SUZUKI

# คู่มือซ่อมรถจักรยานยนต์ ซูซูกิ

## รุ่น FR 80

SERVICE MANUAL

ฝ่ายฝึกอบรม ซูซูกิ
SUZUKI TRAINING CENTER

# สารบาญ


หน้า

1. ความรู้ทั่วไป
   - ตำแหน่งหมายเลข 1
   - ระบบไอดีแบบรีดวาล์ว 2
   - คลัชอัตโนมัติ 3
   - ระบบสตาร์ทด้วยเท้า 3
   - ระบบจุดระเบิด ซี.ดี.ไอ. 5
   - ชนิดน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น 6
   - วัสดุพิเศษ 7
   - รายละเอียดต่าง ๆ 8
2. ระยะเวลาการบำรุงรักษาและการปรับแต่ง
   - ตารางขั้นตอนระยะเวลาการบำรุงรักษา 10
   - ตารางระบบหล่อลื่น 11
   - ขั้นตอนการซ่อมบำรุงปรับแต่ง 12
3. การบริการเครื่องยนต์
   - การถอดเครื่องยนต์ออกจากรถ 29
   - การถอดเครื่องยนต์ 32
   - การตรวจสอบและการบริการเครื่องยนต์ 39
   - การประกอบเครื่องยนต์ 43
4. ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง และระบบหล่อลื่น
   - ถังน้ำมันและก๊อกน้ำมันเชื้อเพลิง 69
   - คาบูเรเตอร์ 70
   - ปั๊มน้ำมันหล่อลื่น 74
5. ระบบไฟฟ้า
   - ระบบจุดระเบิดแบบใช้ทองขาว 75
   - ระบบจุดระเบิด ซีดีไอ 76

หน้า

– ระบบไฟชาร์จและไฟแสงสว่าง 79

– การตรวจเช็คอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ 80

6. โครงรถ

– ล้อ 93

– การถอดล้อและการตรวจปรับ 94

– เบรคหน้าและเบรคหลัง 100

– ระบบรองรับน้ำหนักหน้า 101

– ระบบบังคับเลี้ยว 103

– ระบบรองรับน้ำหนักหลัง 108

7. ความรู้เกี่ยวกับการบริการ

– ปัญหาข้อขัดข้องและการตรวจแก้ไข 111

– แรงที่ใช้ในการขันนัต-โบ้ล 114

– แรงบิดที่ใช้ในการขันโบ้ลชนิดต่าง ๆ 115

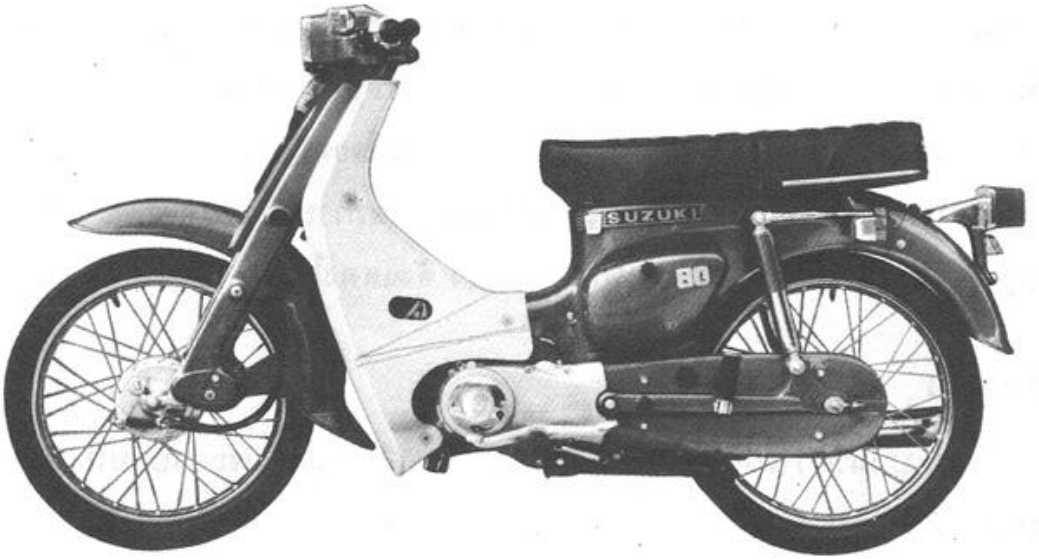
– เครื่องมือพิเศษ 116

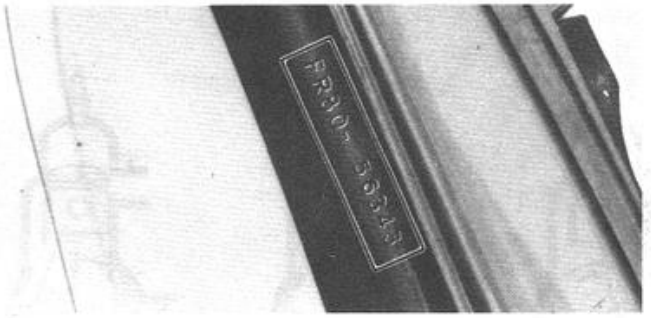
– ตารางการบริการ 119

– การร้อยสายไฟ 125

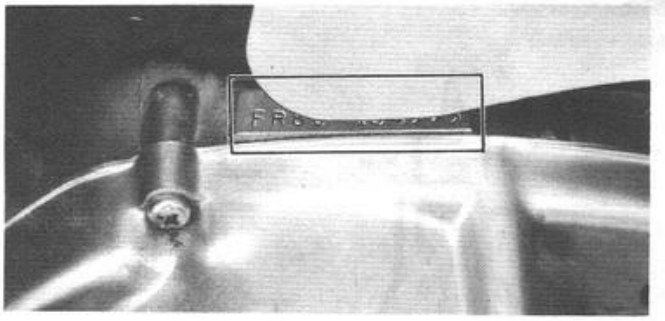
– วงจรไฟฟ้า 126

# 1. ความรู้ทั่วไป (General Information)

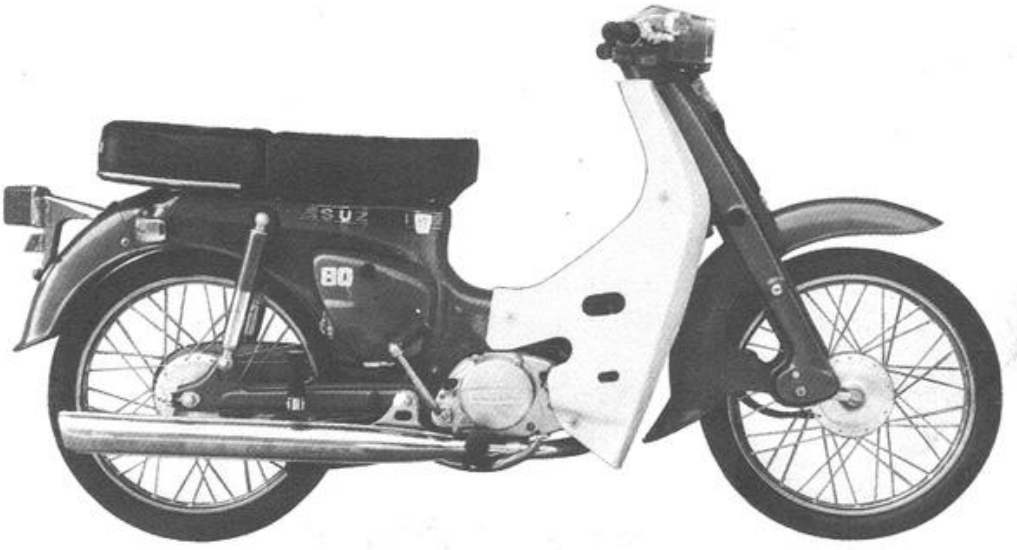


หมายเลขตัวถังอยู่ทางด้านขวามือ



หมายเลขเครื่องยนต์อยู่ทางด้านขวามือบนห้องข้อเหวี่ยง

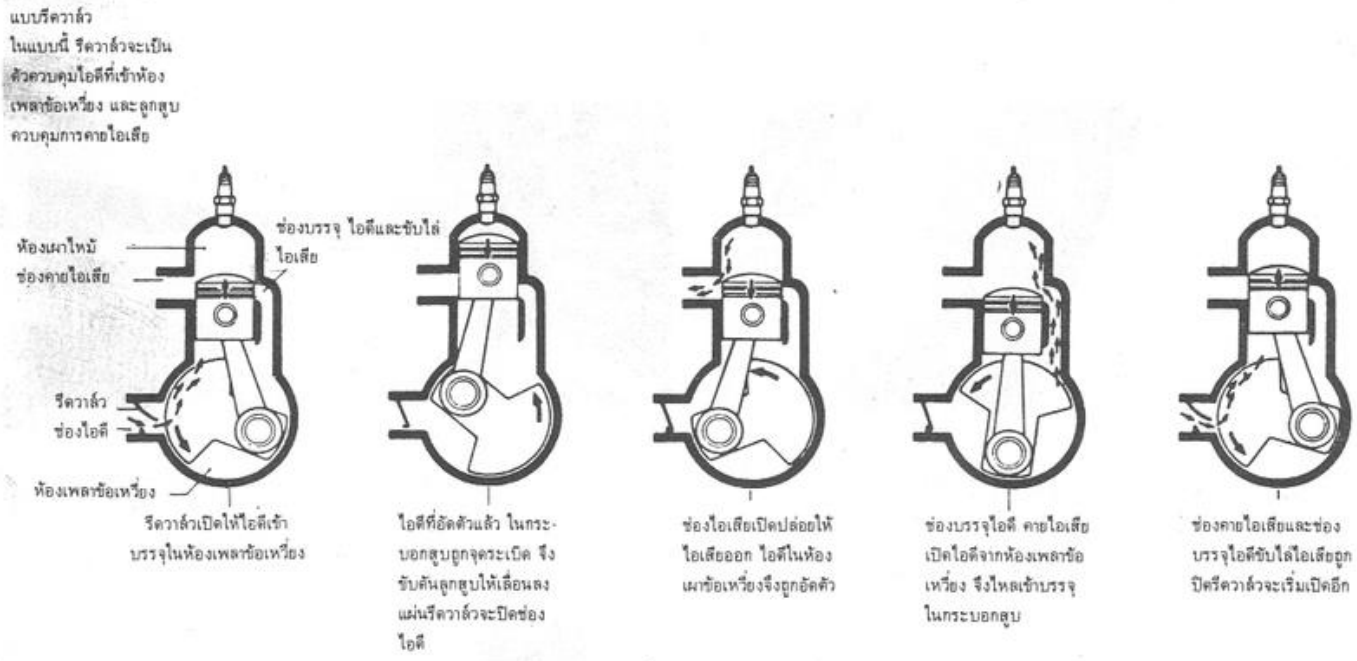


## ระบบไอดีแบบรีดวาล์ว (Reed valve intake system)

รีดวาล์วเป็นลิ้นที่ใช้ในระบบส่งไอดี ลักษณะของรีดวาล์วเป็นแผ่นบาง ๆ ทำจากเหล็กที่สปริงตัวได้ รีดวาล์วติดตั้งอยู่ด้านบนของห้องข้อเหวี่ยง ในขณะที่ลูกสูบเลื่อนขึ้นลงในกระบอกสูบ ความดันในห้องเพลาข้อเหวี่ยงจะมีการเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกัน ขณะเดียวกันรีดวาล์วก็จะเปิดและปิดสลับกันไปด้วย เวลาการเปิดของรีดวาล์วแปรผันโดยตรงตามความเร็วรอบของเครื่องยนต์ หรือพูดอีกอย่างหนึ่งว่าระยะเวลาของการดูดไอดีขึ้นอยู่กับสภาวะของเครื่องยนต์ รีดวาล์วทำงานโดยสูญญากาศและความกดดันในห้องเพลาข้อเหวี่ยง ดังแสดงในรูป

## ระบบรีดวาล์ว

ในระบบนี้รีดวาล์วจะทำหน้าที่ควบคุมไอดี และลูกสูบจะควบคุมไอเสียและแก๊สที่เกิดจากการเผาไหม้

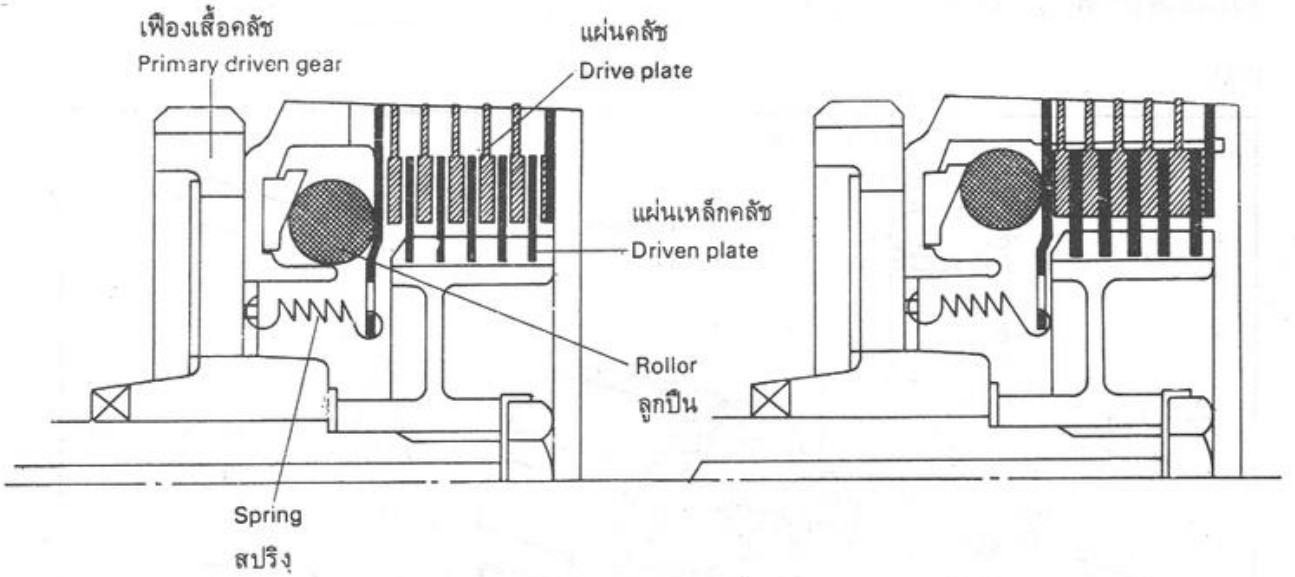


## คลัชอัตโนมัติ (Automatic Clutch)

คลัช FR 80 ประกอบด้วยแผ่นคลัชแบบเปียกหลายแผ่น ทำงานโดยอัตโนมัติ โดยอาศัยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์ให้เป็นประโยชน์ในการตัดและต่อแผ่นคลัช

เมื่อเครื่องยนต์ไม่ทำงานหรือทำงานในความเร็วรอบต่ำ ลูกปืนทั้งหมดจะถูกดึงเข้าไปในร่องของลูกปืนคลัชด้านในโดยแรงดันกลับของสปริงคลัช จะทำให้แผ่นคลัช (ไม้ก๊อก) และแผ่นเหล็กรองคลัชไม่ต่อกัน คลัชก็จะไม่ทำงานทำให้กำลังของเครื่องยนต์ไม่สามารถส่งต่อไปยังชุดเฟืองเกียร์ได้

เมื่อความเร็วรอบของเครื่องยนต์เพิ่มขึ้น แรงเหวี่ยงหนีศูนย์บนลูกปืนก็จะเพิ่มมากกว่าแรงดันของสปริง ลูกปืนก็จะเคลื่อนตัวออกด้านนอกไปตามร่องของลูกปืน และแผ่นคลัชด้านในจะถูกกดตามแนวแกนทิศทางของแรงกดจากลูกปืน เมื่อความเร็วของเครื่องยนต์เพิ่มขึ้นประมาณ 2,300 รอบ/นาที แผ่นคลัชและแผ่นเหล็กรองคลัชจะถูกกดติดกันเป็นแผ่นเดียวกัน ความฝืดที่เกิดขึ้นระหว่างแผ่นทั้งสอง ก็จะพาให้แผ่นคลัชทั้งสองหมุนไปด้วยกัน คลัชก็จะทำงานและต่อกำลังของเครื่องยนต์ผ่านไปยังชุดเฟืองเกียร์

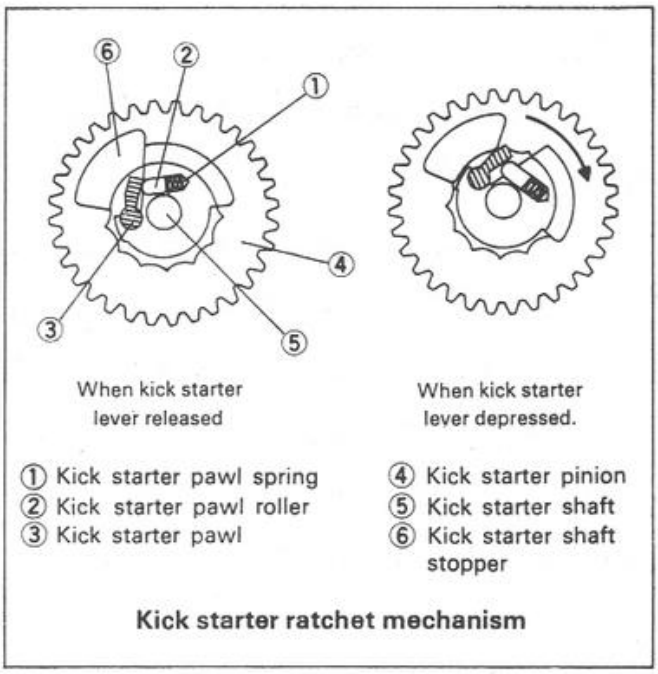



## ระบบสตาร์ทด้วยเท้า (Primary kick starter system)

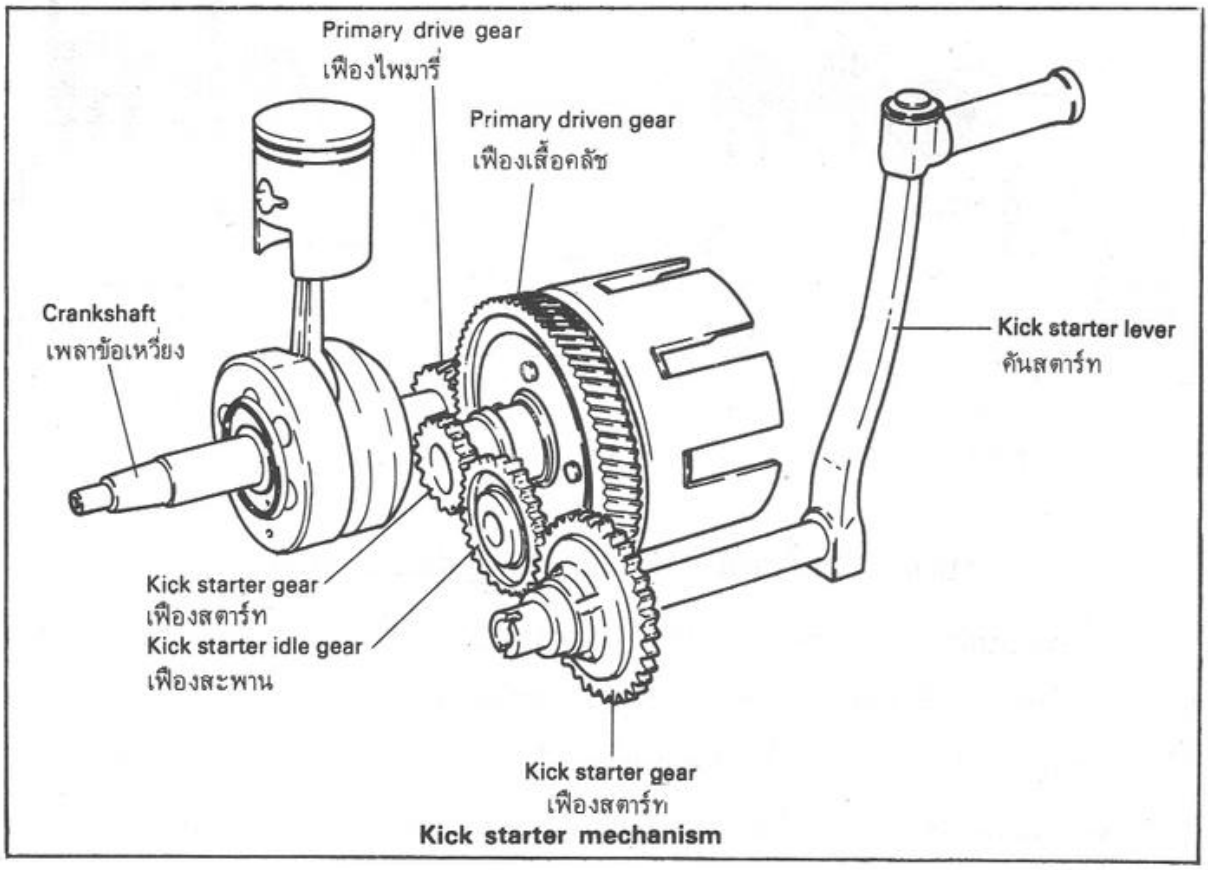
ในระบบการสตาร์ทด้วยเท้าเป็นระบบสตาร์ทแบบง่าย ๆ แบบหนึ่งที่สามารถทำการสตาร์ทได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงตำแหน่งของเกียร์ เมื่อคลัชไม่ติดกันก็สามารถจะสตาร์ทได้ แรงบิดจากการสตาร์ทจะส่งไปยังเพลาข้อเหวี่ยงโดยผ่านจากเฟืองแกนสตาร์ท (kick starter gear) เฟืองสะพาน (kick starter idle gear) เฟืองสตาร์ท (kick starter gear) เฟืองเกียร์เสื้อคลัช (Primary driven gear) เฟืองคลัช (Primary drive gear)

ภายในตัวเฟืองแกนสตาร์ทประกอบด้วยกลไกเฟืองสับให้หมุนไปทางเดียว ชุดกลไกประกอบด้วยลิ้นสปริง (Pawl) ลูกปืน (Pawl roller) ลิ้นสปริงบังคับให้เฟืองหมุนทางเดียว ดังนั้นรอบการหมุนของเครื่องยนต์ หลังจากเครื่องยนต์ติดแล้วจะไม่สามารถส่งผ่านไปยังเพลาแกนสตาร์ท

เมื่อหมุนแกนสตาร์ททวนเข็มนาฬิกา ลิ้นสปริงแกนสตาร์ท (kick starter Pawl) ติดอยู่ในเพลาแกนสตาร์ท ซึ่งติดแน่นด้วยฟันเฟืองภายในเฟืองสตาร์ท เฟืองแกนสตาร์ทก็จะหมุน และทำให้เพลาข้อเหวี่ยงหมุนตามเฟืองแกนสตาร์ทด้วย เมื่อคันสตาร์ทหมุนกลับในตำแหน่งปกติ โดยแรงดันกลับของสปริง ลิ้นสปริงของแกนสตาร์ทก็จะกดให้เพลาสตาร์ทโดยตัวล๊อค (kick starter stopper)



**Kick starter ratchet mechanism**



**Kick starter mechanism**

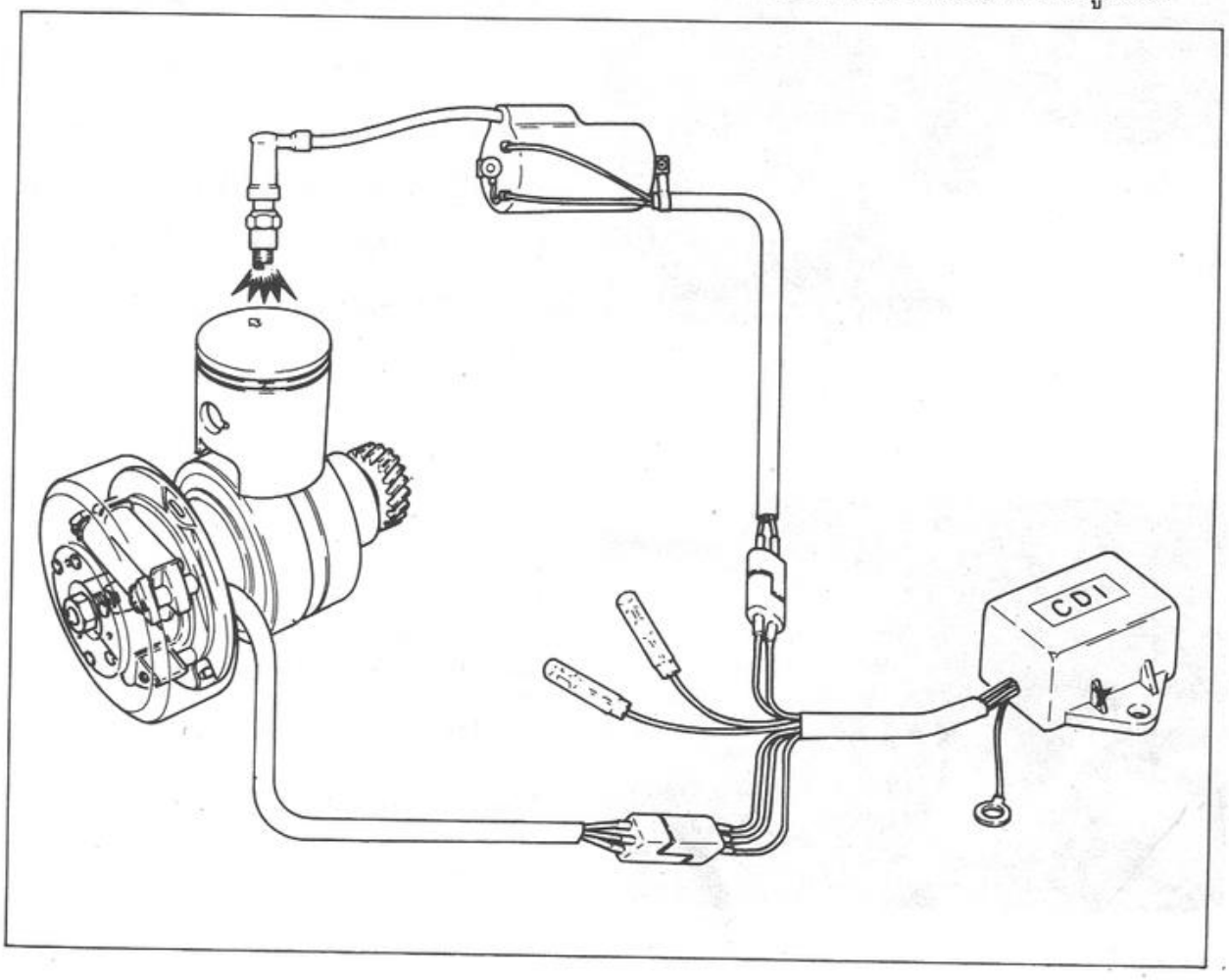
## ระบบจุดระเบิด ซี.ดี.ไอ. (C.D.I. system)

รถรุ่น FR 80 T, D ใช้ระบบจุดระเบิดแบบ ซี.ดี.ไอ. ระบบจุดระเบิด ซี.ดี.ไอ. ใช้แมกนีโตเป็นตัวกำเนิดกระแสไฟฟ้า และมีคอนเดนเซอร์เป็นตัวประจุกระแสไฟฟ้า ซึ่งมีแรงเคลื่อนหลายร้อยโวลท์ และจะจ่ายให้กับขดลวดปฐมภูมิ (Primary winding) ของคอล์ยจุดระเบิดตามจังหวะการจุดระเบิด ดังนั้นแรงเคลื่อนที่จ่ายออกจากขดลวดทุติยภูมิ (Secondary winding) จะสูงมาก จึงเป็นผลให้ประกายไฟที่กระโดดข้ามที่เขี้ยวหัวเทียนได้ดี

ระบบจุดระเบิด ซี.ดี.ไอ. เป็นระบบที่ไม่มีหน้าทองขาว จึงทำให้ไม่เกิดปัญหาทางด้านกลไกต่าง ๆ กระแสไฟที่ออกจากขดลวดทุติยภูมิจะสูงและแน่นอนสม่ำเสมอ จึงทำให้การจุดระเบิดอย่างมีประสิทธิภาพ

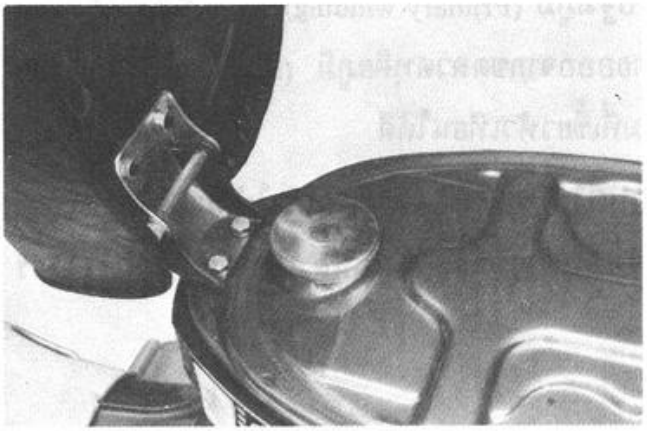
### ข้อดีของระบบจุดระเบิด ซี.ดี.ไอ.

