

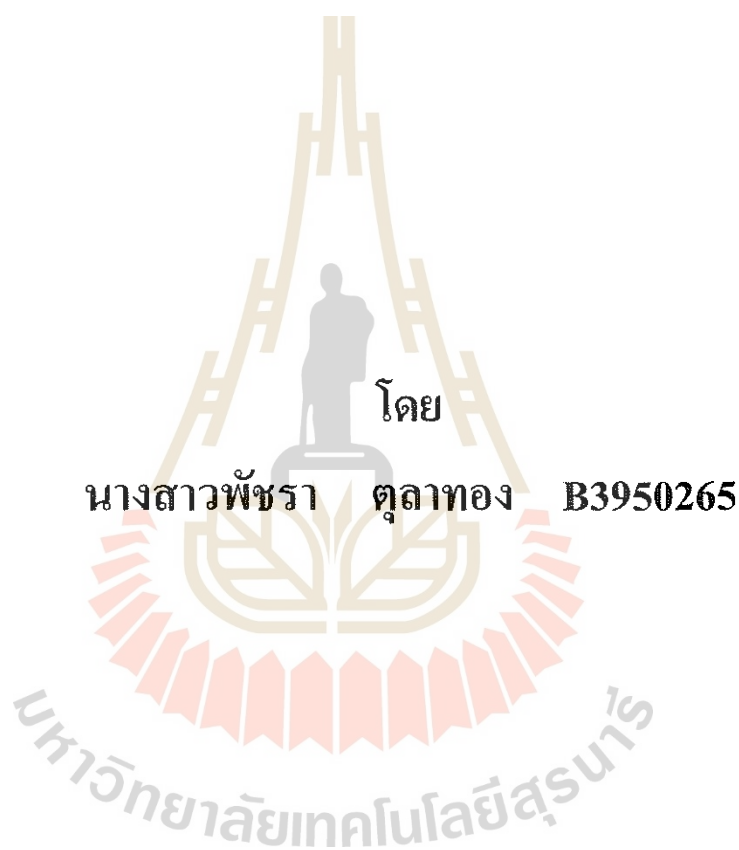
**รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
การวางแผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับแบบ MIL-STD-105E
(MIL-STD-105E Randomized Planing for Acceptance)**



โดย
นางสาวพัชรา ตูลาทอง B3950265

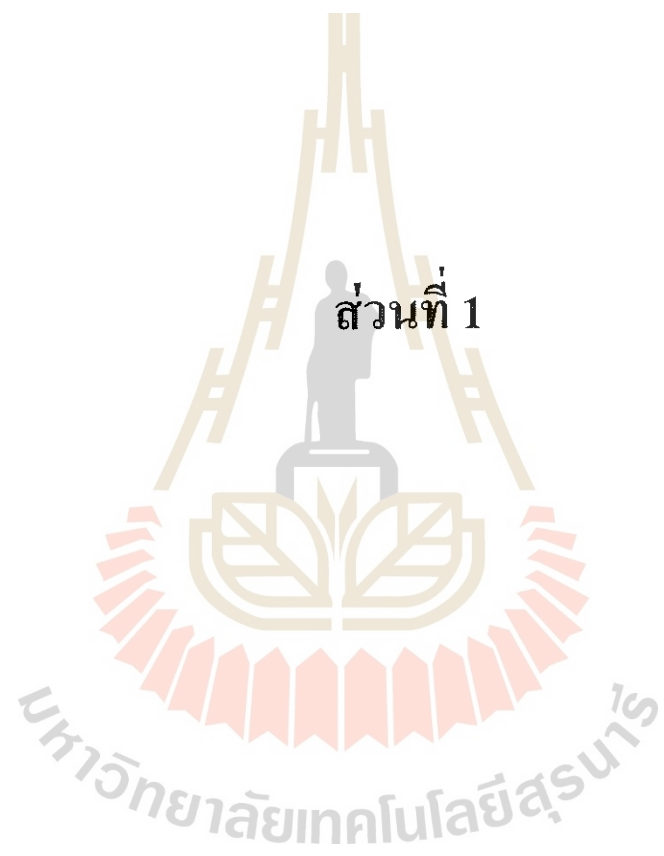
รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา สหกิจศึกษา
สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
วันที่ 5 พฤษภาคม 2543

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
การวางแผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับแบบ MIL-STD-105E
(MIL-STD-105E Randomized Planing for Acceptance)



ปฏิบัติงาน ณ
บริษัท ฟู้ดแอนด์ดริงส์ จำกัด (มหาชน)
695/1 ถ.บ้านบึง – บ้านค่าย ต.คลองกิว อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20220

ส่วนที่ 1



บริษัท ฟู้ดแอนด์ดริงส์ จำกัด (มหาชน)
(Food and Drinks Public Co., Ltd.)

สำนักงานใหญ่ : 22 ซ. สุขุมวิท 35 ถ. สุขุมวิท เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โรงงาน : 695/1 ถ. บ้านบึง-บ้านค่าย หมู่ที่ 1 ต. คลองกิว อ. บ้านบึง จ. ชลบุรี 20220
โทรศัพท์ : (038) 201021, 201219
โทรสาร : (038) 201020
ก่อตั้ง : 11 เมษายน 2528 ณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี บนเนื้อที่ 94 ไร่
เป็นบริษัทร่วมลงทุนระหว่าง ไทย-ไต้หวัน-ญี่ปุ่น
พ.ศ. 2536 ได้จดทะเบียนเป็น บริษัทมหาชน โดยมีทุนจดทะเบียน 125 ล้านบาท
ในนาม “ F&D ”
ตลาด : ตลาดญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ตลาดร่วมยุโรป เยอรมัน ฝรั่งเศส อังกฤษ
นิวซีแลนด์ ประเทศในแถบเอเชียฮ่องกง สิงคโปร์
สินค้าหลัก : หน่อไม้ ข้าวโพดฝักอ่อน แห้ว เครื่องเทศ น้ำผลไม้บรรจุกระป๋อง ผัก-ผลไม้แช่
แข็ง เนื้อปรุงรสบรรจุกระป๋อง และผลิตภัณฑ์อื่นๆ จะผลิตตามฤดูกาลของวัตถุดิบ
และตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ

สายการผลิต มี 4 สาย :

1. ผักและผลไม้-เครื่องเทศบรรจุกระป๋องและบรรจุขวด
หน่อไม้, ข้าวโพดฝักอ่อน, แห้ว, เห็ด, มะม่วง, มะละกอ, ถั่วงอก, วุ้นหางจระเข้, ผลไม้
รวม, เครื่องเทศ และอื่นๆ
2. น้ำพืชผักและผลไม้
น้ำมะพร้าว, น้ำกะทิพร้อมดื่ม, น้ำวุ้นหางจระเข้, น้ำมะเขือเทศ, น้ำมะม่วง, น้ำแครอท
3. เนื้อปรุงรส
เนื้อปรุงรสและซอสเนื้อ
4. การผลิตอาหารแช่แข็ง
ขนมปัง, กระจับปี่, กระจับปี่, มะเขือม่วง, ข้าวโพดฝักอ่อน, มะม่วง, แครอท, คำน้ำญี่ปุ่น,
แตงโม, เงาะ, ลิ้นจี่, แห้วและอื่นๆ

นอกจากนี้บริษัท ฟู้ดแออนด์ครีส์ จำกัด (มหาชน) ยังมีการนำระบบ HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) มาใช้ เพราะการใช้ระบบนี้จะทำให้สามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภคจากอาหารได้ ทั้งในเรื่องสารเคมีที่นำมาใช้ในการผลิตอาหารรวมทั้งสารเคมีต่างๆที่ใช้ในโรงงาน รวมถึงยังมีการป้องกันไม่ให้เศษวัสดุต่างๆตกลงไปเจือปนในอาหารอีกด้วย และปัจจุบันทางบริษัทกำลังจัดทำระบบ ISO 9002 เพื่อยกระดับให้เข้าสู่ระบบมาตรฐานสากลมากขึ้นด้วย

แรงงาน : ประมาณ 900 คน เป็นหญิง 80 % เป็นชาย 20 % เป็นคนพื้นที่ประมาณ 50 % อายุเฉลี่ยประมาณ 25-40 ปี ค่าแรงขั้นต่ำตามกฎหมาย

บุคลากรของบริษัท ฟู้ดแออนด์ครีส์ จำกัด (มหาชน)

- ผู้อำนวยการ : นายเกษม ดีไมตรี
- ผู้จัดการโรงงาน : ดร. นคร มหาคุณ
- รองผู้จัดการโรงงาน : มร. หลิน อู๋จิว
- ฝ่ายการผลิต : ดร. นคร มหาคุณ
- หัวหน้าโรงผลิตผักและผลไม้ : ดร. นคร มหาคุณ
- หัวหน้าแผนกผลิตผักและผลไม้ : คุณวิกรม อารักษ์
- หัวหน้าโรงผลิตอาหารแช่เยือกแข็ง : คุณศิริชัย วงศ์สังทอง
- หัวหน้าแผนกผลิตอาหารแช่เยือกแข็ง : คุณสุชาติ
- หัวหน้าโรงผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อ : มร. หลิน อู๋จิว
- หัวหน้าแผนกผลิตภัณฑ์เนื้อ : คุณกิตติพร เหลียงพานิช
- หัวหน้าโรงผลิตเครื่องเทศ : ดร. นคร มหาคุณ
- หัวหน้าแผนกผลิตเครื่องเทศ/ผลิตภัณฑ์บดละเอียด (Minced) : คุณประจักษ์ บัวซ้อน
- ฝ่ายบริหาร/ธุรการ : ดร. นคร มหาคุณ
- หัวหน้าแผนกบุคคล : คุณอมรัตน์ ตั้งใจ
- หัวหน้าแผนกการเงิน : คุณสุนัยรัตน์ เลี้ยวรักษ์โอฬาร
- หัวหน้าแผนกจัดซื้อ/ ธุรการ : คุณลำพรรณ เจริญยิ่ง
- หัวหน้าแผนกข้อมูล : คุณจารุภรณ์
- ผู้ช่วยผู้จัดการ : คุณชาญชัย เวียงนาค
- ฝ่ายการสนับสนุนและบริการ : คุณหทัยชนิ ถี
- หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ : คุณสมจิต ประภาเลิศศรี
- หัวหน้าแผนกวิจัยและพัฒนา : คุณกัลยา ผัดดี
- หัวหน้าแผนกจุลชีววิทยา : คุณหทัยรัตน์ อภัยวาทีน

- หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง : คุณมานิช เนียมจันทร์
- หัวหน้าแผนกสาธารณูปโภค : คุณโชคชัย จานุกิจ
- หัวหน้าแผนกวัตถุดิบ : คุณอุบลทิพย์ แซ่จู้
- หัวหน้าแผนกพัสดุ / ส่งออก : คุณชุติมา จานุกิจ

