



ประกาศสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๖๒)

เรื่อง กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรหรือเขตประกอบการเสรี พ.ศ. ๒๕๖๑

ตามประกาศสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑ ได้กำหนดกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรหรือเขตประกอบการเสรี จำนวน ๑๗ อุตสาหกรรม นั้น

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรหรือเขตประกอบการเสรี ดังนั้น อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ (๑๓) (ฉ) ของประกาศกระทรวงการคลัง เรื่อง การลดอัตราอากรและยกเว้นอากรศุลกากรตามมาตรา ๑๒ แห่งพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. ๒๕๓๐ ลงวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจึงออกประกาศเกี่ยวกับกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญของของในเขตปลอดอากรหรือเขตประกอบการเสรีไว้ ดังต่อไปนี้

“ให้เพิ่มความตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้ ในหมวดที่ ๑๖ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน”

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายณัฐพล รังสิตพล)

ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายประกาศสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ลงวันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
ยานยนต์และ ชิ้นส่วน	๓๐. แบตเตอรี่	<p>๑. ก่อนเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้</p> <p>๑.๑ การแพ็กแบตเตอรี่ (Pack Assembly) และ</p> <p>๑.๒ การตรวจสอบคุณภาพ</p> <p>๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้</p> <p>๒.๑ การผลิตโมดูล (Module Production)</p> <p>๒.๒ การแพ็กแบตเตอรี่ (Pack Assembly) และ</p> <p>๒.๓ การตรวจสอบคุณภาพ</p> <p><u>หมายเหตุ :</u></p> <p>๑) การผลิตโมดูล (Module Production) คือ การนำเซลล์ของแบตเตอรี่มาประกอบเข้าด้วยกันและมีการเชื่อมต่อโดยสะพานไฟ และระบบจัดการ</p> <p>๒) การแพ็กแบตเตอรี่ (Pack Assembly) คือ การนำโมดูลของแบตเตอรี่มาประกอบเข้าด้วยกัน รวมกับชิ้นส่วนย่อยอื่น ๆ ให้สมบูรณ์ เพื่อนำไปประกอบเข้ากับรถยนต์</p> <p>๓) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพด้านคุณสมบัติการใช้งาน และความปลอดภัย</p>
	๓๑. มอเตอร์ลากจูง (Traction motor)	<p>๑. ก่อนเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้</p> <p>๑.๑ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้</p> <p>๑.๑.๑ การผลิตชิ้นส่วนย่อย ได้แก่ ตัวเรือน หรือโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ อย่างน้อย ๒ ใน ๓ ชั้น</p> <p>๑.๑.๒ การพันขดลวดโรเตอร์ หรือสเตเตอร์</p> <p>๑.๒ การประกอบ และ</p> <p>๑.๓ การตรวจสอบคุณภาพ</p> <p>๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้</p> <p>๒.๑ การผลิตชิ้นส่วนย่อย ได้แก่ ตัวเรือน หรือโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ อย่างน้อย ๒ ใน ๓ ชั้น</p> <p>๒.๒ การพันขดลวดโรเตอร์ หรือสเตเตอร์</p> <p>๒.๓ การประกอบ และ</p> <p>๒.๔ การตรวจสอบคุณภาพ</p>

