



BANGKOK
CRYSTAL

หมายเลขเอกสาร QW-F3-004

ชื่อเอกสาร วิธีการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปแบบลุ่ม
ตัวอย่าง

ครั้งที่แก้ไข : 09



หมายเลขหน้า : 1

วันที่บังคับใช้ : 1/07/23

สารบัญ

หมายเลขหน้า	เรื่อง
1	สารบัญ
2	วัตถุประสงค์และนิยาม
3	การจัดระดับความสำคัญของตำหนิบล็อกแก้ว
4	วิธีการตรวจสอบสินค้า
5	วิธีการตรวจสอบสินค้า
6	แผนการสุ่มตรวจสอบเพื่อตัดสินใจยอมรับ ล็อต (1)
7	แผนการสุ่มตรวจสอบพารามิเตอร์เบื้องต้น

*ประวัติการแก้ไขเอกสารสามารถตรวจเทียบกับเอกสารต้นฉบับ ฉบับเดิม ได้ที่ DCC

จัดทำโดย  (นายรัชชัย คุณขุนทด) ผู้จัดการแผนกประกันคุณภาพ	อนุมัติโดย  (นายชูชาติ อุ่นอารมย์) QMR
--	--



หมายเลขเอกสาร QW-F3-004

ครั้งที่แก้ไข : 09

ชื่อเอกสาร วิธีการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปแบบสุ่ม
ตัวอย่าง

หมายเลขหน้า : 2

วันที่บังคับใช้ : 1/07/23

วัตถุประสงค์รวม : เพื่อเป็นแนวทางในการสุ่มตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปวิธีการสุ่มตรวจสอบสินค้า

- นิยาม :
- defect : คำนิยามหรือข้อบกพร่องหรือลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับมาตรฐานในการตรวจสอบซึ่งทบทวนตัวผลิตภัณฑ์
 - defective : ผลิตภัณฑ์ที่มีตำหนิ (ผลิตภัณฑ์บกพร่อง)
 - critical defect : คำนิยามที่อาจทำอันตรายกับลูกค้าหรือแฝงอันตรายไว้
 - major defect : คำนิยามที่สังเกตหรือสัมผัสได้ชัดเจน ส่งผลให้การใช้งานไม่เหมาะสม ความสวยงามลดลงไปมากหรือความมั่นใจในตัวผลิตภัณฑ์ลดลง
 - minor defect : คำนิยามที่สังเกตหรือสัมผัสได้ไม่ชัดเจนทำให้ความสวยงามลดลงเพียงเล็กน้อย เท่านั้น
- (ตัวอย่างการจัดระดับความสำคัญของคำนิยามออกเป็น Critical, Major และ Minor อยู่ในหน้าถัดไป)
- G/B : บล็อกแก้ว
 - Ac : ตัวเลขแห่งการยอมรับ (Acceptance Numbers) หรือจำนวนผลิตภัณฑ์ที่มีตำหนิสูงสุดที่ยอมให้ผ่านคุณภาพ
 - Re : ตัวเลขแห่งการปฏิเสธ (Rejection Numbers) หรือจำนวนผลิตภัณฑ์ที่มีตำหนิขั้นต่ำที่ไม่ยอมให้ผ่านคุณภาพ
 - AQL : ระดับคุณภาพที่ยอมรับได้ (Acceptable Quality Level) ซึ่งหมายถึง จำนวนร้อยละของผลิตภัณฑ์บกพร่องที่ยอมให้มีในล็อต

ผู้ปฏิบัติงาน : พนักงานประกันคุณภาพ

- เอกสารอ้างอิง :
- มาตรฐานการตรวจสอบบล็อกแก้ว QD-F3-022
 - F/G Inspection and lot out Report (Sorting) QF-F3-020
 - F/G Inspection and lot out Report (Value Added) QF-F3-077
 - F/G inspection and lot out report (Ware House) QF-F3-088
 - มาตรฐานระบบการตรวจสอบด้วยการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ QD-F3-012
- MIL-STD-105E



BANGKOK
CRYSTAL

หมายเลขเอกสาร QW-F3-004

ชื่อเอกสาร วิธีการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปแบบสุ่ม
ตัวอย่าง

ครั้งที่แก้ไข : 09

หมายเลขหน้า : 3

วันที่บังคับใช้ : 1/07/23

การจัดระดับความสำคัญของตำหนิของบล็อกรแก้ว

ระดับความสำคัญ	ไม่ขึ้นอยู่กับขนาด	ขึ้นอยู่กับขนาด
Critical	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lehr broken 2. Hot crack 3. Broken /Knocked edge 	<ol style="list-style-type: none"> 1. crack ขนาดใหญ่
Major	<ol style="list-style-type: none"> 1. สีน้ำแก้ว 2. not fully press 3. bad sealing 4. over blown 5. under blown 6. over height 7. under height 8. sealing spike 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cold crack side wall 2. Cold crack corner 3. stone ขนาดใหญ่ 4. bubble ขนาดใหญ่ 5. shear mark ขนาดใหญ่ 6. glass spike ขนาดใหญ่ 7. dirty swabbing ขนาดใหญ่และตำหนิอื่น ๆ ขนาดใหญ่
Minor		<ol style="list-style-type: none"> 1. stone ขนาดเล็ก 2. bubble ขนาดเล็ก 3. shear mark ขนาดเล็ก 4. glass spike ขนาดเล็ก 5. dirty swabbing ขนาดเล็ก 6. สีสเปรย์ฟุ้งหรือเลอะและตำหนิอื่น ๆ ขนาดเล็ก



