



ประกาศสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

เรื่อง กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากร
หรือในเขตประกอบการเสรีตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ (๑๓) (ฉ) ของประกาศกระทรวงการคลัง เรื่อง การลดอัตราอากรและยกเว้นอากรศุลกากรตามมาตรา ๑๒ แห่งพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. ๒๕๓๐ ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจึงออกประกาศกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากรหรือในเขตประกอบการเสรีตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ในประกาศฉบับนี้ “ของ” หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในเขตปลอดอากรตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากรหรือในเขตประกอบการเสรีตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยมีกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญเพื่อจำหน่ายหรือบริโภคภายในประเทศที่ขอใช้สิทธิลดอัตราอากรตามประกาศกระทรวงการคลัง เรื่อง การลดอัตราอากรและยกเว้นอากรศุลกากรตามมาตรา ๑๒ แห่งพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. ๒๕๓๐ ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

๒. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจะดำเนินการประกาศกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากรหรือในเขตประกอบการเสรีตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเท่านั้น และจะดำเนินการประกาศกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากรหรือในเขตประกอบการเสรีตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยของประเภทกิจการเพิ่มเติม เมื่อได้รับแจ้งจากกรมศุลกากรและเป็นประเภทกิจการที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของกระทรวงอุตสาหกรรม

๓. ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจะมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากรหรือในเขตประกอบการเสรีตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

๔. กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากรหรือในเขตประกอบการเสรีตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ให้เป็นไปตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

๕. ให้กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากรหรือในเขตประกอบการเสรีตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดไว้ตามประกาศสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เรื่อง กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรหรือเขตประกอบการเสรี ลงวันที่ ๒๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม เป็นไปตามกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากรหรือในเขตประกอบการเสรีตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยตามประกาศฉบับนี้ด้วย

๖. ประกาศ...

๖. ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป
ประกาศ ณ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

ทอ.๒.

(นายทองชัย ชวลิตพิเชฐ)
ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายประกาศสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

เรื่อง กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากร

หรือในเขตประกอบการเสรีตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

สารบัญ

หมวดที่ ๑ อุตสาหกรรมอาหาร

ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป และเครื่องดื่ม

หมวดที่ ๒ อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์

ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์พื้นฐาน (เคมีภัณฑ์อินทรีย์ เคมีภัณฑ์อนินทรีย์ และเคมีภัณฑ์เบ็ดเตล็ด)

ข้อที่ ๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ชั้นปลาย (ปุ๋ย สี เครื่องสำอาง สบู่ สารลดแรงตึงผิว)

หมวดที่ ๓ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี

ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกทุกชนิด

หมวดที่ ๔ อุตสาหกรรมพลาสติก

ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก (ชิ้นส่วนพลาสติก หรือชิ้นส่วนพลาสติกสำเร็จรูป ผลิตภัณฑ์ประเภทขวดพลาสติก ผลิตภัณฑ์ประเภทโพรไฟล์ หรือท่อ ผลิตภัณฑ์ประเภทฟิล์ม ถุง แผ่นพลาสติก ผลิตภัณฑ์ประเภทเส้นใยหรือเส้นใย พลาสติกสาน ผลิตภัณฑ์ประเภทที่อัดขึ้นรูปจากแผ่นพลาสติก ผลิตภัณฑ์ประเภทที่อัดขึ้นรูปด้วยกระบวนการกดอัด และผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่และกลวงภายใน)

หมวดที่ ๕ อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง

ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง (ยางยานพาหนะ เช่น ยางล้อเครื่องบิน ยางล้อรถยนต์/รถบรรทุก/รถจักรยานยนต์/จักรยาน ยางล้อตีนตะขาบ ยางล้อตัน ฯลฯ ยางที่ใช้ในงานวิศวกรรม เช่น สายพาน ยางปูพื้น ยางรองรางรถไฟ ยางรองคอสะพาน ฯลฯ ชิ้นส่วนยานยนต์ เช่น ยางขอบประตู ซีล/ประเก็น ฯลฯ ยางชิ้นส่วนทั่วไป เช่น ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ทำจากยาง/ยางสังเคราะห์ซิลิโคน ฯลฯ ผลิตภัณฑ์ยางทางการแพทย์ เช่น ถุงมือยางใช้ในการตรวจโรค/ผ่าตัด สายสวนปัสสาวะ ฯลฯ ผลิตภัณฑ์ยางทั่วไป เช่น ถุงมือยางที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม/ใช้ในครัวเรือน แผ่นรองทำจากยาง ถังยาง อนามัย เส้นด้ายยางยืด ที่นอน/หมอนทำจากยางพาราธรรมชาติ ฯลฯ)

ข้อที่ ๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมยางผสม (คอมพาวนด์) ชนิดอันวัลแคนไนซ์ ในลักษณะชั้นปฐุมหรือเป็นแผ่น แผ่นบางหรือเป็นแถบ

ข้อที่ ๓ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเศษยาง

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่ ๖ อุตสาหกรรมกระดาษและเครื่องหนัง

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมกระดาษและเครื่องหนัง (กระดาษสำเร็จ ทำด้วยผ้า และกล่องใส่เครื่องประดับ)

หมวดที่ ๗ อุตสาหกรรมกระดาษ

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมกระดาษเคลือบผิว

หมวดที่ ๘ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมกล่องกระดาษ

หมวดที่ ๙ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม และสิ่งทอที่ใช้ในอุตสาหกรรม

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มและสิ่งทอที่ใช้ในอุตสาหกรรม (ผ้าผืน หลังคาเต็นท์ เต็นท์ค้ำแรม ส่วนประกอบของสินค้าอื่นที่ผลิตจากสิ่งทอ และเสื้อผ้าสำเร็จรูป)

หมวดที่ ๑๐ อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ (พลอย เพชร ไข่มุก เครื่องประดับอัญมณีแท้ ทำด้วยเงิน ทอง และโลหะมีค่าอื่นๆ และเครื่องประดับอัญมณีเทียม)

หมวดที่ ๑๑ อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเหล็กรีดร้อน-รีดเย็น
- ข้อที่ ๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมอุปกรณ์ยึดจับสายไฟฟ้าแรงสูง สายไฟฟ้าแรงกลาง และสายไฟฟ้าแรงต่ำที่ทำมาจากวัสดุเหล็ก (Preformed และอุปกรณ์ยึดจับสายไฟฟ้าที่ทำจากวัสดุเหล็ก)
- ข้อที่ ๓ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมระบบฐานรากและโครงสร้างรองรับแผงโซลาร์เซลล์
- ข้อที่ ๔ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเตาแก๊ส

หมวดที่ ๑๒ อุตสาหกรรมทองแดง

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมท่อทองแดงใช้กับเครื่องปรับอากาศ เครื่องทำความเย็น ตู้เย็น

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่ ๑๓ อุตสาหกรรมอะลูมิเนียม

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมอะลูมิเนียมโพรไฟล์
- ข้อที่ ๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมอะลูมิเนียมโพรไฟล์กลวง
- ข้อที่ ๓ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมสิ่งประกอบอาคารทำด้วยอะลูมิเนียม
- ข้อที่ ๔ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมฟอยล์บรรจุถุงยางอนามัย
- ข้อที่ ๕ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมอุปกรณ์ยึดจับสายไฟฟ้าแรงสูง สายไฟฟ้าแรงกลาง และสายไฟฟ้าแรงต่ำที่ทำมาจากวัสดุอะลูมิเนียม (Preformed และ อุปกรณ์ยึดจับสายไฟฟ้าที่ทำจากวัสดุอะลูมิเนียม)
- ข้อที่ ๖ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมอุปกรณ์ยึดจับ และโครงสร้างรองรับ แผงโซลาร์เซลล์

หมวดที่ ๑๔ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและชิ้นส่วน อุปกรณ์และส่วนประกอบเครื่องจักร

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมจอบหมุน
- ข้อที่ ๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์
- ข้อที่ ๓ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถเกี่ยวนา
- ข้อที่ ๔ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเครื่องตัดหญ้า
- ข้อที่ ๕ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถเกี่ยวข้าวโพด

หมวดที่ ๑๕ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศใช้ในอาคาร (เครื่องปรับอากาศ คอนเดนซิงยูนิต (Condensing unit) และเครื่องปรับอากาศ แฟนคอยล์ยูนิต (Fan coil unit))
- ข้อที่ ๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมตัวแปลงและจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply)
- ข้อที่ ๓ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมวิทยุติดรถยนต์
- ข้อที่ ๔ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมสวิตช์สำหรับแยกวงจรและตัดต่อ วงจรไฟฟ้า (สวิตช์เกียร์ (Switchgear))
- ข้อที่ ๕ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมแผงโซลาร์เซลล์ (Solar cell module)
- ข้อที่ ๖ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณความถี่ (Coil Module or Antenna Electrical Key)
- ข้อที่ ๗ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมอุปกรณ์ที่ให้สัญญาณเสียง (Piezo Electric Buzzer)
- ข้อที่ ๘ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมตัวส่งสัญญาณความถี่ (Ultrasonic Sensor)
- ข้อที่ ๙ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมตู้เย็น (Refrigerator)

สารบัญ (ต่อ)

- ข้อที่ ๑๐ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเครื่องซักผ้า (Washing Machine)
(เครื่องซักผ้า (ฝาบน) Washing Machine (Top Load) เครื่องซักผ้า (ฝาหน้า) Washing
Machine (Front Load) และเครื่องซักผ้า (ถังคู่) Washing Machine (Twin Tub))
- ข้อที่ ๑๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเครื่องล้างจาน (Dishwasher)
- ข้อที่ ๑๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเตาอบไฟฟ้า (Electric oven)
- ข้อที่ ๑๓ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเตาไฟฟ้า (Electric Ceramic Hob)
หรือเตาแม่เหล็กไฟฟ้า (Induction Cooker)

หมวดที่ ๑๖ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถยนต์นั่งเครื่องยนต์สันดาปภายใน
(Internal Combustion Engine : ICE) รถกระบะ รถตู้ รถยนต์ไฮบริดแบบเสียบปลั๊ก
(Plug-in Hybrid Electric Vehicles : PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้า (Battery Electric
Vehicles : BEV)
- ข้อที่ ๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถบรรทุก รถลากจูง และรถยนต์ผสมปูน
- ข้อที่ ๓ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร
- ข้อที่ ๔ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมตัวถังแคปรีดบรรทุก
- ข้อที่ ๕ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนท่อไอเสียรถยนต์
และท่อไอเสียรถยนต์
- ข้อที่ ๖ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมหลังการยนต์บรรทุก
- ข้อที่ ๗ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเข็มขัดนิรภัย
- ข้อที่ ๘ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมถุงลมนิรภัย
- ข้อที่ ๙ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมโช้กอัพรถ
- ข้อที่ ๑๐ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมพื้นรถ คานขั้มล้อซ้าย และคานเสริม
- ข้อที่ ๑๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์ รถจักรยานไฟฟ้า และ
รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
- ข้อที่ ๑๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนประกอบรถจักรยานยนต์
(กระบังลม ท่อไอเสีย ที่พักเท้า ที่ยึดแฮนด์ บังโคลนหน้า ฝาครอบ ฝาครอบข้าง ฝาครอบคลัตช์
ฝาครอบโซ่ ฝาครอบท้าย ฝาครอบเบาะ ฝาถัง ฝาครอบข้าง และฝาครอบข้างด้านซ้ายของ
รถจักรยานยนต์)
- ข้อที่ ๑๓ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถเข็น
- ข้อที่ ๑๔ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเพลาลากจูงสำหรับทางพ่วงรถเทเลอร์
- ข้อที่ ๑๕ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเครื่องยนต์
- ข้อที่ ๑๖ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมกระจกมองหลัง
- ข้อที่ ๑๗ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถตัดอ้อย
- ข้อที่ ๑๘ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมแชสซีส์ที่มีเครื่องยนต์ติดตั้ง
(Chassis with engine)

