

	ระเบียบการปฏิบัติงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า	หน้า 1 ของ 7

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อควบคุมวิธีการในการกำหนดขั้นตอนต่างๆที่จำเป็น เพื่อประกันว่าผลิตภัณฑ์จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า
- 1.2 มุ่งหวังให้การสื่อสารและการประสานงานระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้ขั้นตอนต่างๆ สำเร็จ ลุล่วงทันเวลา

2. ขอบเขต

- 2.1 ระเบียบการปฏิบัติงานฉบับนี้ ครอบคลุมการดำเนินการในการจัดตั้งทีมงาน, กำหนดขอบเขตของทีม, การสื่อสารระหว่างทีม, การกำหนดระยะเวลาในการดำเนินงาน และการสรุปผลการดำเนินงาน

3. เอกสารอ้างอิง และบันทึกคุณภาพ

- 3.1 ใบแจ้งจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK01-04)
- 3.2 รายงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-MK04-01)
- 3.3 บันทึกการรับข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK01-01)
- 3.4 ผลการพิจารณาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-MK01-02)
- 3.5 รายละเอียดของวัตถุดิบ (SYT-FR-MK04-02)
- 3.6 แบบผลิตภัณฑ์ของลูกค้า
- 3.7 แผนผังการไหลของกระบวนการ (SYT-FR-MK04-03)
- 3.8 ระเบียบการปฏิบัติงานการจัดซื้อ (SYT-PM-PU01)
- 3.9 คุณสมบัติเฉพาะของผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-MK04-04)
- 3.10 ตารางทบทวนข้อกำหนดของลูกค้า (SYT-FR-MK04-05)
- 3.11 ระเบียบการปฏิบัติงานการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและผลกระทบ (SYT-PM-MK06)
- 3.12 แผนการจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK04-06)
- 3.13 แผนควบคุม/Control Plan (SYT-FR-MK04-07)
- 3.14 Panel Checking Aid (SYT-FR-MK04-08)
- 3.15 มาตรฐานการตรวจสอบ (SYT-FR-QC01-05)
- 3.16 ใบรายงานการตรวจสอบการรับเข้าสำหรับผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-QC01-02)
- 3.17 ใบรายงานการตรวจสอบการรับเข้าสำหรับเม็ดพลาสติก (SYT-FR-QC01-03)
- 3.18 ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในระหว่างกระบวนการผลิต (SYT-FR-QC01-04)
- 3.19 ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นตอนสุดท้าย (SYT-FR-QC01-05)
- 3.20 ใบแจ้งการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ (SYT-FR-MK03-01)
- 3.21 มาตรฐานการบรรจุ (SYT-FR-WH01-02)
- 3.22 มาตรฐานการปรับตั้งเครื่องจักร / Job set up (SYT-FR-PD01-07)
- 3.23 ระเบียบการปฏิบัติงานการวิเคราะห์ระบบการวัด (SYT-PM-QC06)
- 3.24 ระเบียบการปฏิบัติงานการจัดซื้อ (SYT-PM-PU01)
- 3.25 ระเบียบการปฏิบัติงานการใช้กลวิธีทางสถิติ (SYT-PM-QC05)
- 3.26 ระเบียบการปฏิบัติงานการกระบวนการอนุมัติชิ้นส่วน (SYT-PM-MK05)
- 3.27 สรุปการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-MK04-09)
- 3.28 บันทึกการปรับปรุงแก้ไข (SYT-FR-MK04-10)
- 3.29 ระเบียบการปฏิบัติงานการแก้ไขและการป้องกันปัญหา (SYT-PM-QC03)
- 3.30 ระเบียบการปฏิบัติงานการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การบรรจุและส่งมอบ (SYT-PM-WH01)

	ระเบียบการปฏิบัติงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า	หน้า 2 ของ 7

4. คำจำกัดความ

- 4.1 APQP team (ทีมงานหลายหน้าที่) คือ บุคลากรที่มีบทบาทหน้าที่ ที่มีทักษะที่แตกต่างกันที่มาทำงานร่วมกัน และมีส่วนร่วมในการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ โดยทำการวางแผน, กำหนดกระบวนการทำงาน, แก้ไขและพัฒนา เพื่อบรรลุเป้าหมาย ที่มีข้อตกลงร่วมกัน เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า