ตำแหน่งและลักษณะงานที่ปฏิบัติ (Job Description): ผู้ช่วยนักวิชาการ

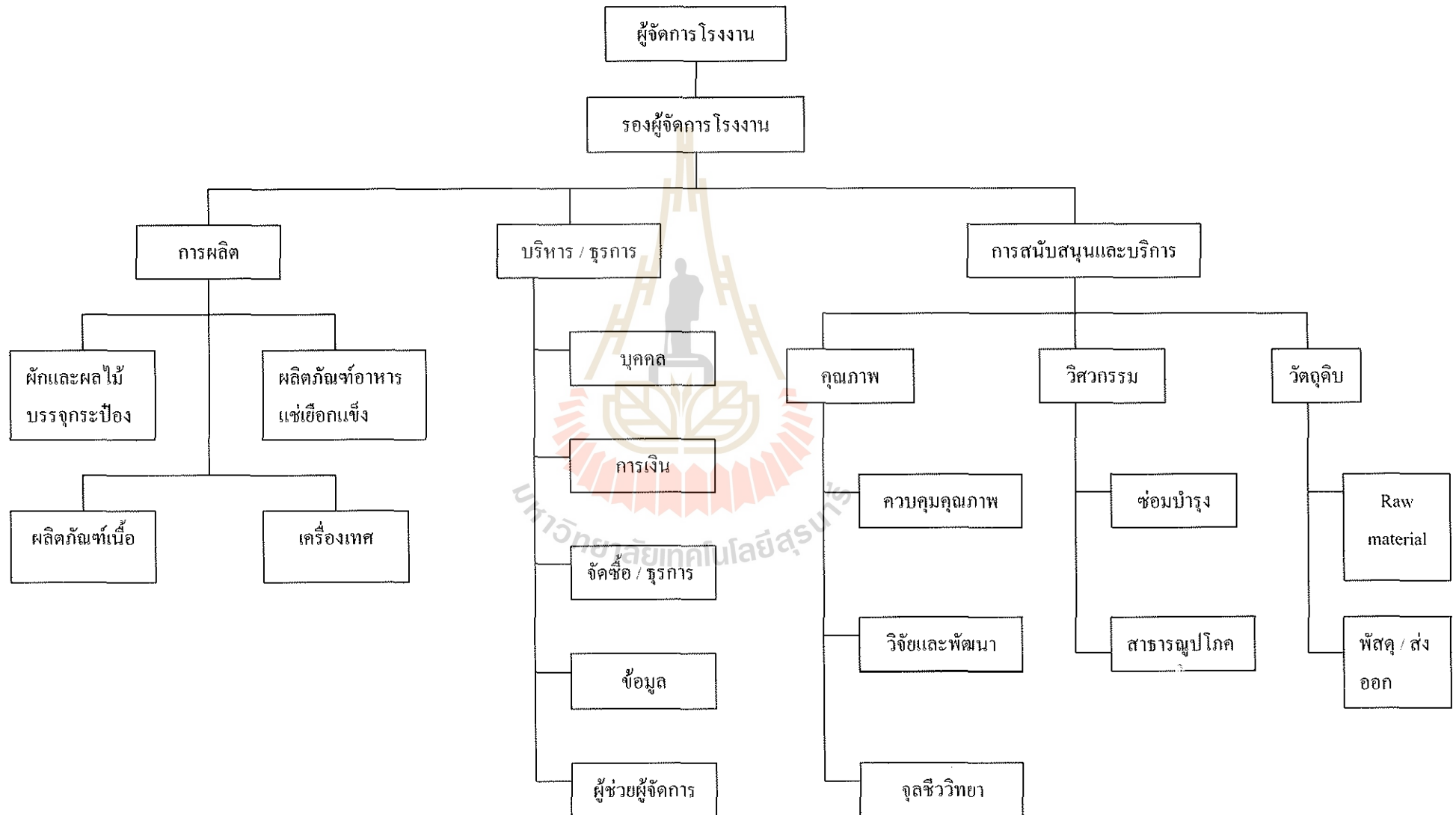
แผนกที่ทำการปฏิบัติงาน : แผนกควบคุมคุณภาพ (Q.C.)

Co-op Supervisor : คุณสมจิต ประภาเลิศศรีศรี **ตำแหน่ง :** หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ (Q.C.)

ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน : ตั้งแต่วันที่ 11 มกราคม 2543 ถึง วันที่ 5 พฤษภาคม 2543



แผนผังการจัดองค์กรโรงงาน





ส่วนที่ 2

สารบัญเรื่อง

	หน้า
จดหมายนำส่ง	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทนำ	1
การควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ	1
ความหมาย หลักการและขอบเขต	4
นิยามคำศัพท์ของมาตรฐาน MIL-STD-105E	5
ลดหรือเบช	5
การจำแนกข้อบกพร่อง	5
การสุ่มตัวอย่าง	6
แผนการสุ่มตัวอย่าง	6
ระดับคุณภาพที่ยอมรับ	8
การตรวจสอบ	8
วิธีการตรวจสอบและกฎการสับเปลี่ยน	9
วิธีการศึกษาทดลอง	9
ผลการศึกษาทดลอง	9
วิจารณ์ผลการทดลอง	14
สรุปผลการทดลอง	14
เอกสารอ้างอิง	
ภาคผนวก	

วันที่ 8 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2543

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร (ดร. ปิยะวรรณ กาสลัก)

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวพัชรา ตูลาทอง นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ระหว่างวันที่ 11 มกราคม 2543 ถึง 5 พฤษภาคม 2543 ในตำแหน่งผู้ช่วยนักวิชาการอาหาร ณ บริษัท ฟู้ดแอนด์ ดริ้งส์ จำกัด (มหาชน) และได้รับมอบหมายจาก Job Supervisor ให้ทำรายงานเรื่อง การศึกษาการผลิตวุ้นมะพร้าว (Nata De Coco Production) และการวางแผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับแบบ MIL-STD-105E (MIL-STD-105E Randomized Planing for Acceptance)

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ


(นางสาวพัชรา ตูลาทอง)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการตรวจสอบวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เป็นปัจจัยที่สำคัญตัวหนึ่งของกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ การตรวจสอบให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีนั้นจำเป็นต้องมีการใช้มาตรฐานระบบการตรวจสอบด้วยการสุ่มตัวอย่าง มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับและได้รับความนิยมนั้น คือ MIL-STD-105E เป็นแผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคุณภาพแบบลดต่อลด การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับเป็นการประยุกต์หลักการทางสถิติในการตัดสินใจคุณลักษณะทางคุณภาพของสิ่งที่ต้องการตัดสินใจแบ่งออกเป็น

1. แผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับแบบเชิงคุณภาพ (Attribute) ซึ่งแบ่งออกเป็น
 - 1.1 แบบลดต่อลด
 - 1.2 แบบต่อเนื่อง
2. แผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับแบบผันแปร (Variable) ซึ่งแบ่งออกเป็น
 - 2.1 แบบลดต่อลด
 - 2.2 กระบวนการผลิต

แผนการสุ่มสิ่งตัวอย่างในมาตรฐาน MIL-STD-105E มี 3 แบบด้วยกันคือ แผนการสุ่มตัวอย่างเชิงเดียว แผนการสุ่มตัวอย่างเชิงคู่ และแผนการสุ่มตัวอย่างหลายเชิง โดยจะเลือกใช้แผนการสุ่มตัวอย่างแบบใดนั้น จะต้องคำนึงถึงปัจจัยในการจัดการและการทำความเข้าใจตามคู่สัญญา มาตรฐาน MIL-STD-105E เป็นมาตรฐานตามระบบ AQL ดังนั้น โดยธรรมชาติของมาตรฐาน จะเป็นเพียงการประกันคุณภาพให้กับผู้ผลิตเท่านั้น การประกันคุณภาพสำหรับผู้บริโภคหรือลูกค้าจะเกิดขึ้นภายใต้การใช้กฎการเปลี่ยนแปลงที่ระบุในมาตรฐานเท่านั้น ในปัจจุบัน ทางกระทรวงกลาโหมแห่งสหรัฐอเมริกาได้ประกาศให้องค์การคู่ค้าเลิกใช้ MIL-STD-105E แล้วให้ใช้ ANSI/ASQC Z1.4 แทน แต่ทั้งนี้จะไม่ส่งผลต่อองค์กรอื่น ๆ ที่ไม่ใช่คู่ค้าของกระทรวง และมาตรฐาน MIL-STD-105E ยังคงเป็นมาตรฐานพื้นฐานของมาตรฐานแห่งชาติเกือบทุกแห่งทั่วโลก

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ฟู้ดแอนด์ดริงส์ จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 11 มกราคม 2543 ถึงวันที่ 5 พฤษภาคม 2543 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานวิชาการสหกิจศึกษานี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. ดร. นคร มหาคุณ ผู้จัดการโรงงาน บริษัท ฟู้ดแอนด์ดริงส์ จำกัด (มหาชน) ที่เห็นความสำคัญของการศึกษาระบบสหกิจศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่าต่อข้าพเจ้า
 2. คุณ สมจิต ประภาเลิศศรีศรี หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็น Co-op Supervisor ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในส่วนของการเรียบเรียงข้อมูลในการจัดทำรายงานเรื่องการวางแผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับแบบ MIL-STD-105E
 3. คุณ วิกรม อารักษ์ หัวหน้าแผนกผลิตผักและผลไม้บรรจุกระป๋อง ที่ให้คำแนะนำและให้ความรู้ใหม่ๆ ที่ข้าพเจ้าสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้
 4. นักศึกษาและนิสิตฝึกงานจากสถาบันต่างๆ ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นางสาวสุวิดา สิงคารวานิช และนางสาวสิริรัตน์ สอาดรัตน์
- ข้าพเจ้าใคร่ขอกราบขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนสนับสนุนให้รายงานวิชาการนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

.....
(นางสาวพัชรา ตูลาทอง)

ผู้จัดทำรายงาน

8 พฤษภาคม 2543

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
การควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ	1
ความหมาย หลักการและขอบเขต	4
นิยามคำศัพท์ของมาตรฐาน MIL-STD-105E	5
ลดหรือแบบ	5
การจำแนกข้อบกพร่อง	5
การสุ่มตัวอย่าง	6
แผนการสุ่มตัวอย่าง	6
ระดับคุณภาพที่ยอมรับ	8
การตรวจสอบ	8
วิธีการตรวจสอบและกฎการสับเปลี่ยน	9
วิธีการศึกษาทดลอง	9
ผลการศึกษาทดลอง	9
วิจารณ์ผลการทดลอง	14
สรุปผลการทดลอง	14
เอกสารอ้างอิง	
ภาคผนวก	



สารบัญรูป

รูปที่ 1 วิธีการตรวจสอบสำหรับการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ

หน้า

2



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบประเภทของการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ	3
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบปัจจัยการดำเนินการสำหรับแผนการสุ่มตัวอย่างทั้ง 3 แบบ	7
ตารางที่ 3 ตารางแปลงค่า AQL	8
ตารางที่ 4 แผนการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบ	10
ตารางที่ 5 การสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์เพื่อตรวจสอบ Center Temperature	11
ตารางที่ 6 การสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบ Vacuum ของผลิตภัณฑ์	12
ตารางที่ 7 การสุ่มตัวอย่างกระป๋องเปล่า	12
ตารางที่ 8 การสุ่มตัวอย่างขวดและฝาขวด	13
ตารางที่ 9 การสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์เพื่อตรวจสอบการ Seam	13

