

บทเรียนที่ 13

การตรวจสอบระบบระบายความร้อน
และระบบไฟเครื่องยนต์เล็กดีเซล



หัวข้อเรื่อง

13.1 การถอดส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องระบบระบายความร้อนและระบบไฟ

13.2 การตรวจชิ้นส่วนระบบระบายความร้อนและระบบไฟ

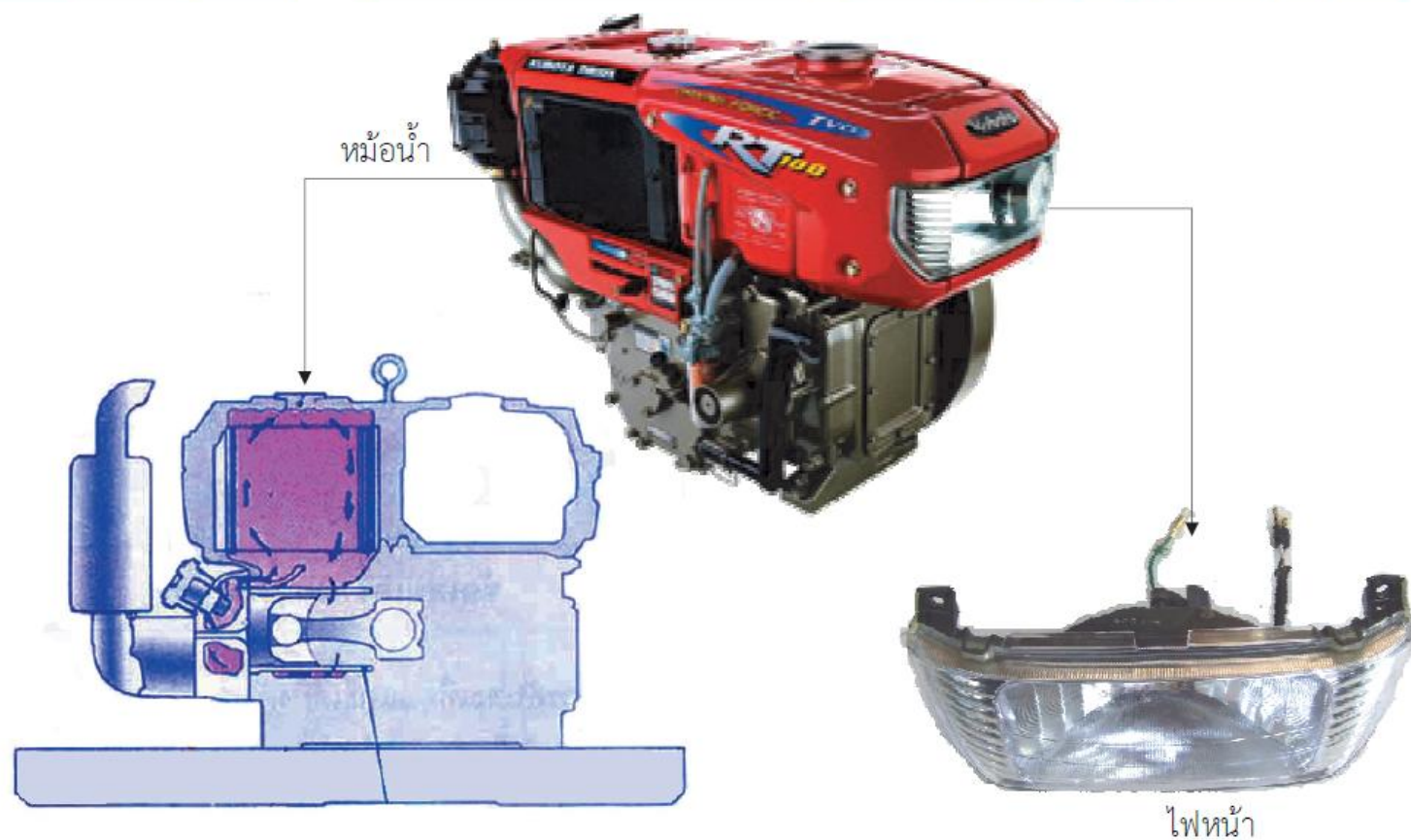
13.3 การประกอบหม้อน้ำ, ระบบไฟและส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง



เนื้อหาสาระ (Content)

ระบบระบายความร้อนของเครื่องยนต์เล็กดีเซลมีความสำคัญในการช่วยรักษาอุณหภูมิของเครื่องยนต์ให้พอเหมาะต่อการทำงานของเครื่องยนต์ ซึ่งระบบระบายความร้อนประกอบไปด้วยชิ้นส่วนหลักคือหม้อน้ำซึ่งเป็นภาชนะสำหรับเก็บน้ำไว้สำหรับหล่อเย็น

ส่วนระบบไฟจะช่วยอำนวยความสะดวกในการส่องสว่างในการทำงานและการเดินทางทำให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินในขณะที่ใช้งาน ระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์เหล่านี้เมื่อใช้งานไปนาน ๆ จะต้องมีการตรวจซ่อมและดูแลรักษาเพื่อให้มีอายุการใช้งานนานและมีสภาพพร้อมที่จะใช้งาน



รูปที่ 13.1 ระบบระบายความร้อนและระบบไฟเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ดังนั้นการตรวจสอบระบบระบายความร้อนและระบบไฟเครื่องยนต์เล็กดีเซลนี้ขอยกตัวอย่างการตรวจสอบของเครื่องยนต์เล็กดีเซลคูโบต้า รุ่น RT100 ซึ่งมีรายละเอียดการบริการตามลำดับดังต่อไปนี้

13.1 การถอดส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องระบบระบายความร้อนและระบบไฟ

13.1.1 ถ่ายน้ำหล่อเย็นในเครื่องยนต์ออก



รูปที่ 13.2 การถ่ายน้ำหล่อเย็น

วิธีการถอด

1. เปิดฝาหม้อน้ำออกจากหม้อน้ำ
2. เปิดก๊อกน้ำได้ฝาสูบเครื่องยนต์ให้น้ำไหลออก (ควรทำในขณะที่เครื่องยนต์เย็น)

13.1.2 ถอดหุยกเครื่องออก



วิธีการถอด

ถอดหุยกเครื่องออกโดยการหมุนออก

รูปที่ 13.3 การถอดหุยกเครื่อง

13.1.3 ถอดชุดฝาครอบถึงด้านข้างท่อไอเสียและด้านข้างท่อไอดี

ฝาครอบถึงด้านข้าง



วิธีการถอด

1. ถอดโบลท์ยึดฝาครอบถึงด้านข้างท่อไอเสียและด้านข้างท่อไอดีออก
2. ถอดฝาครอบถึงด้านข้างออก