หมายเลขเอกสาร QW-F3-004

ครั้งที่แก้ไข : 09

ชื่อเอกสาร วิธีการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปแบบกลุ่ม
ตัวอย่าง

หมายเลขหน้า : 4

วันที่บังคับใช้ : 1/07/23

วิธีการกลุ่มตรวจสอบสินค้า

รายละเอียดการทำงาน

1. เลือกใช้ระดับการตรวจสอบสินค้าทั่วไป I (ผ่อนคลาย) สำหรับกรณีทั่วไป กรณีผลิตสินค้าลวดลายใหม่ หรือเปลี่ยนรุ่นการผลิตให้ใช้ระดับ II (ปกติ) สำหรับ 2 พาลทแรก จากนั้นพาลทที่ 3 กลับไปใช้ระดับ I (ผ่อนคลาย)
(Ref: QD-F3-012 (MIL-STD-105E))

2. ให้ผู้ผลิตกำหนดค่าตามเกณฑ์ที่กำหนดในแผนการกลุ่มตรวจสอบที่เกี่ยวข้องที่ได้เลือกไว้แล้ว
AQL : มีวิธีเลือกใช้ดังนี้

หากเป็นสินค้าที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์พร้อมส่งลูกค้าให้เลือก 2.5, 4.0, 4.0 สำหรับ Critical, Major, Minor ตามลำดับ
กรณีใช้แผนการกลุ่มตรวจสอบเพื่อคัดสินใจยอมรับล็อต

3. เตรียม F/G Inspection and Lot Out Report (Sorting , Value added, Ware House) โดยกรอก วันที่ตรวจสอบ, ประเภทผลิตภัณฑ์, รุ่น, ลูกค้า / สต็อก, Lot No., AQL, Ac, Rc
 - Ref No : มีวิธีกำหนดดังตัวอย่างต่อไปนี้
หากเป็นบล็อกแก้ว : G000601-001
เมื่อ G แทน บล็อกแก้ว
000601 แทน 00-06-01 หรือปี – เดือน – วันที่ ตามลำดับ
001 แทน ลำดับของล็อตที่ตรวจในแต่ละวันจะเริ่มจาก 001 ในกะเช้าไปเรื่อยๆจนถึงกะเช้าของวันใหม่
จึงเริ่ม 001, อีกครั้งหนึ่ง
4. สังเกตเกรดแก้วที่บันทึกไว้ในสลิปซีบ่งแล้วตรวจสอบลักษณะทั่วไป (รวมทั้งพารามิเตอร์เพิ่มเติมในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแผนการตรวจสอบ) แล้วตรวจสอบให้สอดคล้องกับมาตรฐาน QD-F3-022
 - หากสอดคล้องให้วางผลิตภัณฑ์ไว้ในกล่องเหมือนเดิม
 - หากไม่สอดคล้องให้แยกแยะระดับความสำคัญของตำหนิออกเป็น 3 กรณี คือ
 1. Critical defect
 2. Major defect
 3. Minor defectบันทึกชื่อตำหนิที่ไม่สอดคล้องและจำนวน defective ไว้ใน F/G Inspection and Lot Out Report (Sorting , Value added, Ware House) (ระบุชั้นของกองสินค้าที่พบตำหนิไว้ในวงเล็บด้วย) คัดแยกสินค้ามีตำหนิออกมา
5. รวมจำนวน defective แต่ละระดับไว้ที่ช่องรวมด้านล่าง แล้วเปรียบเทียบจำนวนรวมในแต่ละช่องกับค่า Ac และ Re ที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับ
 - หากจำนวนรวมแต่ละระดับมีค่าไม่เกิน Ac ให้ถือว่า “ผ่าน”, ให้ขีด ลงในช่อง “Pass” ใน F/G Inspection and Lot Out Report (Sorting, Value added, Ware House) และป้อน “PASS” ลงในสลิปซีบ่งแล้วเซ็นชื่อกำกับ



