

การจดทะเบียนรถยนต์ไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า



โดย สำนักวิศวกรรมยานยนต์ กรมการขนส่งทางบก

ประกอบการประชุม/สัมมนา EV ALLIANCE ครั้งที่ 8-2/2565

วันพุธที่ 15 มิถุนายน 2565 เวลา 16:00 – 18:00 น. ผ่านระบบ ZOOM CLOUD MEETING

หัวข้อในการบรรยาย

1. การรับรองแบบรถ และการจดทะเบียนรถตาม พรบ. รถยนต์
2. การดัดแปลงรถจากเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นมอเตอร์ไฟฟ้า
3. การยกระดับการตรวจสอบสภาพรถยนต์ไฟฟ้า



กฎหมายเกี่ยวกับการรับรองแบบส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถ

■ พระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522

- มาตรา 7 รถที่จะขอจดทะเบียนได้จะต้องเป็นรถที่มีส่วนควบและมีเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถครบถ้วนถูกต้องตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

■ กฎกระทรวงกำหนดส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถ พ.ศ. 2551

- กำหนดรายการ เครื่องอุปกรณ์ ส่วนควบ และขนาดสัดส่วนของรถ
- ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับคุณสมบัติ คุณลักษณะ สมรรถนะ ระบบการทำงาน ประสิทธิภาพการทำงาน การติดตั้ง ประเภท ขนาด หรือจำนวน ของส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถ

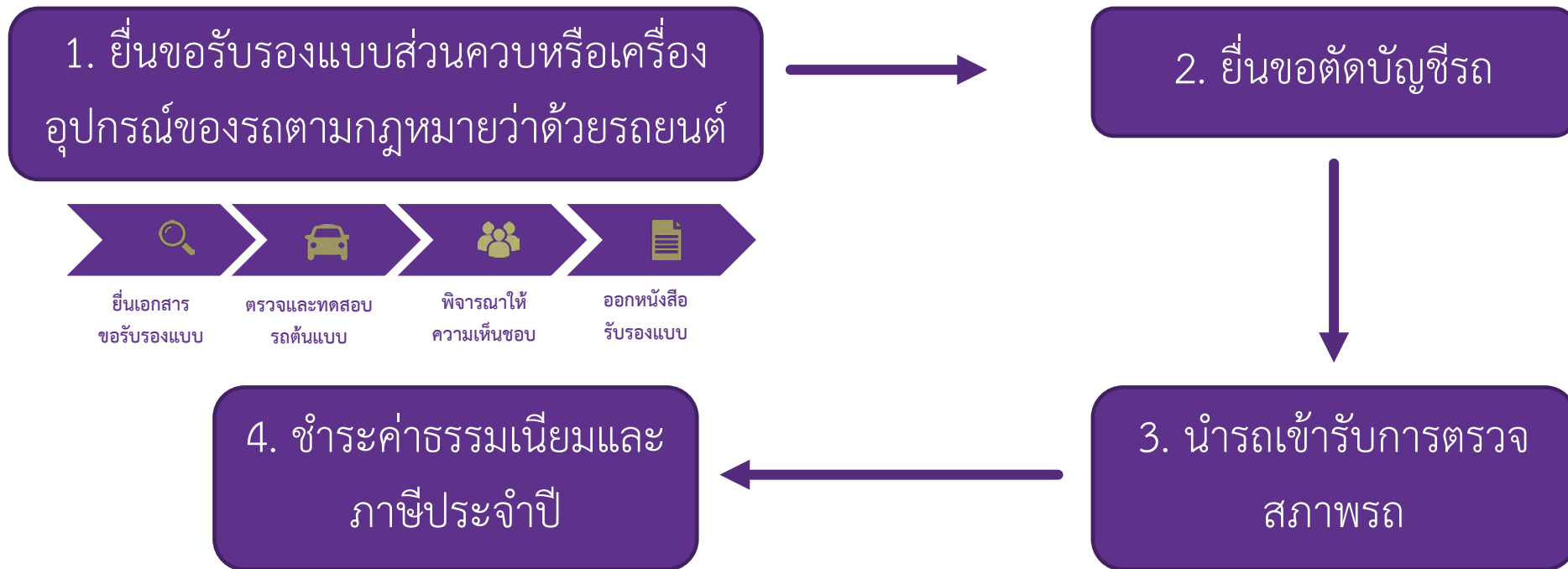
■ ประกาศกรมการขนส่งทางบก

- ประกาศกรมฯ โดยอ้างอิงตามข้อกำหนดสหประชาชาติ (UN Regulation)