สารบัญ (ต่อ)

- ข้อที่ ๑๙ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเพลาน้ำ เพลาลัง เพลากลางหน้า เพลากลางหลัง ตัวช่วยเพลาชับหน้า และส่วนประกอบชุดเฟืองเกียร์
- ข้อที่ ๒๐ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ (กระบะท้าย ประตูรถยนต์ ประตูรถยนต์ด้านซ้าย ประตูรถยนต์ด้านขวา ประตูท้าย ฝากระโปรงหน้า และชิ้นส่วนตัวถังอื่นๆ)
- ข้อที่ ๒๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมบันไดไฟฟ้าอัตโนมัติสำหรับรถยนต์
- ข้อที่ ๒๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมชุดอุปกรณ์ตกแต่งเพื่อเพิ่มมูลค่ารถตู้โดยสาร
- ข้อที่ ๒๓ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฮบริดแบบเสียบปลั๊ก (Plug-in Hybrid Electric Vehicles : PHEV) /รถยนต์ไฟฟ้า (Battery Electric Vehicles : BEV) และรถยนต์นั่งเครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine : ICE) ที่มีการผลิตโดยใช้โครงรถเดียวกัน
- ข้อที่ ๒๔ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถยนต์โดยสาร (รถยนต์โดยสารแบบทั่วไป และรถยนต์โดยสารแบบ Monocoque)
- ข้อที่ ๒๕ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมตัวถังรถยนต์โดยสารพร้อมชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายในและภายนอก
- ข้อที่ ๒๖ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมตัวถังรถยนต์โดยสาร
- ข้อที่ ๒๗ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมตัวถังแค็ปห้องโดยสารของรถชุดตัก รถเครื่องจักรทางการเกษตรและอุตสาหกรรม พร้อมชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายในและภายนอก
- ข้อที่ ๒๘ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมตัวถังแค็ปห้องโดยสารของรถชุดตัก รถเครื่องจักรทางการเกษตรและอุตสาหกรรม
- ข้อที่ ๒๙ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมจานลากเทรลเลอร์
- ข้อที่ ๓๐ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมแบตเตอรี่
- ข้อที่ ๓๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมมอเตอร์ลากจูง (Traction motor)
- ข้อที่ ๓๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรม Battery Management System (BMS) และ Drive Controller Unit (DCU)
- ข้อที่ ๓๓ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถโดยสารไฟฟ้า (รถโดยสารไฟฟ้าแบบทั่วไป และรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque)
- ข้อที่ ๓๔ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมรถบรรทุกของเหลวไฟฟ้า รถบรรทุกเฉพาะกิจไฟฟ้า รถบรรทุกไฟฟ้า และรถลากจูงไฟฟ้า

หมวดที่ ๑๗ อุตสาหกรรมอุปกรณ์ทางการแพทย์

- ข้อที่ ๑ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมหลอดเจาะเลือดทางการแพทย์
- ข้อที่ ๒ กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของอุตสาหกรรมเลนส์แว่นตา หรือเลนส์แว่นกันแดด

หมวดที่ ๑

อุตสาหกรรมอาหาร

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
อาหาร	๑. ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป และเครื่องดื่ม	การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป และเครื่องดื่ม ซึ่งประกอบด้วย ข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลายข้อประกอบกัน ได้แก่ ๑. การทำให้สะอาดโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อล้าง ร่อน เป่าลม ลอก ปอก แกะ ชัด สี หรือคัดแยกสิ่งปลอมปน ๒. การรักษาคุณภาพโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อความเย็น เช่น การใช้เทคโนโลยีแช่เย็นหรือแช่แข็ง และมีการใช้เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ ๓. การทำให้สุก หรือการรักษาคุณภาพโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ ความร้อน เช่น ต้ม นึ่ง อบ ทอด คั่ว ย่าง ร่มควัน และมีการใช้ เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ ๔. การใช้เทคโนโลยีเพื่อฆ่าเชื้อ หรือการรักษาคุณภาพ หรือการ ทำให้เกิดควมบริสุทธิ์ เช่น กลั่น กรองโดยผ่านกรรมวิธี การใช้ความร้อน การใช้รังสี ๕. การใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้เข้มข้น หรือเป็นเนื้อเดียวกัน เช่น ระเหยน้ำ เคี้ยว ปั่น ผสม นวด บด ๖. การทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมี หรือเติมสารให้เกิดปฏิกิริยาเคมี เช่น การใช้เทคโนโลยีการหมัก บ่ม ดอง เติมน้ำมัน ๗. การดัดสารสำคัญออกมาโดยใช้เทคโนโลยี เช่น การหีบ บีบ คั้น เหวี่ยง สกัด ๘. การแปรสภาพ การเปลี่ยนขนาด การเปลี่ยนสถานะ โดยใช้ เทคโนโลยี เช่น การทำให้เป็นของเหลว ทำให้เป็นผง ทำให้ เป็นของแข็ง การขึ้นรูป การตัดแต่งชิ้นส่วน ๙. การใช้เทคโนโลยีการปรุงแต่ง เช่น ปรุงร เคลือบ เจือจาง เติม แต่งสี กลิ่น รส เนื้อสัมผัส ๑๐. การใช้เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ รวมถึงการอัดอากาศ การใช้ ระบบสุญญากาศ

หมวดที่ ๒

อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
เคมีภัณฑ์	๑. เคมีภัณฑ์พื้นฐานดังต่อไปนี้ - เคมีภัณฑ์อินทรีย์ - เคมีภัณฑ์อนินทรีย์ - เคมีภัณฑ์เบ็ดเตล็ด	๑. กระบวนการเกิดปฏิกิริยาทางเคมี (Chemical Reaction) <u>หรือ ไม่เกิดปฏิกิริยาทางเคมีก็ได้ แต่สารตั้งต้นกับสารที่ออกมา ต้องมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันหรือมีหน้าที่หลักในการนำไปใช้งานต่อเนื่อง แตกต่างกัน</u> โดยมีการใช้อุปกรณ์และ/หรือเครื่องจักรทางอุตสาหกรรมเคมีในกระบวนการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ - ถังปฏิกิริยา (Reactor Tank) - เครื่องจักรแยกของแข็งจากของเหลว หรือ เครื่องจักรแยกหรือคัดขนาดของแข็งหรือของเหลว เช่น ถังแยกสาร (Separate Tank) - เครื่องจักรทำสารละลายร้อนให้ตกผลึก เช่น ถังตกผลึก (Crystallization Tank) - เครื่องจักรผสม หรือคลุกเคล้า เช่น ถังผสม (Mixing Tank) - เครื่องจักรทำสารละลายให้เข้มข้นโดยการระเหย เช่น Evaporation Tank - เครื่องจักรกลั่นหรือกลั่นลำดับส่วน (Fractionating) จากของแข็งหรือของเหลวผสม - เครื่องจักรทำสุญญากาศ - เครื่องจักรถ่ายเทความร้อน (Heat Exchangers) ระหว่างของไหล (Fluids) โดยผ่านผนังที่บรรจุ เป็นต้น <u>และ</u> ๒. กระบวนการตรวจวิเคราะห์ <u>หรือ</u> ทดสอบ <u>หรือ</u> รับรองผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด
	๒. เคมีภัณฑ์ขั้นปลายดังต่อไปนี้ - ปุ๋ย - สี - เครื่องสำอาง - สบู่ สารลดแรงตึงผิว	๑. สูตรการผลิตที่ชัดเจน <u>หรือ</u> มีกระบวนการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ กระบวนการการพัฒนาสูตรการผลิต <u>หรือ</u> กระบวนการใช้สารเติมแต่ง <u>หรือ</u> กระบวนการเกิดปฏิกิริยาทางเคมี (Chemical Reaction) โดยมีการใช้อุปกรณ์และ/หรือเครื่องจักรทางอุตสาหกรรมเคมีในกระบวนการผลิต อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ - อุตสาหกรรมปุ๋ย เช่น เครื่องจักรผสม หรือคลุกเคล้า เครื่องจักรบด เครื่องจักรอัดเม็ด เครื่องจักรปั้นเม็ด เครื่องจักรบรรจุถุง เป็นต้น

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		- อุตสาหกรรมสี เช่น เครื่องจักรผสม หรือกวน เครื่องจักรบดอัด หรือโม้ เครื่องจักรวัดขนาดเม็ดสี เครื่องจักรคัดแยกขนาดเม็ดสี เป็นต้น - อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เช่น เครื่องจักรผสม หรือกวน เครื่องจักรบดอัด เครื่องจักรบรรจุ เป็นต้น - อุตสาหกรรมสบู์ สารลดแรงตึงผิว เช่น เครื่องจักรผสม หรือกวน เครื่องจักรกลั่น เครื่องจักรแยกสาร เครื่องจักรตัดก้อน เครื่องจักรป้อน เครื่องจักรบรรจุ เป็นต้น ๒. กระบวนการตรวจวิเคราะห์ หรือ ทดสอบ หรือ รับรองผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

หมวดที่ ๓

อุตสาหกรรมปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
ปิโตรเคมี	๑. เม็ดพลาสติกทุกชนิด ดังต่อไปนี้ - พอลิเมอร์ของเอทิลีน - พอลิเมอร์ของโพรพิลีน หรือ โอลีฟิน - พอลิเมอร์ของสไตรีน - พอลิเมอร์ของไวนิล คลอไรด์หรือฮาโลเจนเต็ด โอลีฟิน - พอลิเมอร์ของไวนิลอะซี เตตหรือไวนิลเอสเตอ์ - อะคริลิกพอลิเมอร์ - พอลิอะซีตัล/พอลิอีเทอร์/ อีพอกไซด์เรซิน/พอลิ คาร์บอนเนต/แอลคิเดเรซิน/ พอลิแอลลิลเอสเตอ์/ พอลิเอสเทอร์ - พอลิเอไมด์ - อะมิโนเรซิน/ฟีนอลิกเรซิน/ พอลิยูรีเทน - เม็ดพลาสติกกรีไซเคิล - เม็ดพลาสติกคอมปาวด์	๑. กระบวนการเกิดปฏิกิริยาทางเคมี (Chemical Reaction) หรือ กระบวนการคอมพาวนด์ (Compound) เม็ดพลาสติก ผสมด้วยเครื่องอัดรีด สกรูคู่ (Twin Screws Extruder) และ ๒. กระบวนการตรวจสอบและรับรองคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

