

การบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก

การทำความสะอาดกรองอากาศ

กรองอากาศของเครื่องยนต์เล็กมีด้วยกัน 4 แบบ แต่ละแบบจะมีวิธีการทำความสะอาดที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้

กรองอากาศแบบแห้ง (Dry element air cleaner)

การบำรุงรักษา

- ใช้ลมเป่าย้อนทางจากภายในออกด้านนอกของตัวไส้กรอง เพื่อให้ฝุ่นละอองที่ถูกไส้กรองดักไว้หลุดออกจากไส้กรองให้หมด
- หากไม่มีลมสำหรับเป่าทำความสะอาด ให้ใช้ขอบของไส้กรองซึ่งจะมีลักษณะเป็นขอบแข็งเคาะกับไม้ ฝุ่นละอองจะหลุดออกได้

หมายเหตุ หากไส้กรองสกปรกมาก (สังเกตดูที่สีของไส้กรองจะมีสีคล้ำมากขึ้นจนดำ) หรือไส้กรองเปื่อยขึ้นหรือมีรอยแตก, ขาดเป็นรู จะต้องเปลี่ยนไส้กรองใหม่เท่านั้น

กรองอากาศแบบเปียก (Oil bath air cleaner)

การบำรุงรักษา

สำหรับไส้กรองแบบฝอยเหล็กสามารถทำความสะอาดได้โดยใช้น้ำมัน โซล่าเจ็ดล้างฝุ่นละอองออกจากไส้กรอง สำหรับแบบฟองน้ำให้นำมาขยำในน้ำมันก๊าดหรือน้ำมันเบนซินแล้วผึ่งให้แห้ง (ห้ามบิดหรือขยี้เด็ดขาด เพราะไส้กรองจะขาดได้) จากนั้นให้ใช้น้ำมันหล่อลื่นชะโลมพอหมาดๆ เพื่อช่วยในการดักฝุ่นละออง ส่วนอ่างน้ำมันจะต้องถอดออกมาทำความสะอาดเมื่อจะประกอบกลับเข้ากับตัวเครื่องยนต์ต้องเติมน้ำมันหล่อลื่นใหม่ ที่เป็นเบอร์เดียวกันกับที่เดิมลงในเครื่องยนต์ให้ได้ระดับตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด เพื่อให้ระบบการกรองอากาศมีประสิทธิภาพสูงสุด

กรองอากาศแบบกึ่งเปียก (Oil bath air cleaner)

การบำรุงรักษา

ให้ถอดไส้กรองที่เป็นฟองน้ำออกมาขยำในน้ำมันก๊าดหรือน้ำมันเบนซิน (ห้ามบิดหรือขยี้เด็ดขาดเพราะไส้กรองจะขาดได้) แล้วผึ่งให้แห้ง จากนั้นให้ใช้น้ำมันหล่อลื่นชะโลมตัวไส้กรองพอหมาดๆ ก่อนจะประกอบเข้ากับเครื่องยนต์

แบบรวม (Heavy duty air cleaner)

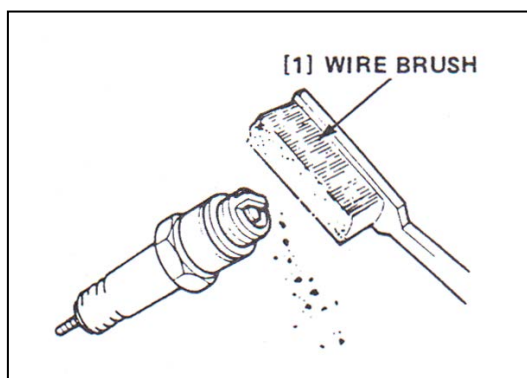
การบำรุงรักษา

การทำความสะอาดจะแยกกัน คือ ชั้นนอก ให้ทำความสะอาดเช่นเดียวกับแบบกึ่งเปียก ส่วนชั้นใน ให้ทำความสะอาดเช่นเดียวกับแบบแห้ง ก่อนประกอบเข้ากับเครื่องยนต์ต้องนำไส้กรองทั้งสองชั้น มาประกอบกันก่อนให้เรียบร้อย