- กระแสไฟจุดระเบิดจะสูงมาก และคราบเขม่าที่หัวเทียนน้อย
- ไม่มีชิ้นส่วนที่สึกหรอ ถ้าเป็นแบบทองขาวจะเกิดการสึกหรอเพราะสิ่งสกปรก และเกิดการไหม้ที่หน้าทองขาว
- ไทม์มิ่งการจุดระเบิดถูกต้องอยู่เสมอ และสมรรถนะของเครื่องยนต์คงที่
- ประหยัดค่าใช้จ่ายเพราะไม่มีชิ้นส่วนที่ต้องการปรับและเปลี่ยนอยู่เสมอ



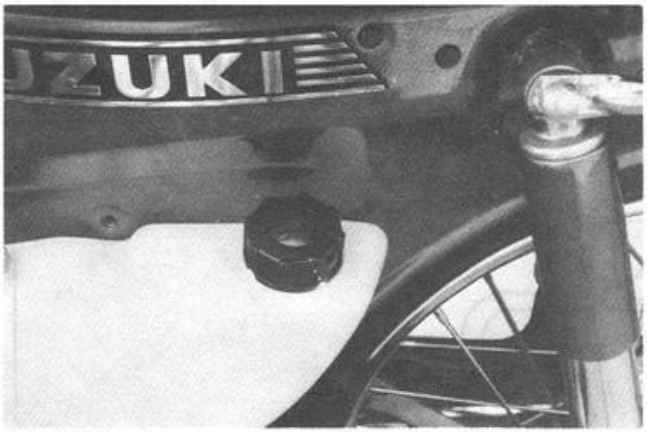
## น้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น

ใช้แต่น้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่นตามที่บริษัทกำหนดเท่านั้น



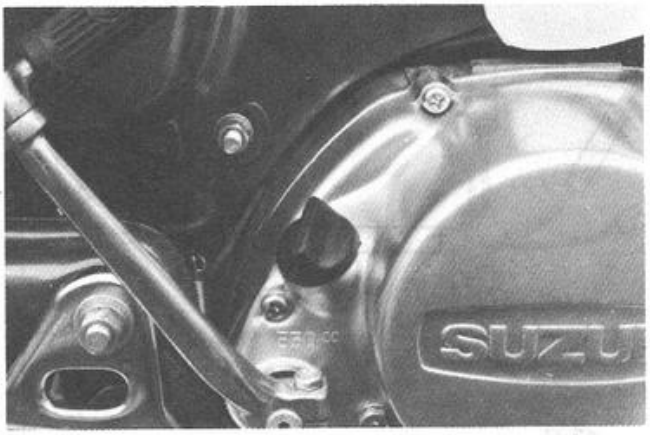
น้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel)

ใช้น้ำมันเบ็นซินที่มีค่าอ๊อกเทน 85-95 และจะต้องเป็นชนิดที่ไม่มีสารตะกั่ว หรือมีสารตะกั่วน้อยมากเท่านั้น




น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ (Engine oil)

ในระบบหล่อลื่นแบบ SUZUKI CCI ใช้น้ำมัน SUZUKI CCI หรือ CCI Super oil ในกรณีที่ไม่สามารถหาได้ น้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์ 2 จังหวะ ก็สามารถใช้ได้ แต่ควรใช้เฉพาะที่มีคุณภาพสูงเท่านั้น




น้ำมันหล่อลื่นระบบเกียร์

ใช้น้ำมันหล่อลื่นคุณภาพดี เบอร์ SAE 20 W/40 multi-grade

## วัสดุพิเศษที่ใช้ในการซ่อม

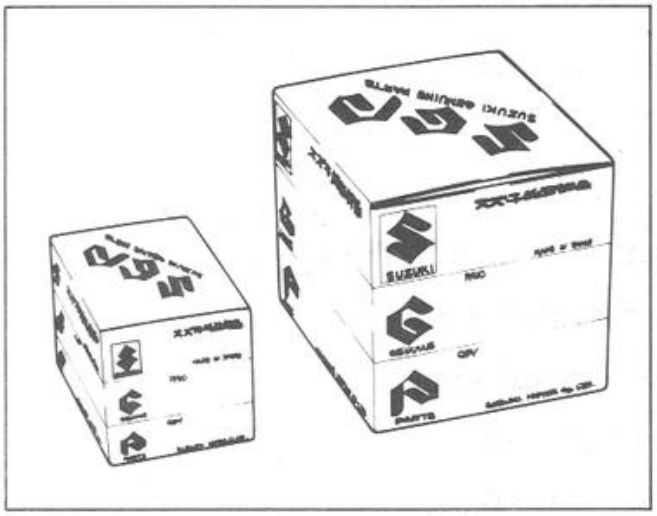
วัสดุพิเศษเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีไว้ใช้ในการซ่อมรถรุ่น **FR 80** และยังสามารถใช้กับรถรุ่นอื่น ๆ ได้

จาระบี ซูซูกิ ชนิดพิเศษ
ใช้สำหรับทา
- ซีลต่าง ๆ
- ปลอกคันเร่ง
- สายไมล์, สายเร่ง
- ขาไก่โช๊คอัพหน้า

ซูซูกิ ล็อคซุปเปอร์
ใช้สำหรับทา
- นัตโรเตอร์

ซูซูกิ บอนด์ เบอร์ 4
ใช้สำหรับทา
- ห้องข้อเหวี่ยง

กาวล็อคเกลียว
ใช้สำหรับทา
- สกรูรีดวาล์ว
- สกรูตัวล็อคลูกปืน




### ใช้แต่อะไหล่ของแท้ ซูซูกิ

เมื่อมีความจำเป็นจะต้องเปลี่ยนอะไหล่ ควรใช้แต่อะไหล่แท้ของซูซูกิเท่านั้น ถ้าใช้อะไหล่เทียม จะทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เพราะอะไหล่เทียม ไม่ได้ขนาด และคุณภาพตามมาตรฐานของโรงงาน

## รายละเอียดต่างๆ ของ FR 80

## Specifications

### ขนาดและน้ำหนัก

| | |
|---|---|
| ความยาว | 1,825 ม.ม. (71.9 นิ้ว) |
| ความกว้าง | 650 ม.ม. (25.6 นิ้ว) |
| ความสูง | 1,050 ม.ม. (41.3 นิ้ว) |
| ช่วงล้อ | 1,185 ม.ม. (46.7 นิ้ว) |
| ความสูงใต้ท้องรถ | 130 ม.ม. ( 5.1 นิ้ว) |
| น.น. รถ | 73.0 ก.ก. (161 ปอนด์) |

### เครื่องยนต์

| | |
|---|---|
| แบบ | 2 จังหวะ, ระบายความร้อนด้วยอากาศ |
| ระบบไอดี | รีดวาล์ว |
| จำนวนกระบอกสูบ | 1 |
| ขนาดกระบอกสูบ | 49.0 ม.ม. (1.929 นิ้ว) |
| ระยะชัก | 42.0 ม.ม. (1.653 นิ้ว) |
| ความจุกระบอกสูบ | 79 ซ.ม.$^3$ (4.8 ลูกบาศก์นิ้ว) |
| อัตราส่วนการอัด | 6.7 : 1 |
| คาร์บูเรเตอร์ | MIKUNI VM 16 SC single |
| หม้อกรองอากาศ | แบบกระดาษ (FR 80X, N, T)<br>แบบฟองน้ำ (FR 80 D) |
| ระบบสตาร์ท | ใช้คันสตาร์ทด้วยเท้า |
| ระบบหล่อลื่น | SUZUKI "CCI" |

### ระบบส่งกำลัง

| | |
|---|---|
| คลัช | แบบเปียกหลายแผ่น, อัตโนมัติแบบใช้แรงเหวี่ยง |
| เกียร์ | 3 เกียร์, ขบกันตลอด |
| การเปลี่ยนเกียร์ | ด้วยเท้าลงหน้าหมด |
| อัตราทดของเกียร์ขั้นต้น | 3.181 (70/22) |
| อัตราทดของเกียร์ขั้นสุดท้าย | 2.357 (33/14) |

| | |
|---|---|
| อัตราทดเกียร์ 1 | 3.666 (44/12) |
| 2 | 2.111 (38/18) |
| 3 | 1.434 (33/23) |
| โซ่ | # 420, 104 links |

## ระบบรองรับ

| | |
|---|---|
| ระบบรองรับหน้า | ระบบไฮโดรลิคร่วมก้านดึง |
| ระบบรองรับหลัง | ระบบไฮโดรลิคร่วมกับตะเกียบหลัง |

## ระบบบังคับเลี้ยว

| | |
|---|---|
| มุมเลี้ยว | 43° (ขวาและซ้าย) |
| มุมแคสเตอร์ | 63° 00' |
| ระยะเยื้องศูนย์ | 83 ม.ม. (3.27 นิ้ว) |

## ระบบเบรคและยาง

| | |
|---|---|
| เบรคหน้า | แบบก้ามปูขยายภายใน |
| เบรคหลัง | แบบก้ามปูขยายภายใน |
| ขนาดยางหน้า | 2.25-17-4 PR |
| ขนาดยางหลัง | 2.50-17-4 PR |

## ระบบไฟฟ้า

| | |
|---|---|
| ระบบจุดระเบิด | แม็กนิโต (ทองขาว) (FR 80 N, X) |
| | แม็กนิโต (ซี.ดี.ไอ.) (FR 80 T, D) |
| ไทม์มิ่งจุดระเบิด | 18° หลังศูนย์ตายบน (17 องศา 6,000 รอบ/นาที) |
| หัวเทียน | ND W 16 FP-U, NGK BP 5 HS |
| แบตเตอรี่ | 6 โวลท์ 4 แอมป์-ชั่วโมง |
| เครื่องกำเนิดไฟฟ้า | แม็กนิโต |
| ฟิวส์ | 15 A |

## ความจุ

| | |
|---|---|
| ถังน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมด | 4 ลิตร |
| น้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง | 0.5 ลิตร |
| ถังน้ำมัน CCI | 1.2 ลิตร |
| น้ำมันเกียร์ | 550 มิลลิเมตร |

## ขั้นตอนระยะเวลาการบำรุงรักษา Periodic maintenance schedule

รถจักรยานยนต์ เมื่อผ่านการใช้งานมานานย่อมจะมีการเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาก่อนที่จะเกิดปัญหา และยืดอายุการซ่อมแซม

ตรวจสอบและปรับตามวิธีข้างล่างนี้

## ตารางการซ่อมบำรุง

เครื่องยนต์

| ระยะเวลา / รายการ | ครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์) | ทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์) | ทุก ๆ 6,000 ก.ม. (4,000 ไมล์) | ทุก ๆ 12,000 ก.ม. (8,000 ไมล์) |
|---|---|---|---|---|
| แบตเตอรี่ | ตรวจสอบ | ตรวจสอบ | – | – |
| โบ้ลและนัตเครื่องยนต์ | ตรวจสอบ | ตรวจสอบ | – | – |
| ฝาสูบ, เสื้อสูบ, ท่อไอเสีย | – | – | ขูดเขม่า | – |
| ไส้กรองอากาศ | – | ทำความสะอาด | – | เปลี่ยน |
| หัวเทียน | ตรวจสอบ | ตรวจสอบ | เปลี่ยน | – |
| หน้าทองขาวและไทม์มิ่งจุดระเบิด | ตรวจสอบ | ตรวจสอบ | – | เปลี่ยนหน้าทองขาว |
| คาร์บูเรเตอร์ | ตรวจสอบ | ตรวจสอบ | – | ซ่อม |
| ปั๊ม CCI | ตรวจสอบ | ตรวจสอบ | – | – |
| ท่อน้ำมันเชื้อเพลิง | เปลี่ยนทุก ๆ 2 ปี | | | |
| ตะแกรงกรองเชื้อเพลิง | ทำความสะอาด | – | ทำความสะอาด | – |
| คลัช | ตรวจสอบ | ตรวจสอบ | – | – |
| น้ำมันเกียร์ | เปลี่ยน | – | เปลี่ยน | – |

ตัวรถ

| ระยะเวลา / รายการ | ครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์) | ทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์) |
|---|---|---|
| โซ่ | ตรวจสอบและทำความสะอาดทุก 1000 ก.ม. (600 ไมล์) | |
| เบรค | ตรวจสอบ | ตรวจสอบ |
| ยาง | ตรวจสอบ | ตรวจสอบ |
| บังคับเลี้ยว | ตรวจสอบ | ตรวจสอบ |

## ตารางระบบหล่อลื่น

ชิ้นส่วนที่มีการหมุนหรือขัดสีกันจะต้องหล่อลื่นตามระยะเวลา, การหล่อลื่นไม่เพียงพอ เป็นต้นเหตุของการสึกหรอและเสียหายอย่างกระทันหัน

| ระยะเวลา / รายการ | ครั้งแรก และทุก ๆ 6,000 ก.ม. (4,000 ไมล์) | ทุก ๆ 12,000 ก.ม. (8,000 ไมล์) |
|---|---|---|
| หน้าทองขาว | จาระบี | – |
| สายเร่งน้ำมัน | น้ำมันหล่อลื่น | – |
| ปลอกแฮนด์คันเร่ง | – | จาระบี |
| สายโช๊ค | น้ำมันหล่อลื่น | – |
| สายเบรค | น้ำมันหล่อลื่น | – |
| สายไมล์วัดความเร็ว | – | จาระบี |
| เฟืองเกียร์ชุดไมล์ | – | จาระบี |
| โซ่ | น้ำมันหล่อลื่นทุก ๆ 1,000 ก.ม. (600 ไมล์) | |
| ขาเบรค, มือเบรค | จาระบีหรือน้ำมันหล่อลื่น | – |
| ลูกเบี้ยวเบรค | – | จาระบี |
| ลูกปืนคอ | จาระบีทุก ๆ 2 ปี หรือ 20,000 ก.ม. (12,000 ไมล์) | |

**ระวัง**

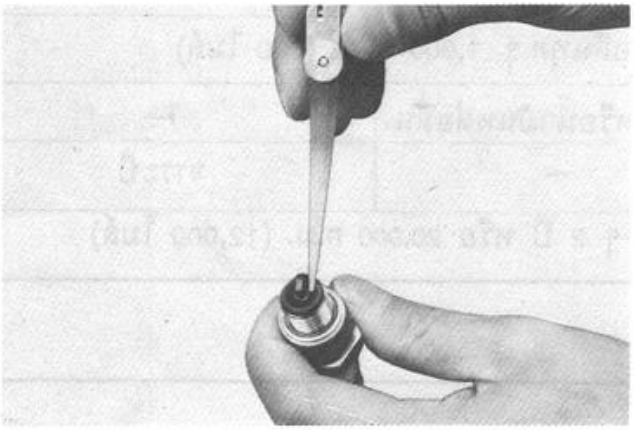
อย่าใส่จาระบีที่ลูกเบี้ยวเบรคมากจนเกินไป ถ้าจาระบีเข้าไปในผ้าเบรคจะทำให้เบรคลื่น

## ขั้นตอนการซ่อมบำรุงและปรับแต่ง
## (Maintenance and Tune up procedure)

### หัวเทียน (Spark plug)

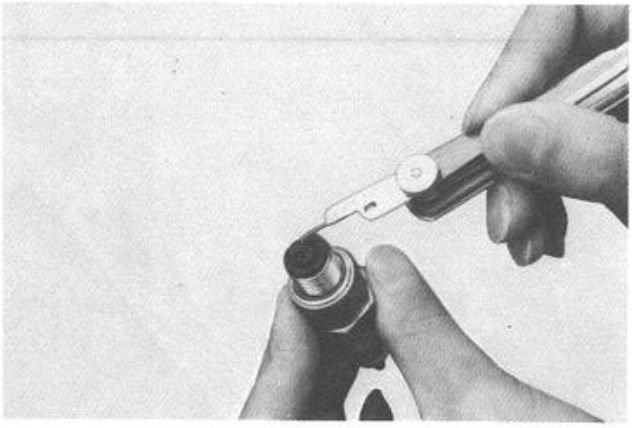
| |
|---|
| ตรวจเช็คครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์) |
| และทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์) |
| เปลี่ยนทุก ๆ 6,000 ก.ม. (4,000 ไมล์) |

ถ้าการนำไฟฟ้าของหัวเทียนไม่ดี จะทำให้เครื่องสตาร์ทติดยากและกำลังตก หัวเทียนใช้งานไปนาน ๆ จะเกิดเขม่าและคราบคาร์บอนจับกันเป็นชั้น จึงจำเป็นต้องทำความสะอาดและขูดเขม่าออกพร้อมทั้งทำการตั้งความห่างของเขี้ยวหัวเทียนใหม่

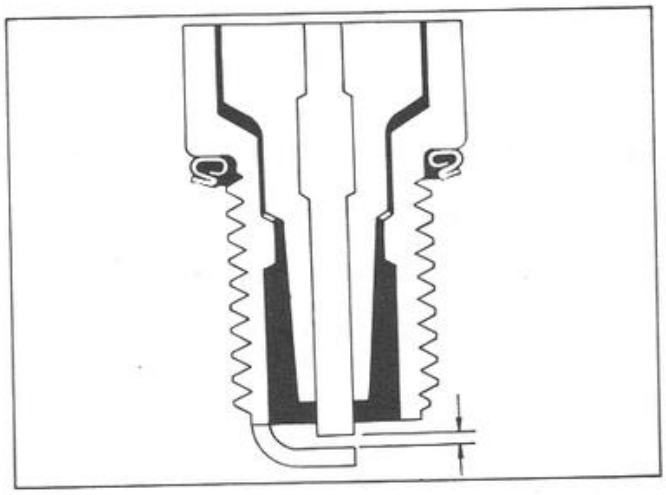


- คราบเขม่าที่จับอยู่ที่แกนกลางของหัวเทียน จะทำให้หัวเทียนจุดประกายไฟไม่สะดวก จะทำให้เครื่องเดินสะดุด จึงต้องทำความสะอาดตามระยะเวลาที่กำหนด

| | |
|---|---|
| ฟิลเล่อเกจ | 09900-20804 |



- ทำความสะอาดคราบเขม่าแล้วต้องตั้งความห่างของเขี้ยวหัวเทียนใหม่ทุกครั้ง



ความห่างของเขี้ยว 0.6-0.8 ม.ม.
(0.024-0.031 นิ้ว)

แรงที่ใช้ในการขันหัวเทียน

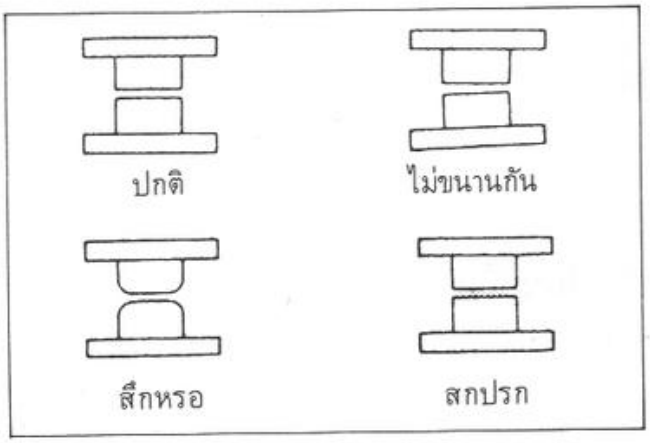
| | |
|---|---|
| 25-30 | นิวตัน.เมตร |
| 2.5-3.0 | ก.ก.-เมตร |
| 18.0-21.5 | ปอนด์-ฟุต |

เบอร์หัวเทียน

| *NGK* | *DENSO* | หมายเหตุ |
|---|---|---|
| BP4H | W14FP-U | หัวเทียนร้อน |
| BP6HS | W16FP-U | Standard (มาตรฐาน) |
| P7HS | W20FP-U | หัวเทียนเย็น |

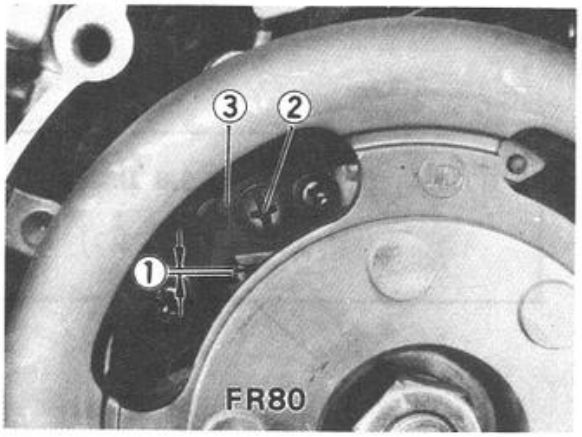
## จังหวะการจุดระเบิด (Ignition timing)

ตรวจสอบครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์)
และทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์)
เปลี่ยนหน้าทองขาวทุก ๆ 12,000 ก.ม. (8,000 ไมล์)




เช็คและปรับหน้าทองขาว

- เช็คสภาพผิวหน้าของหน้าทองขาว ถ้าเสียหายเป็นรอยลึกต้องเปลี่ยนชุดใหม่ถ้าสกปรกทำการขัดด้วยกระดาษทรายหรือตะไบละเอียด



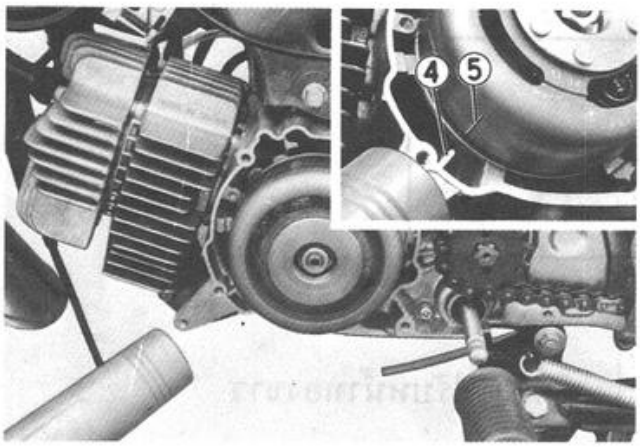

- ปรับความห่างของหน้าทองขาว (1) โดยใช้เกจวัดความหนา
- ถ้าความห่างของหน้าทองขาวห่างมากหรือแคบมาก คลายสกรูล็อคหน้าทองขาว (2) และหมุนแผ่น (3) ด้วยไขควงปากแบนเพื่อให้ได้ความห่างที่ถูกต้อง

| | |
|---|---|
| เกจวัดความหนา | 09900-20804 |

| | |
|---|---|
| ระยะห่างหน้าทองขาว | 0.3-0.4 ม.ม. (0.012-0.016 นิ้ว) |

## เช็คจังหวะการจุดระเบิดด้วยไทม์มิ่งไล้ท์

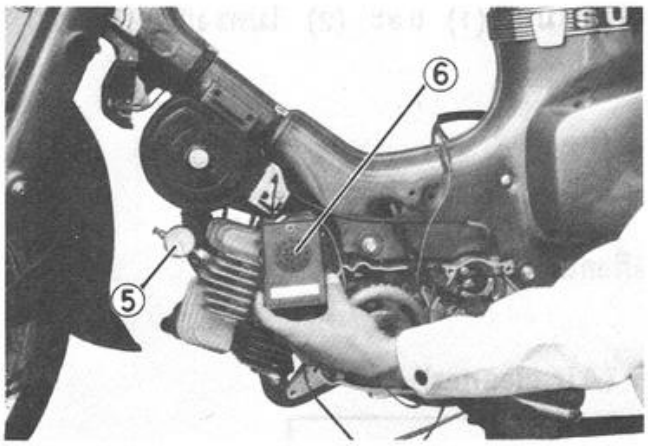
- ต่อสายไทม์มิ่งไล้ท์เข้ากับสายปลั๊กหัวเทียน
- ติดเครื่องยนต์
- ส่องไฟไทม์มิ่งไล้ท์ไปที่ขีดเครื่องหมาย (4) ที่แคร้งเครื่อง ไทม์มิ่งการจุดระเบิดจะถูกต้องก็ต่อเมื่อขีด (4) ตรงกับขีด (5) บนจานไฟแม่เหล็ก ถ้าขีดไม่ตรงกันก็ปรับระยะห่างของหน้าทองขาวเป็น 0.3-0.4 ม.ม. (0.012-0.018 นิ้ว)




| | |
|---|---|
| ไทม์มิ่งไล้ท์ | 09900-27311 . |

## เช็คไทม์มิ่งการจุดระเบิดด้วยไทม์มิ่งเกจและเทสเตอร์

- ถอดหัวเทียนออกจากฝาสูบและใส่ไทม์มิ่งเกจ (5) ลงไปแทน
- ต่อสายเทสเตอร์ (6) เส้นหนึ่งต่อกับขั้วบวกของชุดหน้าทองขาว หรือเส้นสีดำคาดเหลือง และอีกเส้นหนึ่งต่อลงดิน




| | ไฟอ่อน | | STD | ไฟแก่ | |
|---|---|---|---|---|---|
| มุมของเพลาข้อเหวี่ยงองศา | 16° | 17° | 18° | 19° | 20° |
| ระยะที่ลูกสูบเคลื่อน (ม.ม.) | 1.02 | 1.15 | 1.29 | 1.43 | 1.58 |

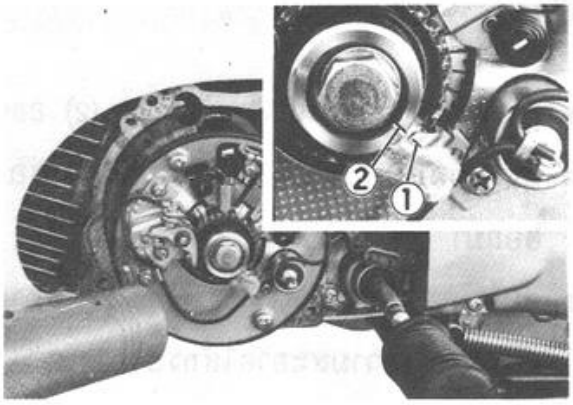
- หาจุดศูนย์ตายบน (TDC) ดูจากไทม์มิ่งเกจ โดยการหมุนเพลาข้อเหวี่ยงอย่างช้า ๆ เมื่อได้ตำแหน่ง TDC ปรับหน้าปัทม์ของเกจให้เลข "0" มาอยู่ตรงจุด TDC
- หมุนเพลาข้อเหวี่ยงตามเข็มนาฬิกาช้า ๆ (หมุนทวนการหมุนของเครื่อง) หยุดหมุนเมื่อเสียงของเครื่องเทสเตอร์เริ่มเงียบ
- อ่านค่าที่หน้าปัทม์ของเกจ ค่าที่ได้คือค่าจังหวะจุดระเบิดที่ลูกสูบเลื่อนจาก TDC
- ถ้าไทม์มิ่งไม่ถูกต้องให้คลายสกรูยึดหน้าทองขาวโดยเลื่อนแผ่นขาของหน้าทองขาว

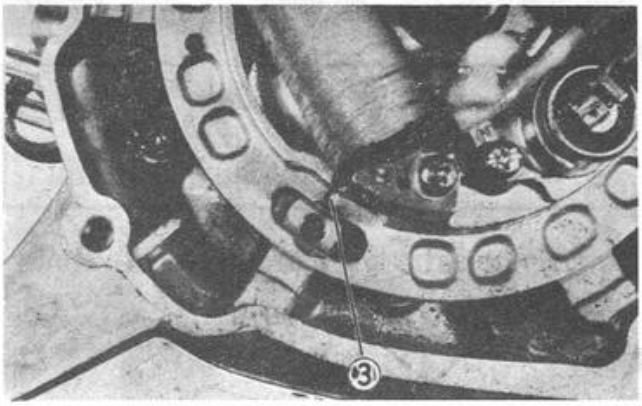
## จังหวะการจุดระเบิด Ignition Timing (แบบ ซี.ดี.ไอ.)