หมวดที่ ๔

อุตสาหกรรมพลาสติก

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
พลาสติก	๑. ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ - ชิ้นส่วนพลาสติก หรือ ชิ้นส่วนพลาสติกสำเร็จรูป - ผลิตภัณฑ์ประเภทขวดพลาสติก - ผลิตภัณฑ์ประเภทโพรไฟล์หรือท่อ - ผลิตภัณฑ์ประเภทฟิล์ม ถุง แผ่นพลาสติก - ผลิตภัณฑ์ประเภทเส้นใยหรือเส้นใยพลาสติกสาน - ผลิตภัณฑ์ประเภทที่อัดขึ้นรูปจากแผ่นพลาสติก - ผลิตภัณฑ์ประเภทที่อัดขึ้นรูปด้วยกระบวนการกดอัด - ผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่และกลวงภายใน	๑. กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกด้วยกระบวนการอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ - การฉีดขึ้นรูป (Injection Molding) - การเป่าขึ้นรูป (Blow Molding) - การอัดรีดขึ้นรูป (Extrusion) หรือการขึ้นรูปฟิล์มดึงยืด (Stretch Film) - การรีดขึ้นรูปด้วยลูกกลิ้ง (Calendering) - การขึ้นรูปเส้นใย (Fiber Spinning) - เทอร์โมฟอร์มมิง (Thermoforming) - การกดอัด (Compression) - การหมุนเหวี่ยง (Rotational Molding) - การหล่อขึ้นรูป (Casting) - การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ผนังหลายชั้น (Lamination) - การถักเป็นผืน (Woven) - การปั่นเส้นใยสั้น (Non-Woven) - การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องพ่น (Spray Up) - การชุบด้วยพลาสติก (Dipping) - การตัดขึ้นรูปถุง กระสอบ (Sag & Bag) - การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยการใช้มือ (Hand Lay Up) โดยใช้เครื่องจักรอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ - Injection Machine - Blow Molding Machine : Extrusion Blow Molding Machine หรือ Injection Stretch Blow Molding Machine - Extrusion Machine : Extrusion Blown Films Machine หรือ Extrusion T Die Machine หรือ Stretch Film Extrusion Machine - Calendering Machine - Fiber Spinning Machine : Extrusion and Spinnerette Die Machine หรือ Solution Fiber Spinning Machine - Thermoforming Machine - Compression Machine

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		- Rotational Molding Machine - Casting Machine - Lamination Machine - Woven Machine - Non-Woven Machine - Spray Machine - Piping Pool, Oven - Cutting Machine, Sewing Machine - Mold, Hand Lay Up Pool และ ๒. กระบวนการทดสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์

หมวดที่ ๕

อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
ยางและ ผลิตภัณฑ์ยาง	๑. ยางยานพาหนะ เช่น ยางล้อเครื่องบิน ยางล้อรถยนต์/รถบรรทุก/ รถจักรยานยนต์/จักรยาน ยางล้อตีนตะขาก ยางล้อตัน ฯลฯ ๒. ยางที่ใช้ในงานวิศวกรรม เช่น สายพาน ยางปูพื้น ยางรองรางรถไฟ ยางรองคอ สะพาน ฯลฯ ๓. ยางชิ้นส่วนยานยนต์ เช่น ยางขอบประตู ซีล/ประเก็น ฯลฯ ๔. ยางชิ้นส่วนทั่วไป เช่น ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ ทำจากยาง/ยางสังเคราะห์ ซิลิโคน ฯลฯ ๕. ผลิตภัณฑ์ยางทาง การแพทย์ เช่น ถุงมือยางใช้ ในการตรวจโรค/ผ่าตัด สายสวนปัสสาวะ ฯลฯ ๖. ผลิตภัณฑ์ยางทั่วไป เช่น ถุงมือยางที่ใช้ในงาน อุตสาหกรรม/ใช้ในครัวเรือน แผ่นรองทำจากยาง ถุงยาง อนามัย เส้นด้ายยางยืด ที่นอน/หมอนทำจาก ยางพาราธรรมชาติ ฯลฯ	การขึ้นรูปด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การใช้แม่พิมพ์ การจุ่ม การหล่อแบบ การอัดผ่านหัวแม่แบบ ฯลฯ โดยใช้ เทคโนโลยี เครื่องมือ หรือเครื่องจักร และผ่านกรรมวิธีทำให้ผลิตภัณฑ์คงรูป เช่น การอบ และผ่านการตรวจสอบคุณภาพ
	๒. ยางผสม (คอมพาวนด์) ชนิดอันวัลแคนไซ์ในลักษณะ ชั้นปฐุมหรือเป็นแผ่น แผ่นบางหรือเป็นแถบ	การผสมยางกับสารเคมีต่าง ๆ เช่น กำมะถัน เขม่าดำ สารตัวเร่งปฏิกิริยา ฯลฯ โดยใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ หรือ เครื่องจักร และขึ้นรูป และผ่านการตรวจสอบคุณภาพ
	๓. เศษยาง	การตัด การบด หรือวิธีต่าง ๆ ที่ทำให้ได้เศษ เศษตัด และของที่ ใช้ไม่ได้ที่เป็นยาง (นอกจากยางแข็ง) รวมทั้งผงหรือเม็ดที่ได้ จากสิ่งดังกล่าว

หมวดที่ ๖

อุตสาหกรรมกระเป๋าและเครื่องหนัง

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
กระเป๋าและ เครื่องหนัง	๑. กระเป๋าและเครื่องหนัง ได้แก่ - กระเป๋าสำเร็จทำด้วยผ้า - กล่องใส่เครื่องประดับ	การประกอบหรือเย็บชิ้นส่วนต่าง ๆ โดยนำหนังหรือวัสดุอื่น ๆ ที่ผ่านการตัดเย็บเรียบร้อยแล้วจากขั้นตอนการเตรียมงาน มาประกอบเข้ากับอุปกรณ์หรือวัสดุอื่น ๆ ให้เป็นรูปร่างหรือรูปแบบของเครื่องหนังประเภทต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้

หมวดที่ ๗

อุตสาหกรรมกระดาษ

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
กระดาษ	๑. กระดาษเคลือบผิว	การผลิตกระดาษชนิดต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการใด กระบวนการหนึ่ง ได้แก่ ๑. ขึ้นแผ่น หรือทำแผ่น (Sheet Formation) ๒. ตกแต่งผิว หรือตกแต่งสำเร็จ เช่น เคลือบฟิล์ม เคลือบลามิเนต ทำลอน

หมวดที่ ๘

อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กระดาษ

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
บรรจุภัณฑ์ กระดาษ	๑. กล่องกระดาษ	การผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการ ดังนี้ ๑. พิมพ์กระดาษบรรจุภัณฑ์ด้วยเครื่องพิมพ์ และ ๒. ตรวจสอบคุณภาพ และ ๓. ขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ เช่น อัดขึ้นรูป ตัด ทากาว

หมวดที่ ๙

อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม และสิ่งทอที่ใช้ในอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
สิ่งทอและ เครื่องนุ่งห่ม และสิ่งทอที่ใช้ ในอุตสาหกรรม	๑. สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม และสิ่งทอที่ใช้ใน อุตสาหกรรม ได้แก่ - ผ้าผืน - หลังกาเต็นท์ - เต็นท์ค้ำแรม - ส่วนประกอบของสินค้าอื่น ที่ผลิตจากสิ่งทอ - เสื้อผ้าสำเร็จรูป	การผลิตสิ่งทอและผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำเร็จรูป ซึ่งประกอบด้วย กระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง ได้แก่ ๑. การผลิตสิ่งทอและผลิตภัณฑ์สิ่งทอ โดยการถัก การทอ non-woven การเชื่อม พอกย้อม หรือตกแต่งสำเร็จ ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง หรือหลายอย่าง โดยใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ หรือเครื่องจักร ๒. กระบวนการเย็บชิ้นส่วนของผ้าทุกชิ้นที่ผ่านการตัด ตกแต่ง ชิ้นงานแล้วมาประกอบเข้าด้วยกันเป็นผลิตภัณฑ์ตามที่ ออกแบบไว้

หมวดที่ ๑๐

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
อัญมณีและเครื่องประดับ	๑. อัญมณีและเครื่องประดับได้แก่ - พลอย - เพชร - ไข่มุก - เครื่องประดับอัญมณีแท้ ทำด้วยเงิน ทอง และโลหะ มีค่าอื่น ๆ - เครื่องประดับอัญมณีเทียม	การเจียรไน หรือการขึ้นรูปให้มีรูปทรงด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ได้แก่ การหล่อ การเชื่อมประกอบ การเคาะ หรือการปั๊ม รวมถึงการถัก ให้โลหะมีค่าตามแต่กิจการนั้นระบุ เป็นตัวเรือน การฝังอัญมณี การตกแต่งตัวเรือน การชุบ การขัดตัวเรือนและ ขัดเงาผิวสัมผัส ตามลักษณะที่กำหนด

หมวดที่ ๑๑

อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
เหล็กและเหล็กกล้า	๑. เหล็กรีดร้อน-รีดเย็น	๑. มีการรีดร้อนลดขนาด (Hot Rolling) หรือ ๒. มีการรีดเย็นลดขนาด (Cold Rolling) และ ๓. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพ
	๒. อุปกรณ์ยึดจับสายไฟฟ้าแรงสูง สายไฟฟ้าแรงกลาง และสายไฟฟ้าแรงต่ำที่ทำมาจากวัสดุเหล็ก ๒.๑ Preformed	การผลิตอุปกรณ์ยึดจับสายไฟฟ้าแรงสูง สายไฟฟ้าแรงกลาง และสายไฟฟ้าแรงต่ำ ซึ่งต้องประกอบด้วยกระบวนการดังต่อไปนี้ ๑. มีเครื่องจักร อุปกรณ์ในการขึ้นรูปลวดเป็นเกลียว ๒. ดัดโค้ง หรือไม่ดัดโค้ง เป็นรูปแบบตามที่กำหนด ๓. ประกอบลวดที่ผ่านการขึ้นเกลียวเป็นชุด ๔. มีระบบตรวจสอบคุณภาพ
	๒.๒ อุปกรณ์ยึดจับสายไฟฟ้าที่ทำจากวัสดุเหล็ก	๑. การตัดด้วยเครื่อง CNC Cutting หรือการเจาะ (Drilling) หรือการเจียรระโน (Grinding) หรือการปั๊มขึ้นรูป (Stamping) หรือการเชื่อม (Welding) หรือการปรับปรุงผิว (Surface Treatment) หรือการทุบขึ้นรูป (Forging) หรือการหล่อขึ้นรูป (Casting) หรือการขึ้นรูปเกลียว (Threading) หรือการเคลือบผิวด้วยสังกะสี หรือการอบชุบ (Heat Treatment) ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพ
	๓. ระบบฐานรากและโครงสร้างรองรับแผงโซลาร์เซลล์	๑. การตัดชิ้นงานให้ได้ตามขนาด ๒. การ Punching หรือ การ Stamping ชิ้นงาน ๓. การตกแต่งลบครีบกและคม (Grinding) หรือ การประกอบชิ้นงานกับชิ้นส่วนย่อย ๔. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพ
	๔. เตาแก๊ส	๑. การปั๊มขึ้นรูปชิ้นส่วน หรือส่วนประกอบของเตาแก๊ส เช่น การปั๊มขึ้นรูปฐานเตาแก๊ส หรือการปั๊มขึ้นรูปแผ่นยึดฝาเตา ๒. การประกอบชิ้นส่วน และส่วนประกอบต่าง ๆ ของเตาแก๊ส เข้าด้วยกัน ได้แก่ ชุดหัวเผา และชุดโครงสร้างเตา ๓. การปรับตั้งวาล์วเพื่อควบคุมการไหลของแก๊ส (Flow Tuning) ๔. การทดสอบเตาแก๊ส ดังนี้ ๔.๑ การทดสอบการใช้งานเตาแก๊ส (Live Test) ได้แก่ การทดสอบการจุดติด และการทดสอบการปิดวาล์วอัตโนมัติ

