



ใบงานที่ 1 หน่วยที่ 7

รหัสวิชา 20101-2001

ชื่อวิชา งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

สอนครั้งที่ 7

หน่วยที่ 7 เรื่อง งานบริการระบบจุดระเบิดแบบหน้าทองขาว

เวลา 7 ชั่วโมง

จุดประสงค์

1. อธิบายการทำงานของระบบจุดระเบิดแบบหน้าทองขาวได้
2. บอกหน้าที่สวิตช์จุดระเบิดได้
3. บอกหน้าที่คอยล์จุดระเบิดได้
4. อธิบายหลักการทำงานของคอยล์จุดระเบิดได้
5. บอกหน้าที่จานจ่ายได้
6. บอกหน้าที่หัวเทียนได้
7. ถอดประกอบจานจ่ายแบบหน้าทองขาวได้
8. ตรวจสอบระบบจุดระเบิดแบบหน้าทองขาวได้
9. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

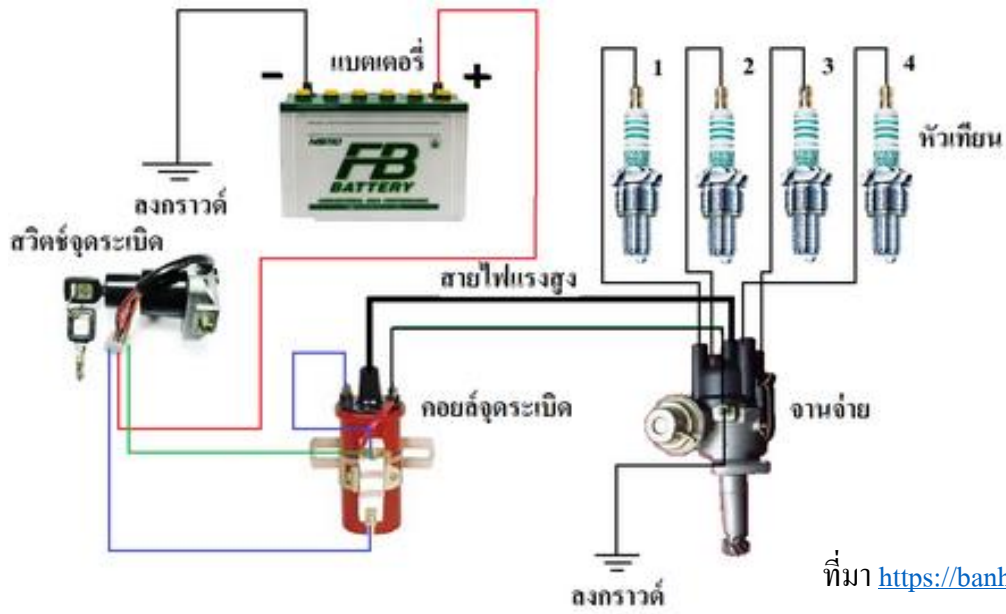
สาระการเรียนรู้

ระบบจุดระเบิดจะทำหน้าที่สร้างประกายไฟเพื่อให้เกิดการเผาไหม้ของส่วนผสมไอดี ระหว่างเชื้อเพลิงกับอากาศในห้องเผาไหม้ของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

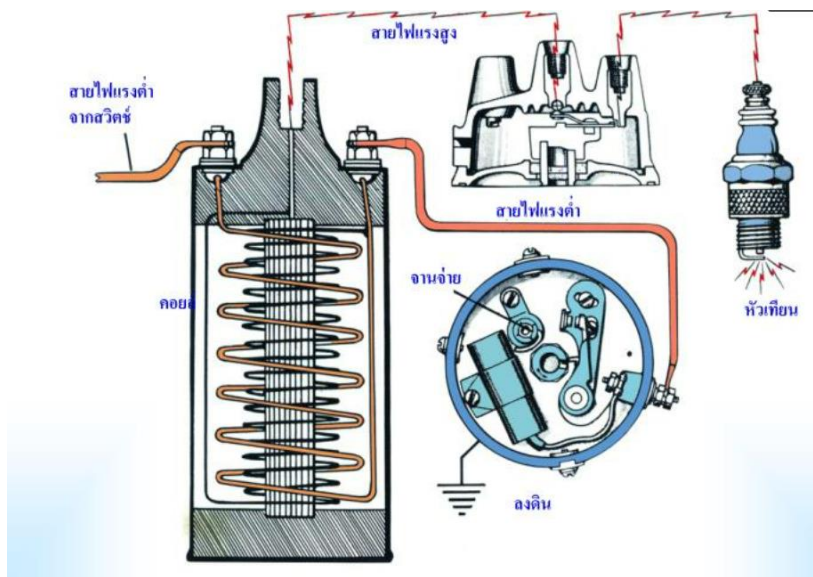
อุปกรณ์หลักของระบบจุดระเบิดแบบใช้หน้าทองขาวประกอบด้วย