ตรวจเช็คทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์)

### การตรวจเช็คจังหวะการจุดระเบิด

- ต่อสายไทม์มิ่งไลท์เข้ากับสายหัวเทียน
- สตาร์ทเครื่องยนต์
- ส่องไทม์มิ่งไลท์ไปที่เครื่องหมายบนตัวเครื่อง (1) เร่งเครื่องให้ได้ความเร็วรอบ 6,000 รอบ/นาที ถ้าจังหวะการจุดระเบิดถูกต้อง เครื่องหมาย (2) บนล้อแม่เหล็กจะต้องตรงกับเครื่องหมาย (1) บนตัวเครื่องมือไทม์มิ่งไลท์กระพริบ



ถ้าจังหวะการจุดระเบิดไม่ถูกต้อง (เครื่องหมาย (1) และ (2) ไม่ตรงกัน) ให้ปรับตามขั้นตอนดังนี้

- ถอดล้อแม่เหล็กออกโดยใช้เครื่องมือพิเศษ
- คลายสกรู 3 ตัว ที่ยึดจานขดลวด
- ปรับให้เครื่องหมาย (3) ตรงกับจุดกึ่งกลางของสกรู

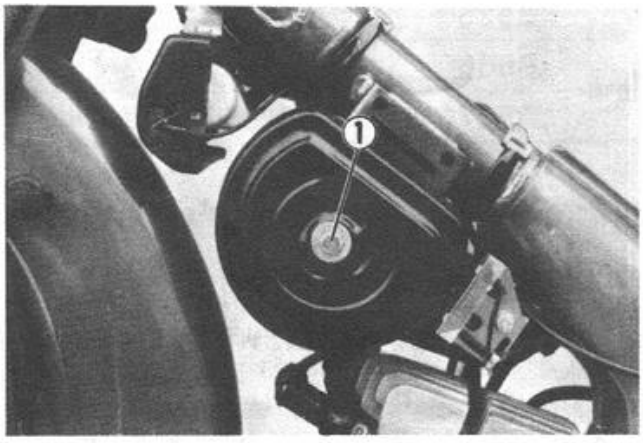
## หม้อกรองอากาศ (Air cleaner)

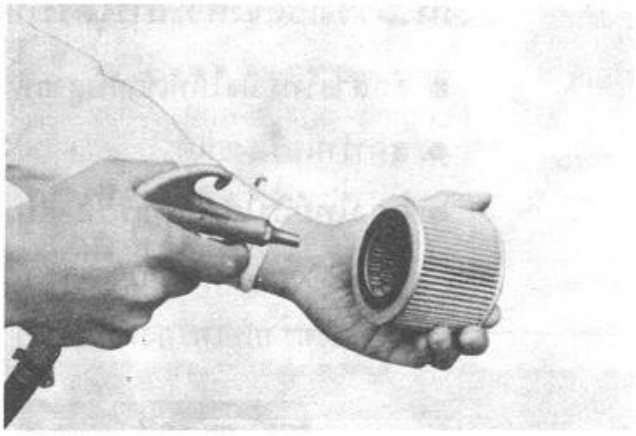
| | |
|---|---|
| ทำความสะอาดทุก ๆ | 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์) |
| เปลี่ยนใหม่ทุก ๆ | 12,000 ก.ม. (8,000 ไมล์) |

เมื่อไส้กรองอากาศอุดตันด้วยฝุ่น, จะต้านการไหลของอากาศที่เข้าในกระบอกสูบ จะทำให้กำลังของเครื่องตกลงและเปลืองน้ำมันมาก

ทำความสะอาดหม้อกรองตามขั้นตอนดังนี้

- ถอดฝาครอบโดยถอดโบ้ลยึด (1) ออก
- ถอดไส้กรองอากาศออก
- ใช้ลมเป่าทำความสะอาดฝุ่นและสิ่งสกปรก โดยเป่าจากด้านในของไส้กรอง



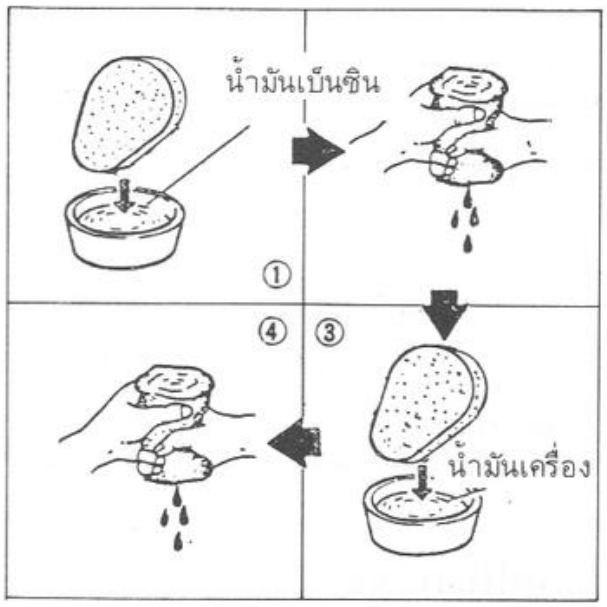



**ข้อควรระวัง**

- ห้ามล้างไส้กรองด้วยน้ำมันเบ็นซินหรือน้ำ

การทำความสะอาดไส้กรองอากาศแบบฟองน้ำควรทำดังนี้

- คลายสกรู (1) และเอาฝาหม้อกรอง (2) ออก
- ปลดที่ยึดไส้กรอง (3) ออก และนำไส้กรองออกมา
- จุ่มไส้กรองลงในภาชนะที่ใส่สารละลายสำหรับทำความสะอาดไส้กรองอากาศ




- บีบไส้กรองให้แห้ง แต่อย่าบิด เพราะจะทำให้เกิดฉีกขาดได้
- จุ่มไส้กรองลงในน้ำมันเครื่องบีบออกให้เปียกพอหมาด ๆ
- ประกอบไส้กรองอากาศเข้าที่เดิม

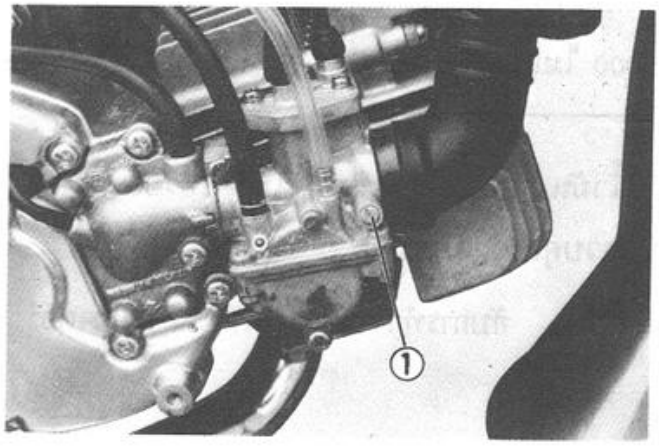
ข้อควรระมัดระวัง

- ก่อนหรือระหว่างทำความสะอาด ตรวจดูไส้กรองอากาศด้วยว่าฉีกขาดเสียหายหรือไม่ ถ้าฉีกขาดจะต้องเปลี่ยนใหม่
- ไส้กรองอากาศเวลาใส่จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่แนบสนิทดี ไม่มีรูให้อากาศผ่านเข้าทางอื่นได้ นอกจากผ่านไส้กรองเข้ามา มิฉะนั้นจะทำให้กระบอกสูบและลูกสูบสึกหรออย่างรวดเร็วได้

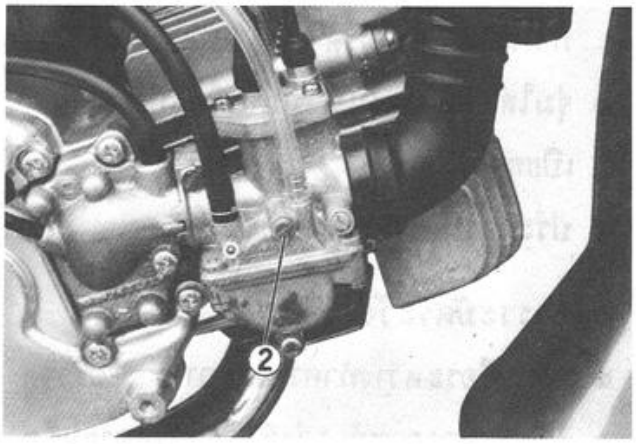
## คาร์บูเรเตอร์ (Carburetor)

ตรวจเช็คครั้งแรก 1,000 ก.ม. ( 600 ไมล์)
และตรวจทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์)
ปรับการเดินเบาของเครื่อง

- ติดเครื่องยนต์ และให้อุ่นเครื่องไว้
- หลังจากอุ่นเครื่องได้อุณหภูมิแล้วดับเครื่อง
- ปรับสกรูอากาศ (1) โดยขันเข้าสุดแล้วคลายออก $1\frac{1}{2}$ - 2 รอบ

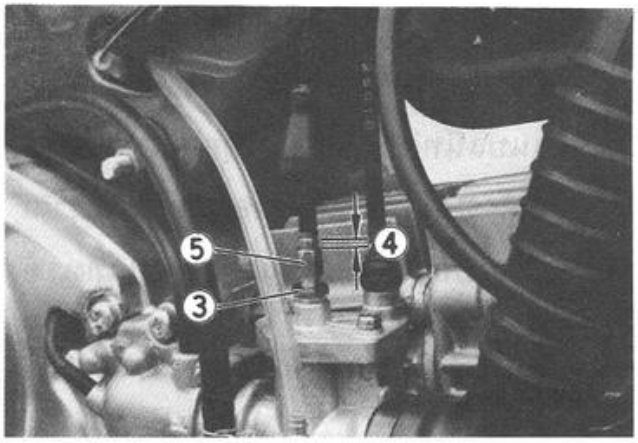



- ตั้งมิเตอร์วัดความเร็วรอบเครื่อง
- ติดเครื่องยนต์อีกครั้ง และปรับสกรูเดินเบา (2) จนกระทั่งเครื่องยนต์เดินเบา ด้วยความเร็วรอบต่ำสุด
- ปรับสกรูอากาศเข้าหรือออก $\frac{1}{4}$ รอบจากค่ามาตรฐาน ($1\frac{1}{2}$ หรือ 2 รอบ) เพื่อหาตำแหน่งที่เครื่องเดินได้เรียบที่สุด




| | |
|---|---|
| ความเร็วเดินเบา | 1,400 ± 150 รอบ/นาที |

| I.D. Number | สกรูปรับอากาศ |
|---|---|
| FR 80 X 35650 | 2 รอบ |
| FR 80 N 35660 | $1\frac{1}{2}$ รอบ |
| FR 80 T 35670 | $1\frac{1}{2}$ รอบ |
| FR 80 D 35050 | $1\frac{1}{2}$ รอบ |




## การปรับสายลูกเร่ง

- คลายนัต (3)
- ปรับสายให้หย่อน (4) ถึง 0.5-1.0 ม.ม. (0.02-0.04 นิ้ว) โดยการปรับ (5)

**ข้อควรระวัง**

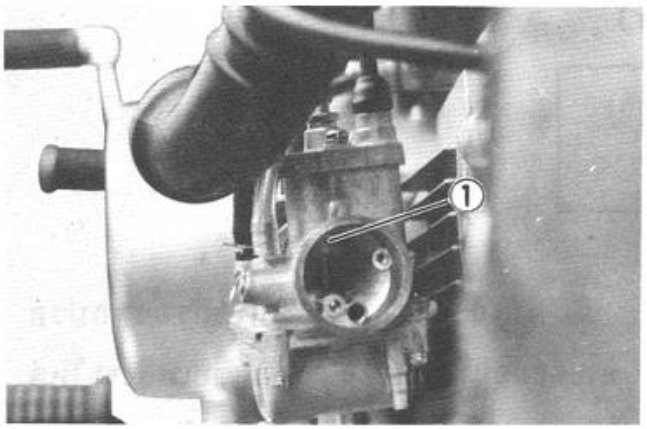
การปรับสายลูกเร่งมีผลต่อสายปั๊ม CCI ดังนั้นต้องปรับสายปั๊ม CCI ด้วยทุกครั้ง

## ปั๊มน้ำมันหล่อลื่น (CCI Oilpump)

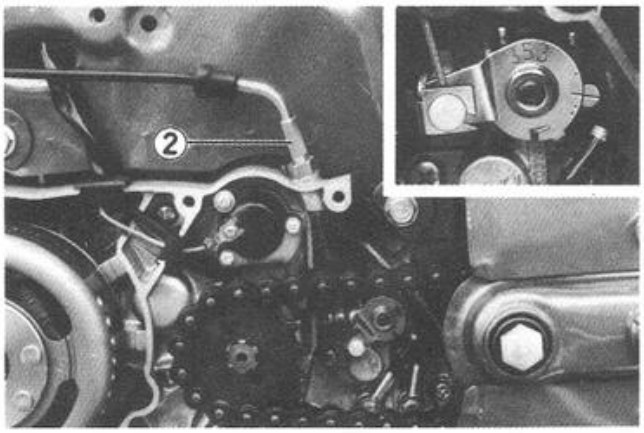
ตรวจสอบครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์)
และทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์)

น้ำมันหล่อลื่นส่งไปเครื่องยนต์โดยปั๊มน้ำมัน จำนวนน้ำมันที่ส่งไปเข้าเครื่อง ขึ้นอยู่กับความเร็วของเครื่องยนต์และคันโยกของปั๊ม ซึ่งควบคุมโดยสายเร่ง

เช็คการทำงานตามตำแหน่งที่ถูกต้องของปั๊ม กับการทำงานของลูกเร่งในคาร์บูเรเตอร์ให้สัมพันธ์กัน



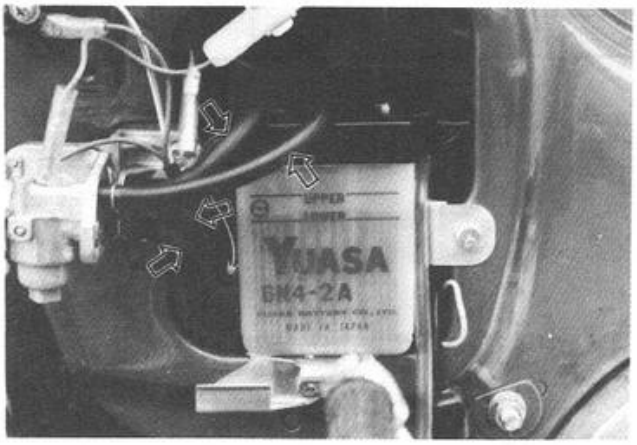

- ถอดท่ออากาศหม้อกรองอากาศออก
- หมุนปลอกคันเร่งจนกระทั่งส่วนด้านบนสุดของ “o” นั้นอยู่ตรงกับด้านบนสุดของปากคาร์บูเรเตอร์
- เช็ครอยมาร์คที่คันโยกปั๊มให้ตรงกัน




- ถ้ามาร์คไม่ตรงกันปรับสายเร่ง (2)

ข้อควรระวัง

ปรับสายปั๊มต่อเมื่อปรับสายเร่งน้ำมันเชื้อเพลิงเรียบร้อยแล้ว

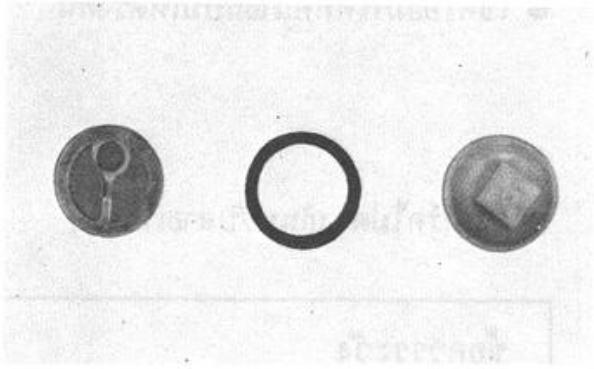



**ท่อน้ำมัน (Fuel hoses)**

เปลี่ยนท่อใหม่ทุก ๆ 2 ปี

## ตะแกรงกรองน้ำมันเชื้อเพลิง(Fuel Strainer)

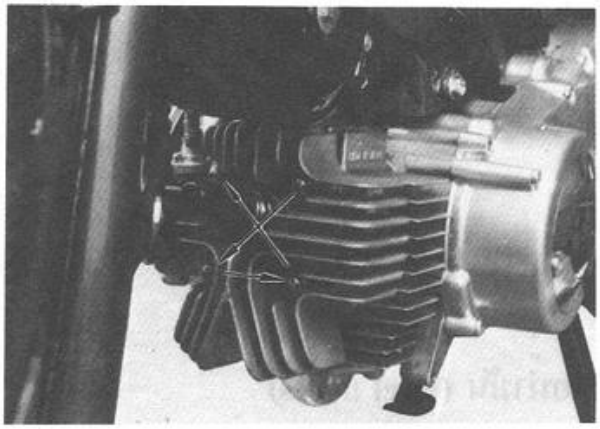
ทำความสะอาดครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์)
และทุก ๆ 6,000 ก.ม. (4,000 ไมล์)



ถ้าถ้วยครอบตระแกรงกรองสกปรกด้วยตะกอนหรือน้ำ, น้ำมันเชื้อเพลิงจะไหลไม่สะดวก และจะทำให้ลดกำลังของเครื่องยนต์ ทำความสะสอาดตะแกรงและถ้วย และหมุนก๊อกในตำแหน่ง ON หรือ RES

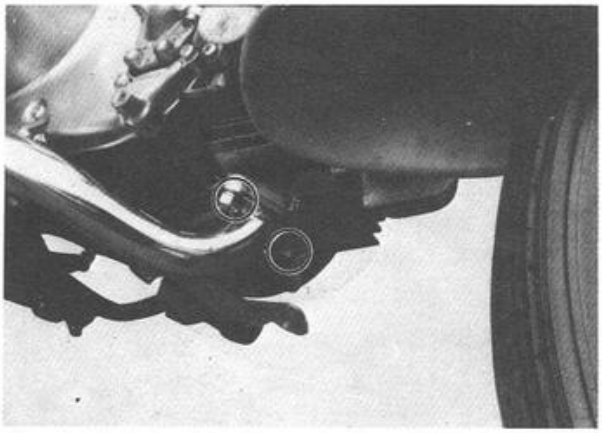
## นัตฝาสูบและโบ้ลยึดปากท่อไอเสีย
## (Cylinderhead nuts and Exhaust pipe clamp bolts)

ขันนัตครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์)
และทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์)



ขันนัตฝาสูบ และโบ้ลยึดปากท่อไอเสีย ตามค่าที่กำหนดให้

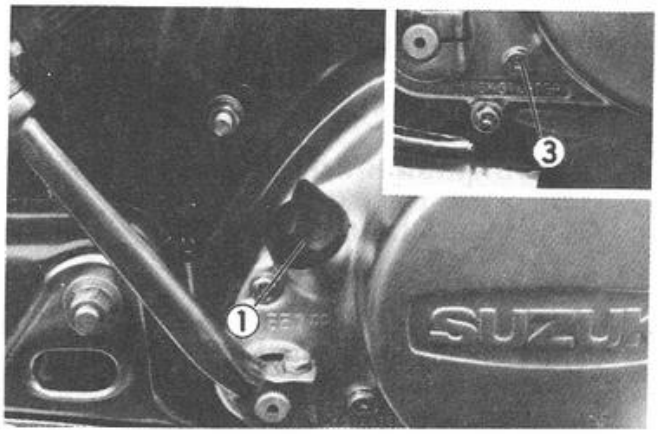
| | นิวตัน-เมตร | ก.ก.-ม. | ปอนด์-ฟุต |
|---|---|---|---|
| นัตฝาสูบ | 8-12 | 0.8-1.2 | 6.0-8.5 |
| โบ้ลยึดปากท่อไอเสีย | 9-12 | 0.9-1.2 | 6.5-8.5 |

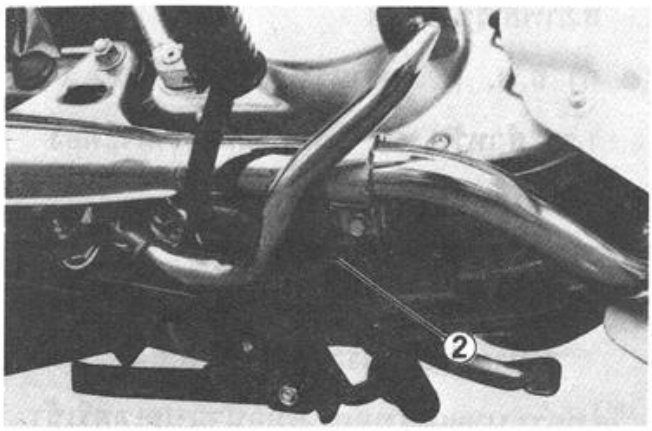


## น้ำมันเกียร์ (Transmission Oil)

เปลี่ยนน้ำมันครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์)
และทุก ๆ 6,000 ก.ม. (4,000 ไมล์)

หลังจากที่ใช้เป็นเวลานาน น้ำมันเกียร์จะเสื่อมคุณภาพและจะทำให้ชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวสึกหรอเร็ว จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนน้ำมันใหม่ตามขั้นตอนดังนี้