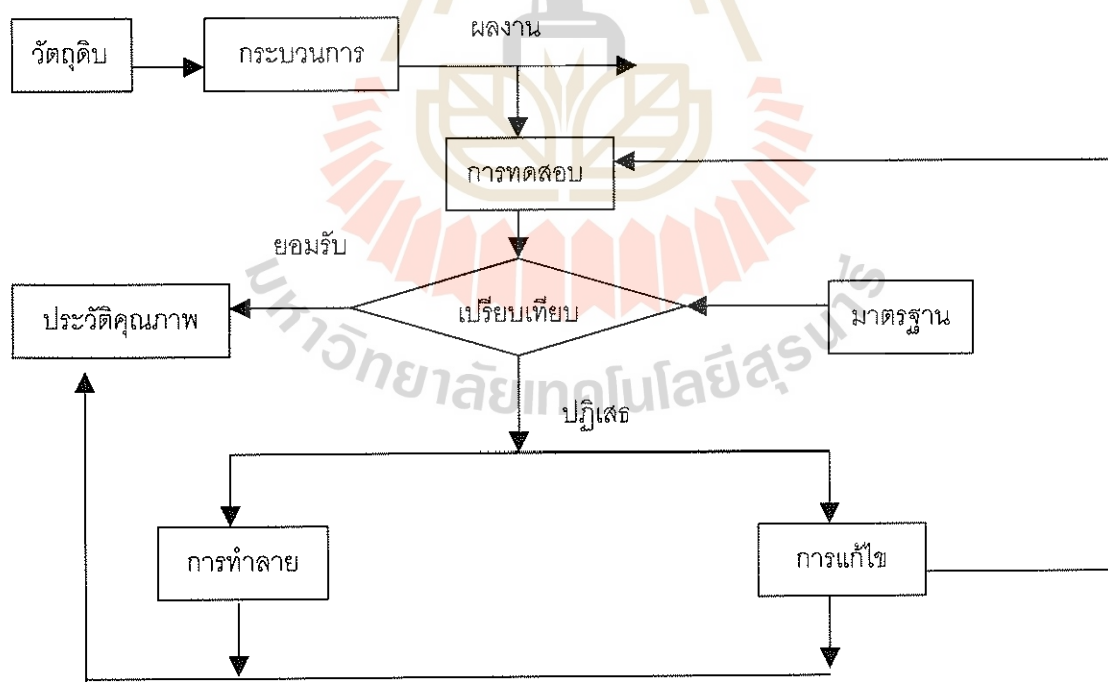
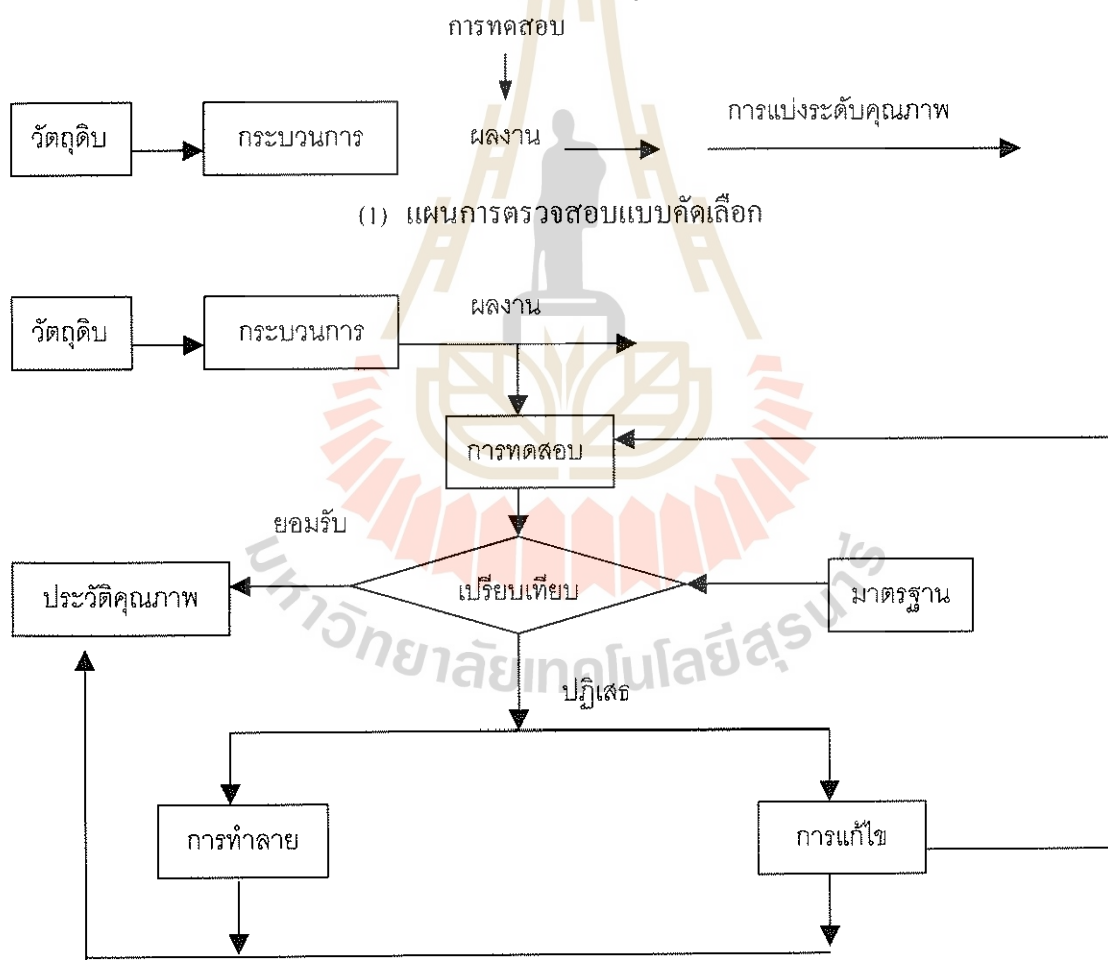


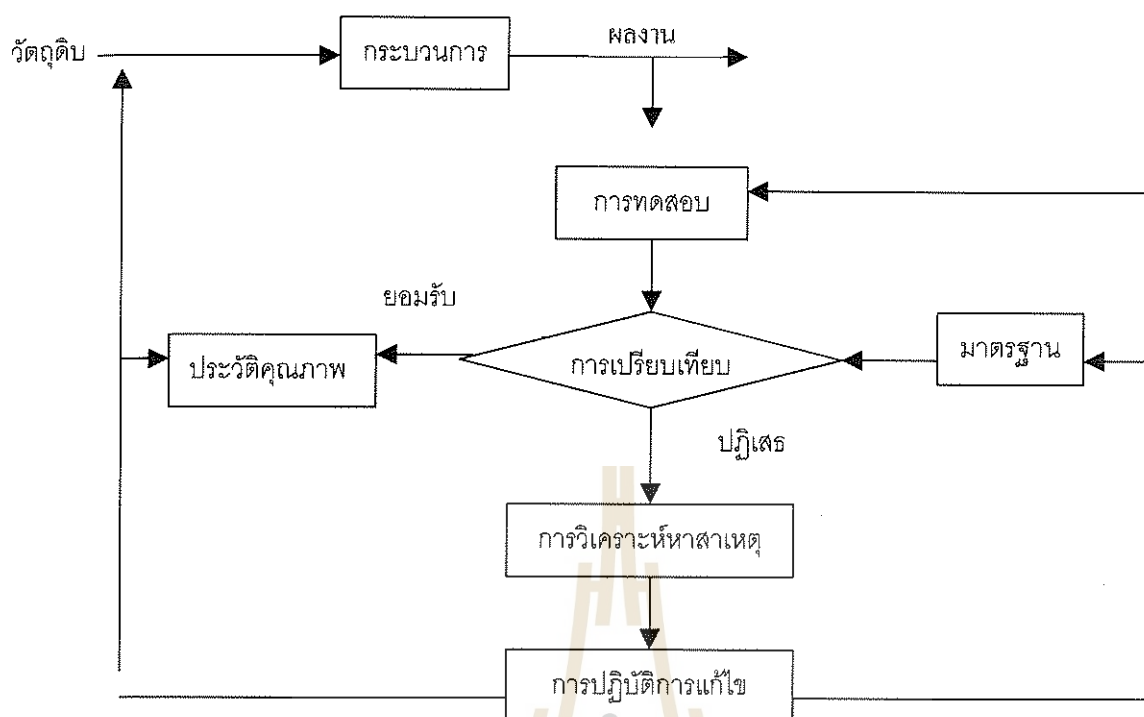
บทนำ

การประกันคุณภาพ (Quality Assurance: QA) หมายถึง การสร้างความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์และการบริการแก่ลูกค้า ถือเป็นกลยุทธ์ทางธุรกิจที่มีความสำคัญมากในการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันนี้ การประกันคุณภาพนี้จะมีความสมบูรณ์ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้นำไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม ด้วยการปรับเปลี่ยนความคิดและเทคนิคในการตัดสินใจที่มีความสอดคล้องกับธุรกิจและสถานการณ์นั้นๆ

การควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ

ในการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ จะต้องเกิดจากการกำหนดวิธีการตรวจสอบผลงานแบบวงจรปิด ดังแสดงดังรูปที่ 1 เท่านั้น





(3) แผนการตรวจสอบผลงานแบบวงจรปิด

รูปที่ 1 วิธีการตรวจสอบสำหรับการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ

โดยปกติ ประเภทของการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับจำแนกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การตรวจสอบแบบ 100 % หมายถึง การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ละหน่วยทุกหน่วย
2. การตรวจสอบแบบเป็นครั้งคราว (Spot-check Inspection) หมายถึง การตรวจสอบแบบเลือกตามใจชอบโดยมิได้วางอยู่บนเกณฑ์ด้านวิทยาศาสตร์
3. การให้คำรับรอง (Certification) หมายถึง การควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับโดยการให้วิศวกรหรือสถาบันที่ถูกค่าให้การยอมรับเป็นผู้ออกไปประกาศนียบัตรรับรองคุณภาพให้
4. การชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ (Acceptance Sampling) หมายถึง การตรวจสอบสิ่งตัวอย่าง (Sample) ที่เลือกขึ้นมาจากงานทั้งหมดโดยวิธีการทางสถิติด้วยกฎของความน่าจะเป็น (Probability) และอาศัยคุณลักษณะของสิ่งตัวอย่างที่ตรวจสอบได้ในการอธิบายคุณลักษณะของชิ้นงานทั้งหมดที่ต้องการตัดสินใจ

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบประเภทของการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ

ประเภทของการควบคุม	ข้อดี	ข้อเสีย
(1) การตรวจสอบแบบ 100 %	- ในทางทฤษฎีแล้วเชื่อว่าจะเป็นวิธีที่ทำให้ได้ผลที่ปลอดข้อบกพร่อง	- ในทางปฏิบัติแล้วไม่สามารถประกันได้ว่าปลอดข้อบกพร่องเนื่องจากความล้าของพนักงานและการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ - ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสูงมาก
(2) การตรวจสอบเป็นครั้งคราว	- ใช้ได้ดีกับกรณีที่ผลการตรวจมิได้มีผลทางคุณภาพที่รุนแรงมากนัก - ประหยัดที่สุด	- ผลการตรวจสอบไม่สามารถใช้อธิบายถึงคุณลักษณะของชิ้นงานทั้งหมดที่ต้องการตัดสินใจได้
(3) การให้คำรับรอง	- ไม่มีปัญหาในการจัดการ เนื่องจากเป็นวิธีที่ขึ้นอยู่กับความเชื่อถือที่ถูกคำมีต่อตรา (Mark) หรือคำรับรองของสถาบันที่ออกให้	- มีความเสี่ยงต่อการทำธุรกิจ ทั้งนี้เพราะว่าคุณภาพในยี่ห้อจะมีผลอย่างมากต่อการตัดสินใจทำธุรกิจด้วยของลูกค้า
(4) การชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ	- เป็นวิธีที่ค่อนข้างประหยัด - เป็นวิธีที่ค่อนข้างจะใช้เวลาในการตรวจสอบน้อยทำให้พนักงานตรวจสอบไม่ล้า - ให้ผลที่น่าเชื่อถือโดยการอธิบายผ่านกฎของความน่าจะเป็น - มีการทำลายผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตรวจสอบต่ำ - ให้ผู้ผลิตและผู้ซื้อสามารถเจรจาต่อรองราคากันได้โดยอาศัยการพิจารณาจากความเสี่ยงของแผนการ	- มีความเสี่ยงในการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณลักษณะของชิ้นงานทั้งหมดที่ต้องการตัดสินใจเสมอ - มิได้ให้รายละเอียดทั้งหมดเกี่ยวกับคุณลักษณะของชิ้นงานทั้งหมดที่ต้องการตัดสินใจ

ความหมาย หลักการ และขอบเขต

แผนการชักสิ่งตัวอย่าง หมายถึง ข้อกำหนดเฉพาะของกฎเกณฑ์ (Specification of the Rules) ซึ่งใช้ในการตัดสินคุณภาพของสินค้าที่ระบุไว้

แบบแผนการชักสิ่งตัวอย่าง หมายถึง กลยุทธ์โดยรวม (Overall Strategy) ที่ใช้ในการกำหนดแนวทางในการใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่าง

มาตรฐาน MIL-STD-105E นี้จัดได้ว่าเป็นระบบของการชักสิ่งตัวอย่าง โดยมีการรวบรวมแผนการชักสิ่งตัวอย่างไว้ 15 แบบแผน ซึ่งแสดงโดยใช้อักษรในภาษาอังกฤษ A ถึง R (ยกเว้น I และ O) และ S (เฉพาะกรณีการตรวจสอบแบบเครื่องจักร) โดยแต่ละแบบแผนประกอบด้วยแผนการชักสิ่งตัวอย่างจำนวนมาก ขึ้นกับขนาดของ AQL ที่กำหนดและการกำหนดให้มีกฎการสับเปลี่ยน เป็นวิธีที่กำหนดถึงแนวทางในการใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่าง ที่จะป้องกันลูกค้าจากการยอมรับผลิตภัณฑ์ที่บกพร่อง ตลอดจนกระตุ้นให้ผู้ผลิตทำการปรับปรุงคุณภาพของตนเอง MIL-STD-105E (1989) ได้กำหนดถึงวัตถุประสงค์ของมาตรฐานนี้ไว้อย่างชัดเจนว่า เป็นมาตรฐานที่ได้รับการจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นวิธีการและแผนในการชักสิ่งตัวอย่างจากล็อตหรือแบชเพื่อการตรวจสอบแบบเชิงคุณภาพ (Attribute) ซึ่งหมายถึง การตรวจสอบเพียงเพื่อระบุว่า หน่วยผลิตภัณฑ์ (Unit of Product) ที่ได้รับการตรวจสอบเป็นผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องหรือไม่ หรือเพื่อบ่งชี้ถึงจำนวนข้อบกพร่องในหน่วยผลิตภัณฑ์เมื่อเปรียบเทียบกับคุณลักษณะที่กำหนดเท่านั้น

แผนการชักสิ่งตัวอย่างที่ระบุในมาตรฐานฉบับนี้ ได้รับการออกแบบขึ้นเพื่อการตรวจสอบสิ่งต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
2. ชิ้นส่วนสำหรับประกอบ และวัตถุดิบ
3. การปฏิบัติการหรือการบริการ
4. วัสดุในระหว่างผลิต (Material in Process)
5. สินค้าในคลังที่รอการส่งมอบ
6. การบำรุงรักษา (Maintenance Operations)
7. ข้อมูลหรือบันทึก (Data or Records)
8. กระบวนการวิธีที่ใช้ในการบริหาร

นิยามคำศัพท์ของมาตรฐาน MIL-STD-105E

1. ลอตหรือแบช (Lot or Batch)

ลอตหรือแบช หมายถึง สิ่งที่เกิดจากการรวบรวมหน่วยผลิตภัณฑ์ที่จะมีจุดประสงค์เพื่อการชักสิ่งตัวอย่าง หรือ หมายถึง ลอตเพื่อการตรวจสอบ (Inspection Lot) หรือแบชเพื่อการตรวจสอบ (Inspection Batch)

หน่วยผลิตภัณฑ์ หมายถึง สิ่งที่ได้รับการตรวจสอบเพื่อการจำแนกออกเป็นผลิตภัณฑ์บกพร่องหรือไม่บกพร่อง หรือนับจำนวนข้อบกพร่อง โดยสิ่งดังกล่าวนี้อาจหมายถึง สิ่งของชิ้นหนึ่ง คู่หนึ่ง กลุ่มหนึ่ง ความยาวหนึ่ง พื้นที่หนึ่ง การปฏิบัติการหนึ่ง ชิ้นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปหนึ่ง หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเองก็ได้ และหน่วยของผลิตภัณฑ์อาจจะเหมือนหรือไม่เหมือนกับหน่วยที่ใช้จัดซื้อ หน่วยที่ใช้ส่งมอบ หน่วยที่ใช้ในการผลิตหรือที่ใช้ในการผลิตก็ได้

ขนาดของลอตหรือแบช หมายถึง จำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ในลอตหรือแบชหนึ่งๆ

ความต้องการของมาตรฐาน MIL-STD-105E กำหนดให้มีการจัดลอตหรือแบชโดยให้มีการรวมผลิตภัณฑ์ที่จะได้รับการตรวจสอบเป็นลอตหรือแบช หรือลอตย่อยที่สามารถชี้บ่งได้ และในแต่ละลอตหรือแบชจะต้องประกอบด้วยหน่วยผลิตภัณฑ์ที่เป็นแบบเดียวกัน เกรดเดียวกัน ระดับชั้นเดียวกัน ขนาดเดียวกัน และส่วนประกอบอย่างเดียวกัน โดยแต่ละลอตหรือแบชควรจะผลิตขึ้นภายใต้สภาพการผลิตเดียวกันและในเวลาเดียวกัน

2. การจำแนกข้อบกพร่อง (Classification of Defects)

การจำแนกข้อบกพร่อง หมายถึง การระบุข้อบกพร่องของหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตรวจสอบเป็นระดับต่างๆ ตามความรุนแรงของข้อบกพร่องนั้น

ข้อบกพร่อง (Defects) หมายถึง สภาพของหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามความต้องการหรือข้อกำหนดที่ระบุไว้

มาตรฐาน MIL-STD-105E แบ่งข้อบกพร่องออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ข้อบกพร่องวิกฤต (Critical Defect) หมายถึง ข้อบกพร่องที่มีการระบุโดยการตัดสินใจและประสบการณ์แล้วว่า มีผลต่อสภาพที่ทำให้อันตรายหรือสภาพที่ไม่ปลอดภัยต่อบุคคลหรือผู้บริโภคที่มีการนำผลิตภัณฑ์นั้นๆ ไปใช้งาน

2. ข้อบกพร่องสำคัญ (Major Defect) หมายถึง ข้อบกพร่องที่อาจทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่สามารถใช้งานได้ หรือเป็นการลดประสิทธิภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ลง

3. ข้อบกพร่องย่อย (Minor Defect) หมายถึง ข้อบกพร่องที่ไม่ถึงกับเป็นเหตุให้ประสิทธิภาพในการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ลดลง หรือเป็นข้อบกพร่องที่ผิดไปจากเกณฑ์ที่กำหนดเพียงเล็กน้อยและมีผลต่อการใช้งานผลิตภัณฑ์นั้นๆ น้อยมาก

3. การสุ่มตัวอย่าง (Sampling)

ตามความต้องการของมาตรฐาน MIL-STD-105E กำหนดให้มีการเลือกหน่วยผลิตภัณฑ์ที่จะมาทำการตรวจสอบแบบสุ่ม (Random) จากล็อตหรือเบช ที่กำหนดโดยที่ไม่เกี่ยวข้องกับคุณภาพใด ๆ ของล็อตหรือเบชนั้น ๆ และจะเรียกหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเลือกมาตรวจสอบนี้ว่า สิ่งตัวอย่าง (Sample) และเรียกวิธีการเลือกหน่วยผลิตภัณฑ์จากล็อตหรือเบชนี้ว่า การชักสิ่งตัวอย่าง (Sampling) และจะเรียกจำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ในสิ่งตัวอย่างว่า ขนาดสิ่งตัวอย่าง (Sample Size) โดยในมาตรฐาน MIL-STD-105E ได้กำหนดให้อยู่ในรูปของอักษรรหัส (Code Letter) ซึ่งในมาตรฐานนี้ได้กำหนดอักษรตั้งแต่ A ถึง R (ยกเว้น I และ O) และ S (เฉพาะการตรวจสอบแบบเคร่งครัด) รวมทั้งหมด 15 อักษรรหัส

อักษรรหัสตามความต้องการของมาตรฐาน MIL-STD-105E นี้ ได้รับการกำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเลือกแผนการชักสิ่งตัวอย่าง (Sampling Plan) ตามตารางของมาตรฐาน โดย MIL-STD-105E ได้นิยามความหมายของแผนการชักสิ่งตัวอย่างไว้ว่า คือ แผนที่กำหนดไว้ถึงขนาดสิ่งตัวอย่างหรืออนุกรมของขนาดสิ่งตัวอย่าง (Series of Sample Size) พร้อมตัวเลขแห่งการยอมรับ (Acceptance Numbers) และตัวเลขแห่งการปฏิเสธ (Rejection Numbers) ซึ่งใช้เป็นกฎเกณฑ์ของการพิจารณาการยอมรับ (Acceptability)

4. แผนการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Plan)

