บทที่ 6

ระบบเอกสารใช้งานควบคุมคุณภาพ

ในการจัดการเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพสิ่งหนึ่งที่น่านับว่ามีความสำคัญยิ่งในการควบคุมคุณภาพ ก็คือ การรายงานเกี่ยวกับคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นด้านของเสีย หรือการตรวจสอบและการทดสอบ โดยที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพมีข้อมูลต่างๆที่ได้จากการปฏิบัติงานควบคุมอยู่มากมาย ข้อมูลเหล่านี้ไม่ควรถูกจำกัดการใช้เพียงเพื่อการตรวจสอบ และทำรายงานเท่านั้น แต่ควรจะได้รับการสรุปเป็นรายงานความเป็นไปได้เกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งสาเหตุต่างๆและแนวทางในการแก้ไขเพื่อเสนอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ และสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ ไปใช้ประโยชน์ในการทำงาน ซึ่งจะช่วยให้การแก้ไขภาวะผิดมาตราฐานเป็นไปได้อย่างราบรื่น และผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดีขึ้นเรื่อย ๆ และลดความขัดแย้งได้ระหว่างฝ่ายควบคุมคุณภาพกับฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันหน้าที่ของหน่วยงานควบคุมคุณภาพไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะการตรวจสอบและการทดสอบเท่านั้น แต่ยังครอบคุมไปถึงงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้วย ซึ่งประกอบด้วยงานต่าง ๆ ดังนี้

1. การตรวจสอบและทดสอบตามจุดสำคัญตลอดสายการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เพื่อหาข้อบกพร่อง หรือสภาวะผิดมาตราฐานและทำการแก้ไขโดยรีบด่วน

2. การจัดทำผังควบคุมกระบวนการผลิต เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มที่จะเกิดภาวะผิดมาตราฐาน เพื่อหาวิธีป้องกันก่อนที่จะเกิดขึ้น

3. กำหนดมาตราฐานการตรวจสอบ โดยพิจรณาถึงประสิทธิภาพของเครื่องจักร และคุณภาพของผลิตภัณฑ์

4. การกำหนดมาตราฐาน ของเสียที่เกิดขึ้นทุกขั้นตอน และควบคุมให้เป็นไป ตามที่กำหนด ปริมาณของเสียนี้เป็นปัจจัยสำคัญมากต่อต้นทุการผลิต

5. การประสานงานกับลูกค้าในด้านการกำหนดคุณภาพ ตามที่ลูกค้าต้องการ หรือตามความพอใจของลูกค้า

จากการที่ได้ศึกษาปัญหาการควบคุมคุณภาพของชิ้นส่วนโลหะรถยนต์ ที่เกิดขึ้นในโรงงานตัวอย่างนี้ ซึ่งมีปัญหาคุณภาพบางปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่เป็นประจำแต่มักจะไม่ได้รับการแก้ไขอย่างจริงจัง ส่วนใหญ่จะเป็นการแก้ไขปัญหาแบบชั่วคราว เนื่องจากความไม่พร้อมทางด้านบุคคลากร และความไม่เข้าใจในเรื่องคุณภาพดีพออีกทั้งยังขาดการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของชิ้นส่วน

ในการผลิตแต่ละครั้ง และไม่ได้นำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์ และสรุปออกมาให้เห็นได้อย่างชัดเจน เพราะฉนั้นในการศึกษาระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนโลหะรถยนต์ นอกจาจะศึกษาถึงวิธีการ หรือเทคนิคในการควบคุมคุณภาพของชิ้นส่วนโลหะแล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงระบบเอกสารต่าง ๆ ที่จะใช้ในการควบคุมคุณภาพ รวมถึงการไหล (FLOW) ของกิจกรรม การทำงานในแต่ละขั้นตอน รวมถึงเอกสารที่ใช้ ว่าเกี่ยวข้องกับฝ่ายใดบ้าง ตลอดจนแนวทางในการกำหนดแผนการตรวจสอบชิ้นส่วน สำหรับในการศึกษา การวางระบบเอกสาร ที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพดังกล่าว จะมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ คือ

1. การจัดผังโครงสร้างองค์กรของฝ่ายควบคุมคุณภาพ
2. การใช้เอกสารด้านคุณภาพในขั้นตอนต่าง ๆ
3. การดำเนินการกับชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ
4. แนวทางการกำหนดการตรวจสอบชิ้นส่วน

6.1 การจัดผังโครงสร้างองค์กร

จาการศึกษาผังโครงสร้างองค์กรฝ่ายควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่างพบว่าฝ่ายควบ-คุมคุณภาพยังไม่มีโครงสร้างองค์กรที่ชัดเจนซึ่งเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งในการทำงานและการแบ่งส่วนต่าง ๆ ในฝ่ายควบคุมคุณภาพก็กระทำอย่างไม่ถูกต้อง โดยเอางานเล็กแยกออกจากงานใหญ่ ทั้งๆที่น่าจะรวมเข้าไปในหน่วยเดียวกันก็ได้ และการทำงานของฝ่ายตรวจสอบบางครั้งก็มีการละเลยโดยไม่ได้สนใจในการตรวจสอบพนักงานส่วนใหญ่ไม่รู้ว่าตัวเองอยู่ในส่วนไหนขององค์กรและมีหน้าที่จะต้องทำอะไรบ้าง และไม่ทราบว่าตนเองจะต้องทำรายงานอะไรบ้าง และควรจะรายงานถึงใครและเป็นผลให้ปัญหาการควบคุมคุณภาพบางอย่างไม่ได้รับการแก้ไข เพราะไม่ทราบสาเหตุใดกันแน่รวมทั้งไม่สามารถวางแผนและไม่สามารถประเมินผลได้ บางครั้งการให้บริการลูกค้า หรือประสานงานกับลูกค้าก็เป็นไปด้วยความลำบาก เพราะไม่มีหน่วยงานด้านคุณภาพที่จะไปดำเนินการโดยตรงได้ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องอาศัยฝ่ายวิศวกรรมบ้าง ฝ่ายผลิตบ้างทำให้ไม่ค่อยสะดวกนักและเป็นเรื่องที่ไม่ค่อยจะถูกต้อง บางครั้งมีการนำเจ้าหน้าที่ QC ที่ปฏิบัติงานอยู่ในสายการผลิตไปแก้ปัญหางานให้กับลูกค้าทำให้งานตรวจสอบถูกละเลย ตามที่ถูกต้องแล้ว ควรจะใช้เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพซึ่งรู้ถึงลักษณะ หรือวิธีการควบคุมคุณภาพอย่างดี ในการที่จะให้คำปรึกษากับลูกค้าได้

ดังนั้นผังโครงสร้างองค์กรที่จะเสนอในที่นี้เป็นผังโครงสร้างสำหรับการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนรถยนต์ โดยได้จัดวางไว้เพื่อให้สามารถควบคุมคุณภาพตั้งแต่กระบวนการวัตถุดิบ จนถึงควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนชั้นสุดท้ายที่จะส่งมอบให้กับลูกค้านอกจากนี้จัดให้มีหน่วยงานด้านวิศวกรรมคุณภาพเพื่อ

เป็นผู้คอยประสานงานกับลูกค้าและให้ข้อมูลด้านเทคนิคต่าง ๆ ดังรูปที่ 6.1ซึ่งจะเป็นลักษณะโครงสร้างองค์กรควบคุมคุณภาพ ที่ไม่กล่าวถึงคำบรรยายงานการที่จัดให้ฝ่ายควบคุมคุณภาพมาอยู่ในฝ่ายวิศวกรรม เพื่อให้งานควบคุมคุณภาพซึ่งเกี่ยวข้องทางฝ่ายวิศวกรรมสามารถประสานงานกันได้ดีในการแก้ไขปัญหาคุณภาพ เช่น ปัญหาจากแม่พิมพ์ หรือจึกการประกอบทำให้แต่ละส่วนสามารถติดต่อสื่อสารกันภายในได้อย่างรวดเร็ว เพราะอยู่ในฝ่ายเดียวกัน

ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะหน้าที่หลักของแต่ละส่วนที่จะต้องรับผิดชอบงานด้านคุณภาพเท่านั้น ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

6.1.1 <u>หน้าที่ของส่วนควบคุมคุณภาพ</u>

หน้าที่หลักของส่วนควบคุมคุณภาพ คือ การตรวจสอบและทดสอบโดยทำการตรวจสอบวัตถุดิบ และชิ้นส่วนย่อยให้อยู่ในค่ามาตราฐานที่กำหนด ควบคุมคุณภาพของการประกอบชิ้นส่วนให้มีมาตราฐานตามลูกค้าต้องการ และทำการตรวจสอบ และทดสอบชิ้นส่วนให้ได้คุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการและพึงพอใจ

จากผังโครงสร้างองค์กรที่เสนอมานี้ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ จะประกอบด้วยหน่วยงาน 2 หน่วย คือ

1. ส่วนการตรวจสอบ
2. ส่วนการทดสอบ

1. ส่วนการตรวจสอบ จะประกอบด้วย หน่วยงาน 3 หน่วยงาน คือ

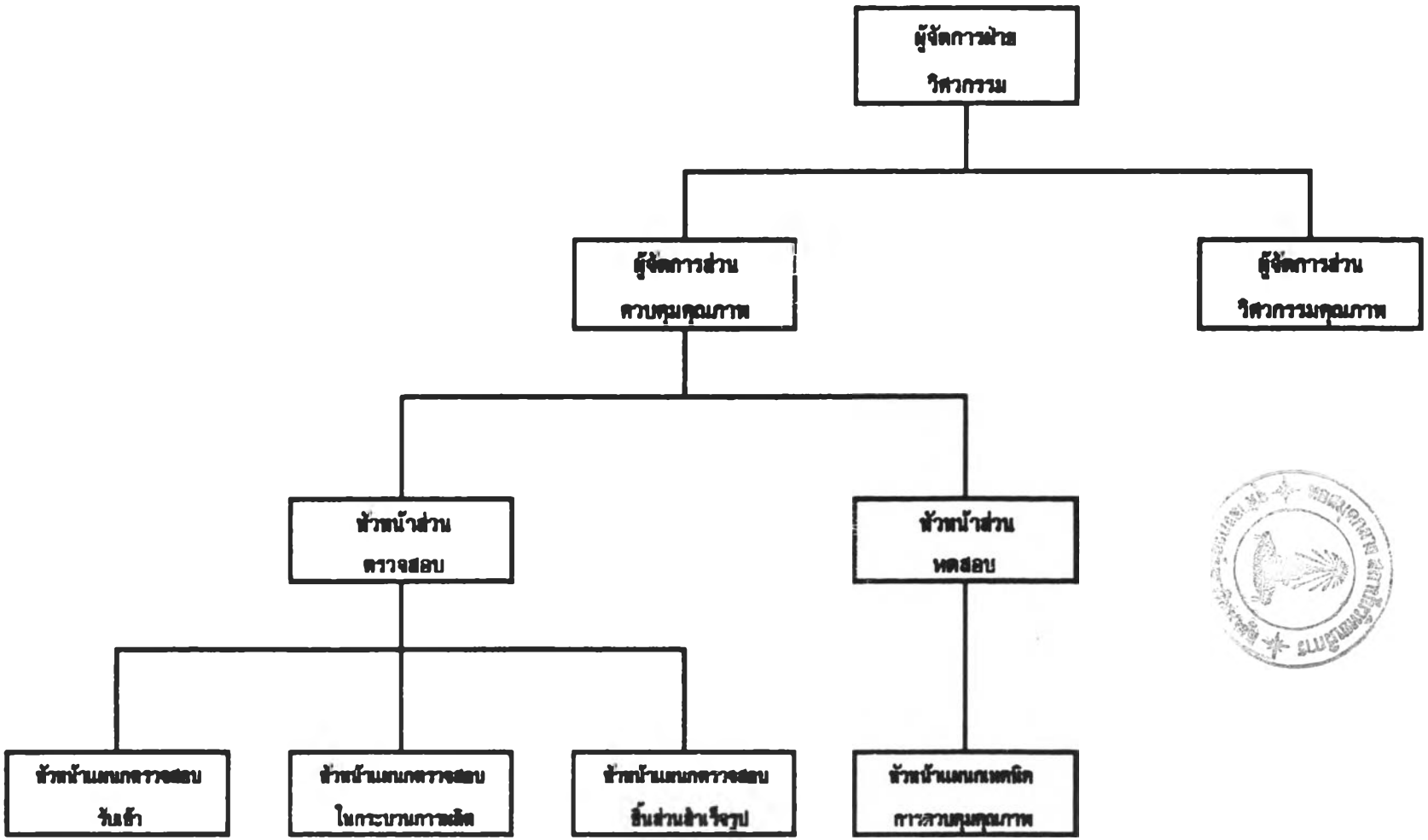
1.1 แผนกตรวจสอบรับเข้า ซึ่งจะทำหน้าที่ตรวจรับวัตถุดิบ และชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่สั่งซื้อจากภายนอก โดยทำการสุ่มตัวอย่างตรวจสอบ ตามมาตราฐานที่กำหนด และทำการประเมินคุณภาพของผู้ส่งสินค้า

1.2 แผนกตรวจสอบในขบวนการผลิต จะทำการตรวจสอบชิ้นส่วน ในระหว่างกระบวนการผลิต แบบเดินสุ่มตัวอย่างตรวจ และเก็บตัวอย่างมาตรวจจากขั้นตอนต่าง ๆ โดยทำงานประสานกันร่วมกับหัวหน้าแผนกผลิต

1.3 แผนกตรวจสอบชิ้นส่วนสำเร็จรูป จะทำหน้าที่ตรวจสอบชิ้นส่วนที่ผ่านขั้นตอนการผลิตจนเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมส่งให้ลูกค้า โดยสุ่มตัวอย่างจากคลังสินค้า และคอยบันทึกผลการตรวจสอบชิ้นส่วนแต่ละรายการส่งให้ลูกค้าเมื่อมีการร้องขอ

<u>หน้าที่หลักของส่วนตรวจสอบพอสรุปได้ดังนี้</u>

1. ทำการตรวจสอบวัตถุดิบ และชิ้นส่วนย่อยที่สั่งซื้อจากร้านค้าภายนอก เพื่อนำ



รูปที่ 6.1 ผังโครงสร้างองค์การส่วนควบคุมคุณภาพ (ที่ปรับปรุงแล้ว)

มาประกอบกับชิ้นส่วนที่ผลิตภายในโรงงาน โดยทำการตรวจตามมาตราฐานที่กำหนดในแบบ หรือในใบตรวจสอบ

2. ทำการตรวจสอบชิ้นส่วนที่ขึ้นรูปและการเชื่อมประกอบชิ้นส่วนที่อยู่ในระหว่างกระบวนการผลิต เพื่อให้เป็นไปตามมาตราฐานการทำงานที่กำหนดไว้ และตามมาตราฐานคุณภาพที่กำหนด

3. ทำการตรวจสอบชิ้นส่วนสำเร็จรูป ก่อนส่งให้ลูกค้าโดยการสุ่มตัวอย่างตรวจสอบ พร้อมทั้งบันทึกค่าการตรวจสอบ และผลการตัดสินใจให้ลูกค้าและเก็บไว้เป็นหลักฐานในการส่งของแต่ละครั้ง

4. ทำการตรวจสอบค่าความสามารถของกระบวนการผลิต และตรวจดูอุปกรณ์เครื่องมือ, แม่พิมพ์ และจิ๊กประกอบต่าง ๆ อยู่ในสภาพใช้งานได้หรือไม่ ให้บันทึกผลการตรวจลงในใบตรวจสอบเครื่องมือ และจิ๊กตามระยะเวลาที่กำหนด

5. ทำการสืบสวนหาสาเหตุ ที่ทำให้เกิดของเสีย ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบย่อย ชิ้นส่วนสำเร็จรูป เป็นต้น โดยประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาข้อสรุปสำหรับหาแนวทางในการแก้ไขด้านคุณภาพ

6. จัดทำรายงานการตรวจสอบและผลการตรวจสอบประจำวันและประจำเดือนให้กับผู้จัดการส่วน และผู้จัดการฝ่ายทราบ

2. ส่วนทดสอบ จะประกอบด้วยแผนกเทคนิคการควบคุมคุณภาพ ซึ่งจะทำหน้าที่สุ่มตัวอย่างชิ้นงานมาทดสอบคุณภาพ ตามมาตราฐานที่กำหนดไว้ หลังจากผ่านการตรวจสอบแล้ว โดยทำการนำตัวอย่างจากหน่วยตรวจสอบทั้งแผนกตรวจสอบรับเข้า, แผนกตรวจสอบในขบวนการผลิต และแผนกตรวจสอบชิ้นส่วนสำเร็จรูป มาทดสอบตามมาตราฐานของแต่ละชิ้นงาน หรือตามที่ลูกค้าต้องการ หรือตามวิธีที่ออกแบบโดยส่วนวิศวกรรมคุณภาพ

<u>หน้าที่หลักของส่วนทดสอบคุณภาพ</u>

1. ทดสอบวัตถุดิบและชิ้นส่วนย่อยที่ได้สั่งซื้อจากภายนอกรวมทั้งในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดของวัตถุดิบ หรือชิ้นส่วนย่อยจะต้องนำมาทดสอบหลังการเปลี่ยนแปลงแล้ว พร้อมทั้งแจ้งผลการทดสอบให้ผู้จัดการส่วนทราบทันที

2. ทำการทดสอบตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ รวมทั้งชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จะต้องทำการทดสอบทุกครั้ง ตามข้อกำหนด และรายงานผลการทดสอบให้ผู้จัดการส่วนทราบ

3. ทำการทดสอบชิ้นส่วน ที่อยู่ในระหว่างกระบวนการผลิต รวมถึง ชิ้นส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตใหม่ต้องทำการทดสอบ และรายงานผลทันที

4. ทำการทดสอบชิ้นส่วนสำเร็จรูป และบันทึกผลการทดสอบ ส่งให้ลูกค้าตามระยะเวลาที่กำหนด หรือตามที่ลูกค้าร้องขอมา

5. ทำการออกแบบ หรือจัดหาอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทดสอบตามวิธีต่าง ๆ ที่กำหนด โดยประสานงานร่วมกับหน่วยงานวิศวกรรมคุณภาพกับหน่วยงานสร้างแม่พิมพ์และจิ๊ก

6. ทำการทดสอบตามการออกแบบของส่วนวิศวกรรมคุณภาพ และแจ้งผลการทดสอบไปยังส่วนควบคุม และส่วนวิศวกรรม

7. จัดทำรายงานการทดสอบให้กับผู้จัดการฝ่าย และลูกค้า

6.1.2 <u>หน้าที่ของส่วนวิศวกรรมคุณภาพ</u>

สำหรับส่วนวิศวกรรมคุณภาพ จะเกี่ยวข้องกับการกำหนดวิธีการตรวจสอบโดยเฉพาะชิ้นส่วนใหม่ หรือชิ้นส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบเพื่อให้สอดคล้องตามมาตราฐานที่กำหนดหรือตามที่ลูกค้ากำหนด ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

<u>หน้าที่หลักของส่วนวิศวกรรมคุณภาพ</u>

1. กำหนดมาตราฐานคุณภาพในแต่ละขบวนการผลิต โดยประสานงานกับลูกค้าและฝ่ายวิศวกรรม เพื่อกำหนดมาตราฐานการตรวจสอบ เช่น การตรวจผิวภายนอก,รูปร่าง,ขนาด, สี เป็นต้น

2. ทำการวางแผนการตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพ รวมถึงการทดสอบต่าง ๆ โดยเฉพาะชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย, การทำการวัด,การทดสอบ,ผู้ตรวจสอบ, อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบ และทดสอบ เป็นต้น

3. ร่วมแก้ปัญหาคุณภาพที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยร่วมปรึกษากับทางฝ่ายผลิตและฝ่ายออกแบบในการแก้ปัญหาคุณภาพที่เรื้อรัง หรือ เกิดซ้ำซากให้หมดไป และเสนอแนะวิธีการใหม่ ๆ ในการขจัดปัญหาคุณภาพให้หมดไป

4. ให้ข้อมูลด้านคุณภาพต่าง ๆ วิธีการ, ระบบการควบคุมคุณภาพ ให้กับลูกค้าทราบพร้อมทั้งร่วมแก้ปัญหาคุณภาพกับลูกค้า โดยรับปัญหาคุณภาพต่าง ๆ จากลูกค้าและแจ้งกลับถึงวิธีการควบคุม และป้องกันมิให้เกิขึ้นอีก โดยทำหน้าที่เป็นตัวแทนของบริษัทในด้านของคุณภาพชิ้นส่วน

5. ปรับปรุงวิธีการตรวจสอบให้ทันสมัยอยู่เสมอ พร้อมทั้งเพิ่มความเชื่อมั่นในคุณภาพชิ้นส่วนให้กับลูกค้า และพัฒนาคุณภาพให้สูงขึ้นอยู่เสมอ โดยให้การอบรมพนักงานให้มีความรู้ และ

ทักษะในเรื่องของคุณภาพ

6. ประสานงานกับส่วนตรวจสอบ และส่วนทดสอบ เพื่อรวบรวมข้อมูลคุณภาพตามจุดที่กำหนดต่าง ๆ ว่าเป็นไปตามมาตราฐานการตรวจสอบหรือไม่ และนำเสนอรายงานให้ผู้จัดการฝ่ายทราบ

7. ร่วมทดลองกับฝ่ายผลิต และฝ่ายวิศวกรรมในการผลิตครั้งแรกสำหรับชิ้นส่วนใหม่เพื่อกำหนดคุณภาพ

6.2 การใช้เอกสารด้านคุณภาพในขั้นตอนต่าง ๆ

ในการควบคุมคุณภาพที่ดีจะต้องมีรายงานคุณภาพกลับมา เพื่อตรวจสอบและวัดผลการดำเนินงานว่าเป็นไปในแนวทางที่ถูกต้องหรือไม่ และยังอยู่ในสภาวะการควบคุมที่ดีอยู่หรือไม่ สิ่งหนึ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือในการบันทึกข้อมูลและวัดผลการควบคุมคุณภาพ ก็คือใบตรวจสอบและใบรายงานคุณภาพต่างๆ ซึ่งลักษณะของใบตรวจสอบ และใบบันทึกรายงานนั้น ควรจะมีลักษณะการบันทึกในรูปของการบรรยายและมีการแสดงตำแหน่ง หรือจุดที่บกพร่อง สามารถอ่านแล้วเข้าใจได้ง่ายชัดเจนสั้นได้ใจความ บางครั้งควรจะต้องมีการอธิบายกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิต โดยที่ในการบันทึกจะต้องมีความถูกต้องสมบูรณ์ เพราะข้อมูลที่บันทึกไว้จะเก็บไว้เป็นเวลานานหลายปี เพื่อให้สามารถนำมาใช้อ้างอิงในคราวต่อ ๆ ไป และป้องกันมิให้ถูกลืมได้

ในบทที่ 5 ซึ่งได้กล่าวถึงเทคนิคในการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนรถยนต์ซึ่งมีอยู่ 3 ขั้นตอนใหญ่คือ การตรวจสอบนำเข้า การตรวจสอบในกระบวนการผลิต และการตรวจสอบขั้นสุดท้ายโดยยังมีการวิเคราะห์ถึงความสามารถของกระบวนการผลิต เพราะฉนั้นในแต่ละขั้นตอนในการควบคุมคุณภาพ จะต้องมีการบันทึกรายงาน เพื่อที่จะสามารถควบคุม และตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนได้ทุกๆขั้นตอน และเมื่อเกิดปัญหาก็สามารถค้นหาสาเหตุได้โดยเร็ว

สำหรับรูปแบบรายงานที่นำเสนอนี้จะจำแนกตามแต่ละหน่วยงานที่รับผิดชอบที่ได้จัดอยู่ในผังโครงสร้างองค์กรว่า ควรจะต้องมีรายงานอะไรบ้าง จุดประสงค์อะไร และนำมาใช้ประโยชน์อะไรบ้าง ซึ่งแบบฟอร์มของใบตรวจสอบและรายงานต่าง ๆ จะประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนหัวของรายงาน ซึ่งจะมีชื่อของใบรายงาน วันที่เสนอรายงาน, รหัสเอกสาร และข้อมูลเบื้องต้นของชิ้นงาน เช่น ชื่อชิ้นงาน, หมายเลขรุ่นที่ใช้ เป็นต้น

สำหรับรหัสเอกสารอาจจะกำหนดเป็นแบบง่าย ๆเพื่อให้ทราบว่ารายงานนี้เป็นรายงานมาจากส่วนใดของหน่วยงาน ในที่นี้จะกำหนดไว้ 4 ตำแหน่ง คือ

