

ประกาศกรมการขนส่งทางบก

เรื่อง กำหนดเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบค่าควันดำ

จากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก

ตามที่กรมการขนส่งทางบกได้ออกประกาศ เรื่อง เกณฑ์ของก๊าซและควันที่เกิดจากเครื่องกำเนิดพลังงานของรถ ตามประกาศลงวันที่ ๒๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๖ ไว้แล้ว นั้น

โดยที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ได้ออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลขึ้นใหม่ ตามประกาศ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๔๐) ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๐ ดังนั้น เพื่อให้เกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจสอบระบบไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบกเป็นไปด้วยความเหมาะสมและสอดคล้องกับที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ประกาศกำหนด อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑ (๑) (ญ) และข้อ ๑๕ (๑) (ญ) ของกฎกระทรวง ฉบับที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๒๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒ กรมการขนส่งทางบกจึงออกประกาศกำหนดเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบกไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง เกณฑ์ของก๊าซและควันที่เกิดจากเครื่องกำเนิดพลังงานของรถ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๖

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“รถ” หมายความว่า รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารมาตรฐาน ๑ มาตรฐาน ๒ มาตรฐาน ๓ มาตรฐาน ๔ มาตรฐาน ๖ มาตรฐาน ๗ รถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์ หรือสิ่งของลักษณะ ๑ ลักษณะ ๒ ลักษณะ ๓ ลักษณะ ๔ ลักษณะ ๕ ลักษณะ ๘ และรถขนาดเล็ก ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๔) ออกตามความ ในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๒๒

“เครื่องมือวัดควันทำระบบกระดาศกรอง (Filter)” หมายความว่า เครื่องมือ ตรวจวัดควันทำโดยใช้กระดาศกรอง และวัดค่าของแสงที่สะท้อนจากกระดาศกรอง ซึ่งวัดค่าเป็นหน่วยร้อยละ

“ระยะความยาวของทางเดินแสง (Optical Path Length)” หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงที่ถูกปิดกั้นด้วยควันทำในขณะตรวจวัด

“เครื่องมือวัดควันทำระบบวัดความทึบแสง แบบไหลผ่านทั้งหมด (Full Flow Opacity)” หมายความว่า เครื่องมือตรวจวัดควันทำที่ให้ควันทำทั้งหมด ไหลผ่านช่องวัดแสงและวัดค่าของแสงที่ทะลุผ่านควันทำ โดยวัดค่าเป็นหน่วยร้อยละ ที่ระยะความยาวของทางเดินแสงที่ ๗๖ มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า

“เครื่องมือวัดควันทำระบบวัดความทึบแสง แบบไหลผ่านบางส่วน (Partial Flow Opacity)” หมายความว่า เครื่องมือตรวจวัดควันทำที่ให้ควันทำไหลผ่าน ช่องวัดแสงบางส่วนและวัดค่าของแสงที่ทะลุผ่านควันทำ โดยวัดค่าเป็นหน่วยร้อยละ ที่ระยะความยาวของทางเดินแสงที่ ๕๓๐ มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า

ข้อ ๓ ค่าควันทำจากท่อไอเสียของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลในขณะ เครื่องยนต์ไม่มีภาระ ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าวันค่าสูงสุดไม่เกินร้อยละ ๔๕ ที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานเมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องมือวัดวันค่าระบบวัดความทึบแสง

(๒) ค่าวันค่าสูงสุดไม่เกินร้อยละ ๕๐ เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องมือวัดวันค่าระบบกระดานกรอง

ข้อ ๔ ค่าวันค่าจากท่อไอเสียของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลในขณะเครื่องยนต์มีการะและอยู่บนเครื่องทดสอบ ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าวันค่าสูงสุดไม่เกินร้อยละ ๓๕ ที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐานเมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องมือวัดวันค่าระบบวัดความทึบแสง

(๒) ค่าวันค่าสูงสุดไม่เกินร้อยละ ๔๐ เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องมือวัดวันค่าระบบกระดานกรอง

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าวันค่าจากท่อไอเสียของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลในขณะเครื่องยนต์ไม่มีการะและในขณะเครื่องยนต์มีการะและอยู่บนเครื่องทดสอบให้ใช้วิธีตามที่กำหนดรายละเอียดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๑

พงศกร เลาหวิเชียร

อธิบดีกรมการขนส่งทางบก

ค่อยๆ เพิ่มสูงขึ้นทีละน้อย จนกระทั่งถึงความเร็วรอบสูงสุด ขณะเร่งเครื่องยนต์ให้สังเกต หรือ ฟังเสียงสิ่งผิดปกติของเครื่องยนต์ ถ้าพบอาการผิดปกติที่อาจทำให้เครื่องยนต์เสียหาย หรือ ไม่ปลอดภัย ให้รับการทดสอบยานพาหนะจนกว่าจะซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์

