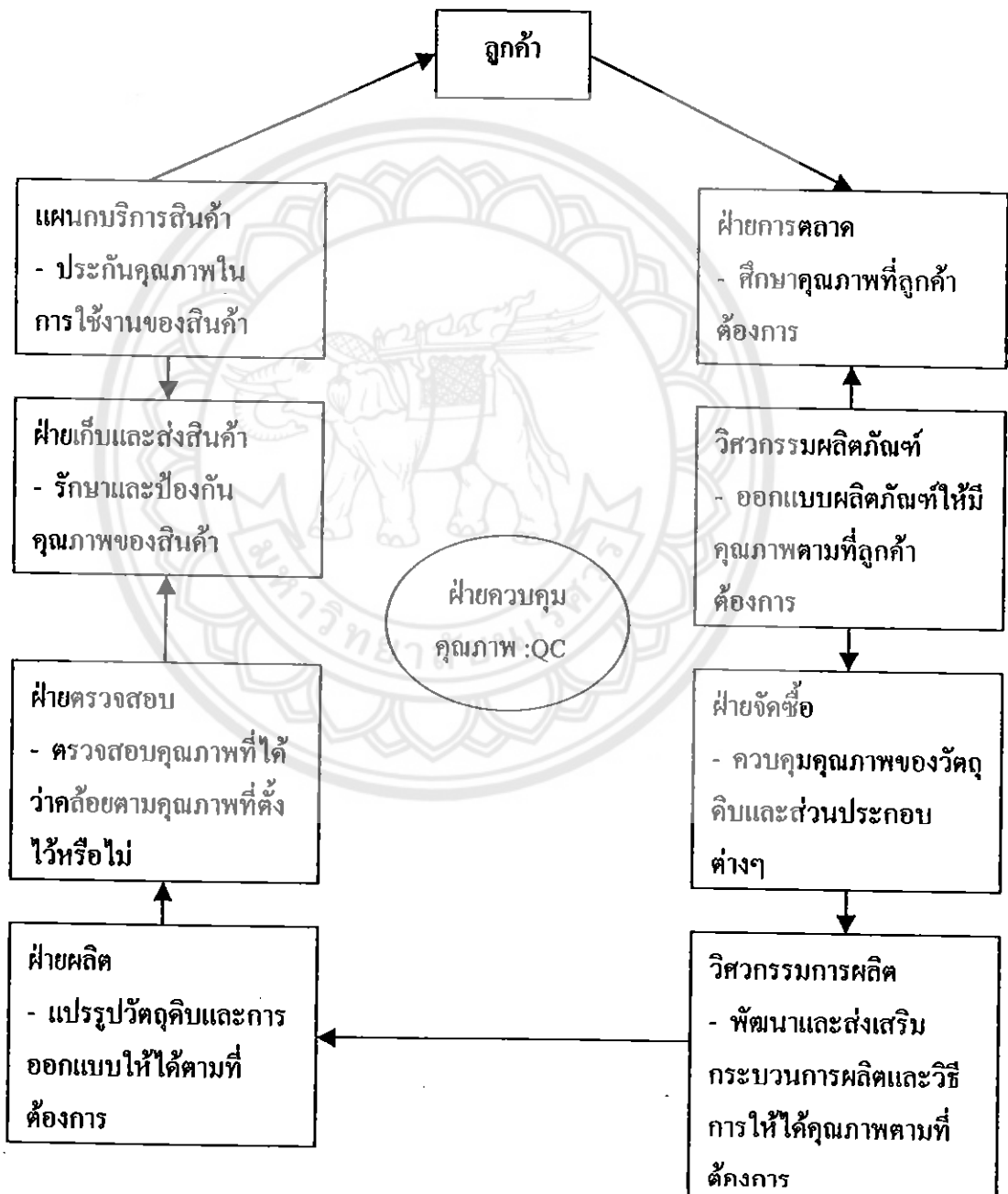
2.1.1 รัฐบาล เป็นผู้กำหนดข้อกำหนดสำหรับเป็นมาตรฐานสินค้าไว้สำหรับคุ้มครองผู้บริโภค

2.1.2 ผู้ผลิต เป็นผู้กำหนดข้อกำหนดสำหรับเป็นมาตรฐานสินค้า ไว้เพื่อในการผลิตสินค้าทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อถือในสินค้าที่ผลิตมาได้



2.1.3 ผู้บริโภคหรือลูกค้า เป็นผู้กำหนดข้อกำหนดสำหรับเป็นมาตรฐานสินค้า ให้กับผู้ผลิต เป็นผู้กำหนดมาตรฐานการผลิต ด้วยความพอใจในสินค้านั้น และซื้อมาใช้ด้วยความมั่นใจ

คุณภาพไม่ใช่หน้าที่รับผิดชอบของผู้หนึ่งผู้ใด หรือหน่วยงานใดโดยเฉพาะ แต่เป็นหน้าที่ที่ทุกคนและทุกหน่วยงานต้องรับผิดชอบร่วมกัน ดังรูปที่ 2.1 (มยุรี เทศผล, 2527)



รูปที่ 2.1 แสดงหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านคุณภาพ

## 2.2 สาเหตุและวิธีการควบคุมคุณภาพ

### 2.2.1 สาเหตุที่ต้องควบคุมคุณภาพ

ในกระบวนการผลิตสินค้าใดๆ ส่วนประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลช่วยให้ผลผลิตดีขึ้นคือ คน เครื่องจักร และ วัตถุดิบ กล่าวคือ ถ้าส่วนประกอบทั้งสามไม่มีความบกพร่อง สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจะอยู่ในระดับมาตรฐาน และสร้างความน่าเชื่อถือให้กับกลุ่มของลูกค้าหรือผู้บริโภค แต่ในความเป็นจริงในกระบวนการผลิตมักจะทำให้เกิดความผันแปรอยู่เสมอตั้งแต่คน เครื่องจักร และวัตถุดิบ ซึ่งความผันแปรเหล่านี้จะทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ไม่คงที่ เกิดความเปลี่ยนแปลงไปตามความผันแปรดังกล่าว มิใช่แต่เพียงจะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นใช้ไม่ได้เนื่องจากความบกพร่องที่เกิดขึ้นเท่านั้น แต่มีผลทำให้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถจะยอมรับได้ถูกปฏิเสธเนื่องจากมีผลิตภัณฑ์บางส่วนที่เกิดความเสียหายมากเกินไปขอบเขตของการยอมรับ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นมากในการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ด้วยการควบคุมความผันแปรที่เกิดขึ้นจากคน เครื่องจักร และวัตถุดิบ ดังนี้

2.2.1.1 คน(Man) เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการผลิต ที่ทำให้เกิดความผันแปรหรือความคลาดเคลื่อนในกระบวนการผลิต ซึ่งเกิดเนื่องมาจากการจัดการและแรงงาน

ก) การจัดการ เป็นความผันแปรอย่างหนึ่งที่เกิดมาจากคน ถ้าการจัดการขาดการวางแผนที่ดี มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการอยู่เสมอ ผู้ปฏิบัติก็ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับระบบงานได้ ซึ่งจะส่งผลให้การผลิตขาดความแน่นอน ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาก็มีคุณภาพลดต่ำลงตามไปด้วย ดังนั้น ถ้าต้องการให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมามีคุณภาพที่แน่นอน การควบคุมในส่วนนี้จะต้องมีการจัดการด้วยการวางแผนการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพ

ข) แรงงาน เป็นความผันแปรที่เกิดจากการขาดความชำนาญ ความเบื่อหน่ายในการผลิต ขาดการอบรมอย่างถูกต้อง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ขาดคุณภาพที่แน่นอน มีความผันแปรไปตามลักษณะของแรงงานที่ผลิต ดังนั้น ถ้าต้องการควบคุมความผันแปรในส่วนนี้จะต้องมีการอบรมคนงานอย่างถูกต้อง และให้เกิดความสำนึกหรือความรู้สึกถึงสิ่งที่ตนเองกระทำอยู่ให้เหมือนกับว่าเป็นกิจการของตนเอง เพื่อที่จะให้คนงานเกิดความตั้งใจในการทำงาน และระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ที่กำลังทำการผลิตอยู่

2.2.1.2 เครื่องจักร(Machine) เป็นส่วนประกอบของการผลิตที่ทำให้เกิดความผันแปรในการผลิตได้ เพราะในขณะที่เครื่องจักรถูกใช้ไปเป็นระยะเวลาอันยาวนานความสึกหรอก็เกิดขึ้น ผลผลิตที่ได้ก็เกิดความเปลี่ยนแปลงตามอายุการใช้งานของเครื่องจักร ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ขาดคุณภาพที่แน่นอน การควบคุมการผลิตในส่วนนี้จะต้องหมั่นทำการตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงเครื่องจักรอยู่เสมอ

2.2.1.3 วัตถุดิบ(Materials) เป็นองค์ประกอบของการผลิตที่ทำให้เกิดความผันแปรในการผลิตได้ กล่าวคือ ถ้าวัตถุดิบขาดคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ก็ขาดคุณภาพตามไปด้วย ดังนั้นการควบคุมจะต้องควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบด้วย โดยการหมั่นตรวจสอบความผันแปรของวัตถุดิบ เช่น ความชื้นมาตรฐานของวัตถุดิบ เป็นต้น

การควบคุมส่วนต่างๆข้างต้นนั้น การควบคุมที่ที่จะต้องประกอบด้วย การวางแผนที่ดี การปฏิบัติตามแผนที่กำหนด การเตรียมพร้อมที่จะตรวจสอบและการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งองค์ประกอบของการควบคุมทั้งหมดนี้จะช่วยลดความผันแปรของการผลิตดังกล่าวได้

## 2.2.2 วิธีการควบคุมคุณภาพ

ในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ให้ได้คุณภาพหรือเป็นที่น่าเชื่อถือและได้รับความนิยมนจากผู้บริโภคจนสามารถแข่งขันทางธุรกิจได้นั้น จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.2.2.1 กำหนดมาตรฐานการผลิตให้แน่นอน และชัดเจนโดยสิ่งที่เป็นตัวกำหนดมาตรฐานควรมาจากความพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ รวมถึงราคาควรมีความเหมาะสมกับคุณภาพของสินค้าเพื่อจะสามารถแข่งขันทางธุรกิจได้

2.2.2.2 การเพิ่มประสิทธิภาพ โดยการจัดการและการบริหารการผลิต ควรสร้างความเข้าใจระหว่างผู้บริหารและคนงาน และควรที่จะเปิดโอกาสให้คนงานแสดงความคิดเห็นในการแก้ไขการปฏิบัติงานด้วย

2.2.2.3 ทำให้พนักงานมีความรู้ในกระบวนการผลิต และสามารถปฏิบัติงานด้วยวิธีการที่ถูกต้องโดยการอบรมให้พนักงานมีความรู้ และความเข้าใจและมีความรักในองค์กรเสมือนว่าเป็นงานของตนเอง

2.2.2.4 หากผลิตภัณฑ์เริ่มไม่เป็นไปตามมาตรฐาน หรือข้อกำหนดที่ได้ตั้งไว้จะต้องค้นหาสาเหตุของความผิดปกติที่เกิดขึ้นว่าเพราะอะไร เช่น คน เครื่องจักร หรือวัตถุดิบ แล้วหาวิธีการแก้ไขเพื่อให้ผลิตภัณฑ์กลับสู่มาตรฐานที่กำหนดดั้งเดิม

2.2.2.5 ควรมีการประกันคุณภาพ หรือการตรวจสอบผลิตภัณฑ์อย่างจริงจังก่อนการนำออกจำหน่าย

วิธีการดังกล่าวข้างต้นเป็นระบบการควบคุมคุณภาพ โดยจำเป็นต้องมีการใช้วิธีทางสถิติ วิศวกรรมเข้ามาช่วย เช่น การสร้างแผนภูมิควบคุม การสุ่มตัวอย่างเพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้วิธีการทางสถิติยังช่วยในการตัดสินใจในการวางแผน ปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่ดีขึ้น

นอกจากวิธีการควบคุมคุณภาพดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีจุดสำคัญอีกจุดหนึ่งที่จะช่วยให้การควบคุมคุณภาพมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นั่นคือ การตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการตรวจสอบเพื่อการควบคุมทำให้ได้ระดับคุณภาพที่ดี ด้วยการตรวจสอบจุดต่างๆจากกระบวนการผลิต ซึ่งการตรวจสอบนั้นจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของวิศวกร โดยพยายามที่จะกำหนดจุดตรวจสอบที่มีความสำคัญต่อกระบวนการผลิตมากที่สุดและน้อยจุดที่สุด เพราะการตรวจสอบยิ่งมากจุดก็ยิ่งทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบมาก ผลผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ได้ก็จะมีราคาที่สูงขึ้นตามไปด้วย

ในกระบวนการผลิตจุดที่ต้องการตรวจสอบเพื่อการควบคุมคุณภาพมีอยู่ 3 จุดหลักๆ ดังนี้

ก) ตรวจสอบวัตถุดิบ วัตถุดิบเป็นจุดที่ต้องมีการตรวจสอบจุดแรก และเป็นจุดที่มีความสำคัญมากต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพราะถ้าวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไม่ได้มาตรฐาน คุณภาพที่ผลิตได้ของผลิตภัณฑ์ ก็ไม่ได้มาตรฐานด้วย

ข) ตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องจักรเป็นส่วนของการผลิตที่มีส่วนประกอบเป็นจำนวนมากที่ใช้ในการผลิต ถ้าส่วนหนึ่งส่วนใดของเครื่องจักรเปลี่ยนแปลงไป ผลผลิตที่ได้รับก็มีความผันแปรไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด ดังนั้นจึงควรที่จะมีการตรวจสอบจุดต่างๆของเครื่องจักร ไม่ให้เกิดความผันแปร โดยเฉพาะจุดที่มีการติดตั้งใหม่ หรือเริ่มเดินเครื่องใหม่

ค) ตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่พร้อมจะจัดเพื่อส่งออกจำหน่าย ดังนั้นผลิตภัณฑ์ในส่วนนี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ดีมีคุณภาพและผ่านการตรวจสอบอย่างละเอียด

### 2.3 การยอมรับผลิตภัณฑ์

ในการยอมรับผลิตภัณฑ์ จะมีวิธีการยอมรับอยู่ 3 วิธี ดังนี้

2.3.1 ไม่ตรวจสอบผลิตภัณฑ์เลย เป็นการยอมรับผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการตรวจสอบ กล่าวคือเมื่อผลิตภัณฑ์มาได้มีการยอมรับผลิตภัณฑ์นั้นเลย โดยไม่มีการตรวจสอบ

2.3.2 ตรวจสอบทั้งหมด 100 % เป็นวิธีการยอมรับผลิตภัณฑ์โดยวิธีการตรวจสอบทุกอย่างขึ้นจากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาได้ หรือผลิตภัณฑ์ที่ส่งมาจากโรงงานที่ผลิต ซึ่งวิธีการตรวจสอบวิธีนี้เป็นวิธีที่ง่าย เพราะเป็นเพียงการตรวจสอบแล้วจำแนกจำนวนชิ้นที่ดีและเสียออกจากกัน แล้วกำหนดกฎเกณฑ์ในการยอมรับผลิตภัณฑ์ในการตรวจสอบ แต่วิธีนี้เป็นวิธีที่เสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการตรวจสอบมาก ประกอบกับความไม่มั่นใจว่าจะได้ผลิตภัณฑ์ที่ดีตามที่กำหนดหรือไม่ เพราะการตรวจสอบแบบ 100 % จะทำให้ผู้ที่ตรวจสอบเมื่อนำย ลดความตั้งใจในการตรวจสอบลงเรื่อยๆ ในกรณีนี้ถ้าต้องการตรวจสอบแบบ 100 % ให้ได้ความสมบูรณ์ของการตรวจสอบ อาจต้องมีการตรวจสอบ

ถึง 2 ครั้ง หรือเพื่อลดความแปรปรวนจากการตรวจสอบจะต้องใช้เครื่องจักรอัตโนมัติช่วยในการตรวจสอบ จึงจะได้ผลผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ

2.3.3 ตรวจสอบจากการสุ่มตัวอย่าง เป็นวิธีการตรวจสอบที่ช่วยลดค่าใช้จ่าย ลดเวลาและความแปรปรวนจากการตรวจสอบ 100 % และวิธีนี้บางครั้งจะให้ความมั่นใจในการตรวจสอบสูงกว่าการตรวจสอบแบบ 100 % แม้วิธีนี้จะเสี่ยงเนื่องจากความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างก็ตาม แต่ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นก็เป็นความเสี่ยงที่เราสามารถประมาณได้ทำให้เราสามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้ ด้วยการตัดสินใจเลือกตัวอย่าง (Sampling plane) ที่เหมาะสม

## 2.4 หลักสถิติที่นำไปใช้ในการควบคุมคุณภาพ

สถิติเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีความสำคัญมากต่อชีวิตประจำวันของเรา เพื่อใช้เป็นวิธีช่วยในการสรุปผลอย่างมีเหตุผล สำหรับการควบคุมคุณภาพทางสถิติจะเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจว่าควรที่จะยอมรับหรือปฏิเสธผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจากกระบวนการผลิต นอกจากนี้แล้วสถิติยังช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ โดยเลือกตรวจสอบผลิตภัณฑ์เพียงบางส่วนจากกระบวนการผลิต (การสุ่มตัวอย่าง)

### 2.4.1 ระเบียบวิธีการทางสถิติ

ระเบียบวิธีการทางสถิติประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความหมายข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.4.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนแรกของวิธีทางสถิติเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้วิเคราะห์ผลและหาข้อสรุปต่อไป ขั้นตอนนี้มีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากเนื่องจากหากเราได้ข้อมูลที่แท้จริง ถูกต้องการวิเคราะห์และสรุปผลก็ย่อมถูกต้องตามไปด้วย แต่หากข้อมูลที่ได้อาจมีความแม่นยำไม่พอจะใช้วิธีการวิเคราะห์ผลที่ดีเพียงใด การตีความและสรุปก็จะขาดความถูกต้องอยู่ดี การเก็บรวบรวมข้อมูลมีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ต้องการศึกษาว่าเหมาะสมกับการเก็บข้อมูลแบบใด โดยทั่วไปการเก็บรวบรวมข้อมูลจะเก็บข้อมูลที่ได้อาจจากการนับและการวัดดังนี้

ก) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการนับ ในการเก็บข้อมูลเช่นนี้เป็นวิธีการวัดผลเชิงคุณภาพอย่างหยาบ ๆ จากสายคำว่าผลิตภัณฑ์นั้น “ดีหรือเสีย” “ใช้ได้หรือใช้ไม่ได้” แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลการนับจำนวนของดีหรือเสียนั้น ถ้าที่ได้เป็นเลขจำนวนเต็มของข้อมูลทางสถิติที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ผลต่อไป

ข) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการวัด ในการเก็บรวบรวมข้อมูลชนิดนี้จะวัดผลในเชิงปริมาณ น้ำหนัก หรือปริมาตร แล้วเก็บข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลเชิงสถิติเพื่อใช้วิเคราะห์ผลต่อไป

2.4.1.2 การวิเคราะห์ผล ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้เบื้องต้นเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ดังนั้นก่อนที่จะนำข้อมูลไปใช้ในการตีความควรมีการตรวจสอบข้อมูลเหล่านั้นให้มีความถูกต้องเสียก่อนจึงนำมาวิเคราะห์ผล ด้วยการทำการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ยมัธยฐาน หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปต่อไป

2.4.1.3 การตีความหมายข้อมูล หลังจากวิเคราะห์ผลข้อมูลแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการตีความหมายข้อมูลจากค่าสถิติต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ผลสรุปสำหรับนำเสนอข้อมูลก่อนการตัดสินใจต่อไป

2.4.1.4 การนำเสนอข้อมูล ขั้นตอนท้ายของระเบียบวิธีการทางสถิติคือการนำเสนอข้อมูล ซึ่งการนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอในรูปแบบของตารางข้อความ และแผนภูมิต่างๆ

#### 2.4.2 การสุ่มตัวอย่าง (Random Sampling)

ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการผลิตแต่ละวันที่มีจำนวนมากๆ นั้น ถ้าทำการตรวจสอบหมดทุกชิ้นจะทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นการตรวจสอบโดยการสุ่มตัวอย่างเพียงบางส่วนจึงเป็นวิธีที่เหมาะสม

ประชากร (Population) คือจำนวนสมาชิกของข้อมูลทั้งหมด หรือข้อมูลที่อยู่ในข่ายที่เราสนใจทั้งหมด

ตัวอย่าง (Sample) คือส่วนหนึ่งของประชากรที่ถูกเลือกขึ้นมาเพื่อใช้เป็นตัวแทนบางอย่างของประชากร

การสุ่มตัวอย่าง (Random Sampling) เป็นวิธีการที่ใช้ตัวอย่างบางส่วนของประชากรมาเพื่อเป็นตัวแทนของประชากรในการอนุมานค่าต่างๆ หรือหาคำตอบบางอย่างของประชากร โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่น้อยที่สุดและให้ได้ค่าที่อนุมาน หรือคำตอบบางอย่างของประชากรที่ถูกต้องที่สุด ด้วยแผนการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับลักษณะของประชากร ดังนี้

แผนการเลือกสุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 2 ชนิด คือ

1. แผนการเลือกสุ่มตัวอย่างตามความน่าจะเป็น (Probability Sampling)
2. แผนการเลือกสุ่มตัวอย่างไม่เป็นไปตามความน่าจะเป็น (Nonprobability Sampling)

โดยที่แผนการสุ่มตัวอย่างตามความน่าจะเป็นนั้น เป็นการเลือกหน่วยของประชากรมาเป็นตัวอย่างโดยที่แต่ละหน่วยของประชากรที่ถูกเลือกมาเป็นตัวอย่าง จะถูกกำหนดด้วยความน่าจะเป็นตามแผนการเลือกสุ่มตัวอย่างซึ่งจำแนกได้เป็น 4 วิธี คือ

2.4.2.1 แผนการเลือกตัวอย่างสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดของการเลือกตัวอย่างตามความน่าจะเป็น ซึ่งกำหนดให้โอกาสของทุกหน่วยในประชากรมีโอกาสถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างด้วยโอกาสเท่าๆกัน และแต่ละหน่วยตัวอย่างมีโอกาสเกิดขึ้นเท่าๆกันด้วย เช่น ถ้าเลือกตัวอย่าง  $n$  จากประชากรขนาด  $N$  แบบไม่ใส่คืน จำนวนชุดตัวอย่างที่เป็นไปได้ทั้งหมดจากการเลือกตัวอย่างคือ  $\binom{N}{n}$  ดังนั้น โอกาสที่แต่ละชุดตัวอย่างจะมีโอกาสถูกเลือกมาด้วยโอกาสเท่ากับ  $1 / \binom{N}{n}$  ซึ่งในการเลือกตัวอย่างสุ่มอย่างง่ายนี้จะต้องทราบจำนวนประชากรขนาด  $N$  และลักษณะประชากร  $N$  จะต้องมีลักษณะเหมือนกันหรือคล้ายกันมากที่สุด

2.4.2.2 แผนการเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling) เป็นวิธีการเลือกตัวอย่างที่ให้ความสะดวกและรวดเร็ววิธีหนึ่ง ที่แตกต่างไปจากการเลือกตัวอย่างสุ่มอย่างง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่ไม่สามารถสร้างกรอบตัวอย่างสำหรับการจับหน่วยตัวอย่างก็ได้ ซึ่งวิธีนี้จะทำการเลือกตัวอย่างสุ่ม  $n$  หน่วยจากทุกๆ  $K$  หน่วยเท่าๆกัน ซึ่งมีวิธีการเลือกตัวอย่างแบบมีระบบดังนี้

- ก) ในประชากรขนาด  $N$  กำหนดหมายเลขประชากร  $1, 2, 3, \dots, N$
- ข) ถ้าเลือกตัวอย่างขนาด  $n$  ดังนั้น  $K = N/n$  ถ้า  $K$  เป็นจำนวนเต็ม
- ค) เลือกตัวเลขสุ่มหนึ่งตัวระหว่าง  $1$  ถึง  $K$  สมมติเป็น  $I$  ดังนั้นตัวอย่างแรกคือ

หน่วยที่  $I$  หน่วยถัดไปคือ  $K+I, I+2K, \dots$  จนครบ  $n$  หน่วยที่ต้องการ แต่ถ้า  $K = N/n$  ไม่เป็นจำนวนเต็ม กล่าวคือกรณีที่  $Kn \neq N$  การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบจะทำให้ขนาดตัวอย่างที่ได้รับไม่คงที่ ซึ่งจะทำการประมาณค่าต่างๆที่สนใจเอนเอียง (bias) ไปจากค่าพารามิเตอร์ (Parameter) ซึ่งถ้าเกิดกรณีนี้วิธีการเลือกแบบมีระบบ จะเปลี่ยนเป็นวิธีการเลือกตัวอย่างแบบมีระบบเป็นวงกลม (Circular Systematic Sampling)

2.4.2.3 การเลือกตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) เป็นแผนการเลือกตัวอย่างที่แบ่งหน่วยของประชากรออกเป็นกลุ่มๆ โดยที่แต่ละกลุ่มจะมีลักษณะประชากรเหมือนกันต่างกลุ่มกันมีลักษณะประชากรแตกต่างกันมากที่สุด แล้วเลือกตัวอย่างนั้นออกมาแบบเป็นอิสระกัน เช่น จำแนกโรงงานอุตสาหกรรมทั้งประเทศออกเป็น โรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อม โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง และโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เมื่อจำแนกโรงงานอุตสาหกรรมออกเป็น 4 ประเภทแล้วเลือกตัวอย่างจากโรงงาน 4 ประเภทดังกล่าว โดยจะใช้วิธีใดเลือกก็ได้ในแต่ละกลุ่ม

2.4.2.4 การเลือกตัวอย่างกลุ่ม (Cluster Sampling) เป็นวิธีที่ใช้ในกรณีที่ประชากรมีขนาดใหญ่มาก ในการสุ่มตัวอย่างจะทำการแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่ม แล้วแบ่งย่อยประชากรใน

กลุ่มที่แบ่งแล้วจากประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มประชากรย่อยลงไปอีก แล้วเลือกตัวอย่างจากกลุ่มประชากรย่อยมาทั้งกลุ่มเพียงบางกลุ่ม จากนั้นพิจารณาต่อไปว่าสามารถใช้ตัวอย่างจากกลุ่มประชากรย่อยที่เลือกมานั้นได้หรือยัง ถ้ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกยังมีขนาดใหญ่ก็ยังคงแบ่งกลุ่มตัวอย่างย่อยที่เลือกเป็นตัวอย่างนี้ออกไปอีก ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆจนกว่าจะได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม ซึ่งจำแนกวิธีการเลือกตัวอย่างกลุ่มได้เป็น

ก) การเลือกตัวอย่างกลุ่มชั้นเดียว (One Stage Cluster Sampling)

ข) การเลือกตัวอย่างกลุ่มสองชั้น (Two Stage Cluster Sampling)

ค) การเลือกตัวอย่างกลุ่มหลายชั้น (Multi Stage Cluster Sampling)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดเป็นเพียงวิธีการเลือกตัวอย่าง โดยทั่วไปซึ่งในการควบคุมคุณภาพจะใช้หลักวิธีการข้างต้นสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ เพื่อการยอมรับสินค้าในแต่ละล็อต และการใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างก็จะใช้เพียง 3 วิธีคือ วิธีการเลือกตัวอย่างอย่างง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ และการเลือกตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ สำหรับการสร้างแผนภูมิควบคุมคุณภาพ การเลือกตัวอย่างจะใช้วิธีการเลือกตัวอย่างจากแต่ละกลุ่มย่อยมาจำนวนไม่ต่ำกว่า 25 กลุ่มย่อย และแต่ละกลุ่มย่อยจะเลือกตัวอย่างมากกว่า 4 ตัวอย่างขึ้นไป แต่โดยปกติมักจะสุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มย่อยขนาด 4 หรือ 5 ตัวอย่าง ในการใช้ขนาดกลุ่มย่อยในบางกรณีไม่สามารถที่จะใช้ขนาดกลุ่มย่อยมากกว่า 25 กลุ่มย่อยขึ้นไปได้ การอนุโลมในทางปฏิบัติจะใช้ขนาดกลุ่มย่อยตั้งแต่ 8 ถึง 10 กลุ่มย่อยก็ได้ แต่คุณภาพของการประมาณค่าจะลดลง ซึ่งในกรณีที่ใช้นิยามกลุ่มย่อยน้อยนี้ จะใช้ในกรณีที่มีความจำเป็นที่ไม่สามารถเลือกตัวอย่างตามขนาดที่กำหนดไว้ข้างต้นได้ แต่ถ้ามีความจำเป็นโดยแท้จริงแล้วการใช้ขนาดกลุ่มย่อยต่ำกว่า 25 นี้ ก็ควรมีความมั่นใจในประวัติของคุณภาพว่ามีความผันแปรเนื่องจากกระบวนการน้อย การใช้ขนาดของกลุ่มย่อยน้อยก็จะมีที่น่าเชื่อถือในตัวประมาณค่าได้เช่นกัน

#### 2.4.3 แผนภูมิควบคุมคุณภาพ

แผนภูมิควบคุมคุณภาพ เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับควบคุมการผลิตไม่ให้เกิดความแปรปรวน แผนภูมิควบคุมคุณภาพที่ดี จะต้องสามารถแยกความแปรปรวนของกระบวนการผลิตออกจากกันได้ว่าจุดใดเป็นจุดบกพร่องจะต้องทำการตรวจสอบแก้ไข และเมื่อใดที่จะต้องทำการหยุดผลิตเพื่อปรับปรุง เมื่อใดที่จะปล่อยให้การผลิตดำเนินต่อไปได้ เพื่อที่จะสามารถดำเนินการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการผลิตได้อย่างทันทั่วทั้งที่สามารถลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง แผนภูมิควบคุมคุณภาพที่ใช้ควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตจะประกอบด้วยแผนภูมิต่างๆดังนี้

2.4.3.1 แผนภูมิควบคุมคุณภาพที่ใช้ควบคุมการตรวจสอบวัดด้วยแปร ซึ่งประกอบด้วย

ก) แผนภูมิควบคุมคุณภาพเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )



ข) แผนภูมิควบคุมที่วัดการกระจายด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) หรือพิสัย (R)

2.4.3.2 แผนภูมิควบคุมคุณภาพจากการตรวจสอบวัดด้วยคุณลักษณะ ซึ่งประกอบด้วย

ก) แผนภูมิควบคุมคุณภาพสัดส่วนของเสีย (P-chart)

ข) แผนภูมิควบคุมคุณภาพของเสีย (np-chart)

ค) แผนภูมิควบคุมคุณภาพข้อบกพร่องหรือตำหนิ (C-chart)

ง) แผนภูมิควบคุมคุณภาพข้อบกพร่องหรือตำหนิต่อหน่วย (U-chart)

ประโยชน์ของแผนภูมิควบคุมคุณภาพ

1. หาจุดบกพร่องเพื่อแก้ไขกระบวนการผลิต
2. กำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
3. กำหนดช่วงของการยอมรับหรือปฏิเสธ
4. เปรียบเทียบแผนการผลิตต่างๆ
5. ใช้เป็นสิ่งที่กำหนดการออกแบบคุณภาพที่เหมาะสม
6. ปรับปรุงสมรรถภาพของเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2.4.4 แผนภูมิควบคุมชนิดแปรผัน

แผนภูมิควบคุมชนิดแปรผันเป็นกราฟที่ใช้ช่วยหาการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล ที่ได้จากกระบวนการผลิต และข้อมูลจากกระบวนการผลิตจะมีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของผลิตภัณฑ์และลักษณะของข้อมูลที่พิจารณาอยู่

2.4.4.1 การแบ่งประเภทของการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการผลิต

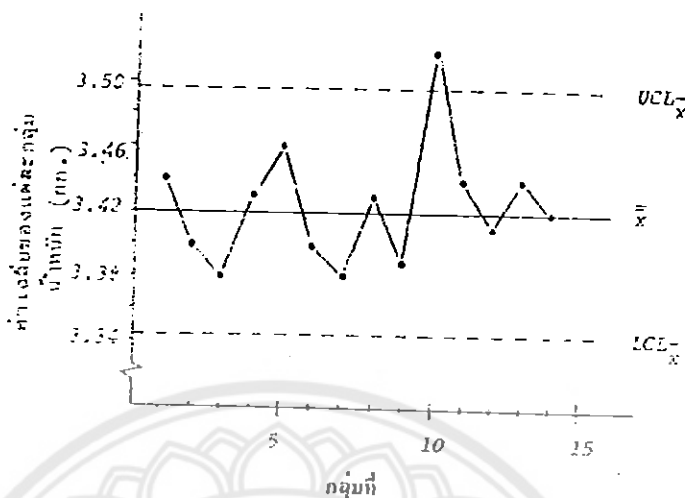
สามารถแบ่งประเภทของการเปลี่ยนแปลงออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

ก) การเปลี่ยนแปลงในชิ้นวัตถุ (Within-Piece Variation) เป็นลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่ผิวของวัตถุ

ข) การเปลี่ยนแปลงชิ้นต่อชิ้น (Piece-to-Piece Variation) เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างชิ้นที่ผลิตขึ้นในเวลาเดียวกัน

ค) การเปลี่ยนแปลงเวลาต่อเวลา (Time-to-time Variation) เป็นการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากการจากผลิตต่างเวลากันในวันหนึ่งๆ

ดังนั้นเพื่อเป็นการแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เกิดขึ้น ว่าการกระจายตัวของข้อมูลเป็นอย่างไรจึงมีการสร้างแผนภูมิควบคุมขึ้น ดังรูปที่ 2.2 เป็นแผนภูมิ  $\bar{X}$  ซึ่งใช้ควบคุมการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง แกน X เป็นแกนของกลุ่มที่ แกน Y เป็นแกนของตัวแปร เช่น ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง โดยในที่นี้กำหนดให้เป็นน้ำหนัก (kg) (มยุรี เทศผล, 2527)



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างของแผนภูมิควบคุม

แผนภูมิควบคุมสำหรับข้อมูลแบบตัวแปร 2 ชนิด คือ

การผลิต

ก) แผนภูมิ  $\bar{X}$  ( $\bar{X}$  Chart) ใช้ประโยชน์ในการควบคุมค่าเฉลี่ยของกระบวนการ

การผลิต

ข) แผนภูมิ  $R$  ( $R$  Chart) ใช้ประโยชน์ในการควบคุมการกระจายของกระบวนการ

#### 2.4.4.2 วัตถุประสงค์ของการใช้แผนภูมิควบคุม

ก) เพื่อเป็นข้อมูลไว้ใช้ในการตัดสินใจในเรื่องของผลิตภัณฑ์อย่างรวดเร็ว เช่น ช่วยในการตัดสินใจว่าควรส่งขายผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หรือไม่ หรือควรมีการตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตหรือไม่ เป็นต้น

ข) เป็นแหล่งข้อมูลในการตัดสินใจ ในเรื่องของขบวนการผลิตอย่างรวดเร็ว เช่น หากข้อมูลที่ออกมามีแผนภูมิที่เป็นไปตามลักษณะปกติ ก็ไม่ต้องปรับปรุงแก้ไขขบวนการผลิตนั้น ๆ แต่หากแผนภูมิมีรูปแบบลักษณะที่แปรปรวน แสดงว่ากระบวนการผลิตมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นมารบกวนกระบวนการผลิต ควรหาแนวทางแก้ไข

ค) สามารถนำข้อมูลจากแผนภูมิควบคุมมาประเมินผลกระบวนการผลิต หรือเปลี่ยนแปลงวิธีการตรวจสอบให้ดีขึ้น

ง) ใช้เป็นแนวทางในการทำงานของพนักงานในด้านของการควบคุมคุณภาพ

### 2.4.4.3 แผนภูมิ $\bar{X}$ และแผนภูมิ $R$

ขั้นตอนและวิธีการสร้างแผนภูมิควบคุม

ก) เลือกคุณสมบัติด้านคุณภาพ ตัวแปรใดก็ตามที่จะนำมาใช้ในแผนภูมิควบคุม จะต้องมียุทธศาสตร์ทางคุณภาพที่สามารถวัดเป็นตัวเลขได้

ข) เลือกกลุ่มข้อมูลที่เหมาะสม

ข.1) เลือกกลุ่มข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในขณะนั้น คือเลือกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตที่เวลาขณะนั้นมา  $n$  ชิ้น เป็นกลุ่มที่ 1 หลังจากนั้นอีก 1 หรือ 2 ชั่วโมงจึงเก็บอีก  $n$  ชิ้น เป็นกลุ่มที่ 2 วิธีนี้เรียกว่า "วิธีเลือกที่เวลาขณะนั้น" ข้อมูลที่ได้จะมีความแตกต่างภายในกลุ่มน้อย แต่ระหว่างกลุ่มข้อมูลมีมาก โดยส่วนมากจะนิยมใช้วิธีนี้เพราะหากขบวนการเกิดการผิดปกติจะสามารถย้อนกลับไปหาสาเหตุ ณ ช่วงเวลานั้นได้

ข.2) เลือกกลุ่มข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในช่วงเวลาหนึ่ง คือเลือกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในเวลา 1 ชั่วโมงมาจำนวน  $n$  ชิ้น เป็นกลุ่มที่ 1 หลังจากนั้นอีก 1 ชั่วโมง ก็เลือกจากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ทั้งหมดอีก  $n$  ชิ้น วิธีนี้เรียกว่า "วิธีเลือกในช่วงเวลาหนึ่ง" ข้อมูลที่ได้จะมีความแตกต่างภายในกลุ่มมาก แต่ระหว่างกลุ่มข้อมูลมีน้อย ข้อดีของการกลุ่มเช่นนี้อยู่ที่ข้อมูลที่ได้มาจากข้อมูลจำนวนมาก คุณภาพที่ได้จึงค่อนข้างใกล้เคียงความจริง

อย่างไรก็ตาม การที่จะเลือกว่าจะใช้กลุ่มข้อมูลแบบใดก็ขึ้นอยู่กับหลายเหตุผล เช่น สภาพแวดล้อม ลักษณะเครื่องจักร และชนิดของผลิตภัณฑ์ แต่ที่สำคัญที่สุดที่ควรคำนึงถึงคือ ผลิตภัณฑ์ที่สุ่มมาจากรุ่นหนึ่งนั้นต้องเหมือนกัน คือ ได้มาจากเครื่องจักรเครื่องเดียวกัน ผู้ควบคุมคนเดียวกัน หรือใช้เครื่องมืออันเดียวกัน ปัญหาต่อมาคือควรเลือกกลุ่มตัวอย่างกี่กลุ่ม และขนาดเท่าไรในกรณีนี้หากสามารถลดผลิตภัณฑ์ที่สุ่มไปตรวจสอบได้ จะเป็นการลดต้นทุนได้ด้วย ดังนั้นเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการเลือกขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้ดียิ่งขึ้นจึงควรใช้ตารางที่ 2.1 เป็นขนาดของตัวอย่างจาก MIT-STD-414 (พิชิต สุขเจริญพงษ์, 2543)

ตารางที่ 2.1 ขนาดของตัวอย่างจาก MIT-STD-414 (การตรวจสอบแบบปกติ)

ขนาดรุ่น (Lot Size)	ขนาดตัวอย่าง
66-110	10
110-180	15
181-300	25
301-500	30
501-800	35
801-1300	40
1301-3200	50
3201-8000	60
8001-22000	85

ค) การเก็บข้อมูล เมื่อเลือกขนาดของกลุ่มข้อมูลได้แล้ว ในการเก็บข้อมูล บันทึกลงในกระดาษควรจะทำให้เป็นระเบียบเพื่อสะดวกในการหาค่า  $\bar{X}$  และ  $R$  นำไปเขียนแผนภูมิควบคุมได้เลย และควรจะมีช่องหมายเหตุสำหรับบันทึกความคิดเห็นของผู้ควบคุม หรือบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ดังตารางที่ 2.2 เป็นข้อมูลที่ได้จากการวัดความหนาของแผ่นโลหะที่หล่อได้ หน่วยเป็นมิลลิเมตร โดยบันทึกข้อมูลที่เวลาต่างกัน กลุ่มละ 5 ค่า ผู้ตรวจสอบจะทำการสุ่มตัวอย่าง 5 กลุ่มต่อวัน เป็นเวลา 5 วัน โดยใช้วิธีเลือกที่เวลาขณะนั้น ข้อมูลที่บันทึกในตารางค่า  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  และ  $X_4$  นั้นเป็นทศนิยมของมิลลิเมตร จากข้อมูลทั้งหมดนำมาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และ ( $R$ ) ที่สัปดาห์ได้ดังตาราง (พิชิต สุขเจริญพงษ์, 2543)

ตารางที่ 2.2 ข้อมูลความหนาของแผ่นโลหะหล่อ (mm) (บันทึกเฉพาะทศนิยมของ 6.00 mm)

กลุ่มตัวอย่างที่	วันที่	เวลา	การวัด				ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ค่าพิสัย ( $R$ )	หมายเหตุ
			$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$			
1	12/23	8.50	35	40	32	33	6.35	0.08	
2		11.30	46	37	36	41	6.40	0.10	
3		1.45	34	40	34	36	6.36	0.06	
4		3.45	69	64	68	59	6.65	0.10	
5		4.20	38	34	44	40	6.39	0.10	
6	12/27	8.35	42	41	43	34	6.40	0.09	
7		9.00	44	41	41	46	6.43	0.05	
8		9.40	33	41	38	36	6.37	0.08	
9		1.30	48	52	49	51	6.50	0.04	
10		2.50	47	43	36	42	6.42	0.11	
11	12/28	8.30	38	41	39	38	6.39	0.03	
12		1.35	37	37	41	37	6.38	0.04	
13		2.25	40	38	47	35	6.40	0.12	
14		2.35	38	39	45	42	6.41	0.07	
15		3.55	50	42	43	45	6.45	0.08	
16	12/29	8.25	33	35	29	39	6.34	0.10	
17		9.25	41	40	29	34	6.36	0.12	
18		11.00	38	44	28	58	6.42	0.30	
19		2.35	33	32	37	38	6.35	0.06	
20		3.15	56	55	45	48	6.51	0.11	
21	12/30	9.35	38	40	45	37	6.40	0.08	
22		10.20	39	42	35	40	6.39	0.07	
23		11.35	42	39	39	36	6.39	0.06	
24		2.00	43	36	35	38	6.38	0.08	
25		4.2	39	38	43	44	6.41	0.06	
รวม							160.25	2.19	

ง) ชี้ดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ

ชี้ดจำกัดของแผนภูมิควบคุม  $\bar{X} - R$  คำนวณได้จากความสัมพันธ์ต่อไปนี้

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m} \quad (2.1)$$

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m} \quad (2.2)$$

เมื่อ  $\bar{\bar{X}}$  เป็นค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยแต่ละกลุ่มตัวอย่าง  
 $\bar{R}$  เป็นค่าเฉลี่ยของพิสัยของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง  
 $\bar{X}_i$  เป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่  $i$  ใดๆ  
 $R_i$  เป็นค่าพิสัยของกลุ่มตัวอย่างที่  $i$  ใดๆ  
 $m$  เป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ชี้ดจำกัดควบคุมของแผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  คือ

$$\text{ชี้ดจำกัดควบคุมบน } UCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + 3\sigma_{\bar{X}}$$

$$\text{เส้นกึ่งกลาง } CL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}}$$

$$\text{ชี้ดจำกัดควบคุมล่าง } LCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - 3\sigma_{\bar{X}}$$

(2.3)

เมื่อ  $\sigma_{\bar{X}}$  เป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจาก

$$\sigma_{\bar{X}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

เมื่อ  $\sigma$  เป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกระบวนการ

$n$  เป็นจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

และค่าของ  $\sigma$  สามารถประมาณได้จากความสัมพันธ์

$$\sigma = \frac{\bar{R}}{d_2}$$

เมื่อ  $\bar{R}$  เป็นพิสัยเฉลี่ยของพิสัยของกลุ่มตัวอย่าง

$d_2$  เป็นค่าคงที่ขึ้นกับจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม

$$\left. \begin{aligned}
 \text{ขีดจำกัดควบคุมบน } UCL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R} \\
 \text{เส้นกึ่งกลาง } CL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} \\
 \text{ขีดจำกัดควบคุมล่าง } LCL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R}
 \end{aligned} \right\} \quad (2.4)$$

โดยค่าของ  $A_2$  เปิดได้จากตารางที่ ค.1 ในภาคผนวก ค

สำหรับแผนภูมิควบคุม  $R$  ขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิคือ

$$\left. \begin{aligned}
 \text{ขีดจำกัดควบคุมบน } UCL_R &= \bar{R} + 3\sigma_R \\
 \text{เส้นกึ่งกลาง } CL_R &= \bar{R} \\
 \text{ขีดจำกัดควบคุมล่าง } LCL_R &= \bar{R} - 3\sigma_R
 \end{aligned} \right\} \quad (2.5)$$

เมื่อ  $\sigma_R$  เป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของพิสัย

เนื่องจาก  $\sigma_R = d_3 \sigma$

เมื่อ  $\sigma$  เป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกระบวนการ

$d_3$  เป็นค่าคงที่ขึ้นกับจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

และเนื่องจาก  $\sigma = \frac{\bar{R}}{d_2}$

ดังนั้น  $\sigma_R = d_3 \frac{\bar{R}}{d_2}$

แทนค่าของ  $\sigma_R$  ลงในชุดสมการที่ 5 จะได้

$$\begin{aligned}
 UCL_R &= \bar{R} + 3 \frac{d_3}{d_2} \bar{R} \\
 &= \left( 1 + 3 \frac{d_3}{d_2} \right) \bar{R} \\
 &= D_4 \bar{R}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 LCL_R &= \bar{R} - 3 \frac{d_3}{d_2} \bar{R} \\
 &= \left( 1 - 3 \frac{d_3}{d_2} \right) \bar{R} \\
 &= D_3 \bar{R}
 \end{aligned}$$

ขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิควบคุม  $R$  คือ

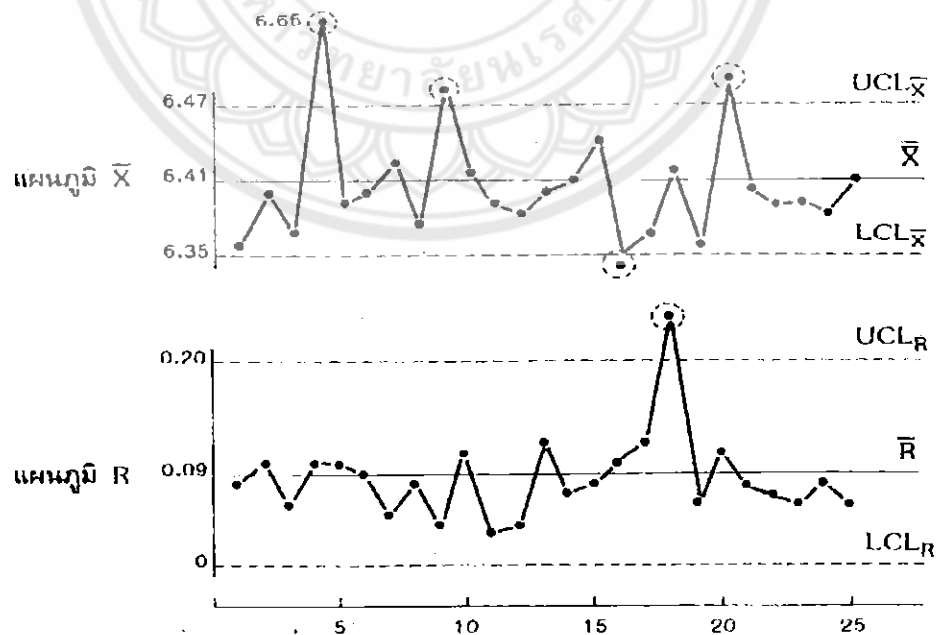
$$\left. \begin{aligned} \text{ขีดจำกัดควบคุมบน } UCL_R &= D_4 \bar{R} \\ \text{เส้นกึ่งกลาง } CL_R &= \bar{R} \\ \text{ขีดจำกัดควบคุมล่าง } LCL_R &= D_3 \bar{R} \end{aligned} \right\} \quad (2.6)$$