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		๔.๒ การตรวจสอบการรั่วไหลของแก๊สหลังการประกอบ (Leak Test) ๔.๓ การตรวจสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Test) เช่น การรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า และ ความเป็นฉนวนไฟฟ้าของอุปกรณ์

หมวดที่ ๑๒

อุตสาหกรรมทองแดง

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
ทองแดง	๑. ท่อทองแดงใช้กับ เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำความเย็น ตู้เย็น	๑. มีการรีด หรือ การดัด หรือ การเจาะ หรือ การเชื่อม และ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพ

หมวดที่ ๑๓

อุตสาหกรรมอะลูมิเนียม

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
อะลูมิเนียม	๑. อะลูมิเนียมโพรไฟล์ (Aluminium Profiles)	๑. มีการรีดขึ้นรูป (Roll Forming) หรือ การอัดรีดขึ้นรูป (Extruding) และ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพ
	๒. อะลูมิเนียมโพรไฟล์กลวง (Aluminium Hollow Profiles)	๑. มีการรีดขึ้นรูป (Roll Forming) หรือ การอัดรีดขึ้นรูป (Extruding) และ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพ
	๓. สิ่งประกอบอาคารทำด้วยอะลูมิเนียม (เช่น ประตู หน้าต่าง ตัวยึดอาคาร ฯลฯ)	๑. มีการเชื่อมประกอบ หรือ การยึดประกอบจนเป็นโครงสร้างของสิ่งประกอบนั้น ๆ ที่พร้อมใช้งาน และ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพ
	๔. ฟอยล์บรรจุถุงยางอนามัย	๑. การรีดอะลูมิเนียมเพื่อให้บางลงด้วยเครื่องจักร และ ๒. การบรรจุโดยใช้เทคโนโลยี หรือ เครื่องจักร และ ๓. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพ
	๕. อุปกรณ์ยึดจับสายไฟฟ้าแรงสูง สายไฟฟ้าแรงกลาง และสายไฟฟ้าแรงต่ำที่ทำมาจากวัสดุอะลูมิเนียม ๕.๑ Preformed	การผลิตอุปกรณ์ยึดจับสายไฟฟ้าแรงสูง สายไฟฟ้าแรงกลาง และสายไฟฟ้าแรงต่ำ ซึ่งต้องประกอบด้วยกระบวนการดังต่อไปนี้ ๑. มีเครื่องจักร อุปกรณ์ในการขึ้นรูปลวดเป็นเกลียว ๒. ดัดโค้ง หรือไม่ดัดโค้ง เป็นรูปแบบตามที่กำหนด ๓. ประกอบลวดที่ผ่านการขึ้นเกลียวเป็นชุด ๔. มีระบบตรวจสอบคุณภาพ
	๕.๒ อุปกรณ์ยึดจับสายไฟฟ้าที่ทำจากวัสดุอะลูมิเนียม	๑. การตัดด้วยเครื่อง CNC Cutting หรือ การเจาะ (Drilling) หรือการเจียรระไน (Grinding) หรือการปั๊มขึ้นรูป (Stamping) หรือการเชื่อม (Welding) หรือการปรับปรุงผิว (Surface Treatment) หรือการทุบขึ้นรูป (Forging) หรือการหล่อขึ้นรูป (Casting) หรือการขึ้นรูปเกลียว (Threading) หรือการอบชุบ (Heat Treatment) ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพ
	๖. อุปกรณ์ยึดจับ และโครงสร้างรองรับแผงโซลาร์เซลล์	๑. การตัดชิ้นงานให้ได้ตามขนาด ๒. การ Punching หรือ การ Stamping ชิ้นงาน ๓. การตกแต่งลบครีบกและคม (Grinding) หรือการประกอบชิ้นงานกับชิ้นส่วนย่อย ๔. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพ

หมวดที่ ๑๔

อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและชิ้นส่วน อุปกรณ์ ส่วนประกอบเครื่องจักร

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
เครื่องจักรกล และชิ้นส่วน อุปกรณ์ ส่วนประกอบ เครื่องจักร	๑. จอบหมุน	๑. มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ในการหล่อ หรือ การปั๊ม และ การกลึงไสกัดเจาะ (Machining) หรือ การปรับปรุงผิว (Surface Treatment) และ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพของจอบหมุน
	๒. แม่พิมพ์ - แม่พิมพ์ชนิดฉีดโลหะ	๑. มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ในการกลึงไสกัดเจาะ (Machining) หรือ การปรับปรุงผิว (Surface Treatment) และ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพของแม่พิมพ์ชนิดฉีดโลหะ
	- แม่พิมพ์ชนิดฉีดทราย	๑. มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ในการกลึงไสกัดเจาะ (Machining) หรือ การปรับปรุงผิว (Surface Treatment) และ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพของแม่พิมพ์ชนิดฉีดทราย
	- แม่พิมพ์ชนิดฉีด พลาสติก	๑. มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ในการกลึงไสกัดเจาะ (Machining) หรือ การปรับปรุงผิว (Surface Treatment) และ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพของแม่พิมพ์ชนิดฉีดพลาสติก
	๓. รถเกี่ยวนวดข้าว	๑. มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ในการประกอบ การจับยึดการ เชื่อมและการทำสี จนเป็นรถเกี่ยวนวดข้าวพร้อมใช้งาน และ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพของรถเกี่ยวนวดข้าว
	๔. เครื่องตัดหญ้า	๑. มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ในการประกอบ การจับยึดและ การเชื่อม จนเป็นเครื่องตัดหญ้าพร้อมใช้งาน และ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องตัดหญ้า
	๕. รถเกี่ยวข้าวโพด	การผลิตรถเกี่ยวข้าวโพด จะต้องประกอบด้วยขั้นตอนและ กระบวนการผลิต ดังนี้ ๑. การผลิตโครงรถ ๒. การทำสี ๓. การประกอบชิ้นส่วน และส่วนประกอบต่าง ๆ ของ รถเกี่ยวข้าวโพดเข้าด้วยกัน เช่น ชุดส่งกำลัง ชุดที่นั่งคนขับ ชุดคอลำเลียง ชุดเกี่ยวข้าวโพด ๔. การตรวจสอบคุณภาพของรถเกี่ยวข้าวโพด หมายเหตุ : การผลิตโครงรถ คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบ เป็นโครงรถ เช่น การเชื่อม เป็นต้น

หมวดที่ ๑๕

อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
เครื่องใช้ไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์	๑. เครื่องปรับอากาศใช้ในอาคาร - เครื่องปรับอากาศ คอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing unit)	๑. มีการใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ในการประกอบชุดคอมเพรสเซอร์ (Compressor) และแผงคอยล์ร้อน (Condenser Coil) เข้ากับฐาน (Base) และมีการเชื่อมต่อ น้ำยาเข้ากับคอนเดนเซอร์ วาล์ว (Valve) และคอมเพรสเซอร์ ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพการทนแรงดันของระบบ ทำความเย็น
	- เครื่องปรับอากาศ แฟนคอยล์ยูนิต (Fan coil unit)	๑. มีการใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ในการประกอบชุดใบพัด (Indoor Fan) ชุดมอเตอร์พัดลม (Indoor fan motor) และแผงคอยล์เย็น (Evaporator Coil) เข้ากับฐาน (Base) ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพการทำงานในชุดแฟนคอยล์ยูนิต
	๒. ตัวแปลงและจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply)	๑. มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ในการวางและบัดกรีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บนแผ่นวงจรพิมพ์หลัก (Main Printed Circuit Board /Main Printed Wiring Board) ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพแผงวงจรพิมพ์และ/หรือตัวแปลงและจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply)
	๓. วิทยุติตรถยนต์	๑. มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ในการวางชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์บนแผ่นวงจรพิมพ์หลัก (Main Printed Circuit Board /Main Printed Wiring Board) ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพของวิทยุติตรถยนต์
	๔. สวิตช์สำหรับแยกวงจรและตัดต่อวงจรไฟฟ้า - สวิตช์เกียร์ (Switchgear)	๑. มีการติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อวงจร ชุดสายไฟกับตัวตู้ (Cabinet) ๒. มีระบบการตรวจสอบคุณภาพของสวิตช์เกียร์ (Switchgear)
	๕. แผงโซลาร์เซลล์ (Solar cell module)	๑. มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ในการเชื่อมต่อแผ่นเซลล์ (Tabbing Ribbon/Welding) หรือมีการจัดเรียงแผ่น Back Sheet, Solar cell, EVA Film, Glass แล้วอบให้เป็นแผ่นเดียวกัน (Lamination) ๒. มีระบบตรวจสอบคุณภาพทางไฟฟ้าของแผงโซลาร์เซลล์ (Solar cell module)

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
	๖. อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณความถี่ (Coil Module or Antenna Electrical Key)	๑. มีกระบวนการพันขดลวดแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic coil) ๒. มีกระบวนการปรับความถี่ (Adjust frequency) ๓. มีระบบตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าของอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณความถี่ (Coil Module or Antenna Electrical Key)
	๗. อุปกรณ์ที่ให้สัญญาณเสียง (Piezo Electric Buzzer)	๑. มีกระบวนการพิมพ์ขั้วโลหะเหลว (Electroding) บนแผ่นเพียโซ (Piezo) ๒. มีกระบวนการสร้างขั้วทางไฟฟ้า (Polarization) บนแผ่นเพียโซ (Piezo) ๓. มีกระบวนการประกอบแผ่นโลหะเข้ากับแผ่นเพียโซ (Piezo) ๔. มีระบบตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าและมีการตรวจระดับค่าความดังของอุปกรณ์ให้สัญญาณเสียง (Piezo Electric Buzzer)
	๘. ตัวส่งสัญญาณความถี่(Ultrasonic Sensor)	๑. มีกระบวนการประกอบแผ่นโลหะรูปกรวย (Resonator) แผ่นโลหะ (Metal Plate) เข้ากับแผ่นเพียโซ (Piezo) ๒. มีกระบวนการปรับความถี่ (Adjust frequency) ๓. มีระบบตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าของตัวส่งสัญญาณความถี่ (Ultrasonic Sensor)
	๙. ตู้เย็น (Refrigerator)	๑. นำแผ่นโลหะมาขึ้นรูปเป็นโครงตู้และบานประตู ๒. นำเม็ดพลาสติกมารีดเป็นแผ่นพลาสติก (Plastic Sheet) ๓. นำแผ่นพลาสติก (Plastic Sheet) ขึ้นรูปเป็นผนังด้านในโครงตู้และผนังบานประตู (Liner) ๔. นำน้ำยาฉนวนกันความร้อน (Polyurethane Foam) ฉีดเข้าไปในโครงตู้เย็นและฝาประตูตู้เย็น ๕. ตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าและตรวจสอบระบบการทำงานของตู้เย็น
	๑๐. เครื่องซักผ้า (Washing Machine) ๑๐.๑ เครื่องซักผ้า (ฝาบน) Washing Machine (Top Load)	๑. นำแผ่นโลหะขึ้นเป็นโครงตัวถัง (Body) และถังซักด้านใน (Inner Tub) ๒. นำเม็ดพลาสติกขึ้นรูปเป็นตัวครอบถังซัก (Outer Tub) ฝาครอบบนถังซักด้านใน ฝาครอบล่างถังซักด้านใน และฝาครอบโครงตัวถัง (Body Cover) ๓. นำฝาครอบบนถังซักด้านใน ฝาครอบล่างถังซักด้านใน ตัวครอบถังซัก (Outer Tub) และถังซักด้านใน (Inner Tub) ประกอบเป็นชุดถังซัก

