

R-NT-DTEC-16



ข้อกำหนดเฉพาะในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ :
ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง/ชุดดัดแปลงสำเร็จ

(Particular Requirements for Product Certification of
Electric Vehicles Conversion / Electric Vehicles Conversion Kit)

ประกาศ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

เรื่อง ข้อกำหนดเฉพาะในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ : ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง/ชุดดัดแปลงสำเร็จ

เพื่อให้การดำเนินงานของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เป็นไปตามแนวทางสำหรับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการสถาบันประเมินและรับรองเทคโนโลยีดิจิทัล ในคราวประชุม ครั้งที่ ๔๙-๑/๒๕๖๙ เมื่อวันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๙

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๕ ของข้อบังคับคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ว่าด้วยอำนาจหน้าที่และการดำเนินงานของหน่วยงานเฉพาะทาง สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงออกประกาศข้อกำหนดเฉพาะในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ : ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง/ชุดดัดแปลงสำเร็จ ดังมีรายละเอียดตามเอกสารแนบท้ายประกาศฉบับนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๙ เป็นต้นไป

ประกาศนี้ใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีผลใช้บังคับได้

ประกาศ ณ วันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙



(นายชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ข้อกำหนดเฉพาะในการรับรอง : ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง/ชุดดัดแปลงสำเร็จ

๑. วัตถุประสงค์

ข้อกำหนดเฉพาะในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ : ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง/ชุดดัดแปลงสำเร็จ นี้ กำหนดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

(๑) เพื่อให้วิธีการ รูปแบบ และข้อกำหนด ที่ใช้เป็นหลักปฏิบัติในการดำเนินงานในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ : ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง/ชุดดัดแปลงสำเร็จ มีความชัดเจน เป็นที่ยอมรับ และสอดคล้องกับมาตรฐานระดับประเทศ หรือระดับนานาชาติ

(๒) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการตรวจประเมิน ผู้ยื่นคำขอหรือผู้ได้รับการรับรอง รวมทั้งใช้ในการประเมินผลิตภัณฑ์ทั้งก่อนและหลังได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์

๒. ขอบข่าย

ข้อกำหนดเฉพาะในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ : ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง/ชุดดัดแปลงสำเร็จ นี้ เป็นการกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ : ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง/ชุดดัดแปลงสำเร็จ โดยครอบคลุมตั้งแต่การขึ้นผลิตภัณฑ์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์และข้อกำหนดทั้งหมด ซึ่งรวมถึงการทดสอบ การตรวจประเมิน และการตรวจติดตามผล

๓. นิยาม

- ๓.๑ **ผู้ยื่นคำขอ** หมายถึง ผู้ที่ประสงค์จะขอรับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ กับศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
- ๓.๒ **ผู้ได้รับการรับรอง** หมายถึง ผู้ยื่นคำขอที่ผ่านการตรวจประเมินและได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ จากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
- ๓.๓ **ผลิตภัณฑ์** หมายถึง ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง และ/หรือ ชุดดัดแปลงสำเร็จ และ/หรือ ส่วนประกอบเชิงหน้าที่ รวมถึงบริการดัดแปลงยานยนต์ไฟฟ้า โดยใช้ชุดดัดแปลงสำเร็จที่ได้รับการรับรองแล้ว
- ๓.๔ **ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (Electric Vehicles Conversion)** หมายถึง ยานยนต์ที่ถูกดัดแปลงจากยานยนต์เก่าที่เป็นเครื่องยนต์สันดาปให้เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยการยกเครื่องยนต์เก่าออก แล้วใส่ระบบมอเตอร์ไฟฟ้าเข้าไปแทนที่ หรือยานยนต์ที่มีการเปลี่ยนมอเตอร์ไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังมอเตอร์ไฟฟ้าแตกต่างจากเดิม
- หมายเหตุ ยานยนต์ที่จะนำมาดัดแปลง ต้องได้รับการจดทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบกมาแล้ว
- ๓.๕ **ชุดดัดแปลงสำเร็จ (Electric Vehicles Conversion Kit)** หมายถึง ชุดของส่วนประกอบเชิงหน้าที่ทางกลและทางไฟฟ้าที่นำไปติดตั้งบนยานยนต์ ซึ่งถูกออกแบบมาให้ทำงานร่วมกัน เพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อนยานยนต์ด้วยไฟฟ้า ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย มอเตอร์ขับเคลื่อน ตัวควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อน ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าที่สามารถอัดประจุซ้ำได้ ชุดสายส่งกำลังและซอฟต์แวร์ควบคุม
- ๓.๖ **ส่วนประกอบเชิงหน้าที่ (Functional Parts)** หมายถึง ส่วนประกอบของยานยนต์ซึ่งใช้ในการดัดแปลง และมีหน้าที่เฉพาะตามที่กำหนดไว้ โดยอาจมีหน้าที่เดียวหรือหลายหน้าที่ก็ได้
- ๓.๖ **การรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์** หมายถึง กระบวนการที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ให้การยอมรับอย่างเป็นทางการแก่ผู้ได้รับการรับรอง ว่ามีความสามารถในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติกำหนดได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติกำหนดได้ตลอดระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง