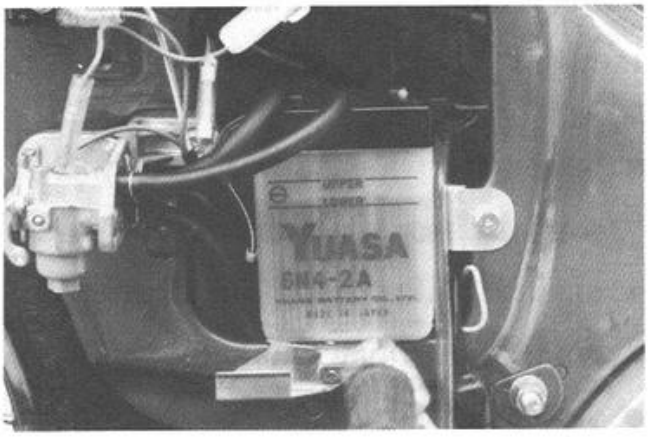

- ติดเครื่องยนต์ และอุ่นเครื่องให้ได้อุณหภูมิเพื่อที่จะได้ถ่ายน้ำมันได้ง่ายแล้วดับเครื่อง
- ถอดฝาครอบเติมน้ำมัน (1) และนัตถ่ายน้ำมัน (2) และถ่ายน้ำมันออกให้หมด
- ขันนัตถ่ายน้ำมันให้แน่น
- เติมน้ำมันหล่อลื่นคุณภาพดี SAE 20W/40 multigrade
- เช็คระดับน้ำมันด้วยสกรูวัดระดับ (3)

| |
|---|
| ปริมาณน้ำมัน 550 มิลลิลิตร |

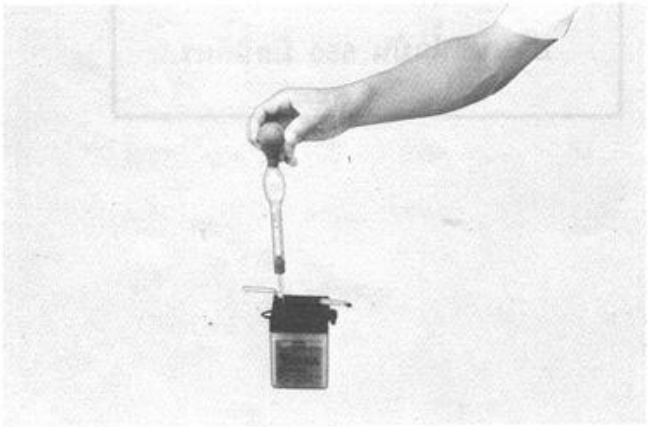
## แบตเตอรี่ (Battery)

| |
|---|
| ตรวจสอบครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์) และทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์) |

| รายละเอียดของแบตเตอรี่ | |
|---|---|
| แบบ (Type) | 6 N 4 - 2 A 1 (lead storage battery) |
| แรงเคลื่อน (Voltage) | 6 V |
| ความจุ (Capacity) | 14.4 KC (4 Ah) |
| ความถ่วงจำเพาะ (Electrolyte for Specific gravity) | 1.250 at 20° C (68° F) |




| ไฮโดรมิเตอร์ | 09900-28403 |
|---|---|



- เช็คให้แน่ใจว่าท่อระบายแก๊สอยู่ในสภาพเรียบร้อยและใส่อยู่ในทางที่ถูกต้อง
- เติมน้ำกลั่น, และต้องรักษาระดับของน้ำยาอีเล็คโตรไลท์ให้สูงกว่าระดับ LOWER และไม่ให้เกินระดับ UPPER
- ถ้าระดับน้ำกลั่นลดลงอย่างรวดเร็ว และต้องเติมน้ำกลั่นบ่อย ๆ ให้ตรวจระดับไฟชาร์จและอัตราชาร์จไฟ
- เช็คความถ่วงจำเพาะของน้ำยา โดยใช้ไฮโดรมิเตอร์ (hydrometer) สามารถบอกสภาพการชาร์จไฟ
- ค่า ถ.พ. 1.22 สำหรับ แบตเตอรี่ 12 V 1.20 สำหรับ 6V ถ้าค่าที่ได้ต่ำกว่านี้จะต้องถอดแบตเตอรี่ออกไปชาร์จไฟ

**ข้อควรระวัง**

ห้ามเติมน้ำประปาแทนน้ำกลั่น ต้องใส่ท่อระบายแก๊สทุกครั้งเมื่อนำแบตเตอรี่เข้าที่เดิม

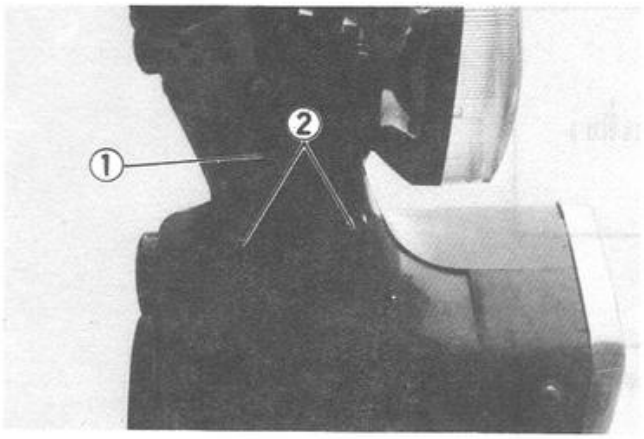
**แกนคอ (Steering stem)**

ตรวจสอบครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์)
และทุก ๆ 6,000 ก.ม. (4,000 ไมล์)

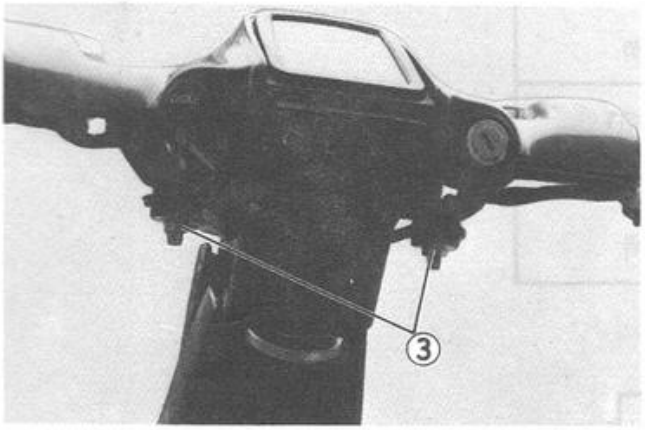
ระบบบังคับเลี้ยวจำเป็นต้องมีการปรับเพื่อที่จะให้แฮนด์ไม่สั่น และขับขี่อย่างปลอดภัยและการทรงตัวที่ดี

เช็คหา ว่ามีระยะฟรีของลูกปืนตะเกียบหน้า

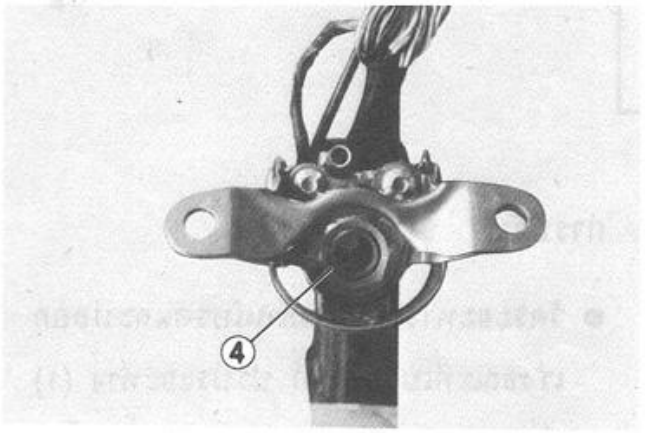
ถ้ามีระยะฟรีให้ปรับดังนี้



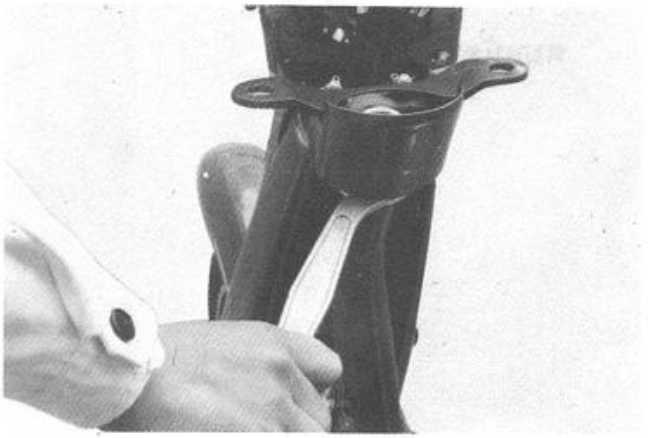

- จอดรถให้ล้อหน้ายกขึ้น
- ถอดฝาครอบแฮนด์ด้านล่าง (1) ออก หลังจากที่ถอดสกรู (2) ออก (ถอดทั้งซ้ายและขวา)




- คลายนัตยึดแฮนด์และถอดแฮนด์ออก




- ตอกแหวนพับล็อคออก และคลายนัตยึดแกนคอตัวบน (4)



- ขันแกนคอโดยใช้เครื่องมือพิเศษ ขันให้แฮนด์สามารถเลี้ยวได้อย่างราบเรียบ

| | |
|---|---|
| ประแจขันแกนคอ | 09940 - 10122 |

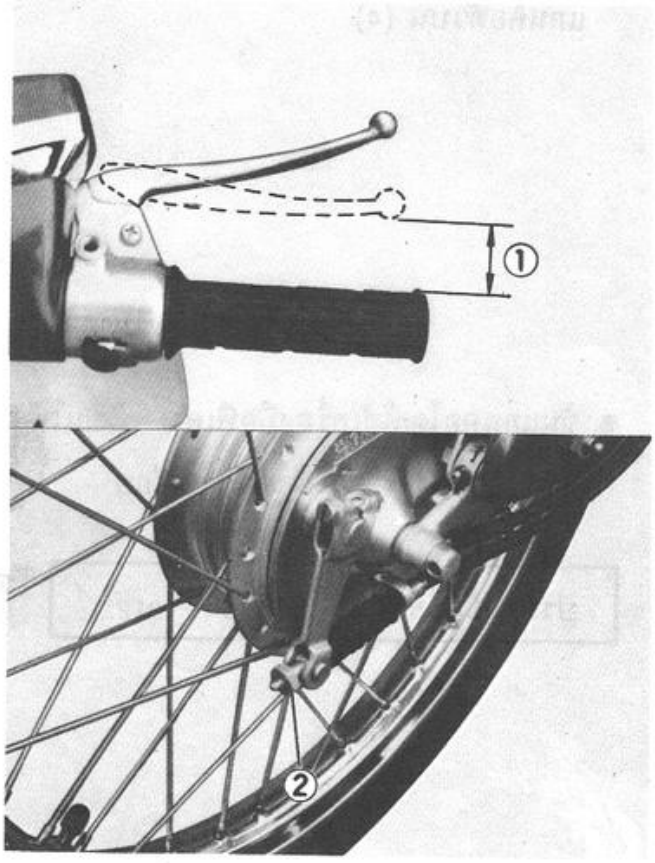
| ข้อควรระวัง |
| --- |
| ขันชุดคอให้จุดหมุนอิสระพอที่แฮนด์จะเลี้ยวด้วยน้ำหนักของตัวเอง |

แรงที่ใช้ขัน

| | | |
| --- | --- | --- |
| นัตแกนคอตัวบน | 60 - 100 | นิวตัน-เมตร |
| | 6.0 - 10.0 | กิโลกรัม-เมตร |
| | 43.5 - 72.5 | ปอนด์-ฟุต |
| นัตยึดแฮนด์ | 10 - 15 | นิวตัน-เมตร |
| | 1.0 - 1.5 | กิโลกรัม-เมตร |
| | 7.5 - 11.0 | ปอนด์-ฟุต |

## เบรคหน้า (Front Brake)

| |
| --- |
| ตรวจสอบครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์) และทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์) |

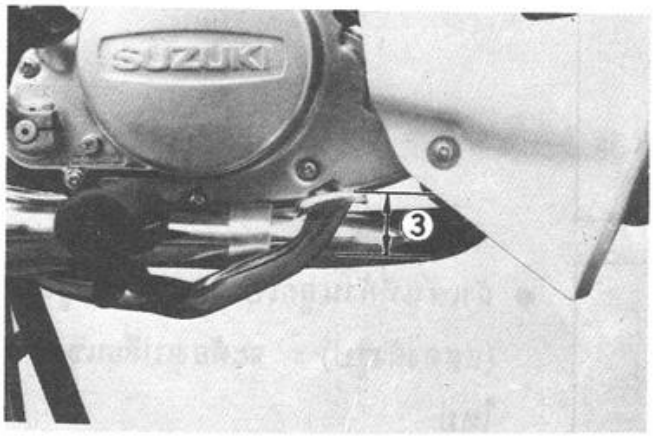



การปรับ

- วัดระยะห่างระหว่างก้านเบรคและปลอกเร่งขณะที่เบรคเต็มที่ ปรับระยะห่าง (1) ประมาณ 20-30 ม.ม. (0.8-1.2 นิ้ว) โดยหมุนนัตปรับ (2)

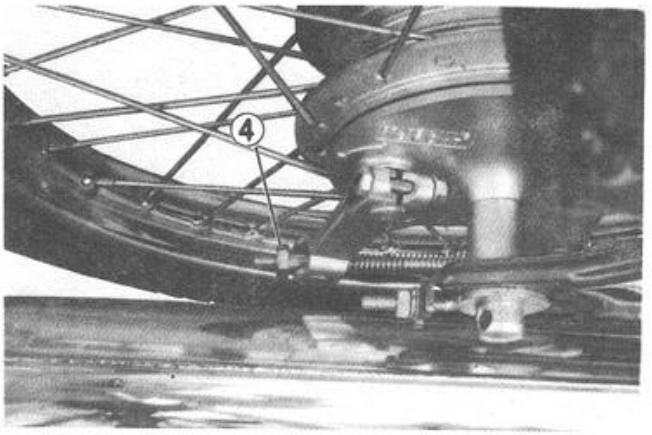
## เบรคหลัง (Rear Brake)

ตรวจสอบครั้งแรก 1,000 ก.ม. (600 ไมล์)
และทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์)




การปรับ

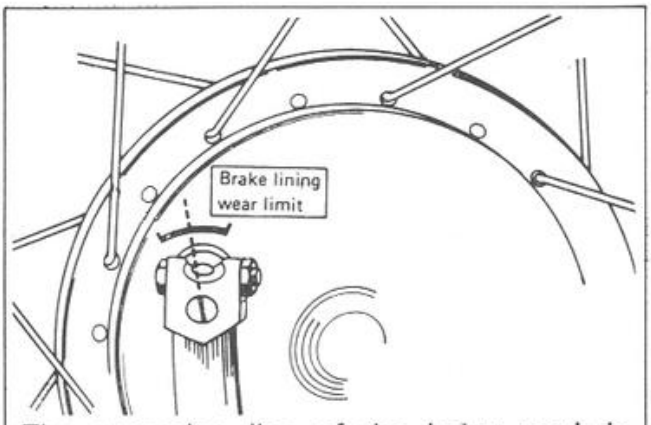
- ปรับระยะฟรี (3) 20-30 ม.ม. (0.8-1.2 นิ้ว) โดยหมุนนัตปรับ (4)




## การสึกของผ้าเบรค (Brake Shoe Wear)

ตรวจสอบทุก ๆ 3,000 ก.ม. (2,000 ไมล์)

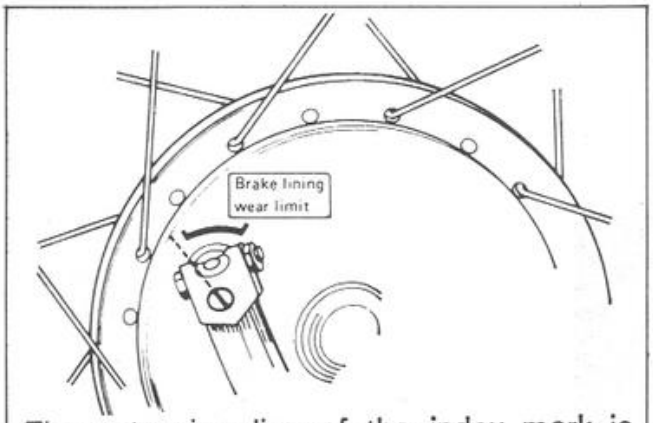
ในรถจักรยานยนต์ จะมีขีดแสดงบอกถึงการสึกของผ้าเบรค ทั้งล้อหน้า และล้อหลัง (แสดงดังรูป) ถ้าผ้าเบรคอยู่ในสภาพการสึกแบบปกติ เส้นที่ก้านลูกเบี้ยวเบรคจะอยู่ในเส้นสเกล ขณะที่เบรค



The extension line of the index mark is within the range.

เช็คการสึกของผ้าเบรคตามขั้นตอนดังนี้

- เช็คครั้งแรก ถ้าระบบเบรคปรับถูกต้อง
- ขณะที่เบรคทำงาน เช็คดูว่าเส้นที่ก้านลูกเบี้ยวเบรคอยู่ในสเกลหรือไม่

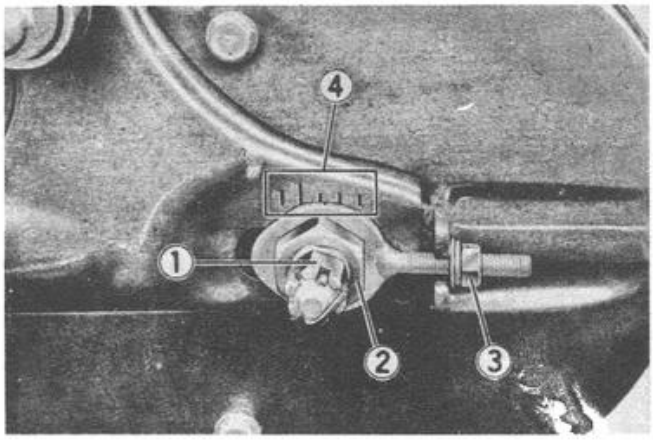


The extension line of the index mark is beyond the range.

- ถ้าเส้นที่ก้านลูกเบี้ยวเบรคไม่อยู่ในสเกล (แสดงดังรูป) จะต้องเปลี่ยนชุดผ้าเบรคใหม่

## โซ่ (Drive Chain)

ตรวจสอบและทำความสะอาดครั้งแรก
และทุก ๆ 1,000 ก.ม. (600 ไมล์)



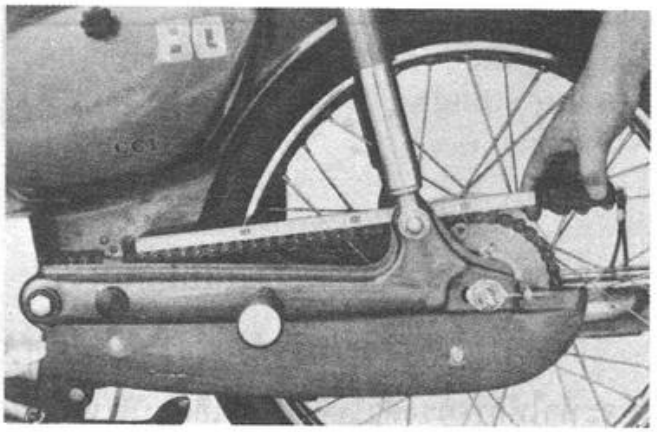

ตรวจสอบโซ่ ด้วยสายตาตามข้อมูลข้างล่างตามสภาพที่เกิดขึ้น

- สลักคลายตัว
- ลูกกลิ้งเสียหาย
- ข้อโซ่เป็นสนิม
- ข้อโซ่บิด หรือข้อโซ่ตาย
- สึกมากผิดปกติ

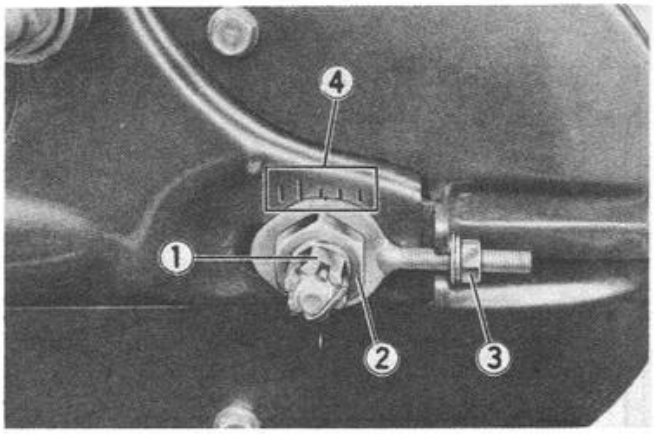
ถ้าข้อบกพร่องพบมากจะต้องเปลี่ยนโซ่เส้นใหม่

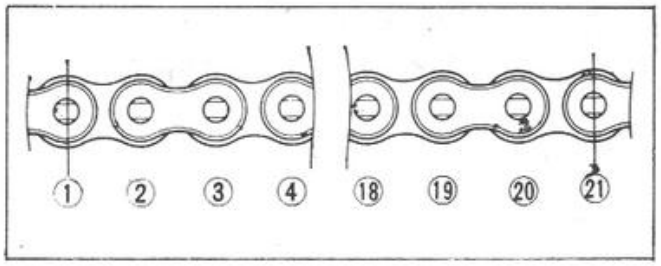
การตรวจเช็ค

- คลายนัตแกนล้อ (1) หลังจากที่ดึงปิ๊นล็อคออก และคลายนัตยึดแกนตัวใน (2)
- ปรับให้โซ่ตึงตัว โดยปรับนัตตัวปรับ (3)
- ถอดฝาครอบโซ่, นับข้อต่อโซ่ 21 ข้อต่อ (20 ข้อโซ่) และทำการวัดความยาวโซ่ ถ้าความยาวมากกว่าค่าที่กำหนด จะต้องเปลี่ยนโซ่เส้นใหม่



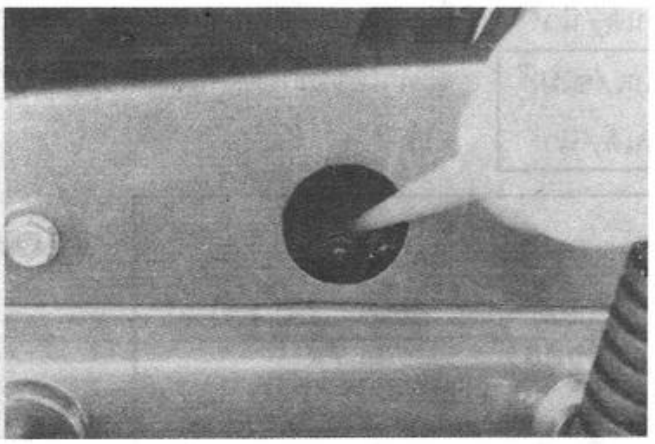
ค่ากำหนดความยาวโซ่ 254.0 ม.ม. (10 นิ้ว)



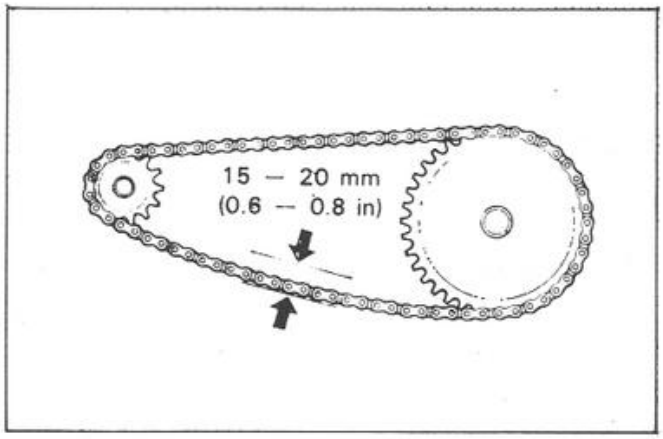

ทำความสะอาดและหล่อลื่น

ล้างทำความสะอาดโซ่และหล่อลื่นด้วยน้ำมันหล่อลื่นโซ่หรือน้ำมันเครื่อง ถ้ารถใช้งานในสภาวะสกปรกหรือความเร็วสูง หรือเร่งความเร็วบ่อย ๆ ก็จะต้องทำความสะอาดและหล่อลื่นโซ่ให้บ่อยขึ้น



การปรับ

- คลายตัวปรับ (3) จนกระทั่งโซ่หย่อนตัว 15-20 ม.ม. (0.6-0.8 นิ้ว) วัดตรงกลางระหว่างสเตอหน้ากับสเตอหลัง มาร์คบนตัวปรับโซ่ทั้ง 2 ข้าง จะต้องอยู่ในตำแหน่งเดียวกันบนสเกล และต้องให้ล้อหน้าและล้อหลังอยู่ในแนวถูกต้อง

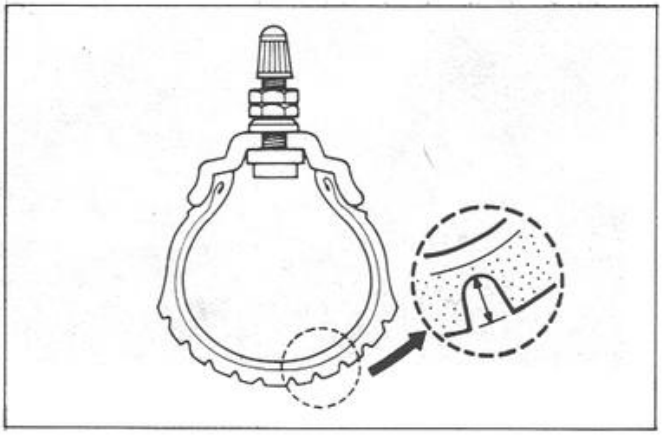



● ขันนัตยึดแกนล้อ (1) หลังจากปรับโซ่และขันนัตยึดแกนล้อตัวใน (3)

| | | |
|---|---|---|
| แรงที่ใช้ขันนัตแกนล้อหลัง | 45-60 | นิวตัน-เมตร |
| | 4.5-6.0 | กิโลกรัม-เมตร |
| | 32.5-43.5 | ปอนด์-ฟุต |

**ยาง (Tire)**

ตรวจเช็คยางทุก ๆ วัน



**สภาพผิวหน้าของยางที่สัมผัสกับถนน**

การขับขี่จักรยานยนต์ที่ใช้ยางสึกมาก ๆ จะทำให้การทรงตัวไม่ดี และเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย จึงจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนยางใหม่ เมื่อความลึกของดอกยางน้อยกว่าค่าที่กำหนด

| ค่ากำหนด | ล้อหน้า-หลัง |
|---|---|
| ความลึกของดอกยาง | 1.6 m.m. (0.06 นิ้ว) |

แรงดันลมยาง

| | ขับขี่คนเดียว | ซ้อนท้าย |
|---|---|---|
| ล้อหน้า | 1.75 ก.ก./ซ.ม.$^2$<br>25 ปอนด์/นิ้ว$^2$ | 1.75 ก.ก./ซ.ม.$^2$<br>25 ปอนด์/นิ้ว$^2$ |
| ล้อหลัง | 2.25 ก.ก./ซ.ม.$^2$<br>32 ปอนด์/นิ้ว$^2$ | 2.50 ก.ก./ซ.ม.$^2$<br>36 ปอนด์/นิ้ว$^2$ |

ถ้าแรงดันลมยางสูงหรือต่ำจะมีผลต่อการเลี้ยวรถ และยางจะสึกมากขึ้น ดังนั้นถ้าแรงดันลมยางถูกต้องจะทำให้ขับขี่ได้ดี และยืดอายุของยาง

**ข้อควรระวัง**

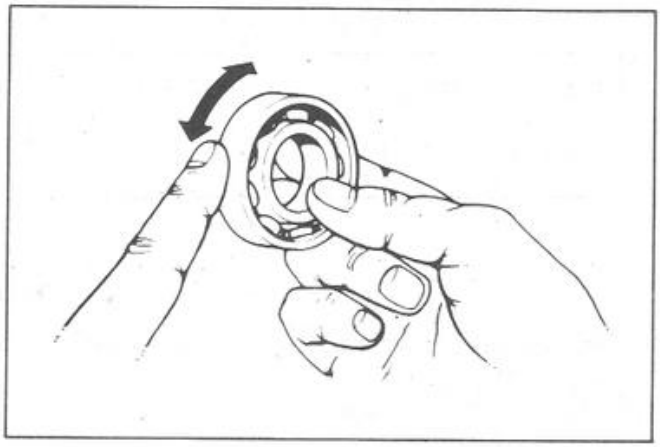
ยางมาตรฐานของ FR 80 ล้อหน้า 2.25-17-4 PR