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		๔. นำชุดถังซัก ชุดมอเตอร์ โครงตัวถัง (Body) และฝาครอบ โครงตัวถัง (Body Cover) ประกอบเข้าด้วยกัน ๕. นำชุดแผงวงจรควบคุมแผงหน้าปิดควบคุมการทำงาน และชุดสายไฟประกอบเข้าด้วยกัน ๖. ตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าและตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องซักผ้า (ฝาบน)
	๑๐.๒ เครื่องซักผ้า (ฝาหน้า) Washing Machine (Front Load)	๑. นำแผ่นโลหะขึ้นรูปเป็นโครงตัวถัง (Body) และถังซักด้านใน (Inner Tub) ๒. นำเม็ดพลาสติกขึ้นรูปเป็นฝาครอบถังซักด้านหลัง (Outer Tub) และฝาครอบถังซักด้านหน้า (Cover Tub) ๓. นำถังซักด้านใน (Inner Tub) ฝาครอบถังซักด้านหลัง (Outer Tub) ฝาครอบถังซักด้านหน้า (Cover Tub) และชุดมอเตอร์ประกอบเป็นชุดถังซัก (Drum) ๔. นำชุดถังซัก (Drum) โครงตัวถัง (Body) และชุดประตู (Door) ประกอบเข้าด้วยกัน ๕. นำชุดแผงวงจรควบคุมแผงหน้าปิดควบคุมการทำงาน และชุดสายไฟประกอบเข้าด้วยกัน ๖. ตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าและตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องซักผ้า (ฝาหน้า)
	๑๐.๓ เครื่องซักผ้า (ถังคู่) Washing Machine (Twin Tub)	๑. นำแผ่นโลหะหรือเม็ดพลาสติก ขึ้นรูปเป็นตัวถังฐานล่าง ชุดฝาครอบถัง และแผงหน้าปิดควบคุมการทำงาน ๒. นำมอเตอร์ประกอบกับฐานล่างเป็นชุดฐานล่าง ๓. นำชุดฐานล่าง ตัวถัง ถังปั่นแห้ง ประกอบเข้าด้วยกัน ๔. นำอุปกรณ์ควบคุม แผงหน้าปิดควบคุมการทำงาน ชุดสายไฟ และมอเตอร์ประกอบเข้าด้วยกัน ๕. ตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าและตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องซักผ้า (ถังคู่)
	๑๑. เครื่องล้างจาน (Dishwasher)	๑. นำแผ่นโลหะหรือเม็ดพลาสติก ขึ้นรูปเป็นถังล้างด้านใน โครงด้านนอก และบานประตู ๒. นำโรเตอร์และสเตเตอร์ประกอบเป็นชุดมอเตอร์ ๓. นำชุดสายไฟประกอบเข้ากับชุดอุปกรณ์ควบคุม ชุดมอเตอร์ ชุดเซ็นเซอร์ และชุดอุปกรณ์ทำความร้อน ๔. ตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าและตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องล้างจาน
	๑๒. เตาอบไฟฟ้า (Electric oven)	๑. นำแผ่นโลหะขึ้นรูปเป็นตัวโครง (Cavity Body) กรอบบานประตู (Door Frame) และฝาครอบตัวโครง (Cover Body)

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		๒. นำกระจก กรอบบานประตู ประกอบกันเป็นชุดบานประตู ๓. นำชุดทำความร้อน อุปกรณ์ควบคุมชุดสายไฟ ประกอบเข้าด้วยกัน ๔. ตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าและตรวจสอบระบบการทำงานของเตาอบไฟฟ้า
	๑๓. เตาไฟฟ้า (Electric Ceramic Hob) หรือเตาแม่เหล็กไฟฟ้า (Induction Cooker)	๑. นำแผ่นโลหะหรือเม็ดพลาสติก ขึ้นรูปเป็นฐานเตา ๒. นำชุดฝาครอบเตา อุปกรณ์ทำความร้อน ฐานเตา อุปกรณ์ควบคุมและชุดสายไฟประกอบเข้าด้วยกัน ๓. ตรวจสอบค่าทางไฟฟ้าและตรวจสอบระบบการทำงานของเตาไฟฟ้าหรือเตาแม่เหล็กไฟฟ้า

หมวดที่ ๑๖

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
ยานยนต์และชิ้นส่วน	๑. รถยนต์นั่งเครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine : ICE) รถกระบะ รถตู้ รถยนต์ไฮบริดแบบเสียบปลั๊ก (Plug-in Hybrid Electric Vehicles : PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้า (Battery Electric Vehicles : BEV)	๑. ก่อนเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้ ๒.๑ สำหรับการผลิตรถยนต์รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวนรวมไม่เกิน ๒,๐๐๐ คันต่อปี ๒.๑.๑ รถยนต์นั่ง ICE รถกระบะ และรถตู้ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตตัวถัง การทำสีตัวถัง การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ ๒.๑.๒ รถยนต์ PHEV และรถยนต์ BEV จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพ รวมทั้งมีการผลิตชิ้นส่วนสำคัญ อย่างหนึ่งอย่างใด คือ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) ๒.๒ สำหรับการผลิตรถยนต์รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวนรวมเกินกว่า ๒,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ๒.๒.๑ รถยนต์นั่ง ICE รถกระบะ และรถตู้ จะต้องมีการผลิตรถยนต์รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่นในจำนวนรวมอย่างน้อย ๒,๐๐๐ คันต่อปี โดยผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตตัวถัง การทำสีตัวถัง การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ สำหรับการผลิตรถยนต์ในส่วนที่เกินกว่า ๒,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพ เป็นอย่างน้อย ๒.๒.๒ รถยนต์ PHEV และรถยนต์ BEV จะต้องมีการผลิตรถยนต์รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวน

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		รวมอย่างน้อย ๒,๐๐๐ คันต่อปี โดยผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ รวมทั้งมีการผลิตชิ้นส่วนสำคัญ อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) สำหรับการผลิตรถยนต์ในส่วนที่เกินกว่า ๒,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย ๓. สำหรับผู้ผลิตรายใหม่ (หมายถึง ผู้ประกอบการซึ่งยังไม่เคยดำเนินการใดๆ ในเขตปลอดอากรหรือในเขตประกอบการเสรี ก่อนวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙) ตั้งแต่วันที่เริ่มต้นจนถึงปีที่ ๕ ของการผลิต จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย สำหรับปีที่ ๖ ของการผลิตเป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้ ๓.๑ สำหรับการผลิตรถยนต์รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่นในจำนวนรวมไม่เกิน ๒,๐๐๐ คันต่อปี ๓.๑.๑ รถยนต์นั่ง ICE รถกระบะ และรถตู้ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตตัวถัง การทำสีตัวถัง การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ ๓.๑.๒ รถยนต์ PHEV และรถยนต์ BEV จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ รวมทั้งมีการผลิตชิ้นส่วนสำคัญ อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) ๓.๒ สำหรับการผลิตรถยนต์รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่นในจำนวนรวมเกินกว่า ๒,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ๓.๒.๑ รถยนต์นั่ง ICE รถกระบะ และรถตู้ จะต้องมีการผลิตรถยนต์รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่นในจำนวนรวมอย่างน้อย ๒,๐๐๐ คันต่อปี โดยผ่าน

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตตัวถัง การทำสีตัวถัง การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ สำหรับการผลิตรถยนต์ในส่วนที่เกินกว่า ๒,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องมีการกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย ๓.๒.๒ รถยนต์ PHEV และรถยนต์ BEV จะต้องมีการผลิตรถยนต์รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวนรวมอย่างน้อย ๒,๐๐๐ คันต่อปี โดยผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ รวมทั้งมีการผลิตชิ้นส่วนสำคัญ อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) สำหรับการผลิตรถยนต์ในส่วนที่เกินกว่า ๒,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตตัวถัง คือ การประกอบตัวถังขึ้นจากชิ้นส่วนตัวถังที่ยังไม่ได้ทำสี เช่น การเชื่อม เป็นต้น ๒) การทำสีตัวถัง คือ การนำตัวถังที่ประกอบแล้วมาทำสีเพื่อป้องกันสนิมหรือเพื่อความสวยงาม เช่น การชุบด้วยกระแสไฟฟ้า การพ่นสี เป็นต้น ๓) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนรถยนต์เข้ากับตัวถังที่ทำสีแล้ว ซึ่งรวมถึงการติดตั้งระบบต้นกำลัง (เช่น เครื่องยนต์) และระบบส่งกำลัง และชุดสายไฟเข้ากับตัวถัง ๔) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และระบบการทำงานของรถยนต์ ๕) การผลิตชิ้นส่วนสำคัญ อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ในหมวดที่ ๑๖ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ข้อ ๓๐. หรือ ข้อ ๓๑. หรือ ข้อ ๓๒.

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
	๒. รถบรรทุก รถลากจูง และ รถยนต์ผสมปูน	๑. ก่อนเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตแชสซีส์ การผลิตหัวแค๊ป การทำสี การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ ๓. สำหรับผู้ผลิตรายใหม่ (หมายถึง ผู้ประกอบการซึ่งยังไม่เคยดำเนินการใดๆ ในเขตปลอดอากรหรือในเขตประกอบการเสรี ก่อนวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙) ตั้งแต่วันที่เริ่มต้นจนถึงปีที่ ๕ ของการผลิต จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย สำหรับปีที่ ๖ ของการผลิต เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตแชสซีส์ การผลิตหัวแค๊ป การทำสี การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตแชสซีส์ คือ การนำเอาชิ้นส่วนมาผ่านกระบวนการขึ้นแน่นด้วยนอต หรือการยึดติดด้วยหมุดเหล็ก (Rivet) ๒) การผลิตหัวแค๊ป คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นหัวแค๊ปด้วยการเชื่อม (Welding) ๓) การทำสี คือ การนำหัวแค๊ปมาผ่านกระบวนการทำสีด้วยวิธีชุบหรือพ่น เป็นต้น ๔) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนรถยนต์เข้ากับแชสซีส์ และหัวแค๊ปที่ทำสีแล้ว ซึ่งรวมถึง การติดตั้งระบบต้นกำลัง (เช่น เครื่องยนต์) ระบบส่งกำลัง และชุดสายไฟเข้าด้วยกัน ๕) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย ซึ่งรวมถึง การตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และระบบการทำงานของรถยนต์
	๓. รถแทรกเตอร์เพื่อ การเกษตร	๑. ก่อนเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตโครงรถ การทำสี การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ ๓. สำหรับผู้ผลิตรายใหม่ (หมายถึง ผู้ประกอบการซึ่งยังไม่เคยดำเนินการใดๆ ในเขตปลอดอากรหรือในเขตประกอบการเสรี ก่อนวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙) ตั้งแต่วันที่เริ่มต้น

