

หมวด 4 ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ขนส่ง

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
<p>4.1 กิจการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะรวมทั้งชิ้นส่วนโลหะ</p> <p>4.1.1 กิจการผลิตผลิตภัณฑ์จากผงโลหะหรือผงโลหะผสม</p> <p>4.1.2 กิจการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กหรือชิ้นส่วนเหล็ก</p> <p>4.1.3 กิจการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะรวมทั้งชิ้นส่วนโลหะ</p>	<p>ต้องมีขั้นตอนการ Sintering</p> <p>ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปต่อเนื่องจากการผลิตชิ้นส่วนเหล็กหล่อที่ใช้เตาหลอมแบบ Induction Furnace หรือชิ้นส่วนเหล็กทุบในโครงการเดียวกัน</p> <p>1. กรณีมีขั้นตอนการขึ้นรูปต่อเนื่องจากการรีด ดึง หล่อ หรือทุบโลหะที่มีใช้เหล็ก ในโครงการเดียวกัน</p> <p>2. กรณีมีขั้นตอนการขึ้นรูป เช่น Machining และ Stamping เป็นต้น</p>	<p>A 3</p> <p>A 3</p> <p>A 4</p> <p>B 1</p>
<p>4.2 กิจการชุบ เคลือบผิว การปรับ หรือเปลี่ยนแปลงสภาพผิว (ยกเว้นการชุบหรือเคลือบผิว หรือทำสีเพื่อความสวยงาม)</p>	<p>กรณีการปรับหรือเปลี่ยนแปลงสภาพผิวต้องมีขั้นตอน เช่น Anodizing , Etching และ Engraving เป็นต้น</p>	<p>B 1</p>
<p>4.3 กิจการอบ-ชุบโลหะ (Heat Treatment)</p>	<p>ห้ามใช้สารไซยาไนด์ในขบวนการทำงาน</p>	<p>A 4</p>
<p>4.4 กิจการผลิตเครื่องยนต์อากาศยานหรืออุปกรณ์</p>	<p>1. ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นส่วนหลักของเครื่องยนต์ เช่น ฝาสูบ เสื้อสูบ เพลาข้อเหวี่ยง เพลาลูกเบี้ยว ก้านสูบ ลูกสูบ และฟลายวีล เป็นต้น</p> <p>2. กรณีการประกอบเครื่องยนต์อากาศยานหรือ อุปกรณ์</p>	<p>A 4</p> <p>B 1</p>
<p>4.5 กิจการผลิตเครื่องจักร อุปกรณ์ และชิ้นส่วน</p> <p>4.5.1 กิจการผลิตเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์อัตโนมัติ (Automation) ที่มีการออกแบบทางวิศวกรรม</p> <p>4.5.2 กิจการผลิตเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือชิ้นส่วน และ/หรือ การซ่อมแซมแม่พิมพ์</p>	<p>ต้องมีขั้นตอนการออกแบบระบบควบคุมการปฏิบัติงานด้วยระบบสมองกลเอง</p> <p>ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นส่วน และ/หรือ การออกแบบทางวิศวกรรม</p>	<p>A 2</p> <p>A 3</p>

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
4.5.3 กิจการประกอบเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์เครื่องจักร	ต้องมีขั้นตอนการประกอบตามที่คณะกรรมการฯ เห็นชอบ	A 4
4.5.4 กิจการประกอบหุ่นยนต์ หรือ อุปกรณ์อัตโนมัติ และ/หรือชิ้นส่วน		A 3
4.6 กิจการผลิตรถยนต์ทั่วไป	ไม่สามารถขอรับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าของโครงการได้	B 1
4.7 กิจการผลิตเครื่องยนต์สำหรับยานพาหนะ	<ol style="list-style-type: none"> ต้องมีการผลิตชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 4 ใน 5 ชิ้น ดังนี้ Cylinder Head, Cylinder Block, Crankshaft, Camshaft และ Connecting Rod กรณีการประกอบเครื่องยนต์ 	A 3
<p>4.8 กิจการผลิตชิ้นส่วนยานพาหนะ</p> <p>4.8.1 กิจการผลิตชิ้นส่วนยานพาหนะที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ได้แก่</p> <p>4.8.1.1 กิจการผลิต Substrate สำหรับ Catalytic Converter</p> <p>4.8.1.2 กิจการผลิต Electronic Fuel Injection System</p> <p>4.8.1.3 กิจการผลิต Transmission สำหรับรถยนต์</p> <p>4.8.1.4 กิจการผลิต Electronic Control Unit (ECU)</p> <p>4.8.2 กิจการผลิตชิ้นส่วนความปลอดภัยและประหยัดพลังงาน ได้แก่</p> <p>4.8.2.1 กิจการผลิตระบบเบรก ABS (Anti-Lock Brake System) หรือ</p>		A 2

