



กำหนดการ

การแข่งขันทักษะวิชาชีพทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและงานเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับภาค ภาคตะวันออกและกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

วันที่ 16 ธันวาคม 2567

- 8.30-10.30 น. ลงทะเบียน ผู้เข้าแข่งขัน ครูผู้ควบคุม กรรมการตัดสิน ส่งข้อสอบทฤษฎี
- 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน ส่งเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
- 13.00-13.30 น. คณะกรรมการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
- 13.30-15.00 น. แข่งขันภาคปฏิบัติงานเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
- 15.00-17.00 น. สอบทฤษฎี

วันที่ 17 ธันวาคม 2567

- 8.30 - 9.00 น. ลงทะเบียน กรรมการตัดสิน ผู้เข้าแข่งขันและครูผู้ควบคุม ส่งเครื่องยนต์
- 8.30 -9.00 น. คณะกรรมการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์เล็กดีเซล
- 9.00-12.00 น. แข่งขันภาคปฏิบัติงานเครื่องยนต์เล็กดีเซล
- 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00-13.30 น. ส่งชิ้นส่วนเครื่องยนต์ เครื่องมือวัด คณะกรรมการสอบชิ้นส่วน เครื่องมือวัด
- 13.30-17.00 น. แข่งขันภาคปฏิบัติงานการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนเครื่องยนต์

วันที่ 18 ธันวาคม 2567

- 8.30 - 9.00 น. ลงทะเบียน กรรมการตัดสิน ผู้เข้าแข่งขันและครูผู้ควบคุม
- 9.00 -12.00 น. ประกาศผลการแข่งขัน พิธีปิดการแข่งขัน
- 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

*** เวลาอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม***



ใบงาน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม

สาขาวิชาช่างยนต์ ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกและกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

สถานีที่ 1 งานเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน Honda Gx 160

1. ถอดแยกชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามขั้นตอนคู่มือ(15 นาที)
 - 1.1 ถอดแยกชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามขั้นตอนคู่มือ
 - 1.2 ถอดแยกชิ้นส่วนคาบูเรเตอร์ตามขั้นตอนคู่มือ
2. ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามขั้นตอนคู่มือ(35 นาที)
 - 2.1 ประกอบแยกชิ้นส่วนคาบูเรเตอร์ตามขั้นตอนคู่มือ
 - 2.2 ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามขั้นตอนคู่มือ
3. ติดเครื่องยนต์ (เบาได้ แรงได้ ดับได้) ปรับตั้งรอบเดินเบา 1350-1600รอบ/นาที เร่งรอบสูงสุด 3800±50 รอบ/นาที
4. จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์
5. เวลา 50 นาที

หมายเหตุ

1. ไม่อนุญาตให้ใช้แทนเครื่องทุกรูปแบบ มีโต๊ะปฏิบัติงานโต้วางชิ้นงานให้
5. ห้ามใช้เครื่องมือวัดทางกลแบบดิจิตอล
6. อนุญาตให้มีชิ้นวางเครื่องมือหรือตู้เครื่องมือขนาดไม่เกิน กว้าง 100*สูง90*ยาว50 ซม. 1 ชั้น
7. ใช้เครื่องยนต์ Honda Gx 160(แท้) เข้าแข่งขัน เท่านั้น **