แผนการสุ่มตัวอย่าง หมายถึง แผนที่กำหนดไว้ถึงขนาดสิ่งตัวอย่างหรืออนุกรมของขนาดสิ่งตัวอย่าง พร้อมทั้งกฎเกณฑ์ของการพิจารณาการยอมรับในรูปของตัวเลขแห่งการยอมรับและตัวเลขแห่งการปฏิเสธ

มาตรฐาน MIL-STD-105E นี้ได้แบ่งแผนการสุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 แบบ คือ

1. แผนการสุ่มตัวอย่างเชิงเดี่ยว (Single Sampling Plan)

หมายถึง กฎเกณฑ์ที่กำหนดให้จำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตรวจสอบเท่ากับขนาดของสิ่งตัวอย่างที่ระบุไว้ในแผนการ ถ้าหากจำนวนของข้อบกพร่องหรือจำนวนของผลิตภัณฑ์บกพร่อง ไม่เกินค่าของตัวเลขแห่งการยอมรับที่ระบุไว้ในแผนการ ให้ทำการยอมรับล็อตหรือเบชนั้น และถ้าหากจำนวนของข้อบกพร่องหรือจำนวนของผลิตภัณฑ์บกพร่องไม่ต่ำกว่าค่าของตัวเลขแห่งการปฏิเสธที่ระบุไว้ในแผนการ ให้ทำการปฏิเสธล็อตหรือเบชนั้น

2. แผนการสุ่มตัวอย่างเชิงคู่ (Double Sampling Plan)

หมายถึง กฎเกณฑ์ที่กำหนดให้จำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่จะได้รับการตรวจสอบเท่ากับขนาดสิ่งตัวอย่างครั้งที่ 1 (n_1) ถ้าหากจำนวนข้อบกพร่องหรือจำนวนผลิตภัณฑ์บกพร่องจากจำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตรวจครั้งแรกนี้ไม่เกินตัวเลขแห่งการยอมรับครั้งที่ 1 (Ac_1) ให้ทำการยอมรับล็อตหรือเบชนั้น แต่ถ้าหากจำนวนข้อบกพร่องหรือจำนวนผลิตภัณฑ์บกพร่องจากจำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ

การตรวจครั้งแรกไม่ต่ำกว่าตัวเลขแห่งการปฏิเสธครั้งที่ 1 (Re_1) ให้ทำการปฏิเสธล็อตหรือเบนนั้น และถ้าหากรับจำนวนข้อบกพร่องหรือจำนวนผลิตภัณฑ์บกพร่องจากจำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตรวจครั้งแรกอยู่ระหว่างตัวเลขแห่งการยอมรับครั้งที่ 1 และตัวเลขแห่งการปฏิเสธครั้งที่ 1 ให้ทำการชักสิ่งตัวอย่างครั้งที่ 2 โดยมีจำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตรวจสอบเท่ากับครั้งแรก และให้ทำการนับจำนวนข้อบกพร่องหรือจำนวนผลิตภัณฑ์บกพร่องที่ได้จากการตรวจสอบทั้งสองครั้งเข้าด้วยกัน ถ้าหากจำนวนสะสมข้อบกพร่องหรือจำนวนสะสมผลิตภัณฑ์บกพร่องไม่เกินตัวเลขแห่งการยอมรับครั้งที่ 2 (Ac_2) ให้ทำการยอมรับล็อตหรือเบนนั้น แต่ถ้าหากจำนวนสะสมข้อบกพร่องหรือจำนวนสะสมผลิตภัณฑ์บกพร่องไม่ต่ำกว่าตัวเลขแห่งการปฏิเสธครั้งที่ 2 (Re_2) ให้ทำการปฏิเสธล็อตหรือเบนนั้น

3. แผนการสุ่มตัวอย่างหลายเชิง (Multiple Sampling Plan)

จะมีวิธีการเหมือนกับแผนการสุ่มตัวอย่างเชิงคู่ นอกจากจำนวนของหน่วยผลิตภัณฑ์ที่จะได้รับการตรวจสอบเพื่อการตัดสินใจเท่านั้นที่อาจจะมียาวต่อเนื่องจนถึงครั้งที่ 7

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบปัจจัยด้านการจัดการสำหรับแผนการสุ่มตัวอย่างทั้ง 3 แบบ

ปัจจัยด้านการจัดการ	เชิงเดี่ยว	เชิงคู่	หลายเชิง
1.ขนาดสิ่งตัวอย่างโดยเฉลี่ย (Average Sample Size ; ASS)	มากที่สุด	น้อย	ค่อนข้างจะน้อย
2.จำนวนครั้งของการชักสิ่งตัวอย่างต่อล็อตหรือเบน	หนึ่งครั้ง	สองครั้ง	หลายครั้ง (7 ครั้งสำหรับ MIL-STD-105E)
3.จำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่สูงที่สุดที่อาจจะได้รับการตรวจสอบ	น้อยที่สุด	มาก	ค่อนข้างมาก
4.ความไม่แน่นอนของจำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการตรวจสอบ	ไม่มี	มีมาก	มีค่อนข้างมาก

5.ระดับคุณภาพที่ยอมรับ (Acceptable Quality Level; AQL)

ระดับคุณภาพที่ยอมรับ (Acceptable Quality Level; AQL) หมายถึง ระดับคุณภาพที่ใช้เป็นจุดประสงค์ของการตรวจสอบแบบสุ่มตัวอย่าง ซึ่งถือให้เป็นค่าเฉลี่ยความบกพร่อง (Process Average) ที่ยอมให้เกิดในผลิตภัณฑ์ เมื่อมีการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

ในกรณีที่ค่า AQL ที่ระบุ (Specifying AQL) มีค่าไม่ตรงกับ AQL ที่นิยม ซึ่งระบุไว้ในมาตรฐาน ก็ไม่สามารถใช้มาตรฐานนี้ได้ จึงมีความจำเป็นต้องปรับให้ค่า AQL ที่ระบุให้ตรงกับค่า AQL ในมาตรฐาน โดยแนะนำว่าอาจจะทำการปรับค่าโดยใช้ตารางที่ 3 ซึ่งเป็นตารางแปลงค่า AQL ของมาตรฐาน ANSI/ASQC Z1.9 (1980)

ในการตรวจสอบเกี่ยวข้องกับข้อบกพร่องนั้น การกำหนดค่า AQL จะขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของข้อบกพร่องที่ตรวจโดย Mitra (1993) แนะนำให้ใช้ค่า AQL ไม่เกิน 0.10% สำหรับข้อบกพร่องวิกฤต 1.0% สำหรับข้อบกพร่องสำคัญ และ 2-4% สำหรับข้อบกพร่องย่อย

ตารางที่ 3 ตารางแปลงค่า AQL

สำหรับค่า AQL ที่ระบุซึ่งตกในช่วงต่อไปนี้	ค่า AQL ที่ให้ใช้
- ถึง 0.109	0.10
0.110 ถึง 0.164	0.15
0.165 ถึง 0.279	0.25
0.280 ถึง 0.439	0.40
0.440 ถึง 0.699	0.65
0.700 ถึง 1.09	1.0
1.10 ถึง 1.64	1.5
1.65 ถึง 2.79	2.5
2.80 ถึง 4.39	4.0
4.40 ถึง 6.99	6.5
7.00 ถึง 10.90	10.0

6.การตรวจสอบ (Inspection)

มาตรฐาน MIL-STD-105E ได้ให้คำจำกัดความสำหรับคำว่า “การตรวจสอบ” ว่า หมายถึง กระบวนการในการวัด (Measuring) การสอบ (Examining) และการทดสอบ (Testing) ตลอดจนวิธีการอื่น ๆ ในอันที่จะเปรียบเทียบคุณภาพของหน่วยผลิตภัณฑ์กับความต้องการ

โดยปกติแล้ว หากมิได้มีการระบุระดับใด ๆ ในคู่สัญญา จะใช้ระดับการตรวจสอบที่ 2

ในกรณีที่ต้องการลักษณะแตกต่างน้อยลง (Less Discrimination) จะใช้ระดับการตรวจสอบที่ 1 และในกรณีที่ต้องการลักษณะแตกต่างมากขึ้น (Greater Discrimination) แล้ว จะใช้ระดับการตรวจสอบที่ 3

ในความต้องการของมาตรฐาน MIL-STD-105E ยังได้กำหนดให้มีระดับการตรวจสอบพิเศษอีก 4 ระดับคือ S-1, S-2, S-3 และ S-4 โดยระดับดังกล่าวนี้จะใช้ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้สิ่งตัวอย่างขนาดเล็กกว่าการตรวจสอบทั่วไปและจะต้องยอมให้มีความเสี่ยงในการชักสิ่งตัวอย่าง (Sampling Risk) มากขึ้น

7.วิธีการตรวจสอบและกฎการสับเปลี่ยน (Inspection Procedures and Switching Rule)

ตามความต้องการของมาตรฐาน MIL-STD-105E ได้แบ่งความเข้มงวดของการตรวจสอบออกเป็น 3 แบบ คือ

1. แบบปกติ (Normal Inspection)
2. แบบเคร่งครัด (Tightened Inspection)
3. แบบผ่อนคลาย (Reduced Inspection)

โดยทั่วไปให้เริ่มต้นตรวจสอบด้วยแผนการที่มีความเข้มงวดของการตรวจสอบแบบปกติเสมอ แล้วจึงให้ใช้กฎการสับเปลี่ยน

วิธีการศึกษาทดลอง

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากการปฏิบัติงานจริงทุกขั้นตอน โดยเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขในระยะเวลา 6-7 วันหรือ 1 สัปดาห์

ผลการศึกษาทดลอง

วัตถุดิบที่รับเข้า

- | | |
|-------------------|---|
| 1. ข้าวโพดฝักอ่อน | รับจาก ราชบุรี |
| 2. มะม่วงแก้ว | รับจาก ชลบุรี, นครปฐม, จันทบุรี, ชัยภูมิ, เชียงใหม่ |
| 3. ถั่วออก | รับจาก ชลบุรี |
| 4. แครอท | รับจาก ชลบุรี |
| 5. หอมหัวใหญ่ | รับจาก เชียงใหม่ |
| 6. กระเทียม | รับจาก ชลบุรี |
| 7. แห้ว | รับจาก สุพรรณบุรี |
| 8. พริกจินดาแดง | รับจาก ชลบุรี |

9.พริกจินดาเขียว	รับจาก ชลบุรี
10. สับปะรด	รับจาก ชลบุรี
11. มะละกอ	รับจาก เชียงใหม่, ชุมพร, ชลบุรี
12. ตะไคร้	รับจาก นครปฐม , ฉะเชิงเทรา , สมุทรปราการ
13. ข่าแก่	รับจาก ชลบุรี, ฉะเชิงเทรา
14. พริกแห้ง	รับจาก ชลบุรี
15. ลูกมะกรูด	รับจาก ชลบุรี
16. หอมแดง	รับจาก ชลบุรี
17. ผักชี	รับจาก กาญจนบุรี
18. กระปี่	รับจาก ชลบุรี
19. วุ้นหางจรเข้	รับจาก ราชบุรี , ประจวบคีรีขันธ์ , สิงห์บุรี , ฉะเชิงเทรา
20. Passion fruit	รับจาก บุรีรัมย์ , สระแก้ว
21. มะเขือเทศ	รับจาก สกลนคร
22. ถั่วฝักยาว	รับจาก ชลบุรี