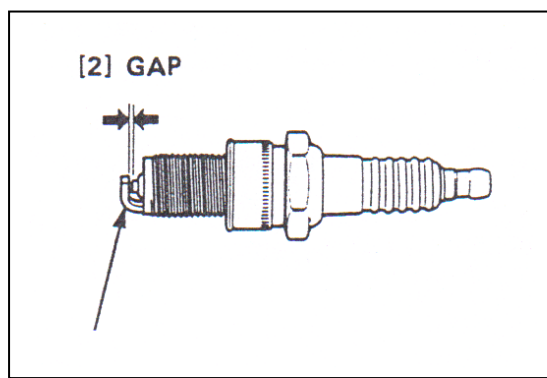
หมายเหตุ สำหรับเครื่องที่ใช้ไส้กรองแบบฟองน้ำทุกแบบ จะต้องใช้ฟองน้ำที่มีคุณภาพทนต่อการกัดทำลายของน้ำมัน (โดยเฉพาะน้ำมันที่ได้จากการสกัดปิโตรเลียม) เพราะถ้าฟองน้ำถูกกัดจนเปื่อยฟองน้ำจะถูกดูดเข้าสู่ห้องเผาไหม้ และเมื่อมีการเผาไหม้ไอดี เศษฟองน้ำนี้ก็จะถูกเผาไปด้วย เศษฟองน้ำที่ถูกเผาก็จะกลายเป็นเศษยางเหนียว ทำให้แหวนลูกสูบติดตายได้

การทำความสะอาดหัวเทียน

ให้ถอดหัวเทียนออกจากฝาสูบแล้วใช้แปรงลวดขัดเขม่าออกให้หมด หากหัวเทียนมีเขม่าเปือกเกาะอยู่มาก แสดงว่าการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ ซึ่งมักมีสาเหตุมาจากน้ำมันหล่อลื่น เข้าไปในกระบอกสูบมาก เพราะแหวนลูกสูบสึกหรอมากจนเป็นเหตุให้ปากแหวนห่าง (ในเครื่องยนต์ 4 จังหวะ) หรือผสมน้ำมันหล่อลื่นกับน้ำมันเชื้อเพลิงมากเกินไปจนความจำเป็น (ในเครื่องยนต์ 2 จังหวะ) จากนั้นให้ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำมันเบนซิน เป่าลมให้แห้ง ตรวจสอบการสึกหรอของขี้นหัวเทียน และตั้งระยะห่างขี้นหัวเทียนให้ถูกต้อง