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

1. ถอดแยกชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

1.1 ถอดแยกชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

1.1.1 ถ่ายน้ำมันหล่อลื่น

- ถอดโบลท์ถ่ายน้ำมันหล่อลื่นออก
- ถ่ายน้ำมันหล่อลื่นออกเก็บไว้ในภาชนะที่สะอาด

1.1.2 ถอดท่อไอเสีย

1.1.3 ถอดหม้อกรองอากาศ

1.1.4 ถอดข้อต่อหม้อกรองอากาศ

1.1.5 ถอดชุดฐานควบคุมชุดเร่ง

1.1.6 ถอดหัวเทียน

1.1.7 ถอดถังน้ำมันเชื้อเพลิง

1.1.8 ถอดคาร์บูเรเตอร์

1.1.9 ถอดแขนกาวานา

1.1.10 ถอดชุดรีคอยล์สตาร์ท

1.1.11 ถอดฝาครอบพัดลม

1.1.12 ถอดแผ่นครอบ

1.1.13 ถอดคอลลีย์จุดระเบิด

1.1.14 ถอดแผ่นฉนวนคาร์บูเรเตอร์

1.1.15 ถอดมู่เลย์สตาร์ท

1.1.16 ถอดล้อช่วยแรง

- ใช้เครื่องมือพิเศษจับเพลลาข้อเวียง

1.1.17 ถอดลิ้มล้อคล้อช่วยแรง

1.1.18 ถอดฝาครอบวาล์ว



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

- 1.1.19 ถอดกระดิ่งกวดวาล์ว
- 1.1.20 ถอดก้านกระทุ้งวาล์ว
- 1.1.21 ถอดฝาสูบ
 - ถอดโบลท์ยึดฝาสูบออกแบบแทงมุม
- 1.1.22 ถอดชุดวาล์วออกจากฝาสูบ
 - (อย่าให้สปริงวาล์ว, แหวนล็อกวาล์วสลับกัน)
- 1.1.23 ถอดฝาครอบเสื้อสูบ
- 1.1.24 ถอดเพลาลูกเบี้ยว
 - ถอดเพลาลูกเบี้ยวออก
 - ถอดลูกกระทุ้งวาล์วออก
- 1.1.25 ถอดประกับก้านสูบ
 - หมุนลูกสูบให้อยู่ที่ศูนย์ตายล่าง
 - ถอดโบลท์ยึดประกับก้านสูบออกและถอดประกับก้านสูบออก
- 1.1.26 ถอดเพลาช้อเหวียง
- 1.1.27 ถอดชุดกลไกกาวานา
- 1.1.28 ถอดลูกสูบ
 - หมุนเพลาช้อเหวียงดันก้านสูบขึ้น
 - ถอดลูกสูบออก
- 1.1.29 ถอดแยกลูกสูบ
 - ถอดแหวนออกจากลูกสูบ
 - ถอดสลักลูกสูบ

1.2 ถอดแยกชิ้นส่วนคาบูเรเตอร์



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

2. ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

2.1 ประกอบชิ้นส่วนคาบูเรเตอร์

- 2.1.1 ประกอบสกรูปรับอากาศ
- 2.1.2 ประกอบนมหนูและเข็มจ่ายน้ำมัน
- 2.1.3 ประกอบชุดลูกลอยและเข็มลูกลอย
- 2.1.4 ประกอบโบลท์ถ่าน้ำมันและโบลท์ยึดถั่วคาร์บูเรเตอร์
- 2.1.5 ประกอบถั่วกรองน้ำมัน

2.2 ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามขั้นตอนคู่มือ

- 2.2.1 ประกอบชุดกลไกกาวานา
- 2.2.2 ประกอบเพลาช้อเหวียง
 - ซิลอน้ำมันหล่อลื่นที่ช้อเหวียง
 - ประกอบเพลาช้อเหวียงเข้ากับเสื้อเครื่องยนต์
- 2.2.2 ประกอบลูกสูบ สลักลูกสูบ แหวนลูกสูบ
 - ซิลอน้ำมันที่แหวน กระจบอกลูกสูบ ก้านสูบ เพลาช้อเหวียง
 - จัดปากแหวนทำมุมแต่ละตัว 120 องศา (อย่าให้ปากแหวนตรงกับสลักลูกสูบ)
 - ใช้ปลอกรัดแหวนและลูกสูบให้แน่น
 - ใส่ลูกสูบให้เครื่องหมายสามเหลี่ยมชี้ลงด้านล่าง
 - ใช้ด้ามค้อนเคาะที่หัวลูกสูบ
 - จัดให้ก้านสูบเข้ากับเพลาช้อเหวียง
- 2.2.3 ประกอบประกบกับก้านสูบ
 - ประกอบประกบกับก้านสูบ
 - ขันโบลท์ประกบกับก้านสูบให้แน่นตามค่ามาตรฐาน
- 2.2.4 ประกอบลูกกระทุ้งวาล์ว
 - ซิลอน้ำมันหล่อลื่นลูกกระทุ้ง
 - ใส่ลูกกระทุ้งวาล์ว