5. ขั้นตอนการปฏิบัติ

- 5.1 APQP team รับใบแจ้งจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK01-04) เพื่อทำการทบทวนความครบถ้วนและเพียงพอของข้อมูล
- 5.2 APQP team กำหนดแนวทางในการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า อ้างอิงตามรายงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-MK04-01) โดยแบ่งแผนการดำเนินการเป็น 5 ระยะ
- ระยะที่ 1 การวางแผนและกำหนดโครงการ
 - ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
 - ระยะที่ 3 การออกแบบและพัฒนากระบวนการ
 - ระยะที่ 4 การทดสอบความถูกต้องของกระบวนการ และผลิตภัณฑ์
 - ระยะที่ 5 ข้อมูลป้อนกลับ การประเมิน และการปฏิบัติการแก้ไข
- 5.3 APQP team จะทำการรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าให้กับฝ่ายบริหารในทุกระยะของการทำ APQP เพื่อขอการสนับสนุน
- 5.4 ระยะที่ 1 การวางแผนและกำหนดโครงการ
- 5.4.1 APQP team ทำการทบทวนข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบสร้างผลิตภัณฑ์ อ้างอิงตามบันทึกการรับข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK01-01), ผลการพิจารณาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-MK01-02) และแบบผลิตภัณฑ์ของลูกค้า
- 5.4.1.1 กรณีผลการทบทวนข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบไม่ครบถ้วนหรือไม่เพียงพอ ทางแผนการตลาดจะดำเนินการปรึกษากับลูกค้า เพื่อขอคำแนะนำสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม
- 5.4.1.2 กรณีผลการทบทวนข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบครบถ้วนหรือเพียงพอ จะปฏิบัติต่อไปยังข้อที่ 5.4.2
- 5.4.2 APQP team ทำการทบทวนเป้าหมายด้านคุณภาพและความเชื่อถือ โดยพิจารณาจาก
- 5.4.2.1 ความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า
- 5.4.2.2 เป้าหมายด้านคุณภาพ เช่น PPM, %ของเสีย เป็นต้น
- 5.4.3 แผนการจัดซื้อ ทำการจัดหาวัตถุดิบที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น เกรดวัตถุดิบ, รายชื่อผู้ขายวัตถุดิบ รวมถึงการทดสอบคุณสมบัติทางเคมี (ถ้าลูกค้าต้องการ) อ้างอิงตามรายละเอียดของวัตถุดิบ (SYT-FR-MK04-02)
- 5.4.3.1 กรณีเป็นชิ้นงานใหม่ที่สั่งจ้างหรือสั่งซื้อจากภายนอก จะปฏิบัติตามระเบียบการปฏิบัติงานการจัดซื้อ (SYT-PM-PU01)
- 5.4.4 APQP team จัดทำแผนผังการไหลของกระบวนการสำหรับผลิตชิ้นงาน อ้างอิงตามแผนผังการไหลของกระบวนการ (SYT-FR-MK04-03)
- 5.4.4.1 กรณีเป็นชิ้นงานที่ต้องจ้างให้ผู้รับจ้างภายนอก จะต้องทำการระบุในแผนผังการไหลของกระบวนการ
- 5.4.5 APQP team ทำการกำหนดคุณลักษณะพิเศษเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ อ้างอิงตามคุณลักษณะพิเศษของผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-MK04-04), บันทึกการรับข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK01-01) และแบบผลิตภัณฑ์ของลูกค้า
- 5.4.6 APQP team การดำเนินการเพื่อประกันผลิตภัณฑ์ โดยการแปลงข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ให้เป็นข้อกำหนดของการออกแบบผลิตภัณฑ์ เช่น การทบทวนความชัดเจนของข้อกำหนดมาตรฐานเชิงวิศวกรรมเบื้องต้น, ความทนทานของวัสดุ, การบรรจุภัณฑ์, ปัจจัยที่มีความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ อ้างอิงตามบันทึกการรับข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK01-01) และตารางทบทวนข้อกำหนดของลูกค้า (SYT-FR-MK04-05)
- 5.4.6.1 การปรับปรุงความทันสมัย (Update) ของตารางทบทวนข้อกำหนดของลูกค้า จะดำเนินการภายหลังจากได้รับข้อกำหนดของลูกค้าฉบับใหม่

	ระเบียบการปฏิบัติงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า	หน้า 3 ของ 7