ขั้นตอนการรับรองแบบและจดทะเบียนรถ

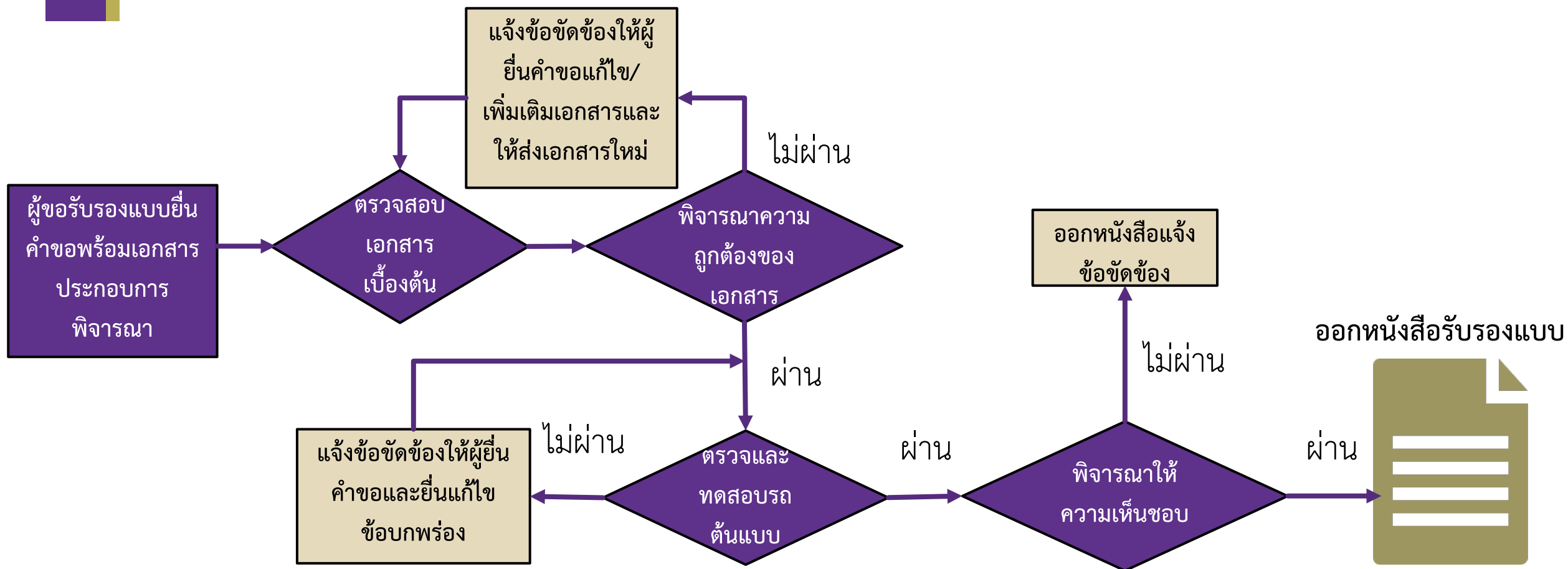
- รถใหม่ที่จะทำการจดทะเบียนต้องดำเนินการดังนี้



การรับรองแบบรถ ตาม พรบ รถยนต์



ขั้นตอนการออกหนังสือรับรองแบบ



ขั้นตอนการออกหนังสือรับรองแบบ (ต่อ)

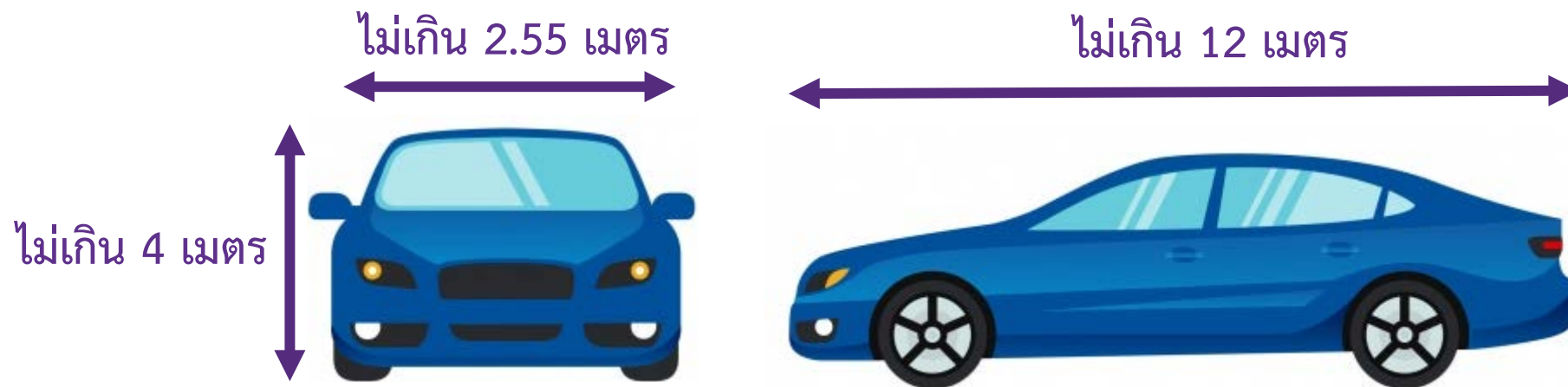
- รถในกรณีดังต่อไปนี้ต้องดำเนินการขอรับรองแบบ
 - กรณีผลิต ประกอบ หรือนำเข้าเพื่อจำหน่าย
 - กรณีผลิต ประกอบ หรือนำเข้ามาเพื่อใช้เอง ดังต่อไปนี้
 - รถยนต์จำนวนเกินกว่า 3 คันต่อแบบต่อปี
 - รถจักรยานยนต์จำนวนเกินกว่า 5 คันต่อแบบต่อปี
- การพิจารณาให้ความเห็นชอบ
 - ผลการทดสอบ (Test Report) ต้องออกโดยหน่วยงานที่กำหนดไว้ในประกาศกรมฯ เช่น กรมการขนส่งทางบก หน่วยงานทดสอบตามมาตรฐาน ISO 17025: 2005 ขึ้นไป หรือ หน่วยงานทดสอบตามท้ายความตกลงการยอมรับร่วมกันของการให้ความเห็นชอบในข้อกำหนดทางเทคนิคปี ค.ศ. 1958
 - ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานการควบคุมคุณภาพการผลิต ISO9001:2015 ขึ้นไป