OO - OO

โดยที่ ตำแหน่งที่ 1 และ 2 เป็นตัวอักษร แสดงชื่อย่อของหน่วยงาน

ตำแหน่งที่ 3 และ 4 แสดงถึงหมายเลขลำดับของเอกสาร

ตัวอย่าง เช่น QC 01 หมายถึง เอกสารจากส่วนควบคุมคุณภาพใบที่ 1

QE 01 หมายถึง เอกสารจากส่วนวิศวกรรมคุณภาพใบที่ 1

โดยที่เอกสารเหล่านี้สามารถนำมาใช้ร่วมกับแผนกอื่นๆได้ในหน่วยงานเดียวกันและง่ายในการจดจำ

2. ส่วนตัวของรายงานซึ่งจะประกอบด้วยรายละเอียดของงานที่จะทำการตรวจสอบโดยจะมีเนื้อหาแตกต่างกันไปในแต่ละงาน เช่น การวัดขนาด การตรวจสอบรูปร่าง,การทดสอบต่างๆ และการประมวลผล เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบนั้น ๆ

3. ส่วนท้ายของรายงาน จะเป็นการระบุผู้ทำการตรวจสอบ,ผู้ตรวจทาน,ผู้อนุมัติ และแผนกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะต้องส่งเอกสารให้ เป็นต้น

การใช้เอกสารกับกิจกรรมต่าง ๆ ในการตรวจสอบสามารถแสดงให้เห็นได้ตามการไหลของกิจกรรมการทำงานของแต่ละขั้นตอน ซึ่งจากการได้ศึกษาลักษณะการไหลของเอกสารในโรงงานตัวอย่าง พบว่า เนื่องจากโรงงานไม่มีการนำเอกสารต่าง ๆ ที่บันทึกมาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้ขาดการรายงานในแต่ละแผนก หรือไม่ทราบว่า ปัญหาเกิดที่จุดใด และบอกไม่ได้ว่าสาเหตุของปัญหา คืออะไร

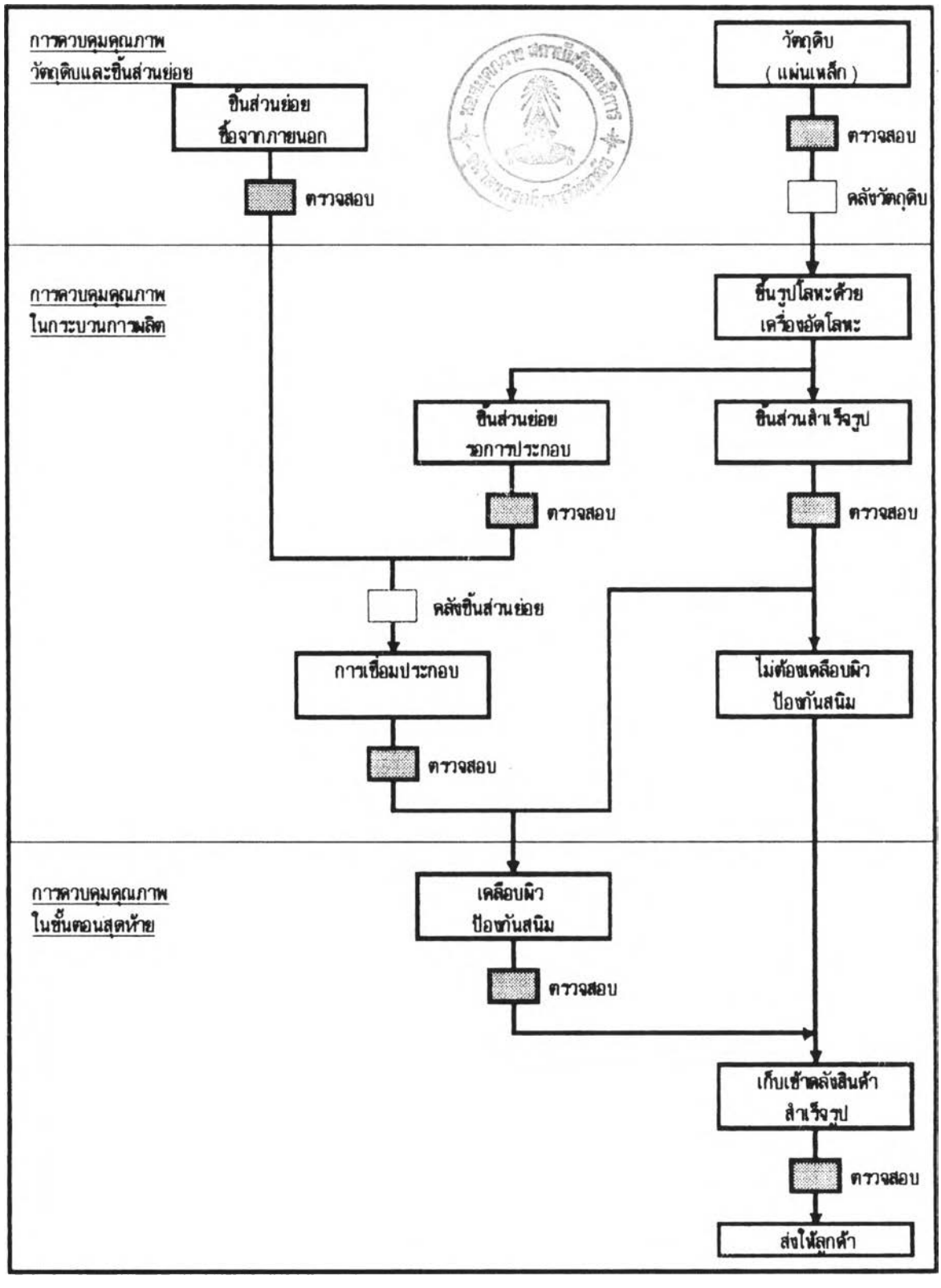
ดังนั้นในการวิจัยนี้ จึงได้เสนอการไหลของกิจกรรมการทำงานของแต่ละขั้นตอนการควบคุม เพื่อให้สามารถที่จะตรวจสอบและควบคุมการทำงานในแต่ละขั้นตอนได้ โดยที่แต่ละขั้นตอนจะมีเอกสารต่างๆ ที่ใช้ซึ่งเมื่อเกิดความผิดพลาดขั้นตอนใด ก็สามารถตรวจสอบเอกสารที่ใช้ณ.จุดนั้นได้ทันทีว่าเกิดจากสาเหตุใด โดยปกติการควบคุมคุณภาพมีด้วยกันอยู่ 3 ขั้นตอน คือการควบคุมวัตถุดิบและชิ้นส่วนย่อยที่รับเข้ามา การตรวจสอบในระหว่างกระบวนการผลิต และการตรวจขั้นสุดท้าย และยังมีการติดต่อประสานงานระหว่างฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในด้านคุณภาพด้วย โดยได้แสดงรูปการไหลของกิจกรรมการทำงาน และการใช้เอกสารของแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้ รูปที่ 6.2

6.2.1 <u>การตรวจสอบแรกรับเข้า</u>

ในการไหลของเอกสาร การตรวจสอบแรกรับเข้านั้น จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. การตรวจสอบวัตถุดิบ ดังรูปที่ 6.3 a

2. การตรวจสอบชิ้นส่วนย่อย (ที่สั่งซื้อจากภายนอก) ดังรูปที่ 6.3 b



รูปที่ 6.2 ผังการไหลของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ซึ่งมีลักษณะของการไหลของกิจกรรมการตรวจสอบ คือ

1. การตรวจสอบวัตถุดิบ

สำหรับกิจกรรม ในการตรวจสอบวัตถุดิบ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นแผ่นเหล็กที่สั่งซื้อมาจากภายนอก โดยส่วนควบคุมคุณภาพจะทำหน้าที่ตรวจสอบ ซึ่งรายงานด้านคุณภาพของแผนกตรวจสอบรับเข้านี้จะประกอบไปด้วย

1.1 ใบตรวจสอบแผ่นเหล็ก สำหรับเอกสารใบตรวจสอบแผ่นเหล็กนี้จะเป็นใบตรวจสอบเบื้องต้นเมื่อทางโรงงานได้รับแผ่นเหล็กเข้ามา โดยทางฝ่ายจัดซื้อจะแจ้งให้แผนกตรวจสอบรับเข้าทราบเพื่อดำเนินการตรวจสอบก่อนเข้าคลังเก็บวัตถุดิบ ทางแผนกตรวจสอบจะอาศัยข้อมูลจาก TAG ที่ติดมากับมัดเหล็กแต่ละล็อตที่สั่งซื้อมา และตรวจสภาพภายนอก, ชนิด, น้ำหนัก รวมถึงขนาดต่างๆ ตามมาตราฐานของเหล็กแต่ละชนิดที่ระบุไว้พร้อมทั้งสเก็ตรูปของการPACKING เหล็กแต่ละชนิดที่ตรวจ และระบุผลการตรวจด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ลงในเอกสารตรวจสอบ ซึ่งจะใช้ระหัสเอกสาร QC 01 ซึ่งเอกสารนี้จะใช้เป็นข้อมูลแจ้งถึงผลการตรวจว่าใช้ได้หรือไม่ได้ ให้แผนกจัดซื้อ เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป และแจ้งผลการตรวจให้แผนกทดสอบทราบ

1.2 ใบรายงานการทดสอบแผ่นเหล็ก เป็นเอกสารที่ใช้ รายงานผลการทดสอบแผ่นเหล็กชนิดต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้ในการผลิต โดยแผนกทดสอบ จะเป็นผู้ดำเนินการ สุ่มตัวอย่างจากคลังเก็บวัตถุดิบนำมาทดสอบ หลังจากที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในใบรายงานนี้จะรวบรวมข้อมูลของเหล็กแผ่นว่าเป็นเหล็กชนิดอะไร, ขนาดใช้งานเท่าไร และมีจุดประสงค์ในการทดสอบเพื่ออะไร พร้อมทั้งระบุวิธีการทดสอบว่ามีวิธีใดบ้าง ผลการทดสอบเป็นอย่างไร และถ้าไม่ผ่านจะดำเนินการอย่างไร เช่น คัดแยก หรือส่งคืนผู้ผลิตทั้งหมด พร้อมทั้งระบุรายละเอียดในการทดสอบไว้ด้วย โดยอาจจะเพิ่มเติมรูปภาพ ของการทดสอบไว้ด้วยความเข้าใจ ซึ่งโดยปกติเหล็กแต่ละชนิด จะมีการทดสอบที่คล้ายคลึงกัน ยกเว้นแผ่นเหล็กบางชนิด จะต้องมีการทดสอบเพิ่มเติม เช่น การทดสอบการกัดกร่อนของแผ่นเหล็กเคลือบ หรือการทดสอบในการเชื่อมของเหล็กแข็ง เป็นต้น โดยในการทดสอบจะต้องระบุมาตราฐานการทดสอบตามที่แบบกำหนด หรือที่ลูกค้ากำหนดไว้ เอกสารใบนี้จะใช้ระหัสเอกสาร QC 02 ซึ่งจะใช้คู่กับเอกสารที่ทางผู้ผลิตแผ่นเหล็กส่งผลการทดสอบมาให้ เช่น การทดสอบส่วนผสมทางเคมี, ผลทดสอบแรงดึง,ผลทดสอบการอัดขึ้นรูป หรือใบรับรองคุณภาพแผ่นเหล็ก เป็นต้น ตามรูปที่ 6.4 และรูปที่ 6.5

1.3 ใบรายงานสรุปผลการตรวจสอบ และทดสอบแผ่นเหล็ก ในการตรวจสอบและทดสอบแผ่นเหล็กทุกครั้งจะมีการเก็บข้อมูลเพื่อบันทึกผลของการตรวจ และนำมาสรุปผลของ

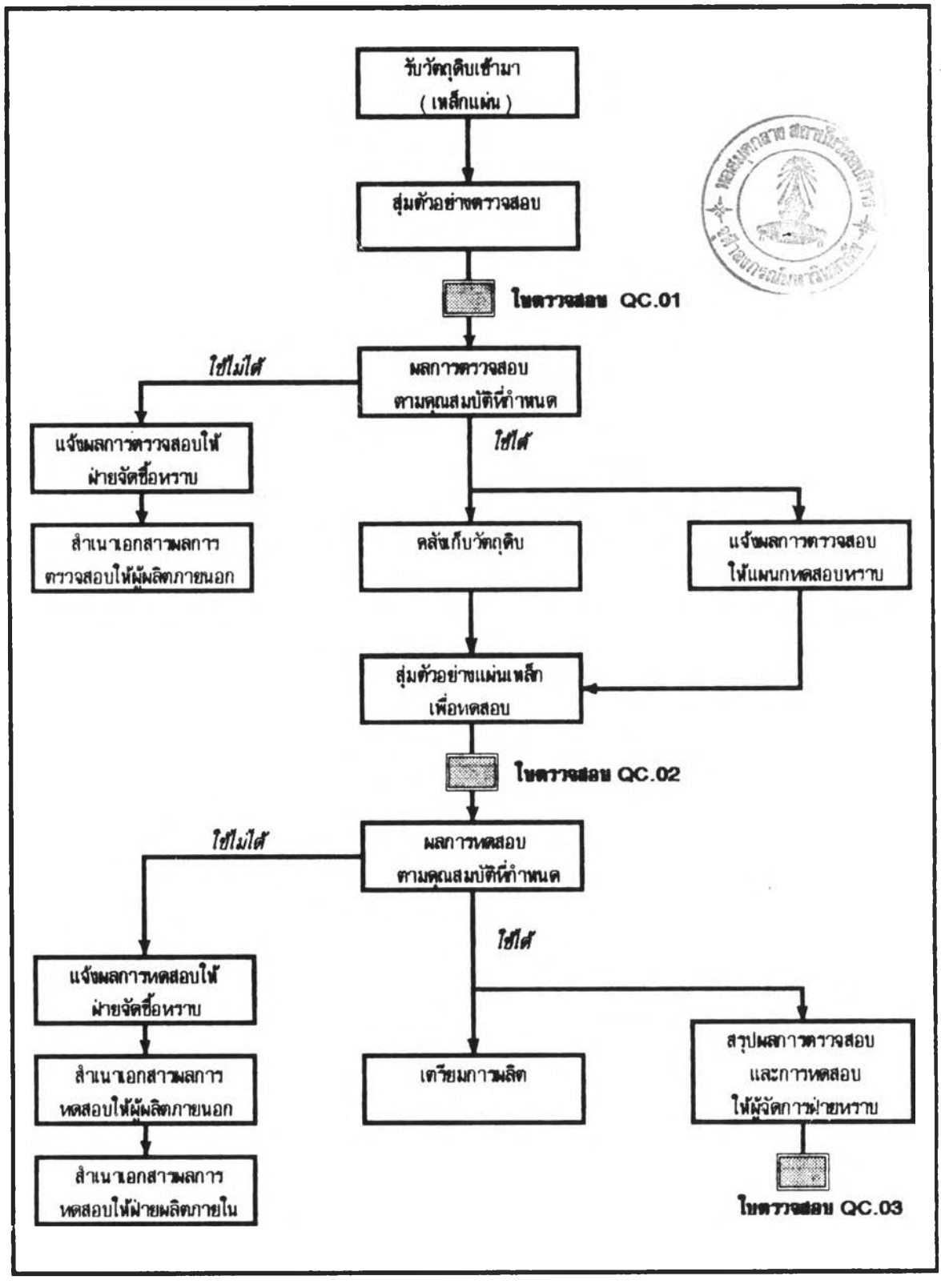
คุณภาพที่ผู้ผลิตแต่ละรายมีความสามารถทำได้ในแต่ละเดือนโดยส่งไปยังผู้จัดการส่วนควบคุมคุณภาพ เพื่อทำการประเมินผลระดับคุณภาพในแต่ละเดือน ว่าดีขึ้น หรือเลวลง โดยทางหัวหน้าส่วนทดสอบคุณภาพ จะต้องรายงานโดยใช้เอกสารรหัส QC 03 ซึ่งจะระบุจำนวนแผ่นเหล็กที่รับเข้ามาในแต่ละครั้ง และจำนวนของเสียพร้อมทั้งระบุสาเหตุที่เสียและทำกราฟแท่งเปรียบเทียบคุณภาพ ของผู้ผลิตแต่ละราย และจากข้อมูล ของผู้ผลิตแต่ละรายในใบ QC 03 สามารถนำมาสรุปเปรียบเทียบความสามารถของผู้ผลิตแผ่นเหล็กทั้งหมดโดยใช้รายงานเป็นใบสรุปแสดงด้วยกราฟแท่งถึงรายการแผ่นเหล็กที่ไม่ได้คุณภาพของแต่ละเดือน รูปที่ 6.6 สำหรับผู้ผลิตรายใดที่มีอัตราเสียค่อนข้างสูงมากกว่าผู้ผลิตรายอื่น ๆ ก็ต้องทำหนังสือแจ้งเตือนเพื่อให้ปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น โดยอาศัยมาตราการต่าง ๆ ในการดำเนินการและควบคุม ที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 5

2. การตรวจสอบชิ้นส่วนย่อย (ที่สั่งซื้อจากภายนอก)

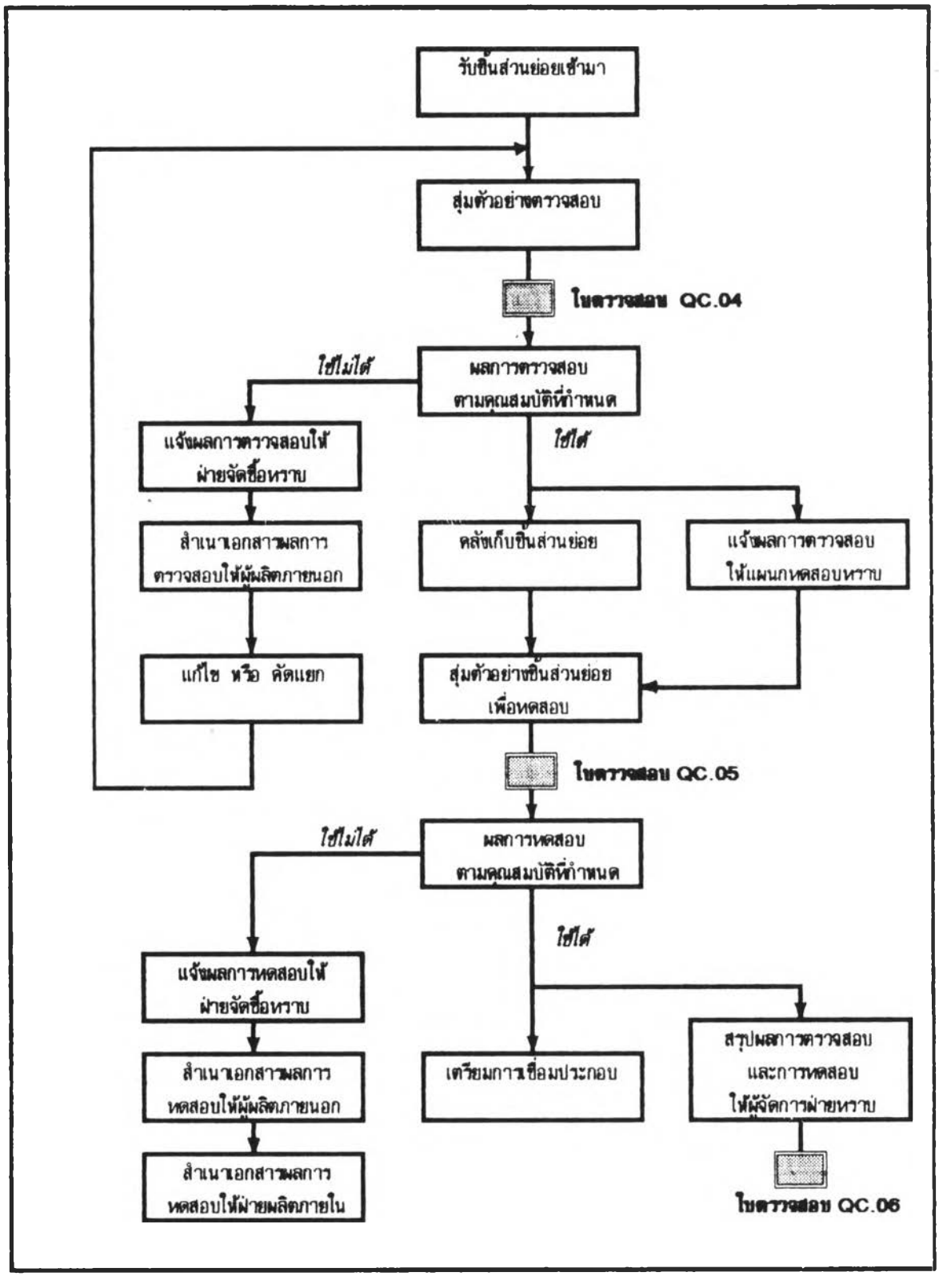
สำหรับกิจกรรมในการตรวจสอบ ชิ้นส่วนย่อยที่สั่งซื้อมาจากภายนอกนี้ จะเป็นชิ้นส่วนขนาดเล็กนำเข้ามาเพื่อมาประกอบกับชิ้นส่วนใหญ่ที่ผลิตขึ้นเองภายในโรงงาน โดยส่วนควบคุมคุณภาพ จะทำหน้าที่ตรวจสอบ ซึ่งรายงานของแผนกตรวจสอบรับเข้านี้จะประกอบไปด้วย

2.1 ใบตรวจสอบชิ้นส่วนย่อย เมื่อมีการส่งชิ้นส่วนย่อย จากภายนอกเข้ามายังคลังเก็บชิ้นส่วนย่อย ทางแผนกตรวจสอบรับเข้าซึ่งมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบอยู่ประจำที่คลังเก็บชิ้นส่วนย่อย จะทำหน้าที่สุ่มตัวอย่างขึ้นมาตรวจสอบ โดยจะทำการตรวจสอบ ตามเอกสารใบตรวจสอบตั้งแต่ชื่อชิ้นส่วน, หมายเลขชิ้นส่วน, วัสดุ, ความหนา, และขนาดต่าง ๆ ตามแบบที่ได้กำหนดไว้พร้อมทั้งเขียนรูปแสดงตำแหน่งที่ทำการวัด หรือตรวจสอบ โดยระบุผลการตัดสินว่าใช้ได้หรือไม่ได้ในแต่ละตำแหน่งที่วัด และนำมาสรุปว่าชิ้นส่วนนี้ คุณภาพโดยรวมแล้ว ใช้ได้ในการใช้งานหรือไม่ เมื่อทำการตรวจสอบเสร็จสิ้นแล้ว ถ้าชิ้นส่วนนั้นใช้ไม่ได้ จะต้องแจ้งผลให้ฝ่ายจัดซื้อทราบ พร้อมทั้งดำเนินการคืนสินค้าไป หรืออาจจะนำมาคัดแยกหรือส่งให้ผู้ผลิตภายนอกทำการแก้ไขเพื่อส่งกลับมาให้ตรวจสอบใหม่ ถ้าใช้ได้ก็ส่งเก็บเข้าคลังชิ้นส่วนย่อย และแจ้งผลการตรวจสอบให้แผนกทดสอบทราบ เพื่อดำเนินการทดสอบตัวอย่างต่อไป ซึ่งใบตรวจสอบชิ้นส่วนย่อยจะใช้ รหัสเอกสาร QC 04

2.2 ใบรายงานการทดสอบชิ้นส่วน เป็นใบรายงานการทดสอบชิ้นส่วนย่อยที่สั่งซื้อมาจากภายนอก โดยฝ่ายทดสอบจะเป็นผู้เขียนรายงานนี้ โดยการสุ่มตัวอย่างจากคลังชิ้นส่วนย่อย ซึ่งผ่านการตรวจสอบแล้ว การทดสอบก็จะทำตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ของแต่ละชิ้นงานซึ่งใบรายงานการทดสอบจะคล้ายกับ ใบรายงานการทดสอบแผ่นเหล็ก แต่จะแตกต่างกัน ตรงที่ราย



รูปที่ 6.3 a ผังการไหลของกิจกรรมการตรวจสอบวัตถุดิบ



รูปที่ 6.3 b **ผังการไหลของกิจกรรมการตรวจสอบชิ้นส่วนย่อยจากภายนอก**

แบบฟอร์ม QC01

QC01	ใบตรวจสอบแผ่นเหล็ก INSPECTION SHEET FOR STEEL PLATE					
ผู้ผลิตเหล็ก						
MATERIAL SPEC.						
MATERIAL CODE						
วันที่ทำการตรวจ						
วันที่รับของ						SIZE
รูปภาพประกอบ		TYPE	COIL	O		
		MATERIAL	SHEET	O		
			STRIP	O		
		จำนวน		ชิ้น		
		น้ำหนัก		กิโลกรัม		
		BURR HEIGHT (MAX.)		ตัวอย่าง		
				1		
				2		
				3		
		CORROSION		1		
				2		
				3		
		APPEARANCE		1		
				2		
				3		

