



ใบงานที่ 1 หน่วยที่ 13

รหัสวิชา 20101-2001

ชื่อวิชา งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

สอนครั้งที่ 13

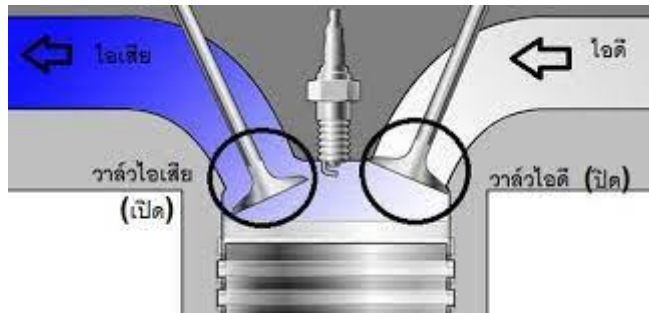
หน่วยที่ 13 เรื่อง งานบริการระบบไอดี ระบบไอเสีย

เวลา 7 ชั่วโมง

จุดประสงค์

1. บอกหน้าที่ของระบบไอดีได้
2. บอกส่วนประกอบของระบบไอดีได้
3. บอกหน้าที่ของระบบไอเสียได้
4. บอกส่วนประกอบของระบบไอเสียได้
5. บอกแบบของหม้อพักไอเสียได้
6. ถอดประกอบฝาครอบลิ้นได้
7. ปรับตั้งระยะห่างลิ้นได้
8. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

สาระการเรียนรู้ เรื่อง ระบบไอดี ระบบไอเสีย



ระบบไอดี ทำหน้าที่นำเอาไอดี (ส่วนผสมของน้ำมันกับอากาศ ในอัตราส่วน 15 : 1 ตามลำดับ) เข้าห้องเผาไหม้ในกระบอกสูบตามปริมาณที่ต้องการ ระบบประจุไอดีที่มีประสิทธิภาพจะมีผลต่อกำลังงานที่เครื่องยนต์ผลิตได้

ส่วนระบบไอเสีย ทำหน้าที่ นำไอเสียที่เกิดจากไอดีที่เผาไหม้แล้ว ออกจากห้องเผาไหม้ในกระบอกสูบและยังช่วยลดเสียงที่จะเกิดจากไอเสียด้วย

ส่วนประกอบของระบบไอดีเครื่องยนต์

1. หม้อกรองอากาศ (Air cleaner)

มีหน้าที่กรองฝุ่น ละอองที่อาจปะปนเข้าไปกับอากาศ แต่จะยอมให้อากาศที่บริสุทธิ์ เท่านั้น ที่ผ่านเข้าไปภายใน กระบอกสูบได้และฝุ่น ละอองเหล่านี้ก็จะสร้างผลเสียต่อ กระบอกสูบลูกสูบแหวนสูบและ ชิ้นส่วนต่างๆของ เครื่องยนต์ใหม่การสึกหรออย่างรวดเร็ว



2. ท่อไอดี (intake Manifold) ท่อไอดีจะติดตั้งอยู่ระหว่าง คาร์บูเรเตอร์กับ เครื่องยนต์ซึ่งท่อไอดีจะทำหน้าที่ให้ ส่วนผสมของ อากาศกับน้ำมัน เชื้อเพลิงจากคาร์บูเรเตอร์ไหล ผ่านเข้าไปยังกระบอกสูบแต่ละสูบ โดยที่เครื่องยนต์ที่มี จำนวนหลายสูบจะทำ เป็นท่อร่วมไอดีไว้ด้วยเพื่อทำ ให้การ ประจุไฟฟ้าในแต่ละสูบมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