5.5 ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

- 5.5.1 APQP team ทำการวิเคราะห์ข้อขัดข้องและผลกระทบที่เกิดขึ้นในกระบวนการออกแบบ (Design FMEA) อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและผลกระทบ (SYT-PM-MK06) โดยต้องทำการวิเคราะห์, ประเมินค่าความเสี่ยงขึ้น (RPN) และทำการปรับปรุงแก้ไข ก่อนทำการออกแบบแม่พิมพ์และอุปกรณ์ช่วยผลิต
- 5.5.2 APQP team ทำการออกแบบแม่พิมพ์และอุปกรณ์ช่วยผลิต พร้อมทั้งจัดทำหรือสั่งซื้อแม่พิมพ์และอุปกรณ์ช่วยผลิตใหม่ เพื่อใช้การผลิตและการประกอบ ให้ได้มาซึ่งความสามารถในการผลิตและความง่ายต่อการประกอบ เพื่อสร้างประสิทธิภาพ อ้างอิงตามแผนการจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK04-06) โดยการออกแบบแม่พิมพ์และอุปกรณ์ช่วยผลิต จะใช้ข้อมูลดังต่อไปนี้
 - 5.5.2.1 ลักษณะของการใช้งานและความผันแปรในการผลิต
 - 5.5.2.2 สอดคล้องกระบวนการผลิต หรือกระบวนการประกอบ
 - 5.5.2.3 กำหนดพิสัยความเผื่อ (Dimensional Tolerances)
 - 5.5.2.4 ข้อกำหนดประสิทธิภาพการทำงาน(Performance Requirements) ของแม่พิมพ์และอุปกรณ์ช่วยผลิต
 - 5.5.2.5 การจัดการวัตถุดิบ (Material Handling) เช่น ลักษณะของการป้อนวัตถุดิบ
 - 5.5.2.6 การปรับเปลี่ยนกระบวนการ (Process Adjustment) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 5.5.3 หัวหน้า APQP team ทำการทวนสอบการออกแบบแม่พิมพ์และอุปกรณ์ช่วยผลิต ว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์
 - 5.5.3.1 กรณีผลการทวนสอบการออกแบบไม่มีความสอดคล้อง จะทำการแจ้ง APQP Team ทำการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งในข้อที่ 5.5.2
 - 5.5.3.2 กรณีผลการทวนสอบการออกแบบมีความสอดคล้อง จะปฏิบัติตามข้อที่ 5.5.4
- 5.5.4 APQP team ทำการทบทวนการออกแบบแม่พิมพ์และอุปกรณ์ช่วยผลิตให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด เพื่อป้องกันการเข้าใจผิดที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งเป็นการเฝ้าติดตามการออกแบบเพื่อการผลิตและการประกอบ อ้างอิงตามแผนการจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK04-06)
- 5.5.5 แผนควบคุมคุณภาพ จัดทำแผนควบคุม(Control Plan) ช่วงต้นแบบ(Prototype) เพื่อกำหนดวิธีการวัด และการทดสอบของผลิตภัณฑ์, การพิจารณาคุณลักษณะพิเศษของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ และพิจารณาข้อกำหนดของการบรรจุ เพื่อกำหนดมาตรฐานในการควบคุมผลิตภัณฑ์ อ้างอิงตามแผนควบคุม/Control Plan (SYT-FR-MK04-07)
- 5.5.6 แผนควบคุมคุณภาพ ทำการทบทวนข้อกำหนดทางวิศวกรรมในแบบผลิตภัณฑ์ (Engineering Drawing) เพื่อทบทวนความชัดเจนของจุดหรือผิวอ้างอิงในการตรวจสอบ (Datum) เพื่อให้สามารถออกแบบGageและอุปกรณ์ที่ช่วยในการตัดสินใจด้านคุณภาพได้ และสอดคล้องกับมาตรฐานการวัด อ้างอิงตาม Panel Checking Aid (SYT-FR-MK04-08)
- 5.5.7 แผนควบคุมคุณภาพ ทำการทบทวนข้อกำหนดทางด้านวิศวกรรม เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ อ้างอิงตามแบบผลิตภัณฑ์ เช่น
 - 5.5.7.1 ตำแหน่งที่ใช้งาน หรือตำแหน่งที่ใช้ในการประกอบของผลิตภัณฑ์
 - 5.5.7.2 ข้อกำหนดความทนทานของผลิตภัณฑ์ เช่น การทดสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์, การทดสอบเชิงกล เช่น การทดสอบแรงเฉือน การทดสอบแรงดึง
 - 5.5.7.3 สภาพผิวภายนอก (Appearance) ที่ลูกค้ากำหนด เช่น ความเงางาม เจดสี
- 5.5.8 APQP team ทำการทวนสอบข้อกำหนดเฉพาะของวัสดุ และทำการบันทึกผลที่ได้ดำเนินการทดสอบทั้งหมดมีภาระบบในบันทึกการออกแบบ และแผนควบคุม (Control Plan) อ้างอิงตามแบบผลิตภัณฑ์ เช่น
 - 5.5.8.1 คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุที่ลูกค้ากำหนด เช่น ชนิดของวัสดุ การเรียงตัวของโพลีเมอร์ ความหนาแน่นของวัสดุ และปริมาณของผลึก เป็นต้น
 - 5.5.8.2 สมรรถนะของวัสดุ เช่น ความสามารถในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพ
 - 5.5.8.3 ข้อกำหนดของวัสดุ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 - 5.5.8.4 ข้อกำหนดในการขนย้ายและจัดเก็บวัสดุ เช่น การจัดเก็บในที่แห้ง หรือการจัดเก็บในอุณหภูมิที่กำหนด เพื่อป้องกันความเสื่อมสภาพของวัสดุ

	ระเบียบการปฏิบัติงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า	หน้า 4 ของ 7

- 5.5.9 APQP team ทำการทบทวนการเปลี่ยนแปลงแบบผลิตภัณฑ์และข้อกำหนดต่างๆ มีกระบวนการในการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ อ้างอิงตามใบแจ้งการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ (SYT-FR-MK03-01)
- 5.5.10 APQP team ทำการทบทวนแผนจัดทำแม่พิมพ์, อุปกรณ์ช่วยผลิต และสิ่งอำนวยความสะดวก ที่จัดทำขึ้นใหม่ให้มั่นใจว่าสามารถส่งมอบได้ทันเวลา โดยรายละเอียดตามข้อที่ 5.4.6, ข้อที่ 5.5.1 และข้อที่ 5.5.3 อ้างอิงตามแผนการจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK04-06)
- 5.5.10.1 เพื่อเตรียมความพร้อมของเครื่องจักร, แม่พิมพ์, อุปกรณ์ช่วยผลิตและสิ่งอำนวยความสะดวก ก่อนที่จะเริ่มทำการผลิตจริง และส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้ทันเวลา
- 5.5.11 APQP team ทำการทบทวนกระบวนการในการตอบสนองคุณลักษณะพิเศษของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ และทำการปรับปรุงความทันสมัย (Update) ของกระบวนการในการตอบสนองในการควบคุมคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ พร้อมทำการระบุในแผนควบคุม (Control Plan) ช่วงต้นแบบ(Prototype) โดยรายละเอียดตามข้อที่ 5.5.5 อ้างอิงตามแผนควบคุม (SYT-FR-MK04-07)
- 5.5.12 APQP team ทำการทบทวนแผนการจัดทำ Gage, อุปกรณ์ทดสอบ, ตรวจสอบและวัด เพื่อให้แน่ใจว่าเสร็จทันตามกำหนดเวลา อ้างอิงตามแผนการจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK04-06)
- 5.5.12.1 ทำการออกแบบเครื่องมือวัด, เครื่องมือทดสอบ, จักรตรวจสอบและทดสอบใหม่
- 5.5.12.2 จัดทำ หรือสั่งซื้อเครื่องมือวัดและเครื่องมือทดสอบใหม่
- 5.6 ระยะที่ 3 การออกแบบและพัฒนากระบวนการ
- 5.6.1 APQP team จัดทำมาตรฐานการบรรจุ (Packing Standard) ตามมาตรฐานที่ลูกค้ากำหนด หรือมาตรฐานทั่วไปที่ใช้ภายในโรงงานตามความเหมาะสม โดยมุ่งเน้นในการรักษาสมรรถนะและคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนถึงการส่งมอบจนถึงมือลูกค้า อ้างอิงตามมาตรฐานการบรรจุ (SYT-FR-WH01-02)