NO.	ขนาดที่กำหนด	ค่าที่วัดได้จริง			เครื่องมือที่ใช้วัด
		no. 1	no. 2	no. 3	

V : VERNIER G : GAUGE BLOCK S : SCALE

M : MICROMETER C : CONVEX E : EYE

APPROVE By	CHECK By	INSPECT By

แบบฟอร์ม QC02

QC02 รายงานการทดสอบแผ่นเหล็ก	อนุมัติโดย	ตรวจสอบโดย	รายงานโดย

MATERIAL CODE	MATERIAL SPEC.	วันที่ทำการทดสอบ
ชื่อผู้ผลิต	MATERIAL SIZE	ระยะเวลาที่ทำการทดสอบ

จุดประสงค์ของการทดสอบ

ผลการทดสอบ

O ผ่าน O ไม่ผ่าน

การดำเนินการ

(รายละเอียดของการทดสอบ)

หัวข้อที่ทำการทดสอบ	มาตรฐานที่ต้องการ	สภาพการทดสอบ	ผลการทดสอบ	การตัดสินใจ

การทดสอบที่	รายงานการทดสอบการอัดขึ้นรูปถ้วยและการประเมินผล		ใบงานที่
วันเดือนปีที่ทดสอบ	กลุ่มที่	ระดับชั้น	ผู้ตรวจสอบ

ชุดอุปกรณ์ทดสอบ: เครื่องทดสอบสำหรับโลหะแผ่นแถบ

เงื่อนไขการทดสอบ	อุณหภูมิ	C	24
	จารบี	–	มีแกรไฟต์เจือ
ชิ้นทดสอบ	หมายเลข	–	1
	วัสดุ	–	ST 2 (ตาม DIN 1624)
	สภาพ	–	อบอ่อน
	ความหนาโลหะแผ่น	mm	1.2
	ระยะอัดลึกสุดตามแผนภาพ	mm	10.4
ค่าที่อ่านได้	ความลึกของยกด	mm	10.9 , 10.6 , 10.0
ผลที่ได้	ระยะอัดลึกค่า IE	mm	10.8 (ค่าเฉลี่ย)
	ผิว	–	ละเอียดปานกลาง
	รูปร่างของรอยฉีกขาด	–	รูปวงกลม
การตรวจสอบ	ระยะห่างจากขอบถ้วยถึงกลาง	mm	50
	ระยะห่างระหว่างศูนย์กลางของรอยยกด	mm	54
หมายเหตุ			

รูปที่ 6.4 ตัวอย่างการเขียนรายงานการทดสอบ

INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICATE NO: _____

CONTRACT NO. : _____

SHIPPER : _____

BUYER : _____

NAME OF ARTICLE : _____

MANUFACTURING By

ADDRESS

DATE _____

NO	PACKAGE NO.	DIMENSION mm	QUANTITY	MASS Kg	TENSILE TEST			BEND TEST 180° R=	ZINC COAT G/M²	CHEMICAL COMPOSITION %						REMARK
					Y.P. or Y.S. N / sq.mm	tensile strength	elonga tion % GL=			C	Si	Mn	P	S		

WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN SATISFACTORILY TESTED IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATION

_____

MANAGER OF INSPECTION SECTION

NOTE HR = ROCKWELL HARDNESS RA = ROUGHNESS AVERAGE G = GOOD

R = LANKFORD VALUE EV = ERICHSEN VALUE N = WORK HARDENING COEFFICIENT

HV = VICKER'S HARDNESS PPI = PEAK PER INCH CCV = CONICAL CUP VALUE PAGE ___

รูปที่ 6.5 ตัวอย่างใบรับรองการตรวจสอบแผ่นเหล็ก

แบบฟอร์ม QC03

QC03

ใบรายงานสรุปผลการตรวจสอบและการทดสอบแผ่นเหล็ก

ประจำเดือน _____ ปี _____

SUPPLIER NAME _____

อนุมัติโดย	ตรวจโดย	รายงานโดย

(ชิ้น) กราฟแท่งแสดงความสามารถของผู้ผลิต

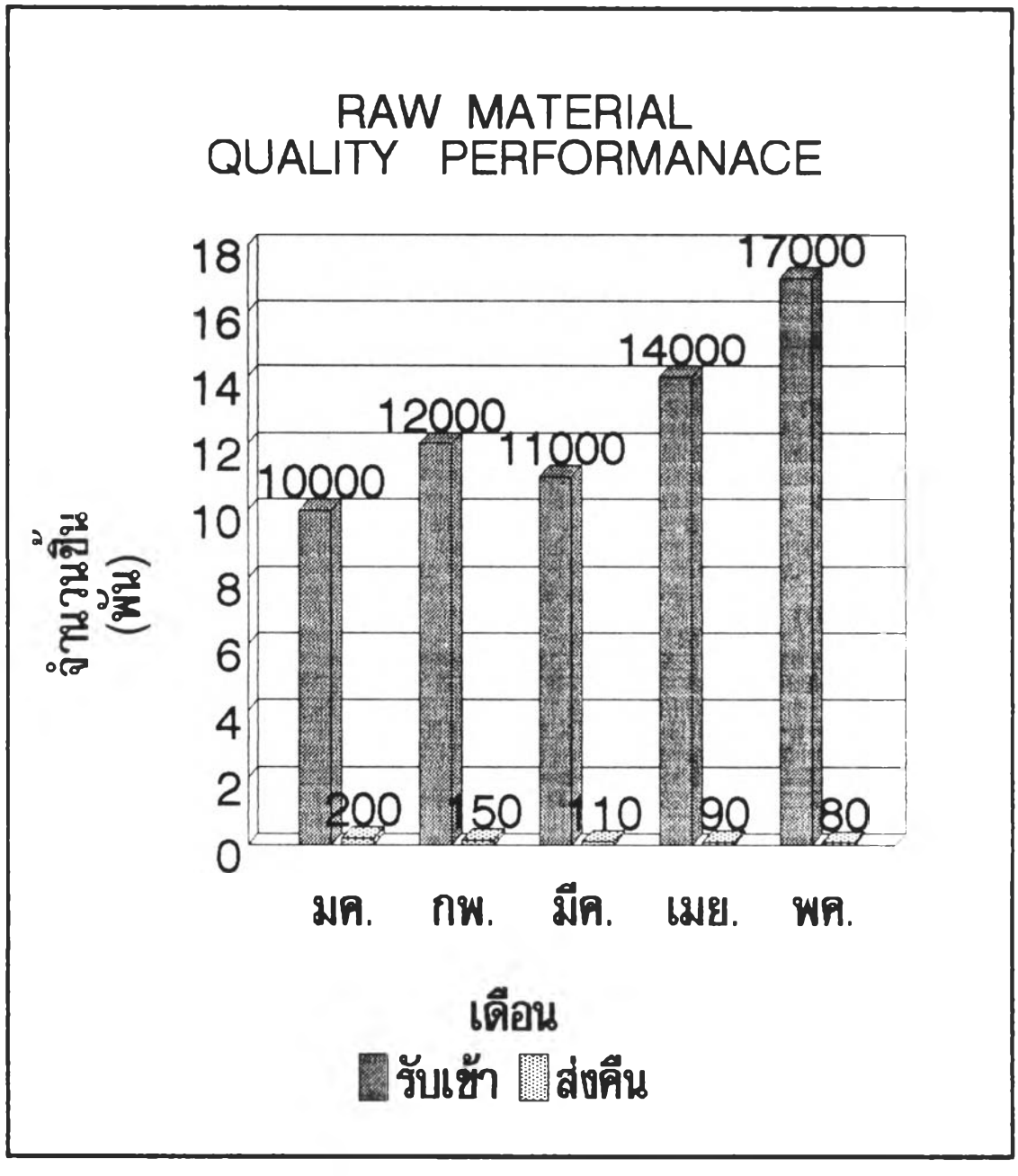
จำนวนที่รับ และ จำนวนของเสีย

(เดือน)

วันที่	
จำนวนรับเข้าทั้งหมด (ชิ้น)	
ของไม่ได้คุณภาพ (ชิ้น)	
จำนวนชนิดเหล็กแผ่น	
จำนวนชนิดที่ไม่ได้คุณภาพ	
เปอร์เซ็นต์ของเสีย %	

MATERIAL CODE	วันที่รับของ	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (KGS.)	SAMPLE SIZE	ผลการตรวจสอบ	ผลการทดสอบ	หมายเหตุ

NO	MATERIAL SPEC.	SIZE	CAUSE OF DEFECTIVE



รูปที่ 6.6 กราฟแสดงความสามารถด้านคุณภาพของผู้ผลิตแม่แหล็ก

แบบฟอร์ม QC04

QC04 ใบตรวจสอบชิ้นส่วนย่อย				วันที่ตรวจสอบ	
PART NAME		ลูกค้า		ผู้ตรวจคุณภาพ	
PART NO.		MODEL		ตรวจโดย	
MATERIAL	THICKNESS	จำนวนตัวอย่าง (ชิ้น)	ผลการตัดสิน	อนุมัติโดย	
			O PASS	O IMPROVE	O REJECT

รูปภาพแสดงตำแหน่งตรวจสอบ

ลำดับ	รายละเอียด	มาตรฐานที่กำหนด	ตัวอย่าง						การตัดสิน	เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบ
			1	2	3	4	5	6		

สัญญลักษณ์การตัดสิน

O ใช้ได้ Δ ยังต้องปรับปรุง X ใช้ไม่ได้

แบบฟอร์ม QC05

QC05 รายงานการทดสอบชิ้นส่วนย่อย	อนุมัติโดย	ตรวจสอบโดย	รายงานโดย

PART NAME	PART NO.	วันที่ทำการทดสอบ
ชื่อผู้ผลิต	MODEL	ระยะเวลาที่ทำการทดสอบ

จุดประสงค์ของการทดสอบ

ผลการทดสอบ

O ผ่าน , O ไม่ผ่าน

การดำเนินการ

(รายละเอียดของการทดสอบ)

หัวข้อที่ทำการทดสอบ	มาตรฐานที่ต้องการ	สภาพการทดสอบ	ผลการทดสอบ	การตัดสินใจ

แบบฟอร์ม QC06

QC06

ใบรายงานสรุปผลการตรวจสอบและการทดสอบชิ้นส่วนย่อย

ประจำเดือน _____ ปี _____

SUPPLIER NAME _____

อนุมัติโดย	ตรวจโดย	รายงานโดย

(ชิ้น) กราฟแท่งแสดงความสามารถของผู้ผลิต

จำนวนที่รับ และ จำนวนของเสีย

(เดือน)

วันที่	
จำนวนรับเข้าทั้งหมด (ชิ้น)	
ของไม่ได้คุณภาพ (ชิ้น)	
จำนวนประเภทชิ้นส่วน	
จำนวนประเภทที่ไม่ได้คุณภาพ	
เปอร์เซ็นต์ของเสีย %	

PART NAME	PART NO.	จำนวน (ชิ้น)	วันที่รับของ	SAMPLE SIZE	ผลการตรวจสอบ	ผลการทดสอบ	หมายเหตุ

NO	PART NAME	MODEL	จำนวนของเสีย	CAUSE OF DEFECTIVE

ละเอียดเล็กน้อย เช่น ใช้กับรถรุ่นอะไร ชื่อชิ้นส่วนและหมายเลขชิ้นส่วนเป็นต้น ในการเขียนให้ระบุรายละเอียดของวิธีทดสอบตามข้อกำหนดตามแบบ หรือตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยให้ระบุหมายเลขมาตราฐานนั้นไว้ และผู้ผลิตภายนอกมีผลการทดสอบมาด้วยก็ให้แนบพร้อมกับใบทดสอบนี้ สำหรับใบรายงานการทดสอบนี้จะใช้ รหัสเอกสาร QC 05 ถ้าผลการทดสอบไม่ผ่านจะต้องแจ้งให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ และส่งชิ้นส่วนคืนให้กับผู้ผลิต เพื่อทำการส่งของมาใหม่ ถ้าชิ้นงานใช้ได้ก็ส่งเข้าสายการประกอบ

2.3 ใบรายงานสรุปผล การตรวจสอบและทดสอบชิ้นส่วน ภายหลังจากการทำการตรวจสอบชิ้นส่วนเสร็จแล้ว ทางหัวหน้าส่วนทดสอบคุณภาพจะทำรายงานสรุปประจำเดือนส่งให้ผู้จัดการส่วนควบคุมคุณภาพ โดยใช้เอกสาร รหัส QC 06 ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับใบรายงาน QC 03 ของวัตถุดิบ ซึ่งมีรายละเอียดแตกต่างเล็กน้อย ส่วนวิธีการบันทึกจะเหมือนกันซึ่งข้อมูลที่ได้จากใบรายงานสรุปประจำเดือนของชิ้นส่วนย่อยนี้ จะนำมาประมวลผลของผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อยทั้งหมด เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณภาพ และใช้ประเมินคุณภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อยประจำปี ที่ได้อธิบายไว้แล้วในบทที่ 5

6.2.2 <u>การตรวจสอบในกระบวนการผลิต</u>

สำหรับการตรวจสอบใน ขบวนการผลิตชิ้นส่วนโลหะรถยนต์นี้ จะทำการตรวจสอบชิ้นส่วนที่ได้จากการขึ้นรูปโลหะและชิ้นส่วนที่มาจากการเชื่อมประกอบ ซึ่งจะมีลักษณะการตรวจสอบที่แตกต่างกันตามชนิดของงาน โดยสามารถแสดงเป็นลักษณะของการไหลของกิจกรรมได้ดังนี้ รูปที่ 6.7 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

<u>รายงานของหน่วยตรวจสอบในกระบวนการผลิต</u>

รายงานของหน่วยนี้ประกอบด้วย

1. ใบตรวจสอบระหว่างการผลิตงานขึ้นรูปโลหะ

1.1 ใบควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ในการผลิตชิ้นส่วน จะต้องมีการกำหนดวิธีการและขั้นตอนต่าง ๆ ในการควบคุมคุณภาพ เพื่อใช้เป็นมาตราฐาน ในการดำเนินงานตรวจสอบคุณภาพ เมื่อเกิดปัญหาของเสียหรือไม่ได้คุณภาพก็สามารถทำการตรวจสอบได้ถึงสาเหตุอย่างทันท่วงทีและใช้เป็นแนวทางในการให้พนักงานตรวจสอบดำเนินการตรวจสอบ ไปในแนวทางเดียวกันได้อย่างถูกต้อง โดยลักษณะของใบควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตนี้จะระบุรายละเอียดของขั้นตอนงานในการผลิต และจุดที่จะต้องตรวจสอบซึ่งจะต้องระบุถึงวิธีการ, เครื่องมือที่ใช้ และผู้ที่จะต้องทำการตรวจ และรับผิดชอบ ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ในส่วนควบคุมคุณภาพ จะเป็นผู้กำหนดถึง

ขั้นตอนต่างๆ โดยปรึกษาร่วมกับส่วนวิศวกรรมคุณภาพ และฝ่ายผลิต เพื่อให้ใบควบคุมดังกล่าวมีความสมบูรณ์และนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งหลังจากกำหนดการ ควบคุมคุณภาพในแต่ละขั้นตอนแล้ว จะส่งสำเนาให้ฝ่ายผลิต เพื่อใช้ในการผลิตชิ้นส่วนและควบคุมคุณภาพ โดยส่วนควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้ตรวจสอบซ้ำ และติดตามผลการตรวจ โดยใช้รหัสเอกสารฉบับนี้ว่า QC 07

1.2 ใบตรวจสอบชิ้นส่วนโลหะขึ้นรูป สำหรับการตรวจสอบชิ้นส่วนขึ้นรูปในแต่ละกระบวนการผลิต ซึ่งจะต้องทำการ ตรวจสอบชิ้นส่วนในแต่ละขั้นตอน โดยใช้ใบตรวจสอบรหัสเอกสาร QC 08 ซึ่งมีลักษณะการตรวจเฉพาะของแต่ละขั้นตอน เช่น ตรวจดูผิวภายนอก ตรวจดูรูเจาะ, ตรวจดูขนาดรอบตัว, ตรวจดูการขึ้นรูป, ตรวจดูการพับปีกที่ขอบงาน เป็นต้นโดยทางส่วนควบคุมคุณภาพ จะเป็นผู้ออกแบบใบตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนตามชนิดของงานนั้นๆว่าจะต้องทำการตรวจสอบอย่างไร ลักษณะชิ้นงานเป็นประเภทไหน ควรจะต้องตรวจสอบจุดใดบ้าง และทำการเขียนรูปพร้อมระบุตำแหน่งที่ทำการวัด กำหนดอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ตรวจสอบ และต้องใช้จิ๊กตรวจสอบหรือไม่ จิ๊กที่ตรวจสอบหมายเลขอะไร,ให้ระบุลงในใบตรวจสอบนั้นๆงานแต่ละชิ้นจะมีใบตรวจสอบไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของชิ้นงานยิ่งมีการขึ้นรูปหลายขั้นตอน ก็จะต้องมีใบตรวจสอบมากขึ้น โดยปกติจะมีใบปะหน้า 1 ใบ แสดงถึงชื่อชิ้นงานและหมายเลขของชิ้นงาน จุดบกพร่องและตำแหน่งที่ตรวจรวมถึงวิธีที่ตรวจ และใบถัดไปอื่น ๆ จะแสดงการวัดตามค่าต่าง ๆ และทางส่วนตรวจสอบจะนำมาใช้ในการตรวจสอบชิ้นงานระหว่างผลิตโดยการสุ่มตัวอย่าง ในแต่ละจุดที่ทำงาน เมื่อทำการตรวจครบทุกขั้นตอน (PROCESS) ก็จะเขียนผลการตรวจลงในใบปะหน้าเป็นการสรุป และแสดงผลการตัดสินใจ

1.3 ใบตรวจสอบเปรียบเทียบชิ้นงานตัวอย่าง ในการตรวจสอบชิ้นงานขึ้นรูปเราสามารถตรวจสอบ โดยการเปรียบเทียบกับชิ้นงานตัวอย่าง ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้ตรวจสอบได้รวดเร็วและใช้ได้ผล โดยใช้ใบตรวจสอบเปรียบเทียบ ดูชิ้นงานที่ได้จากการผลิต เทียบกับชิ้นงานตัวอย่างที่ทางฝ่ายตรวจสอบเก็บรักษาไว้ ให้บันทึกค่าตามหัวข้อที่กำหนดในการตรวจ และสรุปผลการตรวจว่าใช้ได้ หรือใช้ไม่ได้ ลงในเอกสารรหัส QC 09 ซึ่งพนักงานฝ่ายผลิตนิยม ใช้ในการตรวจตอนชิ้นงานครั้งแรก ก่อนจะดำเนินการผลิตขั้นต่อ ๆไป

1.4 ใบตรวจสอบแม่พิมพ์ ก่อนทำการผลิต หรือก่อนการตั้งแม่พิมพ์กับเครื่องอัดโลหะ ควรจะได้มีการตรวจสอบแม่พิมพ์ที่จะนำมาผลิตเสียก่อน เพื่อป้องกันปัญหาคุณภาพไม่ดีที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ถ้าแม่พิมพ์ชำรุด โดยทางส่วนตรวจสอบจะร่วมกับฝ่ายผลิต เพื่อใช้เอกสารรหัส QC 10 ในการตรวจสอบความพร้อมของแม่พิมพ์ก่อนการใช้งาน หรือหลังจาก ใช้งานเสร็จแล้ว

โดยทำการตรวจสอบตามหัวข้อต่าง ๆ ที่ระบุในใบตรวจสอบ และบันทึก ผลการตรวจในแต่ละครั้ง หรืออาจจะ เน้นตรวจในบางหัวข้อที่ระบุความสำคัญ และเกิดปัญหาอยู่บ่อย ๆ ถ้าขาดความระมัดระวัง โดยกำหนดช่วงเวลาในการตรวจตามความสำคัญของชิ้นงานและความสะดวกของฝ่ายผลิต

2. ใบมาตราฐานการตรวจสอบ และใบรายงานผลการตรวจสอบ

เป็นใบตรวจสอบที่ใช้สำหรับการตรวจ ชิ้นส่วนที่หลังจากการขึ้นรูปจากเครื่องอัดโลหะเรียบร้อยแล้ว ซึ่งอาจจะเป็นชิ้นส่วนย่อย หรือชิ้นส่วนสำเร็จก็ได้เป็นใบตรวจสอบที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.1 ใบมาตราฐานการตรวจสอบ ซึ่งจะระบุถึงการตรวจสอบ ชิ้นงานแต่ละชิ้นหรือแต่ละประเภท มีลักษณะจุดสำคัญอะไรบ้างที่ควรจะต้องทำการตรวจสอบ โดยจะต้องระบุหัวข้อในการตรวจสอบ, มาตราฐานในการตรวจวิธีการตรวจ และการสุ่มตัวอย่างตรวจ รวมทั้งวาดรูปชิ้นงานที่สำเร็จ แสดงตำแหน่งที่จะต้องตรวจพร้อมทั้งระบุมาตราฐานในการตรวจตาม DRAWING ของชิ้นงานนั้น ๆ เช่น การตรวจลักษณะผิวชิ้นงาน, รูปร่างชิ้นงาน, ขนาดของรูเจาะต่าง ๆ เป็นต้น สำหรับในการใช้งานนั้น เจ้าหน้าที่ส่วนตรวจสอบ จะเป็นผู้กำหนดมาตราฐานการตรวจและ ร่วมทำการตรวจกับฝ่ายผลิต ซึ่งในบางครั้งจะต้องระบุว่ามีการใช้จิ๊กตรวจสอบหรือไม่ และสามารถใช้เอกสารรหัส QC 11 ทั้งในการตรวจสอบชิ้นส่วนในกระบวนการผลิต หรือ ใช้ตรวจชิ้นส่วนก่อนส่งให้ลูกค้า เป็นเอกสารใบตรวจสอบ ที่คลอบคลุมถึงการตรวจ ชิ้นส่วนจากการเชื่อมประกอบได้ด้วย

2.2 ใบรายงานผลการตรวจสอบเป็นใบตรวจสอบที่สรุปผลตรวจตามมาตราฐานที่ระบุในเอกสารระหัส QC 11 โดยระบุถึงค่าจากการตรวจสอบ ของตัวอย่างชิ้นงานที่ได้สุ่มชิ้นมาตรวจสอบ และบันทึกผลลงในเอกสารรหัส QC 12 นี้ พร้อมทั้งพิจรณาผลสรุปของการตรวจนี้ว่าชิ้นส่วนนี้สามารถใช้ได้หรือไม่ได้ หรือควรจะปรับปรุงให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ส่วนตรวจสอบ จะเป็นผู้ใช้เอกสารนี้ และจะนำผลการตรวจจากเอกสารรหัส QC 12 ไปแจ้งยังส่วนทดสอบ เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการทดสอบต่อไป

สำหรับเอกสารใบมาตราฐานการตรวจสอบ QC 11 และใบรายงานผลการตรวจสอบ QC 12 นี้มักจะใช้ควบคู่กันเสมอ เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบหาจุดบกพร่องเมื่อชิ้นงานผ่านการตรวจไปแล้ว และพบว่ามีปัญหาด้านคุณภาพ โดยเอกสาร QC 11 นี้ควรจะต้องมีการทบทวนมาตราฐานการตรวจ เมื่อมีการแก้ไขแบบชิ้นงาน หรือ เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต เพื่อรักษาระดับคุณภาพให้คงที่ ไม่ให้ต่ำลง

3. ใบรายงานการทดสอบ จะใช้ใบรายงานลักษณะเดียวกับใบทดสอบชิ้นส่วนย่อยที่สั่งซื้อจากภายนอก คือใบ QC 05 ซึ่งได้กล่าวถึงมาแล้วซึ่งมีลักษณะเป็นการทดสอบชิ้นส่วนชิ้นรูปเช่นกัน

4. ใบตรวจสอบระหว่างการผลิตงานเชื่อมประกอบ

4.1 ใบควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ในการเชื่อมประกอบ จะต้องมีการกำหนดขั้นตอนการผลิต เพื่อใช้เป็นการดำเนินงานตรวจสอบโดยใช้เอกสาร QC 07 เป็นเอกสารแสดงการควบคุมคุณภาพในแต่ละขั้นตอนของงานเชื่อมประกอบ ซึ่งมีลักษณะเหมือนใบควบคุมคุณภาพในงานขึ้นรูปโลหะ โดยใช้เอกสารแบบเดียวกัน เพียงเปลี่ยนเนื้อหาจากงานชิ้นรูปเป็นงานเชื่อมประกอบเท่านั้น โดยแสดงถึงขั้นตอนในการประกอบ และลักษณะของการตรวจสอบ ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่วนตรวจสอบจะดำเนินการเขียน และทำการตรวจในขบวนการผลิต เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด

4.2 ใบรายงานการตรวจสอบในงานเชื่อม เป็นใบตรวจสอบคุณภาพระหว่างการเชื่อมประกอบใช้ได้กับงานเชื่อมจุด (SPOT WELDING) หรืองานเชื่อมแก๊ส(CO2 WELDING) โดยทางเจ้าหน้าที่ส่วนตรวจสอบ หรือหัวหน้าส่วนผลิต จะทำการสุ่มตัวอย่างชิ้นงานตามจุดในสายการผลิต และทำการตรวจสอบจุดที่สำคัญ หรือจุดที่เกิดปัญหาคุณภาพอยู่บ่อย ๆ โดยกำหนดเวลาการตรวจทุก ๆ 2 ชั่วโมง สุ่มตัวอย่างครั้งละไม่เกิน 5 ชิ้น โดยตรวจตามหัวข้อที่กำหนดไว้ในใบตรวจสอบ ซึ่งจะมีทั้งการตรวจดูลักษณะภายนอก การวัดขนาด และการทดลองใส่จิ๊กตรวจสอบ และบันทึกผลการตรวจว่าใช้ได้หรือใช้ไม่ได้ พร้อมทั้งระบุรายละเอียดในการตรวจเมื่อพบชิ้นส่วนที่มีปัญหาลงในใบตรวจสอบรหัสเอกสาร QC 13เพื่อหาดูว่าคุณภาพของงานเชื่อมมีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยอย่างไรในแต่ละช่วงเวลา จะได้หาวิธีป้องกัน และเป็นการรักษาระดับคุณภาพให้คงที่

4.3 ใบตรวจสภาพจิ๊กงานเชื่อมประกอบ เป็นใบตรวจสอบสภาพจิ๊ก(JIG)ของงานเชื่อม ทั้งงานเชื่อมจุด และงานเชื่อม CO2 ซึ่งมีใช้อยู่ในโรงงาน เนื่องด้วยจิ๊ก ที่ใช้ในงานประกอบอยู่เป็นเวลานาน จะเกิดความคลาดเคลื่อนสูง เพราะต้องทนต่อความร้อนในขณะเชื่อมและแรงกระแทกในการทำงาน ทำให้จุดหมุน หรือตัวจับยึดชิ้นงานหลวมคลอนได้เวลาประกอบชิ้นงานก็จะเกิดความคลาดเคลื่อนขนาดผิดไป จึงควรจะได้ทำการตรวจสอบจิ๊กก่อนการเชื่อมทุกครั้ง โดยจะใช้เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่วนตรวจสอบคุณภาพทำการตรวจสภาพจิ๊กที่อยู่ในความรับผิดชอบทุกครั้ง ก่อนเริ่มใช้งาน หรือหลังจากเลิกใช้งานโดยใช้เอกสารรหัส QC 14 ตรวจตามหัวข้อต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละวัน และระบุในแต่ละหัวข้อว่าใช้ได้ หรือใช้ไม่ได้ พร้อมทั้งส่งสำเนาเอกสารให้ทางเจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ เพื่อเก็บรวบรวมไว้ เป็นการง่ายต่อการตรวจสอบ

เมื่อชิ้นส่วนมีปัญหาด้านคุณภาพ

4.4 ใบควบคุมการผลิตในงานเชื่อมจุด ในงานเชื่อมจุด หรือจะเชื่อมแบบ CO2 จะต้องอาศัยอุปกรณ์เครื่องเชื่อม ซึ่งงานแต่ละอย่างก็จะต้องตั้งเครื่องไม่เหมือนกัน ดังนั้นในการจะทำการเชื่อมชิ้นงาน ไม่ว่าจะเป็นงานอะไร จะต้องบันทึกค่าตัวเลขของการตั้งเครื่องเชื่อมต่าง ๆ เอาไว้ เพื่อในการทำงานครั้งต่อ ๆ ไปจะได้ยึดถือค่านั้นไว้ โดยจะทำให้คุณภาพของงานเชื่อม ออกมาได้ดีที่สุด ในการนี้ทางฝ่ายผลิต และส่วนควบคุมคุณภาพ จะทำการบันทึกตัวเลขของเครื่องเชื่อม และค่าที่ตั้งไว้ของแต่ละงาน เพื่อยึดเป็นมาตราฐานในการทำงานครั้งต่อ ๆ ไปโดยจะทำการตรวจที่เครื่องเชื่อมก่อนการเริ่มงานทุกครั้ง ถ้าหากค่าที่ตั้งไว้แต่เดิมมีการแก้ไขก็จะต้องแก้ไขในใบควบคุมการผลิตใบนี้ด้วย เอกสารที่ใช้รหัส QC 15

5. ใบตรวจสอบจำนวนชิ้นส่วนประกอบย่อย

ในการประกอบชิ้นส่วนหลักที่ชิ้นส่วนย่อยเป็นจำนวนมาก ๆ บางครั้งพนักงานอาจจะหลงลืมประกอบไม่ครบตามแบบ หรือประกอบชิ้นส่วนผิดตำแหน่ง ทำให้ชิ้นส่วนหลัก มีคุณภาพใช้งานไม่ได้ จึงต้องมีการควบคุมคุณภาพที่จุดนี้ โดยทางเจ้าหน้าที่ส่วนตรวจสอบจะสุ่มตัวอย่างชิ้นงานจากสายประกอบ แล้วทำการตรวจ ตามใบตรวจสอบรหัสเอกสาร QC 16 ซึ่ง ได้ออกแบบไว้ตามลักษณะของแต่ละชิ้นงาน ซึ่งระบุจำนวนชิ้นส่วนย่อยที่จะต้องใช้ และมีรายการชิ้นส่วนอะไรบ้างตามแบบชิ้นงาน (DRAWING) ซึ่งทางเจ้าหน้าที่จะทำการตรวจดูรายการชิ้นส่วนย่อยทุกรายการจนครบ ถ้าพบว่าขาดชิ้นส่วนในรายการใด จะทำเครื่องหมายไว้เพื่อจะนำชิ้นงานหลักนั้นไปแก้ไขให้ถูกต้องก่อนส่งเข้าคลังสินค้า สำหรับใบตรวจสอบจำนวนชิ้นส่วนย่อยนี้จะเป็นการยืนยันว่าชิ้นส่วนที่ประกอบสำเร็จแล้ว จะมีชิ้นส่วนย่อยครบตามแบบชิ้นส่วนงานแน่นอน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้กับชิ้นส่วนที่มีรายการชิ้นส่วนย่อยเป็นจำนวนมาก โดยทางเจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้เก็บข้อมูลไว้ยืนยันกับลูกค้า

6. ใบตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม

เป็นใบตรวจสอบคุณภาพของงานเชื่อม จากลักษณะภายนอก ไม่ว่าจะเป็นงาน SPOT WELDING หรือ CO2 WELDING โดยทางเจ้าหน้าที่ของส่วนตรวจสอบจะทำการสุ่มตัวอย่างจำนวน 3 ชิ้น เพื่อตรวจดูจำนวนจุด SPOT ต่าง ๆ ว่ามีครบตามที่กำหนดหรือไม่ หรือระยะการเชื่อม ความยาวการเชื่อมได้ตามแบบหรือไม่ รวมถึงจุดเชื่อมอันไหนได้มีการทดสอบอะไรบ้างใช้ได้หรือไม่ โดยทางส่วนควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้ออกแบบใบตรวจสอบรหัสเอกสาร QC 17 เองตามลักษณะของแต่ละชิ้นงาน พร้อมทั้งระบุจำนวน SPOT หรือความยาวแนวเชื่อมตาม DRAWING ชิ้นงานที่ได้กำหนดไว้ พร้อมทั้งชี้ถึงจุดที่จะต้องทำการทดสอบตามที่ระบุในใบตรวจสอบนี้ หลังจาก

ออกแบบเสร็จแล้ว จะให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบทำการสุ่มตัวอย่างตรวจสอบเอกสารควบคุมของแต่ละงาน เป็นวิธีการยืนยันคุณภาพของงานเชื่อมว่าจะถูกต้องตาม DRAWING ก่อนส่งเข้าคลังสินค้า ถ้าพบชิ้นส่วนไหนบกพร่องอาจจะต้องทำการตรวจสอบ 100% โดยแจ้งให้ทางฝ่ายผลิตทราบ หรือส่งกลับแก้ไขใหม่

7. ใบรายงานผล SCREW DRIVER TEST

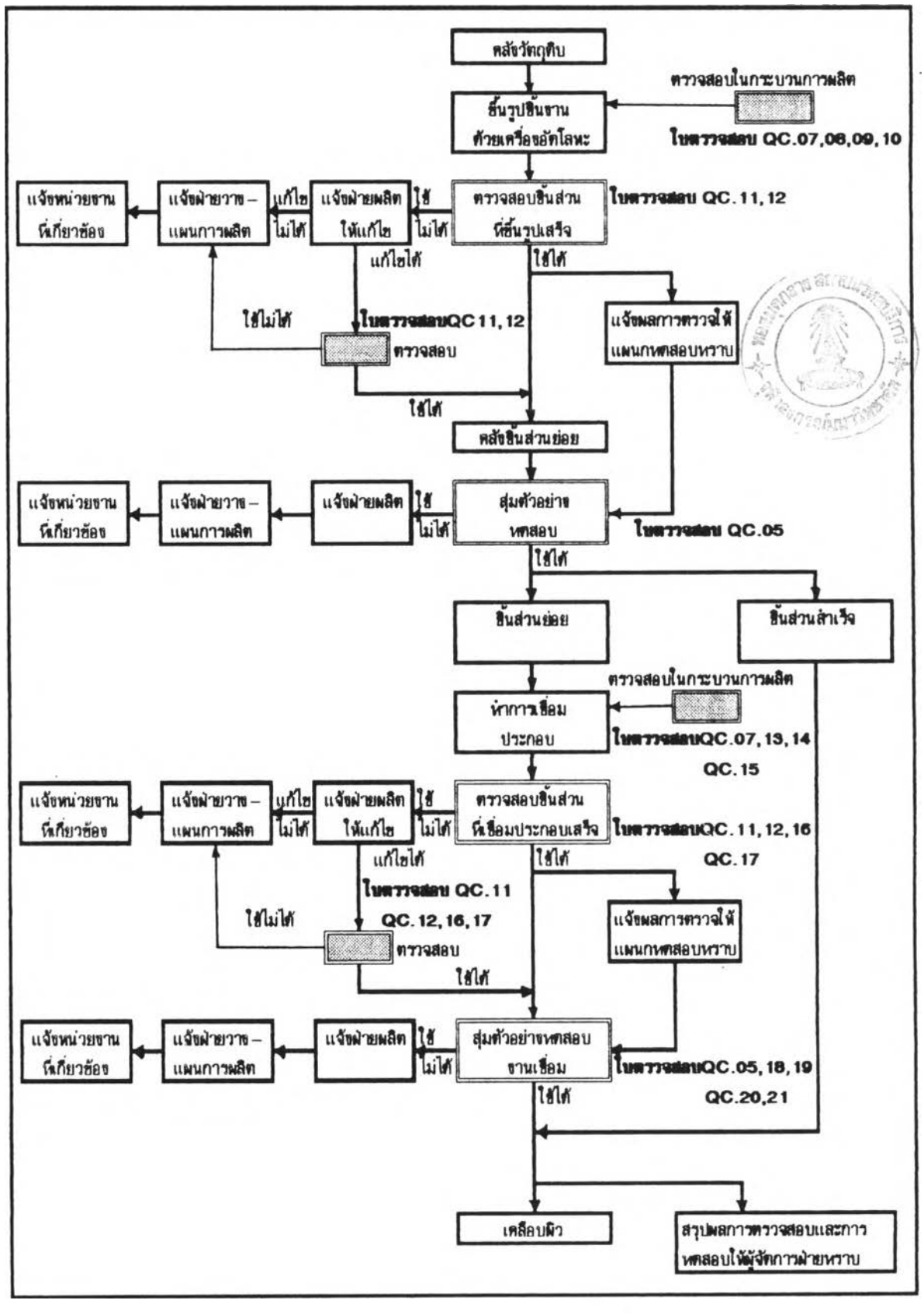
เป็นใบรายงาน ผลของการทดสอบงานเชื่อมจุด (SPOT WELDING) ด้วยวิธี SCREW DRIVER โดยทางส่วนทดสอบ จะทำการออกแบบ ใบรายงานการทดสอบของแต่ละชิ้นงาน รวมถึงบริเวณที่จะทำการทดสอบบนตัวชิ้นงานที่จุดใดบ้าง และกำหนดจำนวนจุดเชื่อม และค่าของความโตของจุดหลอมละลาย (NUGGET DIAMETER) ตามมาตราฐานที่กำหนด ในแบบของชิ้นงาน และมีช่องสำหรับบันทึกค่าที่ได้จากการทดสอบ จากงานจริงและเปรียบเทียบ กับค่ามาตราฐานที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งระบุผลการตัดสินว่าใช้ได้หรือไม่ได้ โดยส่วนใหญ่แล้วจะใช้รายงานกับชิ้นงานที่มีการเชื่อมจุดเป็นจำนวนมากและเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ใช้ ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ส่วนทดสอบจะต้องปรึกษากับส่วนตรวจสอบ เพื่อร่วมกันกำหนดจุดที่จะทำการทดสอบ เพื่อให้ได้ผลทางคุณภาพอย่างถูกต้อง โดยใช้เอกสารรหัส QC 18

8. ใบบันทึกผลขนาดความโต NUGGET ของงานเชื่อมจุด

สำหรับการทดสอบด้วยวิธี SCREW DRIVER แล้วบริเวณจุดเชื่อม แต่ละจุดก็จะนำค่าที่ได้มาสรุปลงในใบบันทึกผลขนาดความโต NUGGET โดยทางเจ้าหน้าที่ส่วนทดสอบจะนำค่าที่วัดได้กรอกลงในใบบันทึกผล รหัสเอกสาร QC19 โดยในใบบันทึกผลจะมีรูปภาพชิ้นงาน และตำแหน่งจุดเชื่อม SPOT ทั้งหมดที่ระบุไว้ตามแบบ DRAWING และเมื่อกรอกค่า NUGGET DIAMETER ลงในตาราง ของใบบันทึกข้อมูลจนครบตามตำแหน่ง จะทำให้ทราบว่า แต่ละจุดมีค่า NUGGLE DIAMETER ถูกต้องตามแบบหรือไม่ และสามารถตัดสินใจได้ว่าชิ้นงานนี้สามารถใช้ได้หรือไม่ ซึ่งโดยปกติแล้วทางส่วนทดสอบจะใช้เอกสาร QC 18 คู่กับ QC 19 ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกัน

9. ใบรายงานการตรวจสอบ MICRO TEST

ในการทดสอบงานเชื่อมด้วยวิธี MICRO TEST คือการผ่าดูแนวเชื่อมด้วยกล้องจุลทรรศน์ ซึ่งสามารถใช้ได้กับงานเชื่อมทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นแบบ CO2 WELDING หรือ SPOT - WELDING โดยทางส่วนทดสอบจะสุ่มตัวอย่างชิ้นงาน และเลือกบริเวณที่มีความสำคัญของชิ้นงานและทำการทดสอบ และบันทึกผลค่าทดสอบที่ได้ในใบรายงานรหัส QC 20 พร้อมทั้งแนบรูปถ่ายของงานไว้ด้วย โดยมีการวัดขนาดความโตของจุดหลอมละลาย และการซึมลึกของแนวเชื่อมใช้ได้



รูปที่ 6.7 ผังการไหลของกิจกรรมการตรวจสอบภายในกระบวนการผลิต

แบบฟอร์ม QC07

QC07

ใบควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต

วันที่

ลำดับ PROC.	ชื่อ PROCESS และรูปภาพ	จุดควบคุม		วิธีการสุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือวัดและวิธีวัด	ผู้รับผิดชอบและควบคุม				หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	หมายเหตุ
		หัวข้อควบคุม	มาตรฐาน			คนงาน	หัวหน้ากลุ่ม	หัวหน้าส่วน	ผู้จัดการ		

ลำดับ	วันที่	เหตุผลที่เปลี่ยนแปลง	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ	MODEL	PART NO.	PART NAME	DWG. NO.
					หน่วยงานผลิต			หน่วยงานตรวจสอบ
					อนุมัติ	ผู้ตรวจ	ผู้เขียน	อนุมัติ	ผู้ตรวจ	ผู้เขียน

แบบฟอร์ม QC08

QC08

ใบตรวจสอบชิ้นส่วนโลหะขึ้นรูป

รูปภาพชิ้นงาน	NO.	จุดที่เสีย	L	R	DIE NO.	การแก้ไข
แสดงวิธีการวัดชิ้นงาน ในการตรวจสอบชิ้นงานใช้จิ๊กตรวจสอบหมายเลข (----------)						

			O คุณภาพใช้ได้	อนุมัติ	ผู้ตรวจ	ผู้เขียน	MODEL	PART NO.	PART NAME
			O คุณภาพใช้ไม่ได้						
CL	วันที่	รายละเอียด							

แบบฟอร์ม QC08 – 1

QC08 – 1

1 ใบตรวจสอบผิวชิ้นงาน

ผิวชิ้นงานหลังจากขึ้นรูปแล้วจะต้องไม่มี

รอยแตกร้าว , รอยครูด , มีครีบ , รอยย่น , อื่นๆ

ผลการตรวจสอบ

1	2

ตัวอย่างที่	จุดที่ตรวจ	ใช้ได้	วันที่

วัสดุชิ้นงาน	น้ำหนักชิ้นงาน	วิธีตรวจสอบ

ให้แสดงรูปชิ้นงานพร้อมทั้งระบุตำแหน่งที่ทำการวัดและค่ามาตรฐานตาม DRAWING

แบบฟอร์ม QC08-2

QC08-2

2 ใบตรวจสอบขนาดชิ้นงาน

บริเวณที่ตรวจ : _____

ตัวอย่างที่	จุดที่ตรวจ	ใช้ได้	วันที่

จิ๊กตรวจสอบขนาดเลข

ให้แสดงรูปชิ้นงานพร้อมทั้งระบุตำแหน่งที่ทำการวัดและค่ามาตรฐานตาม DRAWING

แบบฟอร์ม QC09

QC09	ใบตรวจสอบเปรียบเทียบชิ้นงานตามตัวอย่างมาตรฐาน		
อนุมัติโดย	ตรวจสอบโดย	รูปภาพชิ้นงาน	
วันที่ทำการตรวจสอบ			
ชื่อชิ้นส่วน			
หมายเลขชิ้นส่วน			
รุ่น			
ขั้นตอนการผลิต			
วัสดุ			
ลูกค้า			
ผลการตรวจ	○ ใช้ได้ ○ ใช้ไม่ได้	ตัวอย่างมาตรฐานหมายเลข	รับมาวันที่ / ใช้ได้ถึงวันที่

NO.	หัวข้อที่ตรวจ	ข้อกำหนดตามตัวอย่าง	วิธีที่ตรวจ	ผลการตัดสินใจ 1	2	3	4	หมายเหตุ

แบบฟอร์ม QC10

QC10 ใบตรวจสอบแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ				ฝ่ายวิศวกรรม	ฝ่ายผลิต	ฝ่าย QC
MODEL		PART NO.		วัสดุชิ้นงาน		
PROCESS		PART NAME				
PRESS MACHINE	TON	วันที่ตรวจ		ชนิดของแม่พิมพ์		
CUSHION STROKE	mm.	ผู้ตรวจ				
PIN HEIGHT	mm.	น้ำหนักแม่พิมพ์	Kg			

เนื้อหาของการตรวจสอบและมาตรฐานในการตรวจ	ผลการตรวจ		
	1	2	3
1. ขนาดของแม่พิมพ์			
1.1 DIE SIZE กว้าง X ยาว ขนาดใหญ่สุด			
1.2 ขนาด SHANK			
1.3 SHUT HEIGHT = mm. (DWG. = mm.)			
1.4 ความหนา LWR. PLATE =			
ความหนา UPR. PLATE =			
1.5 U – SLOT LWR. DIE มีระยะPITCH ตรงกับ SLOT			
1.6 ขนาด U – SLOT LWR DIE ถูกต้องตาม STD.หรือไม่			
1.7 CLEARANCE ของ GUIDE ดีหรือไม่			
1.8 มีรอยไหม้ที่ GUIDE หรือไม่			
2. ความแข็งแรงของการประกอบชิ้นส่วน			
2.1 BOLT หัวจมใส่แหวนสปริงหรือไม่			
2.2 BOLT , PIN ยึดอุปกรณ์ต่างๆอย่างแน่นหรือไม่			
2.3 ขนาดของ BOLT , PIN เหมาะสมหรือไม่			
3. หน้า SLIDE ทั่วไป			
3.1 WEAR PLATE ที่ HEEL GUIDE มีบ่าของรับหรือไม่			
3.2 ผิวสัมผัสของหน้าSLIDE สัมผัสอย่างสม่ำเสมอหรือไม่			
3.3 มีรอยขูดลึก หรือ ไหม้ และ อื่นๆที่อาจเป็นอันตรายหรือไม่			
3.4 มีร่องน้ำมันหรือไม่ที่หน้า SLIDE			
3.5 ที่มุม SLIDE ทำ R หรือไม่			
3.6 BLANK HOLDER ตกลงมาด้วยน้ำหนักของตัวเองหรือไม่			
4. SCRAP , SCRAP BOX			
4.1 SCRAP ตกลงมาทีละชิ้นหรือไม่ พวกที่ค้างอยู่จะตกโดย			
สัมผัสเบาๆหรือไม่			
4.2 มีการอุดตันด้วย SCRAP หรือไม่			
4.3 SCRAP BOX ถอดเข้าออกง่ายหรือไม่			
5. สภาพทั่วไปของ แม่พิมพ์			
5.1 มีระบายป้องกันน้ำขังหรือไม่			
5.2 มีบางส่วนที่ทด PART เป็นรอยหรือไม่			
5.3 มีดัดถูกขัดด้วยหินน้ำมันหรือไม่			

สัญญลักษณ์ที่ใช้ X = ใช้ไม่ได้ , – = ไม่เกี่ยวข้องในการตรวจ

O = ใช้ได้ , Δ = ปรึกษา

แบบฟอร์ม QC11

QC11	ใบมาตรฐานการตรวจสอบ				
PART NO.	PART NAME	MODEL	วันที่		
			จิ๊กตรวจสอบ	O ใช้	O ไม่ใช้
PROCESS	FINISHING	วัสดุ	ใช้ในการตรวจ	O ในกระบวนการผลิต	
				O ก่อนส่งลูกค้า	

NO	หัวข้อตรวจสอบ	มาตรฐานการตรวจ	วิธีการสุ่มตัวอย่าง	การวัด	หมายเหตุ

รูปชิ้นงาน (แสดงตำแหน่งที่ตรวจ)

NO.	การแก้ไข	รายละเอียด	วันที่	ผู้ทำการแก้ไข

แบบฟอร์ม QC12

QC12

มาตรฐานการตรวจสอบ : ใบรายงานผลการตรวจสอบ วันที่ _____

PART NO	PART NAME	MODEL	จิ๊กตรวจสอบ ○ ใช้ ○ ไม่ใช้

รูปภาพชิ้นส่วน

ผลการตัดสิน	ผู้อนุมัติ	ผู้ตรวจ
○ ใช้ได้ ○ ใช้ไม่ได้ ○ ต้องปรับปรุง		

ตัวชี้วัดที่ตรวจ		มาตรฐาน	ผลการตรวจสอบ									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

แบบฟอร์ม QC13

QC13

ใบรายงานการตรวจสอบในงานเชื่อม

PART NO.	PART NAME	MODEL	PROCESS	วันที่ตรวจ

เวลาที่ตรวจ	NO.	หัวข้อที่ตรวจ (จุดสำคัญ)	ผลการตรวจชิ้นงาน 1	2	3	4	5	รายละเอียด	พนักงาน	ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
08.00											
10.00											
13.00											
15.00											
17.00											

แบบฟอร์ม QC14

QC14

ใบตรวจสภาพจิ๊กงานเชื่อมประกอบ

MODEL

PARTS ASSY

WORKER NAME

JIG NAME

JIG NO.