(๕) กรณีที่มีท่อไอเสียมากกว่าหนึ่งท่อ ให้ตรวจวัดค่าควันดำจากท่อไอเสียที่มีปริมาณ ควันดำมากที่สุด

ข้อ ๓ การเตรียมเครื่องมือตรวจวัดควันดำให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) กรณีใช้เครื่องมือวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด

(ก) การทำความสะอาดเครื่องมือ เช่น หัววัด (Probe) เลนส์กระจกรับแสง และการปรับแต่งเครื่องมือ (Calibrate) ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือ

(ข) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเครื่องมือจากการรบกวนภายนอก เช่น ลม ฝุ่น ละออง หรือแสงรบกวน ที่จะส่งผลให้การตรวจวัดผิดพลาด

(ค) การติดตั้งหัววัดกับท่อไอเสียของรถยนต์ และระยะความยาวของทางเดินแสง ขณะตรวจวัดจริง ให้เป็นไปตามรูปที่ ๑ - ๕

(๒) กรณีใช้เครื่องมือวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านบางส่วน

(ก) การทำความสะอาดเครื่องมือ เช่น หัววัด เลนส์กระจกรับแสง และการปรับแต่งเครื่องมือ ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือ

(ข) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเครื่องมือจากการรบกวนภายนอก เช่น ลม ฝุ่น ละออง หรือแสงรบกวน ที่จะส่งผลให้การตรวจวัดผิดพลาด

(ค) สอดหัววัดเข้าไปในท่อไอเสียของรถยนต์ โดยให้ปลายของหัววัดอยู่ห่างจาก ผนังท่อไอเสียไม่น้อยกว่า ๐.๕ เซนติเมตร

(ง) ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ให้เป็นไปตามกำหนด คุณสมบัติเฉพาะ ของระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดแสง (Light Source) และตัวรับแสง (Light Detector) ของเครื่องมือ

(๓) การแปลงค่าควันดำที่ตรวจวัดได้ เป็นค่าควันดำที่ระยะความยาวของทางเดินแสง มาตรฐาน ให้เป็นไปตามสมการที่ ๑

$$d_{\text{๑๖}} = ๑๐๐ \left[๑ - \left(๑ - \frac{d_2}{๑๐๐} \right)^{\left(\frac{y_{\text{๑๖}}}{y_2} \right)} \right] \quad \text{สมการที่ ๑}$$

โดยที่

$d_{\text{๑๖}}$ = ค่าควันท่ำที่ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (%)

d_u = ค่าควันท่ำที่ตรวจวัดได้จากเครื่องมือ (%)

$y_{\text{๑๖}}$ = ระยะความยาวของทางเดินแสงมาตรฐาน (๑๖ มิลลิเมตร)

y_u = ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง (มิลลิเมตร)

(๕) กรณีใช้เครื่องมือวัดควันท่ำระบบกระดาษกรอง

(ก) การทำความสะอาดเครื่องมือ เช่น หัววัด (Probe) และการปรับแต่งเครื่องมือ (Calibrate) ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือ

(ข) สอดหัววัดเข้าไปในท่อไอเสียของรถยนต์ โดยให้ปลายของหัววัดอยู่ห่างจากผนังท่อไอเสียไม่น้อยกว่า ๐.๕ เซนติเมตร

ข้อ ๔ วิธีการตรวจวัดควันท่ำของรถยนต์ สามารถดำเนินการได้ ๒ วิธี ดังต่อไปนี้

(๑) ขณะเครื่องยนต์ไม่มีภาระ

(ก) การจัดเตรียมรถยนต์และเครื่องมือวัดควันท่ำให้เป็นไปตามข้อ ๒ และ

ข้อ ๓

(ข) จอดยานพาหนะอยู่กับที่ในตำแหน่งเกียร์ว่าง

(ค) เร่งเครื่องยนต์อย่างรวดเร็วจนสุดคันเร่งพร้อมตรวจควันท่ำดังนี้

(๑.๑) กรณีตรวจวัดด้วยเครื่องมือวัดควันท่ำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด หรือแบบไหลผ่านบางส่วน ให้บันทึกค่าสูงสุดของควันท่ำที่ตรวจวัดได้

(๑.๒) กรณีตรวจวัดด้วยเครื่องมือวัดควันท่ำระบบกระดาษกรอง (Filter) ให้เก็บตัวอย่างควันท่ำลงกระดาษกรองขณะเริ่มกดคันเร่ง

(ง) ให้วัดค่าควันท่ำสองครั้ง โดยใช้ค่าสูงสุดที่วัดได้เป็นเกณฑ์ตัดสิน

(จ) ถ้าค่าควันท่ำที่วัดได้ทั้งสองครั้งแตกต่างกันเกินกว่าร้อยละห้า ให้วัดค่าควันท่ำใหม่