คุณสมบัติของรถยนต์ในการจดทะเบียน

1. ขนาดสัดส่วนของรถ

- ขนาดสัดส่วนของรถต้องเป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดลักษณะ ขนาดหรือกำลังของเครื่องยนต์และของรถที่จะรับจดทะเบียนเป็นรถประเภทต่างๆ พ.ศ. 2548 โดยรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกินเจ็ดคนต้องมีขนาดสัดส่วน ดังนี้



**กรณีที่ดินมีความกว้างไม่เกิน ๒.๓๐ เมตร ให้มีความสูงได้ไม่เกิน ๓.๒๐ เมตร



กรมการขนส่งทางบก
Department of Land Transport

2. ส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถ

- ส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถต้องเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถ พ.ศ. 2551 อาทิ
 - โครงสร้างและตัวถัง ที่มีความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัย
 - เครื่องกำเนิดพลังงาน และระบบส่งกำลัง สามารถขับเคลื่อนและส่งกำลังรถขณะที่มีน้ำหนักเต็มอัตราบรรทุก ได้อย่างเหมาะสม ปลอดภัย
 - ยาง, กงล้อ, บังโคลน, อุปกรณ์มองภาพ, แตรสัญญาณ, มาตรวัดความเร็ว, เครื่องหมายหรือสัญญาณแสดงการทำงานของส่วนควบ เครื่องอุปกรณ์ หรือระบบ การทำงานของรถ, ที่นั่งผู้ขับรถและคนโดยสาร ต้องติดตั้งอย่างมั่นคงแข็งแรง



3. กำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ขับเคลื่อนรถ

- กำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ขับเคลื่อนรถต้องเป็นไปตามประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดกำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ในการขับเคลื่อนรถ ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ พ.ศ. 2563 ดังนี้



กำลังพิกัดมอเตอร์ไฟฟ้า

- ไม่น้อยกว่า 15 kW

ความเร็วสูงสุด

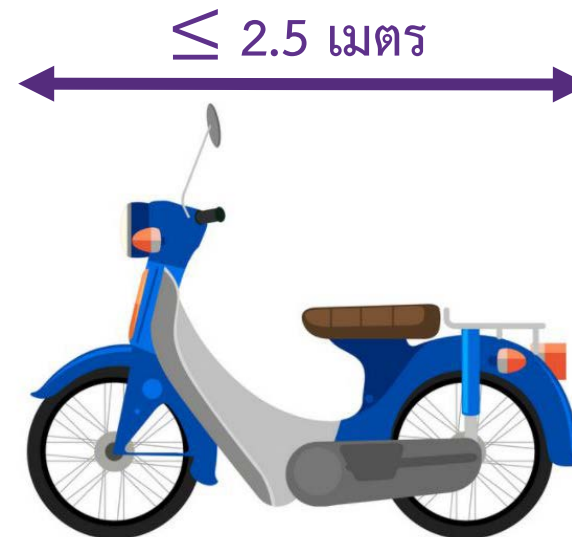
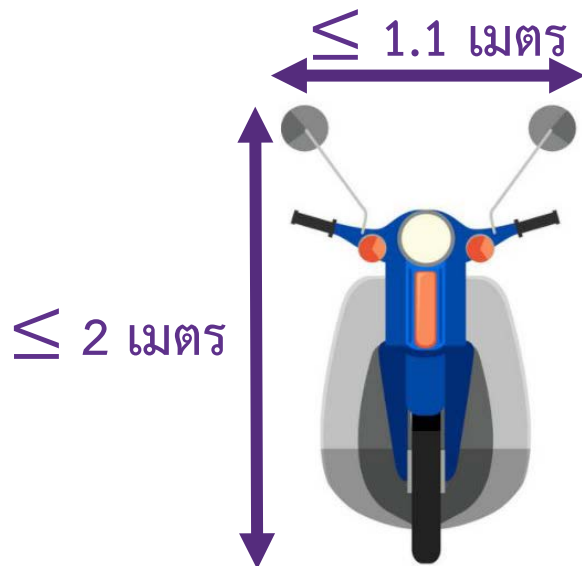
- ต้องสามารถขับเคลื่อนที่น้ำหนักกรรวมน้ำหนักบรรทุก (Gross Vehicle Weight) ให้มีความเร็วสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 90 km/h ต่อเนื่องเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 30 นาที



คุณสมบัติของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าในการจดทะเบียน

1. ขนาดสัดส่วนของรถ

- ขนาดสัดส่วนของรถต้องเป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดลักษณะ ขนาดหรือกำลังของเครื่องยนต์และของรถที่จะรับจดทะเบียนเป็นรถประเภทต่างๆ พ.ศ. 2548 โดยรถจักรยานยนต์ต้องมีขนาดสัดส่วน ดังนี้