โดยค่าของ  $D_3$  และ  $D_4$  เปิดได้จากตารางที่ ค.2 ในภาคผนวก ค

ในกรณีนี้ที่จำนวนตัวอย่าง  $n$  มีค่าน้อยกว่า 6 ค่าขีดจำกัดควบคุมล่างที่คำนวณได้จะมีค่าน้อยกว่าศูนย์ซึ่งเป็นไปไม่ได้ที่ค่าพิสัยจะติดลบ ดังนั้นจึงกำหนดให้  $D_3 = 0$  เมื่อจำนวนตัวอย่างมีค่าน้อยกว่า 6

เมื่อจำนวนตัวอย่างมากกว่าหรือเท่ากับ 7 ขีดจำกัดควบคุมบนและล่างของแผนภูมิ  $R$  จะสมมาตรกับเส้นกึ่งกลาง อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติการใช้แผนภูมิควบคุม  $R$  นิยมให้ค่าของขีดจำกัดควบคุมล่างเป็นศูนย์ เพื่อให้พนักงานควบคุมเครื่องจักรหรือกระบวนการเน้นที่การควบคุมในแง่การกระจายมากขึ้น โดยให้รักษาระดับการกระจายของกระบวนการให้ต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังตัดปัญหาการตีความเมื่อมีจุดของกลุ่มตัวอย่างที่ตกต่ำกว่าขีดจำกัดควบคุมล่างด้วย

#### จ) การเขียนจุดและวิเคราะห์แผนภูมิควบคุม

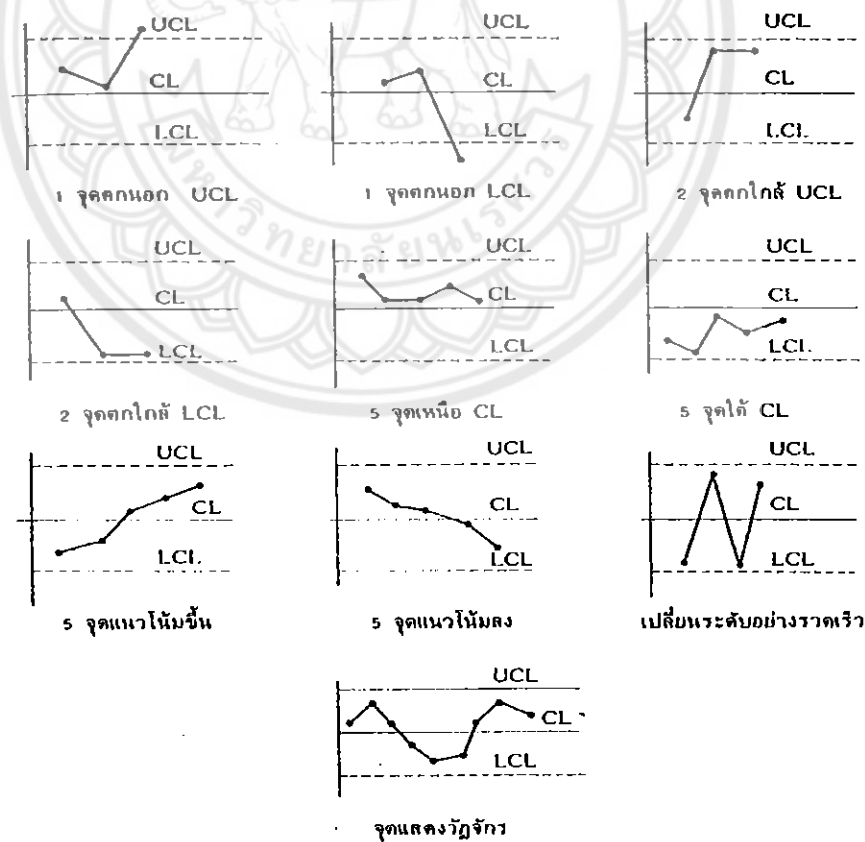


รูปที่ 2.3 แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  และ  $R$



การเขียนจุดลงในแผนภูมิควบคุมนั้นจะได้ลักษณะของจุดคั่งแสดงในรูปที่ 2.3 จากนั้นทำการวิเคราะห์แผนภูมิควบคุม การกระจายของจุดบนแผนภูมิจะแสดงถึงสภาพของกระบวนการผลิตว่าอยู่ภายใต้การควบคุมหรือไม่ และสมควรหยุดกระบวนการผลิตเพื่อปรับตั้งกระบวนการผลิตใหม่หรือยัง โดยปกติถ้าจุดบนแผนภูมิควบคุมแสดงลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้ ผู้ควบคุมกระบวนการผลิตควรทำการตรวจสอบกระบวนการผลิต เพราะกระบวนการผลิตอาจผิดปกติไปจากเดิม ลักษณะของจุดที่ควรให้ความสำคัญ คือ (พิชิต สุขเจริญพงษ์, 2543)

1. มี 1 จุดตกนอก UCL หรือ LCL
2. มี 2 จุดติดต่อกันเกาะอยู่ใกล้ขีดจำกัดควบคุมบนหรือขีดจำกัดควบคุมล่าง
3. มี 5 จุดติดต่อกันที่อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของเส้นกึ่งกลาง
4. มี 5 จุดติดต่อกันที่แสดงแนวโน้มขึ้นหรือลงตลอด
5. มีจุดที่เปลี่ยนระดับอย่างรวดเร็ว
6. มีจุดที่แสดงวัฏจักร



รูปที่ 2.4 แสดงการกระจายของจุดบนแผนภูมิควบคุมที่แสดงความผิดปกติของกระบวนการผลิต

จ) การปรับปรุงแผนภูมิควบคุม จุดที่เขียนลงในแผนภูมิควบคุมที่ต่อความคิดปกติจะถูกตัดออก แล้วนำจุดที่เหลือไปคำนวณขีดจำกัดควบคุมและสร้างแผนภูมิควบคุมใหม่ ซึ่งโดยทั่วไปจะได้แผนภูมิควบคุมที่แคบลง แผนภูมิควบคุมที่ปรับปรุงแล้วนี้ อาจนำไปใช้เพื่อควบคุมกระบวนการผลิตในอนาคต หรือนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น นำไปใช้เพื่อคำนวณสมรรถภาพของกระบวนการ

การคำนวณขีดจำกัดควบคุมใหม่จะอาศัยความสัมพันธ์ดังนี้

$$\bar{X}' = \frac{\sum \bar{X} - \sum \bar{X}_d}{m - m_d} \quad (2.7)$$

$$\bar{R}' = \frac{\sum R - \sum R_d}{m - m_d} \quad (2.8)$$

เมื่อ  $\bar{X}'$  เป็นค่าของ  $\bar{X}$  หลังปรับปรุง  
 $\bar{R}'$  เป็นค่าของ  $\bar{R}$  หลังปรับปรุง  
 $\sum \bar{X}$  เป็นผลรวมของ  $\bar{X}$  ทั้งหมดก่อนปรับปรุง  
 $\sum \bar{X}_d$  เป็นผลรวมของค่า  $\bar{X}$  ที่ถูกตัดออก  
 $\sum R$  เป็นผลรวมของ  $R$  ทั้งหมดก่อนปรับปรุง  
 $\sum R_d$  เป็นผลรวมของ  $R$  ที่ถูกตัดออก  
 $m$  เป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดก่อนปรับปรุง  
 $m_d$  เป็นจำนวนตัวอย่างที่ถูกตัดออก

จากนั้นคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุมใหม่ โดยกำหนดให้

$$\begin{aligned} \bar{X}_0 &= \bar{X}' \\ R_0 &= \bar{R}' \\ \text{และ } \sigma_0 &= \frac{R_0}{d_2} \end{aligned}$$

เมื่อ  $d_2$  เป็นค่าคงที่จากตารางเพื่อใช้ประมาณค่า  $\sigma_0$  จึงจำกัดควบคุมของแผนภูมิ  $\bar{X}$  และ  $R$  ประกอบด้วย

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$

$$\left. \begin{aligned} UCL_{\bar{X}} &= \bar{X}_0 + A\sigma_0 \\ CL_{\bar{X}} &= \bar{X}_0 \\ LCL_{\bar{X}} &= \bar{X}_0 - A\sigma_0 \end{aligned} \right\} \quad (2.9)$$

แผนภูมิ  $R$

$$\left. \begin{aligned} UCL_R &= D_2\sigma_0 \\ CL_R &= R_0 \\ LCL_R &= D_1\sigma_0 \end{aligned} \right\} \quad (2.10)$$

การตัดกลุ่มตัวอย่างออกโดยทั่วไปทำได้ 2 วิธีคือ

1. ตัดทั้งจุดบนแผนภูมิ  $\bar{X}$  และแผนภูมิ  $R$  สำหรับจุดที่ค้นหาสาเหตุของความผิดปกติได้
2. ตัดเฉพาะจุดบนแผนภูมิ  $\bar{X}$  ถ้าจุดบน  $\bar{X}$  มีความผิดปกติแต่บนแผนภูมิ  $R$  ไม่แสดงความผิดปกติก็ให้คงจุดนั้นไว้ในแผนภูมิ  $R$  ในทำนองเดียวกันคือถ้าจุดแสดงความผิดปกติบนแผนภูมิ  $R$  แต่ไม่แสดงความผิดปกติในแผนภูมิ  $\bar{X}$  ก็ตัดเฉพาะจุดบนแผนภูมิ  $R$  ออก

ข) ใช้แผนภูมิควบคุมเพื่อปรับปรุงกระบวนการ การประยุกต์ใช้แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  และ  $R$  กับกระบวนการผลิตโดยทั่วไปจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตอย่างได้ผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลทางจิตวิทยาของผู้คุมเครื่องจักรหรือกระบวนการ ทั้งนี้เนื่องจากผู้คุมเครื่องจักรมีเครื่องมือที่สามารถตรวจสอบสมรรถภาพกระบวนการ ซึ่งทำให้ผู้คุมเครื่องจักรพยายามปรับปรุงกระบวนการผลิตได้ดียิ่งขึ้นเรื่อยๆ

#### 2.4.4.4 แผนภูมิ $\bar{X}$ และแผนภูมิ $S$

นอกจากแผนภูมิ  $\bar{X}$  และแผนภูมิ  $R$  แล้ว แผนภูมิควบคุมชนิดแปรผันที่นิยมใช้อีกประเภทหนึ่งคือ แผนภูมิ  $\bar{X}$  และแผนภูมิ  $S$  เมื่อ  $S$  เป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างเมื่อเปรียบเทียบกับแผนภูมิ  $R$  และแผนภูมิ  $S$  แล้วจะพบว่าแผนภูมิ  $R$  นั้น การคำนวณจะง่ายกว่า แต่แผนภูมิ  $S$  จะมีค่าที่แม่นยำกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตัวอย่างมีค่ามาก โดยทั่วไปเมื่อจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 10 ตัวอย่าง แผนภูมิควบคุม  $S$  จะให้ผลการควบคุมที่แม่นยำกว่าแผนภูมิ  $R$  ในอดีตแผนภูมิ  $R$  นิยมใช้กันมากกว่าแผนภูมิ  $S$  เพราะ

ความง่ายในการคำนวณค่า  $R$  เมื่อเทียบค่า  $S$  ของกลุ่มตัวอย่าง แต่ในปัจจุบันมีเครื่องช่วยในการคำนวณเกิดขึ้นทำให้แผนภูมิ  $S$  ได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนการสร้างและประยุกต์ใช้แผนภูมิ  $\bar{X}$  และ  $S$  มีขั้นตอนเหมือนกับแผนภูมิ  $\bar{X}$  และ  $R$  ทุกประการ และในส่วนของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างคำนวณได้จาก

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n X_i \right)^2}{n(n-1)}} \quad (2.11)$$

เมื่อ  $S$  = คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง  
 $X_i$  = คือค่าที่วัดได้ของแต่ละตัวอย่าง  
 $n$  = คือจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

ขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ  $\bar{X}$  และ  $S$  คือ

แผนภูมิ  $\bar{X}$

$$\left. \begin{aligned} UCL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} + A_3 \bar{S} \\ CL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} \\ LCL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} - A_3 \bar{S} \end{aligned} \right\} \quad (2.12)$$

แผนภูมิ  $S$

$$\left. \begin{aligned} UCL_S &= B_4 \bar{S} \\ CL_S &= S \\ LCL_S &= B_3 \bar{S} \end{aligned} \right\} \quad (2.13)$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } \bar{\bar{X}} &= \frac{\sum X_i}{m} \\ \text{และ } \bar{S} &= \frac{\sum S_i}{m} \end{aligned}$$

โดยค่าของ  $A_3$  เปิดได้จากตารางที่ ค.1 ในภาคผนวก ค สำหรับ  $B_3$  และ  $B_4$  เปิดได้จากตารางที่ ค.3 ในภาคผนวก ค

ในขั้นตอนของการปรับปรุงแผนภูมิควบคุมชนิดจำกัดควบคุมของแผนภูมิควบคุมประกอบ  
ด้วย

แผนภูมิ  $\bar{X}$

$$\left. \begin{aligned} UCL_{\bar{X}} &= \bar{X}_0 + A\sigma_0 \\ CL_{\bar{X}} &= \bar{X}_0 \\ LCL_{\bar{X}} &= \bar{X}_0 - A\sigma_0 \end{aligned} \right\} \quad (2.13)$$

แผนภูมิ  $S$

$$\left. \begin{aligned} UCL_S &= B_6\sigma_0 \\ CL_S &= S_0 \\ LCL_S &= B_5\sigma_0 \end{aligned} \right\} \quad (2.14)$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } \bar{X}_0 &= \frac{\sum \bar{X} - \sum \bar{X}_d}{m - m_d} \\ S_0 &= \frac{\sum S - \sum S_d}{m - m_d} \\ \sigma_0 &= \frac{S_0}{C_4} \end{aligned}$$

เมื่อ  $X_d$  คือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ถูกตัดออก  
 $S_d$  คือค่า  $S$  ของกลุ่มตัวอย่างที่ถูกตัดออก  
 $m_d$  คือจำนวนตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ถูกตัดออก

ค่าของ  $A$ ,  $B_5$  และ  $C_4$  เป็นค่าคงที่ขึ้นอยู่กับจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตัวอย่างซึ่งค่า  $A$  เปิดได้จากตารางที่ ค.1 และ สำหรับค่า  $B_5$  และ  $C_4$  เปิดได้จากตารางที่ ค.3 ในภาคผนวก ค

แผนภูมิควบคุมหลังปรับปรุง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิตได้ เช่นเดียวกับแผนภูมิ  $\bar{X}$  และ  $R$  ทุกประการ

ในกรณีที่รู้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกระบวนการผลิต แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  และ  $S$  สามารถสร้างได้โดยตรงจากค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) ของกระบวนการผลิต คือ

แผนภูมิ  $\bar{X}$

$$\left. \begin{aligned} UCL_{\bar{X}} &= \mu + A\sigma \\ CL_{\bar{X}} &= \mu \\ LCL_{\bar{X}} &= \mu - A\sigma \end{aligned} \right\} \quad (2.15)$$

แผนภูมิ  $S$

$$\left. \begin{aligned} UCL_S &= B_6\sigma \\ CL_S &= C_4\sigma \\ LCL_S &= B_5\sigma \end{aligned} \right\} \quad (2.16)$$

ส่วนการใช้แผนภูมิ  $\bar{X}$  และ  $S$  ในกรณีที่เราไม่รู้ค่า  $\mu$  และ  $\sigma$  ก็มีลักษณะเช่นเดียวกับการใช้แผนภูมิ  $\bar{X}$  และ  $R$  เมื่อรู้ค่า  $\mu$  และ  $\sigma$  คือ สามารถสร้างแผนภูมิ  $\bar{X}$  และ  $S$  ได้โดยตรงไม่ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลก่อน ส่วนการควบคุมกระบวนการผลิตก็ทำได้เช่นเดียวกันกับที่ทำในแผนภูมิ  $\bar{X}$  และ  $R$

#### 2.4.4.5 ตารางชักตัวอย่างของมาตรฐาน มอก. 465-2527

ก) ตารางชักตัวอย่าง มอก. 465-2527 เป็นตารางมาตรฐานสำหรับการตรวจสอบแบบแอตทริบิวต์ พัฒนาและประกาศใช้เมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ.2527 ตารางมาตรฐานนี้อิงตารางมาตรฐานทางการทหารของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา คือ MIL.STD.105 D ตารางชักตัวอย่างแบบแอตทริบิวต์ทางการทหาร เริ่มพัฒนาโดยกระทรวงกลาโหม สหรัฐอเมริกา ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 1 และประกาศใช้ตารางมาตรฐานรุ่นแรกคือ MIL.STD.105A (Military Standard 105A) ในปี พ.ศ. 2493 จากนั้นได้มีการปรับปรุงตารางมาตรฐานและเปลี่ยนรุ่นเป็น 105B , 105C และ 105D ในปี พ.ศ. 2506 และใช้มาจนถึงปัจจุบันนี้ ตารางมาตรฐานทางการทหารนี้เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในวงการอุตสาหกรรม ทางด้านพลเรือน อเมริกันสมาคมสำหรับการควบคุมคุณภาพ (American Society for Quality Control) หรือที่เรียกย่อๆว่า ASQC และสำนักงานมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute) หรือที่เรียกย่อๆว่า ANSI ได้พัฒนาตารางชักตัวอย่างแบบแอตทริบิวต์คือ ตารางมาตรฐาน ANSI/ASQC Z1.4 ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับ MIL.STD.105D มาก ตารางมาตรฐาน มอก. 465-2527 ก็เช่นกันมีลักษณะคล้ายกับ MIL.STD.105D มาก ดังนั้นหลักการและวิธีการชักตัวอย่างต่างๆ ตามมาตรฐาน มอก. 465-2527 จึงสามารถนำไปใช้กับตารางมาตรฐาน MIL.STD.105D และ ANSI/ASQC Z1.4

ตารางชักตัวอย่าง มอก. 465-2527 สามารถใช้กับการตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ

ต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์หรือสินค้า
2. ชิ้นส่วนและวัตถุดิบ
3. วิธีการผลิต
4. ชิ้นงานระหว่างการผลิต
5. วัสดุสิ้นเปลือง
6. วิธีการซ่อมบำรุง
7. ข้อมูล
8. วิธีการบริหารงาน

บทนิยามที่สำคัญของมาตรฐาน มอก. 246-2527 ความหมายและบทนิยามที่สำคัญของมาตรฐานประกอบด้วย

1. ข้อบกพร่อง (defect) หรือรอยตำหนิ หมายถึง สภาพของสินค้าหรือชิ้นส่วนที่มีลักษณะคุณภาพไม่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลิตภัณฑ์บกพร่อง (defective) หรือของเสีย หมายถึง สินค้าที่มีข้อบกพร่องหรือรอยตำหนิ
3. จำนวนข้อบกพร่องต่อร้อยหน่วย (defects per hundred units) หรือรอยตำหนิต่อร้อยหน่วย หมายถึง ร้อยละของจำนวนข้อบกพร่องต่อจำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบครั้งนั้น

$$\text{จำนวนข้อบกพร่องต่อร้อยหน่วย} = \frac{\text{จำนวนข้อบกพร่อง}}{\text{จำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบ}} (100)$$

4. ผลิตภัณฑ์บกพร่องคิดเป็นร้อยละ (percent defection) หรือของเสียคิดเป็นร้อยละ หมายถึง ร้อยละของจำนวนผลิตภัณฑ์บกพร่องต่อจำนวนที่ตรวจสอบ ครั้งนั้น

$$\text{ผลิตภัณฑ์บกพร่องคิดเป็นร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผลิตภัณฑ์บกพร่อง}}{\text{จำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบ}} (100)$$

5. ความเสี่ยงของผู้ผลิต (producer's risk) หมายถึง ความน่าจะเป็นในการไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน ในแผนการชักตัวอย่าง

6. ความเสี่ยงของผู้บริโภค (consumer's risk) หมายถึง ความน่าจะเป็นในการยอมรับผลิตภัณฑ์ หรือสินค้าที่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานในแผนการชักตัวอย่าง

ข) รุ่นสินค้าและการชักตัวอย่าง สินค้าที่จะทำการตรวจสอบ จะต้องจัดเป็นรุ่นหรือกลุ่มของสินค้าชนิดเดียวกันจำนวนหนึ่ง ซึ่งจะใช้สำหรับชักตัวอย่าง สินค้าในรุ่นเดียวกันจะต้องเป็นสินค้าประเภทเดียวกันโดยมีระดับคุณภาพ ขนาด และองค์ประกอบเหมือนกัน ผลิตจากกระบวนการผลิตเดียวกัน ภายใต้เงื่อนไขการผลิตเดียวกันและในคราวเดียวกัน

การชักตัวอย่างจะต้องเป็นวิธีสุ่ม ซึ่งหมายความว่าสินค้าทุกชิ้นในรุ่นที่จะทำการตรวจสอบจะต้องมีโอกาสถูกตรวจสอบเท่ากัน

ค) ประเภทของแผนชักตัวอย่าง ตารางมาตรฐาน มอก. 465-2527 มี 3 ประเภทคือ

1. แผนชักตัวอย่างเชิงเดียว
2. แผนชักตัวอย่างเชิงคู่
3. แผนชักตัวอย่างหลายเชิง

การเลือกใช้แผนชักตัวอย่างประเภทใด ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมทางด้านค่าใช้จ่าย ความซับซ้อนในการตรวจสอบ ตลอดจนเวลาในการตรวจสอบและเวลาที่ต้องการตัดสินใจ โดยปกติแผนชักตัวอย่างหลายเชิงจะมีจำนวนตัวอย่างเฉลี่ยหรือ ASN น้อยที่สุด แผนชักตัวอย่างเชิงคู่จะมีจำนวนตัวอย่างมากกว่าแผนชักตัวอย่างหลายเชิง และแผนชักตัวอย่างเชิงเดียวจะมีจำนวนตัวอย่างน้อยที่สุด แต่ในด้านความง่ายของการใช้แผน แผนชักตัวอย่างเชิงเดียวจะมีการใช้งานที่ง่ายที่สุด แผนเชิงคู่จะยากขึ้น และแผนชักตัวอย่างหลายเชิงจะใช้อยากที่สุด

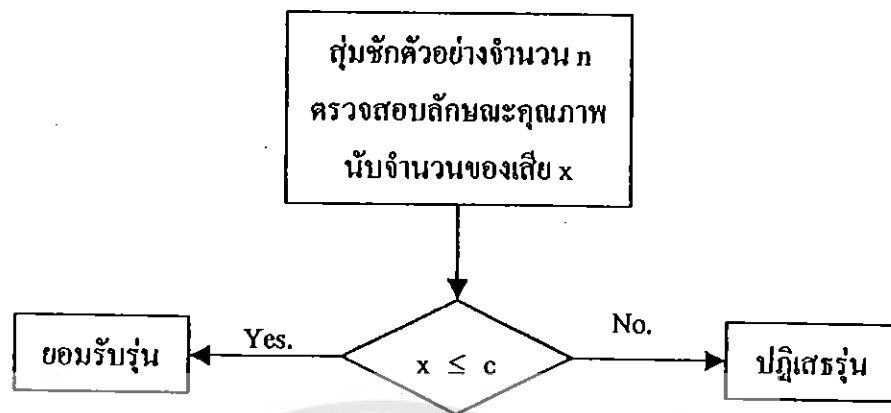
แผนชักตัวอย่างเชิงเดียว      แผนชักตัวอย่างเชิงเดียวประกอบด้วยเลข 2 จำนวนคือ  $n$  และ  $c$

$n$  คือจำนวนตัวอย่างที่ถูกชักจากรุ่น

$c$  คือเลขจำนวนที่ยอมรับหรือจำนวนของเสียที่ยอมให้มีใน  $n$  ตัวอย่าง

การใช้แผนชักตัวอย่างทำโดยชักตัวอย่างแบบสุ่มจากรุ่นสินค้าจำนวน  $n$  ชิ้น ทำการตรวจสอบลักษณะคุณภาพ แล้วจำแนกเป็นของดีของเสีย ถ้าพบมีของเสียน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $c$  ก็รับรุ่นสินค้าไว้ แต่ถ้าพบของเสียมากกว่า  $c$  ก็ปฏิเสธรุ่น การประยุกต์แผนชักตัวอย่างเชิงเดียวแสดงเป็นผังงานได้ดังรูปที่ 2.5 (พิชิต สุขเจริญพงษ์, 2543)





รูปที่ 2.5 ผังกระบวนการใช้งานแผนชักตัวอย่างเชิงเดี่ยว

ง) ระดับคุณภาพที่ยอมรับ ระดับคุณภาพที่ยอมรับหรือ AQL หมายถึง ค่าสูงสุดของจำนวนของเสียคิดเป็นร้อยละ หรือค่าสูงสุดของข้อบกพร่อง (รอยตำหนิ) ต่อร้อยละของสินค้า ที่ถือว่าเป็นค่าเฉลี่ยที่ยอมให้มีอยู่ได้ การกำหนด AQL เป็นการแสดงว่าผู้กำหนด AQL จะยินยอมรับสินค้ารุ่นที่ส่งมอบเมื่อระดับเฉลี่ยของเสียหรือรอยตำหนิในสินค้าไม่สูงกว่าค่า AQL ที่กำหนด หรืออีกนัยหนึ่งคือ เมื่อกำหนดค่า AQL ไว้ ผู้ขายจะต้องส่งมอบรุ่นสินค้าที่มีของเสียคิดเป็นร้อยละต่ำกว่าค่า AQL จึงจะได้รับการยอมรับ

จ) ระดับการตรวจสอบและตัวอย่าง ในการใช้ตารางมาตรฐาน ขนาดตัวอย่างหรือจำนวนตัวอย่างที่ต้องสุ่มชัก จะถูกกำหนดโดยขนาดรุ่น และระดับการตรวจสอบ (Inspection Level) การตรวจสอบแบ่งออกเป็นการตรวจสอบทั่วไป 3 ระดับ และการตรวจสอบพิเศษอีก 4 ระดับ

การตรวจสอบทั่วไประดับ I เป็นระดับการตรวจสอบที่ใช้จำนวนตัวอย่างน้อยกว่าการตรวจสอบทั่วไประดับอื่นๆ การตรวจสอบระดับนี้จะทำให้ความเสี่ยงของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น จึงควรใช้ในกรณีที่แม้ว่ามีความเสี่ยงเพิ่มมากขึ้น แต่ประโยชน์ที่ได้รับก็พอชดเชยกัน หรือในกรณีที่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากผู้ขายมีประวัติด้านคุณภาพที่ดี ทั้งนี้เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ

การตรวจสอบทั่วไประดับ II เป็นระดับการตรวจสอบที่นิยมใช้กันมากที่สุด ในกรณีที่ไม่มีข้อสงสัยว่าสินค้าที่จะได้รับการตรวจสอบมีคุณภาพดีต่ำกว่าค่า AQL แต่ไม่ควรใช้ในกรณีที่ต้องมีการทดสอบแบบทำลาย หรือกรณีที่ขนาดรุ่นมีจำนวนน้อย หรือกรณีที่ค่าทดสอบสูงมาก

การตรวจสอบทั่วไประดับ III เป็นระดับการตรวจสอบที่ต้องใช้จำนวนตัวอย่างมากกว่าระดับอื่นๆ จึงทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการทดสอบสูงขึ้น แต่เป็นประโยชน์ในการลดความเสี่ยงของผู้บริโภค การตรวจสอบระดับนี้ควรใช้เมื่อหลักฐานแน่ชัดว่าสินค้าที่มีการตรวจสอบมีคุณภาพดีเกินกว่าค่า AQL หรือในกรณีที่ไม่เคยรู้ประวัติด้านคุณภาพของผู้ขายมาก่อนเลย และเพื่อลดค่าความน่าจะเป็นในการยอมรับสินค้าที่ด้อยคุณภาพ

ส่วนการตรวจสอบแบบพิเศษ 4 ระดับ ประกอบด้วย ระดับ s-1 , s-2 , s-3 และ s-4 เป็นระดับการตรวจสอบที่ใช้ในกรณีที่จำเป็นที่ต้องใช้จำนวนตัวอย่างน้อยๆ โดยยอมให้ความเสี่ยงของผู้บริโภคมากขึ้น ส่วนการเลือกใช้ระดับใดนั้นขึ้นกับราคาสินค้า เวลา และค่าใช้จ่ายในการทดสอบ และความเสี่ยงในความเสี่ยงของผู้บริโภคเป็นสำคัญ จำนวนตัวอย่างของระดับ s-1 จะน้อยที่สุดและเพิ่มขึ้นตามลำดับจนถึง s-4 จะมีจำนวนตัวอย่างมากที่สุด

โดยทั่วไปการตรวจสอบจะใช้การตรวจสอบทั่วไประดับ II เว้นแต่จะมีการกำหนดเป็นอย่างอื่น

ฉ) ตารางมาตรฐาน มอก .465-2527 ตารางมาตรฐาน มอก. 465-2527 ประกอบด้วยตารางต่างๆ จำนวน 9 ชุด แต่ที่ใช้สำหรับการตรวจสอบในแผนชักตัวอย่างเชิงเดี่ยวมีด้วยกัน 5 ชุดคือ

1. ตารางรหัสขนาดตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ ค.4 ในภาคผนวก ข
2. ตารางแผนชักตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับการตรวจสอบแบบปกติ แสดงดังตารางที่ ค.5 ในภาคผนวก ค
3. ตารางแผนชักตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับการตรวจสอบแบบเคร่งครัด แสดงดังตารางที่ ค.6 ในภาคผนวก ค
4. ตารางแผนชักตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับการตรวจสอบแบบผ่อนคลาย แสดงดังตารางที่ ค.7 ในภาคผนวก ค
5. ตารางเลขจำนวนจำกัด (limit numbers) สำหรับพิจารณาการตรวจสอบเป็นแบบผ่อนคลาย แสดงดังตารางที่ ค.8 ในภาคผนวก ค

ช) ความเข้มงวดของการตรวจสอบ ความเข้มงวดของการตรวจสอบแบ่งออกเป็น 3 แบบคือ แบบปกติ แบบเคร่งครัด และแบบผ่อนคลาย การตรวจสอบแบบต่างๆนี้ ทำให้ขนาดตัวอย่าง เลขจำนวนที่ยอมรับและไม่ยอมรับแตกต่างกัน รวมทั้งทำให้ความเสี่ยงของผู้ผลิตสินค้าและผู้บริโภคแตกต่างกันด้วย

การตรวจสอบแบบปกติ ให้ใช้เมื่อเริ่มตรวจสอบ เว้นแต่จะได้กำหนดไว้เป็นแบบอื่น และให้ใช้ต่อไปตราบเท่าคุณภาพของสินค้าที่ส่งมาตรวจสอบ หรือค่าเฉลี่ยความบก

พร้อมในการผลิตยังอยู่ในระดับใกล้เคียงกับ AQL ที่กำหนดไว้ ที่สำคัญหากได้เลือกที่จะใช้การตรวจสอบแบบใดแล้ว จะต้องใช้การตรวจสอบแบบนั้นจนมีเหตุผลดังกล่าวต่อไปนี้เกิดขึ้น จึงจะสามารถเปลี่ยนความเข้มงวดในการสุ่มได้

ข.1) การเปลี่ยนจากแบบปกติเป็นแบบเคร่งครัด หากใช้การตรวจสอบแบบปกติอยู่ และปรากฏว่าผลิตภัณฑ์ 2 รุ่นจากผลิตภัณฑ์ 5 รุ่นที่ต่อเนื่องกันไม่ผ่านการตรวจรับ ให้เปลี่ยนมาใช้การตรวจสอบแบบเคร่งครัดในการตรวจสอบรุ่นที่ 6

ข.2) การเปลี่ยนจากแบบเคร่งครัดเป็นแบบปกติ หากใช้การตรวจสอบแบบเคร่งครัดอยู่ และปรากฏว่ามีสินค้า 5 รุ่นต่อเนื่องกันผ่านการตรวจรับ ให้เปลี่ยนมาใช้การตรวจสอบแบบปกติได้

ข.3) การเปลี่ยนจากแบบปกติเป็นแบบผ่อนคลายเป็นแบบผ่อนคลายเป็นตามหลักทั้ง 4 ข้อต่อไปนี้

1. สินค้า 10 รุ่นต่อเนื่องกัน ผ่านการตรวจรับทั้งหมด เมื่อใช้การตรวจสอบแบบปกติ

2. จำนวนสินค้าบกพร่อง ในตัวอย่างทั้งหมดของ 10 รุ่นนั้น (หรือมากกว่า 10 รุ่น) ไม่เกินจำนวนที่กำหนดไว้ดังตารางที่ ค.8 ในภาคผนวก ค

3. การผลิตเป็นอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีการล่าช้าเกิดขึ้น

4. คู่สัญญา (ผู้ซื้อ) มีเงื่อนไขให้ใช้ได้

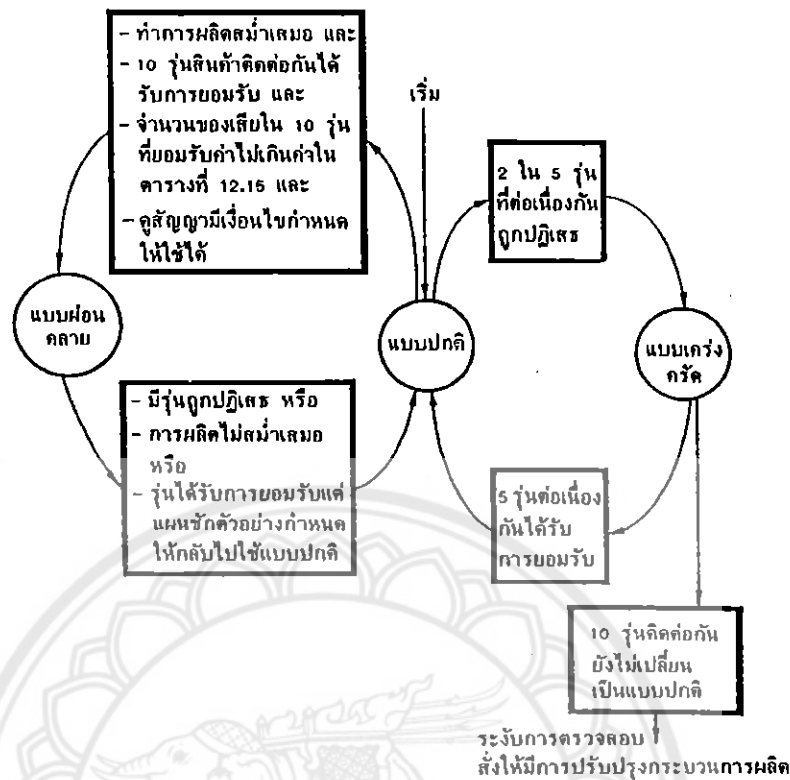
ข.4) การเปลี่ยนจากแบบผ่อนคลายเป็นแบบปกติ จะสามารถเปลี่ยนได้หากมีกรณีต่อไปนี้ข้อใดข้อหนึ่งเกิดขึ้นในการตรวจสอบ

1. รุ่นใดรุ่นหนึ่งไม่ผ่านการตรวจรับ

2. รุ่นใดรุ่นหนึ่งผ่านการตรวจรับ แต่แผนชักตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ ค.7 ในภาคผนวกกำหนดให้กลับไปใช้แบบปกติ

3. การผลิตไม่สม่ำเสมอหรือช้ากว่ากำหนด

โดยสามารถสรุปการเปลี่ยนความเข้มงวดในการตรวจสอบได้ ดังรูปที่ 2.6 (พิชิต สุขเจริญพงษ์, 2543)



รูปที่ 2.6 กฎการเปลี่ยนความเข้มงวดในการตรวจสอบ

## 2.5 ค่าใช้จ่ายในการควบคุมคุณภาพ

เพื่อให้การผลิตผลิตภัณฑ์มีคุณภาพตามที่กำหนด ผู้บริหารจะต้องจัดให้มีองค์กรหรือหน่วยงาน และดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อควบคุมคุณภาพสินค้าทั้งก่อนการผลิตและในระหว่างกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพมีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่จำแนกได้เป็น 4 ส่วน คือ

2.5.1 ค่าใช้จ่ายในการป้องกัน (Prevention Cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ด้อยคุณภาพ ค่าใช้จ่ายนี้ประกอบด้วย

2.5.1.1 ค่าฝึกอบรมคนงานในด้านการควบคุมคุณภาพ

2.5.1.2 ค่าใช้จ่ายในการวางแผนด้านคุณภาพ

2.5.1.3 ค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ

2.5.1.4 ค่าใช้จ่ายในการออกแบบวิธีการผลิต และการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถทำการผลิตได้ง่ายขึ้น รวมทั้งไม่เกิดข้อบกพร่องในระหว่างการผลิต

2.5.2 ค่าใช้จ่ายในการประเมินคุณภาพ (Quality Appraisal Cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปเพื่อการประเมินและการตรวจสอบระดับคุณภาพในระหว่างการผลิต เช่น

2.5.2.1 ค่าทดสอบคุณภาพ

2.5.2.2 ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจสอบ

2.5.2.3 ค่าใช้จ่ายด้านคนงานที่ใช้ในการตรวจสอบ

2.5.2.4 ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ผล

2.5.3 ค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นภายใน (Internal Failure Cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตนั้น ไม่ได้ตามระดับคุณภาพที่ต้องการ เช่น

2.5.3.1 ค่าซ่อมแซมสินค้าหรือผลิตภัณฑ์

2.5.3.2 ค่าใช้จ่ายในการทำงานซ้ำ

2.5.3.3 ค่าใช้จ่ายในการทิ้งของเสียที่เกิดขึ้น

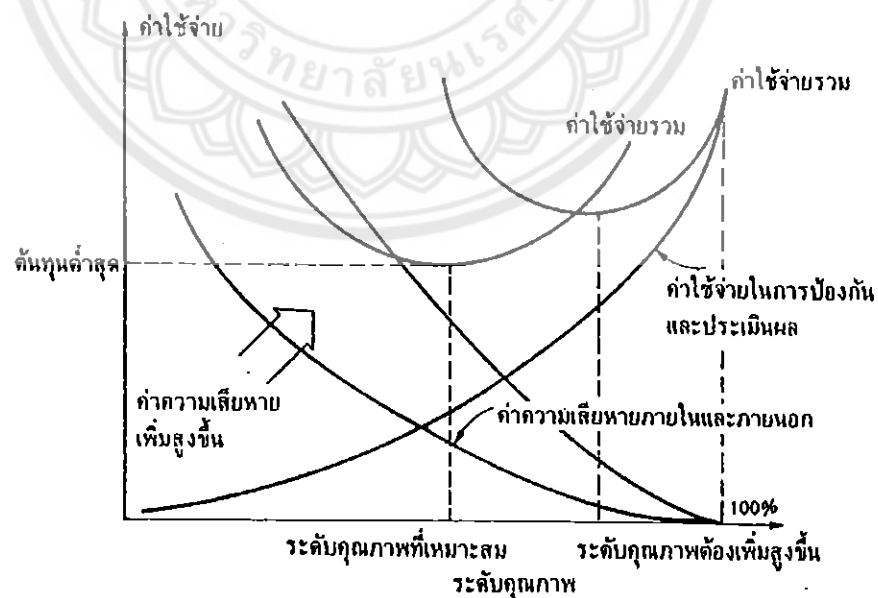
2.5.4 ค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นภายนอก (External Failure Cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อได้ขายผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพไม่ได้มาตรฐานออกสู่ลูกค้า เช่น

2.5.4.1 ค่าปรับหรือค่าชดเชย

2.5.4.2 ค่าใช้จ่ายในการรับสินค้าคืน

2.5.4.3 ค่าความเสียหายชื่อเสียง

โดยค่าใช้จ่ายทั้ง 4 ประเภทนี้จะมีความสัมพันธ์กับระดับคุณภาพการผลิต ดังแสดงในรูปต่อไปนี้ (พิชิต สุขเจริญพงษ์, 2543)



รูปที่ 2.7 ค่าใช้จ่ายในการควบคุมคุณภาพ

จากรูปจะเห็นว่าถ้าผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นผลิตได้ตรงกับมาตรฐานหรือข้อกำหนดที่ตั้งไว้แล้ว ค่าความเสียหายทั้งภายในและภายนอกจะไม่เกิดขึ้นเลย แต่ถ้าผลิตภัณฑ์ไม่สามารถผลิตได้ตามข้อกำหนดที่ตั้งไว้ค่าเสียหายดังกล่าวย่อมเพิ่มมากขึ้น แต่ในทางตรงข้ามหากต้องการให้การผลิตมีคุณภาพสูง ค่าใช้จ่ายในการป้องกันและประเมินผลย่อมสูงไปด้วย ค่าใช้จ่ายจึงมีความสัมพันธ์ดังรูปที่ 2.7 โดยจุดที่เหมาะสมที่สุดของระดับการผลิตคือจุดที่ต่ำสุดนั่นเอง แต่ปัจจุบันเนื่องจากสภาพการแข่งขันทางธุรกิจมีสูงมากทำให้หากเกิดความผิดพลาดขึ้นค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะค่าเสียหายภายนอกจะมีสูงมากทีเดียว ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าผลิตภัณฑ์ควรที่จะมีคุณภาพดีทุกชิ้นจึงจะสามารถแข่งขันทางธุรกิจได้

## 2.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ

2.6.1 ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีจำนวนของเสียน้อยลง ผลจากการตรวจสอบเพื่อควบคุมจะทำให้ของเสียในกระบวนการผลิตลดลง ถึงแม้การตรวจสอบคุณภาพทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่ก็น้อยกว่าเมื่อเทียบกับการที่มีผลิตภัณฑ์ที่เสียหายออกมาแล้วต้องนำไปแก้ไขหรือทำลายทิ้ง

2.6.2 ลดค่าใช้จ่ายในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ ในบางโรงงานที่ไม่มีกระบวนการควบคุมคุณภาพหลังจากได้ผลิตภัณฑ์มาแล้วต้องมีการมาคัดของดีและเสียออกจากกัน โดยค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะมีมูลค่ามากและเสียเวลากว่าที่เราทำระบบควบคุมคุณภาพตั้งแต่ต้น

2.6.3 ลูกค้าน่ามีความพอใจในผลิตภัณฑ์ หากในกระบวนการผลิตมีการควบคุมคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกมามีมาตรฐาน เมื่อนำออกจำหน่ายลูกค้าย่อมเกิดความพอใจ

2.6.4 ขายสินค้าได้ในราคาที่กำหนดไว้ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ทำให้สามารถทราบว่ามีผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับใด ซึ่งช่วยให้เราสามารถที่จะกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ได้ตามระดับคุณภาพนั้นๆ

2.6.5 อื่นๆ นอกจากประโยชน์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งเป็นประโยชน์ที่ได้รับโดยตรงจากการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ แต่ยังมีประโยชน์ที่เราได้รับทางอ้อมอีกมากมาย เช่น

2.6.5.1 ทำให้ชื่อเสียงขององค์กรดีขึ้น เพราะสามารถขายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียงให้กับลูกค้าได้

2.6.5.2 ขวัญและกำลังใจของพนักงานดีขึ้น เพราะผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพได้รับความเชื่อถือจากลูกค้า ผลิตภัณฑ์ขายดีขึ้น โรงงานก็มีกำไรมาก เป็นเหตุให้พนักงานได้รับผลตอบแทนมากตามไปด้วย ขวัญและกำลังใจก็ยิ่งมากขึ้นตามลำดับ

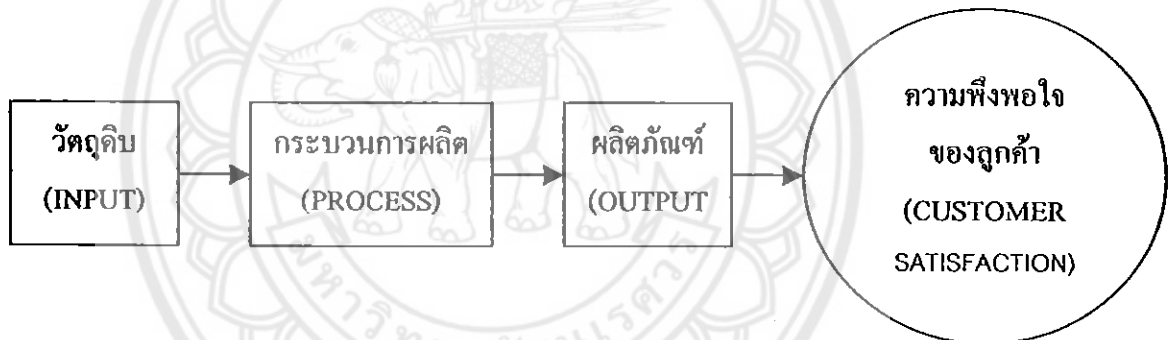
2.6.5.3 สามารถแก้ไขกระบวนการผลิต ขณะที่เกิดความบกพร่องระหว่างการผลิตได้อย่างทันที ไม่ต้องรอให้ถึงกับต้องมีการหยุดการผลิต

## 2.7 การประกันคุณภาพ

### 2.7.1 ความหมายของการประกันคุณภาพ

การประกันคุณภาพ หมายถึง กิจกรรมหรือการปฏิบัติใด ๆ ที่หากได้ดำเนินการตามระบบที่วางไว้แล้วจะทำให้เกิดความเชื่อมั่นได้ว่าจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ การประกันคุณภาพจะมีประสิทธิผลก็ต่อเมื่อ ได้มีการประเมินผลปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และการดำเนินงานของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง

กรอบแนวคิดของระบบการประกันคุณภาพ ได้ใช้รูปแบบของทฤษฎีระบบมาอธิบายกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยกำหนดองค์ประกอบคุณภาพของระบบย่อยแต่ละระบบที่มีผลต่อการผลิตผลิตภัณฑ์ และลักษณะการให้บริการที่มีคุณภาพและเป็นที่ยังพอใจของลูกค้า ดังแสดงในรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 กรอบแนวคิดของระบบประกันคุณภาพ

ผลลัพธ์ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ คือ การได้ผลิตภัณฑ์ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ขององค์กร รวมทั้งสอดคล้องกับความต้องการของสังคม ความพึงประสงค์และความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยนำเข้า เช่น วัตถุดิบ ในส่วนของกระบวนการผลิต เช่น เครื่องจักร คน วิธีการผลิต เป็นต้น

