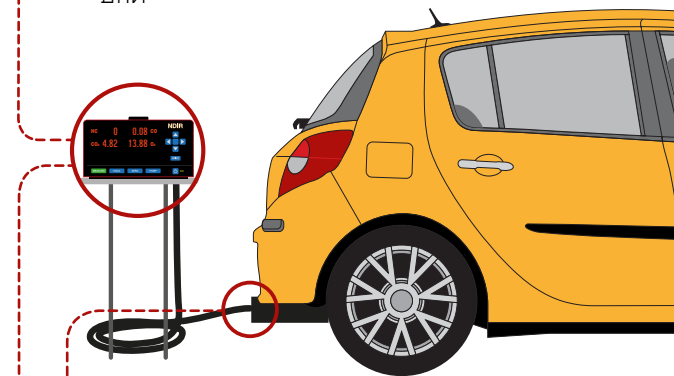
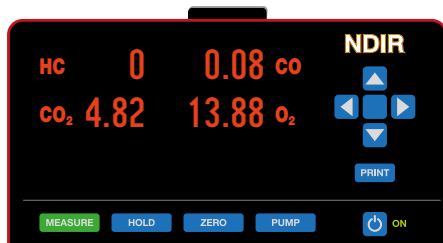


วิธีการตรวจวัดก๊าซ CO/HC แบบใช้เครื่องมือวัดก๊าซระบบ NDIR

- จัดเตรียมรถยนต์ และเครื่องมือตรวจวัดก๊าซระบบ NDIR (Non-Dispersive Infrared)
- เดินเครื่องยนต์ให้อุ่นหมุอยู่ในสภาวะการใช้งานปกติ



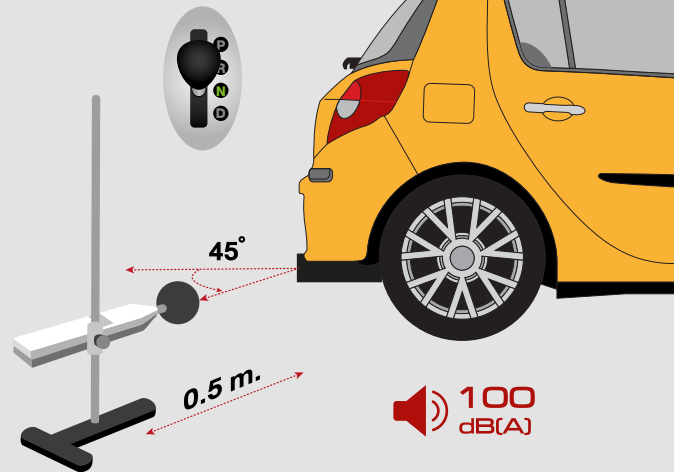
- ขณะเครื่องยนต์เดินเบาให้สอดหัววัดของเครื่องมือเข้าไปในท่อไอเสียให้ลึกที่สุด
- เมื่อเครื่องมือแสดงผลคงที่แล้วให้อ่านค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ในกรณีที่เครื่องมือแสดงผลไม่คงที่ ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของค่าที่อ่านได้ระหว่างค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดในการวัดครั้งนั้น



- ให้วัดค่า 2 ครั้ง แล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่วัดเป็นเกณฑ์ตัดสิน

วิธีการตรวจวัดระบบเสียง จากรถยนต์

- จัดเตรียมรถยนต์ และเครื่องมือวัดเสียง
- จอดรถยนต์อยู่ในตำแหน่งเกียร์ว่าง



- ตั้งไมโครโฟนห่าง 0.5 เมตร จากปลายท่อไอเสีย ทำมุม 45 องศา ระดับเดียวกับท่อไอเสียและขนานกับพื้น
- เร่งเครื่องยนต์ให้มีความเร็วรอบ $\frac{3}{4}$ ของความเร็วรอบสูงสุด
- ตรวจวัดค่าระดับเสียง 2 ครั้ง และให้ถือเอาค่าสูงสุดที่วัดได้เป็นค่าระดับเสียงของเครื่องยนต์ ถ้าค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดทั้ง 2 ครั้ง แตกต่างเกินกว่า 2 เดซิเบลเอ ให้ตรวจวัดระดับเสียงใหม่



มลพิษจาก
รถยนต์เบนซิน



หน่วยงานที่จัดทำ
กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง
กรมควบคุมมลพิษ
โทรศัพท์ 0 2298 2272-5 โทรสาร 0 2298 5385
<http://www.pcd.go.th>



มลพิษจากรถยนต์เบนซิน

มลพิษจากรถยนต์เบนซินหรือรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟ อาจใช้น้ำมันเบนซิน น้ำมันแก๊สโซลีน ก๊าซธรรมชาติ (CNG) หรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) เป็นเชื้อเพลิงก็ได้ ซึ่งรถยนต์กลุ่มนี้จะหมายความว่ารถยนต์นั้นลักษณะแก้งและรถตู้ ซึ่งจะระบายมลพิษหลายชนิดที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม อาทิ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) สารอินทรีย์ระเหย (VOCs) และมลพิษทางเสียง เป็นต้น