- 5.6.2 APQP team จัดทำระบบควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ โดยการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อทำการควบคุม, ปรับปรุงแก้ไขและการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เพื่อสร้างข้อกำหนดในการควบคุมคุณภาพบนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้จากลูกค้า, ประสบการณ์ของทีมAPQP และประสบการณ์ที่ผ่านมา อ้างอิงตามมาตรฐานการทำงาน (SYT-FR-QC01-01)
- 5.6.3 APQP team ทำการปรับปรุงความทันสมัย (Update) ของแผนผังการไหลของกระบวนการ ให้สอดคล้องกับกระบวนการที่ใช้ในการผลิตจริง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ ความผันแปรของกระบวนการ, เครื่องจักร, วัตถุดิบ, วิธีการและคน โดยเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุดของกระบวนการผลิตหรือประกอบ อ้างอิงตามแผนผังการไหลของกระบวนการ (SYT-FR-MK04-03)
- 5.6.4 APQP team ทำการกำหนดพื้นที่ในการปฏิบัติงานจริง (Factory Layout) โดย
- 5.6.4.1 พื้นที่ในการตรวจหรือทดสอบผลิตภัณฑ์
- 5.6.4.2 พื้นที่สำหรับกระบวนการที่ใช้เครื่องมือ และเกจในการตัดสินใจ (Visual Aids)
- 5.6.4.3 พื้นที่รื้อซ่อมแซมระหว่างกระบวนการ
- 5.6.4.4 พื้นที่สำหรับเก็บวัสดุที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- 5.6.4.5 การจัดตำแหน่งการไหลของผลิตภัณฑ์ (Flow Diagram)
- 5.6.5 APQP team ทำการวิเคราะห์ข้อขัดข้องและผลกระทบของความเสียหายของกระบวนการ (PFMEA) โดยต้องทำการวิเคราะห์, พิจารณาค่าที่มีความเสี่ยงสูง และทำการปรับปรุงแก้ไข ต้องเสร็จก่อนทำการใช้แม่พิมพ์, เครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วยผลิตใหม่ อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและผลกระทบ (SYT-PM-MK06)
- 5.6.6 APQP team ทำการปรับปรุงความทันสมัยแผนควบคุม (Control Plan) ช่วงทดลองผลิต (Pre-Launch) อ้างอิงตามแผนควบคุม (SYT-FR-MK04-07) เพื่อทำการกำหนด
- 5.6.6.1 การวัดขนาด(มิติ) และการทดสอบ ผลิตภัณฑ์ และวัสดุที่ใช้ในการผลิต
- 5.6.6.2 เพิ่มการควบคุมของผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ จนกว่าผลการทดสอบของผลิตภัณฑ์และกระบวนการจะเป็นไปตามข้อกำหนด
- 5.6.6.3 ความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ระหว่างหรือก่อนการผลิตจริง ตัวอย่างเช่น
- เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบ
 - เพิ่มจุดตรวจสอบระหว่างกระบวนการและกระบวนการสุดท้าย

	ระเบียบการปฏิบัติงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า	หน้า 5 ของ 7