- ๓.๗ **การตรวจประเมิน** หมายถึง การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์และการประเมินผลิตภัณฑ์ของผู้ยื่นคำขอ ด้วยวิธีการและหลักเกณฑ์ที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติกำหนด
- ๓.๘ **การตรวจติดตามผล** หมายถึง การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์และการประเมินผลิตภัณฑ์ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรองของผู้ที่ได้รับการรับรอง ด้วยวิธีการและหลักเกณฑ์ที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติกำหนด
- ๓.๙ **มาตรฐานและหลักเกณฑ์อ้างอิง** หมายถึง มาตรฐานระดับชาติของประเทศไทย หรือหลักเกณฑ์อ้างอิงของประเทศ
- ๓.๑๐ **มาตรฐานที่เทียบเท่า** หมายถึง มาตรฐานระดับนานาชาติ หรือมาตรฐานระดับชาติ ของประเทศอื่นที่รับเอามาตรฐานระดับนานาชาติมาเป็นต้นแบบในการกำหนด

๔. เอกสารอ้างอิง^(๑)

- ๔.๑ มอก.17065 การตรวจสอบและรับรอง – ข้อกำหนดสำหรับหน่วยรับรองผลิตภัณฑ์ กระบวนการ และการบริการ
- ๔.๒ มตช. 17067 การตรวจสอบและรับรอง – พื้นฐานของการรับรองผลิตภัณฑ์และแนวทางสำหรับรูปแบบการรับรองผลิตภัณฑ์
- ๔.๓ มอก.17020 การตรวจสอบและรับรอง – ข้อกำหนดสำหรับหน่วยตรวจ
- ๔.๔ มอก.17025 ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
- ๔.๕ มอก.17040 การตรวจสอบและรับรอง – ข้อกำหนดทั่วไปด้วยการประเมินเพื่อการยอมรับร่วมของหน่วยตรวจสอบและรับรอง และหน่วยรับรองระบบงาน
- ๔.๖ มอก.17050 เล่ม 1 การตรวจสอบและรับรอง – การรับรองตนเองของผู้ประกอบการ เล่ม ๑ ข้อกำหนดทั่วไป
- ๔.๗ มอก.17050 เล่ม 2 การตรวจสอบและรับรอง – การรับรองตนเองของผู้ประกอบการ เล่ม ๒ เอกสารสนับสนุน
- ๔.๘ ISO/IEC 17065 Conformity assessment – Requirements for bodies certifying products, processes and services
- ๔.๙ ISO/IEC 17067 Conformity assessment - Fundamentals of product certification and guidelines for product certification schemes

หมายเหตุ: (๑) เอกสารอ้างอิงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ฉบับล่าสุด