ตารางที่ 4 แผนการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบ

วัตถุดิบ	ปริมาณที่สุ่ม (ตะกร้า/พาเลต)	น้ำหนักตัวอย่าง ที่สุ่ม (Kg)	AQL ที่ 1.0%		แผนการสุ่ม
			ข้อบกพร่องที่สำคัญ		
			ยอมรับ (Kg)	ปฏิเสธ(Kg)	
1. ข้าวโพดฝักอ่อน	3-4 ตะกร้าทุกๆ 15ตะกร้า	50	1	2	เชิงเดี่ยวปกติ
2. มะม่วงแก้ว	2—3	50	1	2	เชิงเดี่ยวปกติ
3. ถั่วงอก	2 ถุง ทุกๆ 15 ถุง	20	0	2	เชิงเดี่ยวพ่นคลาย
4. แครอท	2—3	50	1	2	เชิงเดี่ยวปกติ
5. หอมหัวใหญ่	2—3	50	1	2	เชิงเดี่ยวปกติ
6. กระเทียม	2 ถุง ทุกๆ 15 ถุง	50	1	2	เชิงเดี่ยวปกติ
7. แห้ว	-	20 Kg จาก 7 ถัง	0	2	เชิงเดี่ยวพ่นคลาย
8. พริกจินดาแดง	3-4 ถุง ทุกๆ 15 ถุง	20	0	2	เชิงเดี่ยวพ่นคลาย
9. พริกจินดาเขียว	1-2 ถุง ทุกๆ 15 ถุง	20	0	2	เชิงเดี่ยวพ่นคลาย
10.สับปะรด	-	125 Kg/ 2500 Kg	3	4	เชิงเดี่ยวปกติ
11.มะละกอ	2—3	80	2	3	เชิงเดี่ยวปกติ

วัตถุดิบ	ปริมาณที่สุ่ม (ตะกร้า/พาเลต)	น้ำหนักตัวอย่าง ที่สุ่ม (Kg)	AQL ที่ 1.0%		แผนการสุ่ม
			ข้อบกพร่องที่สำคัญ		
			ยอมรับ (Kg)	ปฏิเสธ(Kg)	
15.ลูกมะกรูด	1-2 ถุง ทุกๆ 15 ถุง	20	0	2	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
16.หอมแดง	1-2 ถุง ทุกๆ 15 ถุง	80	2	3	เชิงเดี่ยวปกติ
17.ผักชี	3	20	0	2	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
18.น้ำมันทานตะวัน	3 ลิตร / 1 ถัง	5 ลิตร จาก280ลิตร	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
19.น้ำส้มสายชู	500 g/ 1 ถัง	5 Kgจาก 280 Kg	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
20.Potassium Sorbate	446 g/ 1 ถัง	5 Kgจาก 280 Kg	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
21.กะปิ	-	5 Kgจาก 280 Kg	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
22.เม็ดผักชี	178 g/ 1 กล่อง	5 Kgจาก 280 Kg	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
23.วุ้นหางจระเข้	2—3	50	1	2	เชิงเดี่ยวปกติ
24.Passion Fruit	2—3	50	1	2	เชิงเดี่ยวปกติ
25.มะม่วงหิมพานต์	2—3	50	1	2	เชิงเดี่ยวปกติ
26.มะเขือเทศ	2—3	50	1	2	เชิงเดี่ยวปกติ
27.NATA	-	80 Kg/ 1000 Kg	2	3	เชิงเดี่ยวปกติ

ตารางที่ 5 การสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์เพื่อตรวจสอบ Center Temperature (C.T.)

แผนการสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์เพื่อทดสอบ C.T.

CODE	CAN SIZE	C.T. (° C)	จำนวนที่สุ่ม (กระป๋อง / 15 นาที)	AQL ที่ 1.0 %		แผนการสุ่ม
				ข้อบกพร่องสำคัญ		
				ยอมรับ(ก/ป)	ปฏิเสธ(ก/ป)	
FD-M	603X700	85	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
FD-S	603X700	85	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
FD-OC	603X700	85	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
BC 12	202X308	78-80	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
BC 15	300X407	80	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
BC 25	307X409	80-85	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย
BCBM	603X700	85	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่อนคลาย

CODE	CAN SIZE	C.T. (° C)	จำนวนที่สุ่ม (กระป๋อง / 15 นาที)	AQL ที่ 1.0 %		แผนการสุ่ม
				ข้อบกพร่องสำคัญ		
				ยอมรับ(ก/ป)	ปฏิเสธ(ก/ป)	
NA 32	603X700	85	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
AVCW	603X700	85	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ

ตารางที่ 6 การสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบ Vacuum ของผลิตภัณฑ์

แผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบ Vacuum ของผลิตภัณฑ์

CODE	CAN SIZE	จำนวนที่สุ่ม (กระป๋อง/ 30 นาที)	AQL ที่ 1.0 %		แผนการสุ่ม
			ข้อบกพร่องสำคัญ		
			ยอมรับ (ก/ป)	ปฏิเสธ(ก/ป)	
AVCW	603X700	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
NA 32	603X700	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
BC 12	202X308	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
BC 15	300X407	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
AC2L	603X700	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
BC 25	307X409	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ

ตารางที่ 7 การสุ่มตัวอย่างกระป๋องเปล่า

แผนการสุ่มตัวอย่างกระป๋องเปล่า

CAN SIZE	จำนวนที่สุ่ม (กระป๋อง / พาเลต)	AQL ที่ 1.0 %		แผนการสุ่ม
		ข้อบกพร่องสำคัญ		
		ยอมรับ(ก/ป)	ปฏิเสธ(ก/ป)	
603x700	13	0	1	เชิงเดี่ยวปกติ
202x307	13	0	1	เชิงเดี่ยวปกติ
202x308	13	0	1	เชิงเดี่ยวปกติ
15 oz.	13	0	1	เชิงเดี่ยวปกติ

ตารางที่ 8 การสุ่มตัวอย่างขวดและฝาขวด

แผนการสุ่มตัวอย่างขวดและฝาขวด

SIZE	จำนวนที่สุ่ม (ขวด / พาเลต)	AQL ที่ 1.0 %		แผนการสุ่ม
		ข้อบกพร่องสำคัญ		
		ยอมรับ(ขวด)	ปฏิเสธ(ขวด)	
4 oz.	13	0	1	เชิงเดี่ยวปกติ
7 oz.	13	0	1	เชิงเดี่ยวปกติ
8 oz.	13	0	1	เชิงเดี่ยวปกติ
ฝาขวด	13 / กล่องหรือpack	0	1	เชิงเดี่ยวปกติ
(ทุกขนาด)	20/ กล่องหรือpack	0	2	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ

ตารางที่ 9 การสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์เพื่อตรวจสอบการ SEAM

แผนการสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์เพื่อตรวจสอบการ SEAM

เครื่อง Seamer	CAN SIZE	ผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม	AQL ที่ 1.0 %		แผนการสุ่ม
			(กป./1 หัวSeam / 30 นาที)	ข้อบกพร่องสำคัญ		
				ยอมรับ(ก/ป)	ปฏิเสธ(ก/ป)	
1. Seamer SB 45	211x412	น้ำมะเขือเทศ	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
2. Seamer CANCO 400	401x411	แกงเขียวหวาน	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
3. Seamer CANCO 40	307x409	ข้าวโพด, ถั่วเขียว	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
4. Seamer SBS-L	603x700		5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
5. Seamer S-D3(M)	202x308		5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ
6. Seamer SB-29	202x308	Passion fruit	5	0	1	เชิงเดี่ยวพ่นเคลือบ

วิจารณ์ผลการทดลอง

1. ในการใช้มาตรฐานระบบการสุ่มตัวอย่างแบบ MIL-STD-105E ควรนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมต่ออุตสาหกรรมหรือกระบวนการผลิตจริง
2. ในทางปฏิบัติจริงกับในทางทฤษฎีแล้ว ไม่สอดคล้องกัน บางกรณีก็ไม่อาจนำทฤษฎีมาใช้ได้เช่นในกรณีของการสุ่มว่านหางจระเข้ที่ผ่านขั้นตอนการคั่วมาแล้ว จะมีการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจวัดขนาดและรูปร่างของว่านหางจระเข้ ในทางทฤษฎีจำเป็นต้องสุ่มมาในปริมาณที่มาก ซึ่งในทางปฏิบัติจริงแล้วเป็นการสูญเสียเวลาและต้นทุนสูงขึ้น ฉะนั้นในการนำมาตรฐานมาประยุกต์ใช้จึงจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นในการใช้บ้างในบางกรณี
3. ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ การเปลี่ยนมาใช้มาตรฐานใหม่จะทำให้คนงานที่เคยชินกับการสุ่มตัวอย่างแบบเก่าเกิดความรู้สึกต่อต้าน ไม่ให้ความร่วมมือและไม่เห็นด้วย เนื่องจากมาตรฐานใหม่นั้นสร้างความยุ่งยากเหนื่อยและรู้สึกเสียเวลา ดังนั้นการจะใช้มาตรฐานใหม่เข้ามาควรมีการชี้แจงแก่คนงานให้เข้าใจถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปฏิบัติ ในช่วงแรกก็ไม่ควรจะมีการบังคับมากเกินไป ควรผ่อนปรนบ้าง แต่ไม่หะหลวมจนเกินไป

สรุปผลการทดลอง

มาตรฐานระบบการสุ่มตัวอย่างแบบ MIL-STD-105E มีความเหมาะสมกับกระบวนการต่าง ๆ ในอุตสาหกรรม แต่มาตรฐานนี้ก็ไม่สามารถนำมาใช้ได้ในบางกระบวนการ เช่น การตรวจสอบ NET WEIGHT , การตรวจวัดขนาดของว่านหางจระเข้ที่ผ่านการตัดแต่งแล้ว เป็นต้น ส่วนกรณีที่เหมาะสมที่จะใช้ เช่น การตรวจสอบวัตถุดิบก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต , การตรวจสอบกระป๋องเปล่าที่รับเข้า , การตรวจสอบ VACUUM เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2542. มาตรฐานระบบการตรวจสอบด้วยการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ MIL-STD-105E. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). กรุงเทพฯ. 169 น.
- เสรี ยูนิพันธ์, จรูญ มหิทธิพาฬองกุลและ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย. 2528. เทคนิคการควบคุมคุณภาพ. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. 236 น.