ล้อหลัง 2.50-17-4 PR

ถ้าใช้ยางผิดจากยางมาตรฐานจะทำให้การทรงตัวไม่ดี

# การตรวจสอบและบริการเครื่องยนต์
## (Engine components inspection and servicing)

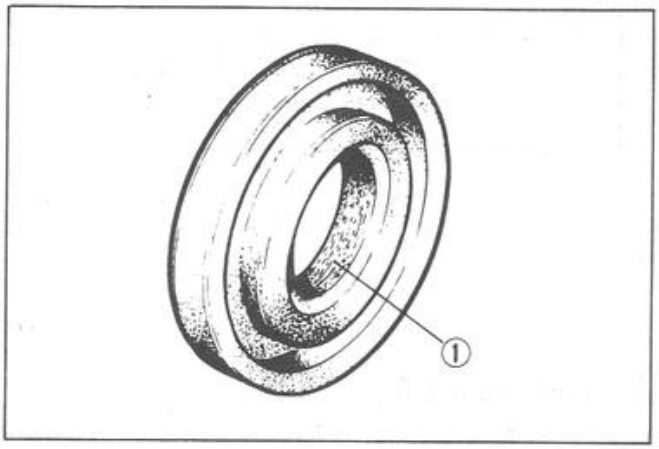
### ลูกปืน (Bearing)



ล้างลูกปืนด้วยน้ำยาล้างให้สะอาด และทาด้วยน้ำมันเครื่องก่อนนำมาตรวจสอบ

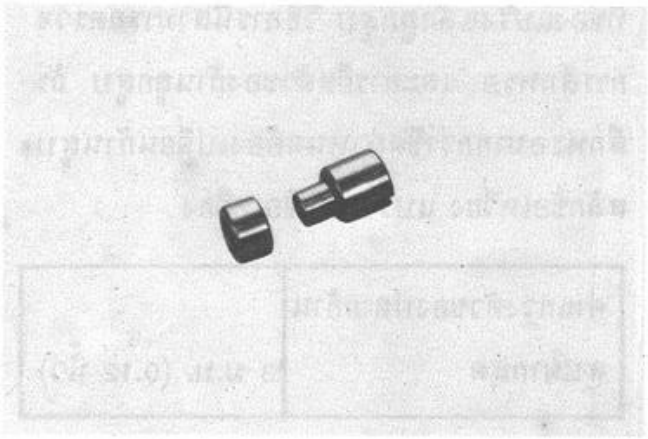
- จับขอบตลับลูกปืนด้านใน
- หมุนขอบตลับลูกปืนด้านนอก แล้วสังเกตดูการหมุนว่าเรียบร้อยดีหรือไม่ ถ้าหมุนไม่เรียบหรือมีเสียงดัง แสดงว่าลูกปืนเสื่อมสภาพควรเปลี่ยนใหม่

### ซีลกันน้ำมัน (Oil Seals)




บริเวณที่เสีย คือบริเวณปากขอบซีลด้านใน (1) ของซีล สาเหตุที่เสียส่วนมากจะเกิดการรั่วของน้ำมัน และกันน้ำมันไม่อยู่ ถ้าตรวจพบว่าเสียก็ควรจะทำการเปลี่ยนใหม่

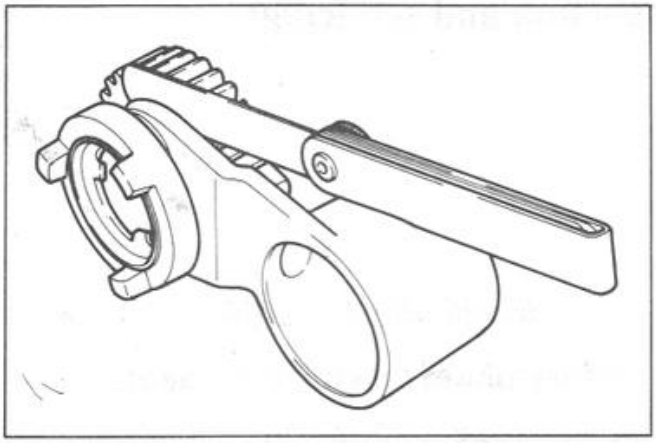
### เกียร์และชุดก้ามปูเปลี่ยนเกียร์ (Gear and shifting forks)



หลังจากที่ทำการถอดเครื่องยนต์ สามารถที่จะตรวจเช็คระบบส่งกำลังภายในชุดเกียร์ได้ ตรวจโดยใช้สายตาดูว่า เฟืองเกียร์มีการชำรุดหรือไม่ และเช็คดูการขบของฟันเกียร์

ตรวจเช็คสลัก และแหวนรองก้ามปูเปลี่ยนเกียร์ว่าชำรุดหรือไม่ ถ้าตรวจพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่

**วัดช่องห่างร่องก้ามปูกับเฟืองเกียร์** (Shift fork to groove clearance)



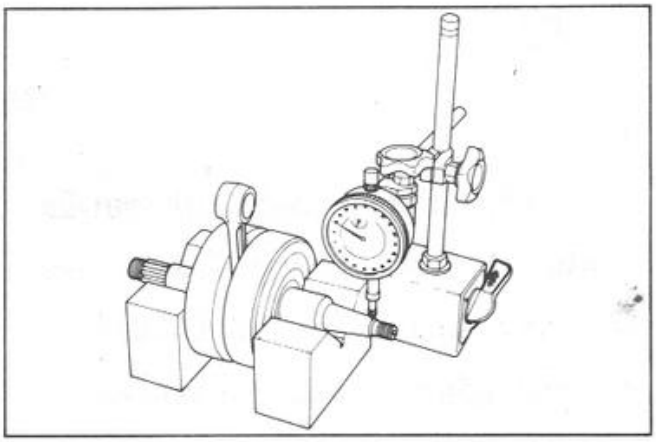
ใช้ฟิลเล่อเกจเช็คช่องห่างของร่องเฟืองเกียร์

| ฟิลเล่อเกจ | 09900-20804 |
|---|---|

| ค่ากำหนดระยะห่างร่องเฟือง | |
|---|---|
| เกียร์ 3 เฟืองขับ<br>เกียร์ 3 เฟืองตาม | 0.50 ม.ม. (0.020 นิ้ว) |

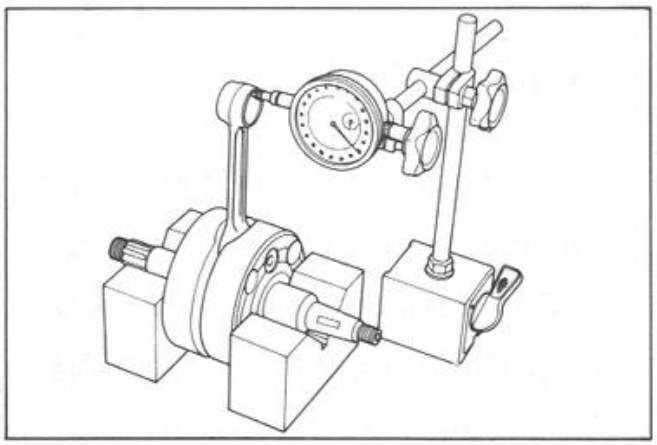
**ตรวจศูนย์ของเพลาข้อเหวี่ยง** (Crank shaft runout)

วางชุดเพลาข้อเหวี่ยงลงบนแท่นตัว V. ตรวจเช็คการเหวี่ยงหนีศูนย์ของเพลาข้อเหวี่ยงด้วยไดแอลเกจ (Dial gauge) การเหวี่ยงหนีศูนย์จะต้องไม่เกินค่าที่กำหนด



| ค่าจำกัดการเหวี่ยงหนีศูนย์ |
|---|
| 0.05 ม.ม. (0.002 นิ้ว) |

**ตรวจสภาพแบริ่งสลักข้อเหวี่ยง** (Condition of big end bearing)



การสึกหรอของแบริ่งข้อเหวี่ยงสามารถที่จะวิเคราะห์ตรวจเช็คโดยการเช็คการเคลื่อนที่ของแบริ่งสลักลูกสูบ วิธีการนี้สามารถตรวจการสึกหรอ และการยืดตัวของก้านลูกสูบ ถ้าสึกหรอมากกว่าขีดกำหนดต้องเปลี่ยนก้านสูบสลักข้อเหวี่ยง แบริ่งสลักข้อเหวี่ยง

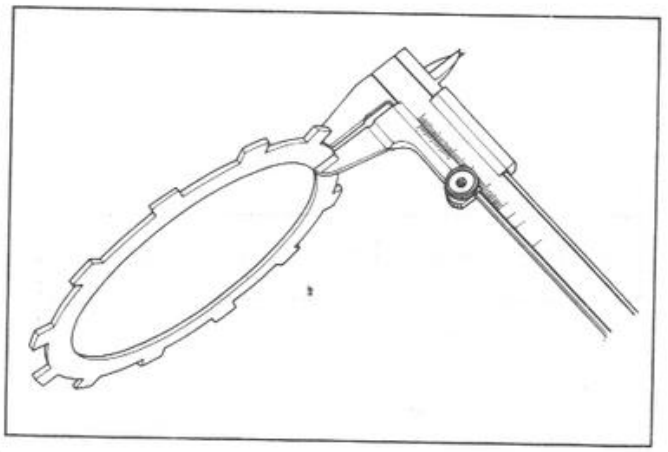
| ค่าแกว่งตัวของปลายก้านสูบมากสุด | 3 ม.ม. (0.12 นิ้ว) |
|---|---|

## คลัช (Clutch)

### แผ่นขับและแผ่นถูกขับ Drive plates and driven plates

แผ่นคลัชที่เราจะนำเอามาตรวจเช็ค จะต้องอยู่ในสภาพที่มีน้ำมันหล่อลื่นอยู่เหมือนขณะใช้งาน เพราะว่าสภาพของการใช้งานของแผ่นขับและแผ่นถูกขับจะมีการสึกหรอน้อยมาก นอกจากการใช้งานนาน ๆ อายุการใช้งานขึ้นอยู่กับปริมาณของน้ำมันเครื่องที่ใช้ในคลัชรวมทั้งวิธีการทำงานของคลัชด้วย

### วัดความหนาของแผ่นคลัช

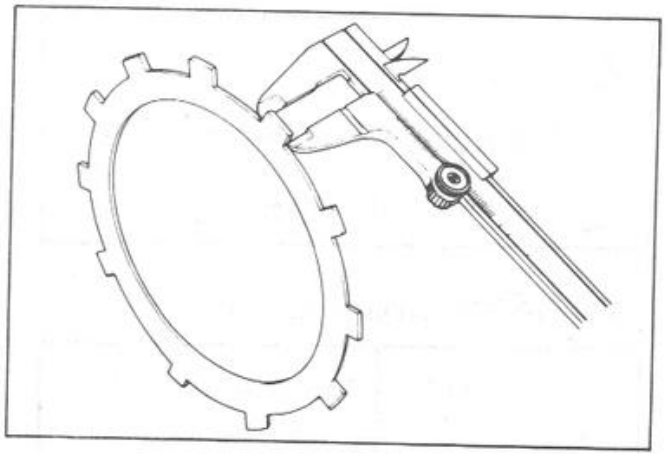


ในกรณีที่ต้องเปลี่ยนแผ่นคลัชเมื่อเกิดการสึกหรอมาก หรือบิดเบี้ยวเกินกว่าค่าที่กำหนด ใช้เวอร์เนียคาลิเปอร์วัดความหนาของแผ่นคลัช และใช้ฟิลเล่อเกจวัดความบิดงอของแผ่นคลัช

| | |
|---|---|
| เวอร์เนียคาลิเปอร์ | 09900-20101 |
| ฟิลเล่อเกจ | 09900-20803 |

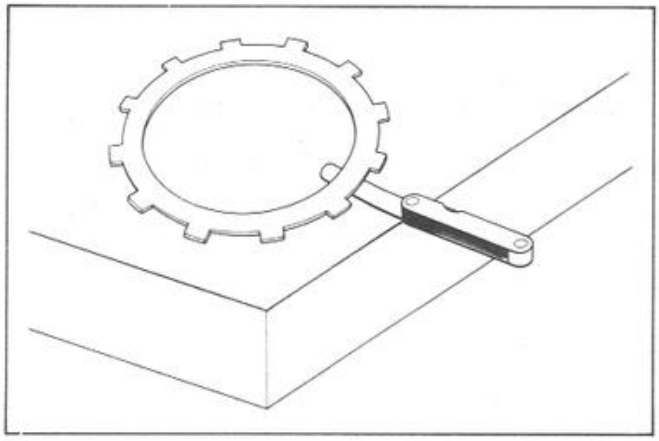
| | | |
|---|---|---|
| ค่าความหนาต่ำสุด | แผ่นในสุด | 3.3 ม.ม. (0.13 นิ้ว) |
| | แผ่นอื่น ๆ | 2.6 ม.ม. (0.10 นิ้ว) |

### วัดความหนาของเล็บแผ่นคลัช



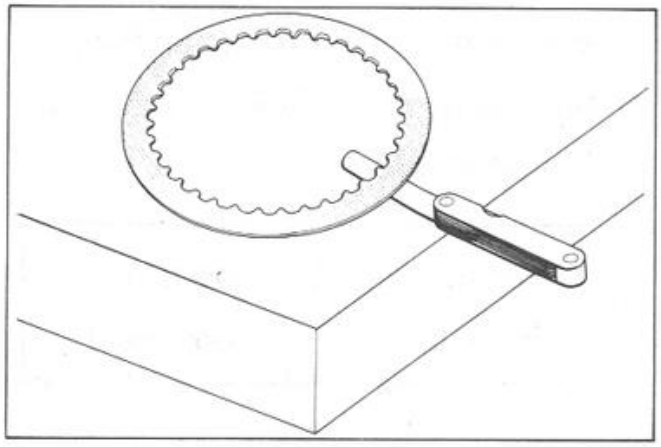
| | |
|---|---|
| ค่าความหนาต่ำสุด | 14.3 ม.ม. (0.56 นิ้ว) |

วัดการบิดของแผ่นคลัช



| | |
|---|---|
| ค่าบิดตัวของแผ่นมากสุด | 0.4 ม.ม. (0.016 นิ้ว) |

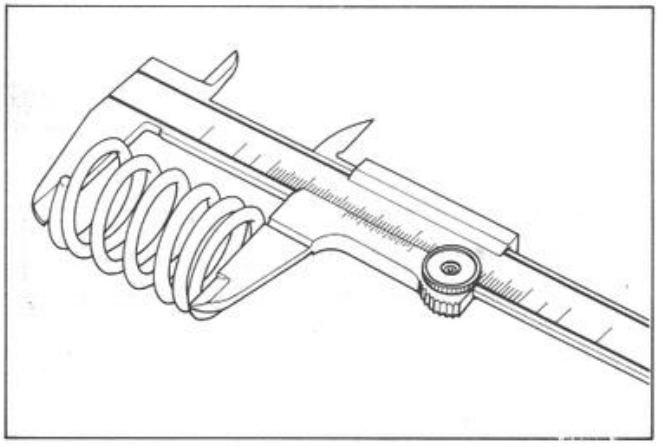
วัดการบิดตัวของแผ่นเหล็กรองคลัช



| | |
|---|---|
| ค่าบิดตัวมากสุด | 0.1 ม.ม. (0.004 นิ้ว) |

สปริงคลัช (Clutch Springs)

สปริงคลัชเมื่อใช้ไปนานแรงยืดตัวในสปริงจะลดน้อยลงจะทำให้คลัชลื่น จะเป็นผลทำให้สูญเสียกำลังขับและทำให้แผ่นคลัชสึกหรอมากขึ้น ถอดสปริงคลัชมาทำการวัดความยาวด้วยเวอร์เนียคาลิเปอร์

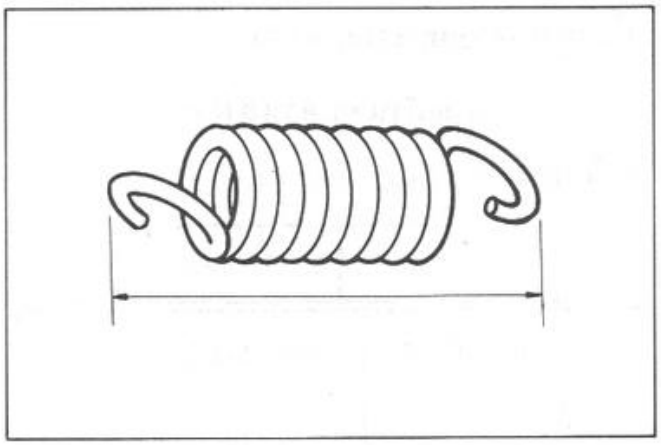


ข้อควรจำ

ถ้าสปริงตัวใดไม่ได้ตามค่าที่กำหนดต้องเปลี่ยนใหม่หมดทุกตัว

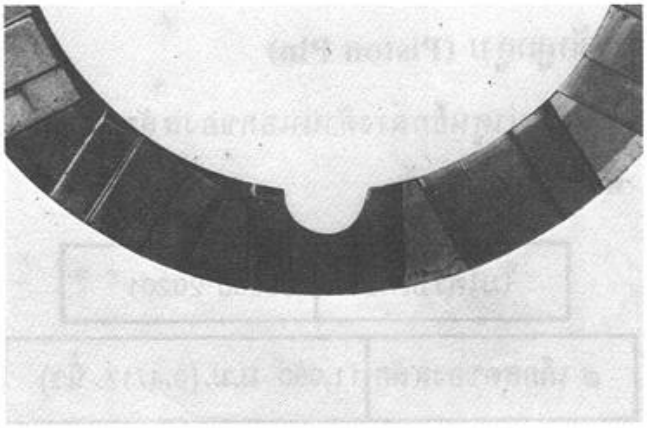
สปริงตัวนอก (Outer Spring)

| | |
|---|---|
| ความยาวสปริงน้อยสุด | 13.8 ม.ม. (0.54 นิ้ว) |



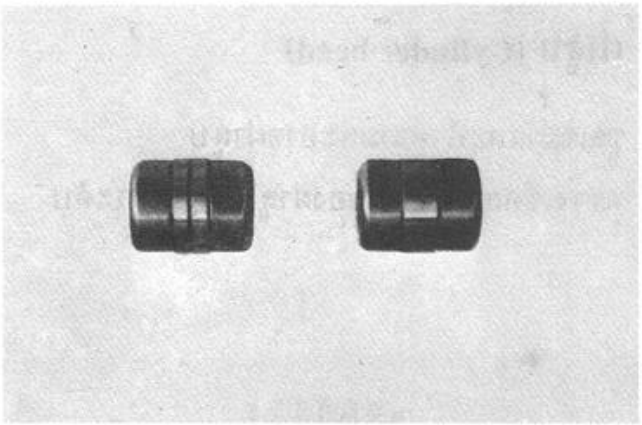
สปริงตัวใน (Inner Spring)

| | |
|---|---|
| ความยาวสปริงมากที่สุด | 17.3 ม.ม. (0.68 นิ้ว) |



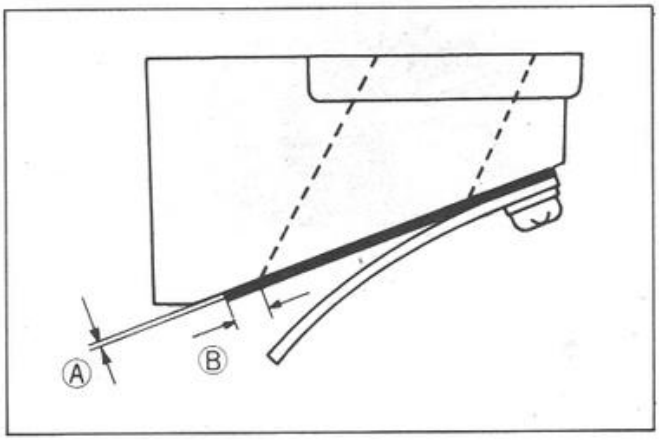
ถ้วยรองลูกปืนคลัช (Roller guide ring)

ตรวจเช็คผิวหน้าของถ้วยรองลูกปืนว่ามีการสึกหรอหรือชำรุดหรือไม่ ถ้ามีการชำรุดของผิวหน้าต้องเปลี่ยนใหม่



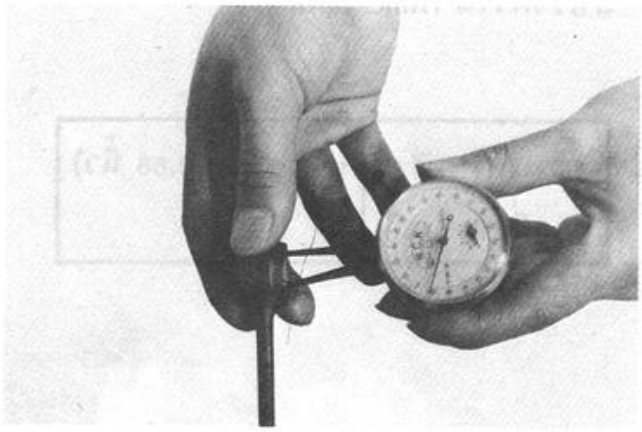
**ลูกปืนคลัช (Clutch Rollers)**

ตรวจเช็คว่าลูกปืนมีการชำรุดเสียหายหรือไม่ ถ้าผิวหน้าของลูกปืนมีรอยขีดข่วน จะต้องเปลี่ยนใหม่




**รีดวาล์ว (Reed Valve)**

เช็คช่องว่าง (A) ระหว่างรีดวาล์วกับบ่ารับ และวัดขนาด (B) ถ้าระยะช่องว่าง (A) มีมากกว่า 0.2 ม.ม. (0.008 นิ้ว) ต้องเปลี่ยนชุดรีดวาล์วใหม่ ระยะ (B) น้อยสุด 1 ม.ม. (0.04 นิ้ว)

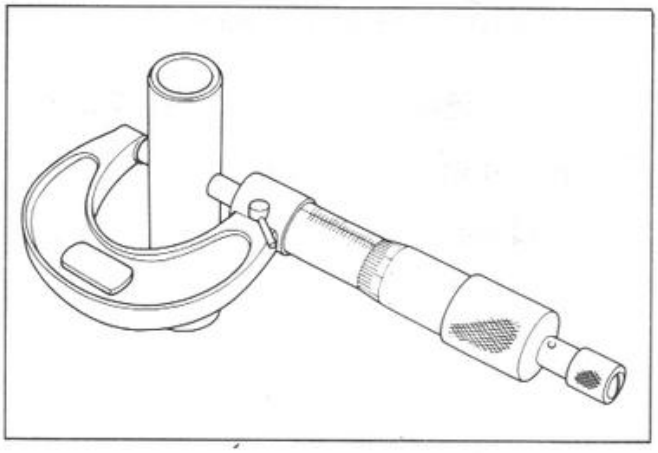


## ก้านสูบ (Connecting rod)

วัดปลายก้านสูบด้านสลักลูกสูบด้วย คาลิเปอร์เกจ (Caliper gauge)

| | |
|---|---|
| คาลิเปอร์เกจ | 09900-20605 |

| | |
|---|---|
| ø ของปลายก้านสูบโตสุด | 16.040 ม.ม. (0.6315 นิ้ว) |

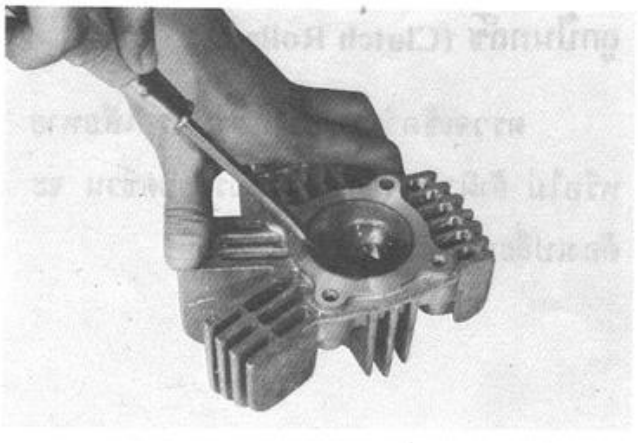


## สลักลูกสูบ (Piston Pin)

วัดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอกของสลักลูกสูบด้วยไมโครมิเตอร์

| | |
|---|---|
| ไมโครมิเตอร์ | 09900-20201 |

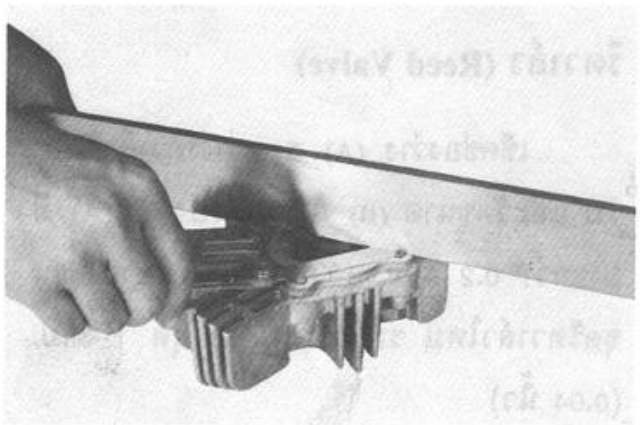
| | |
|---|---|
| ø เล็กสุดของสลัก | 11.980 ม.ม. (0.4717 นิ้ว) |