### 2.7.2 ลำดับขั้นตอนของกระบวนการประกันคุณภาพ

กระบวนการประกันคุณภาพ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

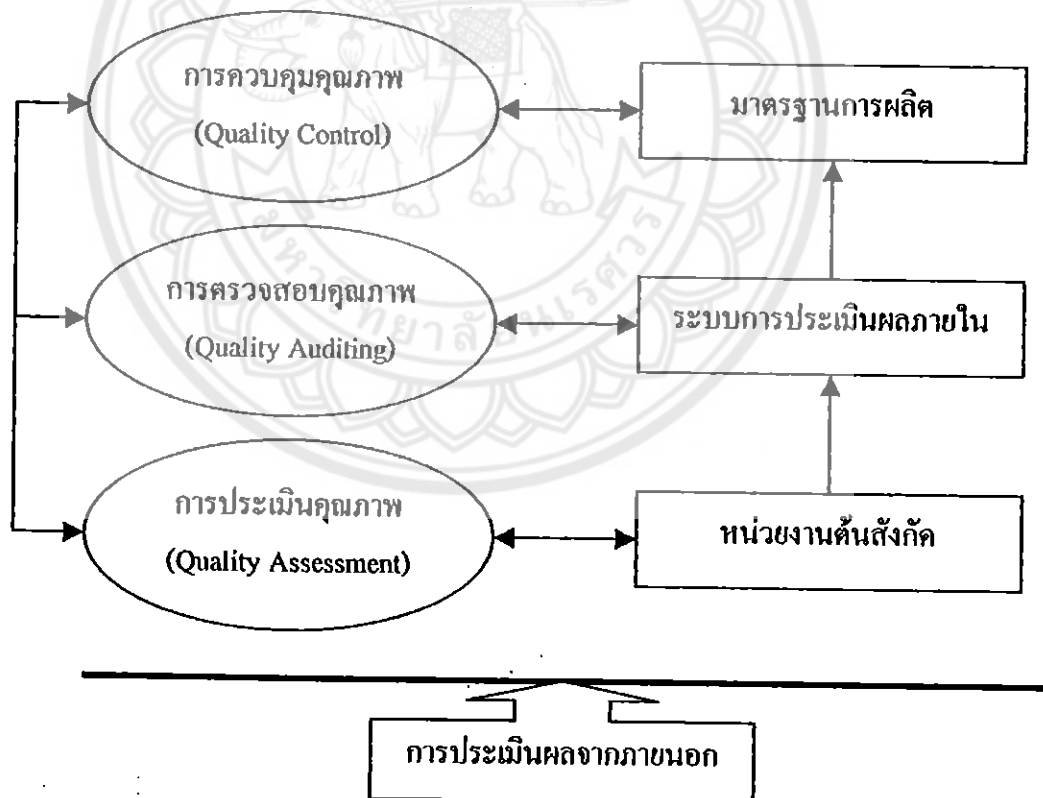
2.7.2.1 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ในส่วนนี้ได้กล่าวรายละเอียดไว้ในหัวข้อ

#### 2.1 ข้างต้น

2.7.2.2 การตรวจสอบคุณภาพ (Quality Auditing) หมายถึง การตรวจสอบผลการดำเนินงานของระบบควบคุมคุณภาพภายในองค์กร จุดประสงค์ในการจัดเพื่อเป็นการตรวจสอบระบบว่ามีคุณภาพหรือไม่ และใช้ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นอย่างไร รวมถึงระดับความน่าเชื่อถือในขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นต้น

2.7.2.3 การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) หมายถึง กระบวนการประเมินผลการดำเนินงานโดยภาพรวม ว่าเมื่อได้ใช้ระบบการควบคุมคุณภาพแล้วทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณภาพอย่างไร ทั้งนี้การตรวจสอบและการประเมินคุณภาพจะต้องทำอย่าง เป็นระบบ มีหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่ชัดเจนมีการประกาศให้ทราบล่วงหน้า และกระทำในรูปคณะกรรมการที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ

สามารถสรุปลำดับขั้นตอนของกระบวนการประกันคุณภาพ ได้ดังรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 แสดงลำดับขั้นตอนของกระบวนการประกันคุณภาพ



ซึ่งการดำเนินงานทั้ง 3 ขั้นตอน จำเป็นต้องนำระบบข้อมูลมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพ เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหาหรือหาจุดพัฒนาเพื่อจัดทำเป็นแผนงานให้ดำเนินไปตามเป้าหมายที่ต้องการ และผลจากการดำเนินงานจะทำให้ได้ข้อมูลที่บ่งบอกถึงคุณภาพ ความสามารถ และศักยภาพในการทำงาน ที่สามารถนำมาใช้เพื่อรองรับการประเมินจากองค์กรภายนอก ซึ่งถือเป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบและรับรองคุณภาพต่อไป

### 2.7.3 ข้อมูล

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นจริง ที่ใช้เป็นพื้นฐานในการวางแผน การดำเนินงานหรือบางสิ่งบางอย่างที่รู้ และยอมรับว่าเป็นจริงที่ได้มาจากการสรุปอย่างมีเหตุผล หรือ อาจกล่าวได้ว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการประเมินผล อาจอยู่ในรูปของตัวเลข คำนวณ คำนวณ หรือคำบอกเล่า ข้อมูลบางอย่างเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้จำนวนแทนค่า เช่น น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ ข้อมูลบางอย่างเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งอยู่ในลักษณะการบรรยายของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น ลักษณะการทำงานของพนักงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ เป็นต้น

#### 2.7.3.1 วิธีการได้มาของข้อมูล ควรมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ก) การกำหนดข้อมูลเพื่อการจัดเก็บ เป็นวิธีการที่ได้มาซึ่งเนื้อหาที่ใช้ในการจัดเก็บในระบบข้อมูล อาจเป็นตัวเลข ข้อความ คำบรรยาย การได้มาของข้อมูลขึ้นอยู่กับลักษณะและประเภทของข้อมูลนั้น เช่น สังเกต การสำรวจ การทดสอบ เป็นต้น

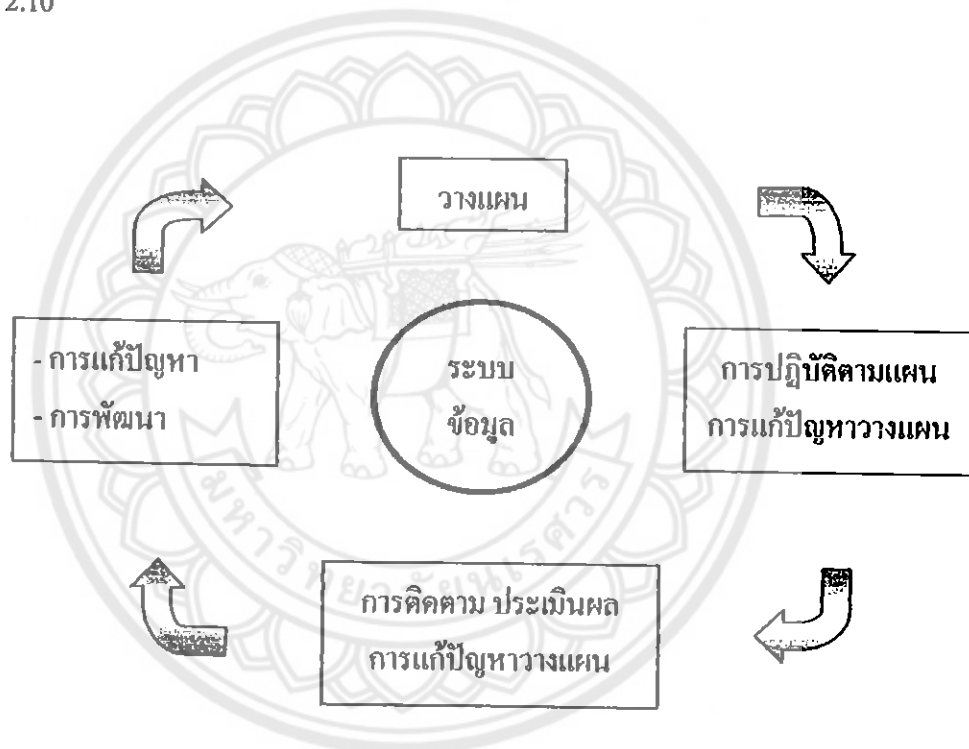
ข) การระบุแหล่งข้อมูลและวิธีการจัดเก็บข้อมูล แหล่งข้อมูลมีหลายแหล่ง ดังนั้นควรที่จะมีวิธีการจัดเก็บข้อมูลให้เหมาะสมกับแหล่งและชนิดของข้อมูล เช่น ตาราง แผนภูมิ แผนผัง คำบรรยาย แฟ้มผลงานหรือลงในคอมพิวเตอร์ ข้อมูลที่จัดเก็บต้องมีการจัดประเภท จัดหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกในการนำไปใช้เพื่อปรับปรุงให้เป็นมาตรฐานต่อไป

ค) การกำหนดระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูล ช่วงเวลาในการจัดเก็บข้อมูลแต่ละประเภท อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ข้อมูลอาจมีการจัดเก็บทุกวัน หรือจัดเก็บเป็นช่วงเวลา ถ้ารับการกำหนดระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูลนั้น ต้องมีการประชุมร่วมกันว่าข้อมูลแต่ละประเภทควรที่จะมีการจัดเก็บในช่วงใด

ง) การจัดเก็บข้อมูล ปัจจุบันมีวิธีการเก็บข้อมูลที่สะดวก รวดเร็ว และสามารถสืบค้นได้ง่ายกว่าในอดีตที่จะเก็บในรูปแบบของระบบเอกสาร เช่น การเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถเก็บในรูปแบบของระบบ Electronic ที่เป็นระบบเลขฐานสองหรือที่เรียกว่า digital based การจัดเก็บข้อมูลแบบนี้ นอกจากจะช่วยประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บแล้วยังสามารถช่วยให้การประมวลผลง่ายและรวดเร็วขึ้น

### 2.7.3.2 ข้อมูลเพื่อการบริหาร

การจัดทำระบบข้อมูล ควรมีการวางแผนในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งข้อมูลนั้นต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน ครอบคลุมเป็นปัจจุบัน ทันเวลาใช้ และได้ประโยชน์ หลังจากนั้นลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ในขณะที่ปฏิบัติต้องมีการติดตาม และเพื่อเป็นการตรวจสอบว่า ได้ปฏิบัติตามแผนนั้นหรือไม่ และผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร สอดคล้องกับแผนที่วางไว้หรือไม่ การปฏิบัติมีปัญหาอย่างไร ถ้ามีปัญหาจึงคิดสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาและลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาเหล่านั้นให้หมดไป และปรับการวางแผนใหม่ให้สอดคล้องเหมาะสม และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป ดังรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 ระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร

### 2.7.3.3 การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ภายในองค์กร

- ก) พัฒนานุคลากร บุคลากรในองค์กรต้องยอมรับความจริง จากข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแก้ไขการทำงานของตนเองให้ได้ตรงตามมาตรฐานต่อไป
- ข) พัฒนาระบบการ นำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้ได้มาตรฐานมากยิ่งขึ้น
- ค) ควบคุมคุณภาพของผู้บริหาร ผู้บริหารมีข้อมูลในการบริหารจัดการ การกำหนดนโยบายในการพัฒนา การแก้ปัญหาในด้านต่างๆ อย่างตรงประเด็นและสอดคล้องกับความ

เป็นจริง นำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาทักษะและเทคนิคทางการบริหารที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เลือกใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมได้อย่างหลากหลายตรงกับสถานการณ์ เสิ่นใจและข้อจำกัด อันจะนำไปสู่แผนพัฒนาคุณภาพ ที่มีทิศทางชัดเจน มีความสามารถในการปฏิบัติตามแผนที่กำหนด ตลอดจนมีความสามารถในการกำกับ ดูแล ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ และมีความต่อเนื่อง

#### 2.7.3.4 การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์กับองค์กรภายนอก

องค์กรภายนอกที่มีส่วนในการสืบค้นข้อมูล มีส่วนรับรู้และใช้ประโยชน์จากข้อมูล สามารถดำเนินกิจกรรมใดๆ ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น ซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพย่อมนำไปสู่การดำเนินงานที่มีคุณภาพต่อไป

#### 2.7.4 การดำเนินการจัดระบบเอกสาร

ในกระบวนการจัดระบบเอกสาร โดยทั่วไปมีขั้นตอนการดำเนินงานหลัก ๆ 4 ขั้นตอน คือ

##### 2.7.4.1 การรวบรวมข้อมูล

โดยทั่วไปมีการจำแนกข้อมูลเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

แหล่งปฐมภูมิ (Primary sources) ข้อมูลที่ได้จากแหล่งนี้เรียกว่า “ข้อมูลปฐมภูมิ” ซึ่งได้จากแหล่งที่เกิดของข้อมูลโดยตรง

แหล่งทุติยภูมิ (Secondary sources) ข้อมูลที่ได้จากแหล่งนี้เรียกว่า “ข้อมูลทุติยภูมิ” ได้จากการที่ผู้อื่นหรือหน่วยงานอื่นเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ก่อนแล้ว ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของสิ่งพิมพ์ เอกสาร รายงาน เป็นต้น การใช้ข้อมูลประเภทนี้ต้องมีความระมัดระวังเพราะอาจได้ข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบัน แต่ส่วนดีคือประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ จะต้องกำหนดรายการข้อมูลที่ต้องการ วิธีการจัดเก็บ จัดหาหรือจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล โดยควรจัดให้สอดคล้องกับลักษณะและแหล่งของข้อมูล เช่น แบบสำรวจ แบบสอบถาม แบบบันทึก เป็นต้น นอกจากนี้ควรกำหนดเวลาและหน่วยงานหรือผู้ที่รับผิดชอบในการจัดเก็บให้ชัดเจน ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการได้มาซึ่งข้อมูลที่ตรงตามความต้องการที่กำหนดไว้ มีความเที่ยงตรงและมีความน่าเชื่อถือได้ การที่จะรวบรวมข้อมูลได้เพียงตรงนั้น ขึ้นกับองค์ประกอบบางประการ ดังนี้

ก) การเก็บข้อมูลหลาย ๆ ด้านจากแหล่งข้อมูลเดียวกันในคราวเดียว

ข) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลมีความเที่ยงตรง ชัดเจน เข้าใจง่าย ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีหลายประเภท ดังนี้

ข.1) แบบสอบถาม เป็นรายการคำถามที่ส่งให้ผู้ตอบตอบคำถามตามความสมัครใจเกี่ยวกับเรื่องที่คุณต้องการทราบ แบบสอบถามมีทั้งแบบปิดซึ่งเป็นการสร้างรายการให้ผู้ตอบเลือกตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ และแบบเปิดซึ่งเป็นผู้ตอบคำถามสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี

ข.2) แบบสังเกต เป็นเครื่องมือช่วยบันทึกข้อมูลจากการเฝ้าดูอย่างเอาใจใส่ และจดบันทึกสิ่งที่คุณต้องการอย่างมีระบบ ในการสังเกตไม่สามารถจะทำการสังเกตอยู่ตลอดเวลา จำเป็นต้องอาศัยการสุ่มว่าจะสังเกตในช่วงระยะเวลาใดบ้าง

ข.3) แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบบันทึกข้อมูลจากการสนทนากันอย่างมีจุดมุ่งหมายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า การสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง และการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยในการตั้งคำถามนั้นต้องให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ และไม่ใช้คำถามที่เป็นการแนะนำคำตอบให้

ข.4) แบบประเมิน มีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบสอบถาม รายการคำถามหรือประเด็นการประเมินแต่ละข้อควรถามประเด็นเดียวและชัดเจน

ข.5) แบบสำรวจรายการ เป็นเครื่องมือที่มักสอบถามเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ โดยให้ผู้ตอบทำเครื่องหมายเพื่อแสดงว่า มี-ไม่มี เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย เป็นต้น และตัวคำถามมักจะยกเป็นเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่สร้างขึ้นเอง เพื่อสอบถามความรู้สึกของผู้ตอบ

ข.6) แบบทดสอบ เป็นชุดของคำถามที่สร้างอย่างเป็นระบบใช้สำหรับวัดพฤติกรรมของผู้ทำ

#### 2.7.4.2 การตรวจสอบข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ก่อนที่จะนำไปประมวลผล ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อน เนื่องจากในระบบของการจัดเก็บและการบันทึกข้อมูลอาจมีการผิดพลาดเกิดขึ้นได้เสมอ การตรวจสอบข้อมูลโดยทั่วไปทำได้ 3 ลักษณะ คือ

ก) ความถูกต้องของข้อมูล อาจพิจารณาได้จากความสอดคล้องของข้อมูลในส่วนย่อยและส่วนร่วม ความสมเหตุสมผลและเกี่ยวข้องของข้อมูล

ข) ความสมบูรณ์ของข้อมูลพิจารณาจากความครบถ้วนและเพียงพอของข้อมูล

ค) ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล อาจพิจารณาจาก วัน เวลาที่ระบุในเอกสารหรือแหล่งข้อมูลนั้น ๆ ว่าตรงตามความต้องการหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลทุติยภูมิซึ่งเป็นข้อมูลที่หน่วยงานอื่น หรือบุคคลอื่นเป็นผู้จัดเก็บ

### 2.7.4.3 การประมวลผลข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลมาประมวลผลหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งการประมวลผลอาจใช้การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ ตลอดจนการใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ ในการคำนวณอาจทำด้วยมือ ใช้เครื่องคำนวณ หรือใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น คอมพิวเตอร์ เข้ามาช่วย ในการประมวลผลต้องคำนึงถึงประเด็นสำคัญ ดังนี้

ก) ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีความชัดเจนในตัวเอง ไม่ว่าจะวิเคราะห์โดยใคร เมื่อไร ผลย่อมตรงกันเสมอ เช่น การคำนวณค่าทางสถิติต่าง ๆ

ข) ข้อมูลใดที่เป็นนามธรรมต้องอธิบายด้วยความเรียง

ค) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณควรใช้วิธีที่ง่ายที่สุด

2.7.4.4 การนำเสนอข้อมูล ควรจัดทำเป็นข้อมูลให้มีความหมายชัดเจน กระชับ ครบถ้วนความต้องการและสะดวกต่อการนำไปใช้งาน เช่น นำเสนอในรูปแบบของ ตาราง กราฟ หรือ การบรรยาย ทั้งนี้ขึ้นกับความเหมาะสมของการนำไปใช้และลักษณะของข้อมูลนั้น ๆ



## บทที่ 3

### การดำเนินงานวิจัย

ศึกษารายละเอียดของบริษัท และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยเดินทางไปสำรวจรายละเอียดด้านต่างๆ ของ “ บริษัท เอส. ซี. ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด ” และเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปวางแผนการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป หลังจากนั้นทดลองใช้ระบบการควบคุมคุณภาพที่ได้จัดทำขึ้น รวมทั้งทำการเก็บข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณและในเชิงคุณภาพเพื่อนำไปใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานต่อไป โดยมีรายละเอียดแสดงวิธีการดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

#### 3.1 ขั้นตอนการวางแผน (Plan)

3.1.1 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ในด้านของวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

##### 3.1.1.1 วัตถุดิบ (Input)

ก) การตรวจรับวัตถุดิบ : เพื่อให้ทราบว่าวัตถุดิบที่ได้รับเข้ามาในกระบวนการผลิตมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่ทางบริษัทได้กำหนดไว้หรือไม่ รวมทั้งวิธีการตรวจรับวัตถุดิบมีความถูกต้องเหมาะสมเพียงใด

ข) การนำวัตถุดิบมาใช้ : หลังจากตรวจรับวัตถุดิบแล้ว ถ้าเป็นแนวทางของระบบ JIT (Just-In-Time) ก็จะนำวัตถุดิบนั้นเข้าสู่กระบวนการผลิตได้เลย แต่ถ้าในการปฏิบัติของบริษัทมีของเหลือเป็นสินค้าคงคลังไว้ หรือที่เรียกว่า JIC (Just-In-Case) ดังนั้นก่อนที่จะนำวัตถุดิบที่เก็บไว้เข้าสู่กระบวนการผลิต ทางบริษัทได้มีการตรวจสอบคุณภาพอีกครั้งหรือไม่ (มยุรี เทศผล, 2527)

##### 3.1.1.2 กระบวนการผลิต (Process)

ก) ศึกษารายละเอียดของกระบวนการผลิต เพื่อหาจุดบกพร่องที่เป็นสาเหตุทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้

ข) ในกระบวนการผลิตได้มีการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนการผลิตหรือไม่

ค) ก่อนการบรรจุหีบห่อมีการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์อีกครั้งหรือไม่

### 3.1.1.3 ผลลัพธ์สำเร็จรูป (Out Put)

- ก) มีการวางแผนการควบคุมคุณภาพด้านการบรรจุหีบห่อและการขนส่งหรือไม่
- ข) ผลลัพธ์ก่อนนำออกจำหน่าย ได้มีการตรวจสอบคุณภาพอีกครั้งก่อนนำส่งลูกค้าหรือไม่

3.1.2 วิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้างต้นมาวิเคราะห์หาจุดและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในกระบวนการผลิต

3.1.3 การวางแผนการควบคุมคุณภาพ นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้ในการกำหนดแผนผังการตรวจสอบ เพื่อให้ทราบว่าควรมีการตรวจสอบบริเวณใด อย่างไร มีจุดใดเป็นจุดตรวจสอบหลักหรือจุดตรวจสอบย่อย

## 3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Do)

เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผนที่ได้วางไว้ โดยมีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

3.2.1 ชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ต่อผู้บริหารของทางบริษัทให้รับทราบเพื่อขอความร่วมมือ และขออนุมัติให้สามารถดำเนินงาน ได้จริงเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่ได้วางไว้

3.2.2 ปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินงานที่ได้วางไว้ และทำการบันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณระหว่างการดำเนินงาน

3.2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลในการปฏิบัติงานทั้งหมด ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อนำข้อมูลดังกล่าว ไปวิเคราะห์แล้วนำไปเปรียบเทียบกับตารางมาตรฐานเพื่อสรุปผลการดำเนินงาน

## 3.3 ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check)

เป็นขั้นตอนการประเมินผลงานที่ได้ปฏิบัติ โดยการนำข้อมูลในขั้นตอนการปฏิบัติงานมาวิเคราะห์และสรุปผล ในขั้นตอนนี้สามารถใช้หลักการทางสถิติและตารางมาตรฐานการตรวจสอบเข้ามาช่วยเป็นเครื่องมือในการดำเนินงาน

## 3.4 ขั้นตอนการปรับปรุง (Action)

เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องมาจากขั้นตอนการตรวจสอบ ซึ่งสามารถแยกออกได้เป็น 2 ประเด็น ดังต่อไปนี้

3.4.1 ถ้าผลสรุปของการปฏิบัติงานตรงตามมาตรฐาน แสดงว่าวิธีการปฏิบัติงานนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ และสามารถนำการปฏิบัติงานครั้งนั้นมาทำเป็นมาตรฐานสำหรับการดำเนินงานครั้งต่อไป

3.4.2 ถ้าผลสรุปของการปฏิบัติงานไม่ตรงตามมาตรฐาน ให้ทำการแก้ไขปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่โดยเริ่มทำตั้งแต่ขั้นการวางแผนใหม่อีกครั้งหนึ่ง

แผนการดำเนินงานทั้งหมดสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 3.4 โดยที่

P : Plan	( ขั้นการวางแผน )
D : Do	( ขั้นการปฏิบัติงาน )
C : Check	( ขั้นการตรวจสอบ )
A : Action	( ขั้นการปรับปรุง )



รูปที่ 3.4 วัฏจักรเดมिंग ( Deming Cycle)

### 3.5 ขั้นตอนการกำหนดเป็นมาตรฐาน

ในการดำเนินงานดังกล่าวข้างต้น หากกระบวนการผลิตสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้คุณภาพตรงตามเป้าหมาย หรือ สูงกว่าเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ให้นำวิธีการปฏิบัติงานมาจัดทำเป็นมาตรฐานเพื่อใช้เป็นแบบแผนในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป แต่ในการปฏิบัติควรมีการตรวจสอบคุณภาพอยู่เสมอ เพื่อตรวจสอบว่าการปฏิบัติงานของบริษัทมีคุณภาพตรงตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากได้ปฏิบัติตามแผนวิธีการดำเนินงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น สามารถแสดงรายละเอียดผลการดำเนินงานได้ดังนี้

#### 4.1 ข้อมูลทั่วไป

##### 4.1.1 วัตถุดิบ (Input)

วัตถุดิบที่บริษัทนำเข้าสู่กระบวนการผลิต มีทั้งหมด 5 ประเภท ดังนี้

##### 4.1.1.1 สารเคมี

##### 4.1.1.2 บรรจุก๊าซ ( ก๊าซบรรจุภัณฑ์ , ขวดบรรจุและ แกลลอน)

##### 4.1.1.3 ฝาจุกและฝาฟรอย

##### 4.1.1.4 ฉลาก

##### 4.1.1.5 ฟิล์มหุ้ม

โดยทางบริษัทได้สั่งซื้อวัตถุดิบแต่ละครั้งเป็นจำนวนมาก แล้วนำไปเก็บในคลังวัตถุดิบเพื่อรอการผลิต แต่ในบางครั้งที่มีการผลิตแบบเร่งด่วน ทางบริษัทจะสั่งซื้อแล้วนำเข้าสู่กระบวนการผลิตทันที แต่การรับวัตถุดิบของทางบริษัท ยังไม่มีการตรวจสอบคุณภาพก่อนที่จะนำวัตถุดิบดังกล่าวเข้าสู่กระบวนการผลิต

##### 4.1.2 กระบวนการผลิต (Process)

จากผลการตรวจสอบและวิเคราะห์กระบวนการผลิตเบื้องต้น ทำให้ทราบว่ากรรมวิธีการผลิตในแผนกยาน้ำ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

4.1.2.1 การเตรียมการผลิต เป็นส่วนของการผสมสารเคมี ที่นำไปใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งส่วนนี้อยู่ในความรับผิดชอบของพนักงานฝ่ายเคมี

4.1.2.2 การบรรจุ หลังจากผ่านกระบวนการผสมสารเคมีตามอัตราส่วนสารผสมของยาน้ำที่ต้องทำการผลิตเรียบร้อยแล้ว จะลำเลียงสารผสมดังกล่าวไปที่ถังสต็อกยาน้ำเพื่อเป็นการพักสารและรอการบรรจุต่อไป ซึ่งในขั้นตอนการบรรจุนี้ สามารถแบ่งเป็น 3 ส่วนตามประเภทของเครื่องบรรจุ ดังนี้

ก) เครื่องบรรจุ 4 หัว เป็นส่วนของการบรรจุแบบอัตโนมัติ ใช้ในการบรรจุบรรจุภัณฑ์แบบขวด และใช้เมื่อมีความต้องการในการผลิตสูง

ข) เครื่องบรรจุลูกสูบ 2 หัว เป็นเครื่องบรรจุแบบกึ่งอัตโนมัติ ใช้ในการบรรจุบรรจุภัณฑ์แบบแกลลอน

ค) เครื่องบรรจุเว็คค้ำ เป็นเส้นทางการผลิตขนาดเล็ก เพราะเครื่องบรรจุเว็คค้ำเป็นเครื่องบรรจุแบบกึ่งอัตโนมัติ ก็ต้องใช้พนักงานช่วยในการบรรจุ ดังนั้นจึงสามารถที่จะทำการบรรจุยา น้ำได้ทั้งแบบขวดหรือแบบแกลลอน

จากผลการตรวจสอบเบื้องต้นนั้น ทางบริษัทยังไม่มีการตรวจสอบคุณภาพในแต่ละขั้นตอนการผลิตอย่างเป็นระบบ แต่ในบางขั้นตอนพนักงานจะเป็นผู้ตรวจสอบเองในระหว่างการดำเนินงาน เช่น การตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ก่อนนำมาใช้ในการบรรจุ การปิดฝา เป็นต้น แต่การตรวจสอบดังกล่าวเป็นการตรวจสอบในเชิงคุณภาพที่ยังขาดการประเมินผล และแปรข้อมูลให้อยู่ในรูปของเชิงปริมาณเพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน รวมทั้งหาสาเหตุการผิดปกติดังกล่าว

ดังนั้นในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ จึงเลือกที่จะทดลองวางแผนการควบคุมคุณภาพในส่วนเครื่องบรรจุ 4 หัว เพราะเป็นเส้นทางการผลิตที่สามารถมองเห็นกระบวนการผลิตที่ชัดเจนที่สุด โดยรายละเอียดในส่วนของการวางแผนการควบคุมคุณภาพนั้นจะกล่าวในลำดับต่อไป

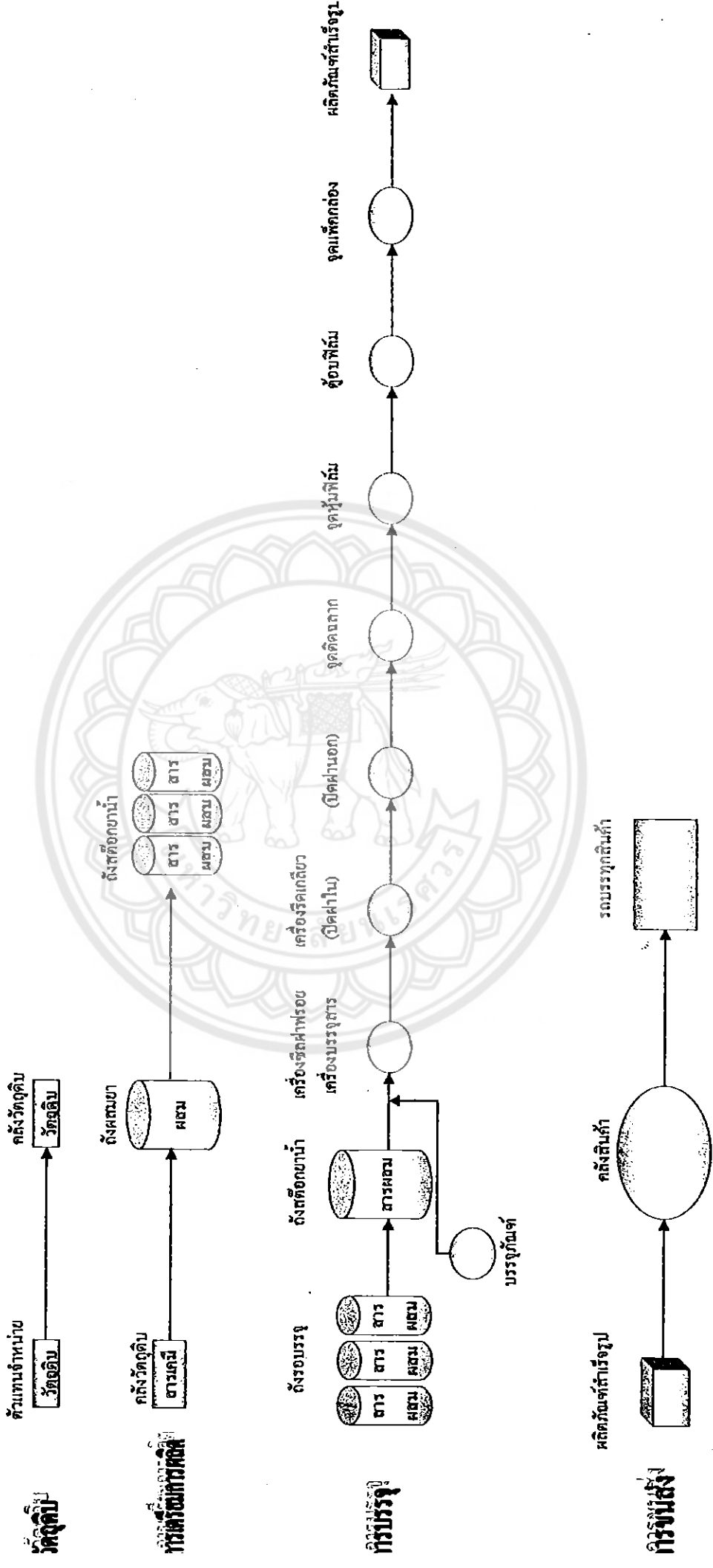
#### 4.1.3 การขนส่งหรือการจัดจำหน่าย (Output)

หลังจากที่ทำการผลิตยาน้ำเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะนำไปเก็บไว้ที่คลังสินค้า เพื่อรอการจัดจำหน่าย ในส่วนของการจัดจำหน่ายนั้น ทางบริษัทมีฝ่ายขายทำหน้าที่ด้านการขายโดยตรง

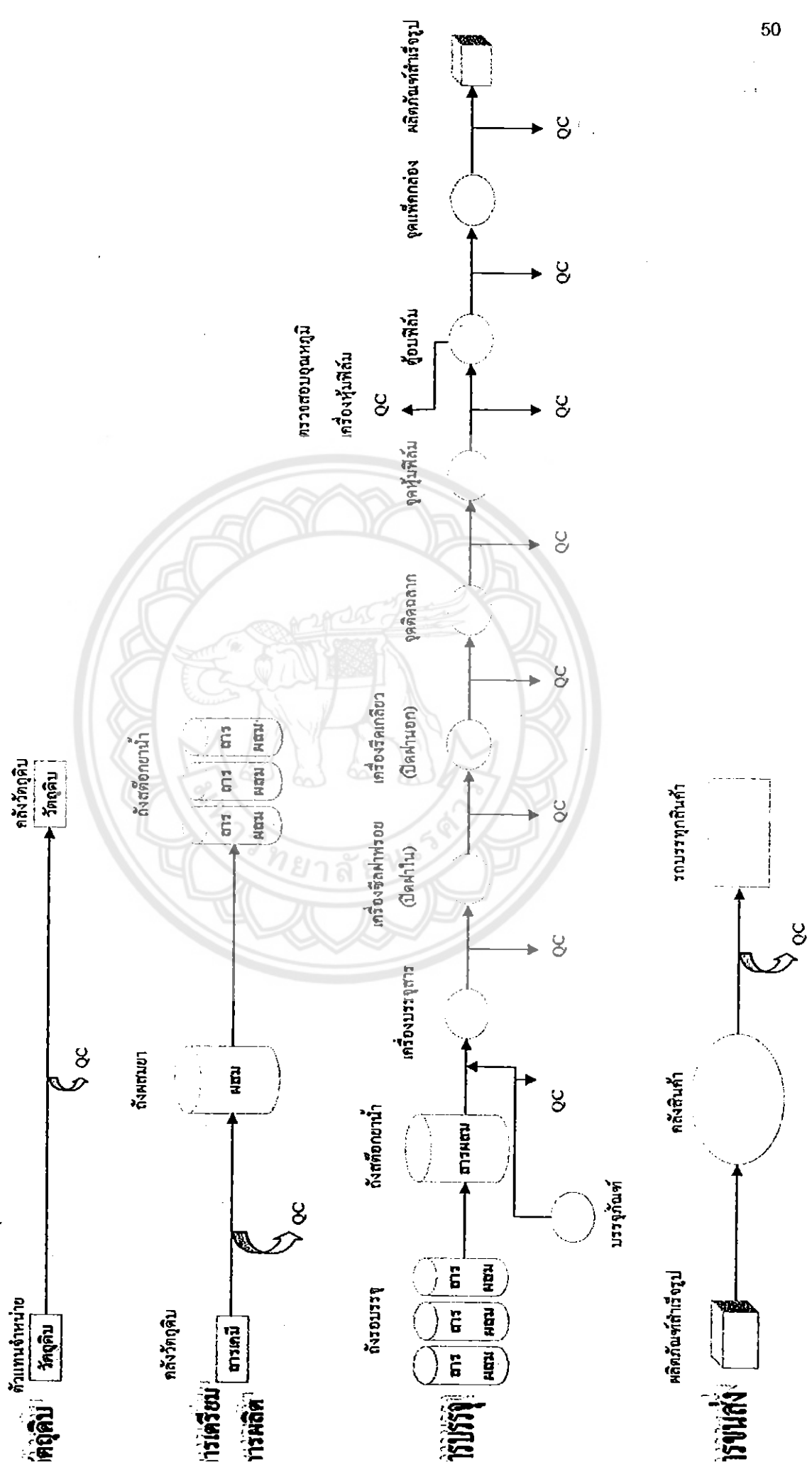
จากข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปกระบวนการผลิตยาน้ำของทางบริษัทได้ ดังรูปที่ 4.1 แสดงแผนผังกระบวนการผลิตยาน้ำ (ก่อนมีการควบคุมคุณภาพ)

#### 4.2 ข้อมูลด้านระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพ

หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น สามารถวางแผนการควบคุมคุณภาพในส่วนแผนกยาน้ำ (เครื่องบรรจุ 4 หัว) ซึ่งการวางแผนดังกล่าวจะครอบคลุมตั้งแต่ การรับวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต (Input) กระบวนการผลิต (Process) และการขนส่งหรือการจัดจำหน่าย (Output) โดยสามารถสรุปแผนการดำเนินงานเปรียบเทียบกับกระบวนการผลิตเดิม ดังรูปที่ 4.2 แสดงแผนผังกระบวนการผลิตยาน้ำ (หลังมีการควบคุมคุณภาพ)



รูปที่ 4.1 แสดงแผนผังกระบวนการผลิตน้ำ (ก่อนมีการวางแผนควบคุมคุณภาพ)



รูปที่ 4.2 แสดงแผนผังกระบวนการผลิตชา (หลังมีการวางแผนควบคุมคุณภาพ)

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดแผนผังกระบวนการผลิตยาน้ำ(หลังการวางแผนควบคุมคุณภาพ)

จุดตรวจสอบหลัก	จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งที่ตรวจสอบ
1. วัตถุดิบ (Input)	สารเคมี	- สี - ค่า pH - ความหนาแน่น
	ฉลาก	- ขนาด - จำนวน - ประเภท - สภาพของฉลาก เช่น รอยฉีกขาด
	ฝาจุกและฝาฟรอย	- ขนาด - จำนวน - ประเภท - สภาพของฝา เช่น รอยฉีกขาด
	ฟิล์มหุ้ม	- ขนาด - จำนวน - สภาพของฟิล์มหุ้ม เช่น รอยร้าว
	บรรจุภัณฑ์ - ก่อตั้ง - ขวด - แกดลอน	- ขนาด - จำนวน - ประเภท - สภาพของบรรจุภัณฑ์
2. การเตรียมการผลิต (Process)	สารเคมีจากคลังวัตถุดิบ (สารเคมีก่อนผสม)	- สี - ค่า pH - น้ำหนักหรือปริมาตรที่ใช้ในการผสม - ความหนาแน่น
3. การบรรจุ	บรรจุภัณฑ์	- ความสะอาด - รอยแตกร้าว
	เครื่องบรรจุสาร	- ปริมาตร - น้ำหนัก
	เครื่องซีลฝาฟรอย (ปิดฝาใน)	- สภาพฝาในก่อนเข้าเครื่อง - ฝาในปิดสนิท

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดแผนผังกระบวนการผลิตยาน้ำ(หลังการวางแผนควบคุมคุณภาพ)  
(ต่อ)

จุดตรวจสอบหลัก	จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งที่ตรวจสอบ
	เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	- ฝาเกลียวปิดเรียบร้อย - บรรจุก๊าซแตกขณะลำเลียง
	จุดคัตออฟ	- คัดไม่กลับหัว - คัดไม่เอียงและตรงรอยต่อ
	จุดหุ้มฟิล์ม	- ตรงตามขนาด - สภาพฟิล์มหุ้ม - ลักษณะการหุ้ม
	คู่อบฟิล์ม	- ตรวจสอบอุณหภูมิคู่อบฟิล์ม - สภาพฟิล์มหุ้ม
	จุดแท่งกลอง	- จำนวนบรรจุก๊าซ - การใส่เส้นกลอง - น้ำหนัก
4. การขนส่ง	กลองบรรจุก๊าซสำเร็จรูป	- ตรวจสอบฉลากสินค้า - ตรวจสอบสภาพกล่องผลิตภัณฑ์ - สภาพของบรรจุก๊าซ

โดยตารางที่ 4.1 ได้แสดงรายละเอียดในการวางแผนการควบคุมคุณภาพว่า ควรมีการตรวจสอบที่จุดใด และตรวจสอบสิ่งใดบ้างในจุดตรวจสอบนั้นๆ โดยกระบวนการตรวจสอบทั้งหมดสามารถสรุปเป็นแผนผังการตรวจสอบที่ชัดเจนดังแสดงในเอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-01 เลขที่หน้า 3/3 ซึ่งเป็นแผนผังแสดงระบบเอกสารที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย

4.2.1 เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-01 ถึง SCW-QC-17 และเอกสารวิธีการุ่มตรวจสอบ SCW-QC-18 ถึง SCW-QC-20 แสดงรายละเอียดและวิธีการในการตรวจสอบทั้งหมด

4.2.2 ใบตรวจสอบ SCF-QC-01 ถึง SCF-QC-09 แสดงใบตรวจสอบที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด เพื่อนำไปวิเคราะห์และประเมินผลการตรวจสอบต่อไป

4.2.3 ใบประเมินผล SCS-QC-01 ถึง SCS-QC-05 แสดงเอกสารอ้างอิงที่ใช้ในการประเมินผลการตรวจสอบ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสรุปผลการตรวจสอบว่า การดำเนินงานดังกล่าวมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-01
	เลขที่หน้า	1/3
<b>เอกสารวิธีการตรวจสอบ SCW-QC-01</b>		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
		ยาน้ำ

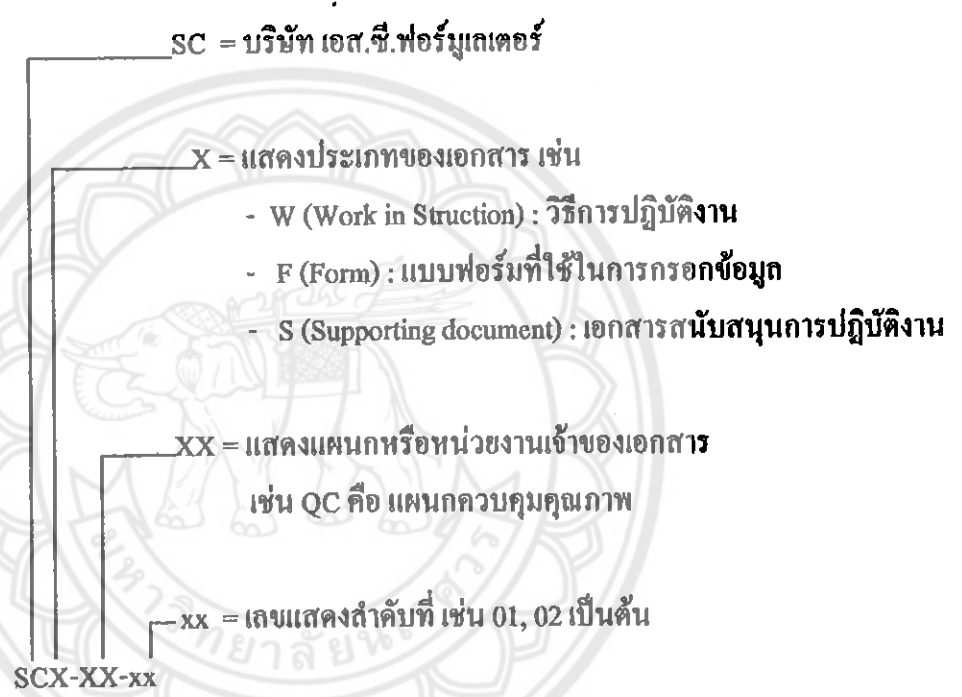
#### วิธีการใช้แผนผังการตรวจสอบ

1. พิจารณาว่าสิ่งที่ต้องการตรวจสอบคืออะไร อยู่ในจุดตรวจสอบหลักหรือจุดตรวจสอบย่อยจุดใด และควรใช้ความเข้มงวดของการสุ่มแบบใด โดยวิธีการเลือกระดับความเข้มงวดในการสุ่มสามารถพิจารณาได้จากข้อมูลในการสุ่มตรวจสอบเดิมที่ได้รวบรวมไว้ และนำข้อมูลนั้นไปเทียบกับเอกสาร SCW-QC-02 แต่หากเป็นการสุ่มครั้งแรกควรเลือกใช้การสุ่มแบบปกติ
2. พิจารณาว่าในจุดตรวจสอบนั้นใช้เอกสารการตรวจสอบที่เท่าไร (SCW-QC-XX) โดยในเอกสารฉบับนี้จะกล่าวถึงสิ่งที่ต้องตรวจสอบ วิธีการตรวจสอบหรือจำนวนและวิธีที่ใช้ในการสุ่ม(หากใช้การตรวจสอบแบบสุ่มตัวอย่าง) เป็นต้น
3. พิจารณาว่าในจุดตรวจสอบนั้นใช้ใบตรวจสอบที่เท่าไร (SCF-QC-XX) เอกสารนี้จะเป็เอกสารใบตรวจสอบของจุดตรวจสอบนั้น ๆ โดยจะระบุวันที่ เดือน ปี ชื่อผลิตภัณฑ์และผู้ตรวจสอบเพื่อให้ทราบได้ว่าการตรวจสอบขึ้นเมื่อไรและใครเป็นผู้ตรวจสอบ เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบหากมีปัญหาก็ค้น
4. เมื่อได้ผลการตรวจสอบจากการปฏิบัติงานแล้ว สามารถนำไปประเมินผลการตรวจสอบว่าควรยอมรับหรือปฏิเสธ รวมถึงดูว่าการปฏิบัติงานครั้งนั้นมีปัญหา หรือข้อบกพร่องใดหรือไม่ โดยดูได้จากเอกสารอ้างอิง (SCS-QC-XX) หมายเหตุ สำหรับในจุดตรวจสอบของสารเคมีและสารเคมีก่อนผสม จากแผนผังจะเห็นได้ว่าไม่มีเอกสารอ้างอิง เนื่องจากในส่วนนี้จะ ได้ผลมาจากทางห้องปฏิบัติการของทางโรงงาน ซึ่งจะบอกผลมาในใบตรวจสอบว่าสารเคมีดังกล่าวแต่ละชนิดมีคุณสมบัติในแต่ละข้อผ่านหรือไม่ โดยหากมีคุณสมบัติที่ไม่ผ่านเพียงข้อใดข้อหนึ่ง เราจะไม่สามารถรับสารเคมีชนิดนั้นเข้าคลังวัตถุดิบได้ในกรณีเดียวกันหากเป็นสารเคมีก่อนผสม เราจะไม่สามารถนำสารเคมีตัวนั้นเข้าทำการผสมสารได้ และต้องทำการเปลี่ยนแล้วนำไปตรวจสอบใหม่ตั้งแต่ต้นอีกครั้งหนึ่ง
5. ผลจากการประเมินในข้อที่ 4 ทำให้เราสามารถตัดสินใจได้ว่าควรยอมรับหรือปฏิเสธสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ก่อนการบรรจุ รวมถึงควรรับสินค้าเข้าคลังสินค้าหรือส่งขายให้ลูกค้าต่อไปหรือไม่