รูปที่ 13.4 การถอดชุดฝาครอบถึงด้านข้าง

13.1.4 ถอดฝาครอบไฟหน้า

ฝาครอบไฟหน้า



วิธีการถอด

1. ถอดโบลท์ยึดฝาครอบไฟหน้าออก
2. ถอดฝาครอบไฟหน้าออก

รูปที่ 13.5 การถอดฝาครอบไฟหน้า



13.1.5 ถอดถังน้ำมันเชื้อเพลิงออก

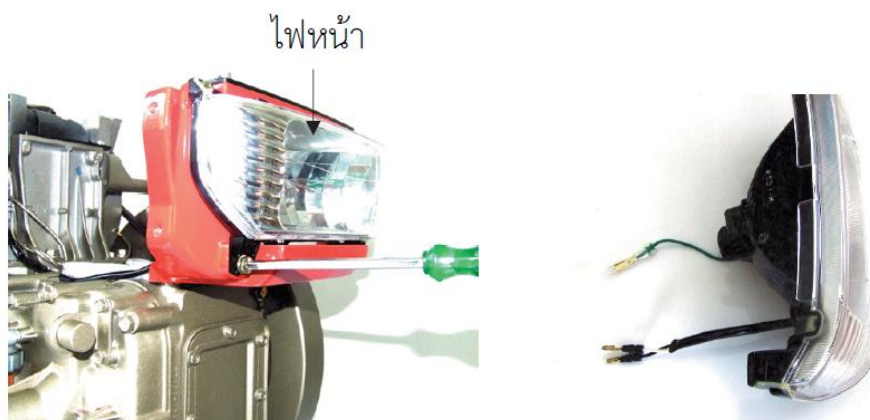


รูปที่ 13.6 การถอดถังน้ำมันเชื้อเพลิง

วิธีการถอด

1. ถอดท่อน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไปเข้ากรองน้ำมันเชื้อเพลิงออก
2. หาภาชนะที่สะอาดมาใส่น้ำมันเชื้อเพลิง
3. ถอดท่อไถ่ลมกรองน้ำมันเชื้อเพลิงออก 2 ท่อ
4. ถอดท่อน้ำมันเชื้อเพลิงไหลกลับออกจากถังน้ำมันเชื้อเพลิง
5. ถอดโบลท์ยึดถังน้ำมันเชื้อเพลิงออก
6. ถอดถังน้ำมันเชื้อเพลิงออก
7. ถอดผ้าสักหลาดรองใต้ถังน้ำมันเชื้อเพลิงออก

13.1.6 ถอดไฟหน้า



รูปที่ 13.7 การถอดไฟหน้า

วิธีการถอด

1. ถอดสายไฟเส้นสีเขียวออกจากขั้วต่อสายไฟผ่านฟิวส์ไปลงกราวด์ที่ด้านหน้าของเสื้อเครื่องยนต์
2. ถอดสายไฟดำเส้นสีดำออกจากขั้วต่อที่สวิตช์ไฟหน้า
3. ถอดสายไฟสูงสีขาวออกจากขั้วต่อที่สวิตช์ไฟหน้า
4. ถอดสกรูยึดไฟหน้าออก
5. ถอดไฟหน้าออก

13.1.7 ถอดฝาครอบหม้อน้ำออก (ฝากระโปรง)



รูปที่ 13.8 การถอดฝาครอบหม้อน้ำ

วิธีการถอด

1. ถอดโบลท์ยึดฝาครอบหม้อน้ำออก
2. ถอดสายไฟสูงสีขา/น้ำตาล ออก
3. ถอดสายไฟต่ำสีดำ/น้ำตาลออก
4. ถอดสายไฟขั้วกลางของสวิตช์ไฟสูง ต่ำ สีเหลือง/น้ำตาลออก
5. ถอดสายไฟใช้งานทั่วไปสีแดงคาดดำออก
6. ถอดสายกราวด์สีเขียว/น้ำตาล ที่ จุดขั้วต่อไฟใช้งานทั่วไปที่ฝาครอบหม้อน้ำออก
7. ถอดฝาครอบหม้อน้ำออก

13.1.8 ถอดฝาครอบปิดด้านบนถึงหม้อน้ำ

ฝาครอบปิดด้านบน



วิธีการถอด

1. ถอดโบลท์ยึดฝาครอบปิดด้านบนถึงหม้อน้ำออก
2. ถอดฝาครอบปิดด้านบนถึงหม้อน้ำออก

รูปที่ 13.9 การถอดฝาครอบปิดด้านบนถึงหม้อน้ำ

13.1.9 ถอดฝาครอบคันเร่งด้านข้าง



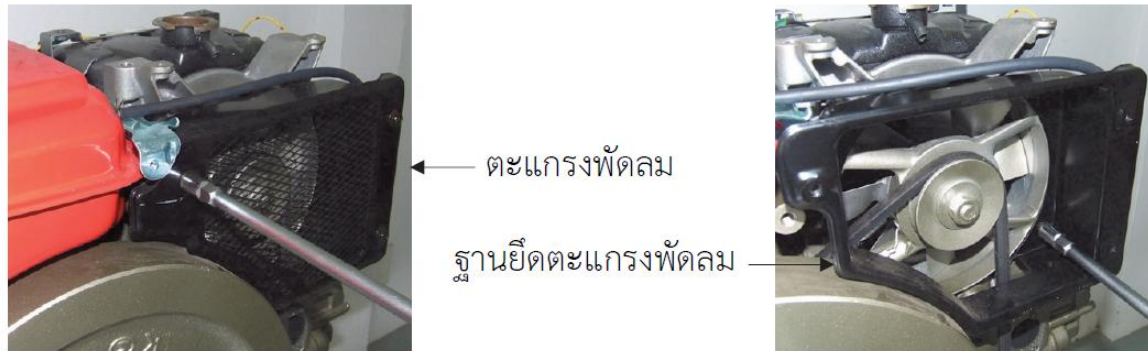
ฝาครอบคันเร่ง

วิธีการถอด

1. ถอดโบลท์ยึดฝาครอบคันเร่งออก
2. ถอดฝาครอบคันเร่งออก

รูปที่ 13.10 การถอดฝาครอบคันเร่งด้านข้าง

13.1.10 ถอดตะแกรงพัดลมออกและฐานยึดตะแกรงพัดลม



รูปที่ 13.11 การถอดตะแกรงครอบพัดลม

วิธีการถอด

1. ถอดโบลที่ยึดตะแกรงหม้อน้ำออก
2. ถอดตะแกรงพัดลมออก

13.1.11 ถอดตะแกรงหม้อน้ำและฐานยึดด้านฝาครอบเกียร์



ตะแกรงหม้อน้ำและฐานยึด

รูปที่ 13.12 การถอดตะแกรงหม้อน้ำ

วิธีการถอด

1. ถอดโบลท์ยึดตะแกรงหม้อน้ำออก
2. ถอดตะแกรงหม้อน้ำออก
3. ถอดโบลท์ยึดฐานตะแกรงหม้อน้ำออก
4. ถอดฐานตะแกรงหม้อน้ำออก
5. ถอดสายไฟเส้นสีเหลืองของตัวเก็บประจุไฟออกจากขั้วต่อของสายไฟที่มาจาก