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

2.2.5 ประกอบเพลาลูกเบี้ยว

- ซิลิโคนน้ำมันหล่อลื่นที่เพลาลูกเบี้ยว
- หมุนเพลาช้อเหวี่ยงให้มาร์คตรงกับมาร์คเพลาลูกเบี้ยวประกอบเพลาลูกเบี้ยวให้มาร์คตรงกัน

2.2.6 ประกอบฝาครอบด้านข้างเสื้อสูบ

- ทาจารบีที่ปะเก็นฝาครอบ
- ใส่ปะเก็นที่เสื้อหรือฝาครอบ
- ประกอบฝาครอบชั้นโบลท์ฝาครอบแบบสลับทแยงมุมไปมา

2.2.7 ประกอบวาล์วไอดีและวาล์วไอเสีย

2.2.8 ประกอบฝาสูบ

- ใส่ปะเก็นฝาสูบในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- ประกอบหมุดยึดปลอกนำศูนย์ 2 ตัว
- ชั้นโบลท์ยึดฝาสูบสลับไปมาแบบทแยงให้แน่นตามค่ามาตรฐาน

2.2.9 ประกอบก้านส่งวาล์วและกระต็องกตวาล์ว

2.2.10 ประกอบล้อช่วยแรง

- ใส่ลิ้มล็อก
- ประกอบล้อช่วยแรง
- ประกอบพัดลมระบายความร้อนและรีคอล์ยพูลเลย์
- ชั้นน็อตยึดด้วยแรงขัน ตามมาตรฐาน



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

- 2.2.11 ประกอบแผ่นครอบด้านข้าง
- 2.2.12 ประกอบฝาครอบเสื้อสูบ
- 2.2.13 ประกอบแผ่นฉนวนคาร์บูเรเตอร์
- 2.2.14 ประกอบคอยล์จุดระเบิด
 - ประกอบคอยล์จุดระเบิด
 - ปรับตั้งระยะห่างคอยล์จุดระเบิด
- 2.2.15 ปรับตั้งระยะห่างวาล์ว
- 2.2.16 ประกอบฝาครอบพัดลม
- 2.2.17 ประกอบฝาครอบวาล์ว
 - ประกอบปะเก็นและฝาครอบวาล์ว
 - ชนโบลท์ฝาครอบวาล์วแบบทแยง
- 2.2.18 ประกอบแกนกาวานา
- 2.2.19 ประกอบคาร์บูเรเตอร์
- 2.2.20 ประกอบฐานควมคุมชุดเร่ง
- 2.2.21 ปรับตั้งกาวานา
- 2.2.22 ประกอบถังน้ำมันเชื้อเพลิง
- 2.2.23 ประกอบหัวเทียน
- 2.2.24 ประกอบข้อต่อและกรองอากาศ
- 2.2.25 ประกอบท่อไอเสีย
- 2.2.26 ประกอบรีคอยล์สตาร์ท



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

3. ติดเครื่องยนต์ (เบาได้ เร่งได้ ดับได้) ปรับตั้งรอบเดินเบา 1350-1600รอบ/นาที เร่งรอบสูงสุด 3800 ± 50 รอบ/นาที
4. จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์
5. เวลา 50 นาที

สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียม

- 1.เครื่องยนต์ Honda Gx 160(แท้) เข้าแข่งขัน ไม่นอนุญาตให้ใช้แทนเครื่องทุกรูปแบบ
- 2.เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือพิเศษ วัสดุสิ้นเปลือง ชิ้นวางเครื่องมือ