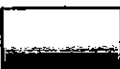
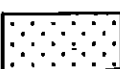
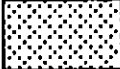
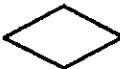
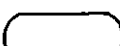
บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-01
		เลขที่หน้า	2/3
<b>เอกสารวิธีการตรวจสอบ SCW-QC-01</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ

**วิธีการใช้แผนผังการตรวจสอบ**

หมายเหตุ : วิธีการอ่านเลขที่อ้างอิง



หมายเหตุ : วิธีการอ่านสัญลักษณ์

-  แสดงจุดตรวจสอบหลัก จุดตรวจสอบย่อย หรือกระบวนการที่ต้องกระทำ
-  แสดงการตรวจสอบ (SCW-QC-xx)
-  แสดงใบตรวจสอบ (SCF-QC-xx)
-  แสดงประเมินผล (SCS-QC-xx)
-  แสดงการตัดสินใจ
-  แสดงการสืบเสาะหาสาเหตุของกระบวนการ

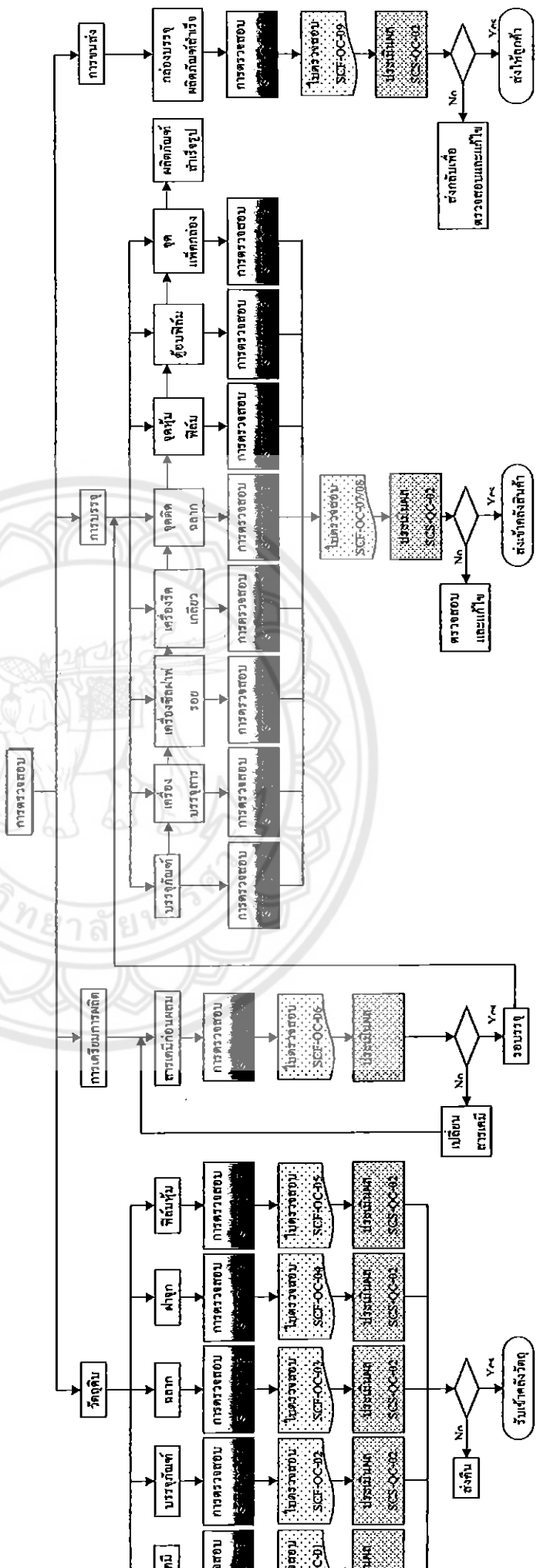


เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-01

แผนก  
ยาน้ำ

เจ้าหน้าที่  
ยาน้ำ

แผนผังการตรวจสอบ



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-02
	เลขที่หน้า	1/2
<b>เอกสารวิธีการตรวจสอบ SCW-QC-02</b>		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
		ยาน้ำ

#### ความเข้มงวดของการสุ่ม

ความเข้มงวดของการตรวจสอบแบ่งได้ทั้งสิ้น 3 แบบ คือ

1. แบบปกติ ใช้เอกสารอ้างอิง (SCS-QC -02)
2. แบบเคร่งครัด ใช้เอกสารอ้างอิง (SCS-QC -03)
3. แบบผ่อนคลายเป็นใช้เอกสารอ้างอิง (SCS-QC -04)

ในการตรวจสอบแบบต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาจะทำให้มีขนาดตัวอย่างและเลขจำนวนการยอมรับที่แตกต่างกันโดยดูได้จากเอกสารอ้างอิง (SCS-QC -xx) ของความเข้มงวดแต่ละแบบที่ได้เลือกใช้ในครั้งนั้น แต่หากเป็นการทดลองเก็บข้อมูลครั้งแรกควรเลือกใช้ “การสุ่มเชิงเดี่ยวแบบปกติ” และหากได้เลือกกว่าจะใช้การตรวจสอบแบบใดแล้ว จะต้องใช้การตรวจสอบแบบนั้นจนมีเหตุผลดังกล่าวต่อไปนี้เกิดขึ้นจึงจะสามารถเปลี่ยนความเข้มงวดในการสุ่มได้ ( กำหนดให้ใช้ค่าระดับคุณภาพที่ยอมรับได้ที่ 0.040 )

การเปลี่ยนจากแบบปกติเป็นแบบเคร่งครัด

หากใช้การตรวจสอบแบบปกติอยู่ และปรากฏว่าผลิตภัณฑ์ 2 รุ่นจากผลิตภัณฑ์ 5 รุ่นที่ต่อเนื่องกันไม่ผ่านการตรวจรับ ให้เปลี่ยนมาใช้ในการตรวจสอบแบบเคร่งครัดในการตรวจสอบรุ่นที่ 6

การเปลี่ยนจากแบบเคร่งครัดเป็นแบบปกติ

หากใช้การตรวจสอบแบบเคร่งครัดอยู่ และปรากฏว่ามีสินค้า 5 รุ่นต่อเนื่องกันผ่านการตรวจรับ ให้เปลี่ยนมาใช้ในการตรวจสอบแบบปกติได้

การเปลี่ยนจากแบบปกติเป็นแบบผ่อนคลายเป็น

จะสามารถเปลี่ยนได้เมื่อเป็นตามหลักทั้ง 4 ข้อต่อไปนี้

1. สินค้า 10 รุ่นต่อเนื่องกัน ผ่านการตรวจรับทั้งหมด เมื่อใช้การตรวจสอบแบบปกติ
2. จำนวนสินค้าบกพร่อง ในตัวอย่างทั้งหมดของ 10 รุ่นนั้น (หรือมากกว่า 10 รุ่น) ไม่เกินจำนวนที่กำหนดไว้ใน SCS-QC -05
3. การผลิตเป็นอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีการล่าช้าเกิดขึ้น
4. คู่สัญญา (ผู้ซื้อ) มีเงื่อนไขให้ใช้ได้

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-02
	เลขที่หน้า	2/2
เอกสารวิธีการตรวจสอบ SCW-QC-02		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
		ยาน้ำ

#### ความเข้มงวดของการสุ่ม

การเปลี่ยนจากแบบผ่อนคลายเป็นแบบปกติ

จะสามารถเปลี่ยนได้หากมีกรณีต่อไปนี้ข้อใดข้อหนึ่งเกิดขึ้นในการตรวจสอบ

1. รุนใดรุนหนึ่งไม่ผ่านการตรวจรับ
2. รุนใดรุนหนึ่งผ่านการตรวจรับ แต่แผนชักตัวอย่าง SCS-QC-04 กำหนด

ให้กลับไปใช้แบบปกติ

3. การผลิตไม่สม่ำเสมอหรือช้ากว่ากำหนด



บริษัท เอส.ซี.ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-C
		เลขที่หน้า	1/1
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-03</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	วัตถุดิบ	จุดตรวจสอบย่อย	สารเคมี
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
สารเคมี	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สี</li> <li>2. ค่า pH</li> <li>3. ความหนาแน่น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สุ่มหยิบสารเคมีที่ต้องการตรวจสอบมา ในปริมาณที่เพียงพอสำหรับการตรวจสอบ (ตามมาตรฐานจากห้องปฏิบัติการของบริษัท)</li> <li>2. นำสารเคมีดังกล่าวไปทดสอบสภาพทางเคมี โดยแบ่งปริมาณสารเคมีออกเป็น 3 ส่วนแล้วนำไปตรวจสอบ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ส่วนที่ 1 ตรวจสอบคุณสมบัติด้านสี</li> <li>2.2 ส่วนที่ 2 ตรวจสอบคุณสมบัติด้านค่า pH ของสาร</li> <li>2.3 ส่วนที่ 3 ตรวจสอบคุณสมบัติด้านความหนาแน่น</li> </ol> (วิธีการตรวจสอบใช้มาตรฐานจากห้องปฏิบัติการของบริษัท) </li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (SCF-QC-01)</li> <li>4. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับมาตรฐานการตรวจสอบจากห้องปฏิบัติการของบริษัทว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ สารเคมีดังกล่าว โดย <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ยอมรับ นำสารเคมีทั้งหมดที่สั่งซื้อไปเก็บไว้ในคลังวัตถุดิบ เพื่อรอการผลิต</li> <li>4.2 ปฏิเสธ ส่งสารเคมีทั้งหมดกลับคืน เพื่อให้ผู้ขายตรวจสอบหรือนำสารเคมีชุดใหม่มาแทน</li> </ol> </li> </ol>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-04
		เลขที่หน้า	1/3
เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-04			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	วัตถุดิบ	จุดตรวจสอบย่อย	บรรจุภัณฑ์
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
บรรจุภัณฑ์ - ก่อ่ง	1. ขนาด 2. จำนวน 3. ประเภท 4. สภาพก่อก่อ่ง เช่น รอยฉีกขาด	<p>1. ตรวจสอบก่อก่อ่งบรรจุภัณฑ์ที่ทางผู้ขายได้นำมาส่งให้ก่อนการรับเข้าคลังวัตถุดิบ โดย</p> <p>1.1 ตรวจสอบขนาดของก่อก่อ่ง</p> <p>1.2 ตรวจสอบจำนวนก่อก่อ่งที่นำมาส่ง</p> <p>1.3 ตรวจสอบประเภทของก่อก่อ่ง</p> <p>1.4 ตรวจสอบสภาพของก่อก่อ่งว่ามีรอยฉีกขาดหรือไม่</p> <p>ในการตรวจสอบทุกอย่าง ต้องดูว่าตรงตามความต้องการที่ทางบริษัทได้สั่งไปหรือไม่</p> <p>2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-18) โดยก่อก่อ่งแต่ละใบที่ทำการสุ่มมาได้จะต้องทำการตรวจสอบทั้งขนาด จำนวน ประเภท และสภาพก่อก่อ่ง</p> <p>3. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้จากการสุ่มลงในใบตรวจสอบ(SCF-QC-02)</p> <p>4. นำผลการตรวจสอบที่ได้มาประเมินผล โดยเทียบกับเอกสาร (SCS-QC-02)</p> <p>4.1 เราจะทำการยอมรับก่อก่อ่งบรรจุภัณฑ์ชุดนั้นเข้าคลังสินค้าเมื่อผลการตรวจสอบที่ได้มีจำนวนของเสียน้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02</p> <p>4.2 เราจะทำการปฏิเสธก่อก่อ่งบรรจุภัณฑ์ชุดนั้นและส่งคืนผู้ขายเมื่อผลการตรวจสอบที่ได้มีจำนวนของเสียมากกว่าที่จำนวนที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02</p>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-0
		เลขที่หน้า	2/3
เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-04			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	วัตถุดิบ	จุดตรวจสอบย่อย	บรรจุภัณฑ์
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
บรรจุภัณฑ์ - ขวด	1. ขนาด 2. จำนวน 3. ประเภท 4. สภาพขวด เช่น รอยแตก รอยร้าว	1. ตรวจสอบขวดบรรจุภัณฑ์ที่ทางผู้ขายได้นำมาส่งให้ก่อนการรับเข้าคลังวัตถุดิบ โดย 1.1 ตรวจสอบขนาดของขวด 1.2 ตรวจสอบจำนวนขวดที่นำมาส่ง 1.3 ตรวจสอบประเภทของขวด 1.4 ตรวจสอบสภาพของขวดว่ามีรอยแตกหรือรอยร้าวหรือไม่ ในการตรวจสอบทุกอย่าง ต้องดูว่าตรงตามความต้องการที่ทางบริษัทได้ตั้งไปหรือไม่ 2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-18) โดยขวดแต่ละใบที่ทำการสุ่มมาได้จะต้องทำการตรวจสอบทั้งขนาด จำนวน ประเภท และสภาพขวด 3. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้จากการสุ่มลงในใบตรวจสอบ(SCF-QC-02) 4. นำผลการตรวจสอบที่ได้มาประเมินผล โดยเทียบกับเอกสาร (SCS-QC-02) 4.1 เราจะทำการยอมรับขวดบรรจุภัณฑ์ชุดนั้นเข้าคลังสินค้าเมื่อผลการตรวจสอบที่ได้มีจำนวนของเสียน้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02 4.2 เราจะทำการปฏิเสธขวดบรรจุภัณฑ์ชุดนั้นและส่งคืนผู้ขายเมื่อผลการตรวจสอบที่ได้มีจำนวนของเสียมาก	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-04
		เลขที่หน้า	3/3
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-04</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	วัตถุดิบ	จุดตรวจสอบย่อย	บรรจุภัณฑ์
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
บรรจุภัณฑ์ - แกลลอน	1. ขนาด 2. จำนวน 3. ประเภท 4. สภาพแกลลอน เช่น รอยบุบ	1. ตรวจสอบแกลลอนที่ทางผู้ขายได้นำมา ส่งให้ก่อนการรับเข้าคลังวัตถุดิบ โดย 1.1 ตรวจสอบขนาดของแกลลอน 1.2 ตรวจสอบจำนวนแกลลอนที่มาส่ง 1.3 ตรวจสอบประเภทของแกลลอน 1.4 ตรวจสอบสภาพของแกลลอนว่ามี รอยบุบหรือไม่ ในการตรวจสอบทุกอย่าง ต้องดูว่าตรงตาม ความต้องการที่ทางบริษัท ได้สั่งไปหรือไม่ 2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่ม ตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ใน เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-18) โดยแกลลอนแต่ละใบที่ทำการสุ่มมาได้ต้อง ทำการตรวจสอบทั้งขนาด จำนวน ประเภท และสภาพแกลลอน 3. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้จากการสุ่ม ลงในใบตรวจสอบ(SCF-QC-02) 4. นำผลการตรวจสอบที่ได้มาประเมินผล โดยเทียบกับเอกสาร(SCS-QC-02) 4.1 เราจะทำการยอมรับแกลลอนชุดนั้น เข้าคลังสินค้าเมื่อผลการตรวจสอบ ที่ได้มีจำนวนของเสียน้อยกว่าที่ได้ กำหนดไว้ใน SCS-QC-02 4.2 เราจะทำการปฏิเสธแกลลอนชุดนั้น และส่งคืนผู้ขายเมื่อผลการตรวจ สอบที่ได้มีจำนวนของเสียมากกว่า ที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02	

บริษัท เอส.ซี.ฟาร์มูเลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-05
		เลขที่หน้า	1/1
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-05</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	วัตถุดิบ	จุดตรวจสอบย่อย	ฉลาก
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ฉลาก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขนาด</li> <li>2. จำนวน</li> <li>3. ประเภท</li> <li>4. สภาพฉลาก เช่น รอยฉีกขาด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบฉลากที่ทางผู้ขายได้นำมา ส่งให้ก่อนการรับเข้าคลังวัตถุดิบ โดย             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ตรวจสอบขนาดของฉลาก</li> <li>1.2 ตรวจสอบจำนวนฉลากที่มาส่ง</li> <li>1.3 ตรวจสอบประเภทของฉลาก</li> <li>1.4 ตรวจสอบสภาพของฉลากว่าไม่ควร มีรอยฉีกขาด รวมถึงดูฉีกฉลากด้วย ในการตรวจสอบทุกอย่าง ต้องดูว่าตรงตาม ความต้องการที่ทางบริษัทได้ส่งไปหรือไม่</li> </ol> </li> <li>2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่ม ตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ใน เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-18) โดยฉลากแต่ละใบที่ทำการสุ่มมาได้จะต้อง ทำการตรวจสอบทั้งขนาด จำนวน ประเภท และสภาพฉลาก</li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้จากการสุ่ม ลงในใบตรวจสอบ(SCF-QC-03)</li> <li>4. นำผลการตรวจสอบที่ได้มาประเมินผล โดยเทียบกับเอกสาร SCS-QC-02             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 เราจะทำการยอมรับฉลากชุดนั้น เข้าคลังสินค้าเมื่อผลการตรวจสอบ ที่ได้มีจำนวนของเสียน้อยกว่า ที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02</li> <li>4.2 เราจะทำการปฏิเสธฉลากชุดนั้นและ ส่งคืนผู้ขายเมื่อผลการตรวจสอบ ที่ได้มีจำนวนของเสียมากกว่า ที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02</li> </ol> </li> </ol>	



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอส์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-06
		เลขที่หน้า	1/1
เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-06			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	วัตถุดิบ	จุดตรวจสอบย่อย	ฝาจุก
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ฝาจุกและฝาฟรอย	1. ขนาด 2. จำนวน 3. ประเภท 4. สภาพฝาจุกและ ฝาฟรอย เช่น รอยฉีกขาด	1. ตรวจสอบฝาจุกที่ทางผู้ขายได้นำมา ส่งให้ก่อนการรับเข้าคลังวัตถุดิบ โดย 1.1 ตรวจสอบขนาดของฝาจุก 1.2 ตรวจสอบจำนวนฝาจุกที่มาส่ง 1.3 ตรวจสอบประเภทของฝาจุก 1.4 ตรวจสอบสภาพของฝาจุกว่าไม่ควร มีรอยฉีกขาด และรอยเขียว ในการตรวจสอบทุกอย่าง ต้องดูว่าตรงตาม ความต้องการที่ทางบริษัท ได้สั่งไปหรือไม่ 2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่ม ตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ใน เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-18) โดยฝาแต่ละอันที่ทำการสุ่มมาได้จะต้อง ทำการตรวจสอบทั้งขนาด จำนวน ประเภท และสภาพฝาจุกและฝาฟรอย 3. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้จากการสุ่ม ลงในใบตรวจสอบ(SCF-QC-04) 4. นำผลการตรวจสอบที่ได้มาประเมินผล โดยเทียบกับเอกสาร SCS-QC-02 4.1 เราจะทำการยอมรับฝาจุกชุดนั้น เข้าคลังสินค้าเมื่อผลการตรวจสอบ ที่ได้มีจำนวนของเสียน้อยกว่า ที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02 4.2 เราจะทำการปฏิเสธฝาจุกชุดนั้นและ ส่งคืนผู้ขายเมื่อผลการตรวจสอบ ที่ได้มีจำนวนของเสียมากกว่า ที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-0
		เลขที่หน้า	1/1
เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-07			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	วัตถุดิบ	จุดตรวจสอบย่อย	ฟิล์มหุ้ม
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ฟิล์มหุ้ม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขนาด</li> <li>2. จำนวน</li> <li>3. ประเภท</li> <li>4. สภาพฟิล์มหุ้ม เช่น รอยร้าว</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบฟิล์มหุ้มที่ทางผู้ขายได้นำมาส่งให้ก่อนการรับเข้าคลังวัตถุดิบ โดย               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ตรวจสอบขนาดของฟิล์มหุ้ม</li> <li>1.2 ตรวจสอบจำนวนฟิล์มหุ้มที่มาส่ง</li> <li>1.3 ตรวจสอบประเภทของฟิล์มหุ้ม</li> <li>1.4 ตรวจสอบสภาพของฟิล์มหุ้มว่าไม่ควรมียรอยฉีกขาด และรอยร้าว</li> </ol> <p>ในการตรวจสอบทุกอย่าง ต้องดูว่าตรงตามความต้องการที่ทางบริษัทได้สั่งไปหรือไม่</p> </li> <li>2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-18) โดยฟิล์มแต่ละอันที่ทำการสุ่มมาได้จะต้องทำการตรวจสอบทั้งขนาด จำนวน ประเภท และสภาพฟิล์ม</li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้จากการสุ่มลงในใบตรวจสอบ(SCF-QC-05)</li> <li>4. นำผลการตรวจสอบที่ได้มาประเมินผล โดยเทียบกับเอกสาร SCS-QC-02               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 เราจะทำการยอมรับฟิล์มหุ้มชุดนั้นเข้าคลังสินค้าเมื่อผลการตรวจสอบที่ได้มีจำนวนของเสียน้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02</li> <li>4.2 เราจะทำการปฏิเสธฟิล์มหุ้มชุดนั้น และส่งคืนผู้ขายเมื่อผลการตรวจสอบที่ได้มีจำนวนของเสียมากกว่าที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02</li> </ol> </li> </ol>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-C
		เลขที่หน้า	1/1
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-08</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การเตรียมการผลิต	จุดตรวจสอบย่อย	สารเคมี ก่อนผสม
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
สารเคมีก่อนผสม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สี</li> <li>2. ค่า pH</li> <li>3. น้ำหนักหรือปริมาตรที่ใช้ในการผสม</li> <li>4. ความหนาแน่น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สุ่มหยิบสารเคมีที่ต้องการตรวจสอบมาในปริมาณที่เพียงพอสำหรับการตรวจสอบ (ตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการของบริษัท)</li> <li>2. นำสารเคมีดังกล่าวไปทดสอบสภาพทางเคมี โดยแบ่งปริมาณสารเคมีออกเป็น 4 ส่วนแล้วนำไปตรวจสอบ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ส่วนที่ 1 ตรวจสอบคุณสมบัติด้านสี</li> <li>2.2 ส่วนที่ 2 ตรวจสอบคุณสมบัติด้านค่า pH ของสาร</li> <li>2.3 ส่วนที่ 3 ตรวจสอบน้ำหนักหรือปริมาตร (ร้อยละส่วนผสม)</li> <li>2.4 ส่วนที่ 4 ตรวจสอบคุณสมบัติด้านความหนาแน่น</li> </ol> </li> </ol> <p>(วิธีการตรวจสอบใช้มาตรฐานจากห้องปฏิบัติการของบริษัท)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (SCF-QC-06)</li> <li>4. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับมาตรฐานการตรวจสอบจากห้องปฏิบัติการของบริษัทว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ สารเคมี <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ยอมรับ นำสารเคมีทั้งหมดเข้าเครื่องผสมสารเคมี</li> <li>4.2 ปฏิเสธ ส่งสารเคมีทั้งหมดกลับคืนเพื่อตรวจสอบ โดยละเอียดแล้วนำสารเคมีชุดใหม่เข้ามาตรวจสอบเพื่อใช้ในการผลิตก่อน</li> </ol> </li> </ol>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-1
		เลขที่หน้า	1/1
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-09</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	บรรจุภัณฑ์
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
บรรจุภัณฑ์ (ขวดแก้วหรือ แกลลอน)	1. ความสะอาด 2. สภาพบรรจุ ภัณฑ์	1. สุ่มหยิบบรรจุภัณฑ์มาเป็นตัวอย่างในการ ตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ใน เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-19) 2. ทำการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ตัวอย่างโดย 2.1 ตรวจสอบความสะอาดของบรรจุ ภัณฑ์ ว่ามีสิ่งแปลกปลอมขนาด ใหญ่ เช่น เศษไม้ หรือแมลง หรือไม่ 2.2 ตรวจสอบสภาพของบรรจุภัณฑ์ - ขวดแก้ว มีรอยแตกร้าวหรือไม่ - แกลลอน มีรอยบุบหรือไม่ 3. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบ ตรวจสอบ (SCF-QC-07) 4. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับ มาตรฐานการตรวจสอบ (SCS-QC-02)ว่า จะยอมรับหรือปฏิเสธบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว 4.1 ยอมรับ แสดงว่าการตรวจสอบ บรรจุภัณฑ์ก่อนบรรจุของนัก งานในครั้งนั้นมีประสิทธิภาพ เพียงพอที่จะยอมรับได้ 4.2 ปฏิเสธ แสดงว่าการตรวจสอบ บรรจุภัณฑ์ก่อนบรรจุของนัก งานในครั้งนั้นยังไม่มีประสิทธิ ภาพเพียงพอที่จะยอมรับได้ ดังนั้น ให้พนักงานตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ ให้ละเอียดมากยิ่งขึ้นก่อนนำ ไปบรรจุ	

บริษัท เอส.ซี.ฟอรัลเลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-1
		เลขที่หน้า	1/2
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-10</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่อง บรรจุสาร
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร 2. น้ำหนัก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สุ่มหยิบบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุยาน้ำเรียบร้อยแล้วมาเป็นตัวอย่างเพื่อใช้ในการตรวจสอบ(สำหรับวิธีการสุ่มในส่วนองปริมาณจะกล่าวไว้ในเอกสาร SCW-QC-19 และเอกสาร SCW-QC-20 สำหรับน้ำหนัก)</li> <li>2. ทำการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวโดย <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ตรวจสอบปริมาตร โดยดูที่จุดอ้างอิงบนขวดแก้ว (ในกรณีของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นแกลลอนจะไม่สามารถตรวจสอบปริมาตรได้)</li> <li>2.2 ตรวจสอบน้ำหนัก โดยนำไปชั่งบนเครื่องชั่งน้ำหนัก</li> </ol> </li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (SCF-QC-07 สำหรับปริมาตร , SCF-QC-08 สำหรับน้ำหนัก)</li> <li>4. นำผลการตรวจสอบ ไปประเมินกับมาตรฐานการตรวจสอบ SCS-QC-02 ว่า จะยอมรับหรือปฏิเสธบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ยอมรับ แสดงว่าเครื่องบรรจุสาร มีการ Set เครื่องได้ตรงตามมาตรฐานแล้ว และพนักงานมีการตรวจสอบปริมาตรอย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการยอมรับแล้ว</li> </ol> </li> </ol>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-
		เลขที่หน้า	2/2
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-10</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่อง บรรจุสาร
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
		<p>4.2 ปฏิเสธ แสดงว่าเครื่องบรรจุสารดังกล่าวยังมีความคลาดเคลื่อนใน ส่วนของการ set เครื่อง ดังนั้น จึงควรที่จะทำการตรวจสอบใหม่ก่อนที่จะทำการบรรจุต่อไป รวมทั้งคนงานยังขาดประสิทธิภาพในการตรวจสอบปริมาณของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นควรอบรมให้พนักงานทำงานได้รอบคอบขึ้น สำหรับขวดบรรจุภัณฑ์ในจุดนั้น ให้ทำการตรวจสอบใหม่ทั้งหมด</p>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-11
		เลขที่หน้า	1/2
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-11</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องซีลฝาฟรอย (ปิดฝาใน)
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
เครื่องซีลฝาฟรอย (ปิดฝาใน)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รอยฉีกขาดของ ฝาในการปิด</li> <li>2. ฝาในปิดสนิท</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สุ่มหยิบฝาในก่อนนำไปปิดบรรจุภัณฑ์ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสาร SCW-QC-19)</li> <li>2. ทำการตรวจสอบฝาในดังกล่าวโดยดูว่า ฝาในมีรอยฉีกขาดหรือไม่</li> <li>3. สุ่มหยิบบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการปิดฝาใน จากเครื่องซีลฝา โดยสุ่มตามจำนวนมาตรฐานที่กำหนด (SCS-QC-02)</li> <li>4. ตรวจสอบว่าฝาในมีการปิดสนิทหรือไม่ โดยการทดลองคว่ำขวดบรรจุภัณฑ์</li> <li>5. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบ ตรวจสอบ (SCF-QC-07)</li> <li>6. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับ เอกสาร SCS-QC-02 ว่าควรยอมรับหรือ ปฏิเสธบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว</li> </ol> <p>6.1 ยอมรับ แสดงว่าเครื่องซีลฝาฟรอย มีการ set เครื่องที่คิดตรงตามมาตรฐานการใช้งานแล้ว และพนักงาน มีการตรวจสอบฝาในอย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการยอมรับแล้ว</p>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-11
		เลขที่หน้า	2/2
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-11</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องซีลฝาฟร (ปิดฝาใน)
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
		<p>6.2 ปฏิเสธ แสดงว่าเครื่องซีลฝาฟรอยมีความคลาดเคลื่อนในการ set เครื่องสำหรับการใช้งาน ดังนั้นจึงควรที่จะมีการตรวจสอบเครื่องซีลฝาฟรอยและฝาฟรอยใหม่อีกครั้งหนึ่ง และพนักงานยังขาดประสิทธิภาพในการตรวจสอบสภาพของฝาในก่อนนำไปปิดจุก ดังนั้นควรอบรมให้พนักงานทำงานได้รอบคอบขึ้นสำหรับขวดบรรจุภัณฑ์ในชุดนั้น ให้ทำการตรวจสอบใหม่ทั้งหมด ถ้าบรรจุภัณฑ์ใดไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนดให้ทำการซีลฝาใหม่</p>	



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-12
		เลขที่หน้า	1/1
เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-12			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิดสนิท	<p>1. สุ่มหยิบบรรจุภัณฑ์ที่ปิดฝานอกเรียบร้อยแล้วมาเป็นตัวอย่างเพื่อใช้ในการตรวจสอบ (โดยวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสาร SCW-QC-19)</p> <p>2. ทำการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวว่าฝานอกปิดสนิทหรือไม่ โดยการมองดูด้วยตาเปล่าและทดลองหมุน</p> <p>3. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (SCF-QC-07)</p> <p>4. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับเอกสาร SCS-QC-02 ว่าควรยอมรับหรือปฏิเสธบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว</p> <p>4.1 ยอมรับ แสดงว่าเครื่องรีดเกลียวมีการ set เครื่องที่ตรงตามมาตรฐานการใช้งานแล้ว และพนักงานมีการตรวจสอบการรีดเกลียวอย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการยอมรับ</p> <p>4.2 ปฏิเสธ แสดงว่าเครื่องรีดเกลียวมีความคลาดเคลื่อนในการ set เครื่องสำหรับการใช้งาน ดังนั้นจึงควรที่จะมีการตรวจสอบเครื่องรีดเกลียวใหม่อีกครั้งหนึ่ง สำหรับขวดบรรจุภัณฑ์ในชุดนั้นให้ทำการตรวจสอบใหม่ทั้งหมด ถ้าบรรจุภัณฑ์ใดไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนดให้นำไปเข้าเครื่องรีดเกลียวใหม่</p>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-1
		เลขที่หน้า	1/1
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-13</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	วัตถุดิบ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดคิดผล
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
โต๊ะไม้ (คิดผล)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตรงรอยต่อ</li> <li>2. ติดไม้กลับหัว</li> <li>3. ติดไม้เอียง</li> <li>4. ติดตรงตามชนิดของผลิตภัณฑ์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สุ่มหยิบบรรจุภัณฑ์ที่คิดผลลากเรียบ ร้อยแล้วมาเป็นตัวอย่างเพื่อใช้ในการตรวจสอบ(โดยวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสาร SCW-QC-19)</li> <li>2. ทำการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวโดย <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ดูว่าติดผลลากตรงรอยต่อหรือไม่</li> <li>2.2 ดูว่าติดผลลากกลับหัวหรือไม่</li> <li>2.3 ดูว่าติดผลลากเอียงหรือไม่</li> <li>2.4 ดูว่าติดผลลากตรงตามชนิดของผลิตภัณฑ์หรือไม่</li> </ol> </li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (SCF-QC-07)</li> <li>4. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับเอกสาร SCS-QC-02 ว่าควรยอมรับหรือปฏิเสธบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ยอมรับ แสดงว่าพนักงานมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนดแล้ว</li> <li>4.2 ปฏิเสธ แสดงว่าพนักงานยังทำงานได้ไม่ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นจึงควรมีการอบรมพนักงานใหม่ สำหรับบรรจุภัณฑ์ในชุดนั้น ก็ควรที่จะมีการตรวจสอบใหม่ทั้งหมด ถ้าบรรจุภัณฑ์ใดไม่ได้คุณภาพตรงตามมาตรฐานให้ทำการแก้ไขปรับปรุงใหม่</li> </ol> </li> </ol>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-
		เลขที่หน้า	1/1
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-14</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	วัตถุดิบ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดหุ้มฟิล์ม
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
โต๊ะไม้ (หุ้มฟิล์ม)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรงตามขนาด</li> <li>2. สภาพฟิล์มหุ้ม</li> <li>3. ลักษณะการหุ้ม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สุ่มหยิบบรรจุภัณฑ์ที่หุ้มฟิล์มเรียบร้อยแล้วมาเป็นตัวอย่างเพื่อใช้ในการตรวจสอบ(โดยวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสาร SCW-QC-19)</li> <li>2. ทำการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวโดย <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ดูว่าฟิล์มที่ใช้ในการหุ้มตรงตามขนาดของบรรจุภัณฑ์หรือไม่</li> <li>2.2 คุณภาพของฟิล์มหุ้มว่ามีรอยฉีกขาดหรือไม่</li> <li>2.3 ดูลักษณะการหุ้มฟิล์มว่าหุ้มเรียบหรือไม่</li> </ol> </li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (SCF-QC-07)</li> <li>4. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับเอกสาร SCS-QC-02 ว่าควรยอมรับหรือปฏิเสธบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ยอมรับ แสดงว่าฟิล์มที่ใช้หุ้มมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนดแล้ว นอกจากนี้ พนักงานยังมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ สามารถยอมรับบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดได้</li> <li>4.2 ปฏิเสธ แสดงว่าพนักงานและฟิล์มยังมีคุณภาพไม่ตรงตามที่กำหนด ดังนั้นจึงควรที่จะมีการอบรมพนักงานใหม่และมีการตรวจสอบสภาพของฟิล์มในชุดนั้นใหม่ก่อนที่จะหุ้ม</li> </ol> </li> </ol>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-
		เลขที่หน้า	1/1
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-15</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	ฉือบฟิล์ม
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ฉือบฟิล์ม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อุณหภูมิเครื่องหุ้มฟิล์ม</li> <li>2. สภาพฟิล์มหุ้ม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบอุณหภูมิเครื่องหุ้มฟิล์มก่อนที่จะมีการหุ้มฟิล์มในแต่ละครั้งว่ามีอุณหภูมิเหมาะสมกับฟิล์มที่ใช้หุ้มหรือไม่</li> <li>2. สุ่มหยิบบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านฉือบฟิล์มแล้วมาเป็นตัวอย่าง เพื่อใช้ในการตรวจสอบ ( โดยวิธีการสุ่มมาได้กล่าวไว้ในเอกสาร SCW-QC-19 )</li> <li>3. ทำการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวโดยดูว่าฟิล์มหุ้มมีรอยย่นหรือไม่</li> <li>4. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ (SCF-QC-07)</li> <li>5. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับเอกสาร SCS-QC-02 ว่าควรยอมรับหรือปฏิเสธบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 ขอมรับ แสดงว่าฉือบฟิล์มมีอุณหภูมิเหมาะสมกับชนิดของฟิล์มที่ใช้แล้ว</li> <li>5.2 ปฏิเสธ แสดงว่าฉือบฟิล์มมีอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจจะเกิดจากการคลาดเคลื่อนของฉือบ ดังนั้นจึงควรมีการตรวจสอบอุณหภูมิของฉือบฟิล์มใหม่อีกครั้งก่อนที่จะทำการหุ้มต่อไป สำหรับขวดบรรจุภัณฑ์ในชุดนั้นก็ควรที่จะมีการตรวจสอบใหม่ทั้งหมด ถ้าบรรจุภัณฑ์ใดไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดให้ทำการแก้ไขแล้วนำไปหุ้มฟิล์มใหม่</li> </ol> </li> </ol>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตออร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-1
		เลขที่หน้า	1/1
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-16</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดแพ้คัดถ่อ
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
โต๊ะไม้ (แพ้คัดถ่อ)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนบรรจุภัณฑ์</li> <li>2. การใส่ลิ้นกล่อ</li> <li>3. น้ำหนัก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สุ่มหยิบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมาตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มในส่วนของปริมาตรจะกล่าวไว้ในเอกสาร SCW-QC-19 และเอกสาร SCW-QC-20 สำหรับน้ำหนัก)</li> <li>2. ทำการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวโดย <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ตรวจสอบดูจำนวนบรรจุภัณฑ์ว่าครบตามที่กำหนดหรือไม่</li> <li>2.2 ตรวจสอบว่าใส่ลิ้นกล่อถูกต้องหรือไม่</li> <li>2.3 ตรวจสอบน้ำหนักโดยรวมทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ โดยการชั่งน้ำหนัก</li> </ol> </li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบลงในใบตรวจสอบ SCF-QC-07 (สำหรับน้ำหนัก ใช้ SCF-QC-08)</li> <li>4. นำผลการตรวจสอบไปประเมินกับเอกสาร SCS-QC-02 ว่าควรยอมรับหรือปฏิเสธบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ยอมรับ แสดงว่าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดนั้นมีมาตรฐานตรงตามที่กำหนดสามารถยอมรับและนำไปเก็บไว้ในคลังสินค้า เพื่อรอการจำหน่าย</li> <li>4.2 ปฏิเสธ แสดงว่าผลิตภัณฑ์ชุดนั้นยังมีคุณภาพไม่สมบูรณ์ตรงตามที่กำหนด จึงควรที่จะมีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทั้งหมด และถ้าพบว่าผลิตภัณฑ์ใด ไม่มีคุณภาพควรทำการปรับปรุงก่อนเก็บเข้าคลัง รวมถึงควรมีการอบรมพนักงานใหม่</li> </ol> </li> </ol>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-17
	เลขที่หน้า	1/2
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-17</b>		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
จุดตรวจสอบหลัก	การขนส่ง	จุดตรวจสอบย่อย
		ยาน้ำ
		กล่องบรรจุ
		ผลิตภัณฑ์สำเร็จ

จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ฉลากสินค้า</li> <li>2. กล่องบรรจุสินค้า</li> <li>3. แกลลอนหรือขวดบรรจุภัณฑ์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควรมีการตรวจสอบสินค้าก่อนที่จะมีการส่งของไปให้ลูกค้า โดยสิ่งที่ต้องตรวจสอบดังกล่าว จะมีวิธีการตรวจสอบดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ตรวจสอบดูสีและความสมบูรณ์ของฉลากว่าไม่ควรมีรอยฉีกขาด รวมทั้งตรวจสอบว่าฉลากที่ติดข้างกล่องติดตรงกันกับชนิดของผลิตภัณฑ์ภายในกล่องและตรงตามที่ถูกคำสั่งหรือไม่</li> <li>1.2 ตรวจสอบดูความสมบูรณ์ของกล่องบรรจุว่าไม่ควรมีรอยฉีกขาด เปียกน้ำ หรือรูรั่ว</li> <li>1.3 ควรมีการแกะดูภายในกล่องเพื่อตรวจสอบขวดหรือแกลลอนที่อยู่ภายใน ว่าไม่ควรมีรอยร้าวหรือรอยบุบ รวมทั้งดูความเรียบร้อยของฟิล์มหุ้มและความถูกต้องของฉลาก</li> </ol> </li> <li>2. ในการตรวจสอบดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบ (สำหรับวิธีการสุ่มจะกล่าวไว้ในเอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-18) โดยกล่องแต่ละใบที่ทำการสุ่มมาได้ ต้องทำการตรวจสอบทั้งฉลาก สภาพกล่อง และบรรจุภัณฑ์</li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้จากการ</li> </ol>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-17
		เลขที่หน้า	2/2
<b>เอกสารการตรวจสอบ SCW-QC-17</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การขนส่ง	จุดตรวจสอบย่อย	กล่องบรรจุ
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ
		<p>4. นำผลการตรวจสอบที่ได้มาประเมินผล โดยเทียบกับเอกสาร SCS-QC-02</p> <p>4.1 เราจะทำการยอมรับกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดนั้นให้ แก่ลูกค้าเมื่อผลการตรวจสอบที่ได้มีจำนวนของเสียน้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02</p> <p>4.2 เราจะ ไม่ทำการส่งกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดนั้นให้ แก่ลูกค้าหากผลการตรวจสอบที่ได้มีจำนวนของเสียน้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน SCS-QC-02 โดยจะนำสินค้าชุดใหม่มาตรวจสอบเช่นเดิมเพื่อเตรียมส่งให้ลูกค้าต่อไป และจะต้องนำกล่องบรรจุภัณฑ์ชุดนั้นไปตรวจสอบโดยละเอียดเพื่อทำการแก้ไขในส่วนที่สามารถแก้ไขได้ เช่น เปลี่ยนฉลากใหม่ให้ถูกต้อง เปลี่ยนขวดที่บุบหรือแตก เปลี่ยนกล่องบรรจุที่ฉีกขาดหรือเปียกน้ำ เป็นต้น</p>	

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-18
	เลขที่หน้า	1/1
เอกสารวิธีการคุ้มครองตรวจสอบ SCW-QC-18		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
		ยาน้ำ
วิธีการคุ้มครองตรวจสอบ		
<p>1. ขั้นแรกของการคุ้มครองตัวอย่างเพื่อนำมาตรวจสอบ ผู้ต้องการคุ้มครองทราบจำนวนของชุดสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องการนำมาคุ้มครองก่อน เพื่อจะสามารถนำไปเทียบกับเอกสารอ้างอิง SCS-QC-01 ซึ่งเป็นตารางรหัสขนาดตัวอย่าง เพื่อให้ได้รหัสการตรวจสอบมาไว้ใช้ในข้อต่อไป โดยในการดูให้ดูที่รหัสการตรวจสอบทั่วไปที่ II</p>		
<p>2. เมื่อได้รหัสการตรวจสอบมาแล้ว (เช่น ABC เป็นต้น)ให้นำรหัสดังกล่าวไปเทียบกับตาราง SCS-QC-02 ซึ่งเป็นตารางแผนผังตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับการตรวจสอบแบบปกติ โดยในตารางนี้จะทำให้ทราบว่าต้องทำการคุ้มครองตัวอย่างเป็นจำนวนเท่าไร</p>		
<p>3. เมื่อได้จำนวนตัวอย่างที่ต้องทำการคุ้มครองมาแล้ว ให้ไปคุ้มครองตัวอย่างจากชุดสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตรวจสอบ โดยในการคุ้มครอง ผู้คุ้มครองสามารถหยิบตรงไหนหรืออย่างไรก็ได้ให้ครบตามจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ</p>		
<p>4. เมื่อคุ้มครองอย่างมาได้ครบตามจำนวนที่ต้องการแล้วให้นำตัวอย่างดังกล่าวไปตรวจสอบตามวิธีการตรวจสอบในเอกสารการตรวจสอบ (SCW-QC- xx)</p>		
<p>5. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้ โดยให้บันทึกจำนวนตัวอย่างที่ทำการคุ้มครอง และจำนวนของเสียหรือผิดปกติที่พบในชุดตัวอย่างนั้น ๆ ลงในใบตรวจสอบ (SCF-QC- xx) ผู้ตรวจสอบควรกรอกรายละเอียดภายในใบตรวจสอบให้ครบ เช่น วันเวลาที่ทำการตรวจสอบ ผู้ทำการตรวจสอบ ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ทำการตรวจสอบ เป็นต้น</p>		
<p>6. เปิดเอกสารอ้างอิง SCS-QC-02 โดยใช้ระดับคุณภาพที่ยอมรับได้ที่ 0.04 ในจุดนี้ จะทำให้ทราบว่าเราควรจะยอมรับชุดสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นี้ เมื่อมีจำนวนของเสียน้อยกว่าหรือเท่ากับเท่าไร หลังจากนั้นนำผลการตรวจสอบที่ได้ (จำนวนของเสียที่ตรวจพบในกลุ่มตัวอย่าง) ไปเทียบกับค่าที่เปิดได้</p>		
<p>6.1 หากจำนวนของเสียที่พบในใบตรวจสอบ มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่าที่เปิดได้จากตารางให้ยอมรับชุดสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้น ๆ</p>		
<p>6.2 หากจำนวนของเสียที่พบในใบตรวจสอบ มีค่ามากกว่าค่าที่เปิดได้จากตาราง ให้ปฏิเสธชุดสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้น ๆ</p>		
<p>โดยเมื่อได้ทำการยอมรับหรือปฏิเสธแล้ว ผู้ตรวจสอบควรปฏิบัติกับชุดสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้น ตามที่ได้แจ้งให้ทราบในเอกสารการตรวจสอบ (SCW-QC- xx)</p>		



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-19
	เลขที่หน้า	1/2
เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-19		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
		ยาน้ำ
วิธีการสุ่มตรวจสอบ		
<p>1. ขั้นแรกของการสุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาตรวจสอบ ผู้ต้องการสุ่มควรทราบจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตในวันที่ต้องการสุ่มเสียก่อน เพื่อจะสามารถนำไปเทียบกับเอกสารอ้างอิง SCS-QC-01 ซึ่งเป็นตารางรหัสขนาดตัวอย่าง เพื่อให้ได้รหัสการตรวจสอบมาไว้ในข้อต่อไป โดยในการดูให้ดูที่รหัสการตรวจสอบทั่วไปที่ II</p>		
<p>2. เมื่อได้รหัสการตรวจสอบมาแล้ว (เช่น ABC เป็นต้น)ให้นำรหัสดังกล่าวไปเทียบกับตาราง SCS-QC-02 ซึ่งเป็นตารางแผนผังตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับการตรวจสอบแบบปกติ โดยในตารางนี้จะทำให้ทราบว่าต้องทำการสุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนเท่าไร</p>		
<p>3. ผู้ต้องการสุ่มควรทราบว่า ในวันที่ต้องการสุ่มนั้นมีการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ต้องการสุ่มทั้งหมดเป็นเวลาเท่าไร และผู้ต้องการเก็บตัวอย่างเป็นช่วงเวลาอย่างไร เช่น ทุกครึ่งชั่วโมง หรือทุกชั่วโมง เป็นต้น เมื่อทราบดังนี้แล้วจะทำให้เราทราบว่าในการผลิตครั้งนั้นเราจะต้องการสุ่มทั้งหมดกี่ครั้ง</p>		
<p>4. จากข้อ 2 และ ข้อ 3 ทำให้เราทราบถึงจำนวนที่ต้องทำการสุ่มตัวอย่างทั้งหมดและจำนวนครั้งที่ต้องทำการสุ่ม ดังนั้นเราสามารถหาจำนวนที่ต้องทำการสุ่มใน 1 ครั้งได้จาก</p>		
$\text{จำนวนที่ต้องสุ่มใน 1 ครั้ง} = \frac{\text{จำนวนที่ต้องการสุ่มทั้งหมด}}{\text{จำนวนครั้งที่ต้องสุ่ม}}$		
<p>5. เมื่อได้จำนวนตัวอย่างที่ต้องทำการสุ่มตรวจสอบใน 1 ครั้งมาแล้ว ให้ไปสุ่มหยิบตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์ที่กำลังทำการผลิต ณ ช่วงเวลานั้น ๆ ที่ต้องการตรวจสอบ โดยในการสุ่มหยิบ ผู้สุ่มสามารถหยิบตรงไหนหรืออย่างไรก็ได้ให้ครบตามจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ</p>		
<p>6. เมื่อสุ่มตัวอย่างมาได้ครบตามจำนวนที่ต้องการแล้วให้นำตัวอย่างดังกล่าวไปตรวจสอบตามวิธีการตรวจสอบในเอกสารการตรวจสอบ (SCW-QC-xx)</p>		
<p>7. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้ โดยให้บันทึกจำนวนตัวอย่างที่ทำการสุ่มและจำนวนของเสียหรือผิดปกติที่พบในช่วงเวลานั้น ๆ ลงในใบตรวจสอบ (SCF-QC-xx) ผู้ตรวจสอบควรกรอรายละเอียด ภายในใบตรวจสอบให้ครบ เช่น วันเวลาที่ทำการตรวจสอบ ผู้ทำการตรวจสอบ ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ทำการตรวจสอบ เป็นต้น</p>		