- เพิ่มการตรวจติดตาม
 - การประเมินทางสถิติ
- 5.6.7 APQP team ทำการทบทวนวิธีปฏิบัติงาน เพื่อให้แน่ใจว่ามีรายละเอียดเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ในแต่ละกระบวนการ เช่น
- 5.6.7.1 แผนภูมิการไหลของกระบวนการ
 - 5.6.7.2 การจัดการใช้งานพื้นที่
 - 5.6.7.3 ตารางแสดงคุณลักษณะ
 - 5.6.7.4 มาตรฐานบรรจุผลิตภัณฑ์
 - 5.6.7.5 ความรู้ความเข้าใจในผลิตภัณฑ์และกระบวนการ
 - 5.6.7.6 เกณฑ์ในการเฝ้าติดตามกระบวนการ
 - 5.6.7.7 ข้อกำหนดในการเคลื่อนย้าย
 - 5.6.7.8 ข้อมูลของผู้ปฏิบัติงาน
- 5.6.8 แผนควบคุมคุณภาพและแผนผลิต จัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงาน และมาตรฐานการตรวจสอบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทดลองผลิต โดยนำข้อมูลจะได้มาจากแผนควบคุม(Control Plan) อ้างอิงตาม แบบฟอร์มมาตรฐานการทำงาน/Inspection STD (SYT-FR-QC01-01), มาตรฐานการตรวจสอบ (SYT-FR-QC01-05), ในรายงานการตรวจสอบการรับเข้าสำหรับผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-QC01-02), ในรายงานการตรวจสอบการรับเข้าสำหรับเม็ดพลาสติก (SYT-FR-QC01-03), ในตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในระหว่างกระบวนการผลิต (SYT-FR-QC01-04), ในตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นตอนสุดท้าย(SYT-FR-QC01-05) และมาตรฐานการปรับตั้งเครื่องจักร/Job set up(SYT-FR-PD01-07)
- 5.6.9 APQP team กำหนดแผนการวิเคราะห์ระบบการวัด เพื่อทำการวิเคราะห์ระบบการวัดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ ตามข้อกำหนดของลูกค้า อ้างอิงตามใบแจ้งจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK01-04), ตารางทบทวนข้อกำหนดของลูกค้า (SYT-FR-MK04-05) และระเบียบการปฏิบัติงานการวิเคราะห์ระบบการวัด (SYT-PM-QC06)
- 5.6.10 APQP team ทำการปรับปรุงและแก้ไขแม่พิมพ์ อุปกรณ์ช่วยผลิตและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ โดยใช้ผลลัพธ์จากวิเคราะห์ข้อขัดข้องและผลกระทบของกระบวนการผลิต (PFMEA) เพื่อเตรียมความพร้อมในการใช้งาน และมีความมีประสิทธิภาพสำหรับการผลิต อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและผลกระทบ (SYT-PM-MK06)
- 5.6.11 APQP team เฝ้าติดตามการจัดสร้างและสั่งซื้อเครื่องมือวัด เพื่อให้เสร็จก่อนการสร้างต้นแบบหรือการทดลองผลิตตามข้อกำหนดในการทดสอบและตรวจสอบก่อนการใช้งาน และสอดคล้องกับแผนวิเคราะห์ระบบการวัด (MSA) อ้างอิงตามแผนการจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่ (SYT-FR-MK04-06)
- 5.6.12 APQP team ทำการคัดเลือกผู้รับจ้างช่วงที่มีศักยภาพ กรณีมีการจ้างผู้รับช่วงภายนอก โดยปฏิบัติตามระบบในการตรวจประเมินและติดตามงานของผู้รับจ้างช่วง รวมถึงการจัดเตรียมข้อมูลทางเทคนิคในการออกแบบจัดทำเครื่องมือและเครื่องมือวัด อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการจัดซื้อ (SYT-PM-PU01) และแผนการจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่
- 5.7 ระยะที่ 4 การทดสอบความถูกต้องของกระบวนการ และผลิตภัณฑ์
- 5.7.1 APQP team ทำการทดลองผลิต เพื่อประเมินประสิทธิผลของกระบวนการผลิต โดยจะทำการตรวจสอบและประเมินสมรรถนะของกระบวนการ ตั้งแต่การทดลองการผลิต อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการใช้กลวิธีทางสถิติ (SYT-PM-QC05), ระเบียบการปฏิบัติงานการวิเคราะห์ระบบการวัด (SYT-PM-QC06), ระเบียบการปฏิบัติงานกระบวนการอนุมัติชิ้นส่วน (SYT-PM-MK05) และสรุปการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-MK04-09) โดยดำเนินการเช่นเดียวการผลิตจริง ดังต่อไปนี้
- เครื่องมืออุปกรณ์ เช่น เครื่องจักร แม่พิมพ์ อุปกรณ์ช่วยผลิต เครื่องมือวัด เป็นต้น
 - สภาวะแวดล้อม
 - ผู้ปฏิบัติงาน
 - สิ่งอำนวยความสะดวก (Facility) เช่น สถานที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น
 - รอบเวลาของการผลิต (Cycle Time)
- 5.7.1.1 ปริมาณการทดลองผลิต ตามข้อกำหนดของลูกค้า หรือ 300 ชิ้น หรือเป็นช่วงเวลา 1-8 ชั่วโมง (APQP team จะทำการทดลองมากกว่าที่กำหนดก็ได้)

	ระเบียบการปฏิบัติงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า	หน้า 6 ของ 7

5.7.1.2 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทดลองผลิต จะใช้เป็นข้อมูลของ