เครื่องกำเนิดไฟ

13.1.12 ถอดสายพานพัคคัมและชุดลูกรอกตัวตั้งสายพานพัคคัม



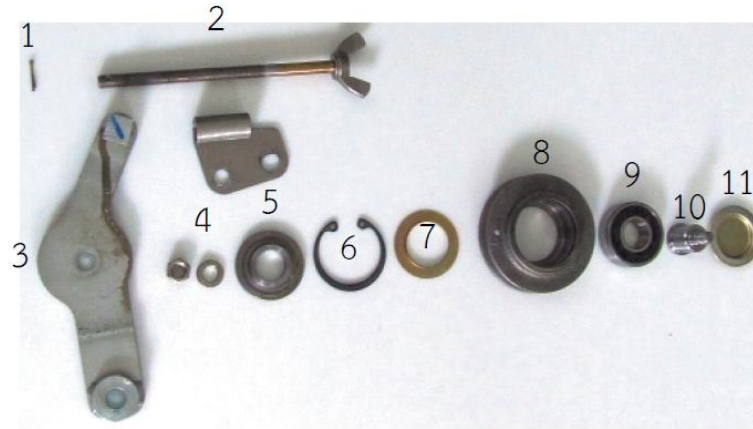
สายพานพัคคัม

รูปที่ 13.13 การถอดสายพานพัคคัมและชุดลูกรอก

วิธีการถอด

1. ถอดโบลท์ยึดชุดตัวตั้งสายพานออก
2. ถอดชุดลูกรอกตัวตั้งสายพานพัคคัมออก
3. ถอดสายพานพัคคัมออก

13.1.13 การถอดแยกชิ้นส่วนชุดลูกรอกตัวตั้งสายพานพัดลม



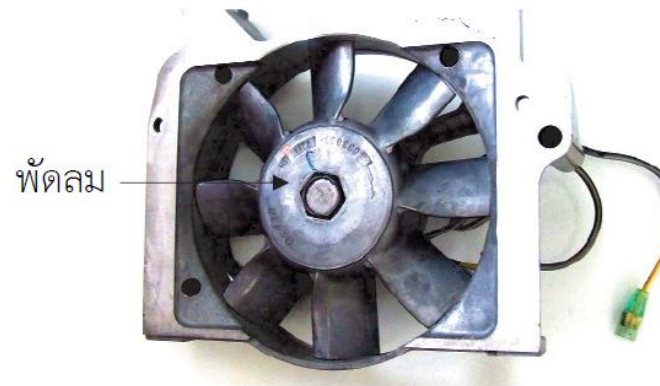
รูปที่ 13.14 การถอดแยกชิ้นส่วนชุดลูกรอกตัวตั้งสายพานพัดลม



วิธีการถอด

1. ถอดปิ่นลือ (1) สกรู (2) ปรับตั้งสายพานออก
2. ถอดนอต (4) ยึดแกนลูกรอก (10) ตั้งสายพานออก
3. ถอดขายึด (3) ลูกรอก (8) ตั้งสายพานออก
4. ถอดแหวนกันรุน (5) แกนลูกรอกตั้งสายพานออก
5. ถอดคลิปลือ (6) ลูกปิ่นลูกรอกตั้งสายพานออก
6. ถอดฝาครอบ (7) ลูกปิ่นลูกรอกออก
7. ถอดฝาครอบ (11) ลูกปิ่นออก
8. ถอดลูกปิ่น (9) ลูกรอกออก
9. ถอดแกนลูกรอก (10) ออกจากแกนลูกรอก

13.1.14 ถอดพัดลมและชุดปั่นไฟ

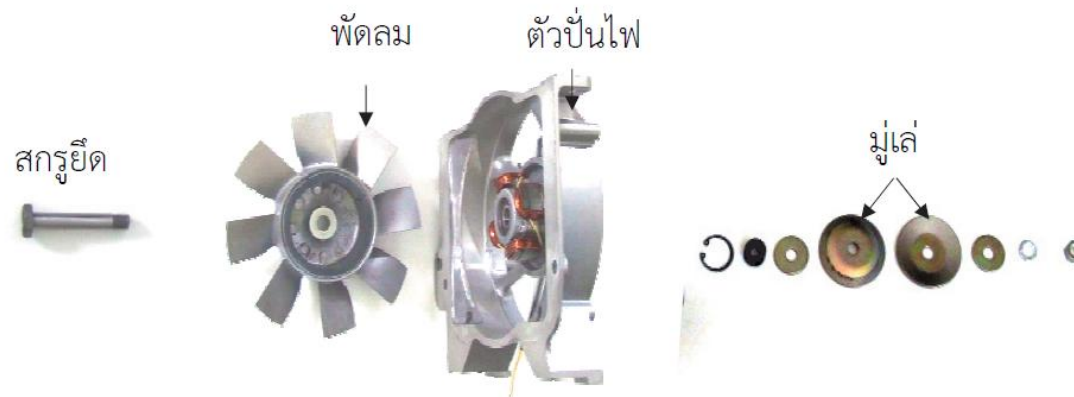


รูปที่ 13.15 พัดลมและชุดปั่นไฟ

วิธีการถอด

1. ถอดสายไฟเส้นสีเหลืองออกจากขั้วกลางของสวิตช์ไฟสูงต่ำ
2. ถอดโบลท์ยึดพัดลมออก
3. ถอดพัดลมออก

13.1.15 การถอดแยกพัดลมและชุดปั่นไฟ

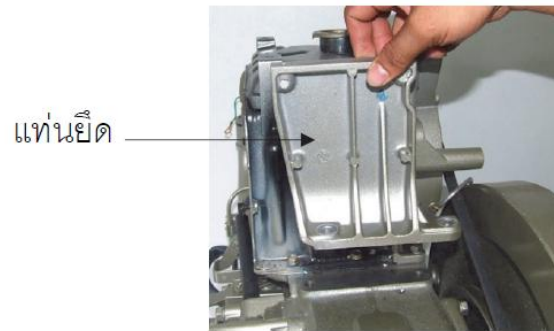


รูปที่ 13.16 การถอดแยกพัดลมและตัวปั่นไฟ

วิธีการถอด

1. ถอดนอตยึดมู่เล่พัดลมออก
2. ถอดแหวนรองมู่เล่พัดลมออก
3. ถอดมู่เล่สายพานพัดลมออกสองตัว
4. ถอดแหวนรองและแหวนกันรุนออก
5. ถอดโบลท์แกนพัดลมและพัดลมออก
6. ถอดคลิปล็อกลูกปืนพัดลมออก
7. ถอดลูกปืนพัดลมตัวหน้าและตัวหลังออกทั้งสองตัว