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
<p>Electronic Brake Force Distribution (EBD)</p> <p>4.8.2.2 กิจการผลิต Electronic Stability Control (ESC)</p> <p>4.8.2.3 กิจการผลิต Regenerative Braking System</p> <p>4.8.2.4 กิจการผลิต Idling Stop System</p> <p>4.8.2.5 กิจการผลิต Autonomous Emergency Braking System</p>		
<p>4.8.3 กิจการผลิตอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ Hybrid, Electric Vehicles (EV) และ Plug-in Hybrid Electric Vehicles (PHEV) ได้แก่</p> <p>4.8.3.1 กิจการผลิตแบตเตอรี่</p> <p>4.8.3.2 กิจการผลิต Traction Motor</p> <p>4.8.3.3 กิจการผลิตระบบปรับอากาศ</p>		A 2
<p>4.8.4 กิจการผลิตยางล้อสำหรับยานพาหนะ</p>		A 2

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
4.8.6.11 Transmission Case		A 3
4.8.7 กิจการผลิตชิ้นส่วนระบบเครื่องยนต์ (Engine System Parts) ได้แก่		
4.8.7.1 Turbocharger	ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นส่วนและการประกอบตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ	A 3
4.8.7.2 ชิ้นส่วน Turbocharger ได้แก่ Turbine Blade, Turbine Housing และ Bearing Housing		A 4
4.8.7.3 Cylinder Head		A 4
4.8.7.4 Cylinder Block		A 4
4.8.7.5 Crankshaft		A 4
4.8.7.6 Camshaft		A 4
4.8.7.7 Connecting Rod		A 4
4.8.7.8 Valve		A 4
4.8.7.9 Piston		A 4
4.8.7.10. Gear		A 4
4.8.8 กิจการผลิตชิ้นส่วนความปลอดภัย (Safety Parts) ได้แก่		
4.8.8.1 ถังลมนิรภัย/เข็มขัดนิรภัย		A 4
4.8.8.2 Airbag Inflator, Gas Generator, Gas Generant		A 3
4.8.8.3. ชิ้นส่วนถังลมนิรภัย ได้แก่ Initiator และ Coolant Filter		A 4

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
4.8.8.4. ชิ้นส่วนเข็มขัดนิรภัย ได้แก่ Interlock และ Retractor		A 4
4.8.9 กิจการผลิตชิ้นส่วนระบบเบรค (Brake System Parts) ได้แก่ 4.8.9.1 Brake Booster 4.8.9.2 Brake Caliper 4.8.9.3 Brake Master Cylinder 4.8.9.4 Brake Wheel Cylinder 4.8.9.5 Wheel Hub 4.8.9.6 Brake Pipe/ Tube 4.8.9.7 Brake Set	ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นส่วนและการประกอบ ตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ	A 4
4.8.10 กิจการผลิตชิ้นระบบส่วนช่วงล่าง (Suspension System Parts) ได้แก่ 4.8.10.1 Shock Absorber 4.8.10.2 Ball Joint	ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นส่วนและการประกอบ ตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ	A 4
4.8.11 กิจการผลิตชิ้นส่วนระบบบังคับเลี้ยว (Steering System Parts) ได้แก่ 4.8.11.1 Power Steering Pump 4.8.11.2 Rack and Pinion Steering	ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นส่วนและการประกอบ ตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ	A 4
4.8.12 กิจการผลิตชิ้นส่วนระบบระบาย ความร้อน (Cooling System Parts) ได้แก่ 4.8.12.1 Water Pump	ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นส่วนและการประกอบ ตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ	A 4