๕. การซ้บงผลติภณข้และมาตรฐานที่กำหนด

๕.๑ การซ้บงผลติภณข้

ผลติภณข้ที่ประสงค้จะขอรับรองคุณภาพผลติภณข้ตามข้อกำหนดฉบับนี้ ต้องมีการซ้บงอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง	ชุดดัดแปลงสำเร็จ และ ส่วนประกอบเชิงหน้าที่	บริการดัดแปลงยานยนต์ไฟฟ้า โดยใช้ชุดดัดแปลงสำเร็จที่ได้รับการรับรองแล้ว
<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อผลติภณข้ และยี่ห้อรถที่ดัดแปลง - ชื่อผู้รับจ้างดัดแปลง - เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนของผู้รับจ้างดัดแปลง (ถ้ามี) - แบบรูน้ของชุดดัดแปลงสำเร็จที่ใช้ (ถ้ามี) - รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> ก. ความเร็วสูงสุด ข. ความเร็วสูงสุดที่วิ่งได้ต่อเนื่อง 90 นาที ค. ขนาดกำลังและชนิดของแบตเตอรี่ ง. พิกัดกำลังของมอเตอร์ไฟฟ้า จ. รายการตรวจสอบ ที่มีรายละเอียดตามภาคผนวก ก. ของ มคอ. ๑๐๑๒ 	<p>ชุดดัดแปลงสำเร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อผลติภณข้ ยี่ห้อรถที่สามารถดัดแปลงได้ และชื่อแบบรูน้ที่ใช้ในการดัดแปลง - เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน (ถ้ามี) ของผู้ผลิต หรือผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย - รายการส่วนประกอบเชิงหน้าที่ที่ใช้ โดยระบุข้อมูลตามการซ้บงส่วนประกอบเชิงหน้าที่ - รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> ก. ความเร็วสูงสุด ข. ความเร็วสูงสุดที่วิ่งได้ต่อเนื่อง 90 นาที ค. ขนาดกำลังและชนิดของแบตเตอรี่ ง. พิกัดกำลังของมอเตอร์ไฟฟ้า จ. รายการตรวจสอบ ที่มีรายละเอียดตามภาคผนวก ก. ของ มคอ. ๑๐๑๒ <p>ส่วนประกอบเชิงหน้าที่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อผลติภณข้ - เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน - แบบรูน้ (Model) หรือ ชื่ออนุกรม (Series Name) หรือ ชื่อตระกูล (Family Name) - ลักษณะการใช้งาน (Function) - รายการส่วนประกอบย่อย (ถ้ามี) 	<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อบริการ และขอบเขตที่ให้บริการ - ชื่อผู้ให้บริการดัดแปลงยานยนต์ไฟฟ้า - เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนของผู้รับจ้างดัดแปลง (ถ้ามี)

๕.๒ มาตรฐานและหลักเกณฑ์อ้างอิงที่กำหนด

ผลิตภัณฑ์ ที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ให้การรับรอง อาทิ ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง ชุดดัดแปลงสำเร็จ ส่วนประกอบเชิงหน้าที่ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องดังตารางที่ ๑ กรณีที่ผู้ยื่นคำขอที่ประสงค์ใช้สิทธิแสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพเนคเทค (NECTEC Mark) ต้องดำเนินการทดสอบตามมาตรฐานที่มีกำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์นั้นอย่างครบถ้วน โดยให้สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ตารางที่ ๑ รายละเอียดมาตรฐาน หลักเกณฑ์และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

ผลิตภัณฑ์/บริการ ^(๑)	มาตรฐานและหลักเกณฑ์อ้างอิง ^(๒)	มาตรฐานที่เทียบเท่า ^(๓)
ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง	มคอ. 1012	N/A
ชุดดัดแปลงสำเร็จ	มคอ. 1012	N/A
มอเตอร์ขับเคลื่อน	มอก. 3382	ISO 21782
ตัวควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อน	มอก. 3382	ISO 21782
ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าที่สามารถอัดประจุซ้ำได้	มอก. 3026	UN R100
บริการดัดแปลงยานยนต์ไฟฟ้า	มอก.เอส 221 หรือ มอก. 9001 ^(๔)	ISO 9001
อื่นๆ	เฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องและจำเป็น ^(๕)	เฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องและจำเป็น ^(๕)

หมายเหตุ (๑) ในกรณีผลิตภัณฑ์/บริการ ที่ประสงค์ขอรับการรับรองไม่ได้ระบุไว้ในตารางข้างต้น แต่อยู่ในกลุ่มที่กำหนด ให้สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อพิจารณาความสามารถในการให้การรับรอง

(๒) เฉพาะมาตรฐานไทย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน และหลักเกณฑ์ ฉบับล่าสุด