13.1.16 ถอดแท่นยึดถังน้ำมันเชื้อเพลิง



รูปที่ 13.17 การถอดแท่นยึดถังน้ำมัน

วิธีการถอด

1. ถอดโบลท์แท่นยึดถังน้ำมันออก
2. ถอดแท่นยึดถังน้ำมันออก

13.1.17 ถอดหม้อน้ำ



รูปที่ 13.18 หม้อน้ำ

วิธีการถอด

1. ถอดโบลท์และนอตยึดหม้อน้ำออกจากแท่นหม้อน้ำ
2. ถอดหม้อน้ำออก

13.2 การตรวจชิ้นส่วนระบบระบายความร้อนและระบบไฟ

13.2.1 การตรวจสอบสภาพหม้อน้ำ



รูปที่ 13.19 การตรวจสอบสภาพหม้อน้ำ

วิธีการตรวจ

1. ทำความสะอาดรังผึ้งของหม้อน้ำโดยการล้างทำความสะอาดและเป่าให้เศษผงต่าง ๆ ออกจากรังผึ้ง
2. ตรวจปะเก็นของหม้อน้ำชำรุดฉีกขาดหรือไม่ถ้าชำรุดให้เปลี่ยนใหม่

13.2.2 ตรวจฉาหม้อน้ำ



รูปที่ 13.20 การตรวจฉาหม้อน้ำ

วิธีการตรวจ

1. ตรวจสอบสภาพซีลฝาหม้อน้ำ ถ้าพบว่าซีลฝาหม้อน้ำฉีกขาดหรือชำรุดให้เปลี่ยนฝาหม้อน้ำใหม่
2. ตรวจสอบสปริงฝาหม้อน้ำ ถ้าสปริงฝาหม้อน้ำอ่อนหรือล้าเกินไปควรเปลี่ยนฝาหม้อน้ำใหม่
3. ใช้เครื่องมือพิเศษวัดแรงดันฝาหม้อน้ำ โดยการประกอบฝาหม้อน้ำเข้ากับเครื่องวัดแล้วอัดแรงดันเข้าฝาหม้อน้ำให้ได้แรงดันตามมาตรฐานของเครื่องยนต์แต่ละรุ่นกำหนดไว้
4. ปลดปล่อยแรงดันให้ลดลง จาก 0.9 ถึง 0.6 กก./ตร.ซม. (RT77, RT90) และแรงดันลดลงจาก 1.1 ถึง 0.8 กก./ตร.ซม. (RT100, 110, 120) ต้องใช้เวลาอย่างน้อย 10 วินาที

ตารางที่ 13.1 ค่ามาตรฐาน แรงดันฝาปิดหม้อน้ำ

รายการ	รุ่น	รุ่น	
	ET ทุกรุ่น	RT 77, 90	RT 100, 110, 120
แรงดันฝาปิดหม้อน้ำ(กก./ตร.ซม.)	0.75 – 1.05	0.85 – 1.05	1.05 – 1.25

(ที่มา : บริษัทสยามคูโบต้าดีเซล จำกัด., ม.ป.ป. และบริษัทสยามคูโบต้าดีเซล จำกัด., 2546)



13.2.3 เช็คการรั่วของหม้อน้ำ



รูปที่ 13.21 เช็คการรั่วของน้ำ

วิธีการตรวจ

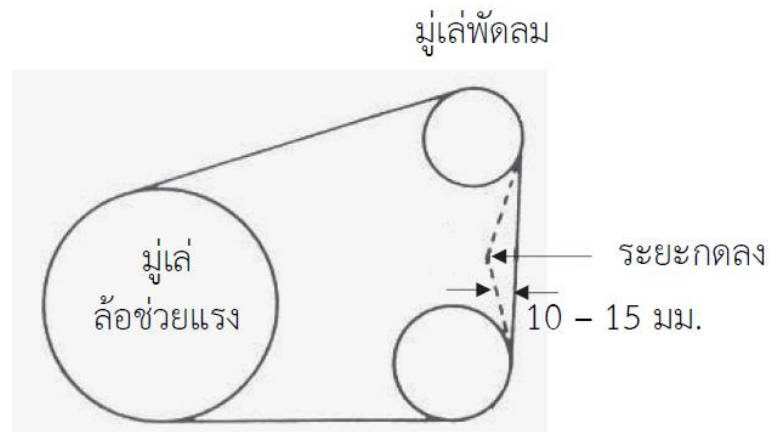
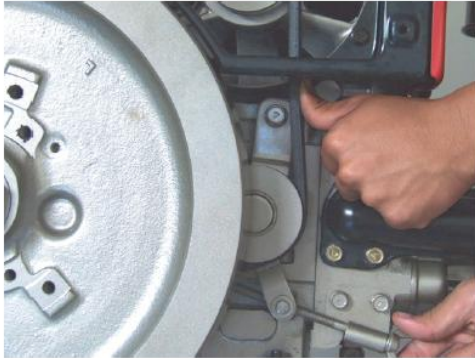
1. เติมน้ำที่สะอาดลงในหม้อน้ำให้เต็ม
2. ดัดเครื่องยนต์ให้แน่นก่อนที่จะทำการวัดการรั่วของหม้อน้ำ

3. ติดเครื่องวัดการรั่วของหม้อน้ำเข้ากับหม้อน้ำแล้วอัดแรงดันเข้าไปในหม้อน้ำให้ได้ตามค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

4. ตรวจสอบรอยรั่วของหม้อน้ำตามท่อและส่วนต่าง ๆ ถ้าพบว่าส่วนหนึ่งส่วนใดมีรอยรั่วให้ทำการซ่อมหม้อน้ำหรือเปลี่ยนใหม่



13.2.4 ตรวจสอบสายพานและความตึงสายพานพัดลม



รูปที่ 13.22 การตรวจสอบสายพานพัดลมและความตึงสายพานพัดลม

วิธีการตรวจสอบ

1. ตรวจสอบการสึกหรอของสายพานถ้าสึกมากควรเปลี่ยนสายพานใหม่
2. ตรวจสอบขนาดของสายพานถ้ามีรอยหักหรือฉีกขาดควรเปลี่ยนสายพานใหม่
3. ตรวจสอบความตึงของสายพานพัดลม ระยะกดลงของสายพานประมาณ 10-15 มม.