ใบงาน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม

สาขาวิชาช่างยนต์ ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและงานเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

สถานที่ 2 ภาคทฤษฎี

1. ภาคทฤษฎี 20 %

- ให้ทุกสถานศึกษาที่เป็นตัวแทนแข่งขันออกข้อสอบภาคทฤษฎีแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
สถานศึกษาละ 10 ข้อ นำส่งเป็นไฟล์ Word พร้อมเฉลยข้อสอบ ในวันที่ 16 ธันวาคม 2567
เวลา 8.30 น.- 10.30 น.



ใบงาน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม

สาขาวิชาช่างยนต์ ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

สถานีที่ 3 ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซล

1. งานถอดชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กดีเซล YANMAR TF 100 -120 DI (25 นาที)

1.1 ถอดแยกชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซล ตามขั้นตอน ตามคู่มือ

1.2 ถอดแยกชิ้นส่วนปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง ตามขั้นตอน ตามคู่มือ

1.3 ถอดแยกชิ้นส่วนหัวฉีด ตามขั้นตอน ตามคู่มือ

2. ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กดีเซล (45 นาที)

2.1 ประกอบปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง ตามขั้นตอน ตามคู่มือ

2.2 ประกอบหัวฉีดตามขั้นตอน ตามคู่มือ

2.3 ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซลตามขั้นตอน ตามคู่มือ

3. ตรวจสอบและปรับตั้งองค์การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงตามขั้นตอน ตามคู่มือ

4. ทดเครื่องยนต์ (เบาได้ แรงได้ ดับได้)

รอบเดินเบา 450-550 รอบ/นาที รอบสูงสุด 2350-2450 รอบ/นาที

5. จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์

6. เวลา 70 นาที

หมายเหตุ

1. ใช้แทนเครื่องมือที่ติดมากับเครื่องเท่านั้น มิได้ะปฏิบัติงานได้วางชิ้นงานให้

2. ห้ามใช้เครื่องมือวัดทางกลแบบดิจิตอล

3. อนุญาตให้มีชิ้นวางเครื่องมือหรือตู้เครื่องมือขนาดไม่เกิน กว้าง 100*สูง90*ยาว50 ซม. 1 ชิ้น

4. ใช้เครื่องยนต์YANMAR TF 100 -120 DI เท่านั้น



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

สถานีที่ 3 งานเครื่องยนต์เล็กดีเซล YANMAR TF 100 -120 DI

1.1 ถอดแยกชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซล

1.1.1 ถ่ายน้ำระบายความร้อน

- คลายฝาหม้อน้ำ
- เปิดก๊อกถ่ายน้ำได้ผ้าสูบ

1.1.2 ปิดน้ำมันเชื้อเพลิง

- ปิดน้ำมันเชื้อเพลิงที่ก๊อกตรงชุดกรองน้ำมันโซล่า (หมุนคันโยกขึ้น)

1.1.3 ถ่ายน้ำมันหล่อลื่น

- คลายน็อตถ่ายน้ำมันหล่อลื่นออก(ระวังใส่กรองน้ำมันเสียหาย)

1.1.4 ถอดท่อไอเสีย

1.1.5 ถอดชุดกรองอากาศ

- คลายโบลท์ยึดชุดกรองอากาศแยกชุดกรองอากาศ เปลี่ยนน้ำมันในหม้อกรองอากาศ

1.1.6 ถอดท่อน้ำมันแรงสูงออก

1.1.7 ถอดหัวฉีดออก

- ดึงท่อน้ำมันจากหัวฉีดเข้าถึงน้ำมันออก
- คลายน็อตยึดแผ่นกดหัวฉีดออก

1.1.8 ถอดฝาครอบวาล์ว

1.1.9 ถอดชุดเพลลากระเดื่องกตวาล์วออก (กระเดื่องกตวาล์วไอเสียด้านหลังปาดผิวเรียบ)