(๓) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ของมาตรฐานที่เทียบเท่าฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานอื่นที่กำหนดขึ้น โดยรับเอามาตรฐานที่เทียบเท่าเป็นต้นแบบ และจำเป็นต้องถูกตรวจสอบความสอดคล้องเทียบกับมาตรฐานที่อ้างอิง

(๔) หากผู้ยื่นคำขอได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แล้ว ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จะดำเนินการตรวจประเมินหรือเฝ้าสังเกต (Witness) การทำงานในครั้งแรก

(๕) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีหน้าที่หรือคุณสมบัติเฉพาะ และมีมาตรฐานกำหนดไว้ ให้ทดสอบเพิ่มเติม

๖. หลักเกณฑ์และข้อกำหนดในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์

๖.๑ หลักเกณฑ์การตรวจประเมินเพื่อให้การรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์

การตรวจประเมินเพื่อให้การรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์จะพิจารณาจากขีดความสามารถของผู้ยื่นคำขอ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้

(๑) การผลิต การประกอบ การนำเข้าเพื่อจำหน่าย หรือการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ เป็นไปตามมาตรฐานที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติกำหนด และ

(๒) การควบคุมดูแลให้ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามมาตรฐานทั้งหมดอย่างสม่ำเสมอ

๖.๒ การแจ้งบัญชีรายการส่วนประกอบเชิงหน้าที่ ของยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง / ชุดดัดแปลงสำเร็จ (ถ้ามี)

(๑) กรณีเป็นการแจ้งบัญชีใหม่

กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอรับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งระบุชื่อตระกูล หรือ ชื่ออนุกรม เดียวกัน หรือระบุชื่อแยกตามแบบรุ่น ต้องแจ้งวิธีการตั้งชื่อ พร้อมบัญชีรายการส่วนประกอบเชิงหน้าที่ทั้งหมดที่ใช้งานร่วมกัน โดยระบุคุณลักษณะของส่วนประกอบเชิงหน้าที่ อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๒ ชื่อแนะนำการระบุรายการคุณลักษณะ ของส่วนประกอบเชิงหน้าที่

ชนิดของส่วนประกอบเชิงหน้าที่	รายการคุณลักษณะที่ระบุ ^(๑)
มอเตอร์ขับเคลื่อน ^(๒)	ชื่อยี่ห้อ (ผู้ผลิต) ชื่อแบบรุ่น พิกัดกำลังของมอเตอร์ และเอกสารรายละเอียดทางเทคนิคที่แสดงพิกัดกำลังของมอเตอร์
ตัวควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อน ^(๒)	ชื่อยี่ห้อ (ผู้ผลิต) ชื่อแบบรุ่น แรงดันไฟฟ้าที่ระบุ กระแสไฟฟ้าต่อเนื่อง/สูงสุด ประเภทมอเตอร์ที่รองรับ และวิธีการควบคุม
ระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าที่สามารถอัดประจุซ้ำได้ ^(๒)	ชื่อยี่ห้อ (ผู้ผลิต) ชื่อแบบรุ่น แรงดันไฟฟ้าที่ระบุ และความจุของแบตเตอรี่
ชุดสายส่งกำลัง	ชื่อยี่ห้อ (ผู้ผลิต) ชื่อแบบรุ่น ประเภท ระบบป้องกัน แรงดันไฟฟ้าที่รองรับ
ซอฟต์แวร์ควบคุม	ชื่อยี่ห้อ (ผู้ผลิต) ชื่อซอฟต์แวร์ ชื่อรุ่น
ชุดสายสื่อสาร	ชื่อยี่ห้อ (ผู้ผลิต) ชื่อแบบรุ่น ประเภท
ชุดและอุปกรณ์ช่วยยึดติดทางกล	ชื่อยี่ห้อ (ผู้ผลิต) ประเภท ขนาด
ส่วนประกอบเชิงหน้าที่อื่น ^(๔)	ประเภท ชื่อยี่ห้อ (ผู้ผลิต) ชื่อแบบรุ่น และหน้าที่หลักหรือลักษณะเด่นอื่นตามสมควร

หมายเหตุ (๑) อาจระบุรายการคุณลักษณะอื่นเพิ่มเติม ด้วยเหตุผลอื่น เช่น เหตุผลทางการตลาด หรือตัดบางรายการออกก็ได้ หากข้อมูลที่ระบุสามารถบ่งชี้ส่วนประกอบเชิงหน้าที่ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