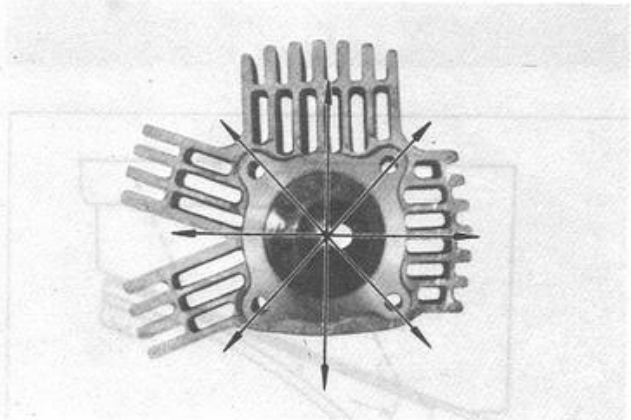


## ฝาสูบ (Cylinder head)

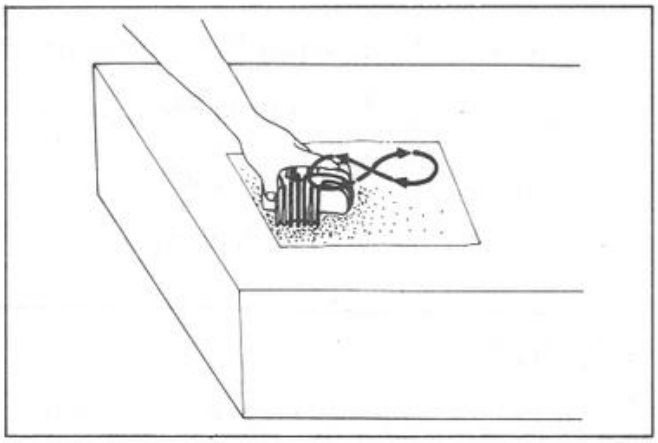
ขูดเขม่าและทำความสะอาดฝาสูบ

ตรวจเช็คการบิดโก่งของฝาสูบบนแท่นระดับ



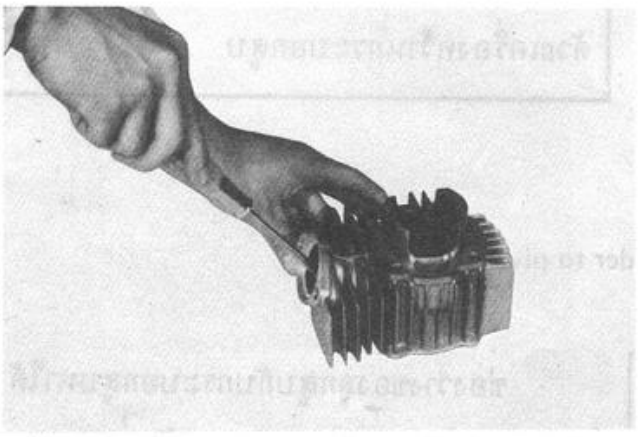


| | |
|---|---|
| ค่าการโก่งงอฝาสูบไม่เกิน | 0.05 ม.ม.(0.002 นิ้ว) |



ใช้ผงตะกั่วแดงทาที่ฝาสูบและถูบนแท่นระดับ ถ้ามีจุดสูงต่ำ ให้นำกระดาษทราย เบอร์ # 400 วางให้เรียบบนโต๊ะระดับ และนำฝาสูบขัดเป็นรูปเลข 8 (ดังรูป)

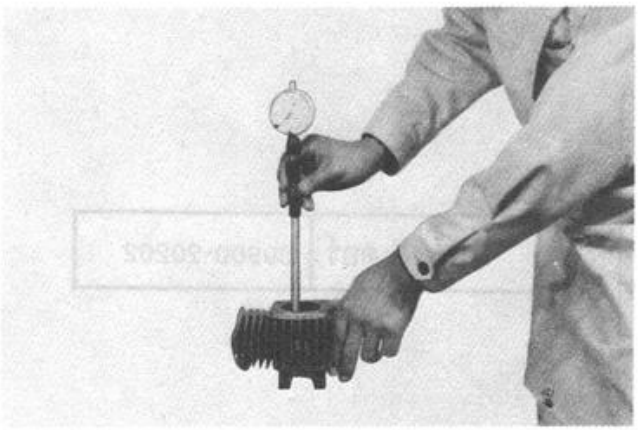
ผิวหน้าของฝาสูบด้านปะเก็น จะต้องเรียบจริง ๆ เพื่อการป้องกันการรั่วของกำลังอัด และเป็นการเพิ่มกำลังและประหยัดน้ำมัน



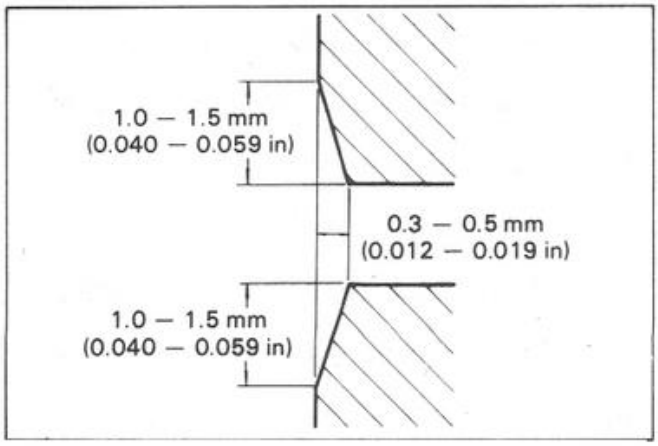
## เสื้อสูบ (Cylinder)

ขูดเขม่าที่ช่องพอร์ทไอเสียและด้านบนของเสื้อสูบ และตรวจดูผิวของกระบอกสูบว่ามีการเสียหายหรือสึกหรอมากน้อยแค่ไหน การสึกหรอของผนังกระบอกสูบหาได้ โดยใช้ Cylinder gauge วัดเส้นผ่าศูนย์กลางของกระบอกสูบ โดยวัดจากด้านบนของกระบอกสูบลงไป 20 ม.ม. (0.8 นิ้ว) ถ้าสึกหรอมากกว่าค่าที่กำหนดต้องทำการกว้านกระบอกสูบ เป็นโอเวอร์ไซด์ (Oversize) ค่าโอเวอร์ไซด์มี 2 ค่าคือ 0.5 ม.ม. (0.0196 นิ้ว) และ 1.0 ม.ม. (0.0394 นิ้ว)

| | |
|---|---|
| ชุด Cylinder gauge | 09900-20588 |



| | |
|---|---|
| ø กระบอกสูบโตสุด | 49.090 ม.ม. (1.9327 นิ้ว) |



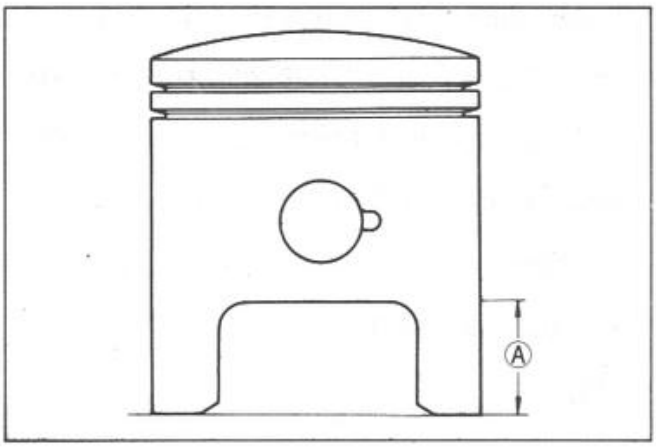

หากเกิดเป็นรอยตำหนิที่ผิวของกระบอกสูบสามารถที่จะเจียรไน หรือขัดด้วยกระดาษทรายละเอียดเบอร์ # 400 ถ้าเป็นร่องลึกก็จะต้องทำการคว้านด้วยเครื่องคว้านกระบอกสูบ

**ข้อควรจำ**

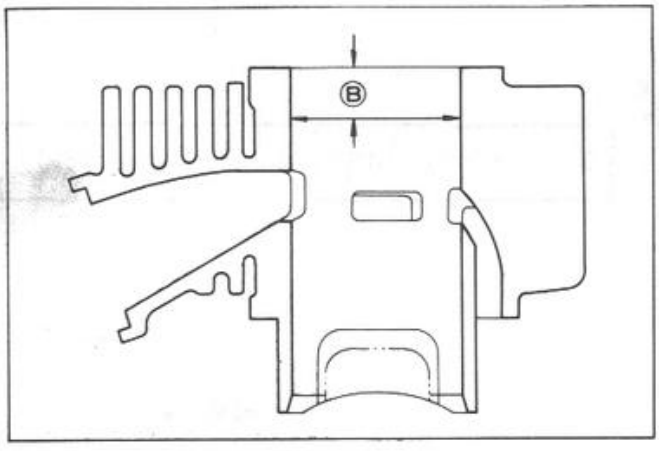
หากเกิดเป็นรอยตำหนิที่ผิวของกระบอกสูบสามารถที่จะเจียรไน หรือขัดด้วยกระดาษทรายเบอร์ # 400 ถ้าเป็นร่องลึก ต้องทำการคว้านด้วยเครื่องคว้านกระบอกสูบ

## ลูกสูบ (Piston)

### ช่องว่างระหว่างลูกสูบกับกระบอกสูบ Cylinder to piston clearance



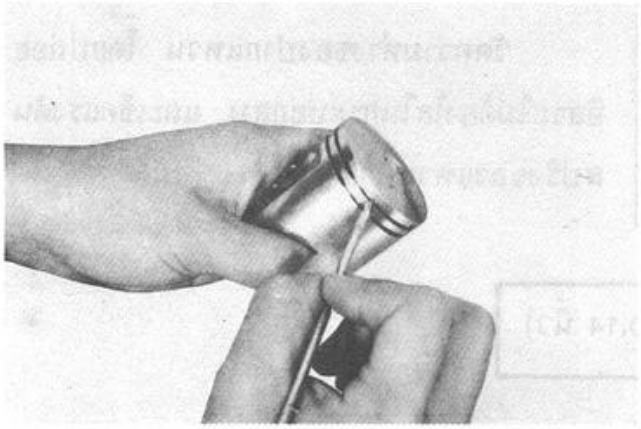

ช่องว่างของลูกสูบกับกระบอกสูบหาได้โดยการวัดค่าของ ø ของลูกสูบกับ ø กระบอกสูบว่าแตกต่างกันเท่าไร จะต้องวัดในตำแหน่งที่ถูกต้องถึงระยะ (A) 20 ม.ม. (0.8 นิ้ว) วัดค่า ø กระบอกสูบ (B) 20 ม.ม. (0.8 นิ้ว) จากด้านบนของกระบอกสูบ



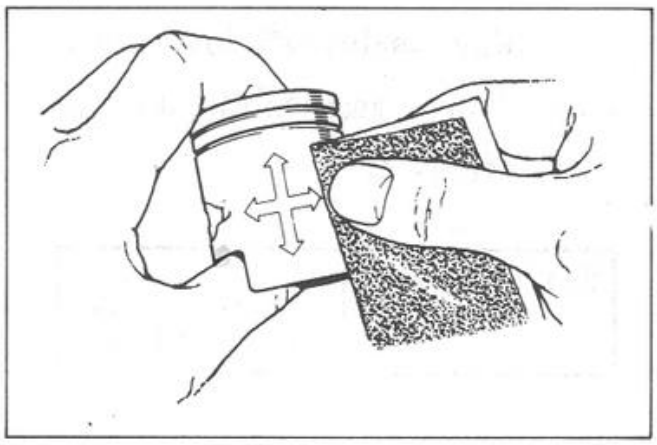

| | |
|---|---|
| ไมโครมิเตอร์ | 09900-20202 |

| | STD (ค่ามาตรฐาน) | ค่ากำหนดสูงสุด |
|---|---|---|
| กระบอกสูบ | 49.000-49.015 ม.ม. (1.9291-1.9297 นิ้ว) | 49.090 ม.ม. (1.9327 นิ้ว) |
| ลูกสูบ | 48.955-48.970 ม.ม. (1.9274-1.9279 นิ้ว) | 48.880 ม.ม. (1.9244 นิ้ว) |
| กระบอกสูบกับลูกสูบ | 0.040-0.050 ม.ม. (0.0016-0.0020 นิ้ว) | 0.120 ม.ม. (0.0047 นิ้ว) |

ขูดเขม่าลูกสูบและร่องแหวน (ดังรูป) หลังจากที่ทำความสะอาดร่องแหวนแล้วทดลองใส่แหวนแล้วหมุนดู จะต้องหมุนได้คล่องเขม่าที่ติดอยู่ในร่องแหวน จะทำให้แหวนติดตายและทำให้เกิดการรั่วและลดกำลังของเครื่องยนต์

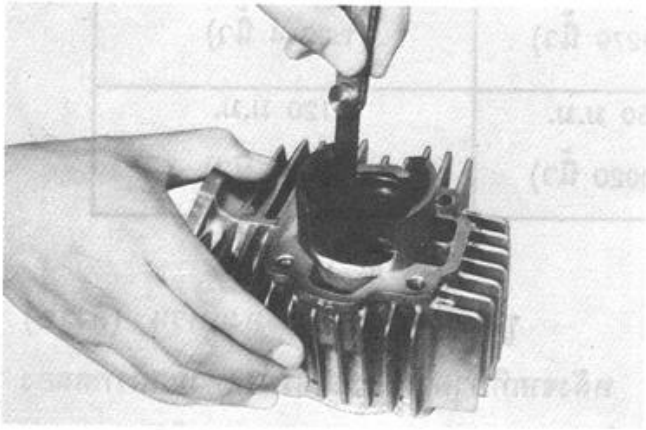


ลูกสูบด้านที่สัมผัสกับร่องแหวนกับผนังกระบอกสูบเกิดเป็นรอยขูด เพราะเกิดจากความร้อนสูงเกินไป ก็จำเป็นต้องเปลี่ยนลูกสูบใหม่ ถ้าเป็นรอยเพียงเล็กน้อยสามารถเจียรไนหรือขัดด้วยกระดาษทรายละเอียดเบอร์ # 400

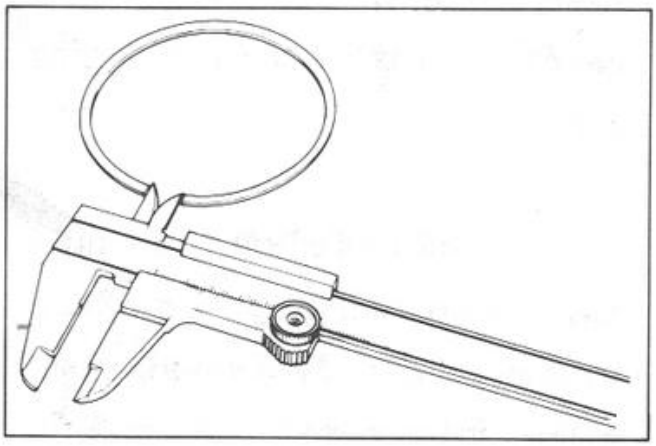


## แหวนลูกสูบ (Piston Rings)

เช็คความห่างของปากแหวนแต่ละตัวโดยใช้ฟิลเล่อเกจ (ดังรูป) ถ้าความห่างของปากแหวนมากกว่าค่าที่กำหนด ก็ต้องเปลี่ยนใหม่ การวัดความห่างของปากแหวนจะต้องนำแหวนประกอบลงในกระบอกสูบ จนกระทั่งเกือบสุดด้านล่างของปากกระบอกสูบแล้วจึงวัด



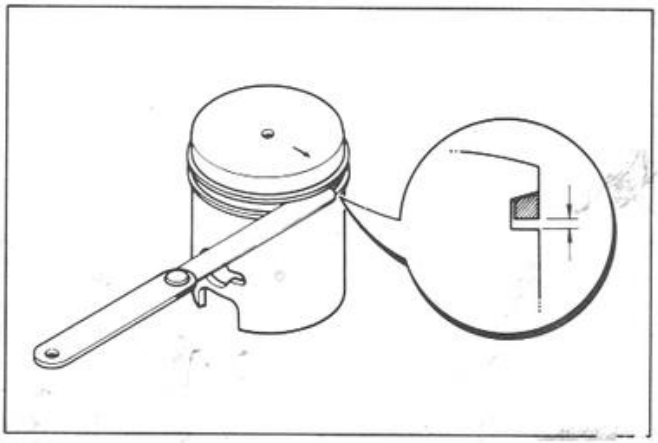
| | |
|---|---|
| ค่าความห่างปากแหวนมากสุด | 0.80 ม.ม. (0.031 นิ้ว) |



ถ้าแหวนลูกสูบสึกหรอมากความห่างของปากแหวนมากจะทำให้กำลังของเครื่องยนต์ตก เพราะกำลังอัดสามารถรั่วไหลได้ ฉะนั้นค่าความห่างของปากแหวนต้องได้ตามค่าที่กำหนด

วัดความห่างของปากแหวน โดยปล่อยอิสระไม่ต้องใส่ในกระบอกสูบ และเช็คแรงดันสปริงของแหวนด้วย

| | |
|---|---|
| ค่าความห่างปากแหวนน้อยสุด | 3.6 ม.ม. (0.14 นิ้ว) |

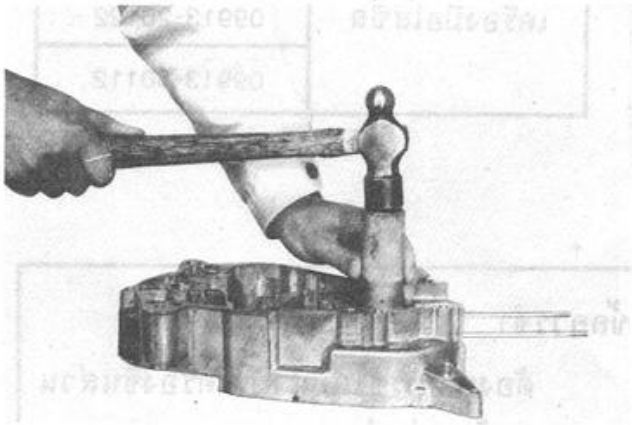


ใส่แหวนลงในร่องวัดช่องว่างด้านข้างด้วยฟิลเล่อเกจ ขณะที่วัดให้หมุนแหวนและลูกสูบกับร่องแหวน

| | |
|---|---|
| ช่องว่างมาตรฐาน | 0.03-0.07 ม.ม. (0.001-0.003 นิ้ว) |

# การประกอบเครื่องยนต์ (ENGINE REASSEMBLY)

การประกอบกระทำย้อนหลังกับลำดับขั้นการถอด แต่มีวิธีการประกอบที่สำคัญเพิ่มเติมดังนี้



## ตะลับลูกปืน (Bearings)

การใส่ตะลับลูกปืนเข้าไปในเสื้อแคร้งจะต้องใช้เครื่องมือพิเศษ หลังจากการประกอบแล้วต้องทำการหล่อลื่นตลับลูกปืนด้วย

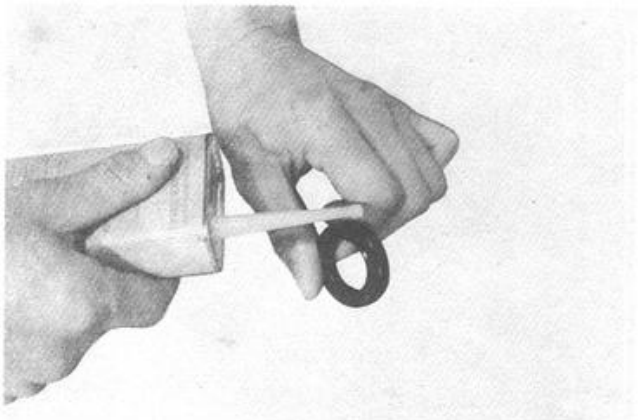
| | |
|---|---|
| เครื่องมือใส่ลูกปืน | 09913-70122 |
| | 09913-80111 |

## ซีลกันน้ำมัน (Oil Seals)

ขั้นตอนการใส่ซีลกันน้ำมัน การเปลี่ยนซีลใหม่

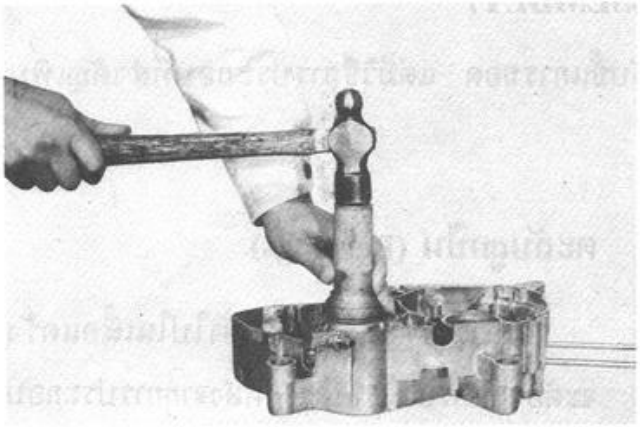
- ทาจาระบี SUZUKI Super Grease "A" ลงที่ขอบของซีล

| | |
|---|---|
| SUZUKI Super Grease "A" | 99000-25010 |



- ทากาว "Thread Lock Cement" ที่ผิวนอกของเสื้อแคร้งด้านซ้าย และด้านขวา และที่ซีลด้วยเพื่อป้องกันการเคลื่อนตัว

| | |
|---|---|
| Thread Lock Cement | 99000-32040 |



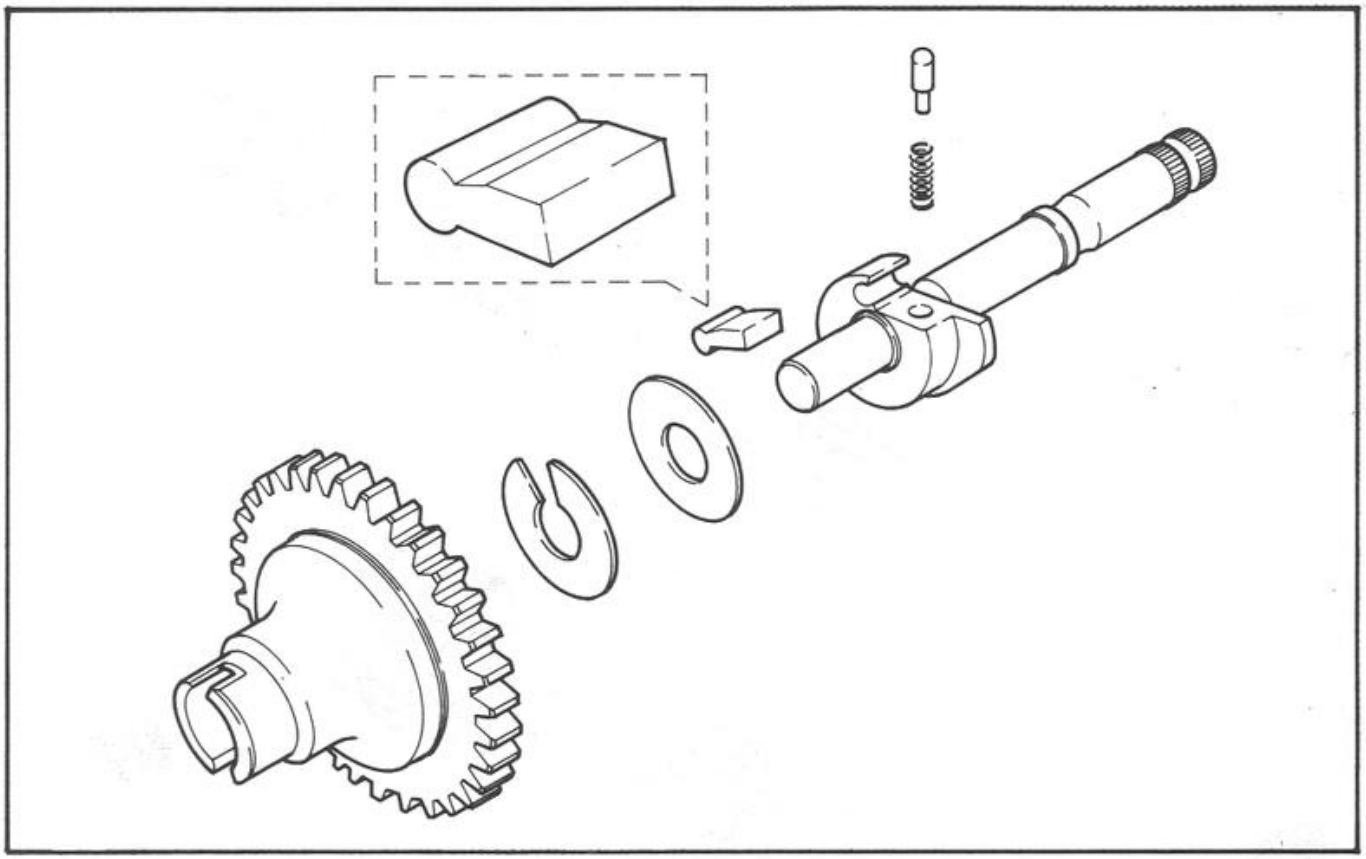
- เมื่อใส่ซีลกันน้ำมันลงบนเสื้อแคร้ง แล้วใช้เครื่องมือพิเศษตอกใส่ซีลอย่างช้า ๆ

| | |
|---|---|
| เครื่องมือใส่ซีล | 09913-20122 |
| | 09913-80112 |

ข้อควรจำ

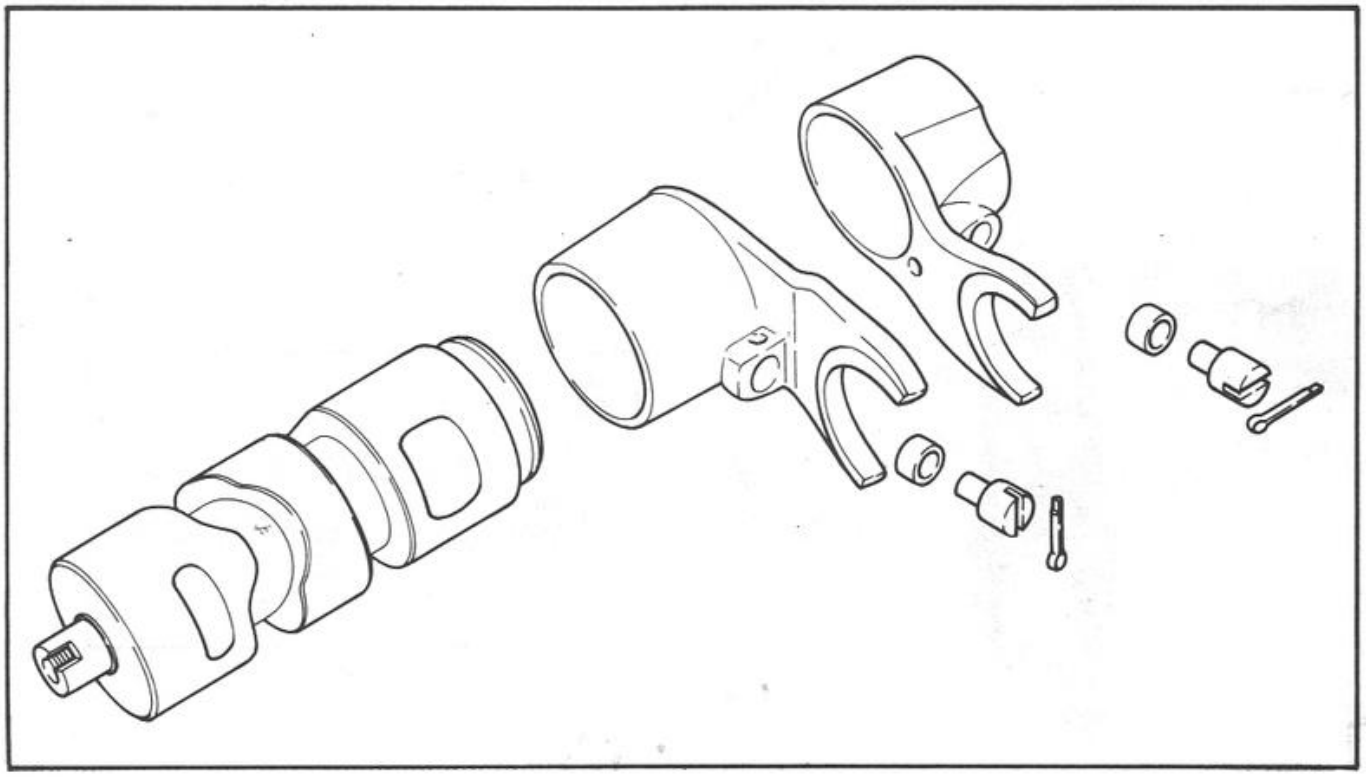
ต้องทำการชโลมน้ำมันเครื่องชิ้นส่วนทุกชิ้น ที่เครื่องยนต์ทำงาน แล้วมีการเคลื่อนที่ก่อนที่จะทำการประกอบ