13.2.5 ตรวจสอบลูกปืนชุดลูกกรอกตั้งสายพานพัดลม



รูปที่ 13.23 การตรวจสอบลูกปืนชุดลูกกรอกตั้งสายพานพัดลม

วิธีการตรวจ

1. ตรวจสอบการหมุนของลูกปืนถ้าหมุนแล้วไม่คล่องมีความฝืดมากหรือมีเสียงดัง ควรเปลี่ยนใหม่
2. ตรวจสอบระยะหลวมคลอนของลูกปืนถ้ามีระยะหลวมคลอนมากควรเปลี่ยนใหม่

13.2.6 ตรวจพัดลม

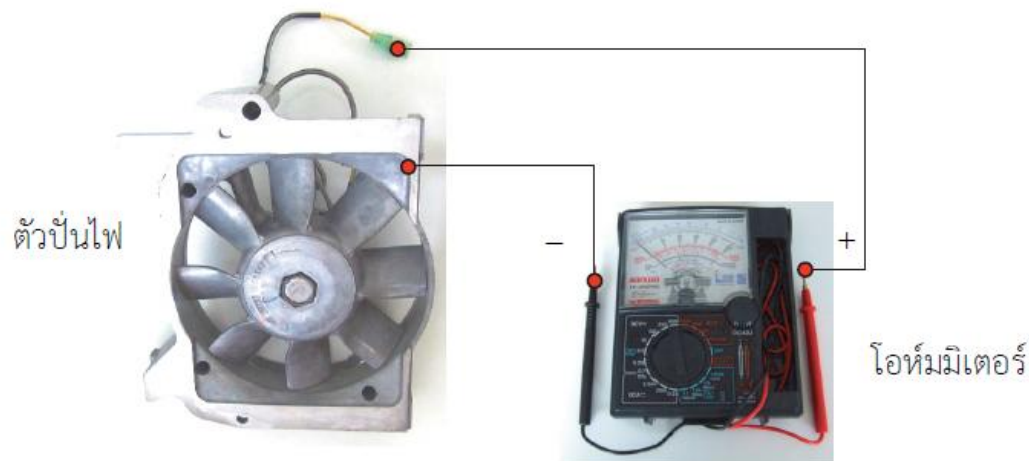


รูปที่ 13.24 การตรวจพัดลม

วิธีการตรวจ

1. ตรวจใบพัดลมมีรอยแตกร้าว หักหรือไม่ถ้ามีควรเปลี่ยนใหม่
2. ตรวจดูการหมุนของลูกปืนถ้าหมุนแล้วไม่คล่องมีความฝืดมากหรือมีเสียงดัง ควรเปลี่ยนใหม่
3. ตรวจดูระยะหลวมคลอนของลูกปืนถ้ามีระยะหลวมคลอนมากควรเปลี่ยนใหม่

13.2.7 ตรวจสอบการขาดวงจรตัวบั่นไฟ

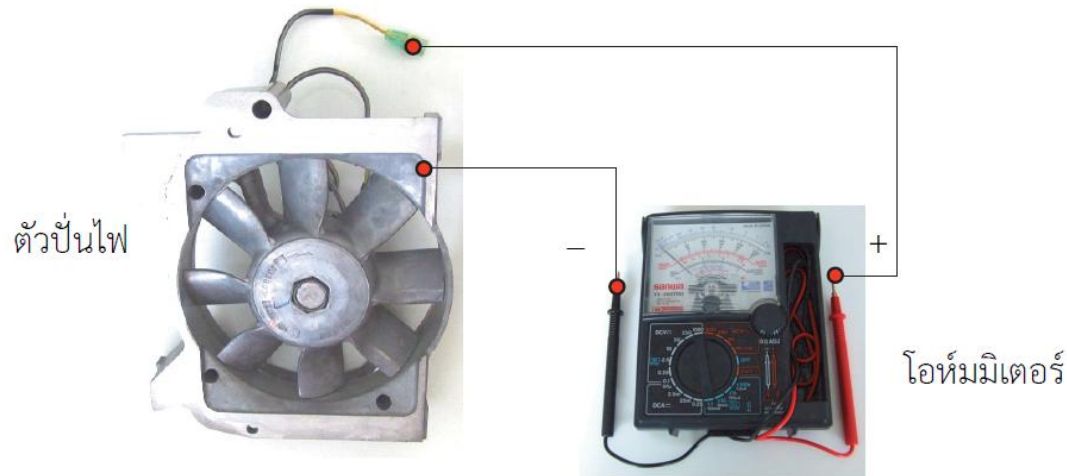


รูปที่ 13.25 การตรวจสอบการขาดวงจรตัวบั่นไฟ

วิธีการตรวจสอบ

1. ใช้สายสีแดงของโอห์มมิเตอร์จี้ที่สายเส้นสีแดงของตัวบั่นไฟ
2. ใช้สายสีดำของโอห์มมิเตอร์จี้ที่โครง (กราวด์) ของตัวบั่นไฟ
3. ถ้าเข็มไม่ขึ้นว่าขดลวดของตัวบั่นไฟขาดวงจรต้องซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่

13.2.7 ตรวจสอบการขาดวงจรตัวบั่นไฟ

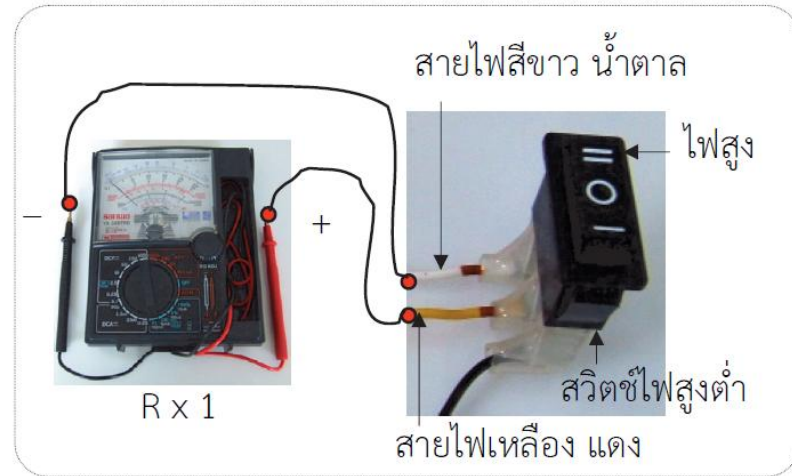
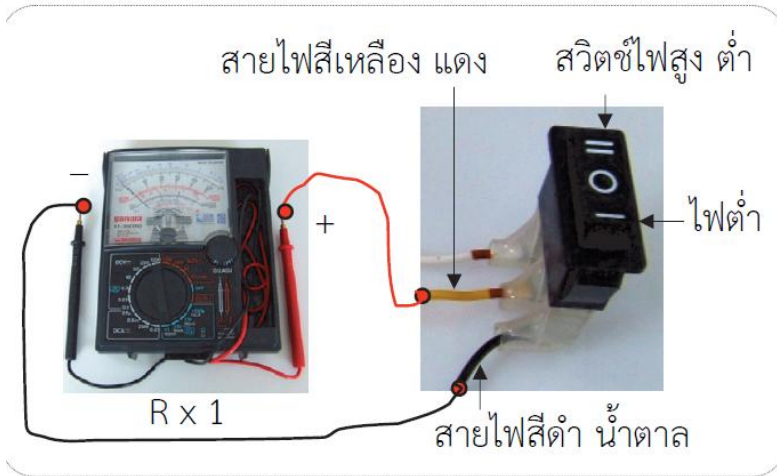