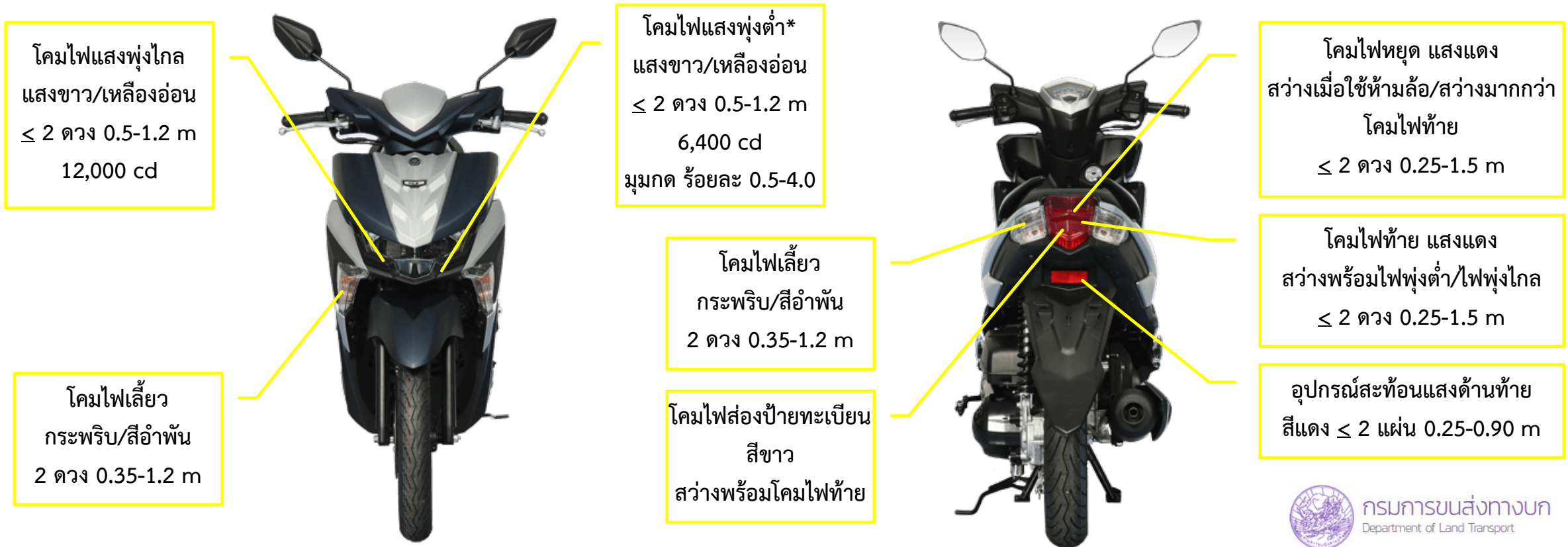
2. ส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถ

- ส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถต้องเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถ พ.ศ. 2551 อาทิ
 - โครงสร้างและตัวถัง ที่มีความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัย
 - เครื่องกำเนิดพลังงาน และระบบส่งกำลัง สามารถขับเคลื่อนและส่งกำลังรถขณะที่มีน้ำหนักเต็มอัตราบรรทุก ได้อย่างเหมาะสม ปลอดภัย
 - ยาง, กงล้อ, บังโคลน, อุปกรณ์มองภาพ, แตรสัญญาณ, มาตรวัดความเร็ว, เครื่องหมายหรือสัญญาณแสดงการทำงานของส่วนควบ เครื่องอุปกรณ์ หรือระบบ การทำงานของรถ, ที่นั่งผู้ขับรถและคนโดยสาร ต้องติดตั้งอย่างมั่นคงแข็งแรง



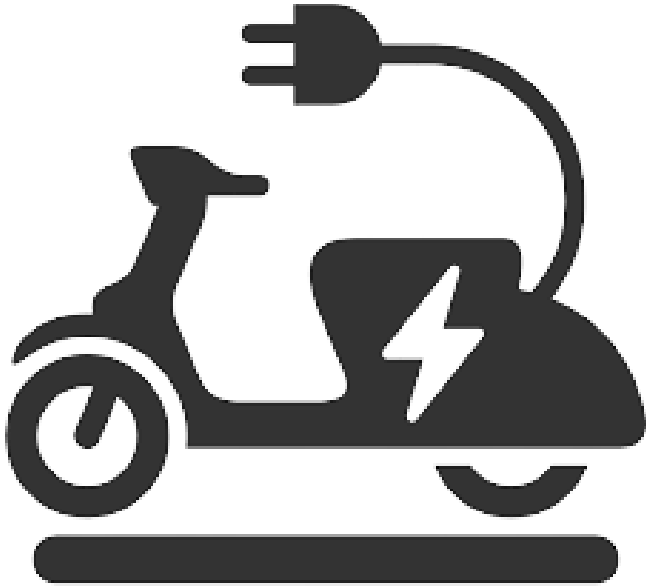
การติดตั้งโคมไฟแสงสว่างและแสงสัญญาณของรถจักรยานยนต์

- ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดระบบการทำงาน ประสิทธิภาพการทำงาน การติดตั้ง ขนาด หรือจำนวน ของอุปกรณ์ส่องสว่างและอุปกรณ์แสงสัญญาณของรถ ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2552



3. กำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ขับเคลื่อนรถ

- กำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ขับเคลื่อนรถต้องเป็นไปตามประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดกำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ในการขับเคลื่อนรถ ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ พ.ศ. 2563 ดังนี้



กำลังพิกัดมอเตอร์ไฟฟ้า

- ไม่น้อยกว่า 0.25 kW

ความเร็วสูงสุด

- ต้องสามารถขับเคลื่อนให้มีความเร็วสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 45 km/h ต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที



กฎหมายเกี่ยวกับการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ขนาดเล็ก

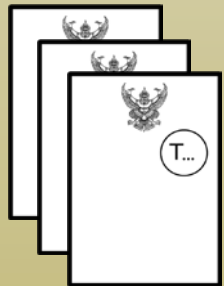
■ กฎกระทรวง ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2536)

- ให้จดทะเบียนรถจักรยานยนต์
 - ที่มีความจุของกระบอกสูบไม่เกิน 50 cc และ
 - มีวงล้อหน้าและวงล้อหลังเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 10 นิ้ว
- **เหตุผล:** เนื่องจากรถดังกล่าวเป็นรถที่มีความเร็วต่ำ และมีได้มมีวัตถุประสงค์สำหรับการทำงานในถนนสาธารณะ เมื่อมีการนำไปใช้งานจึงกีดขวางการจราจร และอาจเกิดอุบัติเหตุในท้องถนนได้โดยง่าย ตลอดจนไม่ปลอดภัยต่อผู้ขับขี่และต่อประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนโดยทั่วไป