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		จนถึงปีที่ ๕ ของการผลิต จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย สำหรับปีที่ ๖ ของการผลิตเป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตโครงรถ การทำสี การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตโครงรถ คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบเป็นโครงรถ เช่น การเชื่อม เป็นต้น ๒) การทำสี คือ การนำโครงรถมาผ่านกระบวนการทำสี ๓) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนเข้ากับโครงรถที่ทำสีแล้ว ๔) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๔. ตัวถังแคปปรอบรถทุก	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นหัวแคปด้วยการเชื่อม (Welding) และการตรวจสอบคุณภาพ
	๕. ชิ้นส่วนท่อไอเสียรถยนต์และท่อไอเสียรถยนต์	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การเชื่อม (Welding) และการตรวจสอบคุณภาพ
	๖. หลังการรถยนต์บรรทุก	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การเชื่อม (Welding) การทำสี และการตรวจสอบคุณภาพ
	๗. เข็มขัดนิรภัย	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพ
	๘. ถังลมนิรภัย	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การเย็บถังลมนิรภัย การพับถังลมนิรภัย การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ
	๙. โช้กอับรถ	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพ
	๑๐. พื้นรถ คานขั้มล้อซ้ายและคานเสริม	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การปั๊มขึ้นรูป (Stamping) การเชื่อม (Welding) การทำสี และการตรวจสอบคุณภาพ
	๑๑. รถจักรยานยนต์ รถจักรยานไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	๑. ก่อนเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้ ๒.๑ สำหรับการผลิตรถจักรยานยนต์ รถจักรยานไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้ารุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวนรวมไม่เกิน ๑,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบโครงรถ การทำสี การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		๒.๒ สำหรับการผลิตรถจักรยานยนต์รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวนรวมเกินกว่า ๑,๐๐๐ คันต่อปี ๒.๒.๑ รถจักรยานยนต์ รถจักรยานไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้ารุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวนรวมอย่างน้อย ๑,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบโครงรถ การทำสี การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ ๒.๒.๒ สำหรับการผลิตรถจักรยานยนต์ รถจักรยานไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าในส่วนที่เกินกว่า ๑,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย ๓. สำหรับผู้ผลิตรายใหม่ (หมายถึง ผู้ประกอบการซึ่งยังไม่เคยดำเนินการใดๆ ในเขตปลอดอากรหรือในเขตประกอบการเสรี ก่อนวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙) ตั้งแต่วันที่เริ่มต้นจนถึงปีที่ ๕ ของการผลิต จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย สำหรับปีที่ ๖ ของการผลิตเป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้ ๓.๑ สำหรับการผลิตรถจักรยานยนต์ รถจักรยานไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้ารุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวนรวมไม่เกิน ๑,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบโครงรถ การทำสี การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ ๓.๒ สำหรับการผลิตรถจักรยานยนต์ รถจักรยานไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้ารุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวนรวมเกินกว่า ๑,๐๐๐ คันต่อปี ๓.๒.๑ รถจักรยานยนต์ รถจักรยานไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้ารุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวนรวมอย่างน้อย ๑,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบโครงรถ การทำสี การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ ๓.๒.๒ สำหรับการผลิตรถจักรยานยนต์ รถจักรยานไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าในส่วนที่เกินกว่า ๑,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และ การตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย หมายเหตุ : ๑) การประกอบโครงรถ คือ การประกอบโครงรถที่ยังไม่ได้ทำสี เช่น การเชื่อม เป็นต้น ๒) การทำสี คือ การนำโครงรถที่เชื่อมประกอบแล้วมาทำสีเพื่อ ป้องกันสนิมหรือเพื่อความสวยงาม เช่น การพ่นสี เป็นต้น ๓) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนเข้ากับโครงรถที่ทำสีแล้ว ๔) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และ ระบบการทำงานของรถจักรยานยนต์
	๑๒. ชิ้นส่วนประกอบ รถจักรยานยนต์ - กระบังลม ท่อไอเสีย ที่พักเท้า ที่ยึดแฮนด์ บังโคลนหน้า ฝาครอบ ฝาครอบข้าง ฝาครอบคลัช ฝาครอบโซ่ ฝาครอบท้าย ฝาครอบเบาะ ฝาลัง ฝาครอบข้าง และ ฝาครอบข้างด้านซ้ายของ รถจักรยานยนต์	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การเปลี่ยนแปลงชิ้นพื้นฐานเกี่ยวกับ รูปแบบ รูปร่าง และ ธรรมชาติของวัตถุดิบ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ
	๑๓. รถขึ้น	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การปั๊มขึ้นรูป (Stamping) การเชื่อม (Welding) การประกอบ และ การตรวจสอบคุณภาพ
	๑๔. เฟลาลากจูงสำหรับ หางพ่วงรถเทเลอร์	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การ Machining การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ
	๑๕. เครื่องยนต์	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ
	๑๖. กระจกมองหลัง	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ
	๑๗. รถตัดอ้อย	๑. ก่อนเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ จะต้องผ่านกระบวนการ ผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบ คุณภาพเป็นอย่างน้อย ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้นไป จะต้องผ่าน กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตโครงรถ การประกอบชุดตัดอ้อย การทำสี การประกอบ และ

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		การตรวจสอบคุณภาพ ๓. สำหรับผู้ผลิตรายใหม่ (หมายถึง ผู้ประกอบการซึ่งยังไม่เคยดำเนินการใดๆ ในเขตปลอดอากรหรือในเขตประกอบการเสรี ก่อนวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙) ตั้งแต่วันที่เริ่มต้นจนถึงปีที่ ๕ ของการผลิต จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย สำหรับปีที่ ๖ ของการผลิตเป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตโครงรถ การประกอบชุดตัดอ้อย การทำสี การประกอบ และ การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตโครงรถ คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบเป็นโครงรถ เช่น การเชื่อม เป็นต้น ๒) การประกอบชุดตัดอ้อย คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบเป็นชุดตัดอ้อย ๓) การทำสี คือ การนำโครงรถและชุดตัดอ้อยที่ประกอบแล้ว มาผ่านกระบวนการทำสี เช่น การพ่นสี การอบสี เป็นต้น ๔) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนเข้ากับโครงรถที่ทำสีแล้ว ซึ่งรวมถึง การติดตั้งระบบต้นกำลัง (เช่น เครื่องยนต์) ระบบส่งกำลัง และชุดสายไฟเข้าด้วยกัน ๕) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๑๘. แชสซีส์ที่มีเครื่องยนต์ติดตั้ง (Chassis with engine)	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตแชสซีส์ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตแชสซีส์ คือ การนำเอาชิ้นส่วนมาผ่านกระบวนการขึ้นแน่นด้วยนอต หรือยึดติดด้วยหมุดเหล็ก (Rivet) เป็นต้น ๒) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนรถยนต์เข้ากับแชสซีส์ ซึ่งรวมถึง การติดตั้งระบบต้นกำลัง (เช่น เครื่องยนต์) ระบบส่งกำลัง และชุดสายไฟเข้าด้วยกัน ๓) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๑๙. เพลาหน้า เพลาหลัง เพลากลางหน้า เพลากลางหลัง ตัวช่วยเพลาขับหน้า และ ส่วนประกอบชุดเฟืองเกียร์	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การประกอบ คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบโดยผ่านกระบวนการขึ้นแน่นด้วยนอต หรือยึดติดด้วยหมุดเหล็ก (Rivet) เป็นต้น ๒) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
	๒๐. ชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ - กระบะท้าย ประตुरถยนต์ ประตुरถยนต์ด้านซ้าย ประตुरถยนต์ด้านขวา ประตูท้าย ฝากระโปรงหน้า และชิ้นส่วนตัวถังอื่นๆ	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การประกอบ คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบโดยผ่านกระบวนการเชื่อม (Welding) เป็นต้น ๒) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๒๑. แบตเตอรี่ไฟฟ้าอัตโนมัติสำหรับรถยนต์	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบและการตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันจนเป็นแบตเตอรี่ไฟฟ้าอัตโนมัติสำหรับรถยนต์ ได้แก่ การประกอบขายึดแบตเตอรี่เข้ากับแบตเตอรี่ การประกอบชุดควบคุมเข้ากับแบตเตอรี่ เป็นต้น ๒) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๒๒. ชุดอุปกรณ์ตกแต่งเพื่อเพิ่มมูลค่ารถตู้โดยสาร	ชุดอุปกรณ์จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การติดตั้งอุปกรณ์ และการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การติดตั้งอุปกรณ์ คือ การนำชิ้นส่วน/อุปกรณ์ ได้แก่ เบาะนั่ง พรมปูพื้น เครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์เครื่องเสียง ที่ติดกันห้องโดยสาร ชุดแผงข้าง เป็นต้น มาติดตั้งบนรถตู้โดยสารกิ่งสำเร็จรูปที่นำเข้าหรือผลิตจากที่อื่น ๒) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่มีการติดตั้งบนรถตู้โดยสาร รวมทั้งการตรวจสอบระบบความปลอดภัยของรถตู้โดยสารภายหลังการติดตั้ง
	๒๓. รถยนต์ไฮบริดแบบเสียบปลั๊ก (Plug-in Hybrid Electric Vehicles : PHEV) /รถยนต์ไฟฟ้า (Battery Electric Vehicles : BEV) และรถยนต์นั่งเครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine : ICE) ที่มีการผลิตโดยใช้โครงรถเดียวกัน	๑. ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ ถึง ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญดังต่อไปนี้ ๑.๑ สำหรับการผลิตรถยนต์ PHEV/BEV รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่นในจำนวนรวมไม่เกิน ๒,๐๐๐ คันต่อปี ๑.๑.๑ รถยนต์ PHEV/BEV จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ รวมทั้ง มีการผลิตชิ้นส่วนสำคัญ อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction Motor) หรือ Battery Management System (BMS) ๑.๑.๒ รถยนต์นั่ง ICE ที่ใช้โครงรถเดียวกันกับโครงรถ

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		ของรถยนต์ PHEV/BEV ตาม ๑.๑.๑ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตตัวถัง การทำสีตัวถัง การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ ๑.๒ สำหรับการผลิตรถยนต์ PHEV/BEV รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่น ในจำนวนรวมเกินกว่า ๒,๐๐๐ คันต่อปี ๑.๒.๑ รถยนต์ PHEV/BEV จะต้องมีการผลิตรถยนต์รุ่นใดรุ่นหนึ่งหรือหลายรุ่นในจำนวนรวมอย่างน้อย ๒,๐๐๐ คันต่อปี โดยผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ รวมทั้งมีการผลิตชิ้นส่วนสำคัญ อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ แบตเตอรี่ หรือมอเตอร์ลากจูง (Traction Motor) หรือ Battery Management System (BMS) ๑.๒.๒ รถยนต์ PHEV/BEV ในส่วนที่เกินกว่า ๒,๐๐๐ คันต่อปี จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย ๑.๒.๓ รถยนต์นั่ง ICE ที่ใช้โครงรถเดียวกันกับโครงรถของรถยนต์ PHEV/BEV ตาม ๑.๒.๑ และมีการผลิตในจำนวนที่น้อยกว่า PHEV/BEV ที่ใช้โครงรถนั้น จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างน้อย หรือหากมีการผลิตในจำนวนที่เท่ากันหรือมากกว่า PHEV/BEV ที่ใช้โครงรถนั้น เฉพาะในส่วนที่เท่ากันหรือมากกว่า PHEV/BEV ที่ใช้โครงรถนั้น จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ คือ การผลิตตัวถัง การทำสีตัวถัง การประกอบ และการตรวจสอบคุณภาพ ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ตามหมวดที่ ๑๖ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ข้อ ๑. รถยนต์นั่งเครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine : ICE) รถกระบะ รถตู้ รถยนต์ไฮบริดแบบเสียบปลั๊ก (Plug-in Hybrid Electric Vehicles : PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้า (Battery Electric Vehicles : BEV)