รูปที่ 13.25 การตรวจสอบการขาดวงจรตัวบั่นไฟ

วิธีการตรวจสอบ

1. ใช้สายสีแดงของโอห์มมิเตอร์จี้ที่สายเส้นสีเหลืองของตัวบั่นไฟ
2. ใช้สายสีดำของโอห์มมิเตอร์จี้ที่โครง (กราวด์) ของตัวบั่นไฟ
3. ถ้าเข็มไม่ขึ้นว่าขาดของตัวบั่นไฟขาดวงจรต้องซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่

13.2.8 ตรวจสอบการขาดวงจรของสวิตช์ไฟสูง ต่ำ



รูปที่ 13.26 การตรวจสอบการขาดวงจรของสวิตช์ไฟสูง ต่ำ

วิธีการตรวจ (รูปซ้ายมือตรวจข้อ 1. รูปขวามือตรวจ ข้อ 2.)

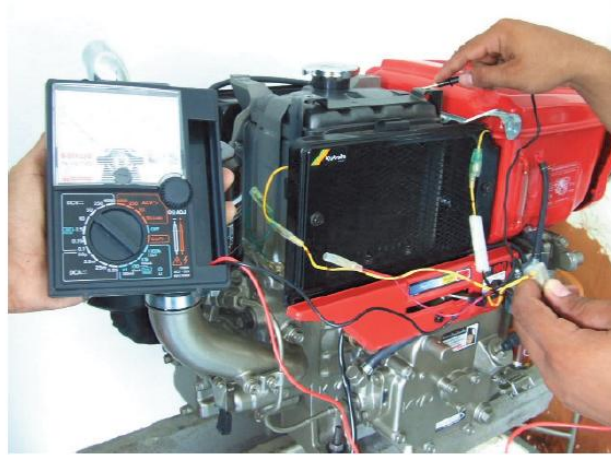
1. ตรวจการต่อวงจรของสวิตช์วงจรไฟต่ำ (เปิดสวิตช์ไปทางด้านไฟต่ำ)

– ใช้โอห์มมิเตอร์สเกล $R \times 1$ ตรวจเช็คขั้วสายไฟวงจรไฟต่ำ (สายไฟสีดำ น้ำตาล) กับขั้วกลาง (สายสีเหลือง แดง) ของสวิตช์ไฟแสงสว่าง ถ้าเข็มโอห์มมิเตอร์ขึ้นว่าขั้วสวิตช์ไฟต่ำไม่ขาดวงจร ถ้าไม่ขึ้นว่าขั้วของสวิตช์ขาดวงจรหรือชำรุด ต้องเปลี่ยนสวิตช์ใหม่

2. ตรวจการต่อวงจรของสวิตช์วงจรไฟสูง (เปิดสวิตช์ไปทางด้านไฟสูง)

– ใช้โอห์มมิเตอร์สเกล $R \times 1$ ตรวจเช็คขั้วสายไฟวงจรไฟสูง (สายไฟสีขาว น้ำตาล) กับขั้วกลาง (สายสีเหลือง แดง) ของสวิตช์ไฟแสงสว่าง ถ้าเข็มโอห์มมิเตอร์ขึ้นว่าขั้วสวิตช์ไฟสูงไม่ขาดวงจร ถ้าไม่ขึ้นว่าขั้วของสวิตช์ขาดวงจร ต้องเปลี่ยนสวิตช์ใหม่