การดัดแปลงรถยนต์/รถจักรยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นใช้มอเตอร์ไฟฟ้า

รถที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน



รับรองแบบ

1



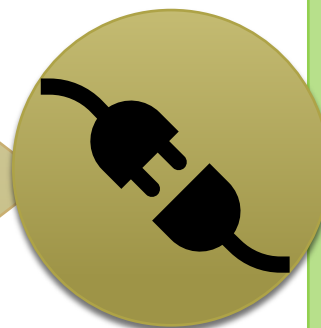
จดทะเบียน

2



ใช้งาน

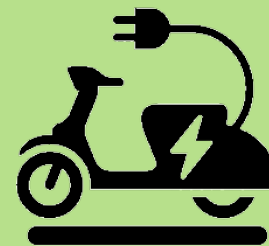
3



ดัดแปลง

4

รถยนต์/จักรยานยนต์ไฟฟ้า



ตรวจสอบสภาพ

5



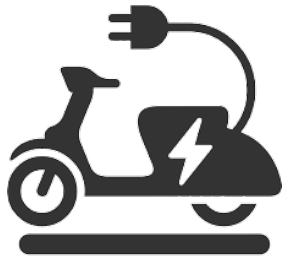
จดทะเบียน



กรมการขนส่งทางบก
Department of Land Transport

กำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ขับเคลื่อนรถ

ตามประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดกำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ในการขับเคลื่อนรถ ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ พ.ศ. 2563 ดังนี้



กำลังพิกัดมอเตอร์ไฟฟ้า

ความเร็วสูงสุดต่อเนื่อง ≥ 30 นาที

- จักรยานยนต์: rated $P \geq 0.25$ kW

$$V \geq 45 \text{ km/h}$$



- รถยนต์/บรรทุก: rated $P \geq 15$ kW

$$V \geq 90 \text{ km/h}$$

- รถยนต์ขนาดเล็ก: rated $P \geq 4$ kW

$$V \geq 45 \text{ km/h}$$



- รถยนต์สามล้อ: rated $P \geq 4$ kW

$$V \geq 45 \text{ km/h}$$





ระเบียบกรมการขนส่งทางบก ว่าด้วยหลักเกณฑ์การขออนุญาตและการอนุญาตให้ใช้รถที่ทำการแก้ไขเพิ่มเติมหรือดัดแปลงตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ พ.ศ. 2562

ข้อ ๖ การเปลี่ยนแปลงตัวรถหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของรถให้ผิดไปจากรายการที่จดทะเบียน เช่น การแจ้งเปลี่ยนสี เครื่องยนต์ หรือรายการอื่นใดที่การเปลี่ยนแปลงนั้น ไม่กระทบต่อความปลอดภัยในการใช้รถ เช่น การติดตั้งโครงหลังคาหรือโครงเหล็กด้านข้างรถ ให้กระทำได้ แต่ต้องนำรถไปให้นายทะเบียน ตรวจสอบหรือตรวจสอบสภาพรถและบันทึกการเปลี่ยนแปลงก่อนใช้รถนั้น

ข้อ ๘ การแก้ไขเพิ่มเติมส่วนควบหรือเครื่องอุปกรณ์สำหรับรถ หรือการดัดแปลงรถ หรือการเพิ่มสิ่งหนึ่งสิ่งใดเข้าไป ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกายหรือจิตใจของผู้อื่น ในกรณีดังต่อไปนี้ ให้เจ้าของรถยื่นขออนุญาตแก้ไขเพิ่มเติมหรือดัดแปลงก่อนดำเนินการ

- (๑) โครงค้ำซี่
- (๒) ตัวถัง
- (๓) ระบบบังคับเลี้ยว
- (๔) ระบบรองรับน้ำหนักและช่วงล่าง
- (๕) ช่วงล้อ

**** ต้องยื่นขออนุญาตก่อน
ดำเนินการดัดแปลง!! ****

เอกสารหลักฐานที่ต้องยื่นกับกรมการขนส่งทางบก:

1) หนังสือรับรองของวิศวกรเครื่องกล และไฟฟ้า รับรองว่ารถมีความมั่นคงแข็งแรงและความปลอดภัย และรับรองความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าที่ใช้ขับเคลื่อนรถ แสดงรายละเอียด ดังนี้

รายละเอียดการออกแบบหรือดัดแปลง

- แสดงถึงคุณลักษณะของรถ การติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ที่ใช้ขับเคลื่อน
- แสดงรายละเอียดระบบเบรก (ใช้อุปกรณ์อะไรสร้างแรงช่วยเบรกแทน Brake Booster), ระบบบังคับเลี้ยว (ใช้อะไรแทนระบบ Power Steering), การกระจายน้ำหนักรถ ระบบส่งกำลังและสมรรถนะของรถ

กำลังพิกัดมอเตอร์ไฟฟ้า (Rated Power)

ขนาดแรงเคลื่อนและความจุของแบตเตอรี่

น้ำหนักรถ น้ำหนักแบตเตอรี่ น้ำหนักกรรวมแบตเตอรี่ น้ำหนักกรรวมน้ำหนักบรรทุก (GVW)

ความเร็วสูงสุด

ระยะทางที่วิ่งได้ โดยการคำนวณ ขนาดมอเตอร์ไฟฟ้าและความจุแบตเตอรี่

วงจรการควบคุมระบบไฟฟ้าที่ใช้ขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า