1. แบตเตอรี่ ทำหน้าที่ เป็นแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับวงจรขณะเครื่องยนต์ยังไม่ทำงาน
2. สวิตช์จุดระเบิด ทำหน้าที่ ตัดต่อวงจรไฟในระบบจุดระเบิด
3. คอยล์จุดระเบิด ทำหน้าที่ แปลงไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ 12 v ให้เป็นไฟแรงเคลื่อนสูง 20,000 - 30,000 v
4. จานจ่าย ทำหน้าที่ ตัดต่อวงจรไฟแรงต่ำให้เกิดการเหนี่ยวนำในคอยล์ กำหนดจังหวะการ จุดระเบิด และจ่ายไฟแรงสูงให้กับหัวเทียนประจำสูบตามลำดับการจุดระเบิดของเครื่องยนต์
5. หัวเทียน ทำหน้าที่ ทำให้เกิดประกายไฟในห้องเผาไหม้

วงจรระบบจุดระเบิดแบบใช้หน้าทองขาว



ที่มา <https://banhunsu.com/topic/9121>



ภาพแสดงการต่อวงภายในจานจ่าย

ที่มา <https://www.slideserve.com/ozyy/12>

คำสั่ง : ให้ตรวจวัดทดสอบอุปกรณ์ในระบบจุดระเบิดแบบใช้น้ำทองขาว

ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

1. การตรวจระยะห่างเข็มหัวเทียน

(ถอดสายหัวเทียนออกโดยให้จับที่ปลั๊กใกล้หัวเทียน)

2. ถอดหัวเทียนออกทำความสะอาดด้วยเครื่องล้างหัว เทียนหรือแปรง

ลวด ตรวจสอบขั้ว วาล์วเล็ก โทรด เข็มหัว เทียน เกลียวหัวเทียน ถ้ามี

ข้อบกพร่องให้เปลี่ยนหัวเทียน ใหม่ ตั้งระยะห่างเข็มหัวเทียนใหม่ให้

ถูกต้องตามวิธี ตรวจสอบหัวเทียน

3. ใช้เกจชนิดสันลวดในการตรวจสอบระยะห่างเข็มหัวเทียนตามรูป

4. ตรวจค่าความต้านทานสายหัวเทียน (แบบตัวนำเป็น คาร์บอน) ค่าความ

ต้านทานต้องน้อยกว่า 25 กิโลโห์ม ถ้าค่าความต้านทานมากกว่านี้ให้

เปลี่ยนสายหัวเทียนใหม่

5. ตรวจสอบฝาครอบจานจ่าย โดยถอดฝาครอบจานจ่ายไฟออก ตรวจสอบหา

รอยแตกร้าวถ้ามี ไฟแรงสูงจะออกตรงรอยร้าวและไม่มีไฟไปยังหัวเทียน

ถ้ารู้สึกสำหรับใส่สายไฟแรงสูงที่ฝาครอบจานจ่ายไฟ เป็นสนิมหรือ เป็นรอยไหม้หรือเป็นจี้เกลือให้ใช้กระดาษทรายขัดทำ ความสะอาด

ตรวจดูผิวขั้วแต่ละช่องของฝาครอบจานจ่ายถ้า ขรุขระและไม่เสมอกัน โดยมีเขม่าจับให้ขูดออก



(ก)



(ข)

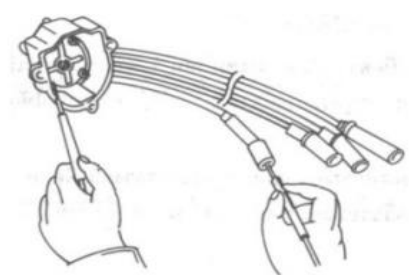


(ก)



(ข)