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-19	
	เลขที่หน้า	2/2	
<b>เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-19</b>			
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก	ยาน้ำ
<b>วิธีการสุ่มตรวจสอบ</b>			
<p>8. เปิดเอกสารอ้างอิง SCS-QC-02 โดยใช้ระดับคุณภาพที่ยอมรับได้ที่ 0.04 ในจุดนี้ ทำให้ทราบว่าเราควรจะยอมรับชุดผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตนี้ เมื่อมีจำนวนของเสียน้อยกว่าหรือเท่ากับเท่าไร หลังจากนั้นนำผลการตรวจสอบที่ได้ (จำนวนของเสียที่ตรวจพบในกลุ่มตัวอย่าง) ไปเทียบกับค่าที่เปิดได้</p>			
<p>8.1 หากจำนวนของเสียที่พบในใบตรวจสอบ มีค่าน้อยกว่าค่าที่เปิดได้จากตาราง ให้ยอมรับชุดผลิตภัณฑ์นั้น ๆ</p>			
<p>8.2 หากจำนวนของเสียที่พบในใบตรวจสอบ มีค่ามากกว่าค่าที่เปิดได้จากตาราง ให้ปฏิเสธชุดผลิตภัณฑ์นั้น ๆ</p>			
<p>โดยเมื่อได้ทำการยอมรับหรือปฏิเสธแล้ว ผู้ตรวจสอบควรปฏิบัติกับชุดสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้น ตามที่ได้แจ้งให้ทราบในเอกสารการตรวจสอบ (SCF-QC- xx)</p>			

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-20
	เลขที่หน้า	1/7
<b>เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-20</b>		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
		ยาน้ำ

### วิธีการสุ่มตรวจสอบ

1. ขั้นแรกของการสุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาตรวจสอบ ผู้ต้องการสุ่มควรทราบจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตในวันที่ต้องการสุ่มเสียก่อน เพื่อจะสามารถนำไปเทียบกับเอกสารอ้างอิง SCS-QC-01 ซึ่งเป็นตารางรหัสขนาดตัวอย่างเพื่อให้รหัสการตรวจสอบมาไว้ใช้ในข้อต่อไป โดยในการดูให้ดูที่รหัสการตรวจสอบทั่วไปที่ II

2. เมื่อได้รับรหัสการตรวจสอบมาแล้ว (เช่น A B C เป็นต้น)ให้นำรหัสดังกล่าวไปเทียบกับตาราง SCS-QC-02 ซึ่งเป็นตารางแผนผังตัวอย่างเชิงเดี่ยวสำหรับการตรวจสอบแบบปกติ โดยในตารางนี้จะทำให้ทราบว่าต้องทำการสุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนเท่าไร

3. ผู้ต้องการสุ่มควรทราบว่า ในวันที่ต้องการสุ่มนั้นมีการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ต้องการสุ่มทั้งหมดเป็นเวลาเท่าไร และผู้ต้องการเก็บตัวอย่างเป็นช่วงเวลาอย่างไร เช่น ทุกครึ่งชั่วโมง หรือทุกชั่วโมง เป็นต้น เมื่อทราบดังนี้แล้วจะทำให้เราทราบว่าในการผลิตครั้งนั้นเราจะต้องทำการสุ่มทั้งหมดกี่ครั้ง

4. จากข้อ 2 และ ข้อ 3 ทำให้เราทราบถึงจำนวนที่ต้องทำการสุ่มตัวอย่างทั้งหมดและจำนวนครั้งที่ต้องการสุ่ม ดังนั้นเราสามารถหาจำนวนที่ต้องทำการสุ่มใน 1 ครั้งได้จาก

$$\text{จำนวนที่ต้องสุ่มใน 1 ครั้ง} = \frac{\text{จำนวนที่ต้องการสุ่มทั้งหมด}}{\text{จำนวนครั้งที่ต้องสุ่ม}}$$

5. เมื่อได้จำนวนตัวอย่างที่ต้องทำการสุ่มตรวจสอบใน 1 ครั้งมาแล้ว ให้ไปสุ่มหยิบตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์ที่กำลังทำการผลิต ณ ช่วงเวลานั้น ๆ ที่ต้องการตรวจสอบ โดยในการสุ่มหยิบ ผู้สุ่มสามารถหยิบตรงไหนหรืออย่างไรก็ได้ให้ครบตามจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ

6. เมื่อสุ่มตัวอย่างมาได้ครบตามจำนวนที่ต้องการแล้วให้นำตัวชุดตัวอย่างดังกล่าวไปตรวจสอบตามวิธีการตรวจสอบในเอกสารการตรวจสอบ (SCW-QC-xx)

7. บันทึกผลการตรวจสอบที่ได้ โดยให้บันทึกเวลาและ น้ำหนักที่ชั่งได้ ลงในใบตรวจสอบ (SCF-QC-xx) ผู้ตรวจสอบควรกรอก รายละเอียดอื่น ๆ ภายในใบตรวจสอบให้ครบ เช่น วันเวลาที่ทำการตรวจสอบ ผู้ทำการตรวจสอบ ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ทำการตรวจสอบ เป็นต้น

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-20
	เลขที่หน้า	2/7
เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-20		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
		ยาน้ำ

### วิธีการสุ่มตรวจสอบ

8. นำผลที่ได้ในใบตรวจสอบไปสร้างเป็นแผนภูมิควบคุม โดยในการดูว่าควรใช้แผนภูมิควบคุมประเภทไหนต้องดูว่า ผู้สุ่มได้สุ่มไปทั้งสิ้นกี่ครั้ง หรืออาจเรียกอีกอย่างว่ามีจำนวนกลุ่มตัวอย่างกี่กลุ่ม

8.1 หากจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ให้ใช้แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  และแผนภูมิ  $R$

8.2 หากจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีมากกว่า 10 ให้ใช้แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  และแผนภูมิ  $S$

### 9. วิธีการสร้างแผนภูมิควบคุม

9.1 แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  และแผนภูมิ  $R$

9.1.1 คำนวณค่า  $\bar{X}$  และ  $R$  จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^m X_i}{m}$$

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

9.1.2 นำค่าที่ได้จากข้อ 9.1.1 มาคำนวณค่า  $\bar{\bar{X}}$  และ  $\bar{R}$

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$$

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m}$$

9.1.3 คำนวณค่าขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ  $\bar{X}$

$$UCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R}$$

$$CL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}}$$

$$LCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R}$$

โดยสามารถหาค่า  $A_2$  ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.1)

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น  $UCL_{\bar{X}}$   $CL_{\bar{X}}$  และ  $LCL_{\bar{X}}$  ก่อน หลังจากนั้นให้นำค่า  $\bar{X}$  ที่คำนวณได้ของแต่ละกลุ่มตัวอย่างมาเขียนลงในแผนภูมิเดียวกัน

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-20
	เลขที่หน้า	3/7
เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-20		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
		ยาน้ำ
วิธีการสุ่มตรวจสอบ		
9.1.4 กำหนดค่าขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ $R$		
$UCL_R = D_4 \bar{R}$		
$CL_R = \bar{R}$		
$LCL_R = D_3 \bar{R}$		
โดยสามารถเปิดหาค่า $D_4$ และ $D_3$ ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.2)		
ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น $UCL_R$ $CL_R$ และ $LCL_R$ ก่อน		
หลังจากนั้นให้นำค่า $R$ ที่คำนวณได้ของแต่ละกลุ่มตัวอย่างมาเขียนลงใน		
แผนภูมิเดียวกัน		
9.2 แผนภูมิควบคุม $\bar{X}$ และแผนภูมิ $S$		
9.2.1 กำหนดค่า $\bar{X}$ และ $S$ จากสูตร		
$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^m X_i}{m}$		
$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}{n(n-1)}}$		
9.2.2 นำค่าที่ได้จากข้อ 9.1.1 มาคำนวณค่า $\bar{\bar{X}}$ และ $\bar{S}$		
$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$		
$\bar{S} = \frac{\sum_{i=1}^m S_i}{m}$		
9.2.3 กำหนดค่าขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ $\bar{X}$ และเขียนจุดลงในแผนภูมิ		
$UCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + A_3 \bar{S}$		
$CL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}}$		
$LCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - A_3 \bar{S}$		
โดยสามารถเปิดหาค่า $A_3$ ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.1)		

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด

เลขที่อ้างอิง

SCW-QC-20

เลขที่หน้า

4/7

## เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-20

ผลิตภัณฑ์

ยาน้ำ

แผนก

ยาน้ำ

## วิธีการสุ่มตรวจสอบ

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น  $UCL_{\bar{X}}$   $CL_{\bar{X}}$  และ  $LCL_{\bar{X}}$  ก่อน หลังจากนั้นให้นำค่า  $\bar{X}$  ที่คำนวณได้ของแต่ละกลุ่มตัวอย่างมาเขียนลงในแผนภูมิเดียวกัน

9.2.4 กำหนดหาค่าขีดจำกัดควบคุมของแผนภูมิ  $S$ 

$$UCL_s = B_4 \bar{S}$$

$$CL_s = \bar{S}$$

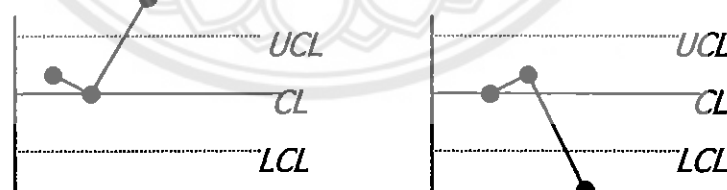
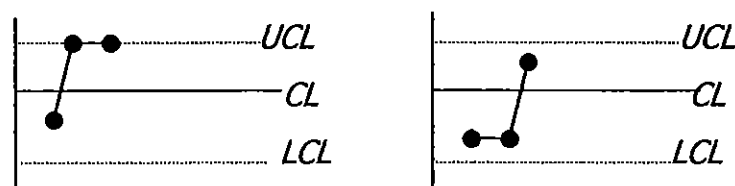
$$LCL_s = B_3 \bar{S}$$

โดยสามารถเปิดหาค่า  $B_4$  และ  $B_3$  ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.2)

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น  $UCL_s$   $CL_s$  และ  $LCL_s$  ก่อน หลังจากนั้นให้นำค่า  $S$  ที่คำนวณได้ของแต่ละกลุ่มตัวอย่างมาเขียนลงในแผนภูมิเดียวกัน

10. วิธีการวิเคราะห์แผนภูมิควบคุม  $\bar{X} - R$  และแผนภูมิควบคุม  $\bar{X} - S$  เมื่อได้แผนภูมิควบคุมจากข้อ 9 มาแล้วสามารถวิเคราะห์ได้โดยดูการกระจายของจุดบนแผนภูมิ

10.1 หากการกระจายของจุดบนแผนภูมิผิดปกติ โดยมีลักษณะเป็นดังต่อไปนี้

10.1.1 มี 1 จุดตกนอก  $UCL$  หรือ  $LCL$ จุดตกนอก  $UCL$ จุดตกนอก  $LCL$ 10.1.2 มี 2 จุดติดต่อกันเกาะอยู่ใกล้  $UCL$  หรือ  $LCL$ 2 จุดตกใกล้  $UCL$ 2 จุดตกใกล้  $LCL$

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด

เลขที่อ้างอิง

SCW-QC-20

เลขที่หน้า

5/7

เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-20

ผลิตภัณฑ์

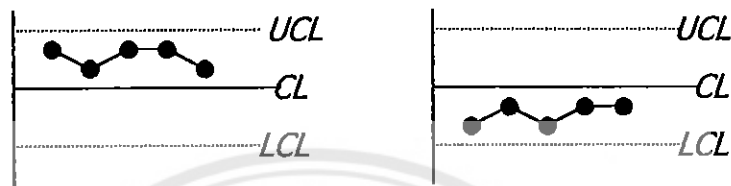
ยาน้ำ

แผนก

ยาน้ำ

วิธีการสุ่มตรวจสอบ

10.1.3 มี 5 จุดติดต่อกันอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของเส้น CL



5 จุดตกเหนือ CL

5 จุดตกใต้ CL

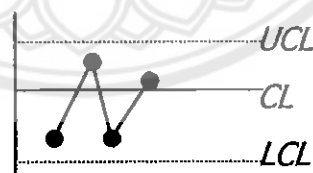
10.1.4 มี 5 จุดติดต่อกันแสดงแนวโน้มขึ้นหรือลงตลอด



5 จุดแสดงแนวโน้มขึ้น

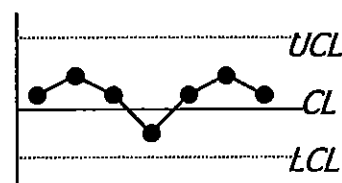
5 จุดแสดงแนวโน้มลง

10.1.5 มีจุดที่เปลี่ยนระดับอย่างรวดเร็ว



เปลี่ยนระดับอย่างรวดเร็ว

10.1.6 มีจุดที่แสดงวัฏจักร



จุดแสดงวัฏจักร

เมื่อจุดบนแผนภูมิเป็นดังตัวอย่าง 6 แบบข้างต้น ทำให้ทราบว่ากระบวนการผลิตมีความผิดปกติเกิดขึ้น และสมควรหยุดกระบวนการผลิตเพื่อปรับตั้งเครื่องจักรใหม่ เพื่อคุณภาพการผลิตที่ดีขึ้น

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-20
	เลขที่หน้า	6/7
เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-20		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
		ยาน้ำ

### วิธีการสุ่มตรวจสอบ

10.2 หากการกระจายของจุดบนแผนภูมิเป็นปกติ หรือไม่เป็นไปตามกรณีตัวอย่างข้างต้น สามารถบอกได้ว่ากระบวนการผลิตปกติ ไม่มีข้อขัดข้องใดเกิดขึ้น

11. การปรับปรุงแผนภูมิควบคุม เมื่อทราบว่าจุดใดบ้างบนแผนภูมิมีความผิดปกติ เราสามารถปรับปรุงแผนภูมิดังกล่าวได้ โดยการตัดจุดที่ต่อความผิดปกติออกไป แล้วนำจุดที่เหลือไปคำนวณขีดจำกัดการควบคุมเพื่อสร้างแผนภูมิใหม่ ซึ่งจะได้แผนภูมิควบคุมที่แคบลง แผนภูมิใหม่ที่ได้สามารถนำไปใช้เพื่อควบคุมกระบวนการผลิตในครั้งต่อไป

#### 11.1 วิธีการปรับปรุงแผนภูมิควบคุม $\bar{X}$ และแผนภูมิ $R$

11.1.1 ตัดจุด  $\bar{X}$  และ  $R$  ที่รู้สาเหตุของความผิดปกติออก

11.1.2 คำนวณค่า  $\bar{X}'$ ,  $R'$  และ  $\sigma_0$

$$\bar{X}' = \frac{\sum X - \sum X_d}{m - m_d} = \bar{X}_0$$

$$R' = \frac{\sum R - \sum R_d}{m - m_d} = R_0$$

$$\sigma_0 = \frac{R_0}{d_2} \quad (\text{ค่า } d_2 \text{ หาได้จากตาราง ผ.2)}$$

11.1.3 คำนวณค่าขีดจำกัดควบคุมใหม่ของแผนภูมิ  $\bar{X}$

$$UCL_{\bar{X}} = \bar{X}_0 + A\sigma_0$$

$$CL_{\bar{X}} = \bar{X}_0$$

$$LCL_{\bar{X}} = \bar{X}_0 - A\sigma_0$$

โดยสามารถเปิดค่า  $A$  ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.1)

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น  $UCL_{\bar{X}}$ ,  $CL_{\bar{X}}$  และ  $LCL_{\bar{X}}$  ก่อน หลังจากนั้นให้นำค่า  $\bar{X}$  ที่คำนวณได้จากข้อมูลที่เก็บมาได้อีกชุดหนึ่ง (ข้อมูลที่เก็บได้ในครั้งต่อมา) มาเขียนลงในแผนภูมิ

11.1.4 คำนวณค่าขีดจำกัดควบคุมใหม่ของแผนภูมิ  $R$

$$UCL_R = D_2\sigma_0$$

$$CL_R = R_0$$

$$LCL_R = D_1\sigma_0$$

โดยสามารถเปิดค่า  $D_2$  และ  $D_1$  ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.2)



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCW-QC-20
	เลขที่หน้า	7/7
เอกสารวิธีการสุ่มตรวจสอบ SCW-QC-20		
ผลิตภัณฑ์	ยาน้ำ	แผนก
		ยาน้ำ

### วิธีการสุ่มตรวจสอบ

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น  $UCL_R$ ,  $CL_R$  และ  $LCL_R$  ก่อน หลังจากนั้นให้นำค่า  $R$  ที่คำนวณได้จากข้อมูลที่เก็บมาได้อีกชุดหนึ่ง(ข้อมูลที่เก็บได้ในครั้งต่อมา)มาเขียนลงในแผนภูมิ

#### 11.2 วิธีการปรับปรุงแผนภูมิควบคุม $\bar{X}$ และแผนภูมิ $S$

##### 11.2.1 คัดจุด $\bar{X}$ และ $S$ ที่รู้สาเหตุของความผิดปกติออก

##### 11.2.2 คำนวณหาค่า $\bar{X}'$ , $S'$ และ $\sigma_0$

$$\bar{X}' = \frac{\sum \bar{X} - \sum \bar{X}_d}{m - m_d} = \bar{X}_0$$

$$S' = \frac{\sum S - \sum S_d}{m - m_d} = S_0$$

$$\sigma_0 = \frac{S_0}{c_4} \quad (\text{ค่า } c_4 \text{ หาได้จากตาราง ผ.2})$$

##### 11.2.3 คำนวณหาค่าขีดจำกัดควบคุมใหม่ของแผนภูมิ $\bar{X}$

$$UCL_{\bar{X}} = \bar{X}_0 + A\sigma_0$$

$$CL_{\bar{X}} = \bar{X}_0$$

$$LCL_{\bar{X}} = \bar{X}_0 - A\sigma_0$$

โดยสามารถเปิดหาค่า  $A$  ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.1)

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น  $UCL_{\bar{X}}$ ,  $CL_{\bar{X}}$  และ  $LCL_{\bar{X}}$  ก่อน หลังจากนั้นให้นำค่า  $\bar{X}$  ที่คำนวณได้จากข้อมูลที่เก็บมาได้อีกชุดหนึ่ง(ข้อมูลที่เก็บได้ในครั้งต่อมา)มาเขียนลงในแผนภูมิ

##### 11.2.4 คำนวณหาค่าขีดจำกัดควบคุมใหม่ของแผนภูมิ $S$

$$UCL_s = B_6\sigma_0$$

$$CL_s = S_0$$

$$LCL_s = B_5\sigma_0$$

โดยสามารถเปิดหาค่า  $B_6$  และ  $B_5$  ได้จากตารางในภาคผนวก (ผ.2)

ในการเขียนจุดลงในแผนภูมิให้เขียนเส้น  $UCL_s$ ,  $CL_s$  และ  $LCL_s$  ก่อน หลังจากนั้นให้นำค่า  $S$  ที่คำนวณได้จากข้อมูลที่เก็บมาได้อีกชุดหนึ่ง(ข้อมูลที่เก็บได้ในครั้งต่อมา)มาเขียนลงในแผนภูมิ

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง SCF-QC
	เลขที่หน้า .....
ใบตรวจสอบ SCF-QC-01	/
จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์	จุดตรวจสอบย่อย สารเคมี
วันที่ .....	เวลา .....

ลำดับที่	ชื่อสามัญ (ชื่อสารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
		สี		ค่า pH		ความหนาแน่น		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										

ผ่าน       ไม่ผ่าน

.....  
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....  
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท เอส.ซี.พีออร์มูเลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-02				
จุดตรวจสอบหลัก		เลขที่หน้า		.....				
วัตถุประสงค์		จุดตรวจสอบย่อย		บรรณภัณฑ์				
วันที่		เวลา		.....				
ใบตรวจสอบ SCF-QC-02								
ชนิดของ บรรณภัณฑ์	ขนาด	จำนวน	สิ่งตรวจสอบ				สรุปผล	หมายเหตุ
			สภาพบรรณภัณฑ์		ใหม่ผ่าน			
			จำนวน	จำนวน	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
จำนวน	จำนวน	ที่ผิดปกติ	ที่ผิดปกติ	ที่ผิดปกติ	ที่ผิดปกติ			
1. กดอง								
2. บวด								
3. แกลลอน								

ผ่าน       ไม่ผ่าน

.....  
 (.....)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท เอส.ซี.ฟาร์มูเดเตอร์ จำกัด เลขที่อ้างอิง SCF-QC-03

เลขที่หน้า .....

ใบตรวจสอบ SCF-QC-03

จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์ จุดตรวจสอบย่อย ผลการ

วันที่ ...../...../..... เวลา .....

ชนิด	ขนาด	จำนวน	ถึงตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
			ชนิด		จำนวน		สภาพผล		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
			จำนวน	ที่สุ่ม	จำนวน	ที่สุ่ม	จำนวน	ที่สุ่ม			
			จำนวน	ที่สุ่ม	จำนวน	ที่สุ่ม	จำนวน	ที่สุ่ม			

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....  
(.....)

ผู้ตรวจสอบ  
วันที่...../...../.....

**ใบตรวจสอบ SCF-QC-04**

บริษัท เอส.ซี.พี.เทรดเดอร์ จำกัด      เลขที่อ้างอิง      SCF-QC-04  
 จุดตรวจสอบหลัก      วัตถุประสงค์      จุดตรวจสอบย่อย      ผ่าจุดและผ่าพรอย  
 วันที่      ...../...../.....      เวลา      ...../...../.....

ชนิด	ประเภท	จำนวน	ถึงตรวจสอบ				สรุปผล		หมายเหตุ
			ประเภท		สภาพผ้า		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
			จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ที่ผลิตปกติ	จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ที่ผลิตปกติ			
1. ผ่าจุด									
2. ผ่าพรอย									

ผ่าน       ไม่ผ่าน

.....  
 (.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด						เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-05			
						เลขที่หน้า		...../.....			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-05											
จุดตรวจสอบหลัก				วัตถุประสงค์		จุดตรวจสอบย่อย				ฟิล์มหุ้ม	
วันที่				...../...../.....		เวลา				.....	
ประเภท (ขนาด)	จำนวน	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ	
		ขนาด		จำนวน		สภาพฟิล์มหุ้ม					
		จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ผิดปกติ	จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ผิดปกติ	จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน		

.....  
(.....)  
ผู้ตรวจสอบ

ผ่าน       ไม่ผ่าน

.....  
(.....)  
ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท เอส.ซี.พี. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด SCF-QC-06  
 เลขที่ข้างอิง ...../.....  
 เลขที่หน้า .....

ใบตรวจสอบ SCF-QC-06

ผลิตภัณฑ์ .....  
 แผนก ยาน้ำ  
 จุดตรวจหลัก การเตรียมการผลิต จุดตรวจสอบย่อย สารเคมีก่อนผสม  
 วันที่ ...../...../..... เวลา .....

ส่วนประกอบ (สารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
	สี		ค่า pH		นำหนัก / ปริมาตร		ความหนาแน่น		
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน									

.....  
 (.....)  
 ผู้ตรวจสอบ  
 วันที่...../...../.....  
 (.....)  
 ผู้อนุมัติ

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		/		
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-07</b>						
ผลิตภัณฑ์		แผนก		ชาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก		การบรรจุ		จำนวนผลิต		
วันที่		/		เวลา		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผลิตปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด					
	2. รอยแตกร้าว					
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร					
3. เครื่องซีลฝาฟรอน (ปิดฝาใน)	1. ฝาในปิดสนิท					
	2. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด					
4. เครื่องรีดเกล็ดชว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกล็ดชวปิด เรียบร้อย					
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ ลำเลียง					
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว					
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ					
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด					
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม					
	3. ลักษณะการหุ้ม					
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม					
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม					
8. จุดแพ็คเกจจิ้ง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์					
	2. การใส่สินค้ากล่อง					
	3. น้ำหนัก					

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....  
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....  
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด  ผลิตภัณฑ์ ..... จุดตรวจสอบหลัก การบรรจุ จำนวนผลิต ..... วันที่ ...../...../.....	เลขที่อ้างอิง SCF-QC-08 เลขที่หน้า ..... / .....  แผนก ยาน้ำ จุดตรวจสอบย่อย ..... จำนวนสุ่ม .....
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08	

กลุ่มตัวอย่างที่	เวลาขณะสุ่ม	น้ำหนักที่ชั่งได้									$\bar{X}$	R / S	หมายเหตุ	
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9				
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
											รวม			

.....  
 (.....)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (.....)  
 ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....  
 หมายเหตุ : Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
	เลขที่หน้า	..... / .....
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>		
ผลิตภัณฑ์ .....	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	.....
จำนวนผลิต .....	จำนวนตู้	.....
วันที่ .....		

**การคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)**

$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$ $\bar{\bar{X}} =$ $=$ $UCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + A_3 \bar{S}$ $UCL_{\bar{X}} =$ $=$ $=$ $CL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}}$ $CL_{\bar{X}} =$ $=$ $LCL_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - A_3 \bar{S}$ $LCL_{\bar{X}} =$ $=$	$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m}$ $\bar{R} =$ $=$ $=$ $UCL_R = D_4 \bar{R}$ $UCL_R =$ $=$ $=$ $CL_R = \bar{R}$ $CL_R =$ $=$ $LCL_R = D_3 \bar{R}$ $LCL_R =$ $=$
--	--

.....  
 (.....)  
**ผู้ตรวจสอบ**

.....  
 (.....)  
**ผู้อนุมัติ**

วันที่...../...../.....

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง SCF-QC-08	เลขที่หน้า ..... 1 .....
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>		
รหัสสินค้า .....	แผนก ช่างน้ำ	จุดตรวจสอบ .....
จุดตรวจสอบหลัก การบรรจุ	จำนวนชุด .....	วันที่ ...../...../.....

**การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (X, R)**

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการชั่งน้ำหนัก.....

UCL=.....

CL=.....

LCL=.....

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

แผนภูมิควบคุม R ของการชั่งน้ำหนัก.....

UCL=.....

CL=.....

LCL=.....

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ปกติ                       ผิดปกติ

หมายเหตุ : .....

.....

.....

(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08		เลขที่หน้า	..... / .....
ผลิตภัณฑ์	.....	แผนก	ช่างน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	.....
จำนวนผลิต	.....	จำนวนรุ่น	.....
วันที่	...../...../.....		

การคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , S)

$\bar{\bar{X}}$	=	$\frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$	$\bar{S}$	=	$\frac{\sum S_i}{m}$
$\bar{\bar{X}}$	=		$\bar{S}$	=	
$\bar{\bar{X}}$	=		$\bar{S}$	=	
$UCL_{\bar{X}}$	=	$\bar{\bar{X}} + A_3 \bar{S}$	$UCL_S$	=	$B_4 \bar{R}$
$UCL_{\bar{X}}$	=		$UCL_S$	=	
$UCL_{\bar{X}}$	=		$UCL_S$	=	
$CL_{\bar{X}}$	=	$\bar{\bar{X}}$	$CL_S$	=	$\bar{S}$
$CL_{\bar{X}}$	=		$CL_S$	=	
$LCL_{\bar{X}}$	=	$\bar{\bar{X}} - A_3 \bar{S}$	$LCL_S$	=	$B_3 \bar{R}$
$LCL_{\bar{X}}$	=		$LCL_S$	=	
$LCL_{\bar{X}}$	=		$LCL_S$	=	

.....  
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....  
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท เอส.ซี.พี.โพรเบคเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
	เลขที่หน้า	..... / .....
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>		
ผลิตภัณฑ์ .....	แผนก	ช่างน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	.....
จำนวนผลิต .....	จำนวนตู้	.....
วันที่ .....		

**การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (X, S)**

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการชั่งน้ำหนัก.....

น้ำหนัก (.....)

UCL=.....

CL=.....

LCL=.....

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

แผนภูมิควบคุม S ของการชั่งน้ำหนัก.....

น้ำหนัก (.....)

UCL=.....

CL=.....

LCL=.....

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ปกติ

ผิดปกติ

หมายเหตุ : .....

.....  
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....  
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-09	
	เลขที่หน้า	...../.....	
ใบตรวจสอบ SCF-QC-09			
จุดตรวจสอบหลัก การขนส่ง	จุดตรวจสอบย่อย	กล่องบรรจุ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	
วันที่	...../...../.....	เวลา	.....

ลำดับที่	ชื่อสามัญ (ชื่อผลิตภัณฑ์)	ขนาด	จำนวน (กล่อง)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
				ฉลาก		สภาพกล่องบรรจุ		สภาพบรรจุภัณฑ์		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
				จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ผิดปกติ	จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ผิดปกติ	จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ผิดปกติ			
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

ผ่าน       ไม่ผ่าน

.....  
(.....)

ผู้ตรวจสอบ

.....  
(.....)

ผู้อนุมัติ

วันที่...../...../.....

ท.เอส.ซี.ฟอรั่มเดเตอร์ จำกัด

เลขที่อ้างอิง

SCS-QC-01

เลขที่หน้า

1/1

ใบประเมิน SCS-QC-01

รัชนี

หน้า

แผนก

หน้า

ขนาดรุ่น	ระดับการตรวจสอบพิเศษ				ระดับการตรวจสอบทั่วไป		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 ถึง 8	A	A	A	A	A	A	B
9 ถึง 15	A	A	A	A	A	B	C
16 ถึง 25	A	A	B	B	B	C	D
26 ถึง 50	A	B	B	C	C	D	E
51 ถึง 90	B	B	C	C	D	E	F
91 ถึง 150	B	B	C	D	D	E	G
151 ถึง 280	B	C	D	E	E	F	H
281 ถึง 500	B	C	D	E	F	G	J
501 ถึง 1 200	C	C	E	F	G	H	K
1 201 ถึง 3 200	C	D	E	F	H	J	L
3 201 ถึง 10 000	C	D	F	G	J	K	M
10 001 ถึง 35 000	C	D	F	H	K	L	N
35 001 ถึง 150 000	D	E	G	J	L	M	P
150 001 ถึง 500 000	D	E	G	J	M	N	Q
ตั้งแต่ 500 001 ขึ้นไป	D	E	H	K	N	O	R

ใบประเมิน SCS-QC-02

กัณฑ์ ยาน้ำ

แผนก ยาน้ำ

รหัส ชนิด ตัวอย่าง	ขนาด ตัวอย่าง	ระดับคุณภาพที่ยอมรับ (การตรวจสอบแบบปกติ)																											
		0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	0.10	0.15	0.25	0.45	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000		
		AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re	AC	Re
A	2																												
B	3																												
C	5																												
D	8																												
E	13																												
F	20																												
G	32																												
H	50																												
J	80																												
K	125																												
L	200																												
M	315																												
N	500																												
P	800																												
Q	1250																												
R	2000																												

1 คือใช้แผนชั่งตัวอย่างแผนแรกได้สุภาพ ถ้าขนาดตัวอย่างเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดพุ่มให้ใช้การตรวจสอบทุกหน่วย  
 2 คือใช้แผนชั่งตัวอย่างแผนแรกเหนือสุภาพ  
 AC คือเลขจำนวนที่ยอมรับ  
 Re คือเลขจำนวนที่ไม่ยอมรับ



ใบประเมิน SCS-QC-03

รหัส ขนาด ตัว อักษร	ระดับคุณภาพที่ยอมรับ (การตรวจสอบแบบครั้งเดียว)																											
	0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	215	25	40	65	100	150	250	400	650	1000		
อักษร	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
A	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
B	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
C	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
D	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
E	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
F	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
G	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
H	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
I	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
J	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
K	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
L	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
M	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
N	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
O	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
P	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Q	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
R	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
S	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

- 1 คือใช้แผนชั่งตัวอย่างแผนแรกได้ถูกต้อง ถ้าขนาดตัวอย่างเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดต้นให้ใช้การตรวจสอบทุกหน่วย
- I คือใช้แผนชั่งตัวอย่างแผนแรก กเหนือถูกพร
- Ac คือเลขจำนวนที่ยอมรับ
- Rc คือเลขจำนวนที่ไม่ยอมรับ

ใบประเมิน SCS-QC-04

ระดับคุณภาพที่ยอมรับ (การตรวจแบบสุ่มตาม)

รหัส ขนาดตัวอักษร	0.010		0.015		0.025		0.040		0.065		0.10		0.15		0.25		0.40		0.65		1.0		1.5		2.5		4.0		6.5		10		15		25		40		65		100		150		250		400		650		1000			
	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re						
A	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
B	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
C	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
D	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
E	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
F	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
G	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
H	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
I	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
J	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
K	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
L	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
M	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
N	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
O	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
P	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
Q	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
R	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		

1 คือ ใช้แผนการชักตัวอย่างแผนแรกได้ถูกตรวจ ศึกษานาดตัวอย่างเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดรุ่นให้ใช้การตรวจสอบทุกหน่วย

2 คือ ใช้แผนการชักตัวอย่างแผนแรกได้ถูกตรวจ ศึกษานาดตัวอย่างเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดรุ่นให้ใช้การตรวจสอบทุกหน่วย

Ac คือ เลขจำนวนที่ยอมรับ

Re คือ เลขจำนวนที่ไม่ยอมรับ

† คือ ถ้าปรากฏว่าจำนวนที่ยอมรับหรือผลผลิตเกินที่ยอมรับ แต่ยังไม่ทำเลขจำนวนที่ยอมรับ ให้ยอมรับผลผลิตเกินที่ยอมรับ แต่ให้เปลี่ยนมาใช้แผนการตรวจสอบแบบปกติ

ก เอส.จี.พีเออร์เลเตอร์ จำกัด

เลขที่อ้างอิง SCS-QC-05

เลขที่หน้า 1/1

ใบประเมิน SCS-QC-05

รายได้ ยาน้ำ

แผนก ยาน้ำ

จำนวนตัว อย่างละสม จาก 10 วัน ต่อเนื่องกัน	ระดับคุณภาพที่ยอมรับ																					
	0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	40	65	100	130	250	400	650	1000	
20 ถึง 29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30 ถึง 49	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
50 ถึง 79	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
80 ถึง 129	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
130 ถึง 199	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200 ถึง 319	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
320 ถึง 499	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
500 ถึง 799	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
800 ถึง 1 249	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1 250 ถึง 1 999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2 000 ถึง 3 149	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3 150 ถึง 4 999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5 000 ถึง 7 999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8 000 ถึง 12 499	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12 500 ถึง 19 999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20 000 ถึง 31 499	0	0	2	4	8	14	24	40	66	115	181											
31 500 ถึง 49 999	0	1	4	8	14	24	38	67	111	186												
ตั้งแต่ 50 000 ขึ้นไป	2	3	7	14	25	40	63	110	181	301												

\* แสดงว่า จำนวนหน่วยตัวอย่างสะสม 10 รุ่นที่ต่อเนื่องกันไม่เพียงพอสำหรับการพิจารณาเพื่อเปลี่ยนการตรวจสอบเป็นแบบผสมหลายตาม วรท.ที่ กำหนด ในกรณีนี้ให้ทำการตรวจสอบรุ่นต่อ ๆ ไปตามลำดับ จนกระทั่งหน่วยตัวอย่างสะสมเพียงพอสำหรับอ่านค่าเลขจำนวนจำกัดจากตารางตาม วรท.ที่กำหนดได้ ทั้งนี้ทุกรุ่นข้างต้นจะต้องผ่านการตรวจสอบรับตัว

### 4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

จากการวางแผนการควบคุมคุณภาพข้างต้น ได้มีการทดลองใช้แผนดังกล่าวกับผลิตภัณฑ์ 5 ชนิด ในแผนกยาน้ำ ดังนี้

4.3.1 อลาคลอรั

4.3.2 คาบาลอน

4.3.3 เมนโพรนิล

4.3.4 บิวเลน

4.4.5 เอสเตอร์

โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นสามารถเก็บได้ตั้งแต่ การเตรียมการผลิต (ใบตรวจสอบ SCF-QC-06) การบรรจุ (ใบตรวจสอบ SCF-QC-07 และ SCF-QC-08) และการตรวจสอบก่อนนำออกจำหน่าย (SCF-QC-09) สำหรับข้อมูลในส่วนของการนำวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตนั้นไม่สามารถที่จะเก็บข้อมูลได้ตรงกับการผลิตผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ชนิดข้างต้น เพราะการนำเข้าวัตถุดิบที่สามารถเก็บรวบรวมได้ เป็นการนำเข้าแบบเก็บ stock ไว้ในคลังวัตถุดิบ ดังนั้นจึงสามารถเก็บได้ในส่วนของสารเคมี (SCF-QC-01) และขวดบรรจุภัณฑ์ (SCF-QC-02)

### 4.4 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

ในการเก็บข้อมูลผลิตภัณฑ์ 5 ชนิด ในแผนกยาน้ำเพื่อทดลองใช้กับระบบควบคุมคุณภาพที่ได้วางแผนไว้ นั้น สามารถวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเป็น 3 ส่วนดังนี้

4.4.1 เกณฑ์มาตรฐานที่เลือกใช้

4.4.1.1 ความเข้มงวดในการสุ่มตรวจสอบ เลือกใช้ "แบบปกติ" เพราะเหมาะกับระบบการตรวจสอบที่เพิ่งเริ่มใช้ครั้งแรก

4.4.1.2 แผนซีกตัวอย่าง เลือกใช้แบบเชิงเดี่ยว เพราะเป็นแผนซีกตัวอย่างที่ง่ายต่อการใช้งาน ดังนั้นจึงเหมาะที่จะนำมาใช้กับองค์กรที่เพิ่งเริ่มใช้ระบบการตรวจสอบมากที่สุด

4.4.1.3 เลือกใช้ตารางมาตรฐาน มอก. 465-2527 เพราะผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบผลิตโดยคนไทย และใช้ในประเทศไทย ดังนั้นจึงควรที่จะใช้มาตรฐานของไทยในการเปรียบเทียบ

4.4.1.4 ตารางรหัสขนาดตัวอย่างในมาตรฐาน มอก. 465-2527 เลือกใช้ระดับการตรวจสอบทั่วไประดับ II เพราะเป็นระดับการตรวจสอบที่นิยมใช้กันมากที่สุด และเหมาะกับการตรวจสอบที่ไม่มีข้อสงสัยว่าผลิตภัณฑ์ที่จะรับการตรวจสอบมีคุณภาพดีไปกว่าค่า AQL ทั้งนี้เพราะจากการสอบถามพนักงานที่เกี่ยวข้องในบริษัทถึงประวัติความเสียหายที่เกิดขึ้นมีค่อนข้างน้อย นอกจากนี้

นี้วิธีการตรวจสอบที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ไม่ใช่การตรวจสอบแบบทำลาย ดังนั้นระดับการตรวจสอบทั่วไประดับ II จึงเป็นระดับการตรวจสอบที่เหมาะสมมากที่สุด

4.4.1.5 ระดับคุณภาพที่ยอมรับ หรือค่า AQL เลือกใช้ที่ 0.040 ทั้งนี้เพราะปกติแล้วถ้าเป็นการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์โดยตรงจะใช้ค่า AQL ที่ 0.010 แต่ถ้าเป็นการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับมนุษย์โดยตรงจะใช้ค่า AQL ที่ 0.050 ดังนั้นการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ชนิดในการทดลองครั้งนี้ ซึ่งถือว่าเป็นการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับมนุษย์โดยตรง และค่า 0.040 เป็นค่าที่ใกล้เคียงกับค่า 0.050 มากที่สุดในตารางมาตรฐานแสดงระดับคุณภาพที่ยอมรับ

#### 4.4.2 ผลการทดลอง

จากผลการทดลองการใช้แผนการควบคุมคุณภาพ ดังแสดงผลไว้ในภาคผนวก ก นั้นสามารถแบ่งการวิเคราะห์ได้ 3 ส่วน ดังนี้

##### 4.4.2.1 การนำเข้าวัตถุดิบ (Input)

ก) สารเคมี จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-01 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของสารเคมีที่นำเข้าสู่บริษัทอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

ข) ขวดบรรจุภัณฑ์ จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-02 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของขวดบรรจุภัณฑ์ที่นำเข้าสู่บริษัท ยังไม่อยู่ในเกณฑ์ที่จะยอมรับได้ในส่วนของสภาพบรรจุภัณฑ์ (ความสะอาดและมีรอยแตกร้าว) แต่เนื่องจากวันที่ตรวจสอบนั้น ทางบริษัทมีความจำเป็นต้องใช้ขวดบรรจุภัณฑ์ในทันที เพราะมี order จากลูกค้าที่ฝ่ายผลิตจำเป็นต้องเร่งผลิตให้ได้ตามอัตราที่กำหนด ดังนั้นจึงทำการวางแผนการรับขวดบรรจุภัณฑ์ในครั้งต่อไป โดยมีการติดต่อกับทางบริษัทที่ขายขวดบรรจุภัณฑ์ให้ เพื่อขอให้ทางบริษัทดังกล่าวดูแลด้านความสะอาดของบรรจุภัณฑ์ให้มากขึ้น ซึ่งอาจจะเกิดจากการล้างที่ไม่สะอาด โดยชี้แนะว่าทางบริษัทนั้นควรจะมีการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นก่อนที่จะมีการส่งออกจำหน่าย สำหรับกรณีที่ขวดบรรจุภัณฑ์มีรอยแตกร้าว นั้น ควรที่จะมีการตรวจสอบก่อนว่าสาเหตุมาจากการล้างขวดหรือมาจากการขนส่ง แล้วให้ทางบริษัทนั้นๆ เพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสอบและระมัดระวังในส่วนของการขนส่งมากขึ้น นอกจากนี้ควรที่จะมีการเจรจาสำหรับอนาคตว่า ถ้ายังเกิดเหตุการณ์เช่นนี้อีก ทางบริษัทจะยกเลิกการรับขวดบรรจุภัณฑ์ในครั้งนั้นๆ ทั้งหมด

สำหรับขวดบรรจุภัณฑ์ที่รับมาในครั้งนี้ ทางผู้วิจัยได้กำชับให้ทางพนักงานที่ทำการลำเลียงขวดบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ line การผลิต เพิ่มความละเอียดรอบคอบในการตรวจสอบมากยิ่งขึ้น และแยกขวดบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานออก เพื่อส่งคืนบริษัทที่นำมาขาย เพราะจากการสอบถาม ทางบริษัทที่นำมาขายนั้น ยินดีรับขวดบรรจุภัณฑ์ที่มีปัญหาคืนแล้ว

เปลี่ยนขวดบรรจุภัณฑ์ให้ใหม่ จากการวางแผนดังกล่าว ทางผู้วิจัยได้เสนอให้ทางบริษัทรับไปพิจารณา แต่ทางผู้วิจัยไม่สามารถที่จะเก็บข้อมูลหลังจากที่มีการทดลองปรับปรุงได้ เพราะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยมีจำกัด

#### 4.4.2.2 กระบวนการผลิต (Process)

##### ก) สารอลาคลอร์

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-06 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของสารเคมีที่นำมาใช้ในการผสมเพื่อเตรียมการผลิตนั้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ นอกจากนี้จากผลการตรวจสอบยังสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การจัดเก็บสารเคมีในคลังวัตถุดิบมีคุณภาพ

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-07 แสดงให้เห็นว่าขวดบรรจุภัณฑ์ที่ลำเลียงเข้าสู่ line การผลิตมีจำนวนที่ผิดปกติเกิดขึ้นมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ในส่วนของรอยแตกร้าว ส่วนขึ้นตอนอื่นๆ ในการบรรจุทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถจะยอมรับได้ จากผลการตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้นดังกล่าว เกิดในเวลา ประมาณ 08.30 น. ซึ่งเป็นเวลาที่เพิ่งเริ่มทำงาน พนักงานอาจจะขาดความรอบคอบในการตรวจสอบ และหลังจากเกิดความผิดพลาดในการตรวจสอบของพนักงานดังกล่าวแล้ว ทางผู้วิจัยได้มีการเจรจาชี้แจงให้พนักงานเพิ่มความรอบคอบมากยิ่งขึ้น และจากผลการตรวจสอบในเวลาต่อมาพบว่า พนักงานดังกล่าวทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการตรวจสอบขวดบรรจุภัณฑ์ละเอียดมากยิ่งขึ้น แต่จากผลการตรวจสอบพบว่ามีขวดบรรจุภัณฑ์ที่ผิดปกติ เช่น ไม่สะอาด เกิดรอยแตกร้าวที่บริเวณปากขวด ในอัตราที่ค่อนข้างสูง (ที่พบระหว่างการตรวจสอบมี 11 ขวด) แต่เป็นขวดบรรจุภัณฑ์ที่ถูกพนักงานคัดออกเนื่องจากการตรวจสอบระหว่างการทำงาน

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-08 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพด้านน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่ออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ โดยสังเกตจากจุดบนแผนภูมิควบคุมที่ทุกจุดอยู่ภายในขีดจำกัดควบคุมบนและขีดจำกัดควบคุมล่าง นอกจากนี้ลักษณะการเรียงของจุดแต่ละจุดก็อยู่ในเกณฑ์ปกติ

##### ข) สารคาบาลอน

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-06 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของสารเคมีที่นำมาใช้ในการผสมเพื่อเตรียมการผลิตนั้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ นอกจากนี้จากผลการตรวจสอบยังสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การจัดเก็บสารเคมีในคลังวัตถุดิบมีคุณภาพ

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-07 แสดงให้เห็นว่าขั้นตอนการบรรจุทุกขั้นตอนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถยอมรับได้ แสดงว่าพนักงานมีการทำงานรวมทั้งมีการตรวจสอบการทำงานของตนเองอยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพตรงตามที่กำหนดแล้ว นอกจากนี้

ยังแสดงให้เห็นว่าเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตทั้งหมดมีการ set เครื่องที่ถูกต้องตรงตามชนิดและลักษณะของงานเรียบร้อยแล้ว แต่ถึงผลการตรวจสอบจะไม่พบความผิดปกติเกิดขึ้น แต่ยังคงพบของเสี้ยวระหว่างกระบวนการอยู่ เช่น สภาพบรรจุภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพตรงตามที่กำหนด หรือฝาจุกมีรอยฉีกขาด เป็นต้น แต่ลักษณะการผิดปกติดังกล่าวถูกคัดออกเนื่องจากการตรวจสอบของพนักงาน

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-08 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพค่าน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่ออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ โดยสังเกตจากจุดบนแผนภูมิควบคุมที่ทุกจุดอยู่ภายในขีดจำกัดควบคุมบนและขีดจำกัดควบคุมล่าง นอกจากนี้ลักษณะการเรียงของจุดแต่ละจุดก็อยู่ในเกณฑ์ปกติ