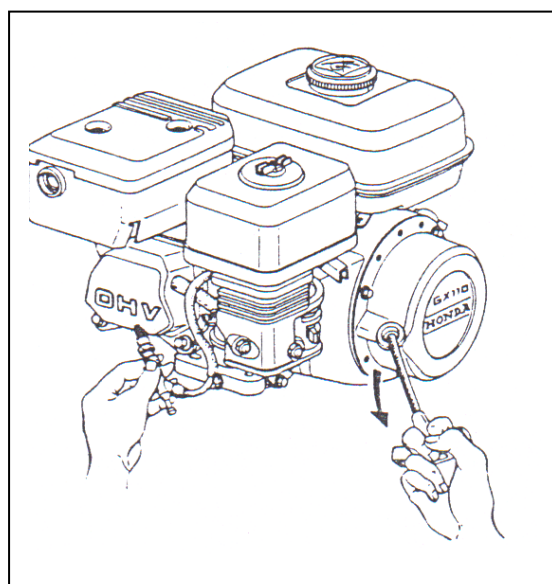


รูปที่ 1 แสดงการทำความสะอาดหัวเทียน



รูปที่ 2 แสดงช่องว่างขี้นหัวเทียน

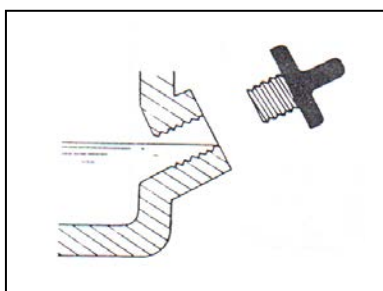
หลังจากที่ทำความสะอาดและตั้งระยะขี้นหัวเทียนแล้ว ก่อนที่จะประกอบหัวเทียนเข้ากับฝาสูบ ควรทดสอบประกายไฟของหัวเทียนด้วยโดยนำหัวเทียนเสียบเข้ากับสายไฟแรงสูง (สายหัวเทียน) ถ้ามีสวิตช์ดับเครื่องต้องโยกสวิตช์ดับเครื่องไปที่ตำแหน่งดับเครื่อง หรือตำแหน่ง ON เสียก่อน วางเปลือกโลหะของหัวเทียนให้สัมผัสกับฝาสูบ หรือ บริเวณส่วนของเครื่องยนต์ที่ไม่มีสีและ/หรือสนิมเคลือบอยู่ แล้วจึงสตาร์ทเครื่องยนต์ ถ้าประกายไฟที่กระโดดข้ามขี้นหัวเทียนเป็นสีขาวอมเขียวและมีประกายไฟเต็มหน้าขี้นกลาง แสดงว่าหัวเทียนอยู่ในสภาพที่ดี ถ้าประกายไฟเป็นสีค่อนข้างแดง หรือออกเป็นเส้นเล็กๆ หรือออกไม่สม่ำเสมอ หรือประกายไฟกระโดดออกจากฉนวนหุ้มแกนกลาง หรือไม่มีประกายไฟออกเลยแสดงว่าหัวเทียนเสื่อม ควรเปลี่ยนใหม่



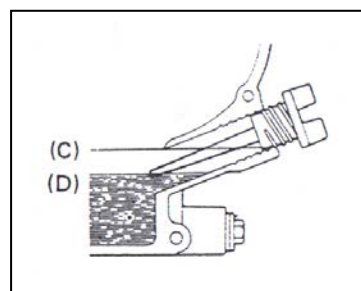
รูปที่ 3 แสดงการทดสอบไฟแรงสูงที่หัวเทียน

การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น

ก่อนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นออก ให้ติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ประมาณ 5-10 นาที เพื่อให้ น้ำมันหล่อลื่นมีความหนืดลดลง, กวนให้สิ่งสกปรกที่ปนอยู่ในน้ำมันหล่อลื่น และช่วยให้ น้ำมันหล่อลื่นออกได้โดยง่าย และยังช่วยให้ไหลออกมาพร้อมกับน้ำมันหล่อลื่นได้ง่ายอีกด้วย การเติมน้ำมันหล่อลื่นใหม่ต้องเติมให้ได้ระดับพอดีตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด โดยตั้งเครื่องยนต์ให้อยู่ในระดับปกติ แล้วเติมน้ำมันหล่อลื่นให้ได้ระดับที่ถูกต้องตามรูปข้างล่างนี้



รูปที่ 4 แบบไม่มีก้านวัด ให้เติมน้ำมันหล่อลื่นจนระดับของน้ำมันหล่อลื่นสูงถึงขอบของช่องเติมน้ำมันหล่อลื่นพอดี

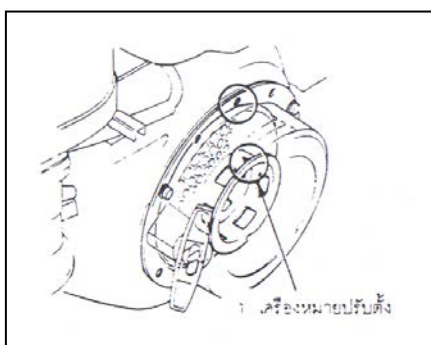


รูปที่ 5 แบบมีก้านวัด ให้ระดับของน้ำมันหล่อลื่นอยู่ที่ปลายก้านวัดพอดี หรืออยู่ที่ขีดบอกระดับของก้านวัด โดยเสียบก้านวัดเข้าไปในช่องเติมน้ำมันหล่อลื่นจนสุด โดยไม่ต้องขันเกลียวเข้าไป

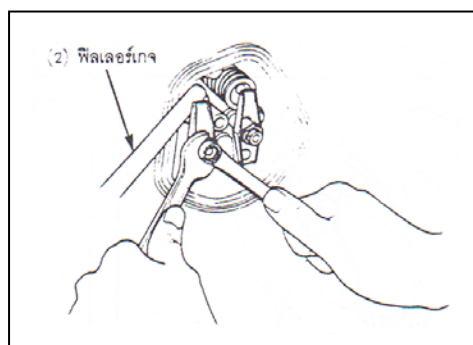
การปรับแต่งช่องว่างตีนลิ้น

ก่อนจะปรับแต่งช่องว่างตีนลิ้นต้องทราบก่อนว่าเครื่องยนต์นั้นจะปรับแต่งช่องว่างตีนลิ้นเมื่อเครื่องยนต์เย็นหรือร้อน โดยมีลำดับการปรับแต่งดังนี้