หมายเลขเอกสาร QW-F3-004

ครั้งที่แก้ไข : 09

ชื่อเอกสาร วิธีการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปแบบสุ่ม

หมายเลขหน้า : 5

ตัวอย่าง

วันที่บังคับใช้ : 1/07/23

- หากจำนวนรวมระดับใดระดับหนึ่งมีค่าตั้งแต่ Re ขึ้นไปให้ถือว่า “ไม่ผ่าน” ; ให้ขีด ลงในช่อง “Reject” ใน F/G Inspection and Lot Out Report (Sorting, Value added, Ware House) และเขียนชื่อคำหุ้ที่พบมากในกระดวยแผ่นเล็ก พร้อมกับบ้มี “Reject” และเซ็นชื่อกำกับ เปะกระดวยดังกล่าวไว้ข้างสลิบชี้บ่งผลิดักณ์
- 6. กรณี “ไม่ผ่าน” ให้แจ้ง หล. คัดเลือกผลิดักณ์เพื่อรับทราบและดำเนินการตาม “การควบคุมผลิดักณ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด” และแจ้งหัวหน้ากะเพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขงาน
- 7. บันทึกแจ้งการตรวจงานลงในสมุดบันทึกการแจ้งตรวจงานและรวบรวม F/G Inspection and Lot Out Report (Sorting, Value added, Ware House) ส่งให้กับ ผู้จัดการแผนกประกันคุณภาพ

กรณีใช้แผนการสุ่มตรวจสอบพารามิเตอร์เบื้องต้น

- 8. เตรียมบันทึก QF-F3-020 เพื่อใช้บันทึกข้อมูล
- 9. ตรวจสอบพารามิเตอร์เบื้องต้นตามวิธีและเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน แผนควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปและแผนการสุ่มตรวจสอบพารามิเตอร์เบื้องต้น
- 10. บันทึกข้อมูลลงใน QF-F3-020 หากพบว่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ให้เปลี่ยนไปใช้แผนการสุ่มตรวจสอบเพื่อตัดสินใจยอมรับลือต
- 11. รวบรวมบันทึกข้อมูลส่งให้ผู้จัดการแผนกประกันคุณภาพ

ตารางการเลือกใช้แผนการสุ่มตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป

ลำดับ	แผนการตรวจสอบ	งานที่ประยุกต์ใช้
1.	แผนการสุ่มตรวจสอบเพื่อตัดสินใจยอมรับลือต	- การตรวจลักษณะทั่วไป (คำหุ้) ของสินค้าสำเร็จรูป - การวัดพารามิเตอร์ที่เปลี่ยนแผนมาจากแผนการตรวจสอบพารามิเตอร์เบื้องต้น
2.	แผนการสุ่มตรวจสอบพารามิเตอร์เบื้องต้น	- การวัดขนาดและน้ำหนั้ (G/B) - การวัดความเว้าและความโค้งงอของสันขอบและผิวด้านนอก (G/B) - การวัดความได้ฉาก (G/B) - การวัดการเหลื่อมกันของแก้วประกบ (G/B)

แผนการสุ่มตรวจสอบเพื่อตัดสินยอมรับล็อต (ระดับการตรวจสอบทั่วไป I)

(บล็อกแก้ว)

ลำดับ	ประเภท	Lot size (ก่อน)	Sample size (ก่อน)	จำนวนชั้นการวาง แบบมาตรฐาน (ชั้น)	จำนวนตัวอย่างใน แต่ละชั้น (ต่าง → บน) (ก่อน)	เกณฑ์ในการตัดสินใจ (Ac, Re) สำหรับส่งมอบให้ลูกค้า			หมายเหตุ
						Critical AQL = 2.5	Major AQL = 4.0	Minor AQL = 4.0	
1	G/B ปกติ, 3"	390	20	5	(4, 4, 4, 4, 4)	1, 2	2, 3	2, 3	
2	G/B ปกติ, 4"	288	20	4	(5, 5, 5, 5)	1, 2	2, 3	2, 3	
3	G/B ปกติ, 90 mm	360	20	5	(4, 4, 4, 4, 4)	1, 2	2, 3	2, 3	ส่วนจาก Line โดยเป็นตัวแทนของ GB ที่จะถูกบรรจุและวางบนพาเลต แต่ละพาเลต
4	G/B ปกติ, 60 mm	520	32	5	(6, 6, 6, 6, 8)	2, 3	3, 4	3, 4	
5	G/B ชุกแบบ	นอกเหนือ จากด้านบน	(QD-F3-012)	N	Sample Size / N	(QD-F3-012)	(QD-F3-012)	(QD-F3-012)	
6	กล่องบรรจุภัณฑ์	65 (กล่อง)	5 (กล่อง)	5	(0, 0, 0, 0, 5)	0, 1	0, 1	0, 1	

แผนการสุ่มตรวจสอบพารามิเตอร์เบื้องต้น

ลำดับ	ประเภท	หัวข้อที่ตรวจสอบ	Sample size ต่อ กะ	เกณฑ์ในการพิจารณา (Ac)	การปฏิบัติการแก้ไข
1	บัสกแก้วจากสายการผลิต	หัวข้อที่ตรวจสอบ ขนาด, ความเร็ว และ ความโค้งของสันขอบ, ความเร็ว และ ความโค้งของผิวด้านนอก, ความได้ฉาก, การเชื่อมกันของ แก้วประกบ	9 ชิ้น / กะ/ไลน์	1 จาก 9	การปฏิบัติการแก้ไข กรณี ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ ให้เปลี่ยนไปใช้แผนการสุ่มตรวจ สอบเพื่อตัดต้นใจยอมรับล็อต (1)