#### ค) สารเบนโพรนิล

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-06 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของสารเคมีที่นำมาใช้ในการผสมเพื่อเตรียมการผลิตนั้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ นอกจากนี้จากผลการตรวจสอบยังสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การจัดเก็บสารเคมีในคลังวัตถุดิบมีคุณภาพ

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-07 แสดงให้เห็นว่าขั้นตอนการบรรจุทุกขั้นตอนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถยอมรับได้ แสดงว่าพนักงานมีการทำงานรวมทั้งมีการตรวจสอบการทำงานของตนเองอยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพตรงตามที่กำหนดแล้ว นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตทั้งหมดมีการ set เครื่องที่ถูกต้องตรงตามชนิดและลักษณะของงานเรียบร้อยแล้ว แต่ถึงผลการตรวจสอบจะไม่พบความผิดปกติเกิดขึ้น แต่ยังคงพบของเสี้ยวระหว่างกระบวนการอยู่ เช่น สภาพบรรจุภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพตรงตามที่กำหนด การปิดฝาเกลียวไม่เรียบร้อย และบางครั้งเกิดรอยแตกที่บริเวณปากขวดระหว่างการลำเลียงออกจากเครื่องรีดเกลียว เป็นต้น แต่ลักษณะการผิดปกติดังกล่าวถูกคัดออกเนื่องจากการตรวจสอบของพนักงาน

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-08 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพค่าน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่ออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ โดยสังเกตจากจุดบนแผนภูมิควบคุมที่ทุกจุดอยู่ภายในขีดจำกัดควบคุมบนและขีดจำกัดควบคุมล่าง นอกจากนี้ลักษณะการเรียงของจุดแต่ละจุดก็อยู่ในเกณฑ์ปกติ

#### ง) สารบิวเลน

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-06 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของสารเคมีที่นำมาใช้ในการผสมเพื่อเตรียมการผลิตนั้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ นอกจากนี้จากผลการตรวจสอบยังสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การจัดเก็บสารเคมีในคลังวัตถุดิบมีคุณภาพ

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-07 แสดงให้เห็นว่าขั้นตอนการบรรจุทุกชั้นคอนกรีตอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถยอมรับได้ แสดงว่าพนักงานมีการทำงานรวมทั้งมีการตรวจสอบการทำงานของตนเองอยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพตรงตามที่กำหนดแล้ว นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตทั้งหมดมีการ set เครื่องที่ถูกต้องตรงตามชนิดและลักษณะของงานเรียบร้อยแล้ว แต่ถึงผลการตรวจสอบจะไม่พบความผิดปกติเกิดขึ้น แต่ยังคงพบของเสียระหว่างกระบวนการอยู่เช่นเดิม แต่ถึงลักษณะการผิดปกติดังกล่าวถูกคัดออกเนื่องจากการตรวจสอบของพนักงาน

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-08 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพด้านหน้าของผลิตภัณฑ์ที่ออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ โดยสังเกตจากจุดบนแผนภูมิควบคุมที่ทุกจุดอยู่ในขีดจำกัดควบคุมบนและขีดจำกัดควบคุมล่าง นอกจากนี้ถึงลักษณะการเรียงของจุดแต่ละจุดก็อยู่ในเกณฑ์ปกติ

#### จ) สารเอสเตอร์

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-06 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของสารเคมีที่นำมาใช้ในการผสมเพื่อเตรียมการผลิตนั้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ นอกจากนี้จากผลการตรวจสอบยังสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การจัดเก็บสารเคมีในคลังวัตถุดิบมีคุณภาพ

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-07 แสดงให้เห็นว่าขบวนการบรรจุภัณฑ์ที่ลำเลียงเข้าสู่ line การผลิตมีจำนวนที่ผิดปกติเกิดขึ้นมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ในส่วนของความสะอาดของขบวนการบรรจุภัณฑ์ ส่วนขั้นตอนอื่นๆ ในการบรรจุทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถจะยอมรับได้ จากผลการตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้นดังกล่าว เกิดในเวลา ประมาณ 9.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่เพิ่งเริ่มทำงาน พนักงานอาจจะขาดความรอบคอบในการตรวจสอบ และหลังจากเกิดความผิดพลาดในการตรวจสอบของพนักงานดังกล่าวแล้ว ทางผู้วิจัยได้มีการเจรจาชี้แจงให้พนักงานเพิ่มความรอบคอบมากยิ่งขึ้น และจากผลการตรวจสอบในเวลาต่อมาพบว่า พนักงานดังกล่าวทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการตรวจสอบขบวนการบรรจุภัณฑ์ละเอียดมากยิ่งขึ้น แต่จากผลการตรวจสอบยังคงพบลักษณะที่ผิดปกติเกิดขึ้นเช่นเดิม แต่ถูกพนักงานคัดออกระหว่างการตรวจสอบ

จากผลการตรวจสอบในใบตรวจสอบ SCF-QC-08 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพด้านหน้าของผลิตภัณฑ์ที่ออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ โดยสังเกตจากจุดบนแผนภูมิควบคุมที่ทุกจุดอยู่ในขีดจำกัดควบคุมบนและขีดจำกัดควบคุมล่าง นอกจากนี้ถึงลักษณะการเรียงของจุดแต่ละจุดก็อยู่ในเกณฑ์ปกติ



#### 4.4.2.3 การขนส่งหรือการจัดจำหน่าย (Output)

ในส่วนของการขนส่งนั้น ทางผู้วิจัยได้มีโอกาสเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียว โดยผลจากการเก็บข้อมูลดังกล่าว จะเห็นว่าผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบอยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพเพียงพอแก่การยอมรับ ซึ่งสามารถที่จะวิเคราะห์รวมไปถึงระบบการจัดเก็บคลังสินค้าของทางบริษัทว่ามีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี

หมายเหตุ : การเก็บข้อมูลดังกล่าว บางจุดยังมีน้ำหนักไม่มากพอ เพราะทางผู้วิจัยไม่มีโอกาสเก็บข้อมูลได้มากกว่านี้ ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงเน้นที่การจัดระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ทางบริษัท ได้นำเอาระบบดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตอื่นๆ ในอนาคตต่อไป

#### 4.2.3 ระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพ

จากผลการทดลองใช้ระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพ ในการตรวจสอบคุณภาพการปฏิบัติงานของบริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด โดยทดลองใช้ตั้งแต่การนำเข้าวัตถุดิบ (การตรวจสอบคุณภาพของสารเคมีและขวดบรรจุภัณฑ์) กระบวนการผลิต (การตรวจสอบคุณภาพสารเคมีก่อนผสมและในส่วน of line การบรรจุทั้งหมด) และการขนส่งหรือจัดจำหน่าย (การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก่อนส่งให้ลูกค้า) ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าระบบเอกสารดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้จริงในการตรวจสอบ และสามารถครอบคลุมเนื้อหาตรงตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้เมื่อทดลองนำระบบเอกสารการตรวจสอบให้พนักงานบางกลุ่มทดลองใช้ หรืออ่านเพื่อทำความเข้าใจ พบว่าพนักงานสามารถที่จะตรวจสอบคุณภาพในจุดตรวจสอบที่ต้องการเองได้

## บทที่ 5

# สรุปและเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากผลการดำเนินงานตามแผนการควบคุมคุณภาพ สามารถที่จะสรุปผลได้ 2 ส่วน ดังนี้

#### 5.1.1 สรุปผลด้านการทดลอง

##### 5.1.1.1 การนำเข้าวัตถุดิบ (Input)

วัตถุดิบที่นำเข้าสู่กระบวนการผลิต ในปัจจุบันวัตถุดิบส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถจะยอมรับได้ แต่วัตถุดิบที่ค่อนข้างมีปัญหาด้านคุณภาพมากที่สุด คือ ขวดบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากเป็นวัตถุดิบที่ผ่านการใช้งานแล้วและนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งต่างจากวัตถุดิบอื่นๆ ที่ผลิตขึ้นใหม่ ทำให้พบปัญหาด้านความสะอาดของขวดบรรจุภัณฑ์ โดยส่วนใหญ่จะพบในลักษณะของการมีรอยคราบน้ำมันติดอยู่ เนื่องจากการล้างขวดที่ไม่สะอาด นอกจากนี้ยังเป็นวัตถุดิบที่สามารถเกิดความเสียหายในระหว่างการขนส่งได้ เนื่องจากการกระแทก ซึ่งเป็นสาเหตุให้พบปัญหาเกี่ยวกับรอยแตกร้าวตามมา ดังนั้นขวดบรรจุภัณฑ์จึงเป็นวัตถุดิบที่มีการตรวจพบสภาพที่ผิดปกติมากที่สุด จนเกินมาตรฐานที่จะยอมรับได้

##### 5.1.1.2 กระบวนการผลิต (Process)

ในขั้นตอนของกระบวนการผลิตนั้น ในส่วนของการเตรียมการผลิต ในปัจจุบันยังไม่พบปัญหาด้านคุณภาพ กล่าวคือการผสมสารเคมีก่อนมีการบรรจุมีคุณภาพเพียงพอต่อการยอมรับ และในส่วนของการบรรจุนั้น การดำเนินงานส่วนใหญ่มีคุณภาพตรงตามเกณฑ์มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ แต่จุดที่พบปัญหาด้านคุณภาพในส่วนนี้คือ สภาพของขวดบรรจุภัณฑ์และวัตถุดิบที่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น ความสะอาดหรือรอยแตกร้าวของขวดบรรจุภัณฑ์ สภาพรอยฉีกขาด ของฝาจุกใน นอกจากนี้ยังพบปัญหาการเกิดรอยแตกร้าวของขวดบรรจุภัณฑ์ระหว่างการลำเลียงออกจากเครื่องรีดเกลียว แต่ทุกปัญหาที่ถูกตรวจพบจะถูกพนักงานแก้ไขระหว่างกระบวนการผลิตก่อนที่จะส่งผ่านไปยังขั้นตอนต่อไป

### 5.1.3 การขนส่งหรือการจัดจำหน่าย (Output)

ในขั้นตอนของการขนส่ง ได้มีการตรวจสอบก่อนที่จะนำผลิตภัณฑ์ออกจากบริษัทเพื่อส่งให้ลูกค้า ซึ่งการตรวจสอบตรงจุดนี้ พบว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถจะยอมรับได้ และลูกค้ามีความพอใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ แต่ปัญหาที่พบในส่วนของ การขนส่ง คือ การส่งสินค้าไม่ทัน หรือมีปริมาณของผลิตภัณฑ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า

จากผลการดำเนินงานทั้งหมดข้างต้น จะเห็นว่าทางบริษัทมีการทำงานที่ค่อนข้างมีคุณภาพ ถึงแม้ว่าบางครั้งหรือบางจุดจะพบปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิต แต่ปัญหาดังกล่าวก็ถูกกำจัดออกจากกระบวนการผลิตก่อนที่จะมีการส่งผ่านไปยังขั้นตอนต่อไป เนื่องจากพนักงานมีการตรวจสอบคุณภาพการทำงานของตนเองอยู่ตลอดเวลา ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการทำงานที่ดีและควรที่จะมีการดำเนินงานต่อไป

### 5.1.2 สรุปผลด้านระบบเอกสาร

หลังจากมีการทดลองใช้ระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพ พบว่าระบบเอกสารดังกล่าวสามารถใช้ในการตรวจสอบคุณภาพได้จริงและครอบคลุมตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถสรุปถึงประโยชน์ที่ทางบริษัทได้รับหลังจากใช้ระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพ ได้ดังนี้

5.2.2.1 สามารถมองเห็นประสิทธิภาพการทำงานของบริษัทในปัจจุบัน ได้ชัดเจนขึ้น

5.2.2.2 ระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพ ช่วยให้มองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับกระบวนการผลิตได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งบางครั้งปัญหาดังกล่าวก่อนที่จะมีการจัดทำระบบควบคุมคุณภาพ ไม่สามารถมองเห็นได้ เช่น ในส่วนของการนำเข้าวัตถุดิบที่เป็นขวดบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจากผลการตรวจสอบตามระบบการควบคุมคุณภาพจะเห็นว่า สภาพขวดบรรจุภัณฑ์มีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งการรับขวดบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวเข้าสู่กระบวนการผลิต จะส่งผลให้ทางพนักงานที่ต้องตรวจสอบขวดบรรจุภัณฑ์ก่อนที่จะลำเลียงเข้า line การผลิตต้องทำงานมากขึ้น ซึ่งทำให้โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดในการตรวจสอบสูงขึ้นด้วย

5.2.2.3 มีความมั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์มากขึ้น เนื่องจากมีการประเมินให้เห็นในเชิงตัวเลข ซึ่งจุดนี้ทางบริษัทพอใจมาก เพราะสามารถที่จะรับประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้าได้

5.2.2.4 ทางบริษัทมั่นใจในคุณภาพของวัตถุดิบที่นำเข้าสู่โรงงานมากขึ้น

5.2.2.5 ระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพดังกล่าวสามารถที่จะปฏิบัติตามได้ง่าย และสะดวกต่อการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไปในการผลิตแผนกอื่น ๆ

5.2.2.6 ระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพ สามารถที่จะระบุจุดที่เกิดปัญหาได้ชัดเจนขึ้น ในกระบวนการผลิต เพราะแผนการควบคุมคุณภาพดังกล่าวมีการตรวจสอบในทุกจุดที่มีการผลิต และมีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ซึ่งจุดนี้จะช่วยให้ทางบริษัทมีการแก้ไขปัญหาได้ ตรงประเด็นและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

5.2.2.7 ระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพ ช่วยให้ทางบริษัทสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทันเวลาที่ เช่น ในการทดลองใช้แผนการควบคุมคุณภาพดังกล่าว ในส่วนของการบรรจุเมื่อมีการตรวจสอบพบว่าพนักงานมีการตรวจสอบขวดบรรจุภัณฑ์บกพร่อง โดยปล่อยให้ขวดบรรจุภัณฑ์ที่ไม่สะอาดเข้าสู่กระบวนการผลิต ทางผู้วิจัยได้แสดงผลการตรวจสอบให้ทางบริษัททราบ หลังจากนั้นได้อบรมพนักงานให้มีความละเอียดรอบคอบมากขึ้นในขณะทำงาน ทำให้พนักงานมีการทำงานที่ดีขึ้น โดยสามารถที่จะประเมินได้จากผลการตรวจสอบในเวลาต่อมา

5.2.2.8 ระบบเอกสารการควบคุมคุณภาพ ช่วยให้พนักงานในแต่ละส่วนทราบประสิทธิภาพการทำงานของตนเอง และสามารถที่จะแก้ไขปรับปรุงให้มีคุณภาพตรงตามที่ทางบริษัทต้องการ

ในปัจจุบันถึงแม้ว่าผลการดำเนินงานของทางบริษัทจะพบปัญหาด้านคุณภาพไม่มากนัก แต่ถ้าทางบริษัทมีการวางแผนการควบคุมคุณภาพที่ละเอียดรอบคอบ และป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ในจุดต่าง ๆ ตลอดกระบวนการผลิต รวมทั้งมีการเก็บรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบด้านคุณภาพและประเมินผลเป็นระยะๆ จะสามารถมองเห็นแนวโน้มของประสิทธิภาพการดำเนินงานโดยรวมของ บริษัทได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจากการทดลองวางแผนและปฏิบัติตามระบบการควบคุมคุณภาพ ที่ทางผู้วิจัย ได้คิดขึ้นนั้น ช่วยให้เกิดผลดีต่อบริษัทตามที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งทางบริษัทมีความพอใจและมีแนวโน้มที่จะนำแผนการควบคุมคุณภาพดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่นๆ ต่อไป (อ้างอิงจากแบบสอบถามในภาคผนวก ข)

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดตลอดการดำเนินงานวิจัย ทางผู้วิจัยได้เสนอแนะด้านการทำงานในส่วนของการควบคุมคุณภาพให้ทางบริษัทหลาย ๆ ด้าน ดังนี้

5.3.1 ทางบริษัทควรมีการตรวจสอบด้านน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต เพื่อตรวจสอบว่าน้ำหนักของผลิตภัณฑ์อยู่ภายในเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ ซึ่งตรงจุดนี้ทางบริษัทได้ส่ง load cell มาเพื่อที่จะมีการตรวจสอบคุณภาพดังกล่าว โดยจะนำไปไว้ใน line การผลิต

5.3.2 จากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานในส่วนของการบรรจุ ทางผู้วิจัยเห็นว่าในส่วนองเส้นทางการลำเลียงขวดบรรจุภัณฑ์ออกจากเครื่องหุ้มฟิล์ม ซึ่งเป็นจุดต่อระหว่างสายพานกับโต๊ะไม้ นั้นมีโอกาสที่จะเกิดความเสียหายต่อขวดบรรจุภัณฑ์ได้จากการกระแทก เพราะความแตกต่างของพื้นระดับ ซึ่งทางผู้วิจัยได้เสนอปัญหาตรงจุดนี้ต่อทางบริษัท และได้ร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยทางบริษัทได้ทำพื้นเอียงเชื่อมต่อระหว่างสายพานกับโต๊ะ มีผลทำให้ปัญหาด้านการกระแทกลดน้อยลง

5.3.3 จากการวิเคราะห์กระบวนการผลิตในส่วนของการตรวจสอบทางเคมี ทางผู้วิจัยได้มีโอกาสปรึกษากับทางบริษัท เพื่อที่จะทำให้มีการตรวจสอบคุณภาพของสารเคมีให้เป็นระบบมากขึ้น เพราะเป็นจุดที่สำคัญต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์มากที่สุด ในขณะที่เดียวกันทางบริษัทก็มีความต้องการที่จะรับพนักงานที่มีความรู้ทางเคมีโดยตรง มาตรวจสอบคุณภาพดังกล่าว ดังนั้นจึงมีการสั่งซื้อเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของสารเคมีที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งได้จัดห้องปฏิบัติการทางเคมีเพื่อใช้ในการตรวจสอบโดยตรง

5.3.4 จากผลการตรวจสอบคุณภาพด้านน้ำหนัก ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์จะมีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถจะยอมรับได้ แต่โดยส่วนใหญ่หรือทุกผลการตรวจสอบ พบว่าน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่ชั่งน้ำหนักได้สูงกว่าน้ำหนักจริงที่ได้กำหนดไว้ (คิดเทียบกับค่าความหนาแน่นและปริมาตร) ซึ่งตรงจุดนี้อาจมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตในอนาคต ดังนั้นจึงควรมี ความละเอียดในการปรับตั้งค่าเครื่องบรรจุก่อนการดำเนินงานให้มากขึ้น เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักผลิตภัณฑ์ลง

5.3.5 สำหรับใบตรวจสอบ SCF-QC-01 ถึง SCF-QC-09 ผู้ที่มีหน้าที่ตรวจสอบคือพนักงานหรือเจ้าหน้าที่เฉพาะที่ได้รับการอบรมมา ส่วนผู้ที่มีหน้าที่ในการเซ็นค้อนุมัติควรเป็นหัวหน้าแผนกในแต่ละแผนกที่มีการตรวจสอบ หรือผู้ที่รับผิดชอบแทนหัวหน้าแผนกในกรณีหัวหน้าแผนกติดธุระ หรือผู้จัดการ โรงงาน

5.3.6 ควรมีการเปิดรับพนักงานตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ หรือฝึกหัดพนักงานที่มีความรู้ความสามารถในด้านนี้โดยเฉพาะ เพื่อเป็นการสานต่อให้โครงการนี้มีประโยชน์และสามารถนำมาปฏิบัติจริงได้มากขึ้น โดยพนักงานในแผนกตรวจสอบและควบคุมคุณภาพควรขึ้นตรงต่อผู้จัดการทั่วไปหรือผู้จัดการ โรงงานโดยตรง เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน

## เอกสารอ้างอิง

- ธงชัย ชาระวานิช. คู่มือการจัดการระบบคุณภาพ ISO 9000. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ลิฟวิ่ง  
ทรานส์มีเดีย. 2540
- พิชิต สุขเจริญพงษ์. การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์  
ฟิสิกส์เซ็นเตอร์. 2543
- ไพโรจน์ หลวงพิทักษ์. 5G เพื่อการพัฒนาคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริม  
เทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น). 2542
- มุกดา สุขสวัสดิ์. ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์  
อินเดียนสโตร์. 2543
- มยุรี เทศผล. การควบคุมคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์. 2527
- รสริน คัคฌางค์. ดิน และ ปุ๋ย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มูลนิธิมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2540







บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง SCF-Q
	เลขที่หน้า 1/1
ใบตรวจสอบ SCF-QC-01	
จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์	จุดตรวจสอบย่อย สารเคมี
วันที่ 5 / มีนาคม 2546	เวลา 10.30 น.

ลำดับที่	ชื่อสามัญ (ชื่อสารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
		สี		ค่า pH		ความหนาแน่น		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1	Methamidophose 70%	/		/		/		/		
2	Buplachlor 90% Butachlor	/		/		/		/		
3	Propisochlor 90%	/		/		/		/		
4	Cypermethrin 93%	/		/		/		/		
5	Glyphosate 62%	/		/		/		/		
6	Paragual 42%	/		/		/		/		
7	Parathion Methyl 80%	/		/		/		/		
8										
9										
10										
11										
12										
13										

.....  
 (นางสาวชุติมา กัณหา)  
 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ  
 ผู้ตรวจสอบ

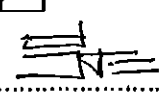
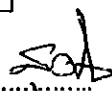
ผ่าน       ไม่ผ่าน  
 .....  
 (นายวิระ สุดใจ)  
 ผู้จัดการโรงงาน  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 5, 3, 46

บริษัท เอ.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCF-QC
	เลขที่หน้า	1/1
ใบตรวจสอบ SCF-QC-01		
จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์	จุดตรวจสอบย่อย	สารเคมี
วันที่ 13 / มีนาคม / 2546	เวลา	14.30 น.

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี (ชื่อสารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
		สี		ค่า pH		ความหนาแน่น		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1	Paraglyal 42%	/		/		/		/		
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										

สุจิตมา กัณหา  
 (นางสาวสุจิตมา กัณหา)  
 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ  
 ผู้ตรวจสอบ

ผ่าน  ไม่ผ่าน  
   
 (นายวิระ สูดใจ)  
 ผู้จัดการโรงงาน  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 13, 3, 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCF-QC
	เลขที่หน้า	1/1
ใบตรวจสอบ SCF-QC-01		
จุดตรวจสอบหลัก วัตถุคืบ	จุดตรวจสอบย่อย	สารเคมี
วันที่ 15 / มีนาคม / 2546	เวลา	11.00 น.

ลำดับที่	ชื่อสามัญ (ชื่อสารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
		สี		ค่า pH		ความหนาแน่น		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1	Butachlor 90%	/		/		/		/		
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										

.....  
 (นางสาวหุติมา กัณหา)  
 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ  
 ผู้ตรวจสอบ

ผ่าน       ไม่ผ่าน  
 .....  
 (มาชวีระ สุดใจ)  
 ผู้จัดการโรงงาน  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 15, 3, 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-01
	เลขที่หน้า	1/1
ใบตรวจสอบ SCF-QC-01		
จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์	จุดตรวจสอบย่อย	สารเคมี
วันที่ 18 / มีนาคม / 2546	เวลา	13.30 น.

ลำดับที่	ชื่อสามัญ (ชื่อสารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
		สี		ค่า pH		ความหนาแน่น		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1	Glyphosate 62%	/		/		/		/		
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										

..... ศักดิ์เพ็ญ .....

(นางสาวชุตินา กัณฑ์)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ

ผู้ตรวจสอบ

ผ่าน       ไม่ผ่าน

..... sab .....

(นายวิระ สุทธิใจ)

ผู้จัดการโรงงาน

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18, 3, 46.

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCF-QC
	เลขที่หน้า	1/1
ใบตรวจสอบ SCF-QC-01		
จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์	จุดตรวจสอบย่อย	สารเคมี
วันที่ 28 / มีนาคม / 2546	เวลา	10.30 น.

ลำดับที่	ชื่อสามัญ (ชื่อสารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
		สี		ค่า pH		ความหนาแน่น		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1	Methamidophos 70%	/		/		/		/		
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										

..... พัดมา กัณหะ .....

(นางสาวชุติมา กัณหะ)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ

ผู้ตรวจสอบ

ผ่าน  ไม่ผ่าน

..... ธีระ สุโขใจ .....

(นายธีระ สุโขใจ)

ผู้จัดการโรงงาน

ผู้อนุมัติ

วันที่ 28, 3, 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCF-QC
	เลขที่หน้า	1/1
ใบตรวจสอบ SCF-QC-01		
จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์	จุดตรวจสอบย่อย	สารเคมี
วันที่ 29 / มีนาคม / 2546	เวลา	10.30 น.

ลำดับที่	ชื่อสามัญ (ชื่อสารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
		สี		ค่า pH		ความหนาแน่น		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1	Parsgal 42%	/		/		/		/		
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										

..... นิตมา ก้อนทะ  
 (นางสาวชุตินา ก้อนทะ)  
 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ  
 ผู้ตรวจสอบ

ผ่าน       ไม่ผ่าน  
 .....  
 (นายวิระ สุดใจ)  
 ผู้จัดการโรงงาน  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 29, 3, 46

บริษัท เอส.จี.ฟอรั่มเทรดเดอร์ จำกัด

เลขที่อ้างอิง SCF-QC-02

เลขที่หน้า 1/1

จุดตรวจสอบหลัก วัตถุประสงค์ บรรจุภัณฑ์

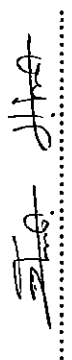
วันที่ 1 / เมษายน / 2546

เวลา 11.00 น.

ใบตรวจสอบ SCF-QC-02

ชนิดของ บรรจุภัณฑ์	ขนาด	จำนวน	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ	
			ขนาด จำนวน ที่สุ่ม ที่ผิดปกติ	จำนวน ที่สุ่ม ที่ผิดปกติ	สภาพบรรจุภัณฑ์ จำนวน ที่สุ่ม ที่ผิดปกติ	จำนวน ที่สุ่ม ที่ผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน				
1. กล่อง												
2. ขวด	1000 cc	8000	200	200	-	200	200	12	/			จำเป็นต้องรับเพราะ ต้องใช้ในการผลิต
3. แกะกลอน												

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบงอร พลดกร)  
ผู้ตรวจสอบ



(นายทนาย ลักษณ์ระสุข)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต  
ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 10 / 2546







<b>บริษัท เอส.ซี.ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด</b> <b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-06</b>		<b>เลขที่อ้างอิง</b> SCF-QC-06							
<b>ผลิตภัณฑ์</b> อดาลอร์		<b>เลขที่หน้า</b> 1/1							
<b>จุดตรวจสอบหลัก</b> การเตรียมการผลิต		<b>แผนก</b> ยาน้ำ							
<b>วันที่</b> 18 / มีนาคม / 2546		<b>จุดตรวจสอบย่อย</b> สารเคมีก่อนผสม							
<b>วันที่</b> 18 / มีนาคม / 2546		<b>เวลา</b> 8.00 น. /							
ส่วนประกอบ (สารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
	สี		ค่า pH		น้ำหนัก / ปริมาตร		ความหนาแน่น		
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
a	/		/		/		/		
b	/		/		/		/		
c	/		/		/		/		
d	/		/		/		/		
e	/		/		/		/		
							ผ่าน	ไม่ผ่าน	

ผู้ตรวจ.....

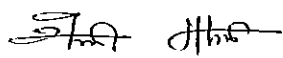
(นางสาวชุตินา กัณหา)  
 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ  
 ผู้ตรวจสอบ

ผู้ตรวจ.....

(นายหน้อย ทัศนะสุข)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ  
 วันที่ 18 / 3 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		1/14		
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-07</b>						
ผลิตภัณฑ์	อตาคลอร์	แผนก		ชาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		2400 ขวด		
วันที่	18 / มีนาคม / 2546	เวลา		8.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	1		/	
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องฉีดฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาลูกก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝาลูกปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาลูกเกลียวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การดำเนินการ	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดเห็นคกต่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่คกต่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบึงอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด				เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07	
				เลขที่หน้า	2/14	
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-07</b>						
ผลิตภัณฑ์	อลาคลอร์	แผนก	ธานี			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	2400 ขวด			
วันที่	18 / มีนาคม / 2546	เวลา	9.00 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผลิตปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝานเปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. คู่มือฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดแท็กถ่วง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ถ่วงถ่วง	9	-	/		

ผ่าน
  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบังอร พลตร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน่อช ถักณะสุข)

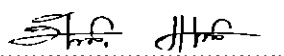
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตออร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	3/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อถาคลอร์		แผนก	ขนาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	2400 ขวด		
วันที่	18 / มีนาคม / 2546		เวลา	9.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผลิตปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลกอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอส (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝายก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝายปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝายนอก)	1. ฝายเกลียวบิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดแท็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. คาร์ใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		

ผ่าน       ไม่ผ่าน



(นางสาวบึงอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณะสุข)

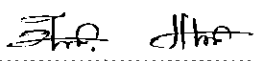
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546

บริษัท เอส.ซี.เฟอร์นิเจอร์ จำกัด				เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07	
				เลขที่หน้า	4/14	
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อาคาร	แผนก	ธานี			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	2400 ชุด			
วันที่	18 / มีนาคม / 2546	เวลา	10.00 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟอย (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝายก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝายปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลือ (ปิดฝายนอก)	1. ฝายเกลือปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ตู้บฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดแท็กกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่แท็กกล่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน่อ ถิ่นระสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	5/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อลาคลอร์		แผนก	ช่าง		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	2400 ขวด		
วันที่	18 / มีนาคม / 2546		เวลา	10.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอส (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝายในก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝายในบิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝายนอก)	1. ฝายเกลียวบิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม					ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ดินกล่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

(นางสาวบึงอร พตวร)

ผู้ตรวจสอบ

(นายหน่อ ลักษณ์สุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		6/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อลาคลอร์	แผนก		ธานี		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		2400 ขวด		
วันที่	18 / มีนาคม / 2546	เวลา		11.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝ้าในก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝ้าในบิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝ้านอก)	1. ฝ้าเกลียวบิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

*Sia Hha*

(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

*Sua*

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

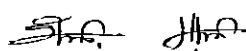
ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		7/14		
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-07</b>						
ผลิตภัณฑ์	อตาคลอร์	แผนก		ธานี		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		2400 ขวด		
วันที่	18 / มีนาคม / 2546	เวลา		11.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องฉีดฝาปิด (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝานบิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝานเกลียวบิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดแท็กกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่แท็กกล่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....  


(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

.....  


(นายหน้อย ถักณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	8/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อลาคลอร์		แผนก	ชาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	2400 ขวด		
วันที่	18 / มีนาคม / 2546		เวลา	13.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาลูกก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝาลูกปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดชว (ปิดฝานอก)	1. ฝากลีดชวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดแท็กกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		
				<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	

นางสาวบังอร ทลคร

(นางสาวบังอร ทลคร)  
ผู้ตรวจสอบ

นายหน้อย ลักษณะสุข

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

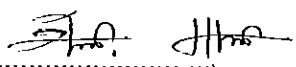
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด				เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07	
				เลขที่หน้า	9/14	
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อกลาคอร์			แผนก	ชาน้ำ	
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ			จำนวนผลิต	2400 ขวด	
วันที่	18 / มีนาคม / 2546			เวลา	14.00 น.	
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอส (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝาในปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดชิว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกล็ดชิวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ซื้อมฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดเห็นกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร หลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณะสุข)

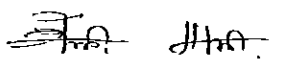
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		10/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อลาคลอร์	แผนก		ช่างน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		2400 ขวด		
วันที่	18 / มีนาคม / 2546	เวลา		14.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาลูกก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝาลูกปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การดำเนินการ	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่ก้นหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ซุ่มฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดแพ้คัดกรอง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกรอง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....  


(นางสาวบึงอร ทศกร)

ผู้ตรวจสอบ

.....  


(นายหน้อย ถักณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		11/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อลากลอร์	แผนก		ช่างน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		2400 ขวด		
วันที่	18 / มีนาคม / 2546	เวลา		15.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอยด์ (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝายในก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝายในบิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดขาว (ปิดฝายนอก)	1. ฝายเกล็ดขาวบิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การดำเล็อง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดที่คัดกรอง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกรอง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

*Sia Hha*

(นางสาวบังอร ทลคร)

ผู้ตรวจสอบ

*Sia Hha*

(นายหน้อย ถิ่นณะสุข)

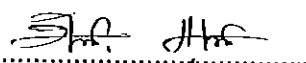
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด				เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07	
				เลขที่หน้า	12/14	
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อลาคลอร์			แผนก	ชาน้ำ	
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ			จำนวนผลิต	2400 ขวด	
วันที่	18 / มีนาคม / 2546			เวลา	15.30 น.	
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝาในปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลือ (ปิดฝานอก)	1. ฝากลือขยับ เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุด पैคกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร พตกร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณะสุข)

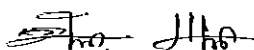
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546

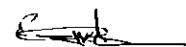
บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		13/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อลาคลอร์	แผนก		ช่างน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		2400 ขวด		
วันที่	18 / มีนาคม / 2546	เวลา		16.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีดฆ่าฟอส (ปิดฝาใบ)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาใบก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝาใบเปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝาออก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดคิดถลาก	1. คิดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. คิดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. คู่มือฟิล์ม	1. คุณภาพคู่มือ หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดแพ็คเกจ	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบึงอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณ์สุข)


หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	14/14			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	อลาคลอร์	แผนก	ยาฆ่า			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	2400 ขวด			
วันที่	18 / มีนาคม / 2546	เวลา	16.30 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีดฆ่าฟอส (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝาในปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	8	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	3. ลักษณะการหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	*				ไม่มีการหุ้มฟิล์ม
8. จุดแพ็คเกจ	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ดินกล่อง	8	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร พตคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นางหนอง ลักษณ์สุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546



บริษัท เอส.ซี.เฟอร์นิเจอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	1/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	อลากอลว์	แผนก	ฮาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิต	2400 ขวด	จำนวนชั้น	135 ขวด
วันที่	18 / มีนาคม / 2546		

กลุ่มตัวอย่างที่	เวลา	น้ำหนักที่ชั่งได้ (กรัม)									$\bar{X}$	R	หมายเหตุ	
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9				
1	8.30	1538.65	1526.44	1525.65	1527.15	1529.87	1535.46	1536.24	1521.46	1531.46	1530.264	5.676057		
2	9.00	1527.46	1524.62	1529.84	1536.46	1534.75	1530.24	1524.63	1526.54	1531.24	1529.531	4.185402		
3	9.30	1529.84	1524.63	1534.28	1523.48	1534.26	1526.34	1529.87	1527.46	1537.87	1529.781	4.863238		
4	10.00	1528.95	1534.65	1526.87	1530.26	1528.46	1534.26	1539.65	1527.84	1526.35	1530.81	4.448517		
5	10.30	1526.45	1523.32	1534.26	1527.84	1529.64	1532.26	1531.45	1534.87	1528.94	1529.892	3.743557		
6	11.00	1526.33	1524.22	1534.52	1529.54	1528.74	1534.26	1524.36	1527.46	1528.65	1528.676	3.734147		
7	11.30	1529.55	1526.32	1534.26	1534.52	1524.65	1526.32	1528.45	1534.26	1532.32	1530.072	3.879004		
8	12.00	1526.32	1526.45	1534.26	1528.45	1538.65	1526.32	1524.66	1534.55	1529.65	1529.923	4.800359		
9	13.30	1529.55	1528.32	1526.65	1532.65	1538.45	1528.56	1527.45	1526.32	1524.56	1529.168	4.155586		
10	14.00	1526.98	1524.26	1524.25	1526.32	1528.65	1534.23	1536.54	1526.32	1520.23	1527.531	5.065773		
11	14.30	1520.98	1530.54	1526.78	1524.65	1524.85	1528.65	1529.45	1527.65	1526.45	1526.667	2.902917		
12	15.00	1524.98	1538.87	1526.45	1526.12	1534.26	1537.45	1527.45	1527.32	1528.45	1530.15	5.256772		
13	15.30	1529.98	1528.96	1523.94	1532.46	1523.48	1523.49	1524.59	1526.67	1538.61	1528.02	5.098446		
14	16.00	1526.35	1528.48	1524.61	1529.75	1537.63	1537.48	1528.68	1530.68	1525.67	1529.926	4.741026		
15	16.30	1525.98	1525.87	1534.65	1535.42	1524.32	1534.26	1526.24	1528.34	1535.16	1530.027	4.718827		
											รวม	22940.44	67.26963	

ผู้ตรวจ  
นางสาวสุภา มาศษ์ขาวนา  
ผู้ตรวจสอบ

ผู้ผลิต  
(นายหน้อย ถักณะสูง)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต  
ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 46

หมายเหตุ : Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	2/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	อลาคลอร์	แผนก	ช่าง
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิต	2400 ขวด	จำนวนชิ้น	135 ขวด
วันที่	18 / มีนาคม / 2546		

การคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , S)

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$ $\bar{X} = \frac{22940.44/15}{15}$ $= 1529.363$ $UCL_{\bar{X}} = \bar{X} + A_1 \bar{S}$ $UCL_{\bar{X}} = 1529.363 + (1.032)(4.484642)$ $= 1533.991$ $CL_{\bar{X}} = \bar{X}$ $CL_{\bar{X}} = 1529.363$ $LCL_{\bar{X}} = \bar{X} - A_1 \bar{S}$ $LCL_{\bar{X}} = 1529.363 - (1.032)(4.484642)$ $= 1524.735$	$\bar{S} = \frac{\sum S_i}{m}$ $\bar{S} = \frac{67.26963/15}{15}$ $= 4.484642$ $UCL_S = B_4 \bar{S}$ $UCL_S = (1.761)(4.484642)$ $= 7.897455$ $CL_S = \bar{S}$ $CL_S = 4.484642$ $LCL_S = B_3 \bar{S}$ $LCL_S = (0)(4.484642)$ $= 0$
--	---

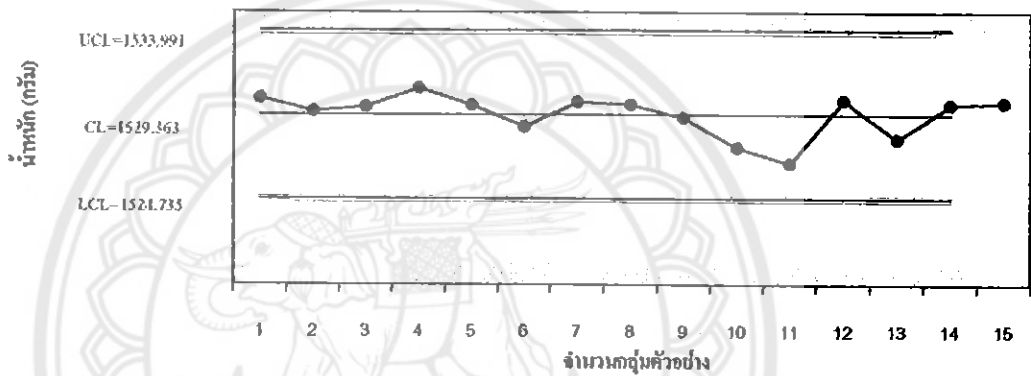
.....  
 (นางสาวสุภา มาศขำวนา)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหน้อย ลักมณะกูช)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ  
 วันที่ 18 / 3 / 2546

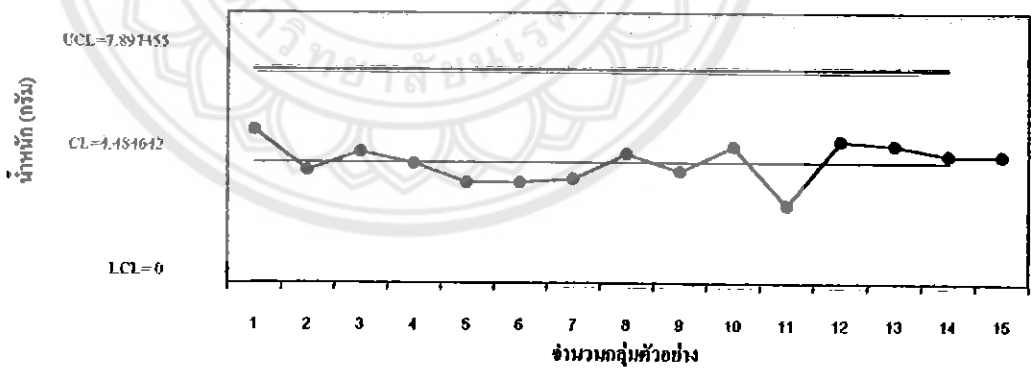
บริษัท เอช.ซี.ฟอร์ยูเนเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08		เลขที่หน้า	3/3
		แผนก	ยาน้ำ
ผลิตภัณฑ์	อกลาคอร์	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนตุ้ม	135 ขวด
จำนวนผลิตภัณฑ์	2400 ขวด		
วันที่	18 / มีนาคม / 2546		

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม ( $\bar{X}$ , S)

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการชั่งน้ำหนักสารอกลาคอร์



แผนภูมิควบคุม S ของการชั่งน้ำหนักสารอกลาคอร์



ปกติ

ผิดปกติ

หมายเหตุ: .....

.....  
 (นางสาวสุภา มาตย์ช้วน)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหน้อย ถักณะฤกษ์)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ  
 วันที่ 18 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	1/3
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>			
ผลิตภัณฑ์	อลากอลอร์	แผนก	ขนาน
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดแพ็คเกจ
จำนวนผลิต	200 กล่อง	จำนวนผู้	32 กล่อง
วันที่	18 / มีนาคม / 2546		

กลุ่มตัวอย่างที่	เวลาขณะผู้	น้ำหนักที่ชั่งได้ (กิโลกรัม)									$\bar{X}$	s / s	หมายเหตุ
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	8.30	19.45	19.43	19.42	19.43						19.433	0.03	
2	9.30	19.41	19.42	19.44	19.42						19.423	0.03	
3	10.30	19.4	19.45	19.44	19.42						19.428	0.05	
4	11.30	19.43	19.42	19.41	19.45						19.428	0.04	
5	13.30	19.43	19.44	19.44	19.42						19.433	0.02	
6	14.30	19.42	19.43	19.45	19.42						19.43	0.03	
7	15.30	19.44	19.43	19.45	19.41						19.433	0.04	
8	16.30	19.41	19.45	19.43	19.42						19.428	0.04	
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
<b>รวม</b>											155.436	0.28	

.....  
 (นางสาวสุภา มาตย์ช้วน)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหน้อย ลักษณ์สุข)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 2546

หมายเหตุ: Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	2/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	อลาคลอร์	แผนก	ช่างไม้
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดหักกล่อง
จำนวนผลิต	200 กล่อง	จำนวนสุ่ม	32 กล่อง
วันที่	18 / มีนาคม 2546		

การคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

$$\begin{aligned} \bar{\bar{X}} &= \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m} & \bar{R} &= \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m} \\ \bar{\bar{X}} &= \frac{155.43678}{19.4295} & \bar{R} &= \frac{0.2878}{0.035} \\ UCL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{S} & UCL_R &= D_4 \bar{R} \\ UCL_{\bar{X}} &= 19.4295 + (0.729)(0.035) & UCL_R &= (2.282)(0.035) \\ &= 19.45502 & &= 0.07987 \\ CL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} & CL_R &= \bar{R} \\ CL_{\bar{X}} &= 19.4295 & CL_R &= 0.035 \\ LCL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{S} & LCL_R &= D_3 \bar{R} \\ LCL_{\bar{X}} &= 19.4295 - (0.729)(0.035) & LCL_R &= (0)(0.035) \\ &= 19.10399 & &= 0 \end{aligned}$$

.....  
 (นางสาวสุภา มาคัยขานา)  
 ผู้ตรวจสอบ

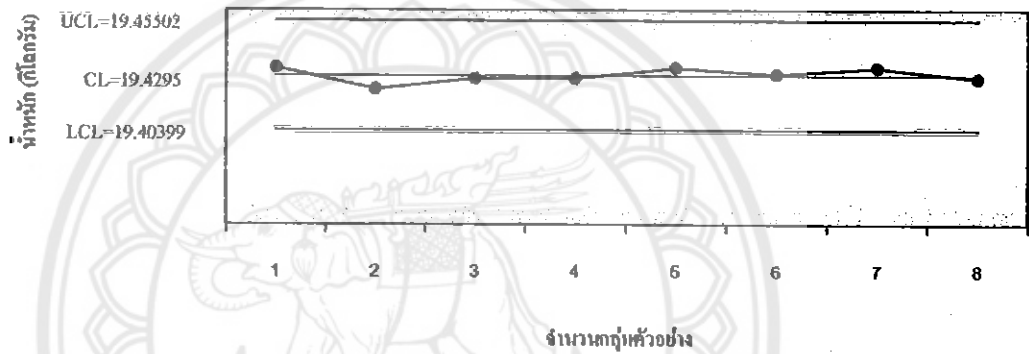
.....  
 (นายหน้อย ลักณะสุข)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 18 / 3 / 46

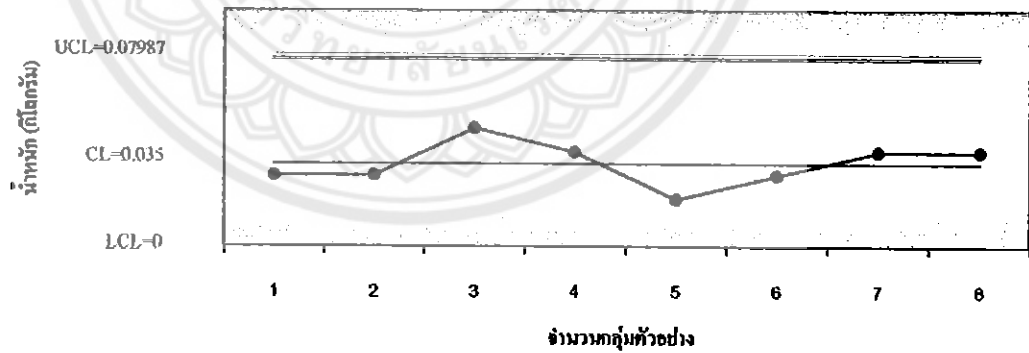
บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	3/3
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>			
ผลิตภัณฑ์	อากาคลอร์	แผนก	ขนาน
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดเท็คกล่อง
จำนวนผลิต	200 กล่อง	จำนวนตู้	32 กล่อง
วันที่	18 / มีนาคม / 2546		

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (X, R)

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการชั่งน้ำหนักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (สารอากาคลอร์)



แผนภูมิควบคุม R ของการชั่งน้ำหนักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (สารอากาคลอร์)



ปกติ

ผิดปกติ

หมายเหตุ: .....

.....  
 (นางสาวสุภา มาคัชชานา)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหทัย ถักมณะสูง)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ  
 วันที่ 18 / 3 / 46



บริษัท เอส.ซี.พี.เบอร์เลเตอร์ จำกัด

เลขที่อ้างอิง SCF-QC-06

เลขที่หน้า 1/1

แผนก ยาน้ำ

จุดตรวจสอบย่อย สารเคมีก่อนผสม

เวลา 8.00 น.