SECTION

หัวข้อ	จุดประสงค์ที่ตรวจสอบ	ข้อกำหนด	MONTH / DAY																REMARK
1	มีชิ้นเชื่อมเกาะติดอยู่ผิวหน้าสัมผัสหรือไม่	ต้องไม่มีชิ้นเชื่อมเกาะติด																	
2	LOCATOR หุกตัวหลวมคลอนหรือไม่	LOCATOR หุกตัวต้องไม่หลวมคลอน																	
3	CLAMP หุกตัวสามารถล็อคได้	CLAMP หุกตัวสามารถล็อคได้ง่าย																	
4	STOPPER หุกตัวเสียรูปหรือไม่	STOPPER ต้องไม่เสียรูป																	
5	ผิวหน้าสัมผัสงานเสียรูปหรือไม่	ผิวหน้าสัมผัสงานต้องไม่เสียรูป																	
6	สภาพของ LOCATOR เสียรูปหรือไม่	สภาพของ LOCATOR ต้องไม่เสียรูป																	
7	สภาพแนวเชื่อมของCLAMPแตกร้าวหรือไม่	แนวเชื่อมจะต้องไม่แตกและไม่ร้าว																	
8	สภาพCLAMPเสียรูปหรือไม่	สภาพ CLAMPต้องไม่เสียรูป																	
9	ผิวหน้าสัมผัสของเดือยเสียรูปหรือไม่	ผิวหน้าสัมผัสของเดือยต้องไม่เสียรูป																	
10	ระบบนิวเมติคชัดช้องหรือไม่	ระบบนิวเมติคต้องทำงานตามปกติ																	

MANAGER

FOREMAN

STAFF

หมายเหตุ	สัญญลักษณ์การตรวจ	ผู้ทำการตรวจ
	o ใช้งานได้ X ใช้งานไม่ได้	

แบบฟอร์ม QC15

QC15

ใบควบคุมการผลิตในงานเชื่อมจุด

MODEL	
PART NAME	
PART NO.	
PROCESS	
STANDARD TIME	

รูปภาพและรายการชิ้นส่วนย่อย

SPOT WELDING CONTROL

SQUEEZE TIME1 | SQUEEZE TIME2

WELD TIME1 | WELD TIME2

WELD CURRENT 1 | WELD CURRENT 2

SLOPE UP TIME | HOLD TIME

PRESSURE | OFF TIME

คุณภาพงาน

NO.	PART NAME	PART NO.	Q'ty	MAT'L	SIZE

NO.	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่	แก้ไขโดย	รับรอง	อนุมัติ	ตรวจโดย	รายงานโดย

แบบฟอร์ม QC16

QC16

ใบตารางสอบจำนวนชิ้นส่วนประกอบย่อย

รูปภาพการประกอบ

MODEL	2WD	4WD	LHD	RHD	M/T	A/T	REMARK
S/CAB							
D/CAB							
C/CAB							

NO	L	PART NO.	PART NAME	Q'ty	MATERIAL		RESULT			REMARK
					SPEC.	t	1	2	3	

สัญญลักษณ์	เงื่อนไขการตรวจสอบ	LOT NO.	วันที่ผลิต	วันที่ตรวจสอบ	ผู้อนุมัติ	ผู้ตรวจ	ผู้เขียน
O มีชิ้นส่วน X ไม่มีชิ้นส่วน	1. 3 ครั้ง / วัน 2. 3 ชิ้น / MODEL						

แบบฟอร์ม QC17

QC17 **ใบตรวจสอบคุณภาพจานเชื่อม**	MODEL	LOT NO.	ผู้อนุมัติ	ผู้ตรวจ	ผู้เขียน
	PART NO.	วันที่ผลิต			
	PART NAME	วันที่ตรวจสอบ			

รูปภาพแสดงตำแหน่ง

CONDITION TESTING			REMARK
INSPECTION ITEM	**RESISTANCE WELDING**	**FUSION WELDING**	1. SAMPLING CHECK 3 Pcs. / DAY
(A) WELDED STRENGHT	DRIVER CHECK	HAMMER	2. RESULT O = ใช้ได้, X = ใช้ไม่ได้
(B) DIMENSION	NUGGET DIAMETER	WELDING LENGTH	3. PITCH OF SPOT + 20 %
(C) POSITION OF WELD	SPOT POSITION	ARC WELD POSITION	
(D) NUMBER OF WELD	NUMBER OF SPOT	NUMBER OF BEAD	

แบบฟอร์ม QC18

QC18 SPOT WELDING SCREW DRIVER TEST	PART NO.		PART NAME
	MODEL	MATERIAL	วันที่

รูปภาพแสดงตำแหน่งวัด

	SPECIFICATION		ผลการตรวจสอบ		
NO.	จำนวนจุดเชื่อม	NUGGET DIAMETER	NUGGET DIAMETER	ผลการตัดสิน	หมายเหตุ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

แบบฟอร์ม QC19

QC19 SPOT WELDING NUGGET DIAMETER MEASUREMENT	PART NO.		PART NAME
	MODEL	MATERIAL	วันที่
SPEC : NUGGET DIAMETER = mm.	ผลการตัดสิน	O ใช้ได้	O ใช้ไม่ได้

รูปภาพแสดงตำแหน่งวัด

ค่าที่วัดได้จากตำแหน่งตรวจสอบตามรูปภาพ							
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48

หมายเหตุ _____

แบบฟอร์ม QC20

QC20

ใบรายงานการตรวจสอบ

MICRO TEST

O SPOT WELDING

O CO_2 WELDING

PART NO.		ผู้รายงาน
PART NAME		ผู้ตรวจ
		ผู้อนุมัติ
MODEL	MATERIAL	วันที่

รูปภาพประกอบ

ภาพถ่าย

ข้อกำหนดมาตรฐาน

FUSION DIAMETER

FUSION DIAMETER _____

RESULT _____

FUSION DIAMETER _____

RESULT _____

FUSION DIAMETER _____

RESULT _____

แบบฟอร์ม QC21

QC21

ใบรายงานการทดสอบการแหกขึ้นของสี
COLOR CHECK REPORT

	PART NAME					วันที่		
	PART NO.					ผู้ตรวจ		
	MODEL		จำนวนที่ตรวจสอบ		ชิ้น	ผู้อนุมัติ		
NO.	ผลการตรวจ		NO.	ผลการตรวจ		NO.	ผลการตรวจ	
	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้		ใช้ได้	ใช้ไม่ได้		ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
1			28			55		
2			29			56		
3			30			57		
4			31			58		
5			32			59		
6			33			60		
7			34			61		
8			35			62		
9			36			63		
10			37			64		
11			38			65		
12			39			66		
13			40			67		
14			41			68		
15			42			69		
16			43			70		
17			44			71		
18			45			72		
19			46			73		
20			47			74		
21			48			75		
22			49			76		
23			50			77		
24			51			78		
25			52			79		
26			53			80		
27			54			81		

หมายเหตุ

ลักษณะการตัดสินใจ ให้ดูบริเวณที่ทำการทดสอบ (COLOR CHECK) จะต้องไม่มีรอยแตกร้าวเกิดขึ้น ให้สังเกตุ ถ้ามีสีแดงเกิดขึ้นบริเวณสีขาวให้ถือว่าชิ้นงานใช้ไม่ได้

ผู้รายงาน

ตามมาตราฐานหรือไม่ โดยอาศัยดูจากรูปถ่าย และตัดสินใจว่าใช้ได้หรือไม่ได้

10. ใบรายงานการทดสอบการแทรกซึมของสี

เป็นใบสรุป การทดสอบแนวเชื่อมด้วยวิธีการแทรกซึมของสี ซึ่งทางส่วนทดสอบจะทำการสุ่มตัวอย่างทดสอบครั้งหนึ่งประมาณ 1 ล็อต 30 ชิ้น ถึง 60 ชิ้น เพื่อตรวจดูหารอยแตกร้าวบริเวณแนวเชื่อม โดยเฉพาะชิ้นงานที่สำคัญ และต้องรับภาระแรงดันขณะใช้งานซึ่งคุณภาพของแนวเชื่อมจะต้องไม่มีรอยรั่วเกิดขึ้นทางส่วนทดสอบจึงต้องทำการทดสอบอยู่บ่อย ๆ และถ้าเกิดความสงสัยไม่แน่ใจ บางครั้งก็ต้องทำการทดสอบ 100% ทุกชิ้นงาน โดยให้ระบุผลการตัดสินใจว่าใช้ได้หรือไม่ได้ ในแต่ละชิ้นที่นำมาตรวจตามเอกสารรหัส QC 21 และแจ้งผลการทดสอบให้ส่วนตรวจสอบ และฝ่ายผลิตทราบทุกครั้ง เพื่อทำการแก้ไขได้ทันท่วงทีเมื่อเกิดปัญหาด้านคุณภาพ

6.2.3 <u>การตรวจสอบขั้นสุดท้าย</u>

สำหรับการตรวจสอบในขั้นตอนนี้ จะเป็นการตรวจสอบ และการทดสอบการเคลือบผิวของชิ้นส่วนสำเร็จรูป รวมถึงการสุ่มตัวอย่างตรวจสอบ และทดสอบการใช้งานของชิ้นส่วนสำเร็จรูปก่อนที่จะส่งให้ลูกค้า เพื่อเป็นการรับประกันว่าลูกค้าจะได้รับแต่สินค้าที่มีคุณภาพดีเท่านั้น ซึ่งสามารถแสดงเป็นลักษณะการไหลของกิจกรรมได้ดัง รูปที่ 6.8

<u>รายงานของหน่วยตรวจสอบขั้นสุดท้าย</u>

รายงานของหน่วยนี้ประกอบไปด้วย

1. ใบมาตราฐานการตรวจสอบและใบรายงานผลการตรวจสอบ

หลังจากชิ้นงานที่ส่งไปทำการเคลือบผิวมาแล้วอาจจะมีขนาด หรือรูปร่างเปลี่ยนไป เนื่องจากการเคลือบผิว จึงต้องทำการตรวจสอบขนาด และลักษณะภายนอกอีกครั้งหนึ่งก่อนโดยวิธีการตรวจเหมือนกับการตรวจสอบในกระบวนการผลิตและจึงรายงานผลให้ส่วนทดสอบทราบเพื่อนำมาทดสอบผิวต่อไป

2. ใบทดสอบการกัดกร่อน (CORROSION TESTING)

ในการทดสอบคุณภาพของผิวที่เคลือบอยู่บนชิ้นงานจะนิยมใช้วิธีการทดสอบการกัดกร่อน โดยใช้วิธีทดสอบด้วยน้ำเค็ม (SALT SPRAY TEST) เพื่อดูสภาพการยึดเกาะของสีหรือการชุบ ZINC บนผิวชิ้นงาน ซึ่งทางส่วนทดสอบจะนำตัวอย่างชิ้นงานที่ทำการเคลือบผิวเสร็จเรียบร้อยแล้ว เข้าเครื่องทดสอบไอน้ำเค็ม และบันทึกค่าต่าง ๆ ลงในเอกสารรหัส QC 22 เพื่อตรวจสอบผลของการทดสอบว่า QC 22 นี้จะมี 2 ส่วนโดยที่ส่วนแรกจะเป็นการทดสอบด้วยเครื่อง SALT SPRAY และในส่วนที่สองจะเป็นการทดสอบด้วยการขีดเป็นตาราง (CROSS SCALE) และ

ขีดขวาง (CROSS CUT)โดยการแสดงผลด้วยรูปภาพเพื่อช่วยในการตัดสินผลการทดสอบได้ง่ายขึ้น

3. ใบรายงานผลทดสอบการเคลือบผิว

สำหรับรายงานนี้ เป็นใบสรุปผล การทดสอบผิวจากวิธีต่าง ๆ โดย การระบุค่าทดสอบต่าง ๆ ตามจำนวนที่สุ่มตัวอย่าง และสรุปผลแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยเจ้าหน้าที่ส่วนทดสอบ และส่งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยในการตัดสินใจและดำเนินการต่อไป โดยปกติส่วนทดสอบจะใช้เอกสารรหัส QC 23 คู่กับรหัสเอกสาร QC 22 โดยที่เอกสาร QC 22 จะเป็นวิธีการทดสอบแสดงถึงขั้นตอน และรูปภาพให้เห็น ส่วนเอกสาร QC 23 จะเป็นการสรุปผลของการทดสอบชิ้นงานตัวอย่างแต่ละชิ้น และระบุแต่ค่าตัวเลขที่ได้จากเอกสารรหัส QC 22 เพื่อรายงานผลให้ผู้จัดการส่วนทราบ

4. ใบรายงานผลการตรวจสอบขั้นสุดท้าย

สำหรับชิ้นส่วนที่ผ่านกระบวนการผลิตเรียบร้อยแล้ว พร้อมที่จะส่งให้กับลูกค้า จะต้องมีการตรวจสอบในขั้นสุดท้ายก่อนส่งสินค้าไป ซึ่งการตรวจสอบขั้นสุดท้าย ทางส่วนตรวจสอบคุณภาพ จะทำการสุ่มตัวอย่างชิ้นงานจากคลังสินค้า จำนวนไม่ต่ำกว่า 3 ชิ้น หรือตามจำนวนที่กำหนดในแต่ละล็อต (LOT) แต่ไม่เกิน 10 ชิ้น โดยจะทำการตรวจสอบทั้งขนาด, รูปร่าง, ผิว-ภายนอก, แนวเชื่อม และอื่น ๆ ที่สำคัญเป็นการตรวจสอบครั้งสุดท้ายโดยระบุค่าที่วัดเป็นค่าระยะเผื่อใช้เปรียบกับค่ามาตราฐานตามแบบชิ้นงาน ว่ามีค่าบวก หรือลบไปเท่าไร เพื่อดูว่ายังคงอยู่ในค่าพิกัดความเผื่อหรือไม่ โดยใส่ตัวเลขบนบรรทัดด้านบนของแต่ละช่อง (ส่วนบรรทัดด้านล่างไว้ให้ทางลูกค้าใส่ตัวเลขจากการตรวจสอบ) พร้อมทั้งตัดสินใจว่าใช้ได้หรือไม่ได้ ตรงช่องด้านหลังของค่าวัดแต่ละตัว ซึ่งใบตรวจสอบนี้จะประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนใบแรกจะเป็นแบบฟอร์มที่ระบุรายละเอียดของชิ้นงาน และรูปภาพแสดงตำแหน่งตรวจสอบ และในส่วนที่สองจะเป็นการบันทึกค่าที่วัดได้ พร้อมทั้งผลของการตัดสิน หลังจากทำการตรวจสอบเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องส่งเอกสารรหัส QC 24 ไปให้ลูกค้าพร้อมตัวอย่าง โดยเฉพาะในกรณีที่สินค้านั้นมีการแก้ไขปรับปรุง หรือถ้าเป็นการผลิตครั้งแรก โดยที่ลูกค้าจะทำการตรวจสอบสินค้าตัวอย่าง และจะทำการตัดสินใจด้านคุณภาพโดยระบุผลของการตัดสินที่เอกสารส่วนใบแรก ซึ่งหมายถึงสามารถใช้สินค้านี้ได้ หรือทำการผลิตได้ สำหรับในกรณีที่ลูกค้าตรวจสอบแล้วปรากฏว่าใช้ไม่ได้ ก็จะแจ้งผลการตรวจ ในเอกสารรหัส QC 24 พร้อมระบุตำแหน่งที่ใช้ไม่ได้ เพื่อให้ทางผู้ผลิตทำการแก้ไข และส่งตัวอย่างไปให้ใหม่

5. ใบรายงานสรุปชิ้นงานที่ไม่ได้คุณภาพ

ในแต่ละวันที่มีการส่งสินค้าไปให้ลูกค้าจะต้องมีการสุ่มตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบ

ขั้นสุดท้าย และจะบันทึกผลการตรวจสอบไว้ในเอกสารรหัสQC 25 ซึ่งจำนวนของเสียแต่ละวันจะถูกเก็บรวบรวมและบันทึกไว้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลด้านคุณภาพของฝ่ายผลิต และส่วนควบคุม โดยที่ข้อมูลเหล่านี้จะเก็บไว้ในแต่ละเดือนสามารถแยกออกเป็นรายการชิ้นส่วนของแต่ละลูกค้า และบางครั้งทางส่วนตรวจสอบ จะต้องส่งใบสรุปชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ ให้กับลูกค้าถ้ามีการร้องขอ เอกสารชุดนี้ทางส่วนตรวจสอบจะทำสำเนาให้กับส่วนที่เกี่ยวข้องทราบภายในโรงงาน

6. ใบรายงานการทดสอบการใช้งานบานพับประตูรถยนต์

ในการผลิตชิ้นส่วนบางรายการจะต้องทำการทดสอบค่าต่าง ๆตามที่ลูกค้ากำหนด เช่น บานพับประตูรถยนต์ จะต้องทดสอบค่าความทนทานในการใช้งาน ซึ่งลูกค้าจะเป็นผู้กำหนดให้ทดสอบ โดยทางส่วนทดสอบจะทำหน้าที่ทดสอบและบันทึกผลของการทดสอบลงในเอกสารรหัสQC26 และส่งให้กับลูกค้าพร้อมกับสินค้า เพื่อยืนยันการใช้งานได้ ของสินค้าแต่ละล็อต หรือแต่ละเดือน พร้อมทั้งส่งสำเนาให้กับส่วนตรวจสอบเพื่อประเมินผลคุณภาพ

7. ใบตรวจสอบค่าวัดแรงบิด (TORQUE)

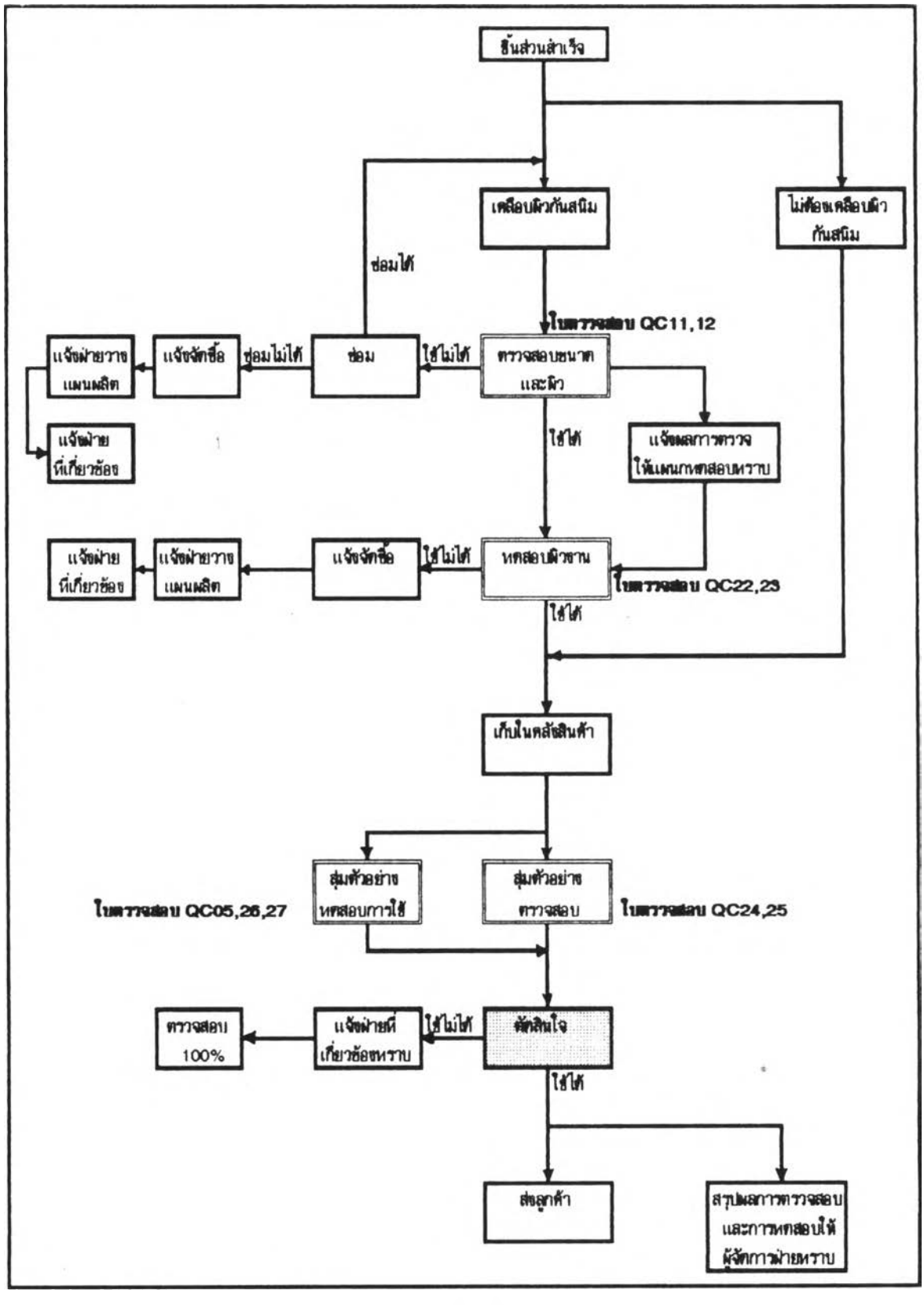
ในกรณีชิ้นส่วนที่ต้องมีการเชื่อม NUT หรือสลักเกลียว (BOLT)หรือการประกอบสลักเกลียว ด้วยการขันแน่น จะต้องมีการทดสอบค่าวัดแรงบิดว่าได้มาตราฐานหรือไม่ โดยในการตรวจสอบ และทดสอบค่าวัดแรงบิดนี้จะใช้เอกสารรหัส QC 27 เป็นเอกสารบันทึกค่าแรงบิด ตามชนิดของงานนั้น ๆ โดยการสุ่มตัวอย่าง และทำการวัด ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่วนทดสอบ จะเป็นผู้ทำการทดสอบแต่ละชิ้นงาน หรือในกรณีส่วนตรวจสอบร้องขอให้ทดสอบเป็นกรณีไป และนำค่าที่ทดสอบได้เปรียบเทียบกับค่ามาตราฐานที่กำหนดไว้ ของแต่ละประเภทงาน โดยลงความเห็นหลังการทดสอบว่าใช้ได้หรือไม่ และแจ้งผลการทดสอบให้ส่วนควบคุมคุณภาพทราบ เพื่อประเมินผลคุณภาพ

สำหรับการทดสอบการใช้งานของชิ้นงานอื่นๆ ก่อนที่จะส่งให้ลูกค้าจะใช้เอกสารรหัส QC 05 ซึ่งเป็นเอกสารการรายงานการทดสอบทั่วไป สามารถใช้ได้กับทุกชิ้นงาน แต่มีบางกรณีที่ชิ้นงานบางประเภทจะต้องมีรานละเอียดมาก ต้องใช้ลักษณะข้อมูลพิเศษกว่าชิ้นอื่น ทางส่วนทดสอบก็จะเป็นผู้ออกแบบเอกสารใบทดสอบตามประเภทชิ้นงานนั้น ๆ โดยปรึกษาร่วมกับส่วนวิศวกรรมคุณภาพและทางลูกค้า เพื่อออกแบบเอกสารให้สมบูรณ์ที่สุด

<u>การรายงานคุณภาพประจำเดือน</u>

ในการควบคุมคุณภาพทั้ง 3 ส่วนนี้ ตามที่กล่าวมาแล้ว คือ

1. การควบคุมคุณภาพในขั้นตอนรับเข้า
2. การควบคุมคุณภาพในขั้นตอนการผลิต



รูปที่ 6.8 ผังการไหลของกิจกรรมการตรวจสอบขั้นสุดท้าย

แบบฟอร์ม QC22

QC22

CORROSION TESTING

DATE (TEST)	INSPECTOR by	CHECK by	APPROVED by	
PART NAME		PART NO	MODEL	MATERIAL

1 TESTING CONDITION

A. TEST CHAMBER : ..... ^{0} C

B. HUMIDITY TOWER :..... ^{0} C

2 SALT SOLUTION

A. VOLUME OF COLLECTED :.....ML / CM^2 / HR.

B. SALT SPECIFIC GRAVITY :.....

C. SALT PH. CONCENTRATION :.....

D. SALT CONCENTRATION :.....

3 AIR SUPPLY

A. AIR PRESSURE :..... KG. /CM^2

รูปชิ้นงาน

4 PAINTING SPEC. :.....

5 PLATING SPEC. :.....

NO.	THICKNESS > 15 m	HARDNESS HB	SALT SPRAY TEST 3 mm.	OK.	NG.	HR.	REMARK

แบบฟอร์ม QC22-1

Page 2

NO	CROSS SCALE	CROSS CUT	RESULT	SALT SPRAY TEST	RESULT
1					
2					
3					
4					

แบบฟอร์ม QC23

QC23 ใบรายงานผลทดสอบการเคลือบผิว	ผู้อนุมัติ	ผู้ตรวจ	ผู้เขียน

PART NO.	PART NAME	MODEL	SPEC.	COLOR	PROCESS
					O PAINTING O PLATING

รูปภาพแสดงตำแหน่ง

หัวข้อที่ตรวจ	มาตรฐาน	จำนวนตัวอย่าง					ผลการตัดสิน
		1	2	3	4	5	
THICKNESS	20 + 5 m						
HARDNESS	HB						
SROSS SCALE	M25						
CROSS CUT	M2.5						
CORROSION RESISTANCE	FPO – 3						

แบบฟอร์ม QC24

QC24 Page 1

ลักษณะชิ้นงาน		รายละเอียด		ใบรายงานผลการตรวจสอบ ขั้นสุดท้าย	วันที่
	ชิ้นงานใหม่		ทดลองผลิต		
	ชิ้นงานแก้ไข		ผลิตล็อตแรก		ใบรับเลขที่
	ชิ้นงานเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต		ผลิตจำนวนมาก (MASS PROD.)		