1.1.10 ดึงก้านส่งวาล์วออก

1.1.11 คลายน็อตปรับความตึงสายพานออก

1.1.12 ถอดฝาสูบออก

- คลายน็อตฝาสูบออกแบบทแยงมุม



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

1.1.13 ถอดปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง

- ดึงสายน้ำมันที่ต่อเข้าปั๊มออก
- หมุนเครื่องยนต์ให้ลูกเบี้ยวเตะปั๊มไม่ทำงาน
- คลายน็อตยึดลูกปั๊มออก
- ขยับคันเร่งในตำแหน่งเดินเบา ดึงชุดปั๊มออก (ขณะถอดปั๊ม ควรระมัดระวังเฟืองฟันทวิ)

1.1.14 ถอดฝาครอบห้องเกียร์ออก

- ถอดน็อตยึดชุดกรองน้ำมันเชื้อเพลิงออก
- ถอดโบลท์ยึดฝาครอบห้องเกียร์

1.1.15 ถอดฝาครอบด้านหลังเสื้อสูบออก

1.1.16 ถอดเพลาลูกถ่วงสมดุลย์

- ถอดฝาครอบเกียร์ออก
- ถอดเฟืองสะพานออก
- ถอดชุดกาวานาออก
- ถอดเฟืองขับเพลาลูกถ่วงออก
- ถอดแผ่นยึดลูกปืนเพลาลูกถ่วงออก
- ถอดเพลาลูกถ่วงออก ใช้ค้อนพลาสติก/ค้อนทองเหลือง/ค้อนยาง/ค้อนไม้ ตอกออก

1.1.17 ถอดลูกสูบและก้านสูบออก

- ใ้ลูกสูบอยู่ตำแหน่งศูนย์ตายล่าง คลายน็อตก้านสูบออก แล้วถอดประกบกับก้านสูบ
- ดันลูกสูบให้อยู่ในตำแหน่งศูนย์ตายบน
- ดันก้านสูบขึ้น แล้วดึงลูกสูบออกมา พร้อมแบร์ริงใช้ค้อนค้อน



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

1.1.18 ถอดเพลาลูกเบี้ยวและลูกกระทุ้งลิ้น

- ถอดตัวยึดลูกปืนเพลาลูกเบี้ยวออก
- ถอดเพลาลูกเบี้ยวออก
- ถอดลูกกระทุ้งลิ้นออก

1.1.19 ถอดถังน้ำมันเชื้อเพลิง

- ถอดชุดไฟหน้าเครื่องออก
- คลายน็อตล็อกเข็มขัดรัดสายน้ำมันที่ปั้มออก
- ถอดน็อต, โบลท์ยึดถังน้ำมันออก
- ดึงสายไฟระหว่างจุดเชื่อมต่อของชุดตาไฟกับชุดพัดลมออก และถอดถังน้ำมันออก
- แยกชุดพัดลมหม้อน้ำออก

1.1.20 ถอดแยกชิ้นส่วนฝาสูบ ถอดลิ้นไอดี ถอดลิ้นไอเสีย

1.1.21 ถอดแยกลูกสูบ ถอดแหวนลูกสูบ 4 ตัว ถอดสลักลูกสูบ

1.2 ถอดแยกชิ้นส่วนปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง

1.2.1 ถอดลวดสปริงที่ล็อกสลักล็อกชุดลูกถ้วย

1.2.2 กดชุดลูกถ้วยให้ยุบตัวลงดึงสลักล็อกชุดลูกถ้วยออกแล้วดึงชุดลูกถ้วยออก

1.2.3 ถอดแผ่นรองสปริงตัวล่าง สปริงปั้ม ลูกปั้ม แผ่นรองสปริงตัวบน ปลอกบังคับลูกปั้ม และเฟืองฟันหรือออกจากเรือนปั้ม