ใบตรวจสอบ SCF-QC-06

ผลิตภัณฑ์ คาบดอน

จุดตรวจสอบหลัก การเตรียมการผลิต

วันที่ 29 / มีนาคม / 2546

ส่วนประกอบ (สารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
	สี		ค่า pH		น้ำหนัก / ปริมาตร		ความหนาแน่น		
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
a	/		/		/		/		
b	/		/		/		/		
c	/		/		/		/		
d	/		/		/		/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....  
 ผศ.ดร. กัญญา.....

(นางสาวสุติมา กัญญา)  
 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ  
 ผู้ตรวจสอบ


.....  
 (นายหน้อย ถักณะสุข)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 2546



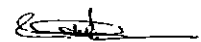
บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	1/10		
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-07</b>						
ผลิตภัณฑ์	คาบาลอน		แผนก	ช่างน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	600 ขวด		
วันที่	29 / มีนาคม / 2546		เวลา	8.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผลิตปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเก็ชว (ปิดฝานอก)	1. ฝานเก็ชวปิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	8	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	8	-	/		
7. คู่อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
8. จุดแท็กกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	8	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ถิ่นชนะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 46

บริษัท เอส.จี.ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด				เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07	
				เลขที่หน้า	2/10	
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	คาบาลอน			แผนก	ช่าง	
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ			จำนวนผลิต	600 ขวด	
วันที่	29 / มีนาคม / 2546			เวลา	9.15 น.	
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝาในปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การดำเนินการ	8	-	/		
5. จุดคิกฉาก	1. ดินไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. ดินไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	8	-	/		
7. จุดหุ้มฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
8. จุดที่คกกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกกล่อง	8	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน้อย ถิ่นณะสุข)

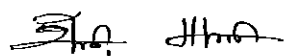
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	3/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	คาบาคอน		แผนก	ช่าง		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	600 ขวด		
วันที่	29 / มีนาคม / 2546		เวลา	10.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกกตอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอน (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝ้ายก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝ้ายในปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดชว (ปิดฝ้ายนอก)	1. ฝ้ายเกล็ดชวรีด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การถ่ายเท	8	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. ติดไม่เอียงตะ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	8	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
8. จุดแพ็คเกจจิ้ง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	8	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวจิ่งอร พกตร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายทนอช ถิ่นตะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	4/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	คาบาลอน		แผนก	ขนาน		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	600 ขวด		
วันที่	29 / มีนาคม / 2546		เวลา	10.45 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอน (ปิดฝาใน)	1. รอยนิกขาคของ ฝายก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝายปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝายนอก)	1. ฝายเกลียวปิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	8	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	8	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
8. จุดเห็นคก่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ลิ้นคก่อง	8	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน่อช ถักณะสุข)

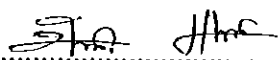
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	5/10			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	คาบถอน	แผนก	ยาน้ำ			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	600 ขวด			
วันที่	29 / มีนาคม / 2546	เวลา	11.30 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด/แกลลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอน (ปิดฝาใบ)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาใบก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝาใบปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดชว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกล็ดชวปิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การถล่มถัง	8	-	/		
5. จุดคิดถถาก	1. คิดไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. คิดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	8	-	/		
7. คู่อุปฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
8. จุดแท็กกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	8	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบ็อง พดกร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.เฟอร์นิเจอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		6/10		
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-07</b>						
ผลิตภัณฑ์	คาบาตอน	แผนก		ช่างไม้		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		600 ชุด		
วันที่	29 / มีนาคม / 2546	เวลา		13.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาลูกก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝาลูกบิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวบิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	8	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. ติดไม่เอียงแฉะ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดพิมพ์สี	1. พิมพ์ตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพพิมพ์สี	8	-	/		
	3. ลักษณะการพิมพ์	8	-	/		
7. ตู้อบสี	1. อุณหภูมิเครื่อง พิมพ์สี	8	-	/		
	2. สภาพพิมพ์สี	8	-	/		
8. จุดแพ็คเกจ	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	8	-	/		

ผ่าน       ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

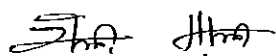
(นายหน้อย ถังณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอรส์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	7/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	คาบาลอน		แผนก	ชาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	600 ขวด		
วันที่	29 / มีนาคม / 2546		เวลา	14.15 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝาในปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดชว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกล็ดชวปิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	8	-	/		
5. จุดคิดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	8	-	/		
7. ตู้บฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
8. จุดแท็กกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	8	-	/		
				<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	



(นางสาวบิ่งอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ถักณะสุข)

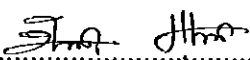
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 46


บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		8/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	คาบาลอน	แผนก		ขนาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		600 ขวด		
วันที่	29 / มีนาคม / 2546	เวลา		15.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องฉีดฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝานเปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดขาว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกล็ดขาวปิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การดำเนินงาน	8	-	/		
5. จุดคิดฉลาก	1. ดิคไม่กั๊ตบหัว	8	-	/		
	2. ดิคไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	8	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
8. จุดแพ็คเกจจิ้ง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	8	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบึงอร พลกร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต


ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 46



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตออร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		9/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	คาบถอน	แผนก		ยาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		600 ขวด		
วันที่	29 / มีนาคม / 2546	เวลา		15.45 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผลิตปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอย (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝาในปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวบิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การดำเนินการ	8	-	/		
5. จุดคิดฉลาก	1. คิดไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. คิดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	8	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	8	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร ทลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ถิ่นตะสุข)

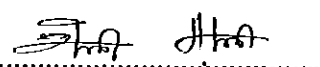
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	10/10			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	คาบาลอน	แผนก	ช่าง			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	600 ขวด			
วันที่	29 / มีนาคม / 2546	เวลา	16.30 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีคฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝาในปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	8	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	8	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
8. จุดแพ็คเกจจิ้ง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ดินกถ่อง	8	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบึงอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหนอง อธิษฐาน)

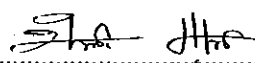
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 29 / 3 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	1/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	ความถาวร	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิต	600 ขวด	จำนวนผู้	80 ขวด
วันที่	29 / มีนาคม / 2546		

กลุ่มตัวอย่างที่	เวลาขณะสุ่ม	น้ำหนักที่รังได้ (กรัม)									$\bar{X}$	s / S	หมายเหตุ	
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9				
1	8.30	1746.58	1744.23	1746.12	1745.52	1746.15	1743.25	1745.35	1745.38		1745.323	3.33		
2	9.15	1745.32	1743.58	1746.87	1745.52	1745.54	1746.25	1746.54	1745.56		1745.648	3.29		
3	10.00	1746.65	1745.36	1746.85	1744.15	1743.26	1743.54	1746.38	1743.68		1744.984	3.59		
4	10.45	1746.51	1746.52	1743.57	1743.65	1743.58	1743.27	1744.31	1743.58		1744.624	3.25		
5	11.30	1745.35	1746.85	1743.29	1745.65	1744.89	1745.36	1744.52	1746.85		1745.345	3.56		
6	13.30	1745.52	1746.54	1746.21	1745.65	1743.65	1743.29	1743.28	1746.15		1745.036	3.26		
7	14.15	1745.65	1743.27	1746.28	1745.98	1744.57	1745.25	1746.35	1744.54		1745.236	3.08		
8	15.00	1743.36	1745.27	1745.62	1746.54	1745.56	1745.43	1743.57	1746.47		1745.228	3.18		
9	15.45	1745.36	1746.58	1744.52	1745.57	1746.58	1743.48	1745.56	1745.6		1745.406	3.1		
10	16.30	1745.35	1746.98	1745.45	1745.27	1743.87	1746.28	1743.47	1744.36		1745.129	3.51		
11														
12														
13														
14														
15														
											รวม	17451.96	33.15	



(นางสาวบึงอร พลกร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ถักษณะตุช)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

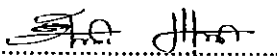
วันที่ 29 / 3 / 46

หมายเหตุ : Xx คือน้ำหนักที่รังได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท เอศ.จี.เฟอร์นิเจอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	2/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	กาบลาคอน	แผนก	ช่างไม้
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิต	600 ขวด	จำนวนสุ่ม	80 ขวด
วันที่	29/ มีนาคม /2546		

การคำนวณค่าซีกจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

$\bar{\bar{X}}$	$= \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$	$\bar{R}$	$= \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m}$
$\bar{\bar{X}}$	$= \frac{17451.96}{10}$	$\bar{R}$	$= \frac{33.15}{10}$
	$= 1745.196$		$= 3.315$
$UCL_{\bar{X}}$	$= \bar{\bar{X}} + A_3 \bar{S}$	$UCL_R$	$= D_4 \bar{R}$
$UCL_{\bar{X}}$	$= 1745.196 + (0.373)(3.315)$	$UCL_R$	$= (2.791)(3.315)$
	$= 1746.432$		$= 9.252165$
$CL_{\bar{X}}$	$= \bar{\bar{X}}$	$CL_R$	$= \bar{R}$
$CL_{\bar{X}}$	$= 1745.196$	$CL_R$	$= 3.315$
$LCL_{\bar{X}}$	$= \bar{\bar{X}} - A_3 \bar{S}$	$LCL_R$	$= D_3 \bar{R}$
$LCL_{\bar{X}}$	$= 1745.196 - (0.373)(3.315)$	$LCL_R$	$= (0.136)(3.315)$
	$= 1743.96$		$= 0.45084$



(นางสาวมิ่งอร พลกร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณ์สุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

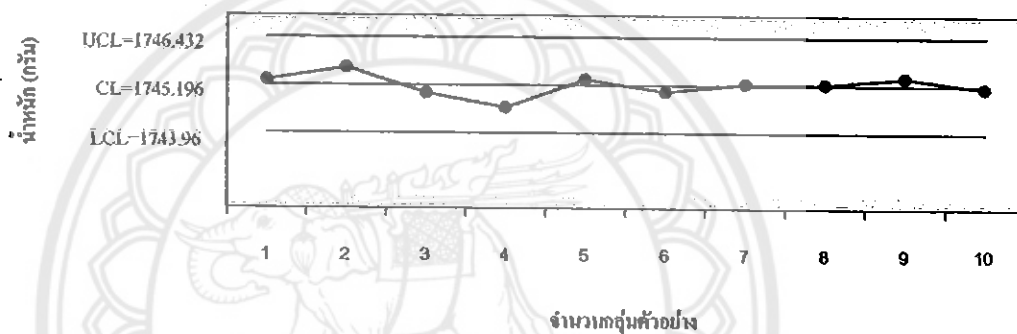
ผู้อนุมัติ

วันที่ 29, 2.0, 46

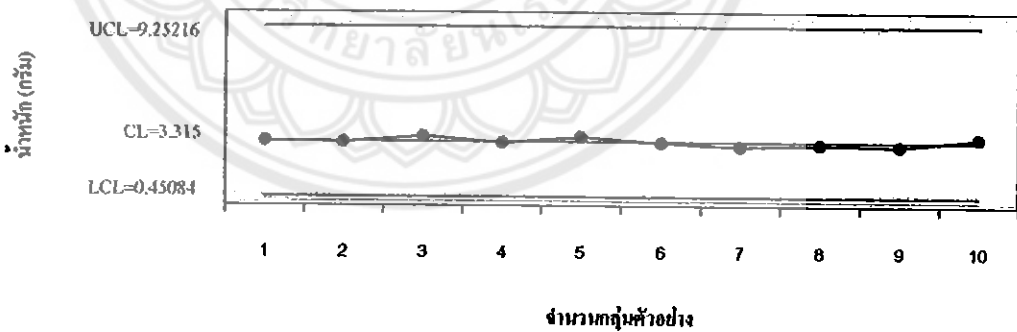
บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	3/3
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>			
ผลิตภัณฑ์	กาบลาอน	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิต	600 ขวด	จำนวนรุ่น	80 ขวด
วันที่	29 / มีนาคม / 2546		

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการชั่งน้ำหนักสารคาบลาอน



แผนภูมิควบคุม R ของการชั่งน้ำหนักสารคาบลาอน



ปกติ



ผิดปกติ

หมายเหตุ : .....

*[Signature]*

(นางสาวมิ่งอร ทลกร)  
ผู้ตรวจสอบ

*[Signature]*

(นายหน้อย ลักษณ์ระฤง)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ  
วันที่ 29 / มี.ค. / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	1/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	คาบาลอน	แผนก	ช่างน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดเพื่อคล้อง
จำนวนผลิต	50 กล้อง	จำนวนรุ่น	8 กล้อง
วันที่	29 / มีนาคม / 2546		

กลุ่ม ตัวอย่างที่	เวลา ขณะสุ่ม	น้ำหนักที่ชั่งได้ (กิโลกรัม)									$\bar{X}$	s	หมายเหตุ
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	9.30	21.75	21.5								21.625	0.25	
2	11.30	21.65	21.85								21.75	0.2	
3	14.30	21.95	21.55								21.75	0.4	
4	16.30	21.55	21.85								21.7	0.3	
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
รวม											86.825	1.15	

.....  
 (นางสาวสุภา มาคัยขานนา)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหน้อย ลักษณะสูง)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 29, 30, 31

หมายเหตุ: Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท เอศ.ซี.เฟอร์นิเจอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	2/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	คานาตอน	แผนก	ช่างไม้
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดที่คลกต่อง
จำนวนผลิต	50 กล่อง	จำนวนรุ่น	8 กล่อง
วันที่	29 / มีนาคม / 2546		

การคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

$$\begin{aligned} \bar{\bar{X}} &= \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m} & \bar{R} &= \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m} \\ \bar{\bar{X}} &= \frac{86,825/4}{4} & \bar{R} &= \frac{1.15/4}{4} \\ &= 21.70625 & &= 0.2875 \\ \\ UCL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{S} & UCL_R &= D_4 \bar{R} \\ UCL_{\bar{X}} &= 21.70625 + (1.88)(0.2875) & UCL_R &= (3.269)(0.2875) \\ &= 22.24675 & &= 0.939838 \\ \\ CL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} & CL_R &= \bar{R} \\ CL_{\bar{X}} &= 21.70625 & CL_R &= 0.2875 \\ \\ LCL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{S} & LCL_R &= D_3 \bar{R} \\ LCL_{\bar{X}} &= 21.70625 - (1.88)(0.2875) & LCL_R &= (0)(0.2875) \\ &= 21.16575 & &= 0 \end{aligned}$$

.....  
 ผู้ตรวจ

(นางสาวสุภาว มาศขำรานา)

ผู้ตรวจสอบ

.....  
 ผู้ตรวจ

(นายหน้อย สักณะตุง)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

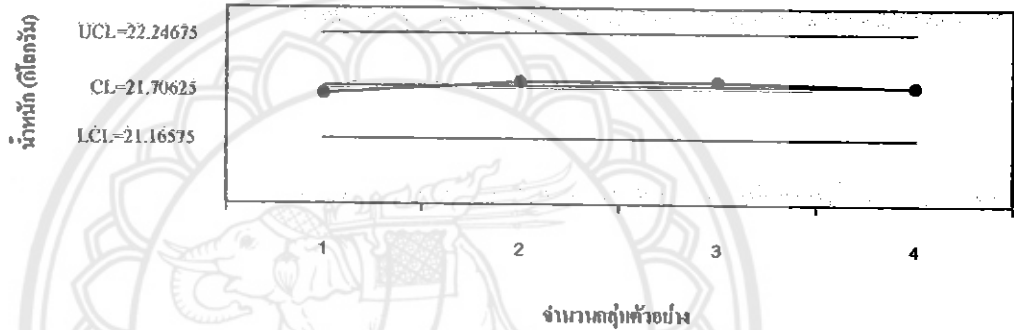
ผู้อนุมัติ

วันที่ 29, 30, 31

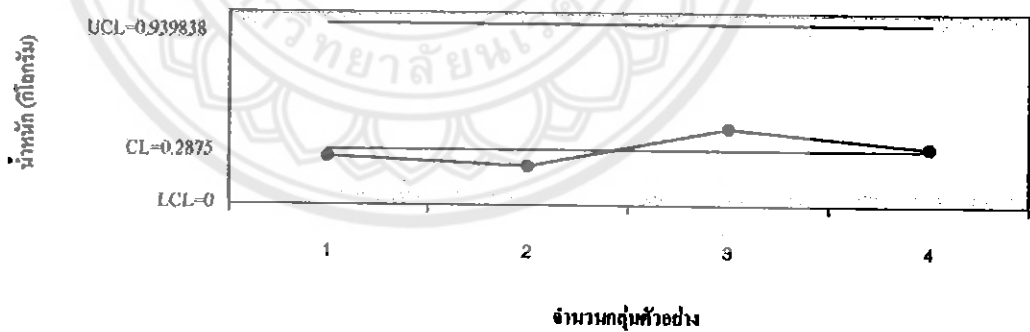
บริษัท เอส.ซี.ฟอร์จูนเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	3/3
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>			
ผลิตภัณฑ์	กานากอน	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดเทีกกล่อง
จำนวนผลิต	50 กล่อง	จำนวนรุ่น	8 กล่อง
วันที่	29 / มีนาคม / 2546		

การคำนวณค่าเชิงจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการชั่งน้ำหนักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (อลาคอร์)



แผนภูมิควบคุม R ของการชั่งน้ำหนักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (สารคาบาตอม)



ปกติ       ผิดปกติ

หมายเหตุ: .....

.....  
 (นางสาวศุวภา มาตย์ช้วน)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหม่อม ลัทธนิษฐ)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ  
 วันที่ 29, 3, 46





บริษัท เอส.ซี.พี.อินเตอร์เทรด จำกัด												เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-06	
ผลิตภัณฑ์ เบนโพรนิล												เลขที่หน้า		1/1	
จุดตรวจสอบหลัก การเตรียมการผลิต												แผนก		ยาน้ำ	
วันที่ 1 / เมษายน / 2546												จุดตรวจสอบย่อย		สารเคมีก่อนผสม	
												เวลา		8.00 น.	
ส่วนประกอบ (สารเคมี)	ค่า pH						สิ่งตรวจสอบ				สรุปผล		หมายเหตุ		
	สี		นำหนัก / ปริมาตร		ความหนาแน่น		ผ่าน		ไม่ผ่าน		ผ่าน	ไม่ผ่าน			
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน							
a	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
b	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
c	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
d	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
e	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
												<input type="checkbox"/> ผ่าน		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	

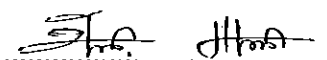
ผู้รับมา กิจเขต  
 (นางสาวชุติมา กิมพะ)  
 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ  
 ผู้ตรวจสอบ

ผู้ส่งมา กิจเขต  
 (นายหน้อย ถักณะสุข)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / ๑๙.๔ / ๒๕๔๖

บริษัท เอส.จี.ฟอรั่มเดเตอร์ จำกัด				เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07	
				เลขที่หน้า	1/10	
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เบน โปรนิค			แผนก	ช่าง	
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ			จำนวนผลิต	480 ขวด	
วันที่	1 / เมษายน / 2546			เวลา	8.30 น.	
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผลิตปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องฉีดฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝานเกลียวบิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. คู่มือฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดแท็กกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบึงอร ทดคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน่อช ลิขณะสุข)

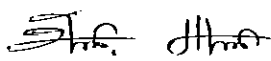
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่... 1 / 14 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		2/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เบน โปรมิล	แผนก		ช่าง		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		480 ขวด		
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา		9.15 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาลูกก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝาลูกปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดขาว (ปิดฝานอก)	1. ฝากล็ดขาวปิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดเห็นคกกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบึงอร ทดคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหนอย ถังคะสุข)

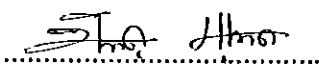
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 4 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	3/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เบน โพรนิค		แผนก	ขนาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	480 ขวด		
วันที่	1 / เมษายน / 2546		เวลา	10.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องฉีดฝาปิด (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาด้านก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝาด้านปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝาด้านนอก)	1. ฝาด้านเกลียว เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 1 / ๒๕๔๖ 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	4/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เบน โปรมิล		แผนก	ธานี		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	480 ขวด		
วันที่	1 / เมษายน / 2546		เวลา	10.45 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝาในปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดคิดจถาก	1. ดัดไม้กลับหัว	5	-	/		
	2. ดัดไม้เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดแพ็คเกจ	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ฉลาก	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

*Sita Hha*

(นางสาวบังอร พดคร)  
ผู้ตรวจสอบ

*Sita Hha*

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 4 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	5/10			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เบนโพรนิล	แผนก	ยาฆ่า			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	480 ขวด			
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา	11.30 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องฉีดฝาฟรอน (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดขาว (ปิดฝานอก)	1. ฝานเกล็ดขาว เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ ลำเลียง	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดแพ็คเกจจิ้ง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....  
*(นางสาวบังอร พลคร)*

(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

.....  
*(นายหน้อย ถักณะสุข)*

(นายหน้อย ถักณะสุข)

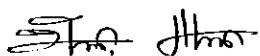
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่.../.../... 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอรั่มเลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		6/10.....		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เบน โปรนิล			แผนก	ยาน้ำ	
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ			จำนวนผลิต	480 ขวด	
วันที่	1 / เมษายน / 2546			เวลา	13.30 น.	
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝานเกลียวบิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ซุ้มฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดแพ้คัดกรอง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบึงอร พลธร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน่ออ ลักขณะชญ)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

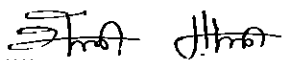
ผู้อนุมัติ

วันที่..... / ..... / 2546



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		7/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เบน โปริล			แผนก	ช่าง	
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ			จำนวนผลิต	480 ขวด	
วันที่	1 / เมษายน / 2546			เวลา	14.15 น.	
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝ้าในก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝ้าในบิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเก็ชว (ปิดฝ้านอก)	1. ฝ้าเก็ชวบิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดแพ็คเกจจิ้ง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร ทดคร)

ผู้ตรวจสอบ



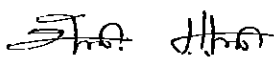
(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 4 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอรส์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	8/10		
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-07</b>						
ผลิตภัณฑ์	เบน โปรมิล		แผนก	ช่าง		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	480 ขวด		
วันที่	1 / เมษายน / 2546		เวลา	15.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	2	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	2	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	1	/		
3. เครื่องซีลฝาบรรจุ (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝ้าในก่อนนำไปปิด	5	1	/		
	2. ฝ้าในปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเก็ชว (ปิดฝ้านอก)	1. ฝ้าเก็ชวปิด เรียบร้อย	5	2	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำถึง	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เชิงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5		/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5		/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5		/		
7. ซู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5		/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5		/		
8. จุดแพ็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		
				<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	



(นางสาวบังอร พตคร)  
ผู้ตรวจสอบ



(นายหนองอ ลักษณ์สุข)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต  
ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 4 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	9/10			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เบน โปรมิล	แผนก	ขนาน			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	480 ขวด			
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา	15.45 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝ้ายก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝ้ายปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝ้ายนอก)	1. ฝ้ายเกลียวบิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดคิดจถาก	1. ดินไม่กั๊บหัว	5	-	/		
	2. ดินไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดแท็กถ่วง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ถ่วงถ่วง	5	-	/		

ผ่าน
  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบังอร พตกร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน่อช ถักษณะสุข)

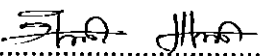
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่..... / ..... / 25. ๔6


บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		10/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เบนโพรนิล	แผนก		ชาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		480 ขวด		
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา		16.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเก็ชว (ปิดฝานอก)	1. ฝานเก็ชวปิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดคิณตากล	1. ดิคไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ดิคไม่เอียงและ ตรงรอบค่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดเห็นคกถ่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ถักถ่อง	5	-	/		

ผ่าน
  ไม่ผ่าน

  
 (นางสาวบึงอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

ผู้ตรวจสอบ

  
 (นายหน้อย ลักษณะดูข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

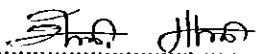
ผู้อนุมัติ

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / เมษายน / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	1/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	เบนโพรนิล	แผนก	ขาย
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิตภัณฑ์	480 ขวด	จำนวนกลุ่ม	50 ขวด
วันที่	1/เมษายน/2546		

กลุ่มตัวอย่างที่	เวลาขณะชั่ง	น้ำหนักที่ชั่งได้ (กรัม)									$\bar{X}$	s / S	หมายเหตุ	
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9				
1	8.30	1584.37	1572.32	1568.99	1568.34	1591.03					1577.01	22.69		
2	9.15	1584.32	1585.25	1578.54	1575.26	1570.47					1578.768	14.78		
3	10.00	1580.32	1569.56	1587.56	1588.25	1576.23					1580.384	18.69		
4	10.45	1577.56	1568.26	1588.26	1587.56	1574.35					1579.198	20		
5	11.30	1589.65	1585.65	1575.23	1577.45	1590.21					1583.638	14.98		
6	13.30	1577.32	1576.25	1584.32	1587.56	1588.23					1582.736	11.98		
7	14.15	1588.23	1587.56	1577.45	1576.24	1572.32					1580.36	15.91		
8	15.00	1575.75	1567.32	1576.24	1588.45	1574.54					1576.46	21.13		
9	15.45	1575.56	1576.65	1588.32	1589.65	1569.51					1579.938	20.14		
10	16.30	1586.23	1571.49	1572.65	1575.52	1574.32					1576.042	14.74		
11														
12														
13														
14														
15														
											รวม	15794.53	175.04	



(นางสาวมิ่งอร พลกร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหม่อมย ลักมณะตุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

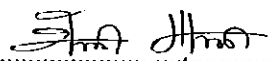
วันที่ 1 / 4 / 2546

หมายเหตุ : Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	2/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	เบนโพรนิล	แผนก	ช่าง
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิต	480 ขวด	จำนวนสุ่ม	50 ขวด
วันที่	1./เมษายน./2546		

การคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

$\bar{X}$	$= \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$	$\bar{R}$	$= \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m}$
$\bar{X}$	$= 15794.53/10$	$\bar{R}$	$= 175.04/10$
	$= 1579.453$		$= 17.504$
$UCL_{\bar{X}}$	$= \bar{X} + A_3 \bar{S}$	$UCL_R$	$= D_4 \bar{R}$
$UCL_{\bar{X}}$	$= 1579.453 + (0.577)(17.504)$	$UCL_R$	$= (2.114)(17.504)$
	$= 1589.553$		$= 37.00346$
$CL_{\bar{X}}$	$= \bar{X}$	$CL_R$	$= \bar{R}$
$CL_{\bar{X}}$	$= 1579.453$	$CL_R$	$= 17.504$
$LCL_{\bar{X}}$	$= \bar{X} - A_3 \bar{S}$	$LCL_R$	$= D_3 \bar{R}$
$LCL_{\bar{X}}$	$= 1579.453 - (0.577)(17.504)$	$LCL_R$	$= (0)(17.504)$
	$= 1569.353$		$= 0$



(นางสาวบิ่งอร ทลกร)  
ผู้ตรวจสอบ



(นายหนอย ลักษณะชิต)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต  
ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 1 / 2546

บริษัท เอช.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด

เลขที่อ้างอิง SCF-QC-08

เลขที่หน้า 3/3

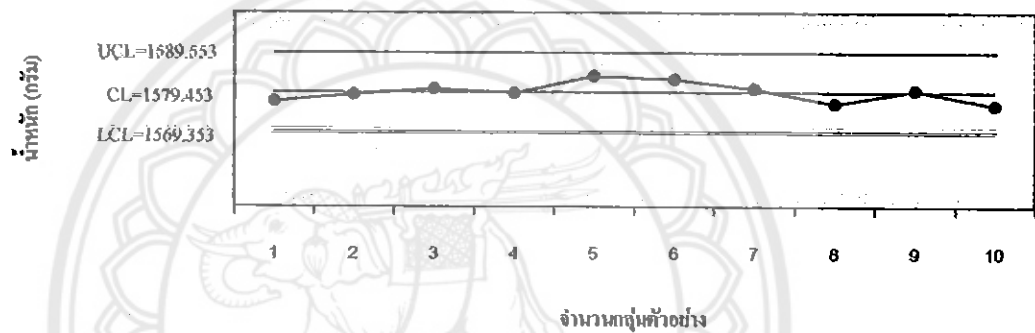
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08

ผลิตภัณฑ์ เบน โปรมิก  
 จุดตรวจสอบหลัก การบรรจุ  
 จำนวนผลิต 480 ขวด  
 วันที่ 1/เมษายน/2546

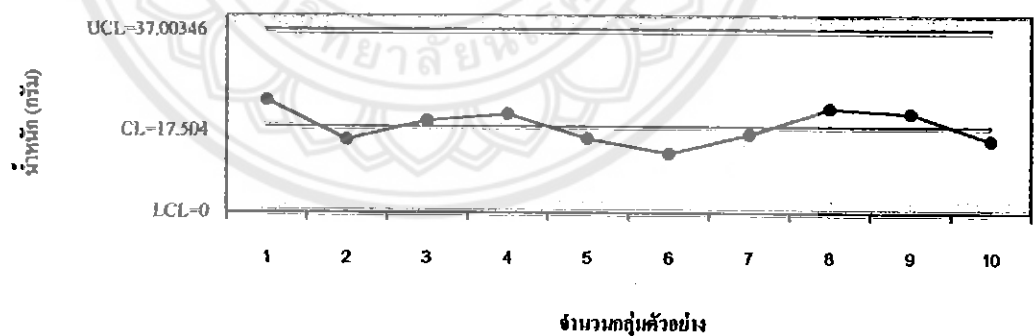
แผนก ยาน้ำ  
 จุดตรวจสอบย่อย เครื่องบรรจุสาร  
 จำนวนชิ้น 50 ขวด

การคำนวณค่าเชิงจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการชั่งน้ำหนักสารเบนโปรมิก



แผนภูมิควบคุม R ของการชั่งน้ำหนักสารเบนโปรมิก



ปกติ

ผิดปกติ

หมายเหตุ: .....

[Signature]

(นางสาวบิ่งอร หลกร)  
 ผู้ตรวจสอบ

[Signature]

(นางหน่อง กัญณะสูง)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1, 12, 46





บริษัท เอส.ซี.ฟอรัสมอเตอร์ จำกัด      เลขที่อ้างอิง      SCF-QC-06  
เลขที่หน้า      1/1  
.....

ผลิตภัณฑ์      บิวเทน      แผนก      ยาน้ำ  
จุดตรวจสอบหลัก      การเตรียมการผลิต      จุดตรวจสอบย่อย      สารเคมีก่อนผสม  
วันที่      1 / เมษายน / 2546      เวลา      8.00 น.

**ใบตรวจสอบ SCF-QC-06**

ส่วนประกอบ (สารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
	สี		ค่า pH		น้ำหนัก / ปริมาตร		ความหนาแน่น		
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
a	/		/		/		/		
b	/		/		/		/		
c	/		/		/		/		
d	/		/		/		/		
e	/		/		/		/		

ผ่าน       ไม่ผ่าน

..... สุธิตา ภิณฑระ .....

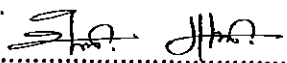
(นางสาวสุธิตา ภิณฑระ)  
เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ  
ผู้ตรวจสอบ

..... [Signature] .....

(นายหน้อย ลักขณะสูง)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต  
ผู้อนุมัติ  
วันที่ / 1/4/06 / 4.6

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	1/10			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	บริเวณ	แผนก	ช่างน้ำ			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	480 ขวด			
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา	8.30 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งที่ตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผลิตปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด/แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีดฆ่าฟอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาลูกก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝาลูกสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดขาว (ปิดฝานอก)	1. ฝากล็ดขาวปิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดเห็นคัดกรอง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกถ่อง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 12 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	2/10			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	บิวเทน	แผนก	ช่าง			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	480 ขวด			
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา	9.15 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝ้าในก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝ้าในปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝ้านอก)	1. ฝ้าเกลียวบิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. คู่อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดที่คัดกรอง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกรอง	5	-	/		
				<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	

Shirajittha

(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

Wichai

(นายหน้อย ถิ่นณะสุข)

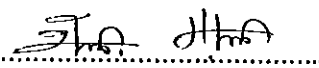
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 4 / 2546

บริษัท เอส.จี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	3/10			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	ปีวเลน	แผนก	ช่าง			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	480 ขวด			
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา	10.00 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาลูกก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝาลูกปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวบิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดคิดฉลาก	1. ดิจไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ดิจไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. คู่มือฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ดินกล่อง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบึงอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน่อช ลักษณะชญ)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 4 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		4/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	บิวเลน	แผนก		ชาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		480 ขวด		
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา		10.45 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานำก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝานำปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวบิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดคิกตก	1. ดิคไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ดิคไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้บฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดแพ้คัดกรอง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกกรอง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

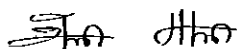
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 1 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	5/10.....		
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-07</b>						
ผลิตภัณฑ์	บิวเทน				แผนก	ช่าง
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ				จำนวนผลิต	480 ขวด
วันที่	1 / เมษายน / 2546				เวลา	11.30 น.
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	—	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	—	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	—	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานำก่อนนำไปปิด	5	—	/		
	2. ฝานำปิดสนิท	5	—	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	5	—	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	5	—	/		
5. จุดติดตั้ง	1. ติดไม่กลับหัว	5	—	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	—	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	—	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	—	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	—	/		
7. คู่มือฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	—	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	—	/		
8. จุดแพ็คเกจจิ้ง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	—	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	—	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบึงอร พดกร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / เม.ย. / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	6/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	บิวเลน		แผนก	ช่าง		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	480 ขวด		
วันที่	1 / เมษายน / 2546		เวลา	13.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝ้ายก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝ้ายปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝ้ายนอก)	1. ฝ้ายเกลียวบิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		
				<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	



(นางสาวบึงอร พดกร)  
ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณประสุพ)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต  
ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 14 / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	7/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	ปีวณ			แผนก	ช่างน้ำ	
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ			จำนวนผลิต	480 ขวด	
วันที่	1 / เมษายน / 2546			เวลา	14.15 น.	
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเก็ชว (ปิดฝานอก)	1. ฝานเก็ชวปิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดคิดจถาก	1. ตึกไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ตึกไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดแพ็คเกจจิ้ง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

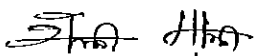
ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 4 / 0 46



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		8/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	บิวเทน	แผนก		ขนาน		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		480 ขวด		
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา		15.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝ้าในก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝ้าในบิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝ้านอก)	1. ฝ้าเกลียวบิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การดำเนินงาน	5	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ครอบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....  


(นางสาวบังอร ทดคร)

ผู้ตรวจสอบ

.....  


(นายหน้อย ถังณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / เม.ย. / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		9/10		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	บิวเทน	แผนก		ยาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		480 ขวด		
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา		15.45 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอย (ปิดฝาใบ)	1. รอยฉีกขาดของ ฝายก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝายปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวบิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดคิดจถาก	1. ดัดไม่กลับหัว	5	-	/		
	2. ดัดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดเก็บคก่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ถังก่อง	5	-	/		

ผ่าน
  ไม่ผ่าน

*Sita Jha*

(นางสาวบังอร พลตร)

ผู้ตรวจสอบ

*Sita Jha*

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 4 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	10/10			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	บิวเลน	แผนก	ธานี			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	480 ขวด			
วันที่	1 / เมษายน / 2546	เวลา	16.30 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	5	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	5	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	5	-	/		
3. เครื่องซีตฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝายในก่อนนำไปปิด	5	-	/		
	2. ฝายในปิดสนิท	5	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝายนอก)	1. ฝายเกลียวปิด เรียบร้อย	5	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	5	-	/		
5. จุดคิณฉลาก	1. ติดไม่กฉับหัว	5	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	5	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	5	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	5	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	5	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	5	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	5	-	/		

ผ่าน
  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบิ่งอร พลตร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 14. C / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	1/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	บิวเลน	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิตภัณฑ์	480 ขวด	จำนวนชุด	50 ขวด
วันที่	1 / เมษายน 2546		

กลุ่มตัวอย่างที่	เวลาขณะสุ่ม	น้ำหนักที่ชั่งได้ (กรัม)									$\bar{X}$	S	หมายเหตุ	
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9				
1	8.30	848.23	852.34	849.77	845.63	854.22					850.038	8.59		
2	9.15	846.22	853.47	846.62	847.46	850.95					848.944	7.25		
3	10.00	849.65	847.56	846.58	849.52	850.21					848.704	3.63		
4	10.45	850.23	846.54	845.98	849.21	848.65					848.122	4.25		
5	11.30	845.56	850.21	848.65	849.51	850.23					848.832	4.67		
6	13.30	850.12	846.54	846.25	847.65	848.65					847.842	3.87		
7	14.15	851.21	849.52	847.54	848.51	845.69					848.494	5.52		
8	15.00	847.52	846.54	848.55	848.54	850.22					848.274	3.68		
9	15.45	848.58	849.51	847.54	846.54	846.52					847.738	2.99		
10	16.30	845.67	848.22	847.56	850.21	845.59					847.45	4.62		
11														
12														
13														
14														
15														
											รวม	8484.438	49.07	

.....  
 (นางสาวสุภาวดี มาตย์ช้วน)

ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหน้อย ถักณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 4 / 46

หมายเหตุ : Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	2/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	บิวเลน	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิตภัณฑ์	480 ขวด	จำนวนรุ่น	50 ขวด
วันที่	1/เมษายน/2546		

การคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

$\bar{X}$	$= \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$	$\bar{R}$	$= \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m}$
$\bar{X}$	$= 8484.438/10$	$\bar{R}$	$= 49.07/10$
	$= 848.4438$		$= 4.907$
$UCL_{\bar{X}}$	$= \bar{X} + A_3 \bar{S}$	$UCL_R$	$= D_4 \bar{R}$
$UCL_{\bar{X}}$	$= 848.4438 + (0.577)(4.907)$	$UCL_R$	$= (2.114)(4.907)$
	$= 851.2751$		$= 10.3734$
$CL_{\bar{X}}$	$= \bar{X}$	$CL_R$	$= \bar{R}$
$CL_{\bar{X}}$	$= 848.4438$	$CL_R$	$= 4.907$
$LCL_{\bar{X}}$	$= \bar{X} - A_3 \bar{S}$	$LCL_R$	$= D_3 \bar{R}$
$LCL_{\bar{X}}$	$= 848.4438 - (0.577)(4.907)$	$LCL_R$	$= (0)(4.907)$
	$= 845.6125$		$= 0$

.....  
 อัญญา อภิศาสตร์าวาน

(นางสาวอัญญา อภิศาสตร์าวาน)

ผู้ตรวจสอบ

.....  


(นายหน้อย ลักษณ์ตะสูง)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

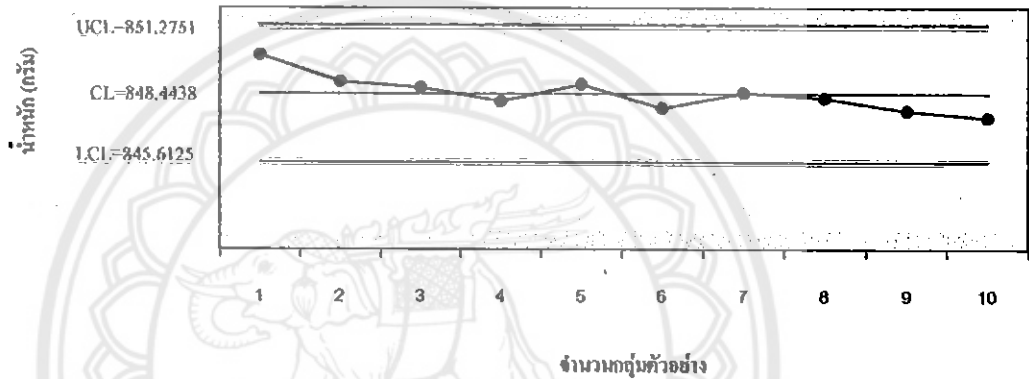
ผู้อนุมัติ

วันที่ 1/1/2546

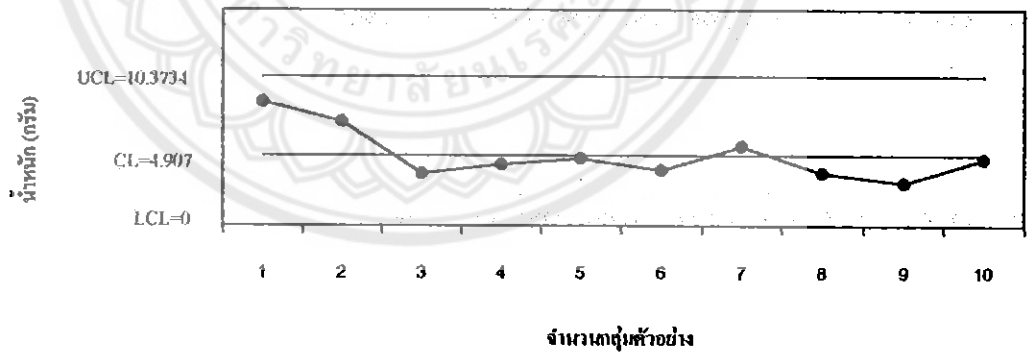
บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	3/3
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>			
ผลิตภัณฑ์	บิวเทน	แผนก	ขนาน
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบต่อ	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิต	480 ขวด	จำนวนรุ่น	50 ขวด
วันที่	1/เมษายน/2546		

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการชั่งน้ำหนักสารบิวเทน



แผนภูมิควบคุม R ของการชั่งน้ำหนักสารบิวเทน



ปกติ

ผิดปกติ

หมายเหตุ: .....

นางสาวสุวิภา นาคขำขาว  
(นางสาวสุวิภา นาคขำขาว)  
ผู้ตรวจสอบ

(นายหน้อย ลักขณะสุข)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต  
ผู้อนุมัติ  
วันที่ 1, 1พ.ค., 46

บริษัท เอศ.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08	
	เลขที่หน้า	1/3	
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	เบนโพรนิล + บิวเทน	แผนก	ยาฆ่า
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดแตกกล่อง
จำนวนผลิต	40 กล่อง	จำนวนตู้	8 กล่อง
วันที่	1 / เมษายน 2546		

กลุ่ม ตัวอย่างที่	เวลา ขณะตู้	น้ำหนักที่ชั่งได้ (กิโลกรัม)									$\bar{X}$	s / s	หมายเหตุ	
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9				
1	9.30	30.21	29.85								30.03	0.36		
2	11.30	31.25	29.25								30.25	2		
3	14.30	31.21	28.45								29.83	2.76		
4	16.30	30.25	28.45								29.35	1.8		
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
											รวม	119.46	6.92	

.....  
 (นางสาวสุภา มาคัชชานา)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหน้อย ลักษณ์ะฤง)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 1 / 4 / 46

หมายเหตุ : Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x  
 เบนโพรนิล + บิวเทน เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อ

บริษัท เอส.ซี.เฟอร์นิเจอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	2/3
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	เบนโพรนิค + บิวเลน	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดแพ็คเกจ
จำนวนผลิต	40 กล้อง	จำนวนรุ่น	8 กล้อง
วันที่	1 / เมษายน 2546		

การคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$$

$$\begin{aligned} \bar{\bar{X}} &= 119.46/4 \\ &= 29.865 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} UCL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} + A_3 \bar{S} \\ UCL_{\bar{X}} &= 29.865 + (1.88)(1.73) \\ &= 33.1174 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} \\ CL_{\bar{X}} &= 29.865 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LCL_{\bar{X}} &= \bar{\bar{X}} - A_3 \bar{S} \\ LCL_{\bar{X}} &= 29.865 - (1.88)(1.73) \\ &= 26.6126 \end{aligned}$$

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m}$$

$$\begin{aligned} \bar{R} &= 6.92/4 \\ &= 1.73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} UCL_R &= D_4 \bar{R} \\ UCL_R &= (3.269)(1.73) \\ &= 5.65537 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CL_R &= \bar{R} \\ CL_R &= 1.73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LCL_R &= D_3 \bar{R} \\ LCL_R &= (0)(1.73) \\ &= 0 \end{aligned}$$

ผู้ตรวจ

(นางสาวสุภาภา มาตย์ขานนา)

ผู้ตรวจสอบ

นายหน้อย ลักษณ์ระสุข

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

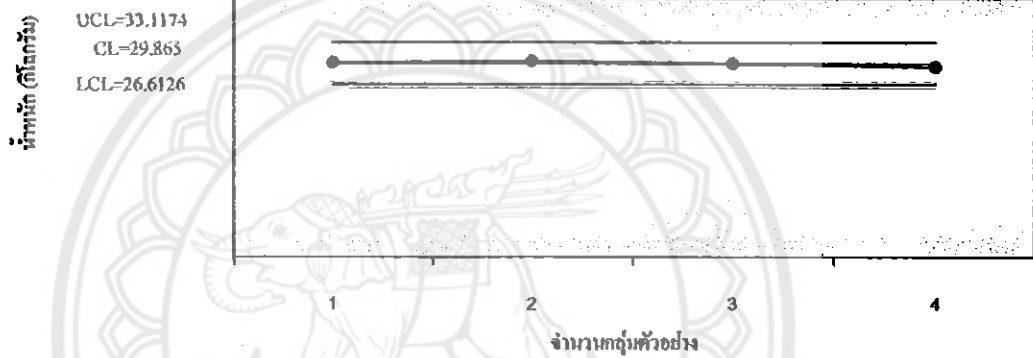
วันที่ 1 / 14 / 46



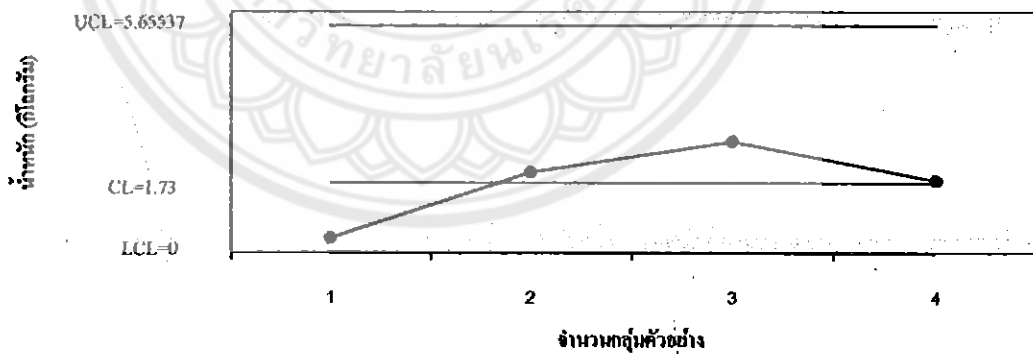
บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	3/3
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>			
ผลิตภัณฑ์	เบนโพรนิล + บิวเทน	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดเท็กล่อง
จำนวนผลิต	40 ก่อง	จำนวนตู้	8 ก่อง
วันที่	1 / เมษายน 2546		

การคำนวณค่าจึคจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการข้งนำหนักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (เบนโพรนิล + บิวเทน)



แผนภูมิควบคุม R ของการข้งนำหนักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (เบนโพรนิล + บิวเทน)



ปกติ

ผิดปกติ

หมายเหตุ: .....