3. ลิ้นไอดี (Intake valve) โดยปกติแล้วเครื่องยนต์จะต้องมีลิ้น ไอดี ในแต่ละสูบอย่างน้อย 1 ตัวลิ้นไอดีจะมีขนาดโตกว่าลิ้น ไอเสียซึ่ง ลิ้นไอดีจะทำหน้าที่เปิดให้ส่วนผสมของอากาศกับ น้ำมัน เชื้อเพลิง ภายในท่อไอดีไหลเข้าสู่ ภายในกระบอกสูบในจังหวะอื่น ๆ ลิ้นไอดี จะปิดสนิทสำหรับเครื่องยนต์ 4 จังหวะ



ส่วนประกอบของระบบไอเสียเครื่องยนต์

1.ท่อไอเสีย (Exhaust pipe) ท่อไอเสียจะทำจากท่อเหล็กกลมทำหน้าที่เป็นช่องทางเดินของแก๊สไอเสียที่ถูกขับจากท่อร่วมไอเสียให้ ระบายสู่บรรยากาศภายนอกระบบไอเสียของรถยนต์



2.หม้อพัก หรือหม้อเก็บเสียง (Mufflers) แก๊สไอเสียที่ถูกขับออกทางลิ้นไอเสียและจะผ่านท่อไอเสียหลังจากเกิดการเผาไหม้โดยแก๊สไอเสียจะยังมีความดันสูงอยู่ถูกปล่อยไปโดยตรงก็จะทำให้แก๊สไอเสียเกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็วทำให้เกิดเสียงดังเพราะฉะนั้นจึงได้ค้นคว้าวิธีการที่จะลดเสียงดังของแก๊สไอเสีย



3.เทอร์โบชาร์จ (Turbocharger) ทำหน้าที่เหมือนเป็นปั๊มอากาศอัดอากาศเข้ากระบอกสูบซึ่งเป็นการเพิ่ม ปริมาณของอากาศที่เข้า กระบอกสูบเครื่องยนต์แก๊สไอเสียที่ระบายออกมาจะมีความสัมพันธ์กับการเพิ่ม แรงดันขออากาศที่ ป้อนเข้าไปภายในห้องเผาไหม้ให้เหมาะสมกับโหลดของเครื่องยนต์



คำสั่ง : ให้ทำการตรวจสอบท่อไอดี-ไอเสีย

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องมือ ถอดอุปกรณ์ที่ติดอยู่กับท่อร่วมไอดีเช่น หม้อกรองอากาศ คาร์บูเรเตอร์



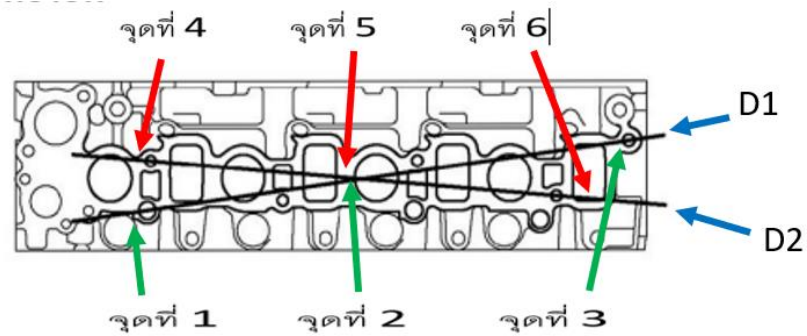
2. ถอดท่อร่วมไอดีออกมา ล้างทำความสะอาด

3. ถอดท่อร่วมไอเสียออก โดยต้องทำการถอด ท่อไอเสียส่วนที่ต่อลงมาที่ส่วนกลางออก พร้อมทำความสะอาด



4. เช็ดหน้าแปลนท่อร่วมทั้งไอดีไอเสียและหน้าแปลนท่อร่วมที่ฝาสูบด้วย

5. ใช้ไม้บรรทัดเหล็กพร้อมฟิลล์เลอร์เกจวัดค่าความโก่งของหน้าแปลนท่อร่วมไอดีที่ฝาสูบ และที่ท่อร่วมไอดีตามแนววางไม้บรรทัดเหล็ก D1 และ D2