1.2.4 ถอดน็อตยึดวาล์วส่งน้ำมันออกจากเรือนปั้ม

1.2.5 ถอดสปริงวาล์ว ชุดวาล์วส่งน้ำมัน และกระบอกปั้มออกจากเรือนปั้ม

1.3 ถอดแยกชิ้นส่วนหัวฉีด

- ถอดน็อตยึดหัวฉีด ถอดแยกเสื่อเข็มหัวฉีด เข็ม และสลักยึด

- ถอดแป้นรอง เตื่อยัน สปริง และแผ่นชิมปรับตั้งหัวฉีด



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

- 2. ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซล

2.1 ประกอบปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง

- 2.1.1 ประกอบกระบอกปั้ม ชุดวาล์วส่งน้ำมัน สปริงวาล์ว เข้ากับเรือนปั้ม
- 2.1.2 ชั้นน็อตยึดชุดวาล์วส่งน้ำมัน
- 2.1.3 ประกอบปลอกบังคับลูกปั้ม เฟืองฟันหวี แผ่นรองสปริงตัวบน ลูกปั้ม สปริงปั้ม และแผ่นรองสปริงตัวล่าง เข้ากับเรือนปั้ม
- 2.1.4 ประกอบสลักล็อกชุดลูกถ้วย
- 2.1.5 ประกอบลวดสปริงที่ล็อกสลักล็อกชุดลูกถ้วย

2.2 ประกอบหัวฉีด

- 2.2.1 ทดสอบการตกลงอย่างอิสระของเข็มหัวฉีด
- 2.2.2 ประกอบแป้นรอง เดือยยัน สปริง และแผ่นชิมปรับตั้งหัวฉีด
- 2.2.3 ประกอบน็อตยึดหัวฉีด ถอดแยกเสื่อเข็มหัวฉีด เข็ม และสลักยึด



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

2.3 ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซล

2.3.1 ติดตั้งถังน้ำมันเชื้อเพลิง

- ติดตั้งถังน้ำมันเชื้อเพลิง
- ประกอบชุดพัดลม
- ประกอบตะแกรงด้านพัดลม

2.3.2 ติดตั้งลูกกระทุ้งวาล์ว

- ตรวจสอบลูกกระทุ้งวาล์วไอดี,ไอเสีย
- ซิลอน้ำมันเครื่องก่อนใส่

2.3.3 ติดตั้งชุดเพลาลูกเบี้ยว

- ซิลอน้ำมันเครื่องก่อนใส่

2.3.4 ประกอบเฟืองเพลาค้อเหวี่ยงและเฟืองลูกเบี้ยวให้ตรงกัน

- เฟืองที่ลูกเบี้ยวมี 1 จุด
- เฟืองที่ค้อเหวี่ยงมี 2 จุด

2.3.5 ประกอบเฟืองขับเพลาลูกถ่วงและชุดตุ้มเหวี่ยงกาวานาบนเพลาค้อเหวี่ยง (ใส่ให้ตรง
ลิ้มและเครื่องหมาย 2 จุดบนเฟืองขับเพลาลูกถ่วง)



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

2.3.6 ประกอบลูกสูบกับก้านสูบ

- ประกอบลูกสูบกับก้านสูบ
- ประกอบแหวนลูกสูบ
- จัดปากแหวนให้ทำมุมเท่ากันทั้งสี่แหวนโดยปากแหวนตัวที่ 1 ตรงกับท่อไอดี
- ใส่ลูกสูบและก้านสูบ ให้ดูเครื่องหมายที่ก้านสูบให้เอาด้านที่มีเครื่องหมายขึ้นเพื่อประกอบ

เข้ากับเพลาค้อเหวี่ยง

- หมุนเพลาค้อเหวี่ยงให้อยู่ในตำแหน่งศูนย์ตายบน (ใช้เครื่องมือพิเศษ ใช้ปลอกกรดแหวนเท่านั้น ในการใส่ลูกสูบและก้านสูบ)