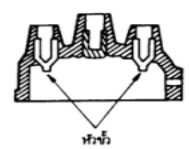
การตรวจสอบหัวเทียน



การตรวจค่าความต้านทาน
สายหัวเทียน



ฝาครอบจานจ่ายไฟ

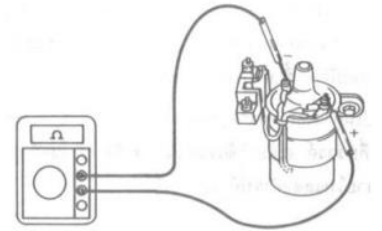


หัวขั้วรับสายไฟแรงสูง
ของฝาครอบจานจ่ายไฟ

ตำแหน่งการตรวจสอบ
ฝาครอบจานจ่าย

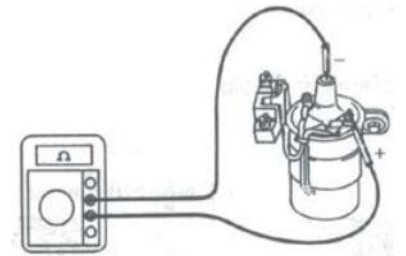
6. ตรวจสอบคอยล์จุดระเบิด

6.1. ตรวจสอบความต้านทานขดลวดปฐมภูมิ โดยถอด สายไฟแรงสูงออก ถอดสายไฟที่ไปงานจ่ายออก ค่าความต้านทานของขดลวดปฐมภูมิ 1.3 ถึง 1.6 โอห์ม ถ้าไม่ได้ค่า ตามนี้ให้เปลี่ยนใหม่



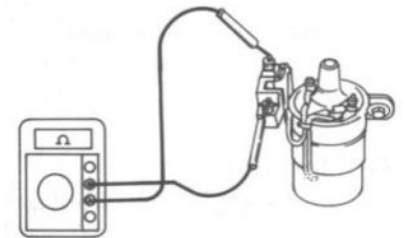
การตรวจสอบความต้านทาน
ขดลวดปฐมภูมิ

6.2. ตรวจสอบความต้านทานขดลวดทุติยภูมิ ค่าความต้านทานของขดลวดทุติยภูมิ 10.7 ถึง 14.5 กิโลโอห์ม ถ้า ไม่ได้ค่าตามนี้ให้เปลี่ยนใหม่



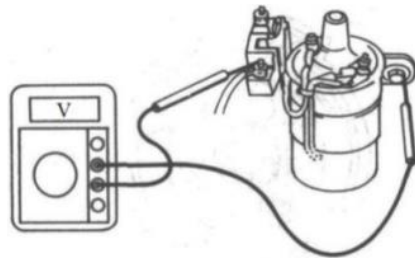
การตรวจสอบความต้านทาน
ขดลวดทุติยภูมิ

6.3. ตรวจสอบค่าความต้านทานของตัวต้านทานภายนอก มีค่าความต้านทานประมาณ 1.3 ถึง 1.5 โอห์ม ถ้า ไม่ได้ค่าตามนี้ให้เปลี่ยนใหม่

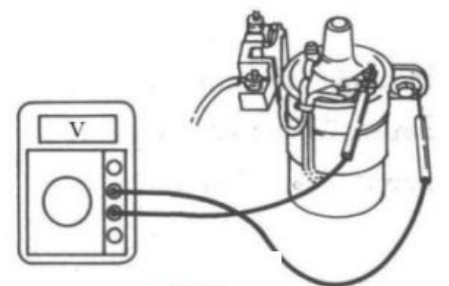


ตรวจสอบค่าของตัวต้านทาน
ภายนอก

6.4. ตรวจสอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าที่คอยล์จุดระเบิด บิดสวิทช์จุดระเบิดไปตำแหน่ง ON ใช้โวลต์มิเตอร์ สายบวก (+) จีที่ขั้ว บวก (+) ของตัวต้านทาน สายลบ (-) จีที่กราวด์ แรงเคลื่อนไฟฟ้าจะต้องได้ 12 โวลต์ ถ้าไม่เป็นไปตามนี้ให้ตรวจสอบฟิวส์ ขั้วสายไฟ สวิทช์จุดระเบิด และสายไฟ บิดสวิทช์จุดระเบิดไปในตำแหน่งสตาร์ท และสาย บวก (+) ของโวลต์มิเตอร์จีที่ขั้ว (+) ของคอยล์จุดระเบิด สายลบ (-) จีที่กราวด์ จะต้องได้แรงเคลื่อนไฟฟ้า 12 โวลต์ ถ้าไม่เป็นไปตามนี้ ตรวจสอบสวิทช์จุดระเบิดและสายไฟ



(ก)



(ข)

ตรวจสอบแรงเคลื่อนไฟฟ้า
ที่คอยล์จุดระเบิด

บันทึกผลการตรวจสอบ ใบงานที่ 1

ตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบจุดระเบิดแบบใช้หน้าทองขาว


คำสั่ง ให้นักเรียน ปฏิบัติการตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบจุดระเบิดแบบใช้หน้าทองขาวตามที่กำหนดให้แล้วบันทึกค่าที่ได้ลงในใบงาน

1. ค่าความต้านทานสายหัวเทียน ค่าความต้านทานที่ วัดได้

	<p>ตรวจค่าความต้านทานสายหัวเทียน ค่าความต้านทานที่ วัดได้</p> <p>สายที่ 1 มีความต้านทาน.....โอห์ม</p> <p>สายที่ 2 มีความต้านทาน.....โอห์ม</p> <p>สายที่ 3 มีความต้านทาน.....โอห์ม</p> <p>สายที่ 4 มีความต้านทาน.....โอห์ม</p> <p>สายที่ 5 มีความต้านทาน.....โอห์ม</p>
---	---