(๒) เพื่อจำกัดความแปรปรวนของชุดดัดแปลงสำเร็จ อนุญาตให้เฉพาะชุดดัดแปลงสำเร็จ ที่ใช้ชื่อตระกูลเดียวกัน หรือใช้ชื่ออนุกรมเดียวกัน มีจำนวนมอเตอร์ขับเคลื่อน ตัวควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อน และระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าที่สามารถอัดประจุซ้ำได้ ในบัญชีรายชื่อส่วนประกอบเชิงหน้าที่เดียวกันได้มากกว่า ๑ รายการ แต่ไม่เกิน ๓ รายการ โดยที่มอเตอร์ขับเคลื่อน ตัวควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อน และระบบกักเก็บพลังงานไฟฟ้าที่สามารถอัดประจุซ้ำได้ จะต้องสามารถทำงานสัมพันธ์กัน และไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ รวมทั้งต้องไม่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงปลอดภัยของยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง

(๓) อุปกรณ์เชิงหน้าที่บางชนิด อาจติดตั้งผนวกรวมไว้ด้วยกันแล้ว กรณีนี้ให้ระบุรายการคุณลักษณะให้ครบถ้วน

(๔) ส่วนประกอบเชิงหน้าที่อื่น หมายถึง ส่วนประกอบเชิงหน้าที่ ซึ่งหน้าที่หลัก มีจุดประสงค์ให้ทำงานร่วมเป็นส่วนหนึ่งของยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง

กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอรับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ : ส่วนประกอบเชิงหน้าที่ ซึ่งระบุ ชื่อตระกูล หรือชื่ออนุกรมเดียวกัน ต้องแสดงให้เห็นว่าส่วนประกอบเชิงหน้าที่นั้นเป็นประเภทเดียวกัน มีหน้าที่หลักที่กำหนดไว้เหมือนกัน โดยมีส่วนประกอบย่อย ส่วนใหญ่เหมือนกัน ทั้งนี้ การขอรับการรับรองส่วนประกอบเชิงหน้าที่ทุกแบบ รวมการขอแยกตามแบบรุ่น (Model) ต้องระบุคุณลักษณะของส่วนประกอบเชิงหน้าที่ อย่างน้อยตามตารางที่ ๒

(๒) กรณีเป็นการแจ้งแก้ไข/เพิ่มเติม

กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอ ต้องเป็นผู้แจ้งการแก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม รายการส่วนประกอบเชิงหน้าที่ที่ได้แจ้งไว้แล้ว กับศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เพื่อทบทวนความเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และปรับปรุงบัญชีรายการส่วนประกอบเชิงหน้าที่ทั้งหมด ทุกครั้งเมื่อมีการดำเนินการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์

ผู้ยื่นคำขอยานยนต์ไฟฟ้าตัดแปลง / ชุดตัดแปลงสำเร็จ ต้องจัดทำเอกสารประกอบ ยื่นพร้อมกับแบบคำขอรับการรับรองคุณภาพ เป็นภาษาไทย ดังนี้

(ก) คู่มือการติดตั้ง ชุดตัดแปลงสำเร็จ

(ข) คู่มือการใช้งาน สำหรับผู้ใช้ยานยนต์ไฟฟ้าตัดแปลง ต้องมีข้อมูลและรายละเอียดดังต่อไปนี้

(ข.๑) วิธีการใช้งานและข้อควรระวังในการใช้งาน อย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

(ข.๑.๑) กำลังพิกัดมอเตอร์ (W)

(ข.๑.๒) แรงดันไฟฟ้าระบุ (V) และความจุ (Ah) ของแบตเตอรี่

(ข.๑.๓) มวลเต็มอัตราบรรทุกสูงสุดที่ออกแบบไว้ (kg)

(ข.๑.๔) ข้อเสนอแนะในการขับขี่

(ข.๑.๕) การป้องกันการสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง

(ข.๑.๖) ข้อเสนอแนะอุปกรณ์และข้อควรระวังในการเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากภายนอกให้เกิดความปลอดภัย