- เมื่อก้านสูบสวมเข้ากับค้อเหวี่ยงแล้ว ให้ดันลูกสูบลงเข้าไปในตำแหน่งศูนย์ตายล่าง

- นำปะกับก้านสูบประกอบเข้ากับก้านสูบ โดยเอาด้านที่มีเครื่องหมายขึ้น ก่อนใส่โบลท์ก้าน

สูบให้ชะโลมน้ำมันเครื่องที่เกี่ยวข้องก่อน

- ชันโบลท์ก้านสูบด้วยแรงขันตามค่ากำหนด

2.3.7 ใส่ชุดเพลาสมดุลย์

- ใส่เพลาสมดุลย์ตัวล่าง

- ใส่เพลาสมดุลย์ตัวบน เครื่องหมาย 2 จุดบนเฟืองสมดุลย์ตัวล่าง และ 1 จุด บนเฟือง

สมดุลย์ตัวบน

- ใส่แผ่นกดลูกปืนเพลาสมดุล

- ใส่เฟืองสะพาน

- เครื่องหมาย 1 จุดบนเฟืองสะพานตรงกับ 2 จุด บนเฟืองขับลูกถ่วง

- เครื่องหมาย 2 จุดบนเฟืองสะพานตรงกับ 1 จุด บนเฟืองลูกถ่วงตัวล่าง

- ใส่ฝาครอบเฟืองเกียร์

2.3.8 ประกอบฝาปิดด้านหลังเสื้อสูบ พร้อมปะเก็น



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

2.3.9 ประกอบฝาครอบห้องเกียร์

- หมุนล้อช่วยแรงให้ลูกสูบอยู่ศูนย์ตายบน
- ก่อนประกอบฝาครอบห้องเกียร์เพลาสตาร์ต้องอยู่ในตำแหน่ง(สวมแกนชุดปั้มน้ำมันเครื่องให้ตรงกับร่องที่ ปลายเพลาลูกเบี้ยว)

2.3.10 ติดตั้งชุดปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง

2.3.11 ประกอบฝาสูบ ประกอบชิ้นส่วนฝาสูบ ลินไอดี ลินไอเสีย

- ทำความสะอาดหน้าสัมผัสฝาสูบและเสื่อสูบ
- ใส่ปะเก็นฝาสูบ (เมื่อถอดฝาสูบออก ให้เปลี่ยนปะเก็นใหม่ทุกครั้ง ห้ามใส่กลับด้าน)
- ประกอบฝาสูบ ขึ้นน็อตตามค่ากำหนด แรงขัน และให้ขันตัวตรงเข้าทแยงมุม

2.3.12 ประกอบชุดปรับความตึงสายพาน

2.3.13 ใส่ก้านส่งวาล์ว

2.3.14 ประกอบเพลากะเดื่องกวาล์วและกะเดื่องกวาล์ว ไอดี-ไอเสีย

2.3.15 ปรับระยะห่างวาล์วไอดี

2.3.16 ปรับระยะห่างวาล์วไอเสีย

2.3.17 ประกอบฝาครอบวาล์ว

2.3.18 ประกอบหัวฉีด

2.3.19 ประกอบท่อน้ำมันจากปั้มเข้าหัวฉีด

2.3.20 ติดตั้งชุดกรองอากาศและท่อไอเสีย

2.3.21 เติมน้ำมันเครื่อง น้ำระบายความร้อนและน้ำมันเชื้อเพลิง

- ปิดก๊อกถ่ายน้ำระบายความร้อน
- เติมด้วยน้ำสะอาดให้ได้ระดับ
- เติมน้ำมันเครื่องในระดับที่ถูกต้อง
- ตรวจสอบด้วยก้านวัดระดับน้ำมัน



ใบปฏิบัติงาน

ทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567

3. ตรวจเช็คและปรับตั้งองค์การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