- การศึกษาสมรรถนะของกระบวนการเบื้องต้น (Ppk)
- การประเมินระบบการวัด (MSA)
- การศึกษาความเป็นไปได้ในขั้นตอนสุดท้าย
- การอนุมัติชิ้นส่วนผลิต (PPAP)
- การทดสอบความถูกต้องของกระบวนการผลิต
- การประเมินการบรรจุ
- ความสามารถในการผลิตในครั้งแรก (First Time Capability)
- การลงนามในการวางแผนคุณภาพ

5.7.1.3 กรณีผลการทดลองผลิตแล้วพบความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด APQP team จะทำการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขร่วมกัน อ้างอิงตามบันทึกการปรับปรุงแก้ไข (SYT-FR-MK04-10)

5.7.1.4 กรณีผลการทดลองผลิตแล้วพบความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จะปฏิบัติตามข้อ 5.5.4

5.7.2 APQP team ทำการประเมินระบบการวัด (MSA) โดยศึกษาจากเครื่องมือวัดที่ระบุไว้ในแผนควบคุม (Control Plan) และทำการวิเคราะห์ระบบการวัด ระหว่างการผลิตหรือหลังการทดลองการผลิต อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการวิเคราะห์ระบบการวัด (SYT-PM-QC06)

5.7.3 APQP team ทำการศึกษาศมรรถนะของกระบวนการผลิตเบื้องต้น ตามคุณลักษณะพิเศษที่ถูกระบุในแผนควบคุม โดยทำการศึกษาตามเกณฑ์ที่ลูกค้ากำหนด หรือชิ้นงานอย่างน้อย 300 ชิ้น ($Ppk \geq 1.67$) อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการใช้กลวิธีทางสถิติ (SYT-PM-QC05)

5.7.4 APQP team ทำการขออนุมัติชิ้นส่วนผลิต โดยก่อนจะขออนุมัติชิ้นส่วนผลิต ต้องมั่นใจว่าการผลิตชิ้นงานเป็นไปตามข้อกำหนดทางวิศวกรรม เช่น เครื่องจักร แม่พิมพ์ อุปกรณ์ช่วยผลิต และกระบวนการผลิต อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานกระบวนการอนุมัติชิ้นส่วน (SYT-PM-MK05)

5.7.5 APQP team ทำการทวนสอบความถูกต้องของกระบวนการผลิต, แผนผังการไหลของกระบวนการที่ถูกต้องตามกระบวนการผลิตจริง เครื่องมือ กระบวนการผลิต ผู้ปฏิบัติงาน เช่นเดียวกับการผลิตจริง แน่ใจว่าบรรลุข้อกำหนดทางวิศวกรรม

5.7.6 APQP team ทำการประเมินมาตรฐานการบรรจุและบรรจุภัณฑ์ ว่าสามารถป้องกันผลิตภัณฑ์จากความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่ง หรือปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม หรือกรณีลูกค้ามีข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการบรรจุ ทีม APQP ทำการประเมินตามวิธีที่ลูกค้ากำหนด อ้างอิงตามมาตรฐานการบรรจุ (SYT-FR-WH01-02)

5.7.7 APQP team ทำการปรับปรุงความทันสมัยของแผนควบคุมในช่วงการผลิต (Mass Production Control Plan) โดยปรับปรุงมาจากแผนควบคุมการผลิตช่วง Pre-launch ตามรายละเอียดของการผลิตจริง

5.7.8 APQP team ทำการลงนามในการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า อ้างอิงตามสรุปการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ (SYT-FR-MK04-09) โดยจะทำการทบทวนก่อนการลงนาม ดังต่อไปนี้

- 5.7.8.1 สถานที่ผลิตจริง
- 5.7.8.2 แผนควบคุมอยู่ ณ จุดปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อคุณภาพ
- 5.7.8.3 คุณลักษณะพิเศษทั้งหมดที่ระบุในแผนควบคุม
- 5.7.8.4 PFMEA ได้ถูกบรรจุลงในเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 5.7.8.5 แผนผังการไหลของกระบวนการถูกต้องตามกระบวนการผลิตจริง
- 5.7.8.6 ผู้ปฏิบัติงาน ปฏิบัติงานตามแผนควบคุมและคู่มือการปฏิบัติงาน
- 5.7.8.7 มีการใช้ Gage อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 5.7.8.8 การทำ Gage R&R ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว

5.8 ระยะที่ 5 การเฝ้าติดตาม เพื่อลดความผันแปรของกระบวนการ

5.8.1 แผนกควบคุมคุณภาพ เฝ้าติดตามสมรรถนะของกระบวนการผลิต เพื่อลดความผันแปรของกระบวนการและผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคนิคทางสถิติ (Cpk), มาตรฐานจากแผนควบคุม (Control Plan), เก็บรวบรวมข้อมูลของผลิตภัณฑ์ขณะทำการผลิต พร้อมทำการวิเคราะห์สาเหตุและปฏิบัติการแก้ไข เพื่อลดความผันแปรทั้งจากสาเหตุพิเศษและสาเหตุธรรมชาติ อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการใช้กลวิธีทางสถิติ (SYT-PM-QC05)

	ระเบียบการปฏิบัติงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า	หน้า 7 ของ 7

- 5.8.2 แผนการตลาด ทำการประเมินความพึงพอใจสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ส่งมอบให้ลูกค้า จะต้องใช้งานได้ในสถานะการใช้งานของลูกค้า เมื่อมีการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งาน เช่น คุณภาพและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ โดยแผนที่เกี่ยวข้อง จะทำการปรับปรุงแก้ไขกรณีลูกค้าไม่พึงพอใจ เพื่อมุ่งสู่ความพึงพอใจของลูกค้า อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการแก้ไขและการป้องกันปัญหา (SYT-PM-QC03)
- 5.8.3 แผนที่เกี่ยวข้อง จะมีกระบวนการในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องในช่วงของการส่งมอบ และการบริการ โดยจะพิจารณาถึงคุณภาพ, ราคา และการส่งมอบ อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การบรรจุและส่งมอบ (SYT-PM-WH01) โดย
- 5.8.3.1 แนวคิดที่ว่าความผิดพลาดและความล้มเหลวในการแก้ไขปัญหาในครั้งแรก จะทำให้เกิดความเสียหายต่อชื่อเสียงของบริษัทและความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า
- 5.8.3.2 จะใช้ประสบการณ์ในการส่งมอบและการบริการ เพื่อนำมาใช้ในการลดราคาของผลิตภัณฑ์ เช่น ลดขั้นตอนของกระบวนการ และลดจำนวนสินค้าคงคลัง เป็นต้น

6. บันทึกคุณภาพ

หมายเลขเอกสาร	ชื่อบันทึก	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	วิธีการจัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ (อย่างน้อย)	ผู้อนุมัติทำลาย
SYT-FR-MK01-04	ใบแจ้งจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK04-01	รายงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK01-01	บันทึกการรับข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK01-02	ผลการพิจารณาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK04-02	รายละเอียดของวัตถุดิบ	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK04-03	แผนผังการไหลของกระบวนการ	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK04-04	คุณลักษณะพิเศษของผลิตภัณฑ์	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK04-05	ตารางทบทวนข้อกำหนดของลูกค้า	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK04-06	แผนการจัดทำผลิตภัณฑ์ใหม่	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK04-07	แผนควบคุม/Control Plan	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK04-08	Panel Checking Aid	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-QC01-06	มาตรฐานการตรวจสอบ	QC	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	อายุผลิตภัณฑ์	QMR
SYT-FR-QC01-02	ใบรายงานการตรวจสอบการรับเข้าสำหรับผลิตภัณฑ์	QC	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	อายุผลิตภัณฑ์	QMR
SYT-FR-QC01-03	ใบรายงานการตรวจสอบการรับเข้าสำหรับเม็ดพลาสติก	QC	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	อายุผลิตภัณฑ์	QMR
SYT-FR-QC01-04	ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในระหว่างกระบวนการผลิต	QC	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	อายุผลิตภัณฑ์	QMR
SYT-FR-QC01-05	ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นตอนสุดท้าย	QC	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	อายุผลิตภัณฑ์	QMR
SYT-FR-MK03-01	ใบแจ้งการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-WH01-02	มาตรฐานการบรรจุ	WH	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-PD01-07	มาตรฐานการปรับตั้งเครื่องจักร / Job set up	PD	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	อายุผลิตภัณฑ์	QMR
SYT-FR-MK04-09	สรุปการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR
SYT-FR-MK04-10	บันทึกการปรับปรุงแก้ไข	MK	จัดเรียงเข้าแฟ้ม	3 ปี	QMR