(๒) ขณะเครื่องยนต์มีภาระและอยู่บนเครื่องทดสอบ ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(ก) การจัดเตรียมรถยนต์และเครื่องมือวัดควันท่ำ ให้เป็นไปตามข้อ ๒ และ

ข้อ ๓

(ข) จัดให้ล้อส่งกำลังของรถยนต์ที่จะตรวจวัดควันท่ำอยู่บนลูกกลิ้ง (Roller Unit) ของเครื่องทดสอบ

(ค) ให้เร่งเครื่องยนต์เพื่อขับเคลื่อนล้อไปตามปกติ พร้อมใส่ภาระให้กับเครื่องยนต์จนกระทั่งเครื่องยนต์อยู่ในสภาพภาระสูงสุด

(ง) หลังจากนั้นให้ลดความเร็วรอบของเครื่องยนต์ลงมาเหลือร้อยละหกสิบ พร้อมดำเนินการตรวจวัดควันดำ หลังจากที่ยกความเร็วรอบของเครื่องยนต์ในระดับนั้นไว้แล้ว ไม่น้อยกว่าห้าวินาที ดังนี้

(๑.๑) กรณีตรวจวัดด้วยเครื่องมือวัดควันดำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมดหรือแบบไหลผ่านบางส่วน ให้บันทึกค่าสูงสุดของควันดำที่ตรวจวัดได้

(๑.๒) กรณีตรวจวัดด้วยเครื่องมือวัดควันดำระบบกระดาศกรอง ให้เก็บตัวอย่างควันดำลงกระดาศกรอง

(จ) ให้วัดค่าควันดำสองครั้ง และให้ใช้ค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ตัดสิน

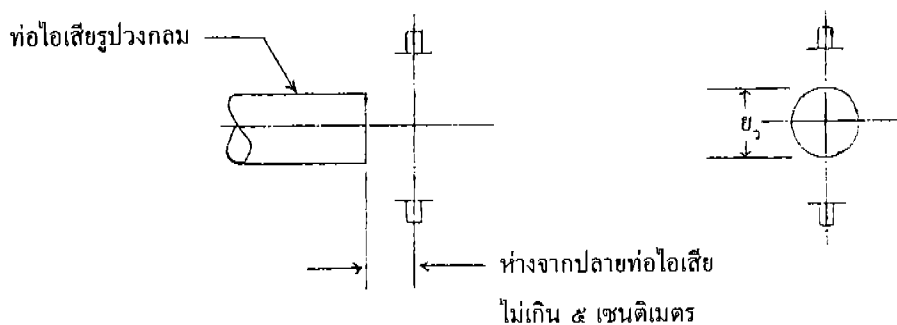
ภาพแสดงการติดตั้งหัววัดเครื่องมือวัดควันทำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมดกับท่อไอเสีย
ของรถยนต์ และระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ตามภาคผนวกท้าย

ประกาศกรมการขนส่งทางบก ฉบับลงวันที่ ๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

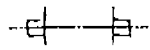
เรื่อง กำหนดเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบค่าควันทำจากท่อไอเสียของรถ

ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก ตามข้อ ๓ (๑) (ค)

ภาพที่ ๑ สำหรับท่อไอเสียวงกลมชนิดท่อตรง



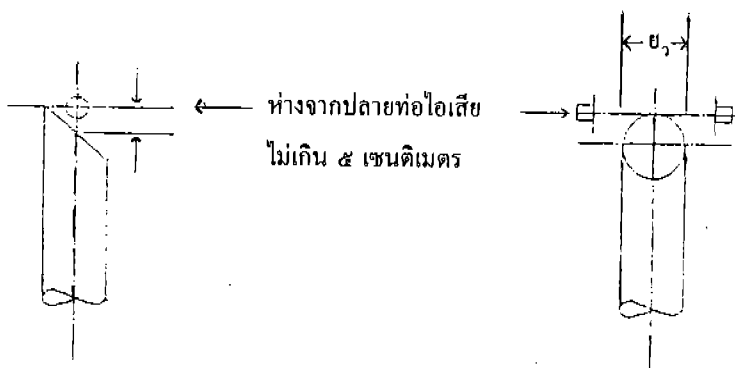
หมายเหตุ

๑)  หมายความว่า หัววัดของเครื่องมือวัดควันทำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด

๒) y_v หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

ภาพแสดงการติดตั้งหัววัดเครื่องมือวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมดกับท่อไอเสีย
 ของรถยนต์ และระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ตามภาคผนวกท้าย
 ประกาศกรมการขนส่งทางบก ฉบับลงวันที่ ๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๑
 เรื่อง กำหนดเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบค่าควันท้าจากท่อไอเสียของรถ
 ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก ตามข้อ ๓ (๑) (ก)