เป็นชิ้นส่วน O SAFETY , O IMPORTANT , O ORDINARY					กระบวนการผลิตชั่วคราว	กระบวนการผลิตปกติ
ชื่อผู้ผลิต			PART NO.		O เป็นการส่งครั้งแรก	
รุ่น					O เป็นการส่งใหม่หลังการแก้ไข	
PART NAME						
วันที่ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ	จำนวนที่ตรวจสอบ	วัสดุ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ	ตรวจโดย

ผลการตัดสินด้านคุณภาพจากลูกค้า		ผู้อนุมัติ	ตรวจโดย	ผู้ตรวจสอบ
O ใช้ได้	เหตุผล หรือ เงื่อนไข			
O ใช้ได้แต่ต้องปรับปรุง				
O ให้ส่งใหม่				

รูปภาพชิ้นงานและแสดงตำแหน่งตรวจสอบ

หมายเหตุ

ในกรณีชิ้นส่วนที่จะต้องทำการทดสอบตามแบบที่กำหนด ให้แนบผลการทดสอบมาพร้อมกับใบรายงานคุณภาพฉบับนี้

แบบฟอร์ม QC24-1

ผลการตรวจสอบ														Page 2
หัวข้อตรวจสอบ	มาตรฐาน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X		ผลการตัดสิน

แบบฟอร์ม QC25

QC25

ลูกค้า

ใบรายงานสรุปชิ้นงานที่ไม่ได้คุณภาพ
(การตรวจสอบชั้นสุดท้าย)

ผู้อนุมัติ	ผู้ตรวจ	ผู้รายงาน

วันที่	PART NO.	PART NAME	รุ่น	แผนกที่ผลิต	จำนวนที่ส่ง	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนของเสีย	(%) ของเสีย	รายละเอียดของปัญหา	การดำเนินการ				หมายเหตุ
										ยอมรับ	ส่งคืน	คัดออก	100 %	

แบบฟอร์ม QC26

QC26

HINGE DOOR TEST

ตรวจโดย | รายงานโดย

DATE

ITEM	SPEC. NO		REMARK
1. TENSILE STRENGTH SHALL MEET FMVSS No 206	FRACTURE LOAD	FRACTURE LOCATION	
1. LONGITUDINAL 1476 kgf (130 %) min.	kgf.		
2. TRANSVERS 1182 kgf (130 %) min.	kgf.		
2. OPENING STRENGTH	DEFLECTION ANGLE	PERMANENT SET	
1. AT 25 kgf-m , DEFLECTION ANGLE 5 max PERMANENT SET 1 max			
2. AT 35 kgf-m , NO FRACTURE			
3. DOWNWARD RIGIDITY AT 50 kgf DOWNARD , DEFLECTION 3 mm MAX.	DEFLECTION mm.	PERMANENT set mm.	
1. DOOR FULLY OPENED			
2. AFTER OPEN-CLOSE ENDURANCE, (FULLY OPENED)			
3. DOOR FULLY CLOSED			
4. AFTER OPEN-CLOSE ENDURANCE , (FULLY CLOSED)			
4 SUCKING OUT RIGIDITY AT 10 kgf OUTWARD OF INWARD, DEFLECTION 0.5 mm. MAX	DEFLECTION mm.	PERMANENT set mm.	
1. OUTERWARD			
2. AFTER OPEN-CLOSE ENDURANCE , (OUTWARD)			
3. INWARD			
4. AFTER OPEN-CLOSE ENDURANCE , (OUTWARD)			
(REFERENCE) 30 kgf OUTWARD			
5 OPEN-CLOSE ENDURANCE GENERAL VEHICLE: 50,000 CYCLES,	OPEN-CLOSE CYCLE : (cycles)		
1. DOOR LOWERING AFTER ENDURANCE,0.5 mm. MAX			
2. PIN-BUSHING ABRASION , 0.1 mm. MAX IN TOTAL	PIN mm.	BUSH	TOTAL
UPR.		mm.	mm.
LWR.		mm.	mm.

แบบฟอร์ม QC27

QC27

ใบตรวจสอบค่าวัดแรงบิด (TORQUE)

ผู้เขียน	ผู้ตรวจ	ผู้อนุมัติ

PART NO.	PART NAME	MODEL	PROCESS
			CLAMPING TORQUE

วันที่ตรวจ	เวลา	จำนวนชิ้นงาน	TORQUE 0.8–1.5 kgm	ผลการตัดสิน		ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
				ใช้ได้	ใช้ไม่ได้		
	8.00 น.						
	10.00 น.						
	13.00 น.						
	15.00 น.						
	17.00 น.						
	8.00 น.						
	10.00 น.						
	13.00 น.						
	15.00 น.						
	17.00 น.						
	8.00 น.						
	10.00 น.						
	13.00 น.						
	15.00 น.						
	17.00 น.						
	8.00 น.						
	10.00 น.						
	13.00 น.						
	15.00 น.						
	17.00 น.						
	8.00 น.						
	10.00 น.						
	13.00 น.						
	15.00 น.						
	17.00 น.						
	8.00 น.						
	10.00 น.						
	13.00 น.						
	15.00 น.						
	17.00 น.						

แบบฟอร์ม QC28

TO	QC28	ใบรายงานคุณภาพประจำเดือนของชิ้นส่วน	ตรวจโดย	เขียนโดย	วันที่
FROM	PART NO. OR PART GROUP	MODEL	หน่วยตรวจสอบ	กระบวนการผลิตที่ตรวจ	ประจำเดือน ปี

(ใส่ลากเส้น TARGET ไว้)

กราฟแสดงแปอร์เซ็นต์ของเสีย

0

(%)

TOTAL

วันที่ (ใช้รถกลมวันที่ไม่ได้ทำงาน)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	เดือนนี้	เดือนที่ผ่านมา
จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ตรวจ																																	
จำนวนของเสีย																																	
เปอร์เซ็นต์ของเสีย (%)																																	
ลักษณะของที่เสีย																																	
A																																	
B																																	
C																																	
D																																	
E																																	
F																																	
G																																	
H																																	

สำหรับรายการชิ้นส่วนที่มีเปอร์เซ็นต์เสียสูง

ชั่วข้อที่เสีย	PART NO	สาเหตุ	การแก้ไข

การปรับปรุงแก้ไขที่ได้ดำเนินการไปแล้วในเดือนนี้	PARETO DIAGRAM		PART NO.	สาเหตุ	แผนงานแก้ไขปรับปรุงที่จะทำในเดือนหน้า
	อาการที่เสีย	20 40 60 80 100 %	ที่เป็นของเสีย		
	ที่ 1				
	ที่ 2				
	ที่ 3				
	ที่ 4				
	ที่ 5				
	อื่นๆ				

3. การควบคุมคุณภาพในขั้นตอนสุดท้าย

ซึ่งในการตรวจสอบคุณภาพทั้ง 3 ส่วนนี้ จะต้องสรุปผล การตรวจสอบในแต่ละส่วน โดยแผนกตรวจสอบและแผนกทดสอบจะเป็นผู้รวบรวม และจัดทำข้อมูลส่งให้ ผู้จัดการส่วนทราบ และผู้จัดการส่วนควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้สรุป และเสนอความคิดเห็น หรือหัวข้อในการปรับ-ปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น ซึ่งในการเสนอรายงานนี้จะใช้เอกสาร คือ

ใบรายงานประจำเดือนของคุณภาพชิ้นส่วน เป็นเอกสารที่ใช้สรุปถึงคุณภาพของชิ้นส่วนที่มีปัญหาด้านคุณภาพอยู่บ่อย ๆ และมีอัตราเสียค่อนข้างสูง โดยสรุปจำนวนของเสียในแต่ละวันของทุกเดือน ซึ่งจะมีรายละเอียดว่าเป็นชิ้นงานอะไร มีจำนวนเสียและเปอร์เซ็นต์เสียเท่าไร สาเหตุที่เสียเป็นเพราะอะไร อะไรที่เป็นสาเหตุทำให้เสียมากที่สุด ทางส่วนทดสอบและทางส่วนตรวจสอบจะทำข้อมูลเสนอผู้จัดการส่วนทราบ ทางผู้จัดการส่วนจะสรุปหาแนวทางแก้ปัญหาป้องกันมิให้เกิดขึ้นอีก และเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น และส่งให้ทางผู้จัดการส่วนทราบเพื่อขอเสนออนุมัติในการดำเนินการ จากเอกสารรหัส QC 28 นี้จะช่วยให้ทราบถึงสถานะการควบคุมคุณภาพทั้ง 3 ส่วน และเป็นการง่ายที่จะปรับปรุง และรักษาระดับคุณภาพ ให้ดีขึ้นไปเรื่อย ๆ

สรุปรายการเอกสารที่ใช้ในส่วนควบคุมคุณภาพ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร	รายละเอียด	หน่วยงานที่ใช้และการส่งเอกสาร
	แผนกตรวจสอบรับเข้า		
QC 01	ใบตรวจสอบแผ่นเหล็ก	เป็นใบตรวจสอบคุณภาพแผ่นเหล็กที่รับเข้ามา	ส่วนตรวจสอบสำเนา ให้ส่วนทดสอบ, จัดซื้อ
QC 02	ใบรายงานการทดสอบแผ่นเหล็ก	เป็นใบทดสอบคุณสมบัติของแผ่นเหล็กเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด	ส่วนทดสอบสำเนา ให้ฝ่ายผลิต, จัดซื้อ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร	รายละเอียด	หน่วยงานที่ใช้และการส่งเอกสาร
QC 03	ใบรายงานสรุปผลการตรวจสอบและทดสอบแผ่นเหล็ก	รายงานคุณภาพประจำทุกเดือนของการตรวจสอบและการทดสอบผู้ผลิต	ส่วนควบคุมคุณภาพ สำเนา ผู้จัดการฝ่าย
QC 04	ใบตรวจสอบชิ้นส่วนย่อย	เป็นใบตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนย่อยที่สั่งซื้อจากภายนอก	ส่วนตรวจสอบ สำเนา ส่วนทดสอบ, จัดซื้อ, ฝ่ายผลิต
QC 05	ใบรายงานการทดสอบชิ้นส่วนย่อย	เป็นใบทดสอบคุณภาพของชิ้นส่วนย่อยที่ผลิตภายในและสั่งซื้อจากภายนอก	ส่วนทดสอบ สำเนา ฝ่ายผลิต, จัดซื้อ
QC 06	ใบรายงานสรุปผลการตรวจสอบและทดสอบชิ้นส่วนย่อย	รายงานคุณภาพประจำทุกเดือนของการตรวจสอบ และการทดสอบผู้ผลิต	ส่วนควบคุมคุณภาพ สำเนา ผู้จัดการฝ่าย
	แผนกตรวจสอบในกระบวนการผลิต		
QC 07	ใบควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	เป็นใบแสดงถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการควบคุมคุณภาพของชิ้นส่วนที่ผลิตภายใน	ส่วนตรวจสอบ สำเนา ฝ่ายผลิต
QC 08	ใบตรวจสอบชิ้นส่วนโลหะขึ้นรูป	เป็นใบตรวจสอบขนาด และรูปร่างของชิ้นส่วนโลหะ ขณะอยู่ในกระบวนการผลิต	ส่วนตรวจสอบ
QC 09	ใบตรวจสอบเปรียบ-เทียบชิ้นงานตามตัวอย่างมาตรฐาน	เป็นใบตรวจสอบขนาดและรูปร่างตามลักษณะของตัวอย่างที่ได้มาตรฐาน	ส่วนตรวจสอบ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร	รายละเอียด	หน่วยงานที่ใช้และการส่งเอกสาร
QC 10	ใบตรวจสอบแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ	เป็นใบตรวจสอบความพร้อมและคุณภาพของแม่พิมพ์ก่อนการใช้งาน	ส่วนตรวจสอบ
QC 11	ใบมาตราฐานการตรวจ	เป็นเอกสารใบตรวจสอบขนาดและค่าต่าง ๆ ของชิ้นส่วนสำเร็จจากขบวนการผลิต โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตราฐานก่อนส่งไปประกอบหรือเข้าคลังสินค้า	ส่วนตรวจสอบ
QC 12	ใบรายงานผลการตรวจสอบ		สำเนา ส่วนทดสอบ, ฝ่ายผลิต
QC 13	ใบรายงานการตรวจสอบในงานเชื่อม	เป็นใบตรวจสอบคุณภาพของงานเชื่อมในระหว่างกระบวนการผลิต	ส่วนตรวจสอบ
QC 14	ใบตรวจสภาพจิ๊กงานเชื่อมประกอบ	เป็นใบตรวจสอบความพร้อมและคุณภาพของจิ๊กที่ใช้เชื่อมประกอบชิ้นงาน	ส่วนตรวจสอบ
QC 15	ใบควบคุมการผลิตในงานเชื่อม	เป็นใบตรวจสอบเครื่องเชื่อมและชนิดของงานที่จะนำมาเชื่อมประกอบ	ส่วนตรวจสอบ
QC 16	ใบตรวจสอบจำนวนชิ้นส่วนประกอบย่อย	เป็นใบตรวจสอบจำนวนชิ้นส่วนย่อยที่นำมาเชื่อมประกอบเป็นชิ้นงานสำเร็จรูปมีจำนวนครบตามแบบหรือไม่	ส่วนตรวจสอบ สำเนา ส่วนทดสอบ,ฝ่ายผลิต

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร	รายละเอียด	หน่วยงานที่ใช้และการส่งเอกสาร
QC 17	ใบตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม	เป็นใบตรวจสอบจำนวนจุดเชื่อม,ขนาดของแนวเชื่อม ความโตจุดเชื่อมถูกต้องตามแบบที่กำหนดหรือไม่ปกติจะใช้คู่กับ QC 16	ส่วนตรวจสอบ สำเนา ส่วนทดสอบ,ฝ่ายผลิต
QC 18	SCREW DRIVER TEST	เป็นใบบันทึกค่าของการทดสอบงาน SPOT WELDING เพื่อหา NUGGET DIAMETER	ส่วนทดสอบ สำเนาฝ่ายผลิต
QC 19	NUGGET DIAMETER MEASUREMENT	เป็นใบบันทึกค่าของNUGGET DIAMETER ของจุดSPOT ทั้งหมดในงานแต่ละชิ้นเทียบกับมาตราฐาน	ส่วนทดสอบสำเนา ฝ่ายผลิต
QC 20	ใบรายงานการตรวจ MICRO TEST	เป็นใบรายงานผลการทดสอบของวิธีการทำ MICRO TEST ชิ้นงานจากการเชื่อมประกอบ	ส่วนทดสอบ สำเนาฝ่ายผลิต
QC 21	ใบรายงานการทดสอบการแทรกซึมของสี	เป็นใบรายงานผลการทดสอบ COLOR CHECK ของชิ้นส่วนจากงานเชื่อมประกอบ	ส่วนทดสอบ สำเนาฝ่ายผลิต
	แผนกตรวจสอบขั้นสุดท้าย		
QC 22	CORROSION TEST	ใบทดสอบการกัดกร่อนของไอน้ำเค็ม(SALT SPRAY TEST)ใช้กับงานที่เคลือบผิวด้วยสี หรือชุบ ZINC	ส่วนทดสอบสำเนา จัดซื้อ, ฝ่ายวางแผนผลิต,ฝ่ายผลิต

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร	รายละเอียด	หน่วยงานที่ใช้และการส่งเอกสาร
QC 23	ใบรายงานผลทดสอบการเคลือบผิว	ใบรายงานคุณภาพการยึดเกาะของสีหรือการชุบ ZINC บนผิวหน้าชิ้นงาน	ส่วนทดสอบ สำเนา จัดซื้อ, ฝ่ายวางแผนการผลิต, ฝ่ายผลิต
QC 24	ใบรายงานผลการตรวจสอบขั้นสุดท้าย	เป็นใบตรวจสอบขนาดของชิ้นส่วน,รูปร่าง,ผิวภายนอก เป็นต้นของชิ้นส่วนสำเร็จรูปก่อนส่งให้ลูกค้า	ส่วนตรวจสอบสำเนา ลูกค้า
QC 25	ใบรายงานสรุปชิ้นงานที่ไม่ได้คุณภาพ	เป็นใบสรุปจำนวนของเสียประจำทุกเดือนจากผลการตรวจสอบขั้นสุดท้ายและการดำเนินการกับของเสีย	ส่วนตรวจสอบ สำเนา ผู้จัดการส่วน
QC 26	HINGE DOOR TEST	เป็นใบทดสอบความทนทานของชิ้นส่วนบานพับประตูรถยนต์ในการ ปิด-เปิด	ส่วนทดสอบ สำเนา ผู้จัดการส่วน,ลูกค้า
QC 27	ใบตรวจสอบค่าวัดแรงบิด	เป็นใบทดสอบค่าวัดแรงบิดของสลักเกลียว(BOLT)และน็อต(NUT)ที่เชื่อมติดกับชิ้นงาน หรือขันแน่น	ส่วนทดสอบ สำเนา ผู้จัดการส่วน,ลูกค้า
QC 28	ใบรายงานคุณภาพประจำเดือนของชิ้นส่วน	เป็นใบรายงานสรุปประจำทุกเดือนของชิ้นส่วนที่มีปัญหาด้านคุณภาพอยู่บ่อย ๆ และมีอัตราเสียค่อนข้างสูง	ส่วนควบคุมคุณภาพ สำเนา ผู้จัดการฝ่าย

6.3 การดำเนินการกับชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ

ในกระบวนการตรวจสอบคุณภาพเมื่อมีการตรวจพบชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพหรือของเสียไม่ว่าจะพบที่จุดใดของขั้นตอนการตรวจสอบจะต้องรีบดำเนินการจัดการเพื่อป้องกันมิให้เกิดของเสียขึ้นอีก และจะต้องรีบหาแนวทางในการดำเนินการแก้ไขกับชิ้นส่วนที่เป็นของเสียแล้ว ซึ่งจะขอกล่าวถึงวิธีในการจัดการกับชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ หรือไม่เป็นไปตามข้อตกลง ได้ดังนี้

6.3.1 <u>การรายงานชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ</u>

สำหรับวิธีการ ในการรายงานชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพนี้ ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมคุณภาพ เมื่อมีการตรวจสอบชิ้นส่วน และวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นการผลิตภายในโรงงาน หรือตรวจพบจากภายนอกโรงงาน (ชิ้นส่วนที่สั่งซื้อ) เพื่อคงไว้ซึ่งการปรับปรุงคุณภาพให้ได้มาตราฐานที่สูงขึ้น

สำหรับการรายงานนี้ ใช้ในกรณีที่พบชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ หรือชิ้นส่วนที่เป็นของเสียบริเวณขบวนการรับของเข้าถ้าเป็นชิ้นส่วนที่เป็นการสั่งซื้อจากภายนอก(รวมทั้งวัตถุดิบ)และสำหรับขบวนการผลิตชิ้นส่วนภายในโรงงาน หรือชิ้นส่วนที่ทำการแก้ไขปรับปรุง เป็นต้น เมื่อมีการตรวจพบของเสียที่ไม่ได้คุณภาพไม่ว่าบริเวณจุดใด หรือแผนกไหน เราจะใช้เอกสารที่เรียกว่า "ใบคำ-ขอแก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ" รหัสเอกสาร QC 29 ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

<u>ส่วนที่ 1</u> เป็นใบขอให้มีการแก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพซึ่งจะระบุจำนวนของเสียที่ตรวจพบ สถานที่, วัน, บริเวณที่พบปัญหาคุณภาพ และลักษณะของปัญหาคุณภาพ รวมถึงสาเหตุที่คาดหมายไว้ และการตัดสินใจของหน่วยงานที่รับผิดชอบ เป็นต้น โดยทางฝ่ายควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้ส่งเอกสารนี้ไปยังหน่วยงานที่ต้องการให้แก้ไขชิ้นส่วน

<u>ส่วนที่ 2</u> เป็นใบรายงานการป้องกันมิให้เกิดของเสียขึ้นอีก ซึ่งจะเป็นการรายงานถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น,ระบุสาเหตุที่แน่ชัดว่าเกิดจากอะไร และมีวิธีป้องกันได้อย่างไร รวมถึงการป้องกันมิให้มีการส่งของเสียออกมาได้อีก เป็นต้น

สำหรับใบคำขอให้มีการแก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพนี้ ซึ่งได้กำหนดรายละเอียดในการใช้ดังนี้

1. ในกรณีต่อไปนี้ ใช้ยื่นใบคำขอให้มีการแก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ คือ

1.1 บริเวณที่เกิดปัญหาคุณภาพ เป็นจุดสำคัญ และมีผลต่อคุณภาพที่กำหนดไว้ตามมาตราฐานของชิ้นส่วนนั้น ๆ

1.2 มีของเสียที่เกิดขึ้นอยู่ในอัตราสูงขึ้นเรื่อย ๆ

1.3 มีแนวโน้มว่าจะเกิดของเสียซ้ำอยู่บ่อย ๆ

1.4 หน่วยงานควบคุมคุณภาพ ต้องการให้ยื่นเอกสารใบขอแก้ไข

2. ขอบเขตในการยื่นเอกสาร

2.1 สำหรับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากภายนอกเมื่อพบของเสียอยู่ในกรณีใดกรณีหนึ่งที่ได้กล่าวมาข้างต้นในข้อ (1) หน่วยงานส่วนควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้เตรียมเอกสารใบขอแก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ และส่งให้กับผู้ผลิตภายนอก (SUPPLIER) และให้ตอบกลับมาถึงวิธีการแก้ไข และการป้องกันของเสีย

2.2 สำหรับชิ้นส่วนที่ผลิตภายในโรงงาน ทางส่วนควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้เตรียมเอกสาร และยื่นใบคำขอให้แก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพให้กับฝ่ายผลิต หรือฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทำการป้องกันมิให้เกิดซ้ำขึ้นอีก

3. วิธีการเขียนข้อความลงในแบบฟอร์มใบคำขอให้แก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ ซึ่งโดยปกติทาง ส่วนควบคุมคุณภาพ จะเป็นผู้เขียนข้อความดังกล่าว ลงในส่วนที่ 1 นี้เอง ซึ่งมีวิธีการเขียนดังนี้

3.1 ถึง.....ให้เขียนชื่อของหน่วยงานที่ต้องการให้แก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ และลงชื่อฝ่ายที่เกี่ยวข้องด้วยเผื่อในการผ่านเอกสารไปหาได้

3.2 จาก.....ให้เขียนชื่อของแผนก หรือหน่วงานที่เป็นผู้ยื่นใบคำคำขอนี้ โดยปกติจะเป็นหน่วยงานส่วนควบคุมคุณภาพ

3.3 หมายเลข, วันที่ยื่น ให้ลงหมายเลขเรียงลำดับตามเอกสารและทำการลงวันที่ส่งเอกสารนี้ออกไป โดยปกติจะต้อง ส่งเอกสารใบคำขอนี้ภายใน 3 วัน หลังจากพบชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ

3.4 การตอบกลับมาของเอกสารใบคำขอนี้จะต้องไม่เกิน 20 วัน หลังจากได้รับเอกสารใบคำขอให้มีการแก้ไขนี้แล้ว

3.5 ชื่อชิ้นส่วน, หมายเลขของชิ้นส่วน, ประเภทของชิ้นส่วน

ให้เขียนชื่อชิ้นส่วน และหมายเลขชิ้นส่วน ของรายการชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพที่ตรวจพบ และบางครั้งให้ระบุชื่อเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ผลิต เป็นต้น

3.6 รายละเอียดของชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ และการวัด

ให้อธิบายรายละเอียดของชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ และเขียนภาพชิ้นส่วนบริเวณที่มีปัญหา และชี้จุดที่เกิดปัญหา พร้อมทั้งวิธีการตรวจสอบ ที่ใช้สำหรับชิ้นส่วนที่มีการแก้ไขแบบเร่งด่วน

3.7 หัวข้ออื่น ๆ ให้กรอกตามความจำเป็น

4. วิธีเขียนข้อความลงในแบบฟอร์มการป้องกันมิให้เกิดของเสียซ้ำขึ้นอีก ซึ่งโดยปกติทางฝ่ายผลิต หรือผู้ผลิตภายนอก (OUTSIDE MAKER OR SUPPLIER) จะเป็นผู้ดำเนินการเขียนวิธีการแก้ไข และป้องกัน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 สาเหตุของการเกิดของเสีย

ต้องลงรายละเอียดของสาเหตุที่เกิดขึ้นโดยตรง อย่างชัดเจน

4.2 สาเหตุที่ส่งชิ้นงานไม่ได้คุณภาพมา

ให้อธิบายถึงสาเหตุที่ทำไมถึงมีการส่งชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพออกมาและการตรวจสอบในกระบวนการผลิต รวมถึง การตรวจสอบก่อนการส่งของทำไมจึงไม่พบ ซึ่งจะต้องอธิบายให้ชัดเจน