1. หมุนเพลาคือให้สลับที่จะทำการปรับแต่งช่องว่างอยู่ในจังหวะอัดสุดก่อน โดยดูเครื่องหมายเป็นหลัก (ตามปกติจะอยู่ที่ล้อช่วยแรง หรือ แป้นสตาร์ท)
2. คลายนัตล็อคและนัตปรับออกพอสมควร
3. ใช้ฟิลเลอร์เกจตามขนาดที่กำหนด สอดเข้าไประหว่างตีนลิ้นกับกระเดื่องกดลิ้น
4. ปรับนัตปรับจนกระเดื่องกดลิ้นเลื่อนเข้าไปแนบติดกับฟิลเลอร์เกจพอดี (ถ้าดึงฟิลเลอร์เกจเข้า - ออก จะรู้สึกหนืดเล็กน้อย)
5. ขันนัตล็อคให้แน่นพอสมควร



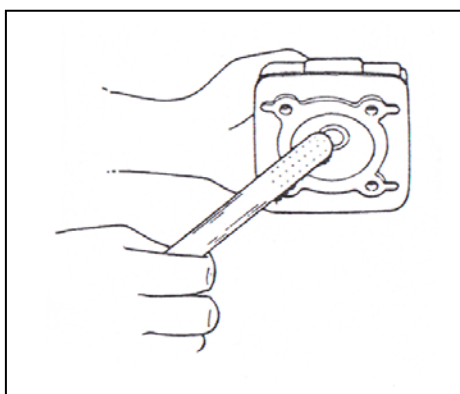
รูปที่ 6 แสดงการปรับตั้งเครื่องหมาย



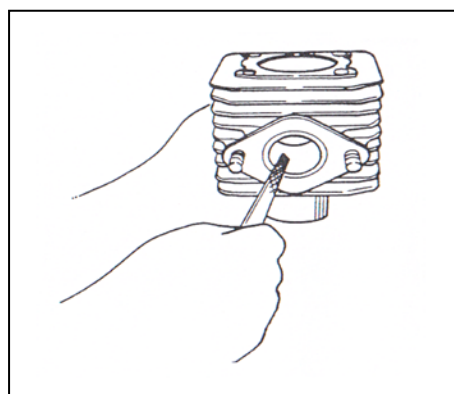
รูปที่ 7 แสดงการปรับตั้งระยะห่างตีนลิ้น

การขูดเขม่าฝาสสูบและกระบอกสูบ

ตามปกติ เครื่องยนต์แกสโซลีน 2 จังหวะ เมื่อใช้งานไประยะหนึ่งมักจะมีเขม่าจับที่ฝาสสูบและท่อไอเสีย เพื่อให้เครื่องยนต์สามารถทำงานได้ตามปกติ จึงจำเป็นต้องขูดเขม่าเหล่านี้ออกให้หมด เพราะเขม่าเหล่านี้จะทำให้เครื่องยนต์ร้อนจัดจนเป็นสาเหตุให้ลูกสูบติด และเกิดการสึกหรอสูง