- 3.1 เลื่อนขาคันเร่งในตำแหน่งทำงาน
- 3.2 ถอดท่อน้ำมันแรงดันสูง
- 3.3 หงายปลายท่อขึ้น (ให้น้ำมันที่ไหลออก มองเห็น)
- 3.4 ไล่ลมออกให้ โดยหมุนล้อช่วยแรง (ดูน้ำมันที่ไหลจากท่อ)
- 3.5 หมุนหาตำแหน่งใกล้ศูนย์ตายบนในจังหวะอัด
- 3.6 หมุนล้อช่วยแรงให้อยู่ในตำแหน่งประมาณ 30 องศา ก่อนศูนย์ตายบน
- 3.7 หมุนล้อช่วยแรงอย่างช้าๆ สังเกตที่ปลายท่อยางแรงดันสูง น้ำมันเริ่มไหลออกแล้วหยุดหมุน
- 3.8 ดูตัวเลขที่ล้อช่วยแรง ต้องตรงกับมาร์คที่ตะแกรงพัดลม หรือมาร์คที่หม้อต้ม
(องค์การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง ก่อนศูนย์ตายบน)
- 3.9 ทำซ้ำหลายครั้งจนแน่ใจว่าถูกต้อง
- 3.10 ประกอบท่อน้ำมันแรงดันสูง

4. งานติดเครื่องยนต์ (เบาได้ เร่งได้ ดับได้) ปรับรอบเดินเบาได้ตามมาตรฐาน

5. จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์

6. เวลา 70 นาที

สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียม

1. เครื่องยนต์ YANMAR TF 100 -120 DI เข้าแข่งขัน ให้ใช้แทนเครื่องที่ติดมากับเครื่องเท่านั้น
2. เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือพิเศษ วัสดุสิ้นเปลือง ชิ้นวางเครื่องมือ



ใบงาน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพประเภทอุตสาหกรรม
สาขาวิชาช่างยนต์ ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2567
สถานีที่ 4 งานตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็ก

4.1 กระจกบอกลูบ (10 นาที)

- วัดค่าความโตกระจกบอกลูบ (เกจวัดความโตกระจกบอกลูบ) Honda Gx 160 T2

4.2 คอยล์จุดระเบิดและวาล์วไอดี วาล์วไอเสีย (10 นาที)

- วัดค่าความต้านทานขดลวดไฟฟ้าแรงต่ำ (มัลติมิเตอร์แบบเข็ม) Honda Gx 160 T2
- วัดค่าความต้านทานขดลวดไฟฟ้าแรงสูง (มัลติมิเตอร์แบบเข็ม) Honda Gx 160 T2
- วัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของก้านวาล์วไอดี(ไมโครมิเตอร์ 0.01 มม) TF 100 -120 DI
- วัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของก้านวาล์วไอเสีย(ไมโครมิเตอร์ 0.01 มม) TF 100 -120 DI

4.3 เพลาลูกเบี้ยว (10 นาที)

- ระยะยกของลูกเบี้ยวไอดี(ไมโครมิเตอร์ 0.01 มม) TF 100 -120 DI
- ระยะยกของลูกเบี้ยวไอเสีย(ไมโครมิเตอร์ 0.01 มม) TF 100 -120 DI
- ระยะยกของลูกเบี้ยวปั๊ม(ไมโครมิเตอร์ 0.01 มม) TF 100 -120 DI

สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียม

- 1 กระจกบอกลูบ คอยล์จุดระเบิด Honda Gx 160
2. วาล์วไอดี วาล์วไอเสีย เพลาลูกเบี้ยว TF 100 -120 DI
3. เกจวัดความโตกระจกบอกลูบ(50-100 mm.),เกจวัดความโตกระจกบอกลูบ,ไมโครมิเตอร์ 0.01 มม (0-25,25-50,50-75 mm.), เวอร์เนียคาลิปเปอร์ 0.02 mm(3 ตัว).
4. เครื่องคำนวณ 2 เครื่อง

หมายเหตุ ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดก่อนทำการวัด