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		<u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตตัวถัง คือ การประกอบตัวถังขึ้นจากชิ้นส่วนตัวถังที่ยังไม่ได้ทำสี เช่น การเชื่อม เป็นต้น ๒) การทำสีตัวถัง คือ การนำตัวถังที่ประกอบแล้วมาทำสีเพื่อป้องกันสนิมหรือเพื่อความสวยงาม เช่น การชุบด้วยกระแสไฟฟ้า การพ่นสี เป็นต้น ๓) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนรถยนต์เข้ากับตัวถังที่ทำสีแล้ว ซึ่งรวมถึงการติดตั้งระบบต้นกำลัง (เช่น เครื่องยนต์) และระบบส่งกำลัง และชุดสายไฟเข้ากับตัวถัง ๔) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และระบบการทำงานของรถยนต์ ๕) โครงรถ คือ ตัวถังรถยนต์ในส่วนหนึ่งของโครงสร้างหลัก โดยไม่รวมกลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์อื่นที่นำมาประกอบเพิ่มเติมกับตัวถังรถยนต์ในภายหลัง เช่น กันชน โคมไฟ เป็นต้น โดยข้อมูลรหัสโครงรถสามารถตรวจสอบได้จากป้ายข้อมูลรถยนต์ (Eco Sticker) ๖) การผลิตชิ้นส่วนสำคัญ อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ แบตเตอรี่ หรือมอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ในหมวดที่ ๑๖ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ข้อ ๓๐. หรือ ข้อ ๓๑. หรือ ข้อ ๓๒.
	๒๔. รถยนต์โดยสาร ๒๔๑. รถยนต์โดยสารแบบทั่วไป	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑. การผลิตแชสซีส์ที่มีเครื่องยนต์ติดตั้ง (Chassis with engine) ๒. การผลิตตัวถังรถยนต์โดยสาร ๓. การยึดติด ๔. การทำสี ๕. การประกอบ และ ๖. การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตแชสซีส์ที่มีเครื่องยนต์ติดตั้ง ประกอบด้วย ๑.๑) การผลิตแชสซีส์ คือ การนำเอาชิ้นส่วนมาผ่านกระบวนการขึ้นแน่นด้วยนอต หรือยึดติดด้วยหมุดเหล็ก (Rivet) หรือการเชื่อม เป็นต้น ๑.๒) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนรถยนต์เข้ากับแชสซีส์ ซึ่งรวมถึง การติดตั้งระบบต้นกำลัง (เช่น

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		เครื่องยนต์) ระบบส่งกำลัง และชุดสายไฟเข้าด้วยกัน ๑.๓) การตรวจสอบคุณภาพของแชสชีส์ที่มีเครื่องยนต์ติดตั้ง ๒) การผลิตตัวถังรถยนต์โดยสาร คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวถังรถยนต์โดยสาร เช่น การเชื่อม (Welding) เป็นต้น ๓) การยึดติด คือ การนำแชสชีส์ที่มีเครื่องยนต์ติดตั้ง และตัวถังรถยนต์โดยสารที่ทำสีแล้วหรือยังไม่ได้ทำสี มาผ่านกระบวนการขันแน่นด้วยนอต หรือยึดติดด้วยหมุดเหล็ก (Rivet) เป็นต้น เป็นรถยนต์โดยสารกิ่งสำเร็จรูป ๔) การทำสี คือ การนำตัวถังรถยนต์โดยสารมาผ่านกระบวนการทำสีด้วยวิธีการชุบหรือพ่น เป็นต้น ๕) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ภายในและภายนอกเข้ากับรถยนต์โดยสารกิ่งสำเร็จรูป ทั้งนี้ หากเป็นการประกอบโดยใช้ตัวถังรถยนต์โดยสารที่ยังไม่ได้ทำสี ภายหลังจากการประกอบเสร็จสิ้นจะต้องมีการทำสีรถยนต์โดยสารให้พร้อมใช้งาน ๖) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย ซึ่งรวมถึง การตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และระบบการทำงานของรถโดยสาร
	๒๔.๒ รถยนต์โดยสารแบบ Monocoque	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑. การผลิตตัวถังรถยนต์โดยสารแบบ Monocoque ๒. การทำสี ๓. การประกอบ และ ๔. การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตตัวถังรถยนต์โดยสารแบบ Monocoque คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวถังรถยนต์โดยสารแบบ Monocoque เช่น การเชื่อม (Welding) เป็นต้น ๒) การทำสี คือ การนำตัวถังรถยนต์โดยสารแบบ Monocoque มาผ่านกระบวนการทำสีด้วยวิธีการชุบหรือพ่น เป็นต้น ๓) การประกอบ คือ การประกอบตัวถังรถยนต์โดยสารแบบ Monocoque ที่ทำสีแล้วหรือยังไม่ได้ทำสี ระบบต้นกำลัง (เช่น เครื่องยนต์) ระบบส่งกำลัง ชุดสายไฟ และชิ้นส่วนอุปกรณ์ภายในและภายนอก เข้าด้วยกัน ทั้งนี้ หากเป็นการประกอบโดยใช้ตัวถังรถยนต์แบบ Monocoque ที่ยังไม่ได้ทำสี ภายหลังจากการประกอบเสร็จสิ้นจะต้องมีการทำสีรถยนต์โดยสารแบบ Monocoque ให้พร้อมใช้งาน

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		๔) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย ซึ่งรวมถึง การตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และระบบการทำงานของรถโดยสารแบบ Monocoque
	๒๕. ตัวถังรถยนต์โดยสาร พร้อมชิ้นส่วนอุปกรณ์ ตกแต่งภายในและภายนอก	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑. การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวถังรถยนต์โดยสาร เช่น การเชื่อม (Welding) ๒. การทำสี ๓. การประกอบ และ ๔. การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การทำสี คือ การนำตัวถังรถยนต์โดยสารมาผ่านกระบวนการทำสีด้วยวิธีการชุบหรือพ่น เป็นต้น ๒) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ภายในและภายนอกเข้ากับตัวถังรถยนต์โดยสารที่ทำสีแล้ว ๓) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๒๖. ตัวถังรถยนต์โดยสาร	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑. การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวถังรถยนต์โดยสาร เช่น การเชื่อม (Welding) และ ๒. การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๒๗. ตัวถังแค็ปห้องโดยสาร ของรถชุดตัก รถเครื่องจักรทางการเกษตรและอุตสาหกรรม พร้อมชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายในและภายนอก	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑. การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวถังแค็ปห้องโดยสาร เช่น การเชื่อม (Welding) ๒. การทำสี ๓. การประกอบ และ ๔. การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การทำสี คือ การนำตัวถังแค็ปห้องโดยสารมาผ่านกระบวนการทำสีด้วยวิธีการชุบหรือพ่น เป็นต้น ๒) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายในและภายนอกเข้ากับตัวถังแค็ปห้องโดยสารที่ทำสีแล้ว ๓) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๒๘. ตัวถังแค็ปห้องโดยสาร ของรถชุดตัก รถเครื่องจักรทางการเกษตรและอุตสาหกรรม	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑. การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวถังแค็ปห้องโดยสาร เช่น การเชื่อม (Welding) และ ๒. การตรวจสอบคุณภาพ

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		<u>หมายเหตุ :</u> การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๒๙. จานลากเทรลเลอร์	จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑. การประกอบ และ ๒. การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การประกอบ คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบโดยผ่านกระบวนการขันแน่นด้วยนอต หรือยึดติดด้วยหมุดเหล็ก (Rivet) เป็นต้น ๒) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๓๐. แบตเตอรี่	๑. ก่อนเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑.๑ การแพ็กแบตเตอรี่ (Pack Assembly) และ ๑.๒ การตรวจสอบคุณภาพ ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๒.๑ การผลิตโมดูล (Module Production) ๒.๒ การแพ็กแบตเตอรี่ (Pack Assembly) และ ๒.๓ การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตโมดูล (Module Production) คือ การนำเซลล์ของแบตเตอรี่มาประกอบเข้าด้วยกันและมีการเชื่อมต่อโดยสะพานไฟ และระบบจัดการ ๒) การแพ็กแบตเตอรี่ (Pack Assembly) คือ การนำโมดูลของแบตเตอรี่มาประกอบเข้าด้วยกัน รวมกับชิ้นส่วนย่อยอื่น ๆ ให้สมบูรณ์ เพื่อนำไปประกอบเข้ากับรถยนต์ ๓) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพด้านคุณสมบัติการใช้งาน และความปลอดภัย
	๓๑. มอเตอร์ลากจูง (Traction motor)	๑. ก่อนเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑.๑ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ๑.๑.๑ การผลิตชิ้นส่วนย่อย ได้แก่ ตัวเรือน หรือโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ อย่างน้อย ๒ ใน ๓ ชิ้น ๑.๑.๒ การพันขดลวดโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ ๑.๒ การประกอบ และ ๑.๓ การตรวจสอบคุณภาพ

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๒.๑ การผลิตชิ้นส่วนย่อย ได้แก่ ตัวเรือน หรือโรเตอร์ หรือ สเตเตอร์ อย่างน้อย ๒ ใน ๓ ชิ้น ๒.๒ การพันขดลวดโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ ๒.๓ การประกอบ และ ๒.๔ การตรวจสอบคุณภาพ หมายเหตุ : ๑) การผลิตชิ้นส่วนย่อย คือ การ Laminate หรือการขึ้นรูป โดยการใช้เครื่องจักรกล (Machining) สำหรับชิ้นส่วน ได้แก่ ตัวเรือน หรือโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ ๒) การพันขดลวดโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ คือ การนำโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ที่ยังไม่ได้พันขดลวดมาดำเนินการพันขดลวด ๓) การประกอบ คือ การประกอบตัวเรือน โรเตอร์ สเตเตอร์ และชิ้นส่วนอื่น ๆ เข้าด้วยกันเป็นมอเตอร์ลากจูง ๔) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๓๒. Battery Management System (BMS) และ Drive Controller Unit (DCU)	๑. ก่อนเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑.๑ การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Hardware in the loop test ๑.๒ การเชื่อมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ลงบนแผ่น PCB (Printed Circuit Board) ๑.๓ การประกอบ และ ๑.๔ การตรวจสอบคุณภาพ ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๒.๑ การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Software in the loop test ๒.๒ การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Processor in the loop test ๒.๓ การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Hardware in the loop test ๒.๔ การเชื่อมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ลงบนแผ่น PCB