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
<p>4.8.13 กิจการผลิตชิ้นส่วนระบบท่อไอเสีย (Exhaust System Parts) ได้แก่</p> <p>4.8.13.1 Catalytic Converter</p> <p>4.8.13.2 Exhaust Catalyst</p> <p>4.8.14 กิจการผลิตชิ้นส่วนระบบปรับอากาศ (Air Conditioning System Parts) ได้แก่</p> <p>4.8.14.1 Air Compressor</p> <p>4.8.15 กิจการผลิตชิ้นส่วนตัวถังที่ใช้เหล็กทนแรงดึงสูง (Ultimate Tensile Strength Steel)</p> <p>4.8.16 กิจการผลิต Ball Bearing สำหรับยานพาหนะ</p> <p>4.8.17 กิจการผลิตชิ้นส่วนยานพาหนะอื่นๆ</p>	<p>ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นส่วนและการประกอบตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ</p> <p>ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นส่วนและการประกอบตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ</p> <p>ต้องใช้เหล็กที่มีค่า Ultimate Tensile Strength (UTS) มากกว่า 700 เมกะปาสคาล (MPa) ขึ้นไป</p> <p>ต้องมีการผลิต Steel Ball เองในโครงการ</p>	<p>A 4</p> <p>A 4</p> <p>A 4</p> <p>A 4</p> <p>B 1</p>
<p>4.9 กิจการต่อเรือหรือซ่อมเรือ</p> <p>4.9.1 กิจการต่อเรือหรือซ่อมเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอส</p> <p>4.9.2 กิจการต่อเรือ หรือซ่อมเรือขนาดต่ำกว่า 500 ตันกรอส (เฉพาะเรือโลหะ หรือไฟเบอร์กลาสที่มีการติดตั้งเครื่องยนต์และอุปกรณ์)</p>	<p>ต้องได้รับใบรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 14000 ภายใน 2 ปี นับแต่วันครบเปิดดำเนินการ</p>	<p>A 2</p> <p>A 2</p>
<p>4.10 กิจการผลิตรถไฟหรือรถไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ หรือชิ้นส่วน (เฉพาะระบบราง)</p>		<p>A 2</p>
<p>4.11 กิจการผลิตหรือซ่อมอากาศยาน หรืออุปกรณ์เกี่ยวกับอากาศยาน</p> <p>4.11.1 กิจการผลิตอากาศยานหรือชิ้นส่วน เช่น ลำตัวอากาศยาน ชิ้นส่วนประกอบสำคัญของอากาศยาน บริภัณฑ์และชิ้นส่วนอื่นๆ เป็นต้น</p>		<p>A 1</p>

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
4.11.2 กิจการผลิตเครื่องใช้ หรือ อุปกรณ์ภายในอากาศยาน (ยกเว้นเครื่องใช้หรือวัสดุสิ้นเปลืองและหมุนเวียน) เช่น แก้อื้อ ชูชีพ รถเข็น หรือ อุปกรณ์ประกอบอาหาร เป็นต้น		A 3
4.11.3 กิจการซ่อมอากาศยาน หรือ ชิ้นส่วน		A 2
4.11.4 กิจการซ่อมเครื่องใช้หรือ อุปกรณ์ภายในอากาศยาน (ยกเว้นเครื่องใช้หรือวัสดุสิ้นเปลืองและหมุนเวียน)		A 4
4.11.5 กิจการผลิตอุปกรณ์เกี่ยวกับ อวกาศ เช่น ชิ้นส่วนยานอวกาศ ดาวเทียม ระบบขับเคลื่อน จรวด นำส่ง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และ อุปกรณ์สื่อสารในอวกาศ เครื่องมือ สำหรับการค้นหา การตรวจวัดและการนำทางในอวกาศ เป็นต้น	ต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เป็นต้น	A 1
4.11.6 กิจการระบบปฏิบัติการเกี่ยวกับ อวกาศ เช่น ระบบค้นหา ระบบสถานีภาคพื้น ระบบตรวจวัด ระบบประเมินผล และระบบนำทางในอวกาศ เป็นต้น	ต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เป็นต้น	A 1
4.12 กิจการผลิตรถจักรยานยนต์ (ยกเว้น ที่มีความจุกระบอกสูบต่ำกว่า 248 ซีซี)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องมีการขึ้นรูปชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ ดังนี้ Cylinder Head, Cylinder Block, Crankshaft, Crankcase, Camshaft และ Connecting Rod <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ต้องมีการขึ้นรูปชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 4 ใน 6 ชิ้น สำหรับการผลิตรถจักรยานยนต์ ที่มีความจุกระบอกสูบตั้งแต่ 248 ซีซี ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า 500 ซีซี 	A 3 (ต้องปฏิบัติครบเงื่อนไขข้อ 1-3)