13.2.9 ตรวจสอบการผลิตไฟของตัวปั่นไฟ

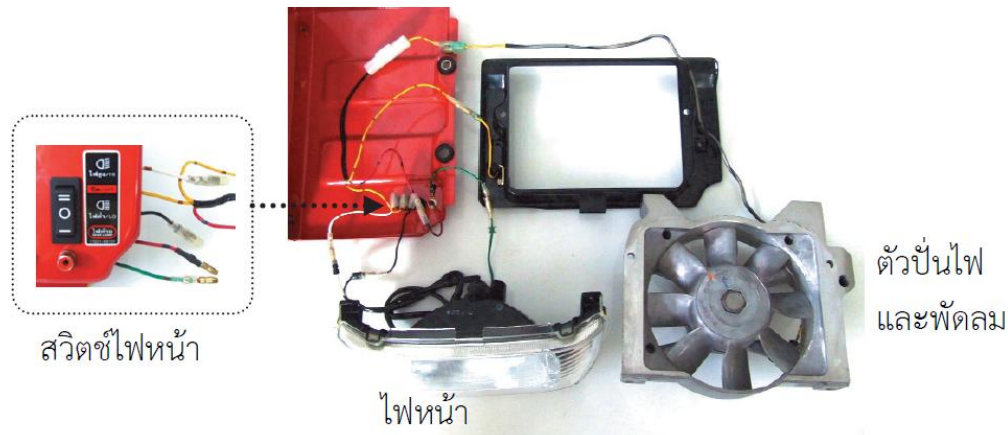


รูปที่ 13.27 การตรวจสอบการผลิตไฟของตัวปั่นไฟ

วิธีการตรวจสอบ

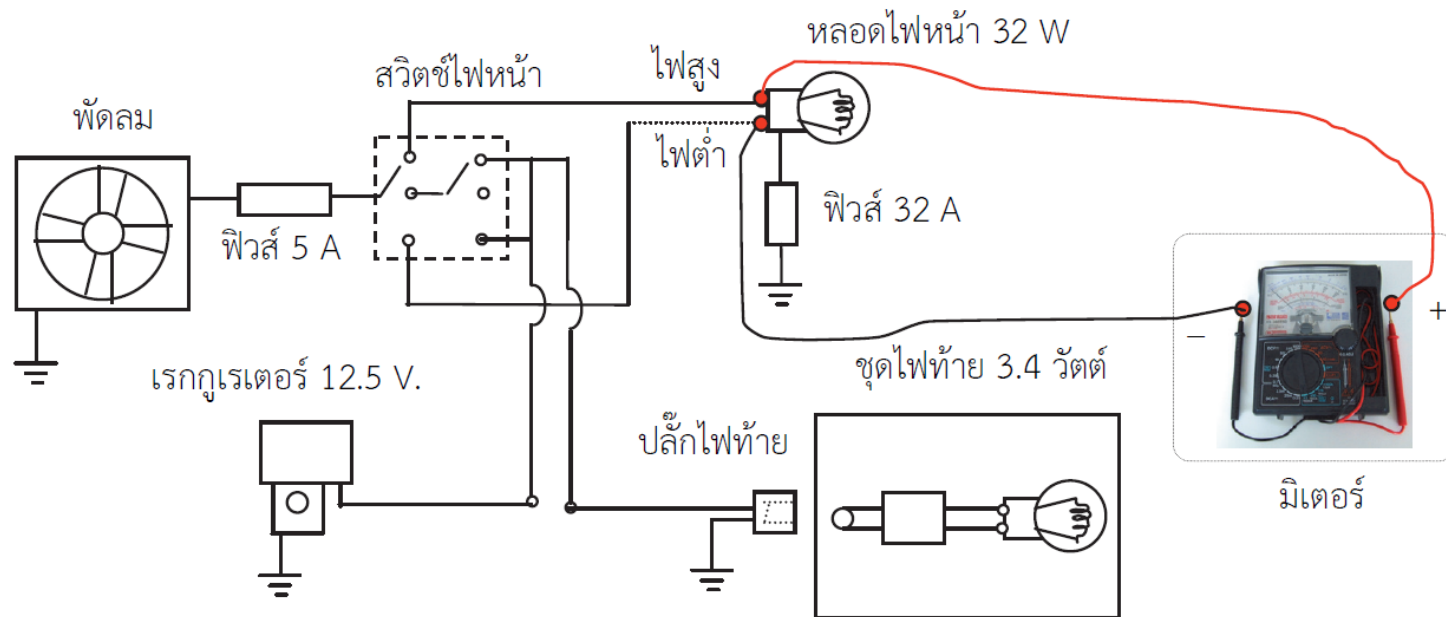
1. ถอดสายไฟเส้นสีเหลืองออกจากตัวปั่นไฟ
2. ใช้ขั้วบวกของแอมมิเตอร์วัดที่สายไฟเส้นสีเหลืองที่ออกมาจากตัวปั่นไฟและขั้วลบของแอมมิเตอร์จึงลงกราวด์
3. ติดเครื่องยนต์แล้วดูจากแอมมิเตอร์ว่ามีกระแสไฟผลิตออกมาจากตัวปั่นไฟหรือไม่ถ้ามีว่าตัวปั่นไฟทำงานตามปกติ
4. ถ้าไม่มีกระแสไฟผลิตออกมาให้ตรวจสอบเช็คหาข้อขัดข้องส่วนอื่นต่อไป

13.2.10 ตรวจสอบการขาดของวงจรไฟแสงสว่าง



รูปที่ 13.28 การตรวจสอบการขาดของวงจรไฟแสงสว่าง





รูปที่ 13.29 ไดอะแกรมวงจรไฟแสงสว่างและตรวจเช็ควงจรไฟ

วิธีการตรวจ ใช้มิเตอร์ตรวจเช็ควงจรไฟและอุปกรณ์ในวงจรแต่ละจุดเพื่อหาข้อขัดข้องในวงจร เพื่อทำการแก้ไขให้ทำงานตามปกติ เช่น ตรวจการขาดของหลอดไฟ ขั้วต่อสายไฟแต่ละจุดและการขาดของฟิวส์เป็นต้น

13.3 การประกอบหม้อน้ำ, ระบบไฟและส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง

การประกอบให้ประกอบย้อนกลับจากการถอด ตามลำดับดังนี้

13.3.1 ประกอบหม้อน้ำ

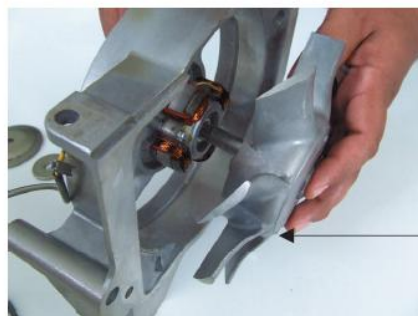


รูปที่ 13.30 การประกอบหม้อน้ำ

วิธีการประกอบ

1. ใส่ปะเก็นรองด้านล่างของหม้อน้ำและทาจาระบีที่ปะเก็นเพื่อไม่ให้น้ำหล่อเย็นในหม้อน้ำรั่ว
2. ใส่หม้อน้ำและขันนอตยึดหม้อน้ำให้แน่น

13.3.2 ประกอบชิ้นส่วนชุดพัดลม



พัดลม



มู่เล่

รูปที่ 13.31 การประกอบชิ้นส่วนพัดลม

วิธีการประกอบ

1. ใส่ลูกปืนด้านหน้าและด้านหลังของชุดพัดลมเข้ากับตัวเสื้อของชุดพัดลม
2. ใส่แหวนรองลูกปืนพัดลม
3. ใส่โบลท์ (แกนพัดลม) ยึดพัดลม
4. ใส่พัดลมเข้ากับตัวเสื้อของเครื่องกำเนิดไฟ
5. ใส่แหวนล็อกลูกปืนแกนพัดลม
6. ใส่แหวนรองโบลท์และรองมู่เล่พัดลม
7. ใส่มู่เล่พัดลมและใส่แหวนรองมู่เล่
8. ใส่แหวนสปริงและนอตยึดมู่เล่แล้วขันให้แน่น

13.3.3 ประกอบชุดพัดลมเข้ากับหม้อน้ำ



รูปที่ 13.32 การประกอบชุดพัดลมเข้ากับหม้อน้ำ

วิธีการประกอบ

1. ประกอบชุดพัดลมเข้ากับหม้อน้ำ
2. ใส่โบลท์ยึดพัดลมแล้วขันให้แน่น

13.3.4 ประกอบแท่นยึดฐานรองถังน้ำมันเชื้อเพลิง

แท่นยึดฐานรอง



รูปที่ 13.33 การประกอบแท่นยึดฐานรองถังน้ำมันเชื้อเพลิง

วิธีการประกอบ

1. ประกอบแท่นฐานรองถังน้ำมันเชื้อเพลิงเข้ากับเสื้อเครื่องยนต์
2. ใส่โบลท์ยึดแท่นฐานรองน้ำมันเชื้อเพลิงให้แน่น

13.3.5 ประกอบสายพานพัดลม



สายพานพัดลม

รูปที่ 13.34 การประกอบสายพานพัดลม

วิธีการประกอบ

1. ใส่สายพานเข้ากับมู่เล่ล้อช่วยแรง, มู่เล่พัดลมและมู่เล่ลูกรอกตั้งสายพานพัดลม
2. ปรับนอตที่หางปลาตั้งความตึงสายพานพัดลม ตั้งให้สายพานมีความตึงตามมาตรฐานที่

กำหนด (ระยะหย่อนของสายพานพัดลมประมาณ 10 – 15 มม.)