รูปที่ 8 แสดงการทำความสะอาดฝาสสูบด้วยแปรงลวด



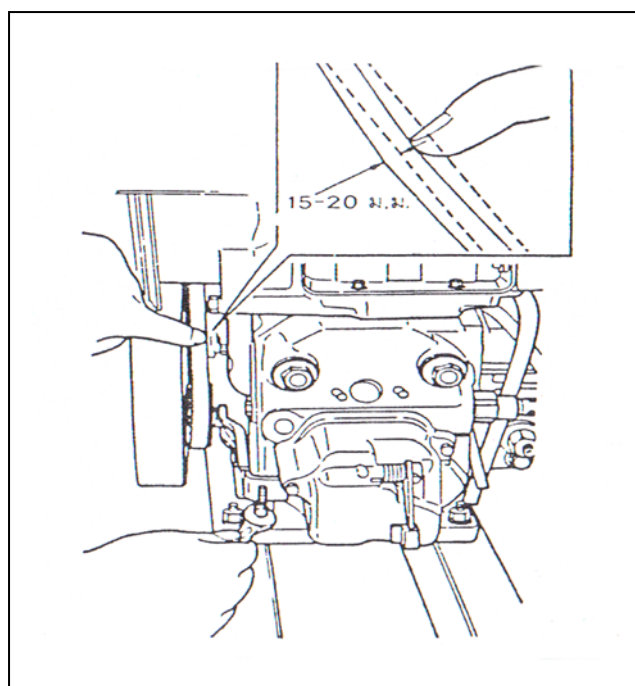
รูปที่ 9 แสดงการขูดปากท่อไอเสียด้วยเหล็กขูดเขม่า

นอกจากนี้แล้ว ยังต้องขูดเขม่าและทำความสะอาดท่อไอเสียเป็นระยะด้วย เพราะบริเวณท่อพักไอเสีย จะมีส่วนที่ใช้ลดเสียงดังของเครื่องยนต์ซึ่งเป็นที่สะสมเขม่าจากการเผาไหม้ได้เป็นอย่างดี เมื่อเขม่าจับที่ท่อพักไอเสียมากๆ จะทำให้การคายไอเสียไม่สะดวก เกิดความร้อนสะสมในเครื่องยนต์มาก ทำให้ลูกสูบติดและสึกหรอสูงเช่นเดียวกัน

การปรับตั้งความตึงเครียดสายพานพัดลม

ก่อนที่จะปรับความตึงเครียดสายพานพัดลมนั้น ต้องตรวจสอบสภาพต่างๆ ไปของสายพานและลูกกลิ้ง ปรับความตึงเครียดสายพานก่อนว่าอยู่ในสภาพที่ดี สามารถจะใช้งานได้หรือไม่ หากสายพานชำรุด ต้องเปลี่ยนใหม่ หากลูกกลิ้งปรับความตึงชำรุด ต้องเปลี่ยนลูกปืนก่อน

การปรับความตึงทำได้โดยปรับลูกกลิ้ง ให้เลื่อนเข้าเมื่อสายพานตึงเกินไป และปรับเลื่อนออกเมื่อสายพานหย่อนเกินไป ตามปกติการตรวจสอบความตึงเครียดของสายพานพัดลมทำได้โดยกดคู้ที่ตัวสายพาน ถ้าสายพานตึงพอดีเมื่อกดที่สายพานจะต้องมีระยะกดได้ประมาณ 15-20 มม. (ควรดูค่าจากคู่มือ เครื่องนั้นๆ เป็นหลักเสมอ)



รูปที่ 10 แสดงการปรับความตึงเครียดสายพานพัดลม

ตารางการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน 2 จังหวะ
เครื่องยนต์ ยามาฮ่า MT 110

รายการตรวจสอบ		ก่อนการ ใช้งาน ครั้งแรก	หลังใช้งาน 20 ชม.แรก	ทุก 50 ชม. หรือ ทุกเดือน	ทุก 50ชม. หรือ ทุก 3 เดือน	หมายเหตุ
ระบบควบคุม	ตรวจสอบวิทซ์ดับเครื่องและ ก๊อคน้ำมัน	0	0	0	0	
	ตรวจการทำงานของลิ้น โซ็ค	0	0	0	0	
	ตรวจการทำงานของแป้น สตาร์ท	0	0	0	0	
เครื่องยนต์	ตรวจการติดเครื่องและ เสียงคังผิดปกติ	0	0	0	0	
	ตรวจระบบไอเสียและสี ของไอเสีย	0	0	0	0	
	ทำความสะอาดไส้กรอง อากาศ			0	0	*
	ตรวจความแน่นของสกรู โบลท์และนัต			0	0	
	เปลี่ยนน้ำมันเครื่องใน ห้องกาวานา		0	0	0	
ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง	ตรวจสอบระดับน้ำมันใน ห้องลูกลอย	0				
	ตรวจสอบการรั่วไหลของ น้ำมันเชื้อเพลิง	0	0	0	0	
	ทำความสะอาดก๊อ กน้ำมันเชื้อเพลิง		0	0	0	
	ทำความสะอาดไส้กรอง น้ำมัน	0	0	0	0	
	ตรวจสอบสภาพของท่อ น้ำมันเครื่อง			0	0	เปลี่ยนทุก ๆ 4 เดือน
ระบบไฟฟ้า	ตรวจสอบความสะอาด และปรับช่องว่าง เข็มหัวเทียน			0	0	ช่องว่างของ เข็ม 0.6-0.7 mm.