(ข.๑.๗) คำแนะนำเกี่ยวกับการบำรุงรักษาชิ้นส่วนที่ถูกตัดแปลงในเบื้องต้น

(ข.๑.๘) คำแนะนำเมื่อเกิดอุบัติเหตุและข้อมูลสำหรับงานกู้ภัย ได้แก่ แบบแปลนแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง ตำแหน่งตัดหรือปลดระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ และตำแหน่งการทำลายเพื่อเข้าถึงผู้ประสบอุบัติเหตุ

(ข.๑.๙) ระยะทางโดยประมาณที่สามารถวิ่งได้ เมื่อระดับพลังงานของแบตเตอรี่ลดต่ำลงถึงจุดวิกฤต

(ข.๑.๑๐) ช่องทางการติดต่อผู้ยื่นคำขอ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรณีฉุกเฉิน

๖.๓ การเลือกตัวอย่างสำหรับตรวจสอบ

กำหนดให้เลือกตัวอย่างจากตระกูล หรืออนุกรม หรือแบบรุ่นตามที่ยื่นคำขอรุ่น ที่มีนัยสำคัญต่อผลการทดสอบเป็นตัวแทนสำหรับตรวจสอบในแต่ละหัวข้อของมาตรฐาน หากไม่เหมาะสมในทางปฏิบัติ อนุญาตให้ เลือกใช้ส่วนประกอบเชิงหน้าที่ ในบัญชีรายการส่วนประกอบเชิงหน้าที่ที่แจ้งไว้ ประกอบขึ้นเป็นตัวอย่างใหม่ สำหรับใช้ตรวจสอบแทนก็ได้

หมายเหตุ การเลือกตัวอย่างในที่นี่ มิได้หมายถึงการสุ่ม แต่เป็นการเลือกเพื่อหาตัวแทนที่มีลักษณะตามข้อกำหนดแต่ละข้อของมาตรฐานที่ให้ผลที่มีนัยสำคัญต่อผลการทดสอบ ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญ จะใช้ความชำนาญในการเลือกตัวอย่าง ตามข้อกำหนดที่ต้องการของมาตรฐานแต่ละหัวข้อ

๖.๔ การประเมินผลการตรวจสอบ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จะประเมินผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์โดยใช้ผลทดสอบเทียบกับหลักเกณฑ์การยอมรับที่เกี่ยวข้องของมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ ๕.๒ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประเภทการรับรองและขอบข่ายผลิตภัณฑ์ที่ขอรับการรับรอง

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ยอมรับผลทดสอบ ดังต่อไปนี้

- (๑) ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการยอมรับหรือขึ้นทะเบียนโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
- (๒) ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองความสามารถแล้ว จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือหน่วยรับรองระบบงานอื่นที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติให้การยอมรับ
- (๓) ผลทดสอบจากสถานประกอบการ ที่มีบุคลากรของสถาบัน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษร จากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เป็นผู้ควบคุม
- (๔) ผลทดสอบพร้อมกับใบรับรองผลการทดสอบ หรือใบรับรองคุณภาพ หรือหนังสือรับรองจากหน่วยตรวจสอบรับรองประเภทบุคคลที่สามอื่น หรือนิติบุคคลอื่น ที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เห็นว่าเหมาะสม และสอดคล้องกับหลักปฏิบัติสากล ทั้งนี้ ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ยื่นขอการรับรอง ผู้ยื่นคำขอไม่สามารถนำผลการทดสอบมาแสดงได้ อนุญาตให้ใช้เฉพาะใบรับรองผลการทดสอบ หรือใบรับรองคุณภาพ หรือหนังสือรับรองได้ โดยจะพิจารณาตามความเหมาะสม