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		<p><u>หมายเหตุ :</u></p> <p>๑) การผลิตชิ้นส่วนย่อย คือ การ Laminate หรือการขึ้นรูป โดยการใช้เครื่องจักรกล (Machining) สำหรับชิ้นส่วน ได้แก่ ตัวเรือน หรือโรเตอร์ หรือสเตเตอร์</p> <p>๒) การพันขดลวดโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ คือ การนำโรเตอร์ หรือสเตเตอร์ที่ยังไม่ได้พันขดลวดมาดำเนินการพันขดลวด</p> <p>๓) การประกอบ คือ การประกอบตัวเรือน โรเตอร์ สเตเตอร์ และชิ้นส่วนอื่น ๆ เข้าด้วยกันเป็นมอเตอร์ลากจูง</p> <p>๔) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย</p>
	<p>๓๒. Battery Management System (BMS) และ Drive Controller Unit (DCU)</p>	<p>๑. ก่อนเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้</p> <p>๑.๑ การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Hardware in the loop test</p> <p>๑.๒ การเชื่อมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ลงบนแผ่น PCB (Printed Circuit Board)</p> <p>๑.๓ การประกอบ และ</p> <p>๑.๔ การตรวจสอบคุณภาพ</p> <p>๒. ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เป็นต้นไป จะต้องผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ ดังนี้</p> <p>๒.๑ การทวนสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Software in the loop test</p> <p>๒.๒ การทวนสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Processor in the loop test</p> <p>๒.๓ การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Hardware in the loop test</p> <p>๒.๔ การเชื่อมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ลงบนแผ่น PCB (Printed Circuit Board)</p> <p>๒.๕ การประกอบ และ</p> <p>๒.๖ การตรวจสอบคุณภาพ</p> <p><u>หมายเหตุ :</u></p> <p>๑) การทวนสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Software in the loop test คือ กระบวนการขั้นกลางของการพัฒนาซอฟต์แวร์ฝังตัว โดยการ</p>

อุตสาหกรรม	ผลิตภัณฑ์	กระบวนการผลิตที่เป็นสาระสำคัญ
		<p>นำโปรแกรมชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของซอฟต์แวร์ฝังตัวที่เขียนโปรแกรมมาแล้ว มาดำเนินการทดสอบความใช้ได้ของชุดคำสั่งซอฟต์แวร์ฝังตัวเบื้องต้นโดยวิธี Software in the loop test ซึ่งเป็นขั้นตอนการทดสอบซอฟต์แวร์กับส่วนประกอบหรืออุปกรณ์อื่นที่จำลองเป็นโมเดลในคอมพิวเตอร์</p> <p>๒) การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Processor in the loop test คือ กระบวนการขึ้นกลางหลังจากกระบวนการ Software in the loop test ของการพัฒนาซอฟต์แวร์ฝังตัว โดยการนำโปรแกรมชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของซอฟต์แวร์ฝังตัวที่เขียนโปรแกรมมาแล้ว มาดำเนินการทดสอบความใช้ได้ของชุดคำสั่งซอฟต์แวร์ฝังตัวโดยวิธี Processor in the loop test ซึ่งเป็นขั้นตอนการทดสอบซอฟต์แวร์กับหน่วยประมวลผล (Processor) ที่เป็นฮาร์ดแวร์จริง ร่วมกับส่วนประกอบหรืออุปกรณ์อื่นที่จำลองเป็นโมเดลในคอมพิวเตอร์</p> <p>๓) การทดสอบความใช้ได้ของซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) โดยวิธี Hardware in the loop test คือ กระบวนการขึ้นปลายของการพัฒนาซอฟต์แวร์ฝังตัว โดยการนำโปรแกรมชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของซอฟต์แวร์ฝังตัวที่เขียนและผ่านการทดสอบความใช้ได้ของชุดคำสั่งและเข้ากันได้ (Compatibility) กับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์โดยการถ่ายโอน ข้อมูลลงบนชุดอุปกรณ์ไอซีไมโครโพรเซสเซอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ และอุปกรณ์จำลองที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องของชุดคำสั่ง (ถ้ามี)</p> <p>๔) การเชื่อมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ลงบนแผ่น PCB (Printed Circuit Board) คือ กระบวนการเชื่อมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ลงบนแผ่น PCB ตามวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนด เช่น วิธี Surface Mount Technology เป็นต้น</p> <p>๕) การประกอบ คือ การนำแผ่นวงจร PCB ที่ผ่านขั้นตอนการเชื่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไปประกอบเข้ากับตัวเรือนและชิ้นส่วนอื่น ๆ เป็น BMS หรือ DCU</p> <p>๖) การตรวจสอบคุณภาพ คือ การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย</p>