* เมื่อใช้เครื่องยนต์ในบริเวณที่มีฝุ่นมาก ต้องทำความสะอาดให้ดีกว่านี้

ตารางการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ เล็กแก๊สโซลีน 4 จังหวะ
เครื่องยนต์ ฮอนด้า G 150

ระยะปฏิบัติ	ทุกวัน	20 ชม.แรก เครื่องใหม่หรือ ซ่อมเสร็จใหม่	ทุกๆ 50 ชม.	ทุกๆ 100 ชม.	ทุกๆ 300 ชม. หรือ 1 ปี
รายการ					
ตรวจระดับน้ำมันเครื่อง	0				
เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง		0		0	
ตรวจเช็คไส้กรองอากาศ	0				
ทำความสะอาดไส้กรอง อากาศ			0 *		
ทำความสะอาดไส้กรอง เบนซิน				0	
ทำความสะอาดปรับตั้ง หัวเทียน				0	
ตรวจเช็ค-ปรับตั้ง จังหวะจุดระเบิด					0
ตรวจเช็ค-ปรับตั้งระยะ ตีนวาล์ว					0
ทำความสะอาดห้องเผา ไหม้					0
ทำความสะอาดถังน้ำมัน					0
ตรวจเช็ค ท่อน้ำมัน เบนซิน	ตรวจเช็คหรือเปลี่ยนถ้าจำเป็น				

* ทำความสะอาดให้บ่อยครั้งกว่านี้ ถ้าใช้เครื่องในที่ๆ มีฝุ่นมาก

ตารางการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็กดีเซล
เครื่องยนต์ ยันมาร์ รุ่น ติงห์ผยอง (TF)

ระบบ	หัวข้อ	ทุกวัน	ทุก 100 ชม.	ทุก 300 ชม.	ทุก 600 ชม.
ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง	เช็คระดับน้ำมันโซลาและเติม	0			
	ล้างถังโซลา		0		
	ทำความสะอาดกรองโซลา	ถ้าห้วงสีแดงในถ้วยกรองโซลาลอยขึ้นให้ถอดล้างทำความสะอาด		0	(เปลี่ยน) 0
ระบบหล่อลื่น	เช็คระดับน้ำมันเครื่องและเติม	0			
	เปลี่ยนน้ำมันเครื่องใช้น้ำมันเกรด cc	เปลี่ยนน้ำมันเครื่องครั้งแรกหลังจากใช้งานแล้ว 50 ชม.	0		
	ล้างทำความสะอาดกรองน้ำมันเครื่อง		0		
ระบบระบายความร้อน	เติมน้ำ	0	แน่ใจว่าลูกกลอยของหม้อต้มเป็นปกติ		
	เช็ครั่วของน้ำ	0			
	ทำความสะอาดตระแกรงหม้อน้ำรังผึ้ง		0		
	ทำความสะอาดครีบริงผึ้ง		0		
	ปรับตั้งความตึงของสายพานพัดลม	(10-50 ชม.) หลังจากเปลี่ยนสายพาน	0		
กรองอากาศ	ทำความสะอาดไส้กรอง		0		
หัวข้ออื่นๆเกี่ยวกับฝาสูบ	ขันน็อตและกรู	หมายเหตุ 1	0		
	ตั้งระยะห่างของลิ้นไอดี-ไอเสีย			0	
	ซ่อมบ่าลิ้นไอดี-ไอเสีย				0
	ตรวจเช็คกระดองกดลิ้น			0	
ทำความสะอาดเข็มหัวฉีด					0
ขันสกรูตัวสำคัญ		หมายเหตุ 1	0		

หมายเหตุ 1 ให้ขันน็อตและสกรูหลังจากทำงานไปครั้งแรก 50 ชม.