● **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** เป็นก๊าซพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ยากต่อการสังเกต เบากว่าอากาศ และละลายน้ำได้เล็กน้อย เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์ เป็นอันตรายต่อระบบเลือดที่มีผลต่อสมองโดยตรง ถ้ามีก๊าซนี้เพียง 60 ส่วนในล้านส่วนของอากาศที่หายใจ จะทำให้เกิดการวิงเวียนศีรษะ อ่อนเพลีย อาเจียน และหากมีก๊าซนี้เกิน 5,000 ส่วนในล้านส่วนของอากาศที่หายใจ จะมีอาการถึงขั้นโคม่า ชีพจรเต้นอ่อน ระบบหายใจล้มเหลว อาจถึงแก่ชีวิตได้

● **ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)** เป็นก๊าซที่เหลือจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ของน้ำมันเชื้อเพลิงหรือน้ำมันหล่อลื่น และถูกขับออกมาเป็นไอเสียในรูปของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนชนิดต่างๆ มากกว่า 200 ชนิด ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ตา ถ้าได้รับอย่างต่อเนื่องจะเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และอาจก่อให้เกิดมะเร็งได้

● **ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)** เป็นก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงต่างๆ เช่น ถ่านหิน พืช ออกไซด์ของไนโตรเจนมีหลายชนิด แต่ที่สำคัญมี 2 ชนิด คือ ไนตริกออกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์ ไนตริกออกไซด์เป็นก๊าซที่ไม่มีสีและกลิ่น โดยปกติไม่มีพิษ แต่ถ้าทำปฏิกิริยากับก๊าซออกซิเจนเมื่อใด ก็จะเปลี่ยนเป็นไนโตรเจนออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซมีพิษในที่ที่มีอุณหภูมิสูงได้ทันที ถ้าร่างกายมนุษย์ได้รับก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ในปริมาณที่มีความเข้มข้นสูงจะทำอันตรายต่อปอด เช่น ทำให้ปอดอักเสบ เกิดเนื้องอกในปอด ทำให้หลอดลมตีบตัน เป็นต้น

● **สารอินทรีย์ระเหย (VOCs)** เป็นสารประกอบในกลุ่มไฮโดรคาร์บอน ที่สามารถระเหยกลายเป็นไอได้ในอุณหภูมิห้อง และความดันปกติ ทำให้เกิดอากาศเป็นพิษ สาร VOCs มีอยู่รอบตัวเรา หากสัมผัสในปริมาณมากจะมีผลกระทบต่อร่างกายมนุษย์ ทำให้หายใจไม่สะดวก เคืองตา ระคายคอ จมูก ปวดศีรษะ เป็นไข้ ระบบภูมิคุ้มกันลดลง ทำให้วังวนอน วิงเวียนศีรษะ ชีพจรเร็ว และก่อให้เกิดมะเร็ง

● **มลพิษทางเสียง** หมายถึง เสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ และเกินขีดความสามารถที่โสตประสาทจะรับได้ มลพิษทางเสียงจากรถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่เกิดจากการดัดแปลงท่อไอเสียหรือใช้ท่อไอเสียที่ไม่ได้มาตรฐาน ก่อให้เกิดความรำคาญ และรบกวนการสื่อสารที่ใช้เสียงส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานและการเรียนรู้ ก่อให้เกิดความเครียด และผิดพลาดในการทำงาน รวมถึงอาจเป็นอันตรายต่อระบบการได้ยินและเป็นสาเหตุของโรคความดันโลหิตสูงและแผลในกระเพาะอาหารได้

ค่ามาตรฐานการระบายมลพิษจากรถยนต์เบนซิน

ประเภทรถยนต์	มลพิษ	ค่ามาตรฐานที่ตรวจวัด	เครื่องมือ	วิธีการตรวจวัด
จดทะเบียนก่อนวันที่ 1 พ.ย. 2536	CO	4.5%	Non-Dispersive Infrared (NDIR)	ตรวจวัดขณะจอดอยู่กับที่ ไม่มีภาระขณะเครื่องยนต์เดินเบา
	HC	600 ppm		
จดทะเบียนตั้งแต่วันที่ 1 พ.ย. 2536	CO	1.5%		
	HC	200 ppm		
จดทะเบียนตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 2550	CO	0.5%	เครื่องวัดระดับเสียง	ตรวจวัดขณะจอดอยู่กับที่ ไม่มีภาระ โดยตั้งไมโครโฟนของมาตรวัดระดับเสียงทำมุม 45 องศา และห่างจากปลายท่อไอเสีย 0.5 เมตร และเร่งเครื่องยนต์ไปที่ $\frac{3}{4}$ ของความเร็วรอบสูงสุด
รถเบนซินทุกประเภท	ระดับเสียง	100 dB(A)		