4.3 การแก้ไขป้องกันมิให้เกิดขึ้นอีก

ให้อธิบายถึง วิธีการในการแก้ไข และป้องกันมิให้เกิดปัญหาคุณภาพขึ้นอีกทั้งในระยะสั้น และระยะยาว ซึ่งจะต้องอธิบายอย่างละเอียด

4.4 การแก้ไขป้องกันมิให้ส่งของเสียมาอีก

ให้อธิบายถึงวิธีการแก้ไขป้องกันมิให้ส่งชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพออกมาอีกซึ่งจะต้องกำหนดแนวทางในการดำเนินการให้ชัดเจน และเข้าใจได้

5. การตรวจสอบผลการแก้ไข เมื่อทางหน่วยงานส่วนควบคุมคุณภาพได้รับรายงานการตอบกลับมาของเอกสารการป้องกันมิให้เกิดซ้ำขึ้นอีก จากฝ่ายผลิต หรือผู้ผลิตภายนอก ให้ทำการตรวจผลของการแก้ไตามขั้นตอน ดังนี้

5.1 ให้หน่วยงานควบคุมคุณภาพ ทำการตรวจสอบข้อความที่เขียนในใบป้องกันมิให้เกิดซ้ำขึ้นอีกว่าถูกต้องตามข้อกำหนดหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องจะต้องขอให้หน่วยงานนั้น ๆ ทำการแก้ไขใหม่

5.2 ถ้าข้อความที่เขียนในใบรายงานถูกต้อง จะต้องดำเนินการยืนยันถึงผลหลังจากมีการแก้ไขแล้ว โดยจำเป็นจะต้องตรวจสอบเพื่อให้รู้ผลนั้น

5.3 หน่วยงานตรวจสอบจะลงความเห็นในการยืนยันผลการตรวจสอบว่าเป็นไปตามที่ผู้รับผิดชอบแก้ไข, ได้ระบุไว้หรือไม่ และส่งสำเนาไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ

6. ช่วงเวลาในการเก็บรายงานการป้องกันมิให้เกิดซ้ำขึ้นอีก จะเก็บไว้เป็นเวลาประมาณ 5 ปี ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนที่มีความสำคัญ นอกเหนือจากนี้จะเก็บไว้ประมาณ 2 ปี

7. ผังการไหลของเอกสารในการขอให้แก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ ตามรูปที่ 6.9

แบบฟอร์ม QC29

ใบคำขอให้มีการแก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ (จุดรับเข้า , สายการผลิต , ขั้นสุดท้าย , อื่นๆ)

สำเนา

ถึง	จาก	ผู้จัดการฝ่าย	ผู้จัดการส่วน	หัวหน้าส่วน	ผู้รายงาน	เลขที่
ผ่าน						ส่งเมื่อ วัน เดือน ปี

(โปรดทำการค้นหาสาเหตุและวิธีการแก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพตามรายการด้านล่างนี้และส่งใบรายงานการป้องกัน – มิให้เกิดขึ้นอีกภายในวันที่ _____)

PART NO.		PART NAME		LOT SIZE		จำนวนของเสีย	
						จำนวนตรวจสอบ	
พบโดย : พบที่ :		ส่งของเมื่อ เกิดขึ้นเมื่อ	วัน เดือน ปี	ระดับความรุนแรงของปัญหา	○ ใช้งานไม่ได้ ○ แก้ไขได้ ○ เล็กน้อย	เอกสารอ้างอิง เลขที่	

(1) รายละเอียดของปัญหาด้านคุณภาพ (พบได้อย่างไร , ลักษณะอย่างไร , คาดว่าเกิดจากสาเหตุอะไร , อื่นๆ)

(2) การกำหนดของชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ (ยอมรับเป็นกรณีพิเศษ , ส่งคืน , คัดแยก , ใช้ใช้ , อื่นๆ)

ใบรายงานการป้องกันมิให้เกิดขึ้นอีก

ถึง	จาก	ผู้ตรวจ	ผู้เขียน	เลขที่
ผ่าน				ส่งเมื่อ วัน เดือน ปี

(1) สาเหตุของปัญหาด้านคุณภาพและการเกิดปัญหา

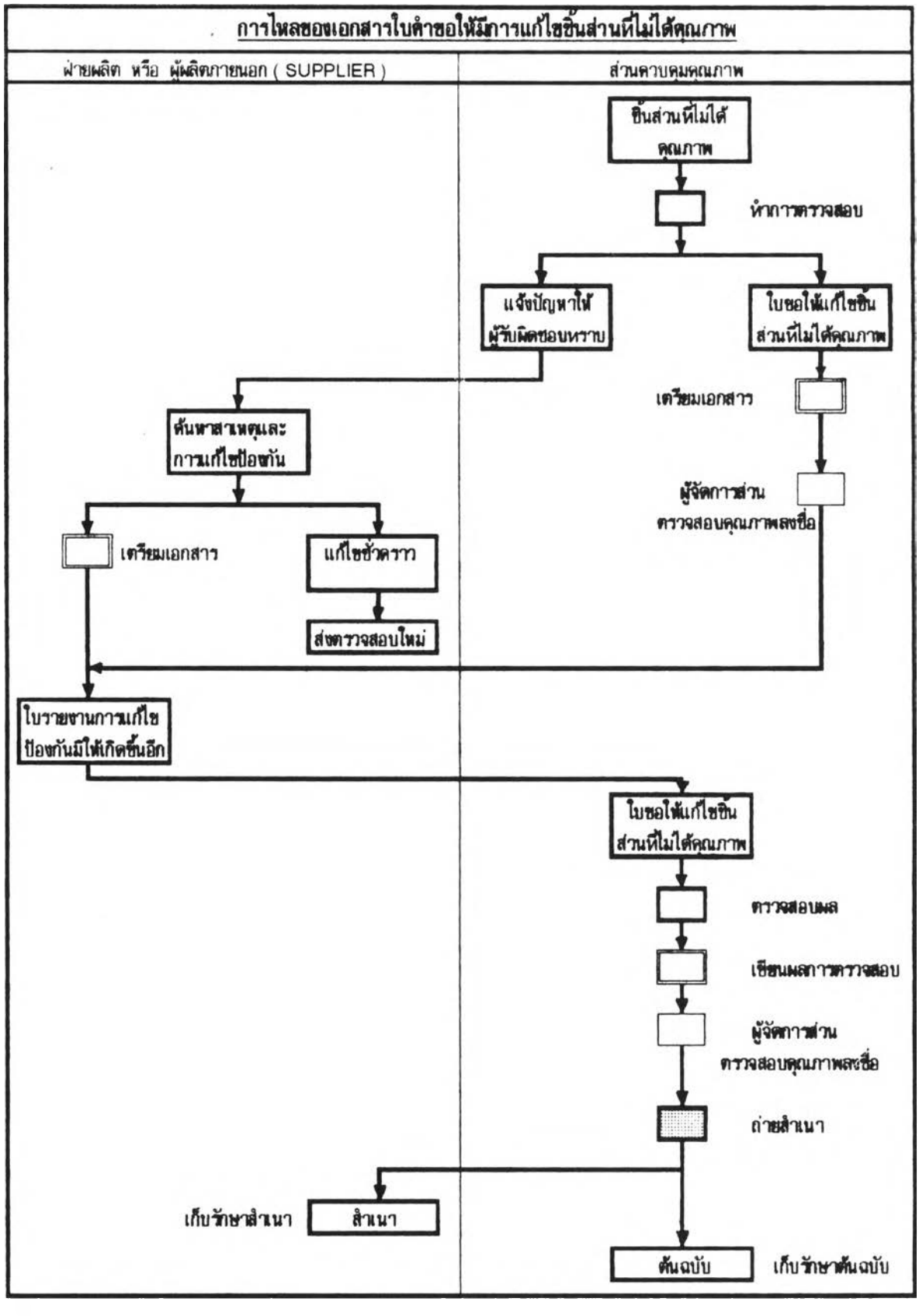
สาเหตุที่มีการส่งชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ

(2) การป้องกันแก้ไขเพื่อมิให้เกิดขึ้นอีก

การป้องกันมิให้มีการส่งของเสียออกไป

เครื่องหมายสำหรับชิ้นส่วนที่แก้ไขแล้ว	วันที่ทำการส่งสินค้าภายหลังการแก้ไข – ครั้งแรกหรือล็อตแรก	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติ

ผลการยืนยันหลังจากการแก้ไขเสร็จแล้ว (ส่วนตรวจสอบคุณภาพ)		หน่วยงาน วัน เดือน ปี	ผู้จัดการ	หัวหน้า	เจ้าหน้าที่



รูปที่ 6.9 มัจฉาการไหลของเอกสารใบคำขอให้มีการแก้ไขชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพ

6.3.2 ขั้นตอนการยอมรับคุณภาพในกรณีพิเศษ

ถ้ามีการส่งชิ้นส่วนที่ไม่ได้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านคุณภาพแล้ว ซึ่งชิ้นส่วนเหล่านี้มิได้ถือเป็นของเสีย แต่เป็นชิ้นส่วนที่มีลักษณะบางประการ เปลี่ยนแปลงไป ไม่ตรงกับแบบของชิ้นงาน (DRAWING) หรือไม่ตรงตามข้อตกลงที่ทางเจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพได้กำหนดไว้ซึ่งสามารถที่จะนำมาใช้งานได้และจะต้องไม่ทำให้คุณภาพหลักของชิ้นงานนั้นเสียไป และนำมาประกอบเข้ากับชิ้นส่วนอื่น ๆ ได้โดยไม่เกิดปัญหา ซึ่งในกรณีนี้จะต้องทำหนังสือขออนุญาตใช้ชิ้นส่วนเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งมีขั้นตอนการพิจรณา และดำเนินการดังนี้

1. วัตถุประสงค์ การใช้ใบขออนุมัติใช้ชิ้นส่วน เป็นกรณีพิเศษนี้ใช้ได้กับชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นภายในโรงงาน และชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากภายนอกโรงงาน ซึ่งมีผู้ใช้ได้แก่ ส่วนควบคุมคุณภาพ, ฝ่ายผลิต, ฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. คำจำกัดความ ชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดด้านคุณภาพ ที่ผลิตขึ้นจากภายในโรงงาน หรือสั่งซื้อจากภายนอก จะมีลักษณะดังนี้

2.1 เป็นชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดตามแบบของลูกค้า, ตามมาตราฐานที่ตกลงกันไว้กับฝ่ายควบคุมคุณภาพ หรือข้อกำหนดจากฝ่ายจัดซื้อ

2.2 ชิ้นส่วนที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดนี้ จะต้องมีจำนวนที่แน่นอน ที่ต้องการขออนุมัติใช้ และกำหนดช่วงเวลาที่จะใช้ เช่น ช่วงเดือนอะไร หรือล็อตที่เท่าไหร่ เป็นต้น

2.3 ต้องเป็นชิ้นส่วนที่ไม่ใช่ของเสีย กล่าวคือ ยังคงสภาพสามารถนำมาใช้งานได้ โดยมีคุณสมบัติด้านคุณภาพคงเดิม และจะต้องผ่านการทดสอบขั้นสุดท้ายก่อนจึงสามารถขออนุมัติใช้ได้

2.4 ชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นภายในโรงงาน หมายถึงชิ้นส่วนย่อย และชิ้นส่วนที่ประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว

2.5 ชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากภายนอก หมายถึง ชิ้นส่วนย่อยต่าง ๆ ที่ทางโรงงานสั่งซื้อมาเพื่อใช้ประกอบกับชิ้นส่วนที่ผลิตภายในโรงงาน ซึ่งรวมถึงวัตถุดิบด้วย

3. ข้อกำหนดพื้นฐานสำหรับการขออนุมัติใช้ชิ้นส่วนเป็นกรณีพิเศษ การที่จะขออนุมัติใช้ชิ้นส่วนเป็นกรณีพิเศษนี้จะต้องจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดมาตราฐานดังนี้

3.1 ชิ้นส่วนที่จะขออนุมัติใช้เป็นกรณีพิเศษนี้ จะต้องไม่ใช้ชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย,หรือเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและไม่เป็นชิ้นส่วนที่สูญเสียความสำคัญทางคุณภาพไปแล้ว

3.2 ข้อบกพร่องที่ไม่ได้มาตราฐานจะต้องเป็นข้อบกพร่องเพียงเล็ก ๆ น้อยที่ไม่

มีความสำคัญต่อหน้าที่การใช้งานของชิ้นส่วนนั้น ๆ

3.3 ชิ้นส่วนที่บกพร่องที่จะขออนุมัติใช้ เป็นกรณีพิเศษนี้ จะต้องมีการดำเนินการแก้ไขป้องกันมิให้เกิดขึ้นอีก เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

3.4 การขออนุมัติใช้เป็นกรณีพิเศษนี้ ให้ใช้คำขอได้เพียงครั้งเดียว สำหรับชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพของแต่ละรายการ (PART NO. อันหนึ่งขอได้ครั้งเดียว)

4. การใช้เอกสารขออนุมัติใช้ชิ้นส่วนเป็นกรณีพิเศษ รหัสเอกสาร QC 30

4.1 สำหรับฝ่ายผลิตชิ้นส่วนภายในเมื่อจะยื่นคำขออนุมัติใช้ชิ้นส่วนเป็นกรณีพิเศษจะต้องตรวจสอบข้อกำหนดพื้นฐาน ในหัวข้อที่ 3 ก่อนว่า ชิ้นส่วนที่จะขออนุมัติใช้ จะต้องไม่ตรงกับหัวข้อใด ๆ ทั้งสิ้น และให้กรอกข้อมูลลงในใบคำขอ และส่งไปยังฝ่ายควบคุมคุณภาพเพื่อขออนุมัติใช้ต่อไป

4.2 สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอกให้ส่งใบคำขออนุมัติใช้เป็นกรณีพิเศษมายังฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายควบคุมคุณภาพของโรงงาน เพื่อพิจารณาว่าจะยอมรับ หรือปฏิเสธชิ้นส่วนนั้น ๆ

5. การตัดสินใจในการยอมรับ และผู้มีอำนาจตัดสินใจ

5.1 ส่วนควบคุมคุณภาพ (หน่วยตรวจสอบ) จะเป็นผู้ตรวจรายละเอียดในใบคำขอการขออนุมัติใช้เป็นกรณีพิเศษว่า ตรงกับข้อกำหนดหรือไม่เมื่อตรวจจนเป็นที่พอใจแล้ว จึงจะทำการตัดสินใจว่า จะยอมรับหรือปฏิเสธรายการชิ้นส่วนนั้น ๆ

5.2 ส่วนควบคุมคุณภาพจะต้องรับฟังความคิดเห็นจากฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น ส่วนวิศวกรรมคุณภาพ, ฝ่ายวิศวกรรม, ฝ่ายผลิต เป็นต้น ว่ามีปัญหาอะไรหรือไม่ ก่อนการตัดสินใจในการยอมรับ หรือปฏิเสธชิ้นส่วนนั้น ๆ

5.3 ผู้ทำการตัดสินใจในการยอมรับ

ผู้ทำการตัดสินใจ	ระดับความสำคัญของชิ้นส่วนที่ขออนุมัติใช้เป็นกรณีพิเศษ
ส่วนควบคุมคุณภาพ	– เป็นชิ้นส่วนทั่ว ๆ ไปที่ไม่มีความสำคัญมากนัก และไม่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการใช้งาน – เป็นชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประกอบในกระบวนการผลิตขั้นต่อไป

ผู้ทำการตัดสิน	ระดับความสำคัญของชิ้นส่วนที่ขออนุมัติใช้เป็นกรณีพิเศษ
ส่วนวิศวกรรมคุณภาพ	- เป็นชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อตกลงในการตรวจสอบของลูกค้า - เป็นชิ้นส่วนที่มีผลกระทบต่อการประกอบชิ้นส่วนของลูกค้า

6. การแจ้งผลการยอมรับ หรือปฏิเสธ

6.1 สำหรับชิ้นส่วน ที่ผลิตภายในโรงงาน ฝ่ายควบคุมคุณภาพจะแจ้งผลการตัดสินใจให้กับฝ่ายที่ยื่นคำขอ ซึ่งอาจจะเป็นฝ่ายผลิต, ฝ่ายวิศวกรรม รวมทั้งฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายวิศวกรรมคุณภาพ เป็นต้น

6.2 สำหรับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากภายนอก ฝ่ายควบคุมคุณภาพ จะแจ้งผลการตัดสินใจให้กับฝ่ายจัดซื้อ และผู้ผลิตภายนอกทราบ รวมทั้งฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทราบ และเมื่อฝ่ายจัดซื้อได้รับทราบผลการตัดสินใจจากฝ่ายควบคุมคุณภาพแล้ว ก็จะทำการติดต่อ กับผู้ผลิตภายนอกที่เป็นผู้ยื่นคำขอนั้น ให้ดำเนินการแก้ไข และฝ่ายจัดซื้ออาจจะคิดค่าเสียหายต่าง ๆ ที่จะเกิดความไม่สะดวกในการผลิตกับผู้ผลิตภายนอกนั้น ๆ

7. การดำเนินการภายหลังจากมีการตัดสินใจยอมรับเป็นกรณีพิเศษ

7.1 ฝ่ายควบคุมคุณภาพจะต้องตรวจสอบถึงสภาพต่าง ๆ หรือผลกระทบอื่น ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นหลังจากมีการใช้ชิ้นส่วนที่ขออนุมัติใช้เป็นกรณีพิเศษไปแล้ว

7.2 ในกรณีที่ชิ้นส่วน ที่ขออนุมัติใช้เป็นกรณีพิเศษ มีปัญหาเกี่ยวกับ ทางด้านการประกอบ หรือก่อให้เกิดของเสียได้ถ้าปฏิบัติผิดวิธี จะต้องให้ทางฝ่ายควบคุมคุณภาพ ดำเนินการส่งสำเนาคำขอไปยังฝ่ายออกแบบ และทำการแก้ไขมาตราฐานในการทำงานใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับชิ้นส่วนนั้น ๆ ตามคำขอ จนกว่าชิ้นส่วนที่ขออนุมัติไว้จะใช้หมด

8. ฝ่ายควบคุมคุณภาพจะต้องทำการเก็บเอกสารใบคำขอต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้ออ้างอิงอย่างน้อยเป็นเวลา 5 ปี (รถยนต์แต่ละรุ่นจะทำการผลิตไม่เกิน 5 ปีจึงจะทำการเปลี่ยนรูป

ใฉมาใหม่)

วิธีการเขียนข้อมูลลงในแบบคำขออนุมัติใช้ชิ้นส่วนเป็นกรณีพิเศษ

ก. วิธีการเขียนลงในแบบฟอร์มในส่วนของผู้ยื่นคำขอ

1. เรียน.....ใส่ชื่อแผนกที่เกี่ยวข้องกับการตรวจชิ้นงาน

2. ผ่าน.....ใส่ชื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายจัดซื้อในกรณีที่เป็นชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากภายนอก

3. ผู้ขออนุมัติ.....ได้แก่ฝ่ายผลิตชิ้นส่วนในโรงงาน หรือผู้ผลิตรายย่อย จากภายนอก

4. รายละเอียดของงาน

- เนื้อเรื่อง แบบย่อ ๆ รูปร่างชิ้นงาน แสดงตำแหน่งที่ไม่ได้ตามขนาด

- สาเหตุ ระบุสาเหตุของการเกิดให้ชัดเจน

- วิธีจัดการ ให้แจ้งรายละเอียดของการใช้ชิ้นส่วนนั้น ๆ รวมถึง วิธีการประกอบชิ้นส่วนนั้นเข้ากับชิ้นส่วนอื่น ๆ ด้วย และระบุผลของการใช้ด้วย

- การป้องกันการแก้ไข แสดงถึงวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นอีก และถ้าหากจะต้องใช้เวลานานในการแก้ไข ให้ระบุวิธีการชั่วคราวในการแก้ปัญหาด้วย

- จำนวน จำนวนของชิ้นส่วนที่จะขอใช้เป็นกรณีพิเศษนี้จะต้องระบุจำนวนที่จะขอใช้ทั้งหมดอย่างชัดเจน (บางครั้งต้องระบุล็อตด้วย)

- ค่าเสียหาย เนื่องจากของเสียให้ระบุจำนวนเงินที่คิดเป็นของเสียทั้งหมดโดยเอาราคาต่อหน่วยคูณด้วยจำนวนของเสียทั้งหมด

- ทำเครื่องหมายหัวข้อชนิดที่ขอผ่านกรณีพิเศษ ว่าเป็นการขอแบบไหน

- วันที่ต้องการทราบ ผลของการตัดสิน ให้ระบุวัน เดือน ปี ที่ต้องการคำตอบจากฝ่ายควบคุมคุณภาพ เพื่อใช้ในการวางแผนการใช้ชิ้นส่วนต่อไป

ข. วิธีการเขียนรายละเอียดของเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพ

1. เหตุผลที่ให้ผ่าน หรือไม่ให้ผ่าน ให้ระบุแผนการดำเนินงานแก้ไข และระบุว่ายอมรับ หรือให้ผ่าน ถ้าไม่มีอะไรสำคัญ พร้อมทั้งระบุวิธีการในการสังเกตชิ้นส่วนนั้น ๆ ด้วยแต่ถ้าไม่ให้ผ่าน จะต้องระบุเหตุผลด้วยว่าทำไมไม่ให้ผ่าน

2. ความเห็นของ ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้เข้าร่วม การตัดสินใจ ในกรณีร่วมกันปรึกษา และรับฟังความคิดเห็นจากแผนกอื่น หรือฝ่ายอื่นจะต้องระบุผลของความคิดเห็นนั้น และลง

แบบฟอร์ม QC30

ใบคำขออนุมัติใช้ชิ้นส่วนเป็นกรณีพิเศษ

เรียน..... วัน.....เดือน.....พ.ศ.....

โดยผ่าน.....

MAKER NAME.....