## ชุดเฟืองสตาร์ท (Kick Starter)

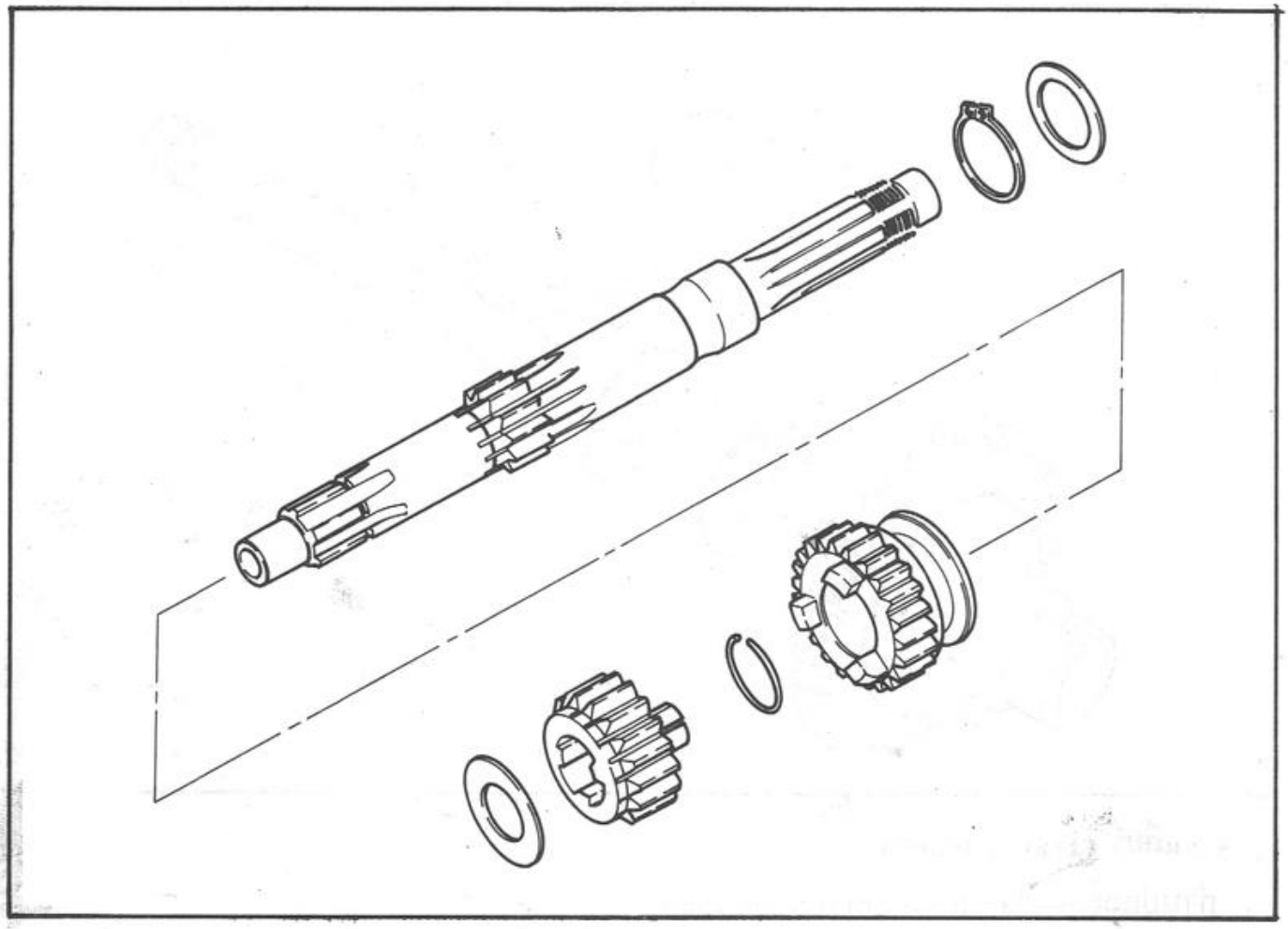


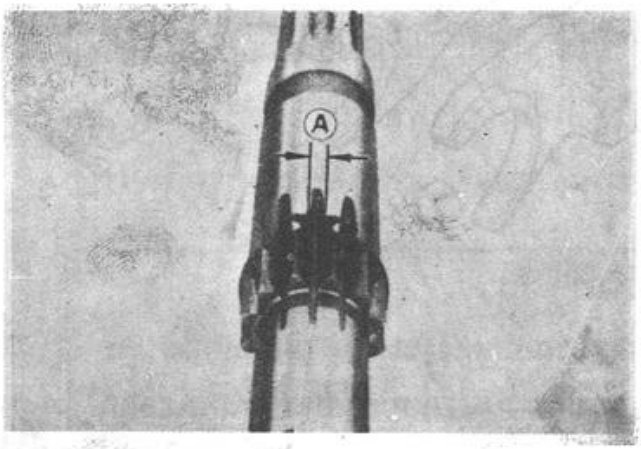
## ชุดเกียร์ (Transmission)

ก้ามปูและลูกเบี้ยว (Gearshift fork and cam)



## เพลาราวเกียร์และเฟืองเกียร์ (Counter shaft and gears)

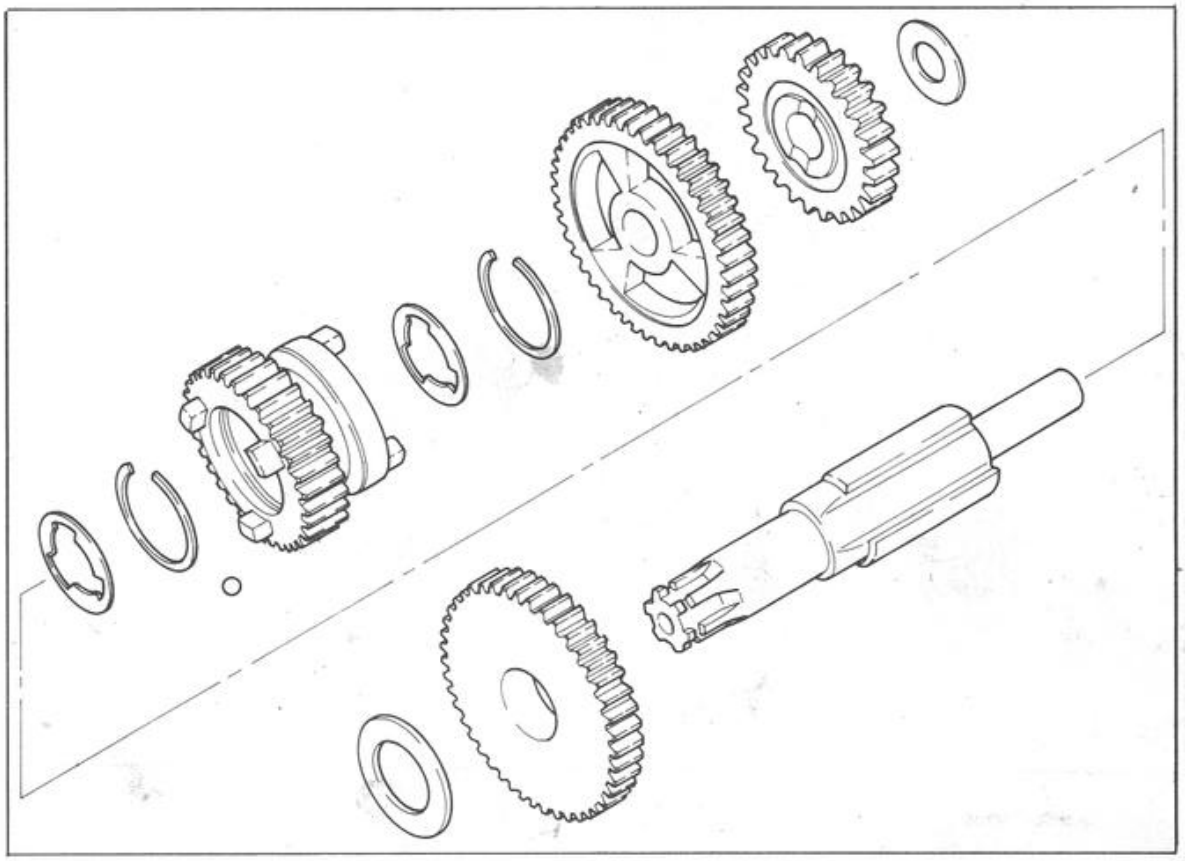


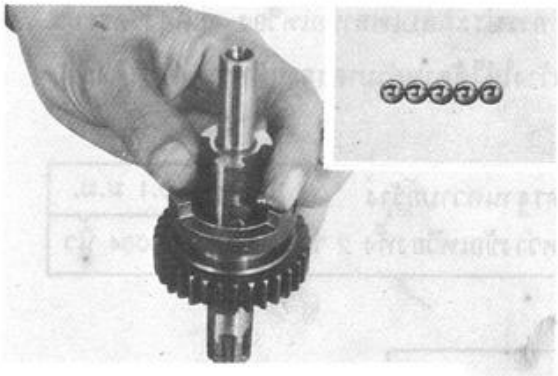



**ข้อควรระวัง**

ใส่กลิ๊ปล๊อคในร่องเฟือง และปลายกลิ๊ป (A) ควรวางอยู่ในตำแหน่งดังรูป

## เพลาราวสเตอ (เพลาขับเกียร์) และเฟืองเกียร์
## (Drive shaft and gear)



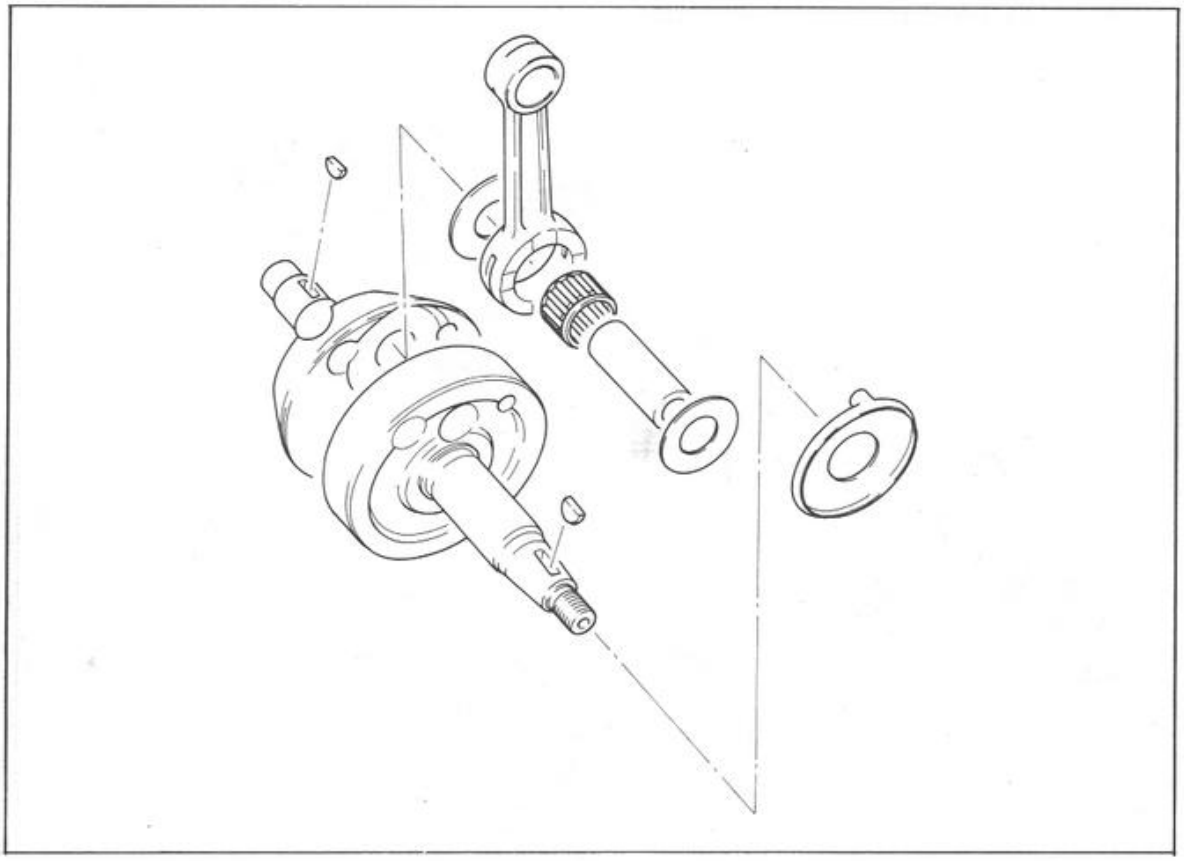


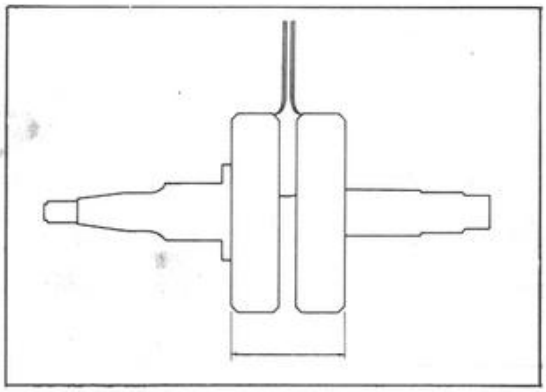
เมื่อทำการประกอบชุดเฟืองของเพลาขับ อย่าลืมใส่ลูกปืน 30 ลูก ลงในร่อง 6 ร่อง ร่องละ 5 ลูก โดยใส่ด้านบนของเฟือง และร่องของเพลาขับ

**ข้อควรจำ**

เวลาใส่ลูกปืนควรจะทาจาระบีที่ลูกปืนและร่องรองรับลูกปืน เพื่อป้องกันลูกปืนหลุดออกขณะเวลาประกอบอยู่

## เพลาข้อเหวี่ยง (Crank Shaft)





การประกอบเพลาข้อเหวี่ยง จะต้องวัดระยะความกว้างให้ได้ตามค่ามาตรฐานที่กำหนด (ดังรูป)

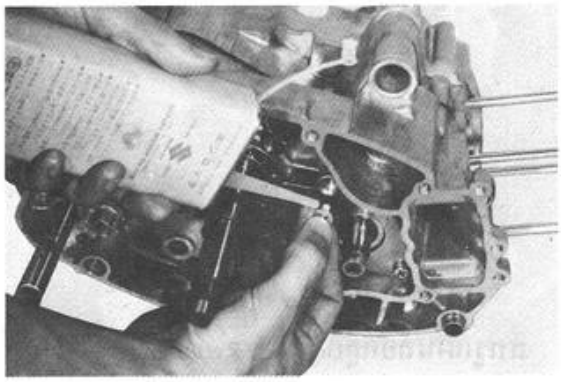
| | |
|---|---|
| มาตรฐานความกว้าง | 50.0 ± 0.1 ม.ม. |
| ระหว่างข้อเหวี่ยงทั้ง 2 ข้าง | 1.97 ± 0.004 นิ้ว |

**ข้อควรระวัง**

ขณะที่จะประกอบเพลาข้อเหวี่ยงเข้ากับเสื้อแคร้ง จำเป็นจะต้องใส่ปลายด้านขวาเข้าในเสื้อแคร้ง

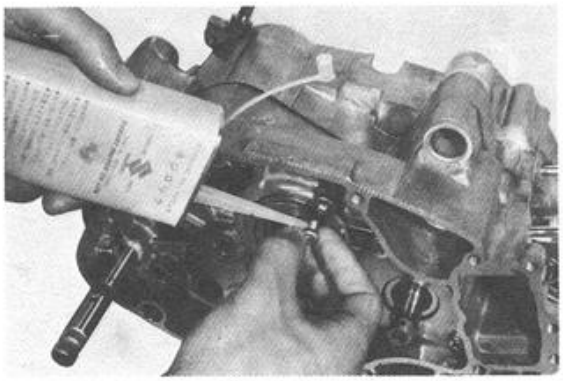
## จานปิดเปิดน้ำมันและแผ่นล็อคลูกปืนเกียร์

(Oil Reservoir Plate and Bearing retainer)

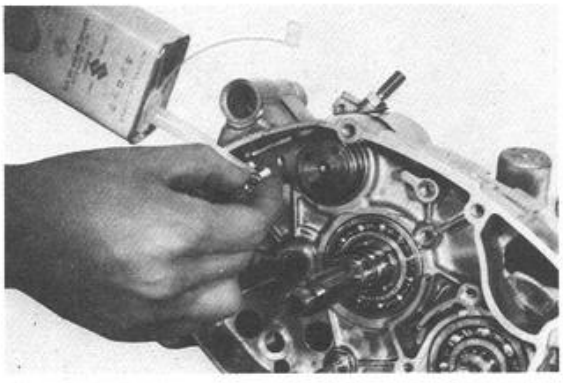


ทากาว "Thead Lock Cement" ที่สกรูของแผ่นล็อคลูกปืนเกียร์ และจานปิดเปิดน้ำมัน

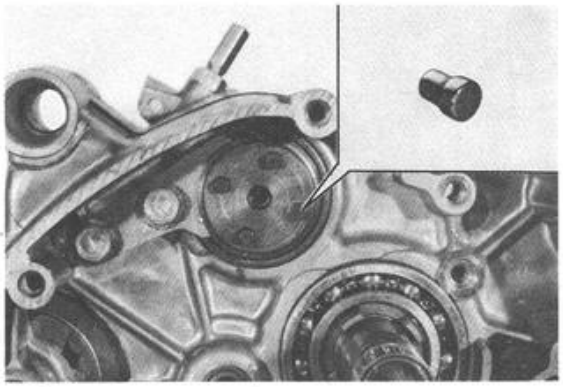
| | |
|---|---|
| Thead Lock Cement | 99000-32040 |



## ตัวล็อคก้ามปูเกียร์ (Gearshifting Cam Guide)

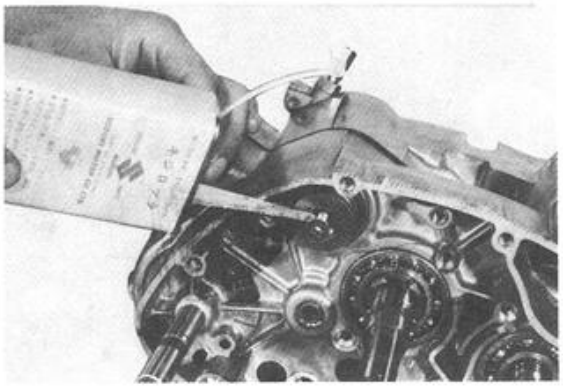


ทากาวที่โบ้ลยึดตัวล็อคก้ามปูเกียร์



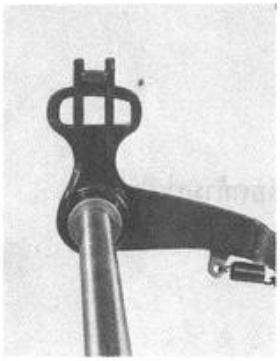
สลักลูกเบี้ยวเกียร์ (Gearshifting cam pins)

ทากาวที่สลักลูกเบี้ยวเกียร์



สกรูแผ่นล็อคลูกเบี้ยว (Retainer screws)

ทากาวสกรูแผ่นล็อคลูกเบี้ยว



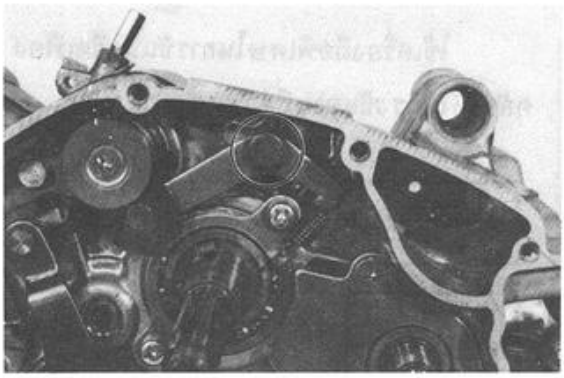
ถูก

ผิด

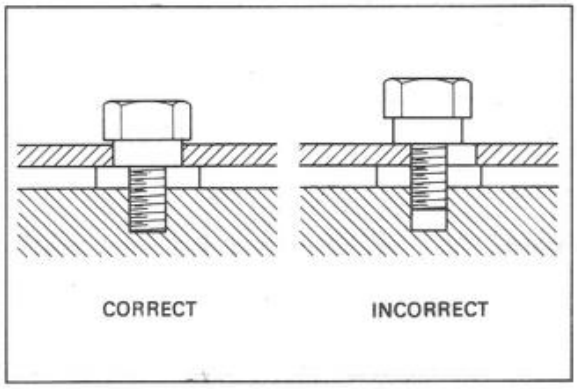
สปริงดึงแกนเกียร์

(Gearshifting return spring)

## ลูกกลิ้งเกียร์ (Gearshifting Cam Stopper)



ทากาวล๊อคเกลียวที่โบ้ลยึดลูกกลิ้งเกียร์

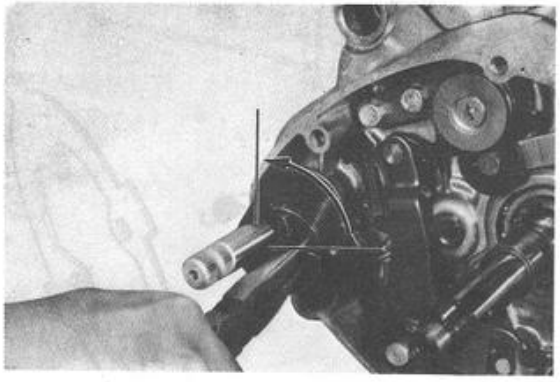



ถูก ผิด

ข้อควรระวัง

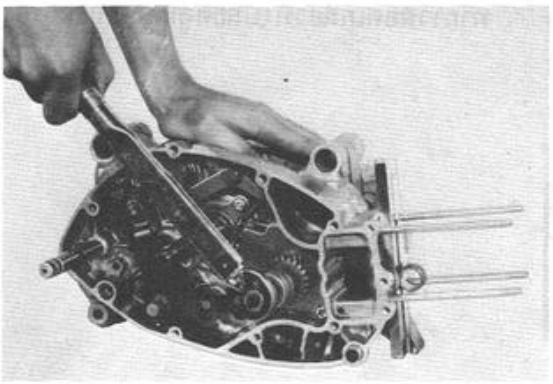
ขณะใส่โบ้ลยึดลูกกลิ้งเกียร์ต้องใส่ให้ถูกต้องลงร่องดังรูป

## สปริงดึงคันสตาร์ทกลับ (Kick starter Return spring)



เกี่ยวปลายด้านหนึ่งของสปริงเข้ากับเสื้อแคร้งหมุนสปริงไปในทิศทางตามเข็มนาฬิกาประมาณ 90° องศา และจับปลายอีกด้านหนึ่งเกี่ยวเข้ากับรูที่เพลาแกนสตาร์ท

## นัตเฟืองคลัช (Primary drive gear nut)



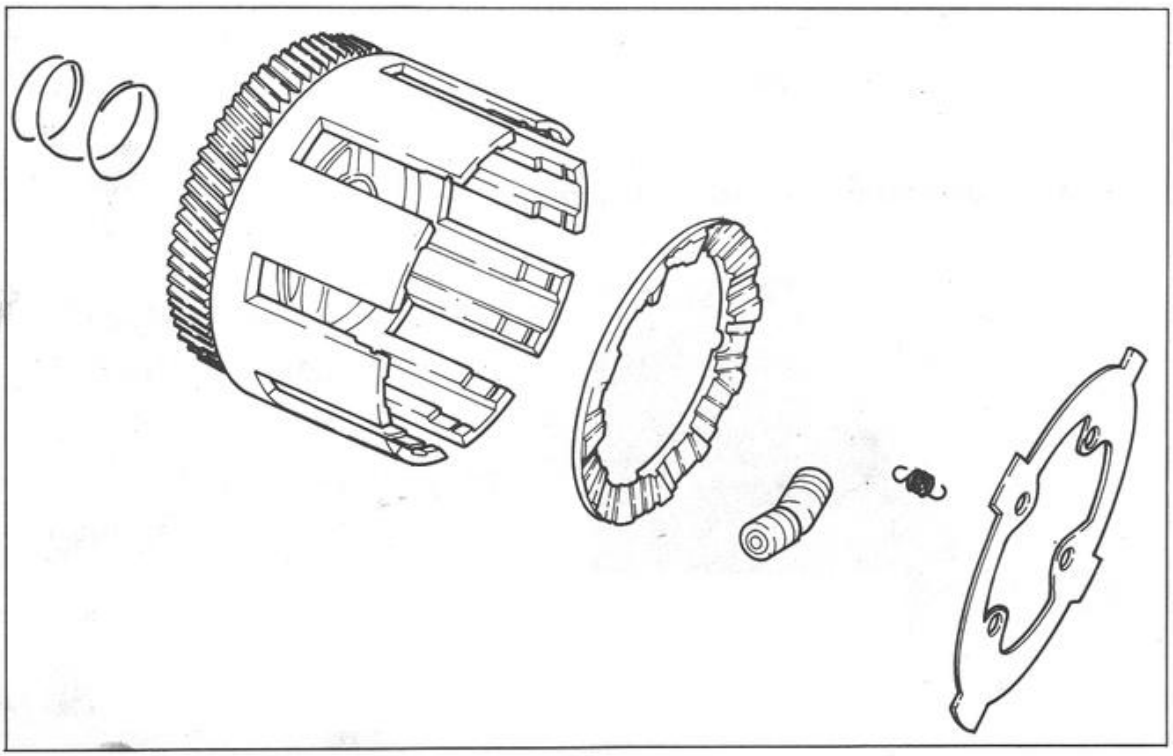
ใช้เครื่องมือพิเศษในการขันนัตยึดเฟืองคลัชให้ได้แรงขันตามที่กำหนด