เอกสารหลักฐานที่ต้องยื่นกับกรมการขนส่งทางบก (ต่อ):

2) เอกสารแสดงกำลังพิกัด (Rated Power) ของมอเตอร์ไฟฟ้า

ตรวจสอบจากเอกสารรับรองจากผู้ผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า หรือ

เอกสารรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ ได้แก่ ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา

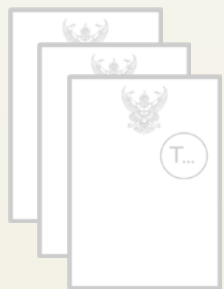
หลักฐานที่ป้ายระบุที่ตัวมอเตอร์ (Nameplate)

3) ผลทดสอบที่แสดงถึงความสามารถขับเคลื่อนรถในขณะที่มีน้ำหนักบรรทุกตามที่ผู้ผลิตกำหนดด้วยความเร็วสูงสุดตามที่กำหนดในประกาศฉบับดังกล่าว ได้ต่อเนื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที จากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ ได้แก่ ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงาน ที่กรมการขนส่งทางบกยอมรับ เช่น สถาบันยานยนต์ เป็นต้น

❑ นายช่างตรวจสอบสภาพรถเป็นผู้ตรวจสอบเอกสาร และดำเนินการตรวจสอบสภาพรถตามเกณฑ์การวินิจฉัยการตรวจสอบสภาพรถต่อไป

การดัดแปลงรถยนต์/รถจักรยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นใช้มอเตอร์ไฟฟ้า

รถจักรยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน



รับรองแบบ

1



จดทะเบียน

2



ใช้งาน

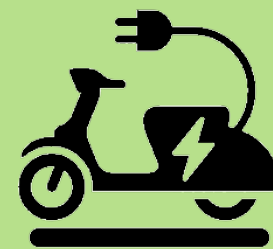
3



ดัดแปลง

4

รถยนต์/จักรยานยนต์ไฟฟ้า



ตรวจสอบสภาพ

5



จดทะเบียน



กรมการขนส่งทางบก
Department of Land Transport



ขั้นตอนและหลักเกณฑ์ ในการตรวจสอบสภาพรถ

- เอกสารที่ใช้ประกอบการตรวจสอบ
ใบคู่มือจดทะเบียน หรือสำเนาใบคู่มือจดทะเบียน



- การทดสอบศูนย์ล้อหน้า
ค่าเบี่ยงเบนศูนย์ล้อหน้าไม่เกิน ± 5 เมตรต่อกิโลเมตร



Sideslip tester

- การทดสอบประสิทธิภาพห้ามล้อ (เบรค)

- ห้ามล้อมือ
แรงห้ามล้อทุกล้อรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของน้ำหนักรถ

- ห้ามล้อเท้า
แรงห้ามล้อทุกล้อรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของน้ำหนักรถ
ผลต่างของแรงห้ามล้อเท้าด้านขวาและด้านซ้ายต้องไม่เกินร้อยละ 25 ของแรงห้ามล้อสูงสุดในแต่ละด้าน

- การตรวจพินิจใต้ท้องรถ
ระบบบังคับเลี้ยว, ระบบรองรับน้ำหนัก, ระบบเบรค, เครื่องยนต์, ระบบส่งกำลัง, สภาพตัวถังโครงสร้าง, ระบบไอเสีย, ระบบเชื้อเพลิง, กงล้อและยาง ฯลฯ

- การตรวจพินิจภายในและภายนอก

ตรวจสอบตัวถัง, สี, อุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย, หิน, เข็มขัดนิรภัย, ระบบไฟส่องสว่าง, ไฟสัญญาณ, อุปกรณ์ไฟฟ้า, พวงมาลัย, ที่ปิดน้ำมัน, กงล้อและยาง ฯลฯ

- การตรวจสอบความถูกต้องของรถ

แผ่นป้ายทะเบียนรถ, ประเภทรถ, ลักษณะรถ, แบบรถ, สีรถ, หมายเลขตัวรถ, ชนิดเครื่องยนต์, เครื่องเครื่องยนต์ ชนิดเชื้อเพลิง



- การตรวจวัดคอมพิวเตอร์

- ตรวจสอบทิศทางเบี่ยงเบนของลำแสง
- ตรวจวัดค่าความเข้มส่องสว่าง



- เกณฑ์การตรวจวัดคอมพิวเตอร์

- คอมพิวเตอร์ฟุ้งต่ำ
มุมก่อกว้างระหว่างร้อยละ 0.5 (0.29 องศา) ถึงร้อยละ 4.0 (2.29 องศา) ความเข้มส่องสว่างตัวไฟแต่ละดวงไม่น้อยกว่า 6,400 แคนเดลลา (cd) และทิศทางไม่เบี่ยงเบนไปด้านขวา

- คอมพิวเตอร์ฟุ้งไกล

• ความเข้มแสงส่องสว่างคอมพิวเตอร์แต่ละดวงไม่น้อยกว่า 12,000 แคนเดลลา (cd) และทุกดวงรวมกันต้องไม่เกินกว่า 430,000 แคนเดลลา (cd)
• ทิศทางไม่เบี่ยงเบนไปด้านขวาและไม่สูงเกินกว่าเส้นแนวราบ

- รายงานผลการตรวจสอบสภาพรถผ่านระบบสารสนเทศ



- ศูนย์ควบคุมระบบตรวจสอบสภาพรถ (VICC)



- การตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)