ภาพที่ ๒ สำหรับท่อไอเสียวงกลมชนิดท่อปากทำมุม



หมายเหตุ

- ๑)  หมายความว่า หัววัดของเครื่องมือวัดควันท้าระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมด
- ๒) y_2 หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

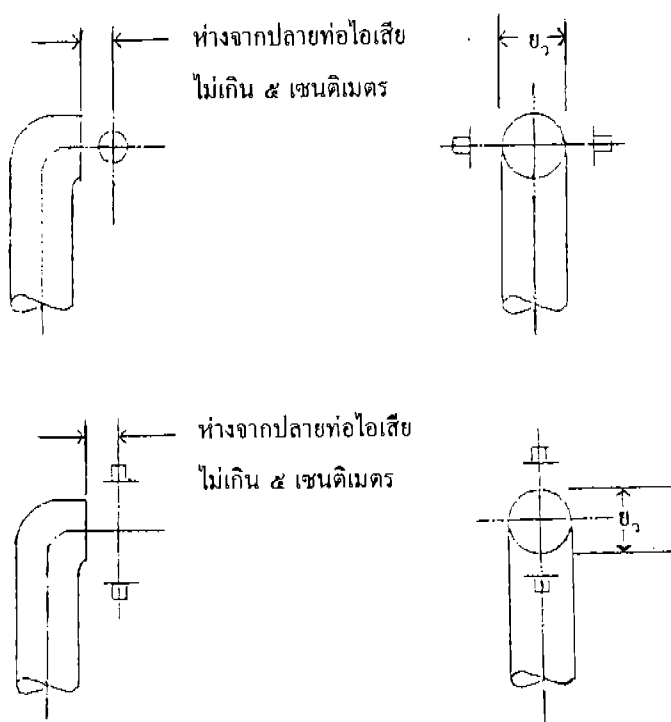
ภาพแสดงการติดตั้งหัววัดเครื่องมือวัดความดันแบบไหลผ่านทั้งหมดกับท่อไอเสีย
ของรถยนต์ และระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ตามภาคผนวกท้าย

ประกาศกรมการขนส่งทางบก ฉบับลงวันที่ ๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๑

เรื่อง กำหนดเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถ

ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก ตามข้อ ๓ (๑) (ค)

ภาพที่ ๓ สำหรับท่อไอเสียวงกลมชนิดโค้ง



หมายเหตุ

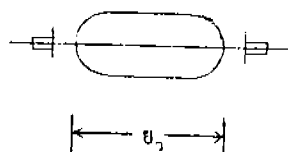
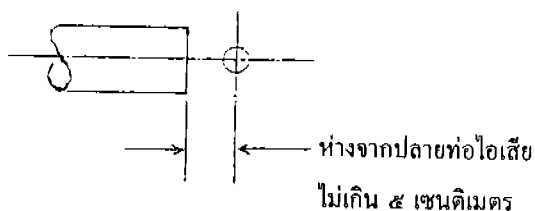
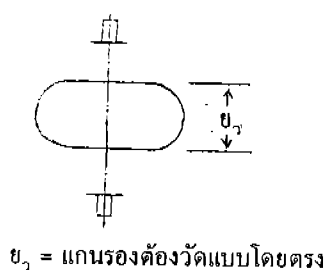
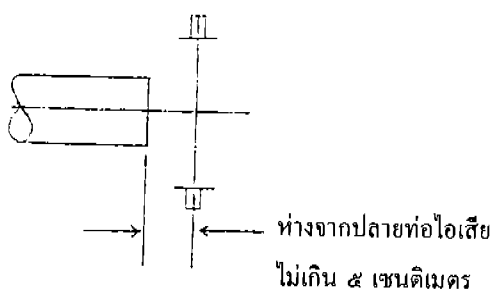
๑) - [Symbol] - หมายความว่า หัววัดของเครื่องมือวัดความดันแบบไหลผ่านทั้งหมด

๒) y_1 หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง

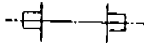
ภาพแสดงการติดตั้งหัววัดเครื่องมือวัดควันทำระบบวัดความทึบแสงแบบไหลผ่านทั้งหมดกับท่อไอเสีย
ของรถยนต์ และระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง ตามภาคผนวกท้าย

ประกาศกรมการขนส่งทางบก ฉบับลงวันที่ ๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๑
เรื่อง กำหนดเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบค่าควันทำจากท่อไอเสียของรถ
ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก ตามข้อ ๓ (๑) (ค)

ภาพที่ ๕ สำหรับท่อไอเสียที่ไม่เป็นวงกลมชนิดท่อตรง



หมายเหตุ

๑)  หมายความว่า หัววัดของเครื่องมือวัดควันทำระบบวัดความทึบแสง
แบบไหลผ่านทั้งหมด

๒) y_1 หมายความว่า ระยะความยาวของทางเดินแสงขณะตรวจวัดจริง