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		(Printed Circuit Board) ๒.๕ การประกอบ และ ๒.๖ การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Software in the loop test คือ กระบวนการขั้นกลางของการพัฒนาซอฟต์แวร์ฝังตัว โดยการนำโปรแกรมชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของซอฟต์แวร์ฝังตัวที่เขียนโปรแกรมมาแล้ว มาดำเนินการทดสอบความใช้ได้ของชุดคำสั่งซอฟต์แวร์ฝังตัวเบื้องต้นโดยวิธี Software in the loop test ซึ่งเป็นขั้นตอนการทดสอบซอฟต์แวร์กับส่วนประกอบหรืออุปกรณ์อื่นที่จำลองเป็นโมเดลในคอมพิวเตอร์ ๒) การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Processor in the loop test คือ กระบวนการขั้นกลางหลังจากกระบวนการ Software in the loop test ของการพัฒนาซอฟต์แวร์ฝังตัว โดยการนำโปรแกรมชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของซอฟต์แวร์ฝังตัวที่เขียนโปรแกรมมาแล้ว มาดำเนินการทดสอบความใช้ได้ของชุดคำสั่งซอฟต์แวร์ฝังตัวโดยวิธี Processor in the loop test ซึ่งเป็นขั้นตอนการทดสอบซอฟต์แวร์กับหน่วยประมวลผล (Processor) ที่เป็นฮาร์ดแวร์จริง ร่วมกับส่วนประกอบหรืออุปกรณ์อื่นที่จำลองเป็นโมเดลในคอมพิวเตอร์ ๓) การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Hardware in the loop test คือ กระบวนการขั้นปลายของการพัฒนาซอฟต์แวร์ฝังตัว โดยการนำโปรแกรมชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของซอฟต์แวร์ฝังตัวที่เขียนและผ่านการทดสอบความใช้ได้ของชุดคำสั่งซอฟต์แวร์ฝังตัวเบื้องต้นแล้ว มาทำการทดสอบความใช้ได้ของชุดคำสั่งและความเข้ากันได้ (Compatibility) กับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์โดยการถ่ายโอน ข้อมูลลงบนชุดอุปกรณ์ไอซีไมโครโพรเซสเซอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ และอุปกรณ์จำลองที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องของชุดคำสั่ง (ถ้ามี) ๔) การเชื่อมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ลงบนแผ่น PCB (Printed Circuit Board) คือ กระบวนการเชื่อมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		ลงบนแผ่น PCB ตามวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนด เช่น วิธี Surface Mount Technology เป็นต้น ๕) การประกอบ คือ การนำแผ่นวงจร PCB ที่ผ่านขั้นตอนการเชื่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไปประกอบเข้ากับตัวเรือนและชิ้นส่วนอื่น ๆ เป็น BMS หรือ DCU ๖) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย
	๓๓. รถโดยสารไฟฟ้า ๓๓.๑ รถโดยสารไฟฟ้าแบบทั่วไป	๑. ก่อนเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑.๑ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ๑.๑.๑ การผลิตรถโดยสารไฟฟ้าสำเร็จรูป ดังนี้ ๑) การผลิตตัวถังรถโดยสารไฟฟ้า หรือ การผลิตแชสซีส์ ๒) การยัดตีด และ ๓) การทำสี ๑.๑.๒ การผลิตชิ้นส่วนสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) หรือ Drive Controller Unit (DCU) ๑.๒ การประกอบ และ ๑.๓ การตรวจสอบคุณภาพ ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๒.๑ การผลิตตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าหรือการผลิตแชสซีส์ ๒.๒ การยัดตีด ๒.๓ การทำสี ๒.๔ การผลิตชิ้นส่วนสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) หรือ Drive Controller Unit (DCU) ๒.๕ การประกอบ และ ๒.๖ การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตตัวถังรถโดยสารไฟฟ้า คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวถังรถโดยสารไฟฟ้า เช่น การเชื่อม (Welding) เป็นต้น

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		๒) การผลิตแชสซีส์ ประกอบด้วย ๒.๑) การผลิตแชสซีส์ คือ การนำเอาชิ้นส่วนมาผ่านกระบวนการขันแน่นด้วยนอต หรือยึดติดด้วยหมุดเหล็ก (Rivet) หรือการเชื่อม เป็นต้น ๒.๒) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนรถโดยสารไฟฟ้าเข้ากับแชสซีส์ ซึ่งรวมถึง การติดตั้งระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง และชุดสายไฟเข้าด้วยกัน ๒.๓) การตรวจสอบคุณภาพของแชสซีส์ ๓) การยึดติด คือ การนำแชสซีส์ และตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าที่ทำสีแล้วหรือยังไม่ได้ทำสี มาผ่านกระบวนการขันแน่นด้วยนอต หรือยึดติดด้วยหมุดเหล็ก (Rivet) เป็นต้น เป็นรถโดยสารไฟฟ้ากึ่งสำเร็จรูป ๔) การทำสี คือ การนำตัวถังรถโดยสารไฟฟ้ามาผ่านกระบวนการทำสีด้วยวิธีการชุบหรือพ่น เป็นต้น ๕) การผลิตชิ้นส่วนสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) หรือ Drive Controller Unit (DCU) จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญในหมวดที่ ๑๖ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ข้อ ๓๐. หรือ ข้อ ๓๑. หรือ ข้อ ๓๒. ๖) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ภายในและภายนอกเข้ากับรถโดยสารไฟฟ้ากึ่งสำเร็จรูป ทั้งนี้ หากเป็นการประกอบโดยใช้ตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าที่ยังไม่ได้ทำสี ภายหลังจากการประกอบเสร็จสิ้นจะต้องมีการทำสีรถโดยสารไฟฟ้าให้พร้อมใช้งาน ๗) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย ซึ่งรวมถึง การตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และระบบการทำงานของรถโดยสารไฟฟ้า
	๓๓.๒ รถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque	๑. ก่อนเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑.๑ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ๑.๑.๑ การผลิตตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque กึ่งสำเร็จรูป ดังนี้ ๑) การผลิตตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque และ ๒) การทำสี

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		๑.๑.๒ การผลิตชิ้นส่วนสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) หรือ Drive Controller Unit (DCU) ๑.๒ การประกอบ และ ๑.๓ การตรวจสอบคุณภาพ ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๒.๑ การผลิตตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque ๒.๒ การทำสี ๒.๓ การผลิตชิ้นส่วนสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) หรือ Drive Controller Unit (DCU) ๒.๔ การประกอบ และ ๒.๕ การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque เช่น การเชื่อม (Welding) เป็นต้น ๒) การทำสี คือ การนำตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque มาผ่านกระบวนการทำสีด้วยวิธีการชุบหรือพ่น เป็นต้น ๓) การผลิตชิ้นส่วนสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) หรือ Drive Controller Unit (DCU) จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญในหมวดที่ ๑๖ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ข้อ ๓๐. หรือ ข้อ ๓๑. หรือ ข้อ ๓๒. ๔) การประกอบ คือ การประกอบตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque ที่ทำสีแล้วหรือยังไม่ได้ ทำสี ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ชุดสายไฟ และชิ้นส่วนอุปกรณ์ภายในและภายนอก เข้าด้วยกัน ทั้งนี้ หากเป็นการประกอบโดยใช้ตัวถังรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque ที่ยังไม่ได้ทำสี ภายหลังจากการประกอบเสร็จสิ้นจะต้องมีการทำสีรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque ให้พร้อมใช้งาน ๕) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		ซึ่งรวมถึง การตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และระบบการทำงานของรถโดยสารไฟฟ้าแบบ Monocoque
	๓๔. รถบรรทุกของเหลวไฟฟ้า รถบรรทุกเฉพาะกิจไฟฟ้า รถบรรทุกไฟฟ้า และ รถลากจูงไฟฟ้า	๑. ก่อนเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๑.๑ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ๑.๑.๑ การผลิตรถบรรทุกไฟฟ้า หรือรถลากจูงไฟฟ้า กึ่งสำเร็จรูป ดังนี้ ๑) การผลิตแชสซีส์ หรือการผลิตหัวแค๊ป และ ๒) การทำสี ๑.๑.๒ การผลิตชิ้นส่วนสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) หรือ Drive Controller Unit (DCU) ๑.๒ การประกอบ และ ๑.๓ การตรวจสอบคุณภาพ ๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้ ๒.๑ การผลิตแชสซีส์ หรือการผลิตหัวแค๊ป ๒.๒ การทำสี ๒.๕ การผลิตชิ้นส่วนสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery Management System (BMS) หรือ Drive Controller Unit (DCU) ๒.๔ การประกอบ และ ๒.๕ การตรวจสอบคุณภาพ <u>หมายเหตุ :</u> ๑) การผลิตแชสซีส์ คือ การนำเอาชิ้นส่วนมาผ่านกระบวนการขันแน่นด้วยนอต หรือการยึดติดด้วยหมุดเหล็ก (Rivet) หรือการเชื่อม เป็นต้น ๒) การผลิตหัวแค๊ป คือ การนำชิ้นส่วนมาประกอบขึ้นรูปเป็นหัวแค๊ปด้วยการเชื่อม (Welding) ๓) การทำสี คือ การนำหัวแค๊ปมาผ่านกระบวนการทำสีด้วยวิธีชุบหรือพ่น เป็นต้น ๔) การผลิตชิ้นส่วนสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ แบตเตอรี่ หรือ มอเตอร์ลากจูง (Traction motor) หรือ Battery

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		Management System (BMS) หรือ Drive Controller Unit (DCU) จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ในหมวดที่ ๑๖ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ข้อ ๓๐. หรือ ข้อ ๓๑. หรือ ข้อ ๓๒. ๕) การประกอบ คือ การประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของรถบรรทุก ไฟฟ้าหรือรถลากจูงไฟฟ้าเข้ากับแชสซีส์ และหัวแค็ปที่ทำสีแล้ว ซึ่งรวมถึง การติดตั้งระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง และ ชุดสายไฟเข้าด้วยกัน ทั้งนี้ หากเป็นการประกอบโดยใช้หัวแค็ปที่ยังไม่ได้ทำสี ภายหลังจากการประกอบเสร็จสิ้นจะต้องมีการทำสีรถบรรทุก ไฟฟ้าหรือรถลากจูงไฟฟ้าให้พร้อมใช้งาน ๖) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย ซึ่งรวมถึง การตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และ ระบบการทำงานของรถบรรทุกไฟฟ้าหรือรถลากจูงไฟฟ้า

หมวดที่ ๑๗

อุตสาหกรรมอุปกรณ์ทางการแพทย์

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
อุปกรณ์ทางการแพทย์	๑. หลอดเจาะเลือดทางการแพทย์	๑. มีเครื่องจักรในการขึ้นรูปหลอดเจาะเลือด หรือเครื่องจักรในการประกอบ ๒. มีกระบวนการบรรจุในห้องควบคุมสภาพแวดล้อม
	๒. เลนส์แว่นตา หรือเลนส์แว่นกันแดด	๑. กระบวนการผลิตเลนส์แว่นตาด้วยกระบวนการใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ - การหล่อขึ้นรูปเลนส์ (Casting) หรือการฉีดขึ้นรูปเลนส์ (Injection) - การเจีย ฝนเลนส์ การขัดผิวเลนส์ (Surfacing) - การเคลือบผิวเลนส์ (Coating or Photochromic or Transitions) - การย้อมสีเลนส์ (Tinting) ๒. กระบวนการตรวจสอบและรับรองคุณภาพที่ได้มาตรฐาน