เหตุผลที่ให้ผ่านหรือไม่ให้ผ่าน	การตัดสิน	วัน, เดือน, ปี	เลขที่	
		ผ่าน ☐	ไม่ผ่าน ☐	
		DEP. MGR.	SECT. MGR.	เจ้าหน้าที่
ความเห็นของผู้เกี่ยวข้องและผู้เข้าร่วมการตัดสิน		ผลการพิจารณาหรือทดสอบ		

1. เนื้อเรื่อง (ว่าพาหนะรายละเอียด) 2. สาเหตุ 3. วิธีจัดการ 4. การป้องกันและการแก้ไข
5. ข้อมูลที่แนบมาด้วย

รุ่น	PART NO.	ชื่อชิ้นส่วน	วันที่ที่ต้องการผลการตัดสิน	หมายเลข

ชนิดที่ขอผ่านกรณีพิเศษ			ผู้ขออนุมัติ
ใช้ลักษณะเดิม ☐	หลังจากแก้ไขพิเศษ ☐	ต้องเทียบกับชิ้นส่วนที่ถูกต้อง ☐	
จำนวน	วันที่จะส่งชิ้นส่วน	ค่าเสียหายเนื่องจากของเสีย	ผู้รับผิดชอบ

หมายเหตุ

1. ช่องเส้นทึบเจ้าหน้าที่ QC. เป็นผู้เขียน
2. การตัดสินใจขีดเครื่องหมาย / ในช่องสี่เหลี่ยม

ชื่อบุคคลด้วย

3. ผลของการตัดสิน ให้ทำเครื่องหมายหน้าหัวข้อว่า ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน เพื่อแสดงถึงผลของการตัดสิน

4. ผลการพิจรณาหรือทดสอบ ถ้าหากมีการทดสอบชิ้นส่วนที่ขออนุมัติในกรณีพิเศษให้ระบุการทดสอบด้วย

5. ลงชื่อผู้เชียน และให้ผู้จัดการส่วนควบคุมคุณภาพทำการตรวจสอบสุดท้ายและลงชื่อกำกับ

6.3.3 กระบวนการยืนยันการตรวจสอบ

สำหรับกระบวนการในการยืนยันการตรวจสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดการควบคุมคุณภาพให้มีมาตราฐานสูงขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องของการตรวจสอบของกระบวนการผลิตทั้งภายในโรงงานเอง (ฝ่ายผลิต) และของผู้ผลิตภายนอก (SUPPLIER) เพื่อเป็นการรับประกันคุณภาพทั้งวัตถุดิบ และชิ้นส่วน ทำให้การผลิตเป็นไปอย่างราบรื่นไม่มีอุปสรรคใด ๆ

สำหรับในการยืนยันการตรวจสอบนี้ทางฝ่ายQE จะเป็นผู้รวบรวมเอกสารต่าง ๆ ในการตรวจสอบ ที่ได้รับการยืนยันทั้งจากฝ่ายผลิตชิ้นส่วน และจากผู้ผลิตภายนอก และนำมาทำการตรวจสอบว่าถูกต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ (DRAWING) หรือตามที่ลูกค้ากำหนดไว้หรือไม่ หลังจากนั้นก็จะทำการยืนยันกลับถึงข้อกำหนดต่าง ๆ และขั้นตอนในการตรวจสอบในเอกสารที่ได้รับ ถ้าตรวจพบข้อบกพร่อง ก็จะส่งกลับไปยังผู้เชียน เพื่อดำเนินการแก้ไข และส่งกลับมาให้ตรวจสอบใหม่ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. การกำหนดชิ้นส่วนที่จะต้องทำการยืนยันการตรวจสอบ ในกระบวนการยืนยันการตรวจสอบนี้ ส่วนใหญ่จะพิจรณาเฉพาะชิ้นส่วนที่มีความสำคัญ และวัสดุที่ใช้ค่อนข้างจะมีข้อจำกัด หรือ เป็นชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของมนุษย์ แต่สำหรับชิ้นส่วนทั่ว ๆ ไป หรือไม่ค่อยมีความสำคัญมากนัก ก็อาจจะไม่ต้องทำการยืนยันการตรวจสอบได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้จัดการส่วนวิศวกรรมคุณภาพ

2. รายละเอียดของกระบวนการในการยืนยันการตรวจสอบ

2.1 ในกระบวนการยืนยันการตรวจสอบจะประกอบไปด้วย เอกสารสำคัญที่จำเป็นจะต้องใช้ในการตรวจสอบ คือ

1. ใบรายงานการยืนยันการตรวจสอบ QE 01 ในใบรายงานการยืนยันการตรวจสอบนี้ จะมีรายละเอียดที่สำคัญของชิ้นส่วน ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบโดยเป็นข้อตกลงที่

กำหนดขึ้น ระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วน (ฝ่ายผลิต,ผู้ผลิตภายนอก) กับหน่วยงานวิศวกรรมคุณภาพ และลูกค้า ซึ่งรายละเอียดของชิ้นส่วนจะระบุลักษณะที่สำคัญจะต้องตรวจสอบ, หัวข้อที่จะตรวจสอบซึ่งได้กำหนดไว้กับหน่วยงานวิศวกรรมคุณภาพ และลูกค้าพร้อมทั้งลงลายมือชื่อระหว่างผู้ผลิต,วิศวกรรมคุณภาพ, และลูกค้า ไว้ด้วยกัน

2. ใบมาตราฐานการตรวจสอบ QE 02 ใบมาตราฐานการตรวจสอบนี้เป็นเอกสารที่ทางฝ่ายผลิต และผู้ผลิตภายนอกส่งมาให้ทางฝ่ายวิศวกรรมคุณภาพตรวจสอบ ซึ่งในเอกสารจะระบุถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการตรวจสอบของแต่ละกระบวนการผลิตจนกระทั่งเป็นชิ้นงานสำเร็จรูป พร้อมส่งให้ลูกค้า ซึ่งจะรวมถึงการทดสอบด้วยวิธีต่าง ๆ

3. ใบแผนภูมิแสดงกระบวนการควบคุมคุณภาพ QE 03 สำหรับใบแผนภูมิแสดงการไหลของกระบวนการควบคุมคุณภาพนี้จะระบุรายละเอียดของหัวข้อของแต่ละหัวข้อโดยใช้วิธีควบคุมคุณภาพอย่างไร, บุคคลผู้รับผิดชอบ, วิธีการบันทึกคุณภาพ, มาตราฐานการตรวจสอบ และอื่น ๆ สำหรับชิ้นส่วนแต่ละชิ้นที่จะทำการยืนยันการตรวจสอบ โดยเริ่มต้นกระบวนการตั้งแต่รับวัตถุดิบเข้ามา หรือรับชิ้นส่วนย่อยเข้ามา ผ่านกระบวนการผลิต ตามขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งจะต้องอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ ทำอย่างไร จนทำเป็นชิ้นงานสำเร็จ

4. อื่น ๆ อาจเป็นเอกสารอื่น ๆ ที่แนบไปพร้อมกับเอกสารที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประกอบการพิจรณา เช่น มาตราฐานของอุปกรณ์การวัด หรือการทดสอบการบรรจุภัณฑ์ มาตราฐานที่ใช้ในโรงงาน หรือ ตัวอย่างชิ้นงานสำเร็จรูป เป็นต้น

2.2 ในการยืนยันการตรวจสอบ โดยปกติจะใช้ 1 ใบต่อจำนวน 1 ชิ้นงาน แต่ถ้าชิ้นงานที่มีลักษณะเหมือน ๆ กัน อาจจะใช้ 1 ใบต่อ 1 กลุ่มชิ้นงานได้

3. กระบวนการสำหรับการยื่นเอกสาร

หัวข้อ	กระบวนการ
แบบฟอร์ม	1.ใบรายการยืนยันการตรวจสอบ ซึ่งทั้งผู้ผลิตภายในและภายนอก จัดเตรียมรายการให้เหมาะสม แบบฟอร์ม QE 01 2.ใบมาตราฐานการตรวจสอบ ซึ่งผู้ผลิตทั้งภายในและภายนอกเป็นผู้ตัดสินใจในการทำการตรวจสอบอย่างไรบ้าง ใช้แบบฟอร์ม QE 02

หัวข้อ	กระบวนการ
แบบฟอร์ม	3. ใบแผนภูมิแสดงกระบวนการควบคุมคุณภาพ โดยผู้ผลิตทั้งภายในและภายนอก เป็นผู้ตัดสินใจในการตรวจสอบตามหัวข้อต่าง ๆ แบบฟอร์ม QE 03 4. รายงานการทดสอบ และตรวจสอบเครื่องมือ โดยผู้ผลิตทั้งภายในและภายนอกจะเป็นผู้ยื่น ซึ่งจะใช้แบบฟอร์มอะไรก็ได้ ขึ้นอยู่กับวิธีการของแต่ละส่วนการผลิต
จำนวนสำเนาที่ใช้	1. เอกสารทั้งหมดให้ทำสำเนา 3 ชุด โดยส่วน QE เก็บต้นฉบับไว้ และสำเนาให้ฝ่ายผลิต หรือผู้ผลิตภายนอกฝ่ายละ 1 ชุด และส่งสำเนาให้ลูกค้าอีก 1 ชุด ส่วนสำเนาอีก 1 ชุดส่งให้ฝ่ายควบคุมคุณภาพ
ส่งเอกสารเมื่อไร	ให้ส่งเอกสารการยืนยันการตรวจสอบในขณะที่เริ่มทำการผลิตขั้นส่วน (MASS PRODUCTION)
บุคคลผู้รับผิดชอบ	1. ในกรณีสำหรับผู้รวบรวมเอกสารการยืนยันการตรวจสอบจากฝ่ายผลิตและผู้ผลิตภายนอก ให้ผู้จัดการส่วน QE เป็นผู้รับผิดชอบ 2. ในกรณีสำหรับผู้ยื่นเอกสารถ้าเป็นฝ่ายผลิต ให้ผู้จัดการฝ่ายผลิตเป็นผู้รับผิดชอบ ในกรณีสำหรับผู้ยื่นเอกสารถ้าเป็นผู้ผลิตภายนอก ให้ผู้จัดการโรงงาน หรือกรรมการผู้จัดการเป็นผู้รับผิดชอบ

4. ลำดับขั้นตอนการดำเนินการยืนยันการตรวจสอบ

4.1 ทางฝ่ายผลิตและผู้ผลิตภายนอก จะต้องยื่นเอกสาร รายการยืนยันการตรวจสอบที่มีการลงชื่อเรียบร้อยแล้ว, ใบมาตราฐานการตรวจสอบ และใบแผนภูมิแสดงกระบวน

การควบคุมคุณภาพชิ้นส่วน และเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ให้กับส่วน QE ตามที่ร้องขอมา

4.2 ทางส่วนงาน QE จะทำการตรวจสอบเอกสารเหล่านั้น และอาจจะส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมพิจรณา หรือปรึกษากับลูกค้าถ้าจำเป็น

4.3 ถ้าตรวจพบปัญหาในเอกสารที่ส่งมาให้ ส่วน QE ก็จะอธิบายปัญหา หรือข้อผิดพลาดนั้น ๆ ให้กับฝ่ายผลิต หรือผู้ผลิตภายนอกทราบ โดยอาจจะทำเครื่องหมายบริเวณจุดที่ผิดหรือสงสัยด้วยหมึกสีแดง และส่งเอกสารทั้งหมดกลับมาที่ฝ่ายผลิต หรือผู้ผลิตภายนอก

4.4 ทางส่วน QE จะขอให้ทางฝ่ายผลิต หรือผู้ผลิตภายนอกรีบแก้ไขเอกสารให้ถูกต้อง และส่งเอกสารฉบับใหม่กลับมาให้ตรวจอีกครั้งหนึ่ง

4.5 เมื่อตรวจเอกสารชุดใหม่ที่ส่งกลับมาให้ตรวจเป็นทางการถูกต้องแล้ว ส่วน QE จะเก็บต้นฉบับบของเอกสารทั้งหมดไว้ และถ่ายสำเนาให้กับฝ่ายผลิต หรือผู้ผลิตภายนอก และลูกค้า หรือฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5. ในกรณีมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเอกสาร

ในกรณีที่มีความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร ใบยืนยันการตรวจสอบทางส่วน QE จะขอให้ทางฝ่ายผลิต หรือผู้ผลิตภายนอกทำการแก้ไขเอกสารใบยืนยันการตรวจสอบให้ใหม่ โดยสัญญลักษณ์ตรงบริเวณที่มีการแก้ไข และวันที่ที่ทำการแก้ไข และเหตุผลในการแก้ไข พร้อมทั้งลงลายมือชื่อกำกับเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน ในการปรับปรุงให้เอกสาร มีความทันสมัยอยู่เสมอ สำหรับสาเหตุทั่ว ๆ ไปที่จำเป็นต้องแก้ไขเอกสารใบยืนยันการตรวจสอบ มีหัวข้อดังนี้

5.1 ในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงรูปชิ้นงาน เปลี่ยนแปลงแบบ

5.2 เมื่อใบยืนยันการตรวจสอบมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต ทำให้เกิดของเสีย

5.3 เมื่อใบยืนยันการตรวจสอบมีการทบทวนใหม่เนื่องจากกระบวนการผลิตเดิมล้าสมัย

6. ผังการไหลของใบยืนยันการตรวจสอบระหว่างหน่วยงานต่างๆ ตามรูปที่ 6.10

6.4 แนวทางการกำหนดการตรวจสอบชิ้นส่วนที่ผลิตภายใน

โดยปกติในการวางระบบการควบคุมคุณภาพ จะต้องมีการกำหนดแผนงานการตรวจสอบขึ้นก่อนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำงานด้านการตรวจสอบชิ้นส่วน เพื่อให้คงไว้ซึ่งคุณภาพที่เหมาะสม กับการใช้งาน

แบบฟอร์ม QE01

QE01	ใบยืนยันรายการตรวจสอบ	O SAFETY PART O IMPORTANT PART O GENERAL PART

1.) คุณภาพที่มีความสำคัญ หัวข้อที่มีความสำคัญต่อคุณภาพและมาตรฐานและข้อควรระวังตามรายการด้านล่างนี้ ทางฝ่ายผลิตของเราได้ทำการควบคุมคุณภาพตามเอกสารมาตรฐานการตรวจสอบและแผนภูมิควบคุมคุณภาพที่ได้แนบมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

ลำดับ	หัวข้อที่มีความสำคัญต่อคุณภาพ	มาตรฐานที่ทำการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1			
2			
3			
4			
5			
6			

2.) การยืนยันคุณภาพ ผู้ผลิตยืนส่วนทั้งภายในและภายนอก เมื่อได้ทำการตรวจสอบและทดสอบแล้ว จะต้องส่งสำเนาของผลการตรวจสอบและทดสอบให้ตามเวลาที่กำหนดด้านล่างนี้

ลำดับ	หัวข้อที่ทำการตรวจสอบและทดสอบ	จำนวนตัวอย่าง	ระยะเวลาที่ยืนยันการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

3.) หัวข้อพิเศษอื่นๆ _____

_____

_____

_____

ผู้ผลิตภายใน หรือ ภายนอก (ลงชื่อ)						ชื่อลูกค้า และ ที่อยู่
ส่วนวิศวกรรมคุณภาพ QE. (ลงชื่อ)	เครื่องหมาย	วันที่ทำการแก้ไข	เหตุผล	QE ตรวจสอบ	ผู้ผลิต	ส่วนควบคุมคุณภาพ (ลงชื่อ)
วันที่ทำข้อตกลง	TYPE		PART NAME			PART NO.

แบบฟอร์ม QE02

QE02 มาตรฐานการตรวจสอบ (INSPECTION STANDARD)			ชื่อผู้ผลิต (MAKER)	มาตรฐานเลขที่
MODEL	DRAWING NO	PART NO	PART NAME	MATERIAL

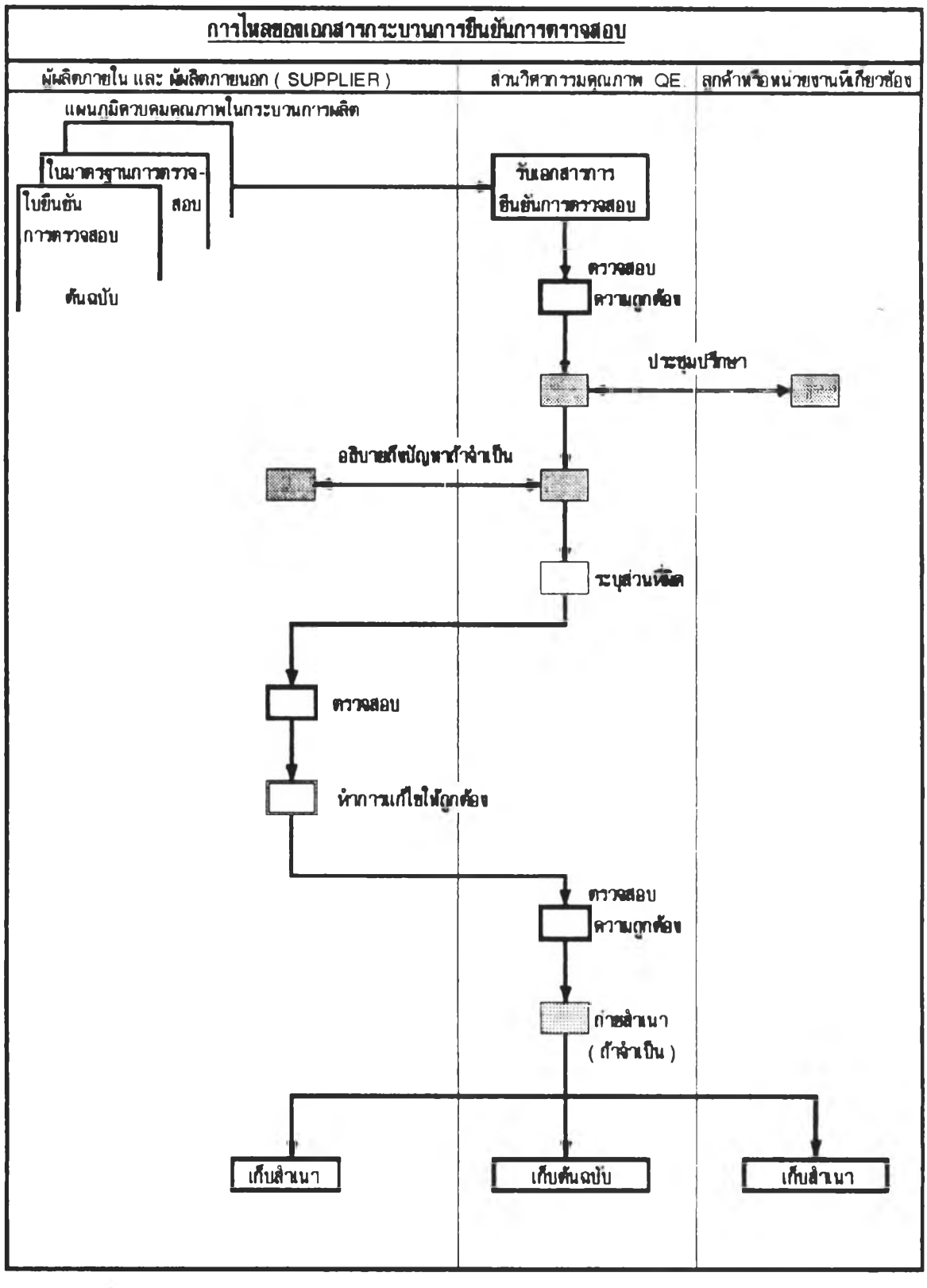
NO.	หัวข้อที่ตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจ	มาตรฐานที่กำหนด	เครื่องมือตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ

ลำดับ	วันที่	การแก้ไข	ผู้อนุมัติ	ผู้ตรวจ	ผู้เขียน
วันที่		หมายเหตุ			

แบบฟอร์ม QE03

QE03		แผนภูมิการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	ชื่อผู้ผลิตชิ้นส่วน			ชื่อลูกค้า		
MODEL								
PART NO.			ผู้อนุมัติ	ผู้ตรวจ	ผู้เขียน	ผู้อนุมัติ	ผู้ตรวจหาน	ผู้ตรวจสอบ
PART NAME								

ขั้นตอน	กรรมวิธี PROCESS NAME	หัวข้อที่ควบคุม		วิธีการควบคุม				ข้อมูลส่งลูกค้า	หมายเหตุ	รายการชิ้นส่วนประกอบ SUB PART LIST			
		จุดควบคุม	มาตรฐานคุณภาพ	ผู้ตรวจสอบ	วิธีการตรวจ	ข้อมูล	ความถี่			NO	PART NO	PART NAME	ผู้ผลิต



รูปที่ 6.10 ผังการไหลของเอกสารกระบวนการยืนยันการตรวจสอบ

ขอบเขตของแนวทางในการกำหนดแผนงานตรวจสอบชิ้นส่วนรถยนต์นี้ จะกล่าวถึงเฉพาะการตรวจสอบชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตขึ้นภายในโรงงาน ซึ่งเป็นงานขึ้นรูปโลหะและการเชื่อมประกอบชิ้นส่วน โดยสรุปได้ดังนี้

แนวทางในการกำหนดแผนงานตรวจสอบ

1. ในการกำหนดแผนงานตรวจสอบ

จัดทำโดยฝ่ายควบคุมคุณภาพ เพื่อจัดหาวิธีการตรวจสอบที่เหมาะสม, เวลาในการตรวจสอบ, และสถานที่ที่ตรวจสอบ รวมถึงองค์ประกอบในกระบวนการผลิตชิ้นส่วน โดยทางฝ่ายควบคุมคุณภาพอาจจะร่วมปรึกษากับ ฝ่ายวิศวกรรมคุณภาพ ฝ่ายผลิต เพื่อกำหนดแผนงานตรวจสอบให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. วิธีการตรวจสอบ ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

การตรวจสอบแบบ 100% คือการตรวจสอบแบบทีละชิ้นจนครบทุกชิ้น หรือทั้งล็อต (LOT) ซึ่งจะทำการตรวจสอบแบบ 100% ก็ต่อเมื่อ ชิ้นส่วนนั้นเป็นชิ้นส่วนสำคัญหรือมีผลอันตรายต่อการใช้ของมนุษย์ และเมื่อพบอาการเสียแบบผิดปกติและมีจำนวนมากก็จะต้องทำการตรวจสอบแบบ 100% โดยทางฝ่ายควบคุมคุณภาพจะทำการตรวจสอบแบบ 100% ร่วมกับฝ่ายผลิตทุกครั้ง

3. การสุ่มตัวอย่างตรวจสอบ

3.1 การสุ่มตัวอย่างตรวจสอบ จะใช้แทนการตรวจสอบแบบ 100% เมื่อกระบวนการผลิตชิ้นส่วนลักษณะคงที่ ไม่มีของเสีย และมีการตรวจสอบคุณภาพตามระยะเวลาที่กำหนด

3.2 การสุ่มตัวอย่างตรวจสอบสามารถทำได้เมื่อกระบวนการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย และความผิดพลาดที่เกิดขึ้นเล็กน้อยนั้นสามารถแก้ไขได้ในกระบวนการผลิตถัดไป

3.3 เมื่อมีความเชื่อถือได้ในเรื่องคุณภาพของกระบวนการผลิต ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องทำการตรวจสอบทุกวัน ซึ่งในกรณีนี้อาจจะทำการตรวจสอบความคงที่ด้านคุณภาพของกระบวนการผลิตได้ โดยการสุ่มตัวอย่างตรวจสอบ

4. ระยะเวลาการตรวจสอบ

ในการกำหนดระยะเวลาตรวจสอบ ให้พิจารณาดูจากผลการตรวจสอบว่า ช่วงระยะเวลาไหน หรือจำนวนวันที่จะเหมาะสมในการทำตรวจสอบ โดยให้ส่วนควบคุมคุณภาพ และฝ่ายผลิตร่วมกันพิจารณาจากองค์ประกอบต่าง ๆ ในการตรวจสอบ และการทำงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แบบได้ดังนี้

4.1 การตรวจสอบประจำวัน โดยผู้ตรวจสอบอาจจะ เป็นหัวหน้าหน่วยในการผลิต

นั้นๆ ทำการเดินตรวจทุกวันก่อนการเริ่มต้นการทำงานโดยตรวจดูความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ และตรวจทุกวันขณะกำลังทำงาน โดยตรวจดูชิ้นงานที่ทำเสร็จแล้ว

4.2 การตรวจสอบเป็นช่วงเวลา จะทำการตรวจสอบตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ โดยเจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้ทำการตรวจสอบชิ้นงานโดยการสุ่มจากสายการผลิตและตรวจดู รูปร่าง,ขนาด และลักษณะต่าง ๆ ของชิ้นงานว่าเป็นไปตามมาตราฐานหรือไม่

5. <u>การกำหนดสถานที่ตรวจสอบ</u>

โดยปกติในการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนทางฝ่ายเจ้าหน้าที่ตรวจสอบจะร่วมปรึกษากับฝ่ายผลิต เพื่อกำหนดสถานที่ในการตรวจสอบโดยการกำหนดวิธีใดวิธีหนึ่งในหัวข้อต่อไปนี้ เพื่อเป็นวิธีในการตรวจสอบถึงลักษณะรูปร่าง คุณภาพ และวิธีการตรวจสอบ ได้แก่

5.1 ในการตรวจสอบจะกระทำโดยอาศัยอุปกรณ์การตรวจสอบ ที่บริเวณจุดของกระบวนการผลิต

5.2 ในการตรวจสอบจะกระทำโดยอาศัยอุปกรณ์ การตรวจสอบตรงบริเวณจุดสถานที่ที่ได้เตรียมไว้ โดยแยกไว้ต่างหาก

5.3 ในการตรวจสอบจะกระทำโดยรอบบริเวณสถานที่ทำการผลิต

6. <u>แผนงานบุคลากร</u>

ทางฝ่ายผลิตร่วมกับ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ จะเป็นคนคัดเลือกบุคคลที่ จะทำหน้าที่ในงานตรวจสอบ เพื่อให้งานตรวจสอบเป็นไปอย่างราบรื่น

7. <u>การกำหนดมาตราฐาน</u>

7.1 ฝ่ายผลิตจะกำหนดมาตราฐานการทำงานของแต่ละกระบวนการผลิต ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบชิ้นส่วนเบื้องต้น โดยยึดถือมาตราฐานการตรวจสอบจากส่วนควบคุมคุณภาพ

7.2 ส่วนควบคุมคุณภาพจะกำหนดมาตราฐาน การตรวจสอบสำหรับ ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของแต่ละรายการอย่างละเอียดและชัดเจน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ชิ้นส่วนที่มีความสำคัญ
2. วิธีการตรวจสอบ
3. หัวข้อในการตรวจสอบ
4. ลักษณะของคุณภาพที่สำคัญ
5. บรรทัดฐาน
6. อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจสอบ

7. กระบวนการในการตรวจสอบ

8. การตัดสินใจด้านคุณภาพ

ถ้ามีการตรวจพบของเสียเมื่อผ่านการตรวจสอบจากฝ่ายผลิตแล้ว ทางส่วนควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะยอมรับ หรือทิ้ง แต่ถ้าทางฝ่ายผลิตตรวจพบของเสีย ในกระบวนการผลิต ก็จะดำเนินการแก้ไขภายใน และถ้าหากมีการปฏิเสธที่จะรับชิ้นส่วน ทางฝ่ายผลิตและส่วนควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้ดูแล และปรึกษาเพื่อหาทางป้องกันมิให้เกิดขึ้นอีก

9. การแจ้งผลการตรวจสอบ

ทางฝ่ายผลิต และส่วนควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้เตรียมเอกสาร โดยยึดถือจากผลการตรวจสอบ เช่น ใบบันทึกผลการตรวจสอบ, แผนภูมิควบคุมข้อมูลด้านคุณภาพ โดยแจ้งผลของคุณภาพไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต และแผนการตรวจสอบให้ดีขึ้น