การตรวจค่าความต้านทานสายหัวเทียน

2. ตรวจสอบวิเคราะห์สภาพฝาครอบจานจ่าย

	<p>ตรวจสอบฝาครอบจานจ่ายวิเคราะห์สภาพหัวเทียน</p> <p>1. ตรวจหารอยร้าวฝาจานจ่ายไฟ () มี () ไม่มี</p> <p>2. ตรวจสอบผิวของขั้วและรูใส่สายหัวเทียน</p> <p>ขั้วสูบที่ 1 () ปกติ () ไม่ปกติ</p> <p>ขั้วสูบที่ 2 () ปกติ () ไม่ปกติ</p> <p>ขั้วสูบที่ 3 () ปกติ () ไม่ปกติ</p> <p>ขั้วสูบที่ 4 () ปกติ () ไม่ปกติ</p> <p>ขั้วสายคอยล์จุดระเบิด () ปกติ () ไม่ปกติ</p>
---	---

แสดงตำแหน่งการตรวจสอบฝาครอบจานจ่าย

3. ตรวจสอบวิเคราะห์สภาพหัวเทียน



การตรวจสอบหัวเทียน

2. ตรวจสอบหัวเทียน วิเคราะห์สภาพหัวเทียน

หัวที่ 1 สภาพหัวเทียน

ระยะห่างเชิงั่ว มม.

หัวที่ 2 สภาพหัวเทียน

ระยะห่างเชิงั่ว มม.

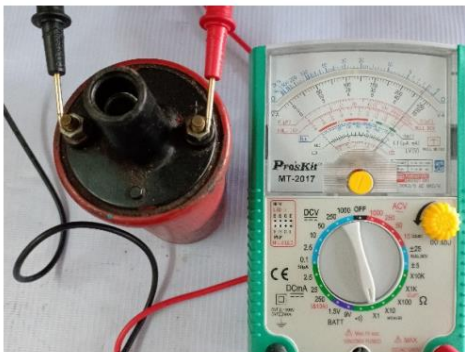
หัวที่ 3 สภาพหัวเทียน

ระยะห่างเชิงั่ว มม.

หัวที่ 4 สภาพหัวเทียน

ระยะห่างเชิงั่ว มม.

4. ตรวจสอบคอยล์จุดระเบิด



การตรวจสอบความต้านทานขดลวด ปฐมภูมิ

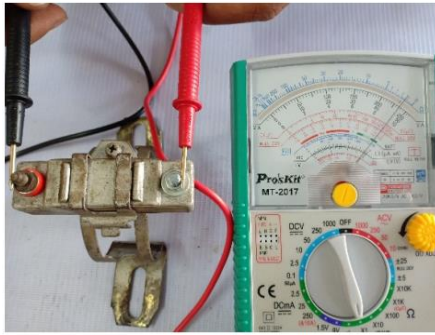
4.1 ตรวจสอบคอยล์จุดระเบิด 3.1 ตรวจสอบขดลวดปฐมภูมิ ค่าที่ตรวจสอบได้.....



การตรวจสอบความต้านทานขดลวด ทุติยภูมิ

4.2 ตรวจสอบขดลวดทุติยภูมิ

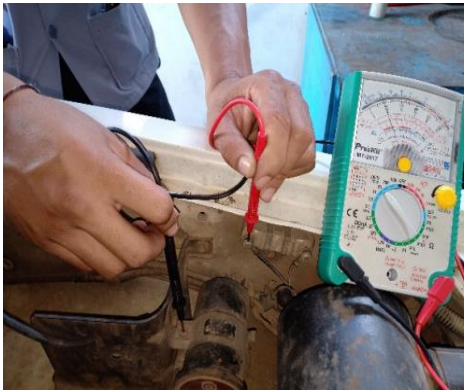
ค่าที่ตรวจสอบได้.....



การตรวจสอบค่าความต้านทาน
ของตัวต้านทานภายนอก

4.3 ตรวจสอบตัวต้านทานภายนอก

ค่าที่ตรวจสอบได้.....



4.4 ตรวจสอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าที่ไปคอยล์จุด ระเบิด

1. ที่ขั้วบวกของตัว ต้านทาน.....V



2. ที่ขั้วบวกของคอยล์จุด ระเบิด.....V

ตรวจสอบแรงเคลื่อนไฟฟ้า
ที่คอยล์จุดระเบิด

สรุปผลที่ได้จากการตรวจสอบ

.....

.....