.....  
 (นางสาวสุภาว มาดย์ชานา)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหน้อย ถิ่นณะสุข)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ  
 วันที่ 1 / เม.ย. 46



<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-06</b>		<b>เลขที่อ้างอิง</b> SCF-QC-06 <b>เลขที่หน้า</b> 1/1									
<b>บริษัท เอส.ซี.ฟอรั่มเตเจอร์ จำกัด</b>		<b>แผนก</b> ยาน้ำ <b>จุดตรวจสอบย่อย</b> สารเคมีก่อนผสม <b>เวลา</b> 8.00 น.									
<b>ผลิตภัณฑ์ เอสเตอร์</b> <b>จุดตรวจสอบหลัก การเตรียมการผลิต</b> <b>วันที่ 4 / เมษายน / 2546</b>											
ส่วนประกอบ (สารเคมี)	สิ่งตรวจสอบ								สรุปผล		หมายเหตุ
	สี		ค่า pH		น้ำหนัก / ปริมาตร		ความหนาแน่น		ผ่าน / ไม่ผ่าน		
a	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	
b	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	
c	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	
d	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	ผ่าน /	ไม่ผ่าน	

ผู้จัดทำ..... กฤษณะ.....

(นางสาวสุติมา กัณหา)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหนอย ลักขณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / 4 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	1/14			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์	แผนก	ชาน้ำ			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	2964 ขวด			
วันที่	4 / เมษายน / 2546	เวลา	8.30 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวบิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การดำเกลียว	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ซุ่มฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ดินกล่อง	9	-	/		

ผ่าน
  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบิ่งอร หลคร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน่อช ลักษณ์สุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / 4 / 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	2/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์		แผนก	ชาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	2964 ขวด		
วันที่	4 / เมษายน / 2546		เวลา	9.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผลิตปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	1		/	
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอน (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝากลีวยปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดคิกจก	1. ดิคไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ดิคไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบิ่งอร พตกร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน้อย ลักษณ์สุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46..

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด				เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07	
				เลขที่หน้า	3/14	
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเทอร์			แผนก	ยาฆ่า	
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ			จำนวนผลิต	2964 ขวด	
วันที่	4 / เมษายน / 2546			เวลา	9.30 น.	
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอย (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝ้ายก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝ้ายในปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝ้ายนอก)	1. ฝ้ายเกลียวบิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การดำเนินงาน	9	-	/		
5. จุดคิดคณาก	1. คิดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. คิดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร พตกร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณ์สุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด				เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07	
				เลขที่หน้า	4/14	
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์			แผนก	ชาน้ำ	
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ			จำนวนผลิต	2964 ขวด	
วันที่	4 / เมษายน / 2546				เวลา	10.00 น.
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานำก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝานำปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดแท็กกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		
				<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	



(นางสาวบึงอร พลตร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณะสุข)

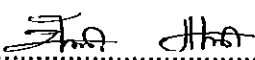
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46

บริษัท เอส.จี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	5/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์		แผนก	ช่าง		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	2964 ขวด		
วันที่	4 / เมษายน / 2546		เวลา	10.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอยด์ (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝาในปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝากลีอวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดตั้ง	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงแคะ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ซุ่มฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน



(นางสาวบังอร ทลคร)

ผู้ตรวจสอบ



(นางน้อน ถิ่นณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46



บริษัท เอส.จี.ฟอรั่มเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		6/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์	แผนก		ช่าง		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		2964 ขวด		
วันที่	4 / เมษายน / 2546	เวลา		11.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอย (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝายในก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝายในปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝายเกลียวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดคิคลังถาก	1. คัด ไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. คัด ไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดเห็นคกถ้อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกถ้อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบิ่งอร พดลคร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

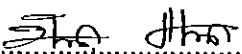
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		7/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์	แผนก		ขนาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		2964 ขวด		
วันที่	4 / เมษายน / 2546	เวลา		11.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดขาว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกล็ดขาวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การดำเนินการ	9	-	/		
5. จุดคิดกลาง	1. ดิคไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ดิคไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ตู้บฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ดินกถ่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....  


(นางสาวบังอร พลตร)

ผู้ตรวจสอบ

.....  


(นางนง อักษรณัฐ)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลาเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		8/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเคอร์	แผนก		ธานี		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		2964 ขวด		
วันที่	4 / เมษายน / 2546	เวลา		13.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีทฝาปิด (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานำก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝานำปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกล็ดชว (ปิดฝานอก)	1. ฝานำถือเปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ซุ่มฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดแพ้คัดกรอง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ถักร่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบิ่งอร พตกร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน้อย ถักขนะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	9/14			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์	แผนก	ธานี			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	2964 ขวด			
วันที่	4 / เมษายน / 2546	เวลา	14.00 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาลูกก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝาลูกสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาลูกเกลียวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่างการ การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดเห็นคัดกรอง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกกรอง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....

(นางสาวบังอร พหลกร)

ผู้ตรวจสอบ

.....

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	10/14			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเทอร์	แผนก	ชาน้ำ			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	2964 ขวด			
วันที่	4 / เมษายน / 2546	เวลา	14.30 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใบ)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาลูกก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝาลูกปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝากลียวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดคิดฉลาก	1. ติดไม่ครบหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดเช็คกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		
				<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	

.....  
 (นางสาวบังอร พดกร)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหน้อย ถิ่นระสุข)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ  
 วันที่ 4 / เม.ย. / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	11/14			
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์	แผนก	ฮาน้ำ			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	2964 ขวด			
วันที่	4 / เมษายน / 2546	เวลา	15.00 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอง (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝาในปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การลำเลียง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. คู่อุปฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดเห็นคกกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		
				<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	

*Sita Jha*

(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

*Red*

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07			
		เลขที่หน้า	12/14			
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-07</b>						
ผลิตภัณฑ์	เอสเคอร์	แผนก	ชาน้ำ			
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต	2964 ขวด			
วันที่	4 / เมษายน / 2546	เวลา	15.30 น.			
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีลฝาพร้อม (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝานเกลียวบิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การถล่มถัง	9	-	/		
5. จุดติดฉลาก	1. ติดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ติดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. คู่อบฟิล์ม	1. จุดหมุมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดแท็กกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่แท็กกล่อง	9	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

*Shir Arta*

(นางสาวบังอร พลคร)

ผู้ตรวจสอบ

*[Signature]*

(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

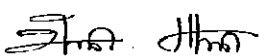
ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด			เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-07		
			เลขที่หน้า	13/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์		แผนก	ชาน้ำ		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ		จำนวนผลิต	2964 ขวด		
วันที่	4 / เมษายน / 2546		เวลา	16.00 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผิดปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกลลอน)	1. ความสะอาด	9	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	9	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	9	-	/		
3. เครื่องซีตฝาฟรอย (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝานก่อนนำไปปิด	9	-	/		
	2. ฝานปิดสนิท	9	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝานเกลียวปิด เรียบร้อย	9	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การดำเตียง	9	-	/		
5. จุดคิดตถาก	1. ตัดไม่กลับหัว	9	-	/		
	2. ตัดไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	9	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	9	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	9	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	9	-	/		
8. จุดเก็บคกกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	9	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	9	-	/		

 ผ่าน

 ไม่ผ่าน



(นางสาวบิ่งอร พลตร)

ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย ลักษณ์สุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

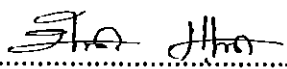
ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46



บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเอเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง		SCF-QC-07		
		เลขที่หน้า		14/14		
ใบตรวจสอบ SCF-QC-07						
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์	แผนก		ช่าง		
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จำนวนผลิต		2964 ขวด		
วันที่	4 / เมษายน / 2546	เวลา		16.30 น.		
จุดตรวจสอบย่อย	สิ่งตรวจสอบ	จำนวนที่สุ่ม	จำนวนผลิตปกติ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. บรรจุภัณฑ์ (ขวด / แกทลอน)	1. ความสะอาด	8	-	/		
	2. รอยแตกร้าว	8	-	/		
2. เครื่องบรรจุสาร	1. ปริมาตร	8	-	/		
3. เครื่องซีลฝาฟรอส (ปิดฝาใน)	1. รอยฉีกขาดของ ฝาในก่อนนำไปปิด	8	-	/		
	2. ฝาในเปิดสนิท	8	-	/		
4. เครื่องรีดเกลียว (ปิดฝานอก)	1. ฝาเกลียวปิด เรียบร้อย	8	-	/		
	2. รอยแตกของ บรรจุภัณฑ์ระหว่าง การดำเนินการ	8	-	/		
5. จุดคิดถาด	1. ดิคไม่กลับหัว	8	-	/		
	2. ดิคไม่เอียงและ ตรงรอยต่อ	8	-	/		
6. จุดหุ้มฟิล์ม	1. หุ้มตรงขนาด	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
	3. ลักษณะการหุ้ม	8	-	/		
7. ตู้อบฟิล์ม	1. อุณหภูมิเครื่อง หุ้มฟิล์ม	8	-	/		
	2. สภาพฟิล์มหุ้ม	8	-	/		
8. จุดแท่งกล่อง	1. จำนวนบรรจุ ภัณฑ์	8	-	/		
	2. การใส่ลิ้นกล่อง	8	-	/		

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....  


(นางสาวบังอร พกคร)

ผู้ตรวจสอบ

.....  


(นางหน้อย ลักษณะสุข)

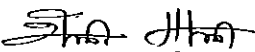
หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / 4 / 2546

บริษัท เอส.พี.โพรเซสเซอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCP-QC-08
		เลขที่หน้า	1/3
ใบตรวจสอบ SCP-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์	แผนก	ยาน้ำ
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิต	2964 ขวด	จำนวนสุ่ม	125 ขวด
วันที่	4/ เมษายน/2546		

กลุ่มตัวอย่างที่	เวลา	น้ำหนักที่ชั่งได้ (กรัม)									$\bar{X}$	R/	หมายเหตุ	
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9				
1	8:30	1615.54	1612.32	1617.54	1613.21	1612.56	1618.57	1612.25	1614.35	1611.98	1614.258	2.448866		
2	9:00	1612.32	1620.12	1614.52	1618.56	1619.54	1618.54	1618.54	1615.42	1615.13	1616.966	2.678578		
3	9:30	1618.25	1617.24	1614.32	1612.32	1618.95	1619.21	1618.32	1617.32	1617.32	1617.028	2.272987		
4	10:00	1614.56	1620.21	1615.32	1618.32	1618.32	1617.32	1615.32	1618.54	1621.2	1617.679	2.273579		
5	10:30	1614.32	1615.32	1618.32	1617.56	1619.21	1612.54	1611.32	1615.54	1617.65	1615.753	2.684804		
6	11:00	1614.32	1615.32	1614.32	1612.56	1618.65	1618.56	1618.32	1615.21	1614.32	1615.731	2.227529		
7	11:30	1617.32	1614.32	1615.32	1618.32	1619.32	1615.32	1618.32	1619.32	1612.32	1616.653	2.44949		
8	13:30	1615.32	1619.54	1620.25	1617.56	1619.87	1619.32	1618.21	1621.25	1614.54	1618.429	2.263076		
9	14:00	1618.56	1615.45	1618.65	1617.45	1618.32	1619.87	1615.25	1619.54	1621.12	1618.246	1.945065		
10	14:30	1619.21	1611.23	1612.32	1614.24	1615.21	1615.32	1614.32	1615.2	1612.32	1614.374	2.345379		
11	15:00	1621.23	1615.32	1619.54	1619.87	1621.23	1618.32	1617.45	1618.21	1613.23	1618.267	2.657033		
12	15:30	1617.23	1619.87	1618.21	1614.23	1615.23	1614.22	1620.25	1615.32	1621.35	1617.323	2.730719		
13	16:00	1614.23	1614.23	1617.22	1612.33	1619.21	1614.23	1612.22	1614.23	1614.21	1614.679	2.224227		
14	16:30	1615.23	1618.23	1619.21	1615.12	1613.21	1618.21	1617.23	1618.56	1615.21	1616.69	2.052992		
15														
											รวม	22632.08	33.25432	



(นางสาวบิ่งอร ทลคร)  
ผู้ตรวจสอบ



(นายหน้อย สักขณะสูง)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต  
ผู้อนุมัติ

วันที่ 4, 16.0, 46

หมายเหตุ:  $X_x$  คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท เอส.ซี.พี. จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCT-QC-08
		เลขที่ทัก	2/3
ใบตรวจสอบ SCT-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	ไอศกรีม	แผนก	ช่าง
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุ
จำนวนผลิต	2964 ขวด	จำนวนสุ่ม	125 ขวด
วันที่	4/ เมษายน/2546		

การคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุม ( $\bar{X}, S$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$$

$$\begin{aligned} \bar{X} &= 22632.08 / 14 \\ &= 1616.577 \end{aligned}$$

$$\bar{S} = \frac{\sum S_i}{m}$$

$$\begin{aligned} \bar{S} &= 3325432 / 14 \\ &= 2375309 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} UCL_{\bar{X}} &= \bar{X} + A_3 \bar{S} \\ UCL_{\bar{X}} &= 1616.577 + (1.032)(2375309) \\ &= 1619.028 \end{aligned}$$

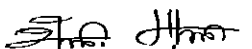
$$\begin{aligned} UCL_S &= B_4 \bar{S} \\ UCL_S &= (1.761)(2375309) \\ &= 4.182919 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CL_{\bar{X}} &= \bar{X} \\ CL_{\bar{X}} &= 1616.577 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CL_S &= \bar{S} \\ CL_S &= 2375309 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LCL_{\bar{X}} &= \bar{X} - A_3 \bar{S} \\ LCL_{\bar{X}} &= 1616.577 - (1.032)(2375309) \\ &= 1614.126 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LCL_S &= B_3 \bar{S} \\ LCL_S &= (0.239)(2375309) \\ &= 0.567699 \end{aligned}$$



(นางสาวนังอร ทลกร)  
ผู้ตรวจสอบ



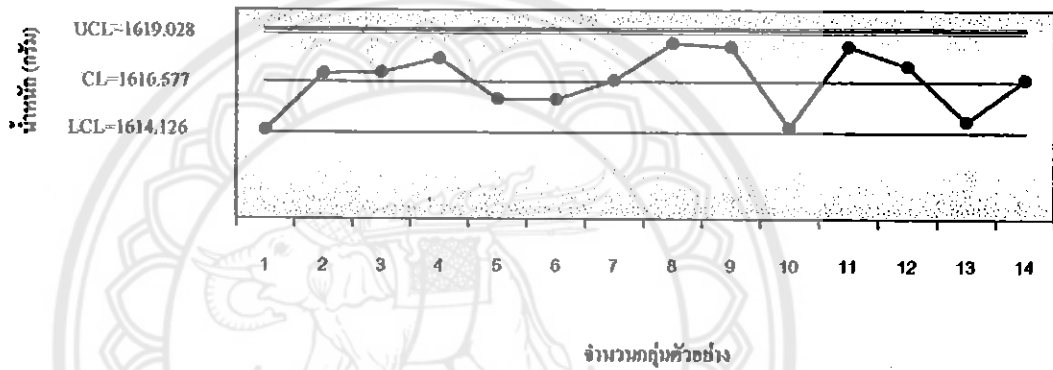
(นายหน้อย ถักษณะสุข)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต  
ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / 4 / 46

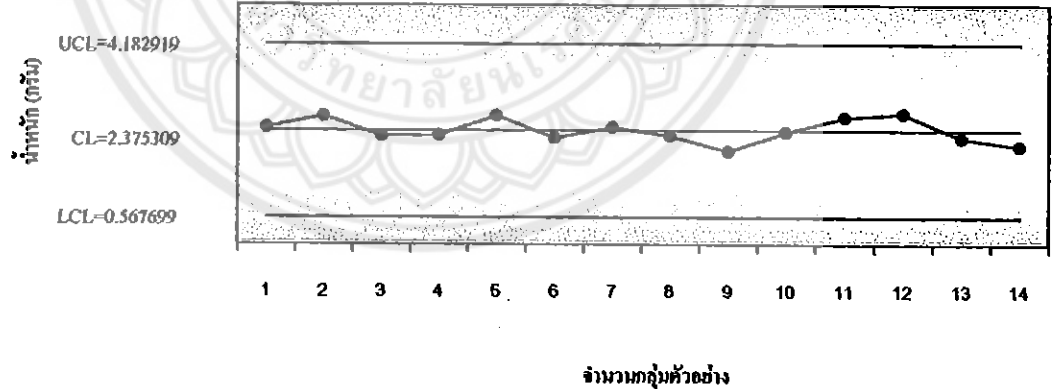
บริษัท เอส.ซี.เฟอร์นิเจอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	3/3
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>			
ผลิตภัณฑ์	เอตเตอร์	แผนก	ช่าง
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	เครื่องบรรจุสาร
จำนวนผลิตภัณฑ์	2964 ขวด	จำนวนชิ้น	125 ขวด
วันที่	4/ เมษายน /2546		

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม ( $\bar{X}, S$ )

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการขึ้นน้ำหนักสารเอตเตอร์



แผนภูมิควบคุม S ของการขึ้นน้ำหนักสารเอตเตอร์



ปกติ

ผิดปกติ

หมายเหตุ: .....

*[Signature]*

(นางสาวนงอร ทอดว)  
ผู้ตรวจสอบ

*[Signature]*

(นายหน้อย ลักษณ์ระฤง)  
หัวหน้าฝ่ายผลิต  
ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 เมษายน 2546

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	1/3 .....
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	เอสเทอร์	แผนก	ยา
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดเก็บกล่อง
จำนวนผลิต	247 กล่อง	จำนวนรุ่น	32 กล่อง
วันที่	4 / เมษายน / 2546		

กลุ่ม ตัวอย่างที่	เวลา ขณะสุ่ม	น้ำหนักที่ชั่งได้ (กิโลกรัม)									$\bar{X}$	s / s	หมายเหตุ
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9			
1	8.30	20.45	21.5	19.85	20.55						20.5875	1.65	
2	9.30	19.85	21.55	18.45	19.55						19.85	3.1	
3	10.30	21.65	21.65	19.45	19.55						20.575	2.2	
4	11.30	19.45	19.45	18.55	21.55						19.75	3	
5	13.30	18.45	19.45	20.65	22.55						20.275	4.1	
6	14.30	18.45	19.55	22.55	22.5						20.7625	4.1	
7	15.30	19.5	19.55	21.5	21.5						20.5125	2	
8	16.30	18.5	19.45	22.5	21.45						20.475	4	
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
รวม											162.7875	24.15	

.....  
 (นางสาวศุภา มาศธีรานานา)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหน้อย ลักษณ์ระตุง)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. / 46

หมายเหตุ : Xx คือน้ำหนักที่ชั่งได้ของตัวอย่างที่ x

บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	2/3 .....
ใบตรวจสอบ SCF-QC-08			
ผลิตภัณฑ์	เอสเคอร์	แผนก	ขนาน
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดแก้กักต้ง
จำนวนผลิต	247 กล้อง	จำนวนสุ่ม	32 กล้อง
วันที่	4/ เมษายน 2546		

การคำนวณค่าขีดจำกัดควบคุม ( $\bar{X}$ , R)

$\bar{\bar{X}}$	$= \frac{\sum_{i=1}^m \bar{X}_i}{m}$	$\bar{R}$	$= \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m}$
$\bar{\bar{X}}$	$= 162.7875 / 8$	$\bar{R}$	$= 24.15 / 8$
	$= 20.34844$		$= 3.01875$
$UCL_{\bar{X}}$	$= \bar{\bar{X}} + A_3 \bar{S}$	$UCL_R$	$= D_4 \bar{R}$
$UCL_{\bar{X}}$	$= 20.34844 + (1.628)(3.01875)$	$UCL_R$	$= (2.282)(3.01875)$
	$= 25.26297$		$= 6.888788$
$CL_{\bar{X}}$	$= \bar{\bar{X}}$	$CL_R$	$= \bar{R}$
$CL_{\bar{X}}$	$= 20.34844$	$CL_R$	$= 3.01875$
$LCL_{\bar{X}}$	$= \bar{\bar{X}} - A_3 \bar{S}$	$LCL_R$	$= D_3 \bar{R}$
$LCL_{\bar{X}}$	$= 20.34844 - (1.628)(3.01875)$	$LCL_R$	$= (0)(3.01875)$
	$= 15.43392$		$= 0$

.....  
 (นางสาวทิวภา มาศขานานา)  
 ผู้ตรวจสอบ

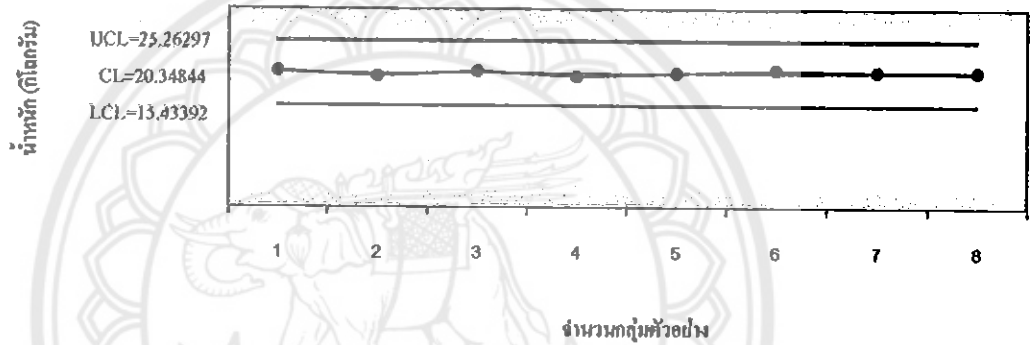
.....  
 (นายหน้อย กัญณะสุข)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 4 / เม.ย. 46

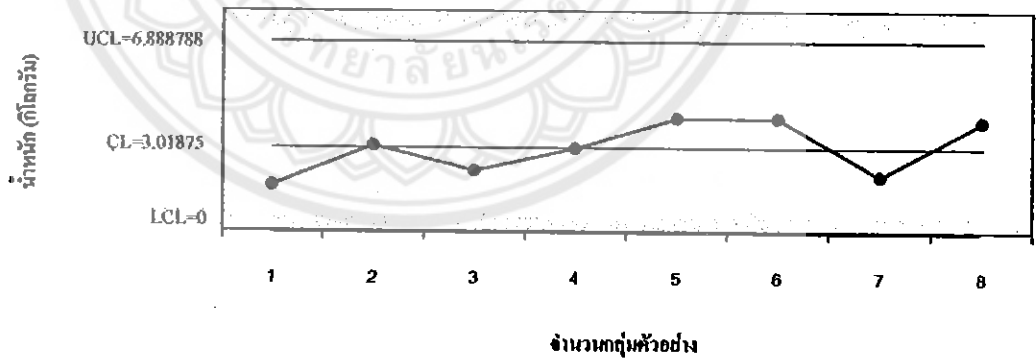
บริษัท เอส.ซี.เฟอร์นิเจอร์ จำกัด		เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-08
		เลขที่หน้า	3/3
<b>ใบตรวจสอบ SCF-QC-08</b>			
ผลิตภัณฑ์	เอสเตอร์	แผนก	ช่างไม้
จุดตรวจสอบหลัก	การบรรจุ	จุดตรวจสอบย่อย	จุดแพ็คเกจ
จำนวนผลิต	247 กล่อง	จำนวนผู้	32 กล่อง
วันที่	4 / เมษายน / 2546		

การเขียนจุดลงบนแผนภูมิควบคุม (X, R)

แผนภูมิควบคุม  $\bar{X}$  ของการชั่งน้ำหนักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (ดาวเอสเตอร์)



แผนภูมิควบคุม R ของการชั่งน้ำหนักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (ดาวเอสเตอร์)



ปกติ       ผิดปกติ

หมายเหตุ : .....

.....  
 (นางสาวสุภา มาตย์ขานนา)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหม่อม กฤษณะสุข)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ  
 วันที่ 4 / 12 / 46





บริษัท เอส.ซี.ฟอร์มูลเตอส์ จำกัด	เลขที่อ้างอิง	SCF-QC-09
	เลขที่หน้า	1/1
ใบตรวจสอบ SCF-QC-09	จุดตรวจสอบย่อย	กล่องบรรจุ
จุดตรวจสอบหลัก การขนส่ง		ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
วันที่	เวลา	10.30 น.
2 / เมษายน / 2546		

ลำดับที่	ชื่อสามัญ (ชื่อผลิตภัณฑ์)	ขนาด	จำนวน (กล่อง)	สิ่งตรวจสอบ						สรุปผล		หมายเหตุ
				ฉลาก		สภาพกล่องบรรจุ		สภาพบรรจุภัณฑ์		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
				จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ผิดปกติ	จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ผิดปกติ	จำนวน ที่สุ่ม	จำนวน ผิดปกติ			
1	ข้างแคบสเตอร์	1000 cc	70	13	-	13	-	13	-	/		
2	อลากลอร์	1000 cc	25	5	-	5	-	5	-	/		
3	บิวเลนหมบนโปรนิล	1500 cc	1	1	-	1	-	1	-	/		
4	ไวท์ออกซิเจน	5 lit	250	32	-	32	-	32	-	/		
5	โกลโฟเชก	4 lit	29	8	-	8	-	8	-	/		
6	ไวคอก 72	1000 cc	52	13	-	13	-	13	-	/		
7	เอ็มบีเอส	1000 cc	10	3	-	3	-	3	-	/		
8	โกลโฟเชก 48	4 lit	50	8	-	8	-	8	-	/		
9												
10												

ผ่าน  ไม่ผ่าน

.....  
 (นางสาวสุภา มาตรฐาน)  
 ผู้ตรวจสอบ

.....  
 (นายหน้อย ลักษณ์ระสูง)  
 หัวหน้าฝ่ายผลิต  
 ผู้อนุมัติ

วันที่ 2 / เม.ย. / 46



### แบบสอบถาม

คำถาม : การควบคุมคุณภาพที่ทางผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น มีข้อคืออย่างไรต่อกระบวนการผลิตและส่ง  
ผลอย่างไรทางบริษัท

คำตอบ : 1. ทำให้ประสิทธิภาพในกระบวนการการผลิตสูงขึ้น เช่น

ก) การตรวจสอบวัตถุดิบก่อนการรับเข้าคลังสินค้า ทำให้มีความมั่นใจในการ  
ที่จะรับวัตถุดิบในแต่ละครั้งว่าจะได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ และสามารถนำวัตถุดิบเหล่านั้น  
ไปใช้ในกระบวนการผลิตได้อย่างทันที

ข) การตรวจสอบสารเคมีก่อนการผสมสาร เมื่อสารเคมีก่อนการผสมแต่ละ  
ชนิดมีคุณสมบัติและน้ำหนักตรงตามมาตรฐานที่ใช้ในการผลิต ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าสาร  
ผสมที่ได้ออกมา มีคุณสมบัติเพียงพอที่จะทำการบรรจุต่อไป

ค) การควบคุมคุณภาพในเส้นทางการบรรจุ ทำให้มีการตรวจสอบคุณภาพ  
ของผลิตภัณฑ์อีกครั้งก่อนที่จะมีการผลิตในลำดับขั้นตอนต่อไป รวมถึงได้มีการทำงานที่  
เป็นระบบและระเบียบขึ้น เช่น การตรวจสอบอุณหภูมิของเครื่องหุ้มฟิล์มก่อนการทำงาน  
การทำให้ที่ส่วนท้ายของเครื่องหุ้มฟิล์มมีพื้นเอียงรองรับ เพื่อความปลอดภัยของขวด  
บรรจุภัณฑ์

ง) ในลำดับขั้นตอนสุดท้าย คือ บรรจุภัณฑ์สำเร็จรูป ก่อนที่จะมีการควบคุม  
คุณภาพ บางครั้งเกิดการผิดพลาดขึ้นในกระบวนการผลิต เช่น ใส่ขวดผลิตภัณฑ์ลงใน  
กล่องบรรจุไม่ครบตามจำนวน เป็นต้น โดยในส่วนนี้ทางผู้วิจัยได้แนะนำให้มีการชั่งน้ำ  
หนัก ทางบริษัทจึงได้มีการสั่งซื้อ load cell เข้ามาเพื่อทำการติดตั้งไว้ที่บริเวณท้ายเส้น  
ทางการผลิต เพื่อเป็นการตรวจสอบขั้นสุดท้ายอีกครั้งหนึ่ง

2. การที่ทางผู้วิจัยได้มาทำระบบควบคุมคุณภาพให้ทางบริษัท เป็นเหมือนตัววัด  
คุณภาพของผลิตภัณฑ์ ทำให้ลูกค้ามีความมั่นใจและเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ของทางบริษัท  
มากขึ้น



(นายหน้อย ลักษณะสุข)

หัวหน้าฝ่ายผลิต

ผู้ตอบคำถาม

### แบบสอบถาม

คำถาม : การควบคุมคุณภาพที่ทางผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น มีข้อดีอย่างไรต่อกระบวนการผลิตและส่ง  
ผลอย่างไรทางบริษัท

- คำตอบ :
1. บริษัทมีความมั่นใจในการรับวัตถุดิบ เช่น สารเคมี ว่าจะได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพตรงตามที่ทางบริษัทต้องการ
  2. ทำให้เส้นทางของกระบวนการผลิต มีการตรวจสอบที่เห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น
  3. การทดสอบสารเคมีก่อนผสมสาร ทำให้มั่นใจได้ว่าจะได้สารผสมที่มีคุณภาพตรงตามที่ต้องการ และจะไม่เกิดความเสียหายขึ้นกับสารผสม
  4. ทราบถึงปริมาณสารที่ทำการบรรจุในการผลิตแต่ละครั้ง ว่าขาดหรือเกินอย่างไร และส่งผลเช่นไรกับทางบริษัท
  5. ทราบถึงข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ทำให้สามารถแก้ไขได้อย่างทันท่วงทีและตรงกับจุดของปัญหาที่เกิดขึ้น
  6. ทำให้สินค้าของโรงงานที่ออกสู่ตลาดหรือส่งถึงมือลูกค้า มีมาตรฐานในระดับหนึ่ง และทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจ

.....ชุตีมา กัณณะ.....

(นางสาวชุตีมา กัณณะ)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์ และตรวจสอบคุณภาพ

ผู้ตอบคำถาม



ตารางที่ ก.1 ตัวประกอบของแผนภูมิควบคุม

n	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>
2	2.121	3.760	1.880	2.659	2.223	2.223	1.880	1.880	5.318	2.660	3.760
3	1.732	2.394	1.023	1.954	1.266	1.137	1.187	1.067	4.146	1.772	3.385
4	1.500	1.880	0.729	1.628	0.828	0.828	0.796	0.796	3.760	1.357	3.256
5	1.342	1.596	0.577	1.427	0.712	0.681	0.691	0.660	3.568	1.290	3.191
6	1.225	1.410	0.483	1.287	0.563	0.595	0.549	0.580	3.454	1.184	3.153
7	1.134	1.277	0.419	1.182	0.521	0.533	0.509	0.521	3.378	1.109	3.127
8	1.061	1.175	0.373	1.099	0.443	0.487	0.434	0.477	3.323	1.054	3.100
9	1.000	1.094	0.337	1.042	0.420	0.453	0.412	0.444	3.283	1.010	3.095
10	0.949	1.028	0.308	0.975	0.371	0.427	0.365	0.419	3.251	0.975	3.084
11	0.905	0.973	0.285	0.927	0.356	0.400	0.350	0.399	3.226	0.946	3.070
12	0.866	0.925	0.266	0.886	0.322	0.388	0.317	0.382	3.205	0.921	3.069
13	0.832	0.884	0.249	0.850	0.311	0.374	0.306	0.368	3.188	0.899	3.063
14	0.802	0.848	0.235	0.817	0.286	0.361	0.282	0.356	3.174	0.881	3.058
15	0.775	0.816	0.220	0.789	0.278	0.351	0.274	0.346	3.161	0.864	3.054
16	0.750	0.788	0.212	0.763	0.260	0.342	0.257	0.337	3.150	0.849	3.050
17	0.728	0.762	0.203	0.739	0.254	0.344	0.250	0.329	3.141	0.836	3.047
18	0.707	0.738	0.194	0.718	0.240	0.327	0.237	0.322	3.133	0.824	3.044
19	0.688	0.717	0.187	0.698	0.234	0.319	0.231	0.315	3.125	0.813	3.042
20	0.671	0.697	0.180	0.680	0.221	0.313	0.218	0.308	3.119	0.803	3.040
21	0.655	0.679	0.173	0.663	0.218	0.307	0.215	0.303	3.113	0.794	3.038
22	0.640	0.662	0.167	0.647	0.207	0.302	0.204	0.298	3.107	0.785	3.036
23	0.626	0.647	0.162	0.633	0.205	0.296	0.202	0.292	3.103	0.778	3.034
24	0.612	0.632	0.157	0.619	0.194	0.292	0.192	0.288	3.098	0.770	3.033
25	0.600	0.619	0.153	0.605	0.193	0.287	0.191	0.284	3.094	0.763	3.032
> 25	$3/\sqrt{n}$		$3/(2\sqrt{n})$		$3c_4/d_4$	$3c_4/d_4$	$3c_3/d_2$	$3c_4/d_2$		$3/d_2$	$3/c_4$

ตารางที่ ก.2 ตัวประกอบของแผนภูมิควบคุม R

จำนวน ตัวกลาง n	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$d_2/c_2$	$d_2/c_4$
2	1.128	0.833	0.954	0	3.656	0	3.269	0	3.68	1.999	1.414
3	1.093	0.858	1.088	0	4.358	0	2.574	0	2.67	2.340	1.910
4	2.059	0.880	1.978	0	4.696	0	2.282	0	2.33	2.581	2.235
5	2.326	0.864	2.257	0	4.916	0	2.114	0	2.14	2.767	2.474
6	2.534	0.848	2.472	0	5.078	0	2.004	0	2.02	2.917	2.663
7	2.704	0.833	2.645	0.205	5.203	0.076	1.924	0.055	1.94	3.044	2.704
8	2.847	0.820	2.791	0.387	5.307	0.136	1.864	0.119	1.88	3.154	2.850
9	2.970	0.808	2.915	0.546	5.394	0.194	1.816	0.168	1.83	3.250	3.064
10	3.078	0.797	3.024	0.687	5.469	0.223	1.777	0.209	1.79	3.336	3.164
11	3.177	0.787	3.120	0.812	5.534	0.256	1.744	0.243	1.75	3.412	3.253
12	3.258	0.778	3.207	0.924	5.592	0.284	1.716	0.272	1.72	3.481	3.333
13	3.336	0.770	3.285	1.026	5.646	0.308	1.692	0.297	1.70	3.545	3.406
14	3.407	0.762	3.356	1.121	5.693	0.328	1.671	0.319	1.68	3.604	3.473
15	3.472	0.755	3.422	1.207	5.737	0.348	1.652	0.338	1.66	3.659	3.535
16	3.532	0.749	3.482	1.285	5.779	0.364	1.636	0.355	1.64	3.709	3.591
17	3.588	0.743	3.538	1.359	5.817	0.379	1.621	0.370	1.63	3.757	3.644
18	3.640	0.738	3.591	1.426	5.854	0.392	1.608	0.383	1.61	3.801	3.694
19	3.689	0.733	3.640	1.490	5.888	0.404	1.596	0.396	1.60	3.843	3.741
20	3.735	0.729	3.686	1.548	5.922	0.414	1.586	0.407	1.59	3.883	3.785
21	3.778	0.724	3.729	1.606	5.950	0.425	1.575	0.418	1.58	3.920	3.825
22	3.819	0.720	3.771	1.659	5.979	0.434	1.566	0.427	1.57	3.955	3.865
23	3.858	0.716	3.810	1.710	6.006	0.442	1.557	0.436	1.56	3.990	3.902
24	3.895	0.712	3.847	1.759	6.031	0.452	1.548	0.445	1.55	4.022	3.938
25	3.931	0.709	3.882	1.804	6.056	0.459	1.541	0.452	1.54	4.054	3.972
>25	$\bar{R}, \sigma$	$\sigma R, \sigma$	$\bar{R}, \sigma$	$d_2, 3d_5$	$d_2 + 3d_3$	$1-3d_3/d_2$	$1+3d_3/d_2$	$1-3d_3/d_4$	$1+3d_3/d_4$		

ตารางที่ ค.3 ตัวประกอบของแผนภูมิความคุม R (ต่อ)

n	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$c_5$	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_5$	$B_6$	C	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$c_7$	$c_8$
2	0.564	0.427	0.709	0.605	0	1.843	0	3.267	0	2.656	0.879	1.556	0.780	1.101	0.707	0.707
3	0.724	0.378	0.886	0.463	0	1.858	0	2.578	0	2.276	1.268	1.732	0.749	1.431	0.522	0.679
4	0.798	0.345	0.921	0.389	0	1.808	0	2.286	0	2.048	1.520	1.880	0.726	1.628	0.546	0.546
5	0.841	0.306	0.940	0.341	0	1.756	0	2.089	0	1.948	1.658	1.972	0.712	1.764	0.512	0.512
6	0.869	0.280	0.952	0.308	0.020	1.711	0.030	1.970	0.028	1.874	1.775	2.024	0.701	1.866	0.490	0.464
7	0.888	0.261	0.959	0.282	0.105	1.672	0.118	1.882	0.113	1.808	1.866	2.101	0.690	1.945	0.470	0.457
8	0.903	0.245	0.965	0.262	0.167	1.638	0.185	1.815	0.179	1.751	1.928	2.148	0.681	2.013	0.453	0.442
9	0.914	0.232	0.969	0.246	0.219	1.609	0.239	1.761	0.232	1.707	2.000	2.186	0.672	2.083	0.440	0.436
10	0.923	0.220	0.971	0.232	0.262	1.584	0.284	1.716	0.276	1.669	2.051	2.223	0.667	2.139	0.430	0.427
11	0.930	0.211	0.975	0.220	0.299	1.561	0.321	1.679	0.313	1.637	2.095	2.260	0.661	2.198	0.422	0.420
12	0.937	0.202	0.978	0.209	0.331	1.540	0.346	1.646	0.340	1.610	2.140	2.280	0.655	2.249	0.415	0.414
13	0.941	0.195	0.979	0.202	0.359	1.523	0.382	1.618	0.374	1.585	2.168	2.304	0.650	2.294	0.409	0.410
14	0.945	0.188	0.981	0.194	0.384	1.507	0.406	1.594	0.399	1.563	2.198	2.325	0.646	2.331	0.404	0.400
15	0.949	0.181	0.982	0.187	0.406	1.493	0.429	1.572	0.427	1.544	2.225	2.345	0.641	2.366	0.400	0.397
16	0.952	0.175	0.984	0.181	0.427	1.478	0.448	1.552	0.440	1.526	2.250	2.362	0.637	2.398	0.397	0.390
17	0.955	0.170	0.985	0.175	0.445	1.465	0.466	1.534	0.458	1.511	2.272	2.379	0.632	2.430	0.394	0.389
18	0.958	0.165	0.986	0.170	0.461	1.454	0.482	1.518	0.475	1.496	2.293	2.395	0.630	2.461	0.391	0.387
19	0.960	0.161	0.986	0.166	0.477	1.443	0.497	1.503	0.490	1.483	2.312	2.408	0.626	2.494	0.387	0.384
20	0.962	0.157	0.987	0.161	0.491	1.433	0.513	1.490	0.504	1.470	2.329	2.427	0.623	2.526	0.384	0.382
21	0.964	0.153	0.988	0.157	0.504	1.424	0.523	1.477	0.516	1.459	2.345	2.434	0.621	2.558	0.382	0.381
22	0.966	0.149	0.988	0.153	0.516	1.415	0.534	1.466	0.528	1.448	2.360	2.445	0.618	2.589	0.379	0.380
23	0.967	0.146	0.989	0.150	0.527	1.407	0.543	1.455	0.539	1.438	2.374	2.458	0.616	2.620	0.376	0.380
24	0.968	0.143	0.989	0.147	0.538	1.398	0.553	1.445	0.544	1.429	2.388	2.466	0.613	2.651	0.374	0.379
25	0.970	0.140	0.990	0.144	0.548	1.389	0.565	1.435	0.559	1.420	2.400	2.475	0.610	2.682	0.372	0.380
>25	$\bar{c}/\sigma$	$\bar{c}/\sigma$	$\bar{c}/\sigma$	$\bar{c}/\sigma$	$c_2 - 3c_3$	$c_2 + 3c_3$	$1 - 3c_4 + c_5$	$1 + 3c_4 + c_5$	$c_4 - 3c_5$	$c_4 + 3c_5$	3 - A	$E_1 - A_1$	$E_2 - A_2$	$E_3 - A_3$	$\bar{c}/\sigma$	$\bar{c}/\sigma$



ตารางที่ ก.4 ตารางรหัสขนาดตัวอย่าง

ขนาดหุ่น	ระดับการตรวจสอบพิเศษ				ระดับการตรวจสอบทั่วไป		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 ถึง 8	A	A	A	A	A	A	B
9 ถึง 15	A	A	A	A	A	B	C
16 ถึง 25	A	A	B	B	B	C	D
26 ถึง 50	A	B	B	C	C	D	E
51 ถึง 90	B	B	C	C	C	E	F
91 ถึง 150	B	B	C	D	D	F	G
151 ถึง 280	B	C	D	E	E	G	H
281 ถึง 500	B	C	D	E	F	H	J
501 ถึง 1 200	C	C	E	F	G	J	K
1 201 ถึง 3 200	C	D	E	G	H	K	L
3 201 ถึง 10 000	C	D	F	G	J	L	M
10 001 ถึง 35 000	C	D	F	H	K	M	N
35 001 ถึง 150 000	D	E	G	J	L	N	P
150 001 ถึง 500 000	D	E	G	J	M	P	Q
ตั้งแต่ 500 001 ขึ้นไป	D	E	H	K	N	Q	R

ตารางที่ ก.5 ตารางแผนชักตัวอย่างเชิงเดียวสำหรับการตรวจสอบแบบปกติ

รหัส ขนาด ตัว อักษร	ขนาด ตัว อักษร	ระดับคุณภาพที่ยอมรับ (การตรวจสอบแบบปกติ)																									
		0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000
Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
A	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
B	3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
C	5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
D	8	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
E	13	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
F	20	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
G	32	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
H	50	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
J	80	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
K	125	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
L	200	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
M	315	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
N	500	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
P	800	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Q	1250	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
R	2000	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

I คือร้อยละตัวอย่างแรกที่ได้สุ่ม ถ้าขนาดตัวอย่างเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดที่ให้อัตราการควบคุมทุกหน่วย

II คือใช้แผนชักตัวอย่างแรกแรกที่ได้สุ่ม

Ac คือเลขจำนวนที่ยอมรับ

Re คือเลขจำนวนที่ไม่ยอมรับ

ตารางที่ ก.6 ตารางแผนชักตัวอย่างเชิงเดียวสำหรับการตรวจสอบแบบครั้งเดียว

รหัส ขนาด ตัว อักษร	ระดับคุณภาพที่ยอมรับ (การตรวจสอบแบบครั้งเดียว)																										
	0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000	
A	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
B	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
C	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
D	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
E	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
F	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
G	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
H	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
I	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
J	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
K	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
L	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
M	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
N	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
O	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
P	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
Q	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
R	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
S	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re

- 1 คือใช้แผนชักตัวอย่างแบบแรกได้สุทธ ถ้าขนาดตัวอย่างเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดต้นให้ใช้การตรวจสอบทุกหน่วย
- 1 คือใช้แผนชักตัวอย่างแบบแรกเพิ่มอีกครั้ง
- Ac คือ เศษจำนวนที่ยอมรับ
- Re คือ เศษจำนวนที่ไม่ยอมรับ

ตารางที่ ๗.๗ ตารางแผนชักตัวอย่างเชิงเตี้ยสำหรับการศึกษาแบบพัฒนาคลาซ

ระดับคุณภาพที่ยอมรับ (การตรวจสอบแบบผสมผสาน)

ขนาด ตัว อักษร	0.00		0.005		0.025		0.040		0.065		0.10		0.15		0.25		0.45		1.0		1.5		2.5		4.0		6.5		10.0		150		250		400		650		1000	
	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re		
A	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
B	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
C	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
D	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
E	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
F	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
G	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
H	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
I	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
J	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
K	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
L	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
M	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
N	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
O	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
P	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Q	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
R	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

- I คือใช้แผนการชักตัวอย่างแผนแรกได้ถูกต้อง
- I คือใช้แผนการชักตัวอย่างแผนแรกได้ถูกต้อง
- Ac คือเลขจำนวนที่ยอมรับ
- Re คือเลขจำนวนที่ไม่ยอมรับ
- ± คือ ถ้าปรากฏว่าจำนวนข้อบกพร่องหรือผลลัพท์กับค่าเฉลี่ยจำนวนที่ยอมรับ แต่ยังไม่เท่าเลขจำนวนที่ไม่ยอมรับ ให้อยอมรับผลลัพท์กลุ่มนั้น แต่ให้เปลี่ยนมาใช้แผนการตรวจสอบแบบปกติ

ตารางที่ ค.8 ตารางเลขจำนวนจำกัด (limit numbers)

จำนวนตัว อักษร จาก 10 ฐาน ที่ต่อเนื่องกัน	ระดับคุณภาพที่ยอมรับ																										
	0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000	
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20 ถึง 29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30 ถึง 49	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
50 ถึง 79	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
80 ถึง 129	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
130 ถึง 199	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200 ถึง 319	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
320 ถึง 499	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
500 ถึง 799	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
800 ถึง 1 249	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1 250 ถึง 1 999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2 000 ถึง 3 149	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3 150 ถึง 4 999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5 000 ถึง 7 999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8 000 ถึง 12 499	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12 500 ถึง 19 999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20 000 ถึง 31 499	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
31 500 ถึง 49 999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ตั้งแต่ 50 000 ขึ้นไป	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

- แสดงว่า จำนวนหน่วยตัวอย่างสะสม 10 ฐานที่ต่อเนื่องกันไม่เพียงพอสำหรับการพิจารณาเพื่อเป็นการตรวจสอบเป็นแบบผ่อนคลายเป็นกรณี  
กำหนด ในกรณีนี้ให้ทำการตรวจสอบรุ่นต่อ ๆ ไปตามลำดับ จนกระทั่งหน่วยตัวอย่างสะสมเพียงพอสำหรับอ่านค่าสถิติจากตารางตาม  
คร.ที่กำหนดได้ ทั้งนี้ทุกฐานข้างต้นจะต้องผ่านการตรวจรับด้วย

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นางสาวบังอร พลกร  
 สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ  
 วัน เดือน ปีเกิด : วันพุธ ที่ 10 กันยายน พ.ศ.2523  
 สถานที่เกิด : จังหวัดเพชรบูรณ์  
 การศึกษา : ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี จังหวัดเพชรบูรณ์  
 ระดับปริญญาตรี วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
 นเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อ : นางสาวสุภา มาคัยชานา  
 สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ  
 วัน เดือน ปีเกิด : วันศุกร์ ที่ 2 ตุลาคม พ.ศ.2524  
 สถานที่เกิด : กรุงเทพมหานคร  
 การศึกษา : ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2-6 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี จังหวัดเพชรบูรณ์  
 ระดับปริญญาตรี วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
 นเรศวร จังหวัดพิษณุโลก