ภาคผนวก



อักษรรหัสสำหรับขนาดสิ่งตัวอย่าง

ขนาดของหลอดหรือแบบ	ระดับการตรวจสอบพิเศษ				ระดับการตรวจสอบทั่วไป		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 - 8	A	A	A	A	A	A	B
9 - 15	A	A	A	A	A	B	C
16 - 25	A	A	B	B	B	C	D
26 - 50	A	B	B	C	C	D	E
51 - 90	B	B	C	C	C	E	F
91 - 150	B	B	C	D	D	F	G
151 - 280	B	C	D	E	E	G	H
281 - 500	B	C	D	E	F	H	J
501 - 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 - 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 - 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 - 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 - 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 - 500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 - มากกว่าขึ้นไป	D	E	H	K	N	Q	R

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดียวแบบปกติ

อักษร รหัส ขนาด สิ่งตัว อย่าง	ขนาด สิ่งตัว อย่าง	AQL (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	Ac Re	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	↓	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	30 31	44 45	
B	3																												
C	5																												
D	8																												
E	13																												
F	20																												
G	32																												
H	50																												
J	80																												
K	125																												
L	200																												
M	315																												
N	500	↓	0 1	0 1	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
P	800																												
Q	1250																												
R	2000	↑	↑	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		

- ↓ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกได้ลูกศร ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากันหรือใหญ่กว่าขนาดของล็อตหรือแบช ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ↑ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกเหนือลูกศร
- Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดียวแบบเคร่งครัด

อักษร รหัส ขนาด สิ่งตัว อย่าง	ขนาด สิ่งตัว อย่าง	AQL (การตรวจสอบแบบเคร่งครัด)																									
		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	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	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
S	3150	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓



- ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกได้ลูกศร ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากันหรือใหญ่กว่าขนาดของล็อตหรือแบช ให้ตรวจสอบแบบ 100%.



- ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกเหนือลูกศร

Ac = ตัวเลขแห่งการยอมรับ

Re = ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดียวแบบผ่อนคลาย

อักษร รหัส ขนาด สิ่งตัว อย่าง	ขนาด สิ่งตัว อย่าง	AQL (การตรวจสอบแบบผ่อนคลาย) †																											
		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	Ac Re	Ac Re	Ac Re	
A	2																												
B	2																												
C	2																												
D	3																												
E	5																												
F	8																												
G	13																												
H	20																												
J	32																												
K	50																												
L	80																												
M	125																												
N	200																												
P	315																												
Q	500																												
K	800																												

- ↓ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกได้ทุกครั้ง ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดของล็อตหรือแบช ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ↑ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกเหนือทุกครั้ง
- Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
- † - ถ้าข้อบกพร่องหรือผลิตภัณฑ์บกพร่องมีจำนวนอยู่ระหว่าง Ac และ Re ให้ยอมรับตลอดแต่ให้สืบเปลี่ยนเป็นการตรวจสอบแบบปกติ

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคู่แบบปกติ

อักษร รหัส ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ชักสิ่ง ตัวอย่าง ครั้งที่	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง เต็ม	AQL (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	Ac Re	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																														
B	1 2	2 2	2 4																											
C	1 2	3 3	3 6																											
D	1 2	5 5	5 10																											
E	1 2	8 8	8 16																											
F	1 2	13 13	13 26																											
G	1 2	20 20	20 40																											
H	1 2	32 32	32 64																											
J	1 2	50 50	50 100																											
K	1 2	80 80	80 160																											
L	1 2	125 125	125 250																											
M	1 2	200 200	200 400																											
N	1 2	315 315	315 630																											
P	1 2	500 500	500 1000																											
Q	1 2	800 800	800 1600																											
R	1 2	1250 1250	1250 2500																											

เชิงคู่แบบปกติ

- ↓ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกได้ทุกครั้ง ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากันหรือใหญ่กว่าขนาดของล็อตหรือแบช ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ↑ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกเหนือทุกครั้ง
- Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
- * - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดี่ยวที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่ข้างใต้ ถ้าหากมีแผนการ)

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคู่แบบเคร่งครัด

อักษร รหัส ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ชักสิ่ง ตัวอย่าง ครั้งที่	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง เต็ม	AQL (การตรวจสอบแบบเคร่งครัด)																									
				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	Ac Re	Ac Re
A																													
B	1	2	2																										
C	1	3	3																										
D	1	5	5																										
E	1	8	8																										
F	1	13	13																										
G	1	20	20																										
H	1	32	32																										
J	1	50	50																										
K	1	80	80																										
L	1	125	125																										
M	1	200	200																										
N	1	315	315																										
P	1	500	500																										
Q	1	800	800																										
R	1	1250	1250																										
S	1	2000	2000																										

- ↓ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกได้ลูกคร ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากันหรือใหญ่กว่าขนาดของล็อตหรือแบช ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ↑ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกเหนือลูกคร
- Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
- * - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดี่ยวที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่ข้างใต้ ถ้าหากมีแผนการ)

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคู่แบบผ่อนคลาย

อักษร รหัส ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ชัก ตัวอย่าง ครั้งที่	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง ผสม	AQL (การตรวจสอบแบบผ่อนคลาย) [†]																											
				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	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
A																															
B																															
C																															
D	1 2	2 2	2 4																												
E	1 2	3 3	3 6																												
F	1 2	5 5	5 10																												
G	1 2	8 8	8 16																												
H	1 2	13 13	13 26																												
J	1 2	20 20	20 40																												
K	1 2	32 32	32 64																												
L	1 2	50 50	50 100																												
M	1 2	80 80	80 160																												
N	1 2	125 125	125 250																												
P	1 2	200 200	200 400																												
Q	1 2	315 315	315 630																												
R	1 2	500 500	500 1000																												

ขนาดแบบผ่อนคลาย

- ↓ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกได้ลูกกร ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากันหรือใหญ่กว่าขนาดของลอตหรือแบช ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ↑ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกเหนือลูกกร
- Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
- * - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดี่ยวที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่ข้างใต้ ถ้าหากมีแผนการ)
- † - ถ้าภายหลังการชักสิ่งตัวอย่างมาตรวจสอบครั้งที่ 2 แล้ว จำนวนข้อบกพร่องหรือผลิตภัณฑ์บกพร่องอยู่ระหว่าง Ac และ Re ให้ทำการยอมรับลอต แต่ให้สันเปลี่ยนเป็นการตรวจสอบแบบปกติ

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับหลายเชิงแบบปกติ

อักษร รหัส ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ชักสิ่ง ตัวอย่าง ครั้งที่	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง สะสม	AQL (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	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																													
B																													
C																													
D	1	2	2	2																									
	2	2	2	4																									
	3	2	2	6																									
	4	2	2	8																									
	5	2	2	10																									
	6	2	2	12																									
	7	2	2	14																									
E	1	3	3	3																									
	2	3	3	6																									
	3	3	3	9																									
	4	3	3	12																									
	5	3	3	15																									
	6	3	3	18																									
	7	3	3	21																									
F	1	5	5	5																									
	2	5	5	10																									
	3	5	5	15																									
	4	5	5	20																									
	5	5	5	25																									
	6	5	5	30																									
	7	5	5	35																									
G	1	8	8	8																									
	2	8	8	16																									
	3	8	8	24																									
	4	8	8	32																									
	5	8	8	40																									
	6	8	8	48																									
	7	8	8	56																									
H	1	13	13	13																									
	2	13	13	26																									
	3	13	13	39																									
	4	13	13	52																									
	5	13	13	65																									
	6	13	13	78																									
	7	13	13	91																									
I	1	20	20	20																									
	2	20	20	40																									
	3	20	20	60																									
	4	20	20	80																									
	5	20	20	100																									
	6	20	20	120																									
	7	20	20	140																									

- ↓ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบแรกได้ลูกกร ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากันหรือใหญ่กว่าขนาดของชุดหรือแบบ ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ↑ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบแรกเหนือลูกกร
- Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
- * - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดียวที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างได้ ถ้าหากมีแผนการ)
- .. - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคู่ที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างได้ ถ้าหากมีแผนการ)
- # - ไม่ยอมให้มีการยอมรับที่ขนาดสิ่งตัวอย่างนี้

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับหลายเชิงแบบปกติ (ต่อ)

อักษร รหัส ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ชัก สิ่ง ตัวอย่าง ครั้งที่	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง ต่อ	AQL (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	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	1	32	32						*			# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 5	1 7	2 9										
	2	32	64									# 2	0 3	0 3	1 5	1 6	3 8	4 10	7 14										
	3	32	96									0 2	0 3	1 4	2 6	3 8	6 10	8 13	13 19										
	4	32	128									0 3	1 4	2 5	3 7	5 10	8 13	12 17	19 25										
	5	32	160									1 3	2 4	3 6	5 8	7 11	11 15	17 20	25 29										
	6	32	192									1 3	3 5	4 6	7 9	10 12	14 17	21 23	31 33										
	7	32	224									2 3	4 5	6 7	9 10	13 14	18 19	25 26	37 38										
L	1	50	50						*			# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 5	1 7	2 9										
	2	50	100									# 2	0 3	0 3	1 5	1 6	3 8	4 10	7 14										
	3	50	150									0 2	0 3	1 4	2 6	3 8	6 10	8 13	13 19										
	4	50	200									0 3	1 4	2 5	3 7	5 10	8 13	12 17	19 25										
	5	50	250									1 3	2 4	3 6	5 8	7 11	11 15	17 20	25 29										
	6	50	300									1 3	3 5	4 6	7 9	10 12	14 17	21 23	31 33										
	7	50	350									2 3	4 5	6 7	9 10	13 14	18 19	25 26	37 38										
M	1	80	80						*			# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 5	1 7	2 9										
	2	80	160									# 2	0 3	0 3	1 5	1 6	3 8	4 10	7 14										
	3	80	240									0 2	0 3	1 4	2 6	3 8	6 10	8 13	13 19										
	4	80	320									0 3	1 4	2 5	3 7	5 10	8 13	12 17	19 25										
	5	80	400									1 3	2 4	3 6	5 8	7 11	11 15	17 20	25 29										
	6	80	480									1 3	3 5	4 6	7 9	10 12	14 17	21 23	31 33										
	7	80	560									2 3	4 5	6 7	9 10	13 14	18 19	25 26	37 38										
N	1	125	125						*			# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 5	1 7	2 9										
	2	125	250									# 2	0 3	0 3	1 5	1 6	3 8	4 10	7 14										
	3	125	375									0 2	0 3	1 4	2 6	3 8	6 10	8 13	13 19										
	4	125	500									0 3	1 4	2 5	3 7	5 10	8 13	12 17	19 25										
	5	125	625									1 3	2 4	3 6	5 8	7 11	11 15	17 20	25 29										
	6	125	750									1 3	3 5	4 6	7 9	10 12	14 17	21 23	31 33										
	7	125	875									2 3	4 5	6 7	9 10	13 14	18 19	25 26	37 38										
P	1	200	200						*			# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 5	1 7	2 9										
	2	200	400									# 2	0 3	0 3	1 5	1 6	3 8	4 10	7 14										
	3	200	600									0 2	0 3	1 4	2 6	3 8	6 10	8 13	13 19										
	4	200	800									0 3	1 4	2 5	3 7	5 10	8 13	12 17	19 25										
	5	200	1000									1 3	2 4	3 6	5 8	7 11	11 15	17 20	25 29										
	6	200	1200									1 3	3 5	4 6	7 9	10 12	14 17	21 23	31 33										
	7	200	1400									2 3	4 5	6 7	9 10	13 14	18 19	25 26	37 38										
Q	1	315	315						*			# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 5	1 7	2 9										
	2	315	630									# 2	0 3	0 3	1 5	1 6	3 8	4 10	7 14										
	3	315	945									0 2	0 3	1 4	2 6	3 8	6 10	8 13	13 19										
	4	315	1260									0 3	1 4	2 5	3 7	5 10	8 13	12 17	19 25										
	5	315	1575									1 3	2 4	3 6	5 8	7 11	11 15	17 20	25 29										
	6	315	1890									1 3	3 5	4 6	7 9	10 12	14 17	21 23	31 33										
	7	315	2205									2 3	4 5	6 7	9 10	13 14	18 19	25 26	37 38										
R	1	500	500						*			# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 5	1 7	2 9										
	2	500	1000									# 2	0 3	0 3	1 5	1 6	3 8	4 10	7 14										
	3	500	1500									0 2	0 3	1 4	2 6	3 8	6 10	8 13	13 19										
	4	500	2000									0 3	1 4	2 5	3 7	5 10	8 13	12 17	19 25										
	5	500	2500									1 3	2 4	3 6	5 8	7 11	11 15	17 20	25 29										
	6	500	3000									1 3	3 5	4 6	7 9	10 12	14 17	21 23	31 33										
	7	500	3500									2 3	4 5	6 7	9 10	13 14	18 19	25 26	37 38										