๖.๕ ใบรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์/บริการ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จะออกใบรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้ยื่นคำขอ ที่ผ่านการตรวจประเมินทุกหัวข้อแล้ว โดยในใบรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์/บริการ จะระบุรายละเอียดข้อบ่งชี้ของผลิตภัณฑ์ที่ให้การรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๓ รายละเอียดข้อบ่งชี้ของผลิตภัณฑ์ที่จะระบุในใบรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์	รายละเอียดที่จะระบุในใบรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์
ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง	<ul style="list-style-type: none">- ชื่อผลิตภัณฑ์ และยี่ห้อรถที่ดัดแปลง- ชื่อผู้รับจ้างดัดแปลง- เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนของผู้รับจ้างดัดแปลง (ถ้ามี)- แบบรุ่นของชุดดัดแปลงสำเร็จที่ใช้ (ถ้ามี)- รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค
ชุดดัดแปลงสำเร็จ	<ul style="list-style-type: none">- ชื่อผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อรถที่สามารถดัดแปลงได้ และชื่อแบบรุ่นที่ใช้ในการดัดแปลง- เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน (ถ้ามี) ของผู้ผลิต หรือ ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย- บัญชีรายการส่วนประกอบเชิงหน้าที่ ที่ได้รับการรับรอง- รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค
ส่วนประกอบเชิงหน้าที่	<ul style="list-style-type: none">- ประเภท- ชื่อแบบรุ่น

หมายเหตุ อนุญาตให้ระบุชื่อแบบรุ่น ได้มากกว่า ๑ ชื่อ หากอยู่ในอนุกรมเดียวกัน หรือระบุชื่ออนุกรม ได้มากกว่า ๑ ชื่อ หากอยู่ในตระกูลเดียวกัน ยกเว้น ชื่อตระกูลอนุญาตให้ระบุได้ เพียง ๑ ชื่อ

ตารางที่ ๔ รายละเอียดข้อบ่งชี้ของบริการที่จะระบุในใบรับรอง

ชื่อบริการ	รายละเอียดที่จะระบุในใบรับรอง
บริการดัดแปลงยานยนต์ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none">- ชื่อ ที่อยู่ ข้อมูลติดต่อ ที่ให้บริการ- ประเภทบริการ- ขอบเขตของบริการ- มาตรฐานที่ได้รับ

๖.๖ การแสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพ

ผู้ได้รับการรับรอง สามารถแสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพได้ โดยรูปแบบและวิธีการแสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการใช้เครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ (R-NT-DTEC-02)

หมายเหตุ สำหรับผู้ได้รับการรับรองบริการสามารถแสดงเครื่องหมายได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดเท่านั้น ไม่สามารถแสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพบนผลิตภัณฑ์ได้

๗. การดำเนินการหลังได้รับการรับรอง

๗.๑ การตรวจติดตามผล

เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ของผู้ได้รับการรับรองเป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ฉบับนี้โดยสม่ำเสมอ จะมีการตรวจติดตามผลผู้ได้รับการรับรอง แบบหนึ่งแบบใด หรือรวมกัน ดังนี้

- (๑) การตรวจประเมินระบบการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ณ สถานประกอบการ
- (๒) เก็บตัวอย่างจากสถานประกอบการ และ/หรือ สถานที่จำหน่ายเพื่อตรวจสอบ
- (๓) การประเมินกระบวนการผลิต หรือกระบวนการในการให้บริการ

โดยมีรายละเอียดในข้อกำหนดทั่วไปในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์

๘.๒ เงื่อนไขที่ผู้ได้รับการรับรองต้องปฏิบัติ

ผู้ได้รับการรับรองต้องปฏิบัติตาม ข้อกำหนดทั่วไปในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ และหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการใช้เครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ (หากผู้ได้รับการรับรองได้รับอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพ) รวมทั้งต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับการรับรองต้องจัดให้มีระบบตรวจสอบและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ภายใต้ขอบข่ายที่ได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะในการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ฉบับนี้ตลอดเวลา รวมถึงต้องจัดเก็บข้อร้องเรียน และข้อบกพร่องที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ไว้ในแบบที่เหมาะสม

(๒) ผู้ได้รับการรับรองต้องแจ้งปริมาณการผลิต ผลิตภัณฑ์ภายใต้ขอบข่ายที่ได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ และจำนวนผลิตภัณฑ์ที่แสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ต่อศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ภายในสัปดาห์ที่สองของทุกสามเดือน นับจากเดือนที่ได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ พร้อมชำระค่าแสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามอัตราที่กำหนดไว้

(๓) ผู้ได้รับการรับรองต้องแสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์บนผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ก่อนนำออกจากสถานประกอบการ

หากผู้ได้รับการรับรองไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติกำหนด อาจถูก พักใช้ เพิกถอน หรือยกเลิกการรับรอง และดำเนินการอื่นๆ ตามเงื่อนไขที่ประกาศแจ้งไว้แล้ว