บันทึกผล

ที่ติดตั้งหน้าแปลนที่พร้อมไอดีที่ฝาสูบ

วัดค่าความโค้งที่ เส้น D1

ที่ จุดที่ 1 ได้ค่า..... mm จุดที่ 2 ได้ค่า.....mm จุดที่ 3 ได้ค่า.....mm

วัดค่าความโค้งที่ เส้น D2

ที่ จุดที่ 4 ได้ค่า..... mm จุดที่ 5 ได้ค่า.....mm จุดที่ 6 ได้ค่า.....mm

ที่หน้าแปลนที่พร้อมไอดี

วัดค่าความโค้งที่ เส้น D1

ที่ จุดที่ 1 ได้ค่า..... mm จุดที่ 2 ได้ค่า.....mm จุดที่ 3 ได้ค่า.....mm

วัดค่าความโค้งที่ เส้น D2

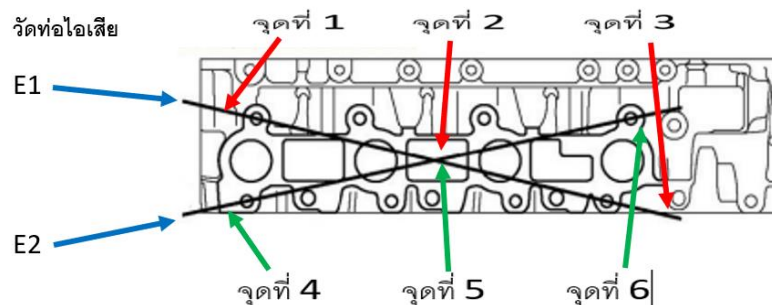
ที่ จุดที่ 4 ได้ค่า..... mm จุดที่ 5 ได้ค่า.....mm จุดที่ 6 ได้ค่า.....mm

ตารางที่ 1 ตารางบันทึกผลการตรวจวัดความโค้งของที่พร้อมไอดี

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	①	②	③	④	⑤	⑥
ความโค้งฝาสูบ (ฟิลเลอร์นิ้วและฟิลเลอร์มิลลิเมตร)						

สรุปผล.....

6. ใช้ไม้บรรทัดเหล็กวัดค่าความโค้งของหน้าแปลนทอร่วมไอดีที่ฝาสูบ และที่ทอร่วมไอดี ตามแนววงไม้บรรทัดเหล็ก E1 และ E2



บันทึกผล

ที่ติดตั้งหน้าแปลนทอร่วมไอเสียที่ฝาสูบ

วัดค่าความโค้งที่ เส้น E1

ที่ จุดที่ 1 ได้ค่า..... mm จุดที่ 2 ได้ค่า.....mm จุดที่ 3 ได้ค่า.....mm

วัดค่าความโค้งที่ เส้น E2

ที่ จุดที่ 4 ได้ค่า..... mm จุดที่ 5 ได้ค่า.....mm จุดที่ 6 ได้ค่า.....mm

ที่หน้าแปลนทอร่วมไอเสีย

วัดค่าความโค้งที่ เส้น E1

ที่ จุดที่ 1 ได้ค่า..... mm จุดที่ 2 ได้ค่า.....mm จุดที่ 3 ได้ค่า.....mm

วัดค่าความโค้งที่ เส้น E2

ที่ จุดที่ 4 ได้ค่า..... mm จุดที่ 5 ได้ค่า.....mm จุดที่ 6 ได้ค่า.....mm

ตารางที่ 2 ตารางบันทึกผลการตรวจวัดความโค้งของทอร่วมไอเสีย

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	①	②	③	④	⑤	⑥
ความโค้งฝาสูบ (ฟิลเลอร์นิ้วและฟิลเลอร์มิลลิเมตร)						

สรุปผล.....