รถยนต์

- รถยนต์ที่มีส่วนเบี่ยงเบนไม่เกิน 7 คน ลักษณะทางกายภาพ
1.1 จดทะเบียนก่อน 1 พ.ย. 2536
ค่าก๊าซ CO ไม่เกินร้อยละ 4.5
ค่าก๊าซ HC ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน
1.2 จดทะเบียน 1 พ.ย. 2536 - 31 ธ.ค. 2549
ค่าก๊าซ CO ไม่เกินร้อยละ 1.5
ค่าก๊าซ HC ไม่เกิน 200 ส่วนในล้านส่วน
2. รถยนต์อื่น นอกจากข้อ 1 ที่จดทะเบียนก่อน 1 ม.ค. 2550
ค่าก๊าซ CO ไม่เกินร้อยละ 4.5
ค่าก๊าซ HC ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน
3. รถยนต์ที่จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ม.ค. 2550
ค่าก๊าซ CO ไม่เกินร้อยละ 0.5
ค่าก๊าซ HC ไม่เกิน 100 ส่วนในล้านส่วน



รถจักรยานยนต์

- จดทะเบียนก่อน 1 ก.ค. 2549
ค่าก๊าซ CO ไม่เกินร้อยละ 4.5
ค่าก๊าซ HC ไม่เกิน 10,000 ส่วนในล้านส่วน
2. จดทะเบียน 1 ก.ค. 2549 - 31 ธ.ค. 2552
ค่าก๊าซ CO ไม่เกินร้อยละ 3.5
ค่าก๊าซ HC ไม่เกิน 2,000 ส่วนในล้านส่วน
3. จดทะเบียนตั้งแต่ 1 ม.ค. 2553
ค่าก๊าซ CO ไม่เกินร้อยละ 2.5
ค่าก๊าซ HC ไม่เกิน 1,000 ส่วนในล้านส่วน



- การตรวจวัดควันดำ

- ระบบกระดาดทรง ไม่เกินร้อยละ 50
- ระบบวัดความทึบแสง ไม่เกินร้อยละ 45



เครื่องวัดระบบกระดาดทรง



เครื่องวัดระบบวัดความทึบแสง

- การตรวจวัดระดับเสียง

รถยนต์ ไม่เกิน 100 เดซิเบล เอ
รถจักรยานยนต์ ไม่เกิน 95 เดซิเบล เอ



ทำการตรวจพินิจ เน้นตรวจสอบการติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้า/แบตเตอรี่

- # ตรวจสอบการดัดแปลงให้สอดคล้องกับเอกสาร
- # ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง/ความเรียบร้อยของการติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ที่ใช้ขับเคลื่อน
- # ตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่มีการดัดแปลง เช่น อุปกรณ์สร้างแรงช่วยเบรกแทน Brake Booster, พวงมาลัยเพาเวอร์ เป็นต้น





วิธีการทดสอบศูนย์ล้อหน้า

วิธีการตรวจวัดศูนย์ล้อหน้า

ค่าเบี่ยงเบนของศูนย์ล้อหน้าไม่เกิน ± 5 เมตรต่อกิโลเมตร

1

2

ขับรถวิ่งในแนวตรง ผ่านเครื่องทดสอบ

ด้วยความเร็ว ประมาณ 3 - 5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง



ขณะล้อหน้าผ่านเครื่องทดสอบ

ประกอบพวงมาลัยหรือปล่อยมือจากพวงมาลัย



วิธีการทดสอบห้ามล้อ (เบรก)