13.3.6 ประกอบไฟหน้า



รูปที่ 13.35 การประกอบไฟหน้า

วิธีการประกอบ

1. ประกอบไฟหน้าเข้ากับแท่นยึดด้านหน้าของเครื่องยนต์
2. ต่อสายไฟกราวด์เส้นสีเขียวผ่านฟิวส์ลงกราวด์ที่เสื้อเครื่องยนต์ด้านหน้า
3. จัดวางสายไฟของชุดไฟหน้าวางไว้ในตำแหน่งที่เรียบร้อย

13.3.7 ประกอบถังน้ำมันเชื้อเพลิง



รูปที่ 13.36 การประกอบถังน้ำมันเชื้อเพลิง

วิธีการประกอบ

1. ใส่ยางรองที่ขอบถังน้ำมันเชื้อเพลิง 2 อัน บนและล่างที่ติดกับหม้อน้ำ
2. ใส่เหล็กบังคับยึดถังน้ำมันเชื้อเพลิงด้านบน
3. ใส่ยางรองขอบถังน้ำมันเชื้อเพลิงด้านหน้าเครื่องบนและล่าง
4. ใส่ท่อน้ำมันเชื้อเพลิง, ท่อไสลล์มและท่อน้ำมันไหลกลับเข้าถังน้ำมัน

13.3.8 ประกอบฝาครอบไฟหน้า

ฝาครอบไฟหน้า



รูปที่ 13.37 การประกอบฝาครอบไฟหน้า

วิธีการประกอบ

1. ใส่ฝาครอบไฟหน้าด้านบนของถังน้ำมันเชื้อเพลิง
2. ใส่โบลท์ยึดฝาครอบไฟหน้าให้แน่น

13.3.9 ประกอบฝาครอบพัดลมและตะแกรงพัดลม



ประกอบฝาครอบพัดลม
และตะแกรงพัดลม

รูปที่ 13.38 การประกอบฝาครอบพัดลมและตะแกรงพัดลม

วิธีการประกอบ

1. ประกอบฝาครอบพัดลมเข้ากับหม้อน้ำและที่ฐานยึดตัวเสื้อเครื่องยนต์
2. ใส่ตะแกรงพัดลมเข้ากับฝาครอบพัดลมแล้วขันโบลท์ยึดตะแกรงให้แน่น

13.3.10 ประกอบฝาครอบหม้อน้ำและตะแกรงหม้อน้ำ



ตะแกรงหม้อน้ำ

รูปที่ 13.39 การประกอบฝาครอบหม้อน้ำและตะแกรงหม้อน้ำ

วิธีการประกอบ

1. ใส่ฝาครอบและใส่ตะแกรงหม้อน้ำ
2. ใส่โบลท์ยึดตะแกรงและขันโบลท์ยึดตะแกรงให้แน่น

13.3.11 ประกอบฝาครอบหม้อน้ำหรือฝากระโปรงด้านบนหม้อน้ำ



ฝากระโปรง
ด้านบน



ชุดสายไฟแสง
สว่าง

รูปที่ 13.40 การประกอบฝาครอบหม้อน้ำหรือฝากระโปรงด้านบนหม้อน้ำ

วิธีการประกอบ

การประกอบฝาครอบหม้อน้ำนั้นจะต้องต่อชุดสายไฟแสงสว่างต่าง ๆ ที่มีสวิตช์ไฟแสงสว่างติดไว้กับฝาครอบหม้อน้ำด้านหน้าของเครื่องยนต์ให้เรียบร้อยและต่อให้ถูกต้องก่อนจึงจะประกอบได้ การต่อชุดสายไฟแสงสว่างมีการต่อชุดสายไฟดังนี้

1. ต่อสายไฟแสงสว่างไฟต่ำของสวิตช์ไฟสายสีดำคาดน้ำตาลเข้ากับสายดำที่มาจากชุดไฟหน้า
2. ต่อสายไฟแสงสว่างไฟสูงของสวิตช์ไฟสายสีขาวคาดน้ำตาลเข้ากับสายสีขาวที่มาจากชุดไฟหน้า

3. ต่อสายไฟแสงสว่างชั่วคราวของสวิทช์ไฟแสงสว่างสายสีเหลืองคาน้ำตาลเข้ากับสายไฟสีเหลืองที่มาจากตัวบับไฟ
4. ต่อสายไฟของไฟท้าย (ไฟใช้งานอื่น ๆ) สายไฟสีแดงคาน้ำตาลเข้ากับสายไฟสีแดงคาน้ำตาลผ่านฟิวส์ลงกราวด์ที่หน้าเครื่องยนต์
5. ต่อสายไฟสีเหลืองคาน้ำตาลเข้ากับสายสีเหลืองของตัวเก็บประจุ
6. ต่อสายไฟที่เป็นกราวด์สีเขียวคาน้ำตาลเข้ากับสายสีเขียวคาน้ำตาลลงกราวด์ที่แท่นหม้อน้ำ
7. ใส่ยางรองโบลท์ยึดฝาครอบกระโปรงหม้อน้ำ
8. ใส่ฝาครอบหม้อน้ำแล้วใส่โบลท์ขันยึดฝาครอบหม้อน้ำให้แน่น

13.3.12 ประกอบฝาครอบด้านบนของฝาครอบหม้อน้ำ, ฝาครอบด้านข้างท่อไอเสีย และหุยกเครื่อง

ฝาครอบด้านบน



ฝาครอบด้านข้าง



รูปที่ 13.41 การประกอบฝาครอบด้านบนของฝาครอบหม้อน้ำ
ฝาครอบด้านข้างท่อไอเสียและหุยกเครื่อง

วิธีการประกอบ

1. ใส่ฝาครอบบนฝาครอบหม้อน้ำแล้วขันโบลท์ยึดให้แน่น
2. ใส่ฝาครอบด้านข้างเครื่องซ้ายและขวาของเครื่องแล้วขันโบลท์ยึดให้แน่น
3. ใส่หุยกเครื่อง
4. เติมน้ำมันเชื้อเพลิงและปิดฝาทังน้ำมันเชื้อเพลิง
5. เติมน้ำหล่อเย็นในหม้อน้ำและปิดฝาหม้อน้ำ
6. ตรวจสอบความถูกต้องของการประกอบและตรวจเช็คการรั่วไหลของน้ำถ้ามีให้แก้ไขให้

เรียบร้อย



thank you
for watching