หลายเชิงแบบปกติ

- ↓ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบแรกได้ลูกหรือ ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากันหรือใหญ่กว่าขนาดของลูกหรือแบบ ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ↑ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบแรกเหนือลูกหรือ
- Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
- * - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดียวที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างได้ ถ้าหากมีแผนการ)
- ++ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคู่ที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างได้ ถ้าหากมีแผนการ)

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับหลายเชิงแบบเคร่งครัด

อักษร รหัส ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ชัก สิ่ง ตัวอย่าง ครั้งที่	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง สะสม	AQL (การตรวจสอบแบบเคร่งครัด)																									
				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	Ac Re	Ac Re
A B C																													
	1	2	2																										
	2	2	4																										
	3	2	6																										
	4	2	8																										
	5	2	10																										
	6	2	12																										
D	1	3	3																										
	2	3	6																										
	3	3	9																										
	4	3	12																										
	5	3	15																										
	6	3	18																										
	7	3	21																										
E	1	5	5																										
	2	5	10																										
	3	5	15																										
	4	5	20																										
	5	5	25																										
	6	5	30																										
	7	5	35																										
F	1	8	8																										
	2	8	16																										
	3	8	24																										
	4	8	32																										
	5	8	40																										
	6	8	48																										
	7	8	56																										
G	1	13	13																										
	2	13	26																										
	3	13	39																										
	4	13	52																										
	5	13	65																										
	6	13	78																										
	7	13	91																										
H	1	20	20																										
	2	20	40																										
	3	20	60																										
	4	20	80																										
	5	20	100																										
	6	20	120																										
	7	20	140																										
I	1	20	20																										
	2	20	40																										
	3	20	60																										
	4	20	80																										
	5	20	100																										
	6	20	120																										
	7	20	140																										

- ↓ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกได้ทุกครั้ง ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากันหรือใหญ่กว่าขนาดของล็อตหรือแบช ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ↑ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกเหนือลูกศร
- Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
- * - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดียวที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างใต้ ถ้าหากมีแผนการ)
- ++ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคู่ที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างใต้ ถ้าหากมีแผนการ)
- # - ไม่ยอมให้มีการยอมรับล็อตที่ขนาดสิ่งตัวอย่างนี้

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับหลายเชิงแบบเคร่งครัด (ต่อ)

อักษร รหัส ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ชัก ตัวอย่าง ครั้งที่	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง ผสม	AQL (การตรวจสอบแบบเคร่งครัด)																														
				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	1,000					
				Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	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	1	32	32										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	2	32	64										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	3	32	96										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	4	32	128										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	5	32	160										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	6	32	192										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
L	1	50	50										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	2	50	100										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	3	50	150										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	4	50	200										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	5	50	250										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	6	50	300										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
M	1	80	80										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	2	80	160										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	3	80	240										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	4	80	320										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	5	80	400										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	6	80	480										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
N	1	125	125										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	2	125	250										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	3	125	375										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	4	125	500										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	5	125	625										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	6	125	750										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
P	1	200	200										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	2	200	400										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	3	200	600										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	4	200	800										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	5	200	1000										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	6	200	1200										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
Q	1	315	315										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	2	315	630										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	3	315	945										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	4	315	1260										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	5	315	1575										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	6	315	1890										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
R	1	500	500										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	2	500	1000										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	3	500	1500										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	4	500	2000										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	5	500	2500										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	6	500	3000										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
S	1	800	800										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	2	800	1600										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	3	800	2400										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	4	800	3200										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	5	800	4000										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															
	6	800	4800										# 2	# 2	# 3	# 4	0 4	0 6	1 8															

- ↓ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบแรกได้ลูกหกร ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดของลอตหรือแบท ให้ตรวจสอบแบบ 100%
 ↑ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบแรกเหนือลูกหกร
 Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
 Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
 * - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดียวที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างใต้ ถ้าหากมีแผนการ)
 ++ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคู่ที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างใต้ ถ้าหากมีแผนการ)
 * - - ไปตรงไปใช้การยอมรับแบบแรกที่ขนาดสิ่งตัวอย่างนี้

หลายแบบเคร่งครัด

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับหลายเชิงแบบผ่อนคลาย

อักษร รหัส ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ชัก ตัวอย่าง ครั้งที่	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง คะแนน	AQL (การตรวจสอบแบบผ่อนคลาย)†																									
				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	Ac Re	Ac Re
A																													
B																													
C																													
D																													
E																													
F	1	2	2	2																									
	2	2	2	4																									
	3	2	2	6																									
	4	2	2	8																									
	5	2	2	10																									
	6	2	2	12																									
	7	2	2	14																									
G	1	3	3	3																									
	2	3	3	6																									
	3	3	3	9																									
	4	3	3	12																									
	5	3	3	15																									
	6	3	3	18																									
	7	3	3	21																									
H	1	5	5	5																									
	2	5	5	10																									
	3	5	5	15																									
	4	5	5	20																									
	5	5	5	25																									
	6	5	5	30																									
	7	5	5	35																									
J	1	8	8	8																									
	2	8	8	16																									
	3	8	8	24																									
	4	8	8	32																									
	5	8	8	40																									
	6	8	8	48																									
	7	8	8	56																									
K	1	13	13	13																									
	2	13	13	26																									
	3	13	13	39																									
	4	13	13	52																									
	5	13	13	65																									
	6	13	13	78																									
	7	13	13	91																									

- ✚ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกได้ลูกศร ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากันหรือใหญ่กว่าขนาดของล็อตหรือแบช ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ✚ - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกเหนือลูกศร
- Ac - ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- Re - ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
- ' - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดียวที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างได้ ถ้าหากมีแผนการ)
- - ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคู่ที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างได้ ถ้าหากมีแผนการ)
- # - ไม่ยอมให้มีการยอมรับล็อตที่ขนาดสิ่งตัวอย่างนี้
- † - ถ้าภายหลังการชักสิ่งตัวอย่างมาตรวจครั้งสุดท้ายแล้ว จำนวนข้อบกพร่องหรือผลิตภัณฑ์บกพร่องอยู่ระหว่าง Ac และ Re ให้ทำการยอมรับล็อต แต่ให้สืบเปลี่ยนเป็นการตรวจสอบแบบปกติ

แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับหลายเชิงแบบผ่อนคลาย (ต่อ)

อักษร รหัส ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ชัก ตัวอย่าง ครั้งที่	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง	ขนาด สิ่ง ตัวอย่าง สะสม	AQL (การตรวจสอบแบบผ่อนคลาย)*†																									
				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	Ac Re	Ac Re
L	1	20	20	↑	↑	↑	↑	*	↑	↓	# 2	# 2	# 3	# 3	# 4	# 4	0 5	0 6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	2	20	40	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 4	# 5	1 6	1 7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	3	20	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	2 8	3 9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	4	20	80	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	3 10	5 12	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5	20	100	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	5 11	7 13	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	6	20	120	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	7 12	10 15	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	7	20	140	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	13 17	18 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
M	1	32	32	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 2	# 3	# 3	# 4	# 4	0 5	0 6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	2	32	64	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	1 6	1 7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	3	32	96	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	2 8	3 9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	4	32	128	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	3 10	5 12	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5	32	160	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	5 11	7 13	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	6	32	192	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	7 12	10 15	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	7	32	224	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	13 17	18 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
N	1	50	50	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 2	# 3	# 3	# 4	# 4	0 5	0 6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	2	50	100	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	1 6	1 7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	3	50	150	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	2 8	3 9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	4	50	200	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	3 10	5 12	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5	50	250	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	5 11	7 13	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	6	50	300	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	7 12	10 15	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	7	50	350	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	13 17	18 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
P	1	80	80	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 2	# 3	# 3	# 4	# 4	0 5	0 6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	2	80	160	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	1 6	1 7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	3	80	240	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	2 8	3 9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	4	80	320	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	3 10	5 12	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5	80	400	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	5 11	7 13	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	6	80	480	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	7 12	10 15	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	7	80	560	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	13 17	18 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Q	1	125	125	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 2	# 3	# 3	# 4	# 4	0 5	0 6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	2	125	250	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	1 6	1 7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	3	125	375	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	2 8	3 9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	4	125	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	3 10	5 12	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5	125	625	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	5 11	7 13	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	6	125	750	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	7 12	10 15	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	7	125	875	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	13 17	18 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
R	1	200	200	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 2	# 3	# 3	# 4	# 4	0 5	0 6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	2	200	400	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	1 6	1 7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	3	200	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	2 8	3 9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	4	200	800	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	3 10	5 12	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	5	200	1000	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	5 11	7 13	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	6	200	1200	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	7 12	10 15	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	7	200	1400	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	# 2	# 3	# 3	# 4	# 5	# 6	13 17	18 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบผ่อนคลาย



Ac

Re

+

*

#

- ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบแรกได้ทุกครั้ง ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากันหรือใหญ่กว่าขนาดของชุดหรือแบบ ให้ตรวจสอบแบบ 100%
- ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบแรกเหนือลูกศร
- ตัวเลขแห่งการยอมรับ
- ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ
- ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงเดียวที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างใต้ ถ้าหากมีแผนการ)
- ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคู่ที่สอดคล้องกัน (หรือใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงข้างใต้ ถ้าหากมีแผนการ)
- ไม่ยอมให้มีการยอมรับตลอดที่ขนาดสิ่งตัวอย่างนี้
- ถ้าภายหลังการชักสิ่งตัวอย่างมาตรวจสอบครั้งสุดท้ายแล้ว จำนวนข้อบกพร่องหรือผลิตภัณฑ์บกพร่องอยู่ระหว่าง Ac และ Re ให้ทำการยอมรับตลอด แต่ให้สืบเปลี่ยนเป็นการตรวจสอบแบบปกติ