ประสิทธิภาพห้ามล้อ

ห้ามล้อมือ

แรงห้ามล้อทุกล้อ รวมกันต้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ

20%

ของน้ำหนักบรรทุก



ห้ามล้อเท้า

แรงห้ามล้อทุกล้อ รวมกันต้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ

50%

ของน้ำหนักบรรทุก



ผลต่างของแรงห้ามล้อ

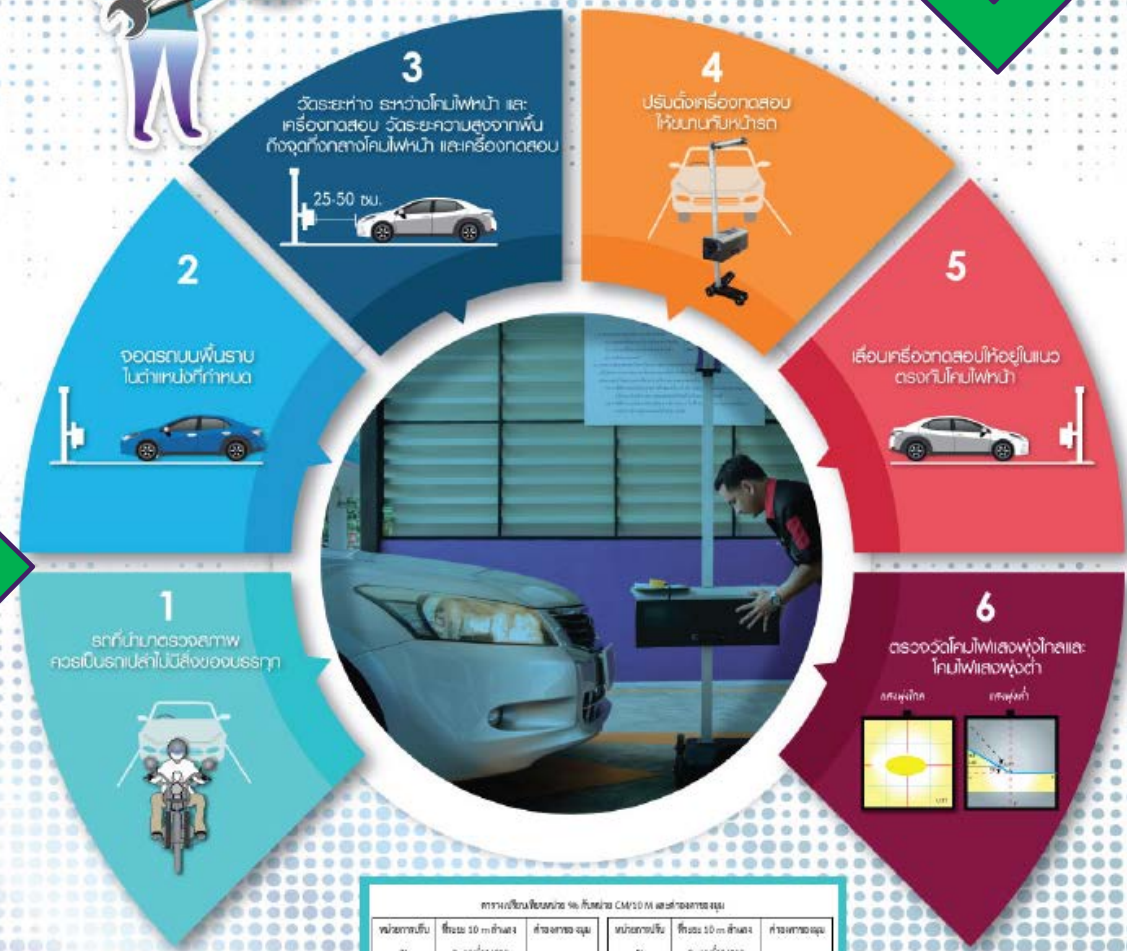
ผลต่างของ แรงห้ามล้อเท้า ด้านขวาและด้านซ้าย ต้องไม่เกินร้อยละ

25%

ของแรงห้ามล้อสูงสุดบนเพลานิน



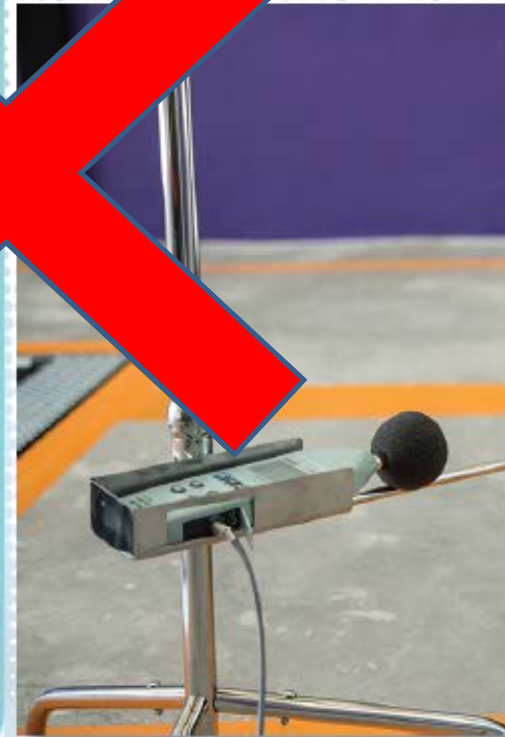
วิธีการตรวจวัดคอมโพหน้า



ตารางเปรียบเทียบค่า % กับค่า CM/10 M สำหรับค่าการหมุน

หน่วยการวัด %	ที่ระยะ 10 m ด้านหน้า	ค่าการหมุน	หน่วยการวัด %	ที่ระยะ 10 m ด้านหลัง	ค่าการหมุน
0.0%	0.0	0.000	2.1%	21.0	1.203
0.1%	1.0	0.057	2.2%	22.0	1.260
0.2%	2.0	0.115	2.3%	23.0	1.318
0.3%	3.0	0.172	2.4%	24.0	1.375
0.4%	4.0	0.230	2.5%	25.0	1.432
0.5%	5.0	0.286	2.6%	26.0	1.489

ไม่ต้องทำการตรวจวัดค่าก๊าซ และระดับเสียง



การยกระดับมาตรฐานการตรวจสอบสภาพรถยนต์/รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

โครงการศึกษา หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจ และวินิจฉัยผลการตรวจสอบสภาพยานยนต์ไฟฟ้า และรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยของยานยนต์ไฟฟ้า ดำเนินการโดย มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

กิจกรรม

1. จัดทำหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจ เครื่องมือและวินิจฉัยผลการตรวจสอบสภาพยานยนต์ไฟฟ้า และหลักเกณฑ์การตรวจสอบการดัดแปลงยานยนต์ที่มีเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานยนต์ไฟฟ้า
2. จัดอบรมนายช่างตรวจสอบสภาพของ ขบ. และ ตรอ.
3. ชักซ้อมความเข้าใจในการดำเนินการตรวจสอบสภาพรถ

ประเด็นที่ต้องหาหรือเพิ่มเติม

- การจัดหาเครื่องมือเพื่อดำเนินการตรวจสอบสภาพยานยนต์ไฟฟ้าในระยะถัดไป เช่น โอห์มมิเตอร์, มิลลิโอห์มมิเตอร์, เครื่องทดสอบค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า, ถูมือยาง, Finger Test & Wire Test



กรมการขนส่งทางบก
Department of Land Transport



กรมการขนส่งทางบก



ขับเคลื่อน
ด้วยนวัตกรรม



ทันต่อ
การเปลี่ยนแปลง



สู่มาตรฐาน
สากล



องค์กร
ธรรมาภิบาล