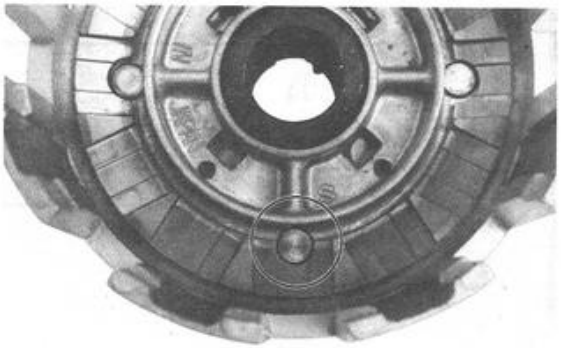
| | |
|---|---|
| แผ่นยึดลูกสูบ | 09910-20115 |

| | | |
|---|---|---|
| แรงที่ใช้ขัน | 36-50 | นิวตัน-เมตร |
| | 3.6-5.0 | กิโลกรัม-เมตร |
| | 26.0-36.0 | ปอนด์-ฟุต |

## คลัช (Clutch)

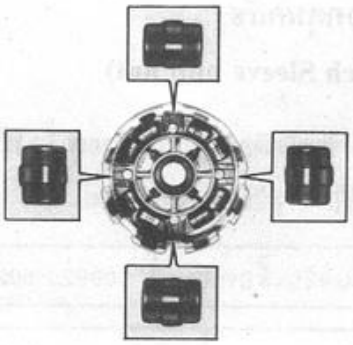
ถ้วยรองลูกปืนคลัช, ลูกปืน และแผ่นเหล็กรองห้องคลัชตัวใน (Roller guidering, roller and inner plate)





ถ้วยรองลูกปืน (Roller guide ring)

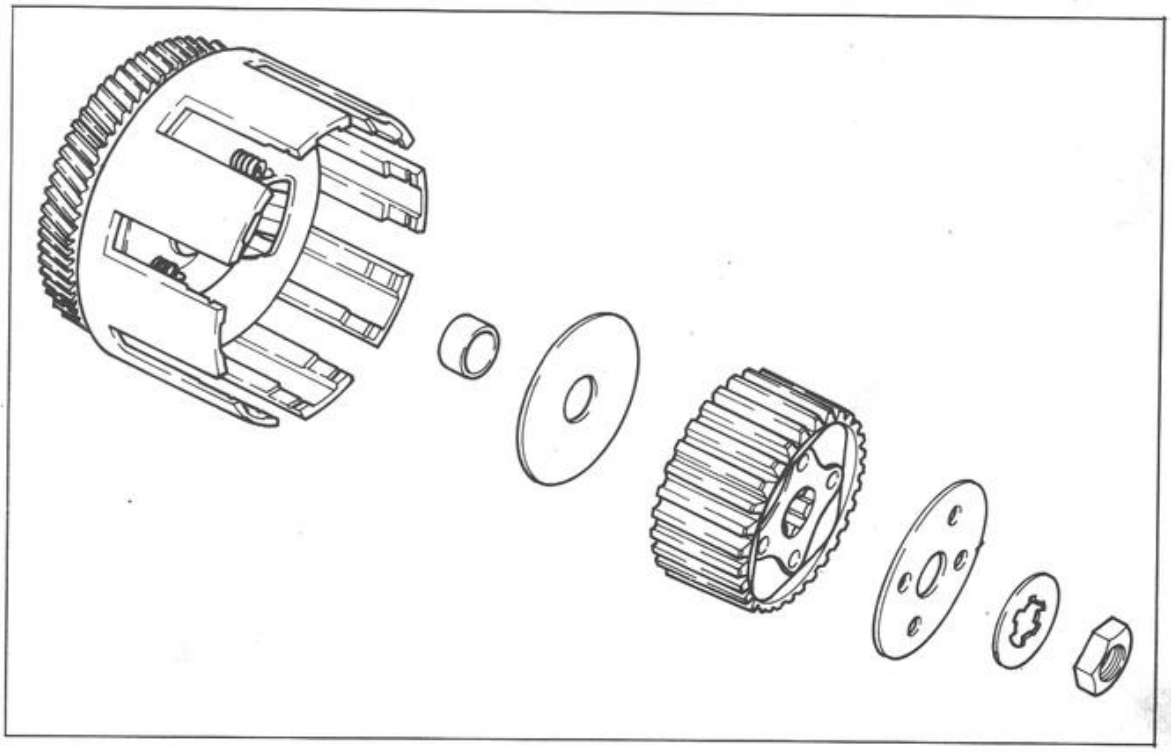
ใส่ถ้วยรองลูกปืนคลัชลงในเสื้อคลัชดังรูป

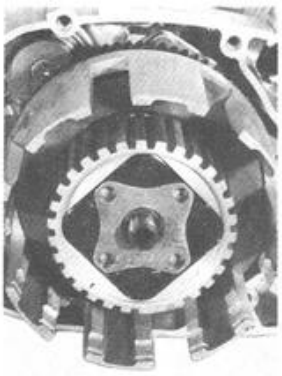


ลูกปืน (Roller)

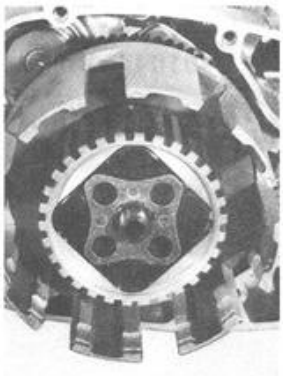
ใส่ลูกปืนลงในเสื้อคลัชดังแสดงในรูป

ดุมคลัช (Sleeve hub)





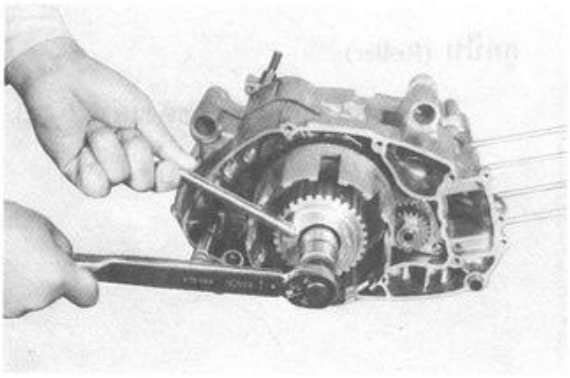
ถูก



ผิด

**ข้อควรระวัง**

ใส่ดุมคลัชดังที่แสดงในภาพ



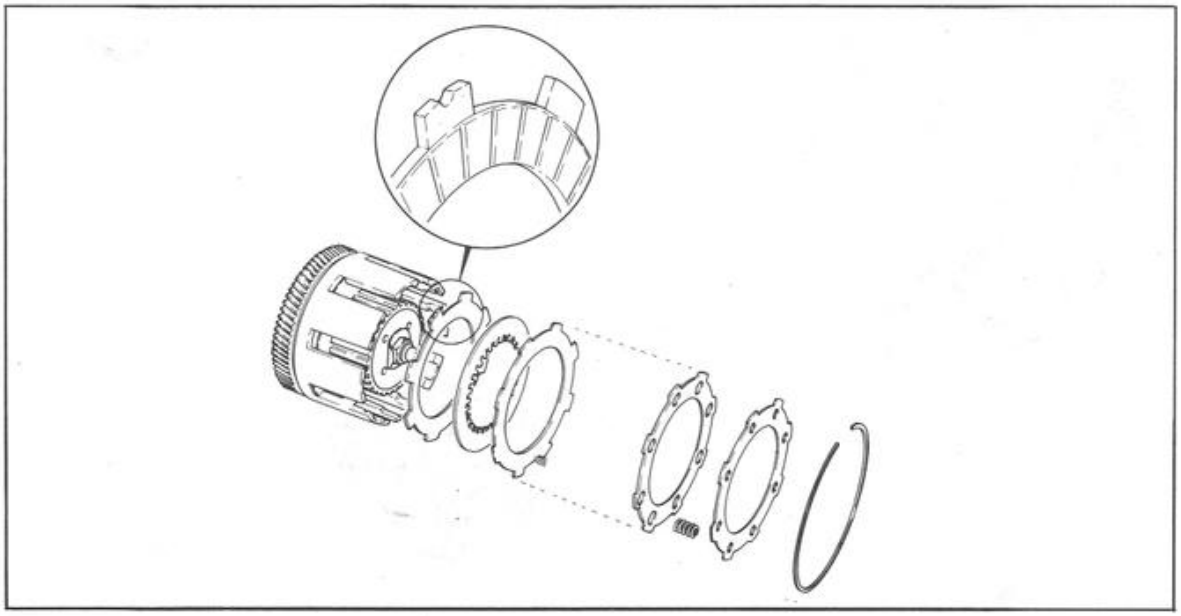
## นัตล๊อคดุมคลัช
## (Clutch Sleeve hub nut)

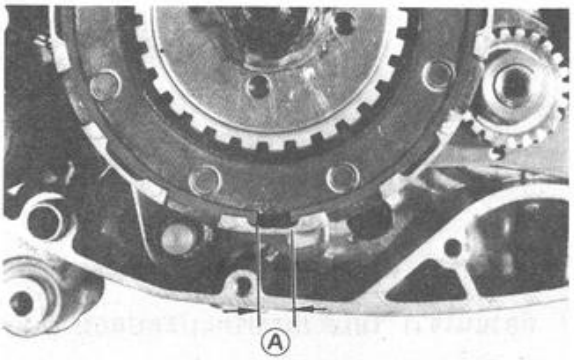
ขันนัตล็อคดุมคลัชด้วยเครื่องมือพิเศษ เพื่อให้ได้แรงขันตามที่กำหนด

| | |
|---|---|
| ประแจจับเสื้อคลัช | 09920-50210 |

| | | |
|---|---|---|
| แรงขันนัตดุมคลัช | 30-50 | นิวตัน-เมตร |
| | 3.0-5.0 | กิโลกรัม-เมตร |
| | 21.5-36.0 | ปอนด์-ฟุต |

## แผ่นคลัช (Clutch Plates)

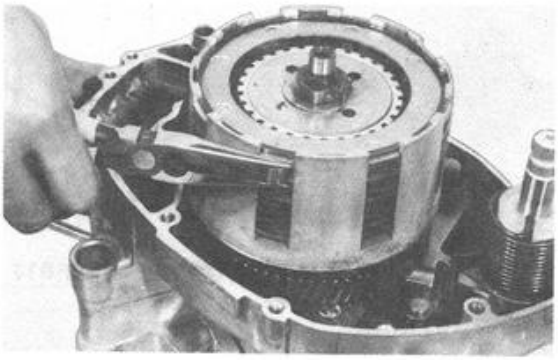





คลิปล๊อค

ข้อควรระวัง

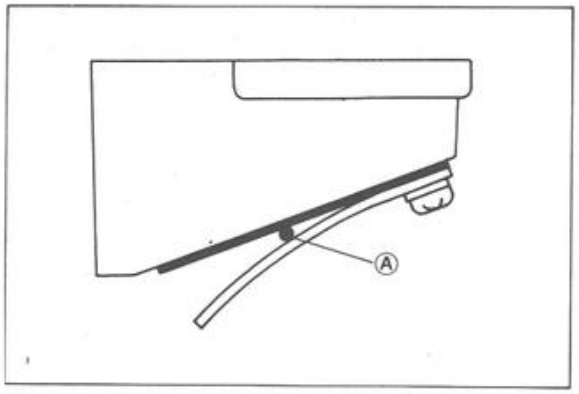
คลิปล็อคจะต้องใส่ลงในร่องและปลายของคลิป (A) จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่แสดงในรูป



**สปริงคลัช (Outer Spring)**

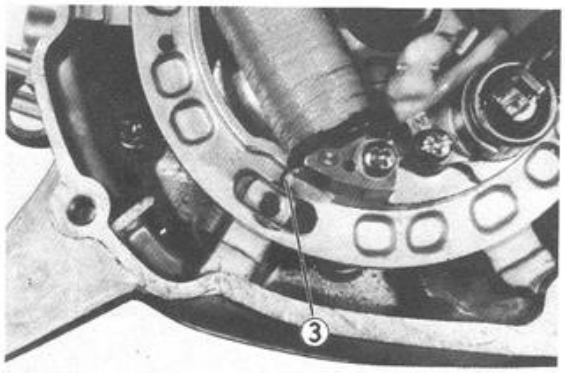
ใส่สปริงคลัชดังในรูป หลังจากที่ใส่แผ่นคลัชแผ่นนอกสุดและคลิปล็อคแล้ว

## รีดวาล์ว (Reed Valve)

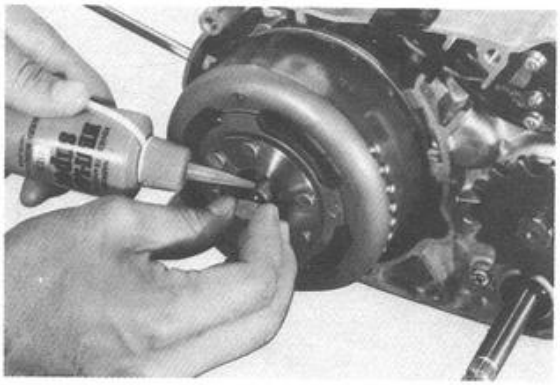



รีดวาล์วติดตั้งอยู่ด้านหน้าของฝาครอบคลัช ก่อนที่จะปิดฝาครอบคลัชให้แน่นกับเสื้อแคร้ง ควรตรวจสอบรีดวาล์วอย่างละเอียด ต้องแน่ใจว่า ไม่มีสิ่งสกปรกแปลกปลอม (A) ติดอยู่ระหว่างแผ่นรีดกับแผ่นกั้น สมรรถนะของเครื่องจะลดลงเพราะสาเหตุนี้บ่อยครั้ง

## ชุดขดลวดและจานไฟแม่เหล็ก (Stator and Rotor)

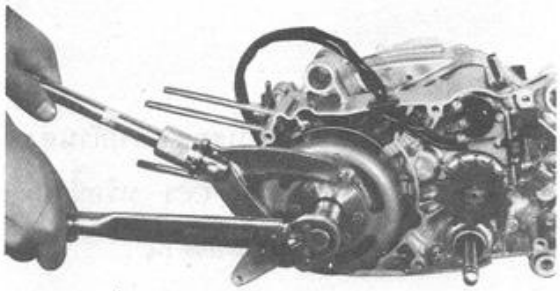



ขณะที่ประกอบชุดขดลวด (Stator) ให้รอยขีด (3) บนจานขดลวดตรงกับจุดกึ่งกลางของรูสกรูที่เสื้อแคร้ง

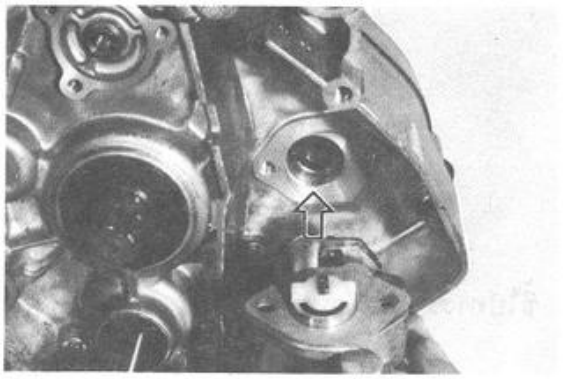


ทำความสะอาดผิวสัมผัสของเพลาข้อเหวี่ยง กับผิวสัมผัสด้านในของจานไฟ ใส่จานไฟให้ตรงกับร่องลิ่ม ใช้น้ำยา "SUZUKI lock super" ทานัตยึดจานไฟ และใช้เครื่องมือพิเศษขันนัตยึดจานไฟ

| | |
|---|---|
| ประแจกับจานไฟ SUZUKI lock super '1333 B' | 09930-40113<br>99000-32020 |

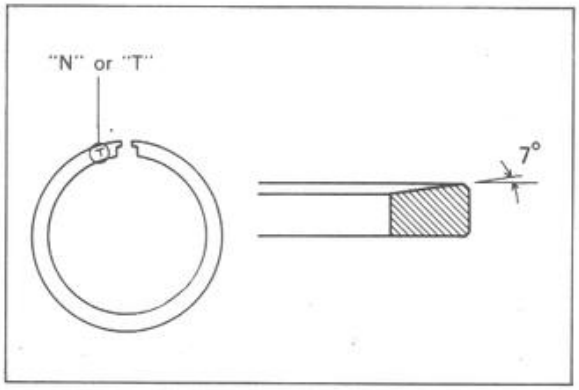


| | | |
|---|---|---|
| แรงขันนัตยึดจานไฟ | 30- 40 | นิวตัน-เมตร |
| | 3.0- 4.0 | กิโลกรัม -เมตร |
| | 21.5-29.0 | ปอนด์-ฟุต |



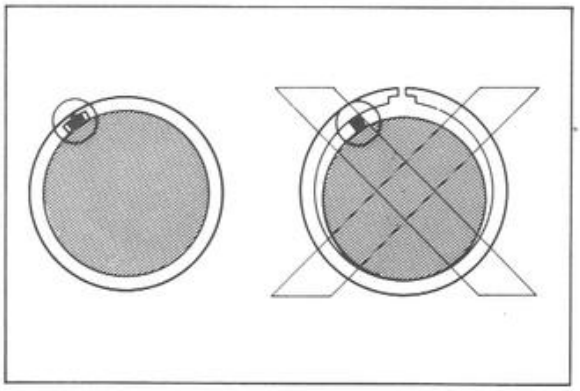
## ปั๊มน้ำมัน ซีซีไอ (CCI Oilpump)

ก่อนที่จะประกอบปั๊ม CCI ต้องแน่ใจว่า ไม่ลืมใส่ลูกเบี้ยวปั๊มเข้ากับตัวปั๊ม แล้วจึงใส่ปั๊มเข้าไปในเสื้อแคร้ง

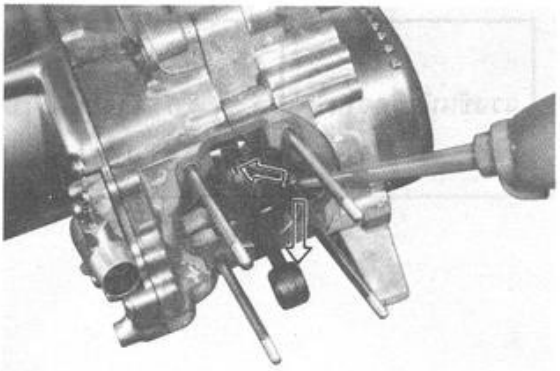



## แหวนลูกสูบ (Piston Rings)

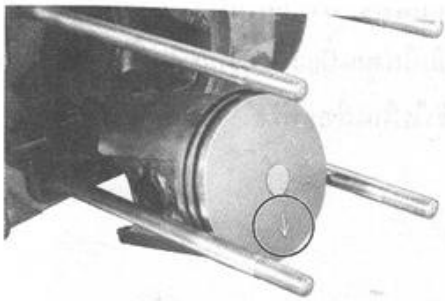
แหวนลูกสูบมี 2 ตัว, ตัวที่ 1, และตัวที่ 2 จะมีลักษณะเหมือนกัน และเป็นแบบ Key-Stone จะพิมพ์เครื่องหมาย "N" และ "T" อยู่ด้านบนของแหวน แหวนแต่ละตัวจะต้องยึดแน่นอยู่ในสลัก



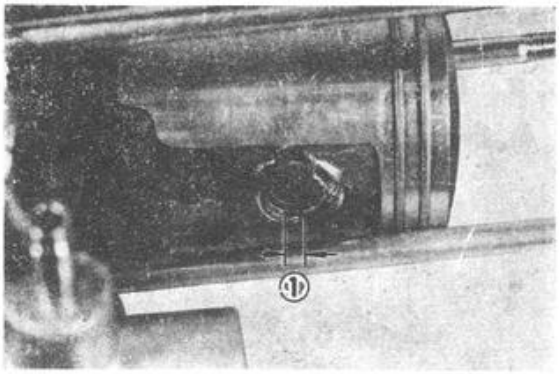
## ลูกสูบ (Piston)



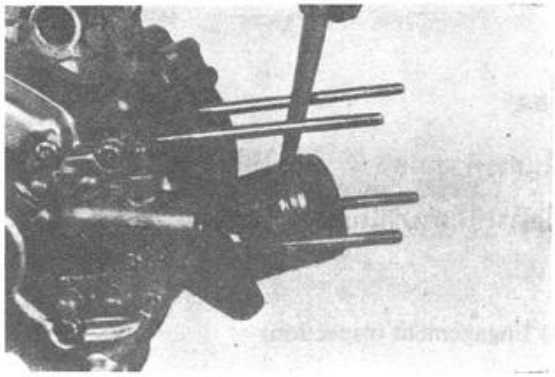
ก่อนที่จะประกอบลูกสูบกับก้านสูบ ต้องแน่ใจว่าได้โชลมน้ำมัน CCI หรือน้ำมันหล่อลื่นที่ปลายก้านสูบทั้งสองด้าน



เครื่องหมายลูกศรบนหัวลูกสูบ จะต้องชี้ไปทางช่องพอร์ทไอเสีย

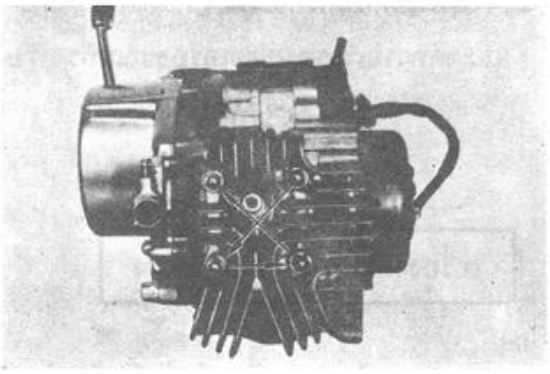


คลิปล็อคสลักลูกสูบจะต้องใส่ในตำแหน่งเครื่องหมาย (1) อย่าให้ปลายของคลิปตรงกับร่องบากของรู



ก่อนที่จะทำการประกอบลูกสูบเข้ากับกระบอกสูบ ต้องแน่ใจว่าได้ทำการชโลมน้ำมัน CCI บนผิวของลูกสูบกับผนังกระบอกสูบ และร่องแหวนลูกสูบ

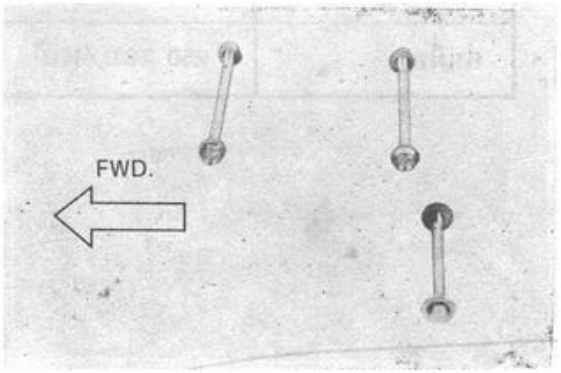
## ฝาสูบ (Cylinder head)



ขันฝาสูบโดยการขันสลับและให้ได้แรงขันตามค่าที่กำหนด

| | | |
|---|---|---|
| แรงขันนัตฝาสูบ | 8-12 | นิวตัน-เมตร |
| | 0.8-1.2 | กิโลกรัม-เมตร |
| | 6.0-8.51 | ปอนด์-ฟุต |

## โบ้ลยึดเครื่อง (Mounting bolts)




ขันโบ้ลยึดเครื่องให้ได้ค่าตามที่กำหนด

| | | |
|---|---|---|
| แรงขันนัตยึดเครื่อง | 13-23 | นิวตัน-เมตร |
| | 1.3-2.3 | กิโลกรัม-เมตร |
| | 9.5-16.5 | ปอนด์-ฟุต |

**ข้อควรจำ**

หลังจากที่ติดตั้งเครื่องเข้ากับตัวรถแล้วจะต้องตรวจปรับค่าดังต่อไปนี้

- สายลูกเร่งคาร์บูเรเตอร์
- สายปั๊มน้ำมัน CCI
- ตรวจสอบคลัชและตั้งคลัช
- ตั้งโซ่ให้หย่อนตามค่าที่กำหนด

## คลัชอัตโนมัติ (Automatic Clutch)

รถรุ่น FR 80 ใช้คลัชอัตโนมัติแบบใช้แรงเหวี่ยง

เชื่อได้แน่ว่าคลัชแบบนี้จะให้สมรรถนะในการทำงานสูง และใช้ได้ทนทานและทำงานอย่างราบเรียบและเข้าเกียร์ได้ง่าย จำเป็นจะต้องมีการเช็คตามขั้นตอน 3 ขั้น ดังต่อไปนี้

### ตรวจสอบการทำงานครั้งแรกของคลัช (Initial Engagement inspection)

- ติดเครื่องให้ได้อุณหภูมิการทำงานปกติ
- ต่อเครื่องวัดรอบความเร็วเครื่องแบบใช้ไฟฟ้าเข้ากับเครื่องยนต์
- ทดลองขี่โดยเร่งเครื่องอย่างช้า ๆ และจดความเร็วรอบของเครื่องขณะที่รถเริ่มเคลื่อนตัวออก

| | |
|---|---|
| เครื่องวัดรอบ | 09900-26004 |

ความเร็วรอบเครื่องที่คลัชจับตัว

| | |
|---|---|
| ค่ามาตรฐาน STD | 2100 รอบ/นาที |
| ค่าเผื่อ | ± 250 รอบ/นาที |

### ตรวจสอบการล็อคตัวของคลัช (Clutch Lock-up Inspection)

การตรวจสอบนี้ก็เพื่อที่จะหาการทำงานของคลัชว่าติดกันแน่นไม่มีการลื่นตัว

- ติดเครื่องให้ได้อุณหภูมิการทำงานปกติ
- ต่อเครื่องวัดรอบความเร็วเครื่องแบบใช้ไฟฟ้าเข้ากับเครื่องยนต์
- เหยียบเบรคหลังให้แน่นที่สุดเท่าที่จะทำได้
- เร่งเครื่องให้สุดคันเร่งและจดความเร็วรอบสูงสุดของเครื่องยนต์ขณะทดสอบ

ความเร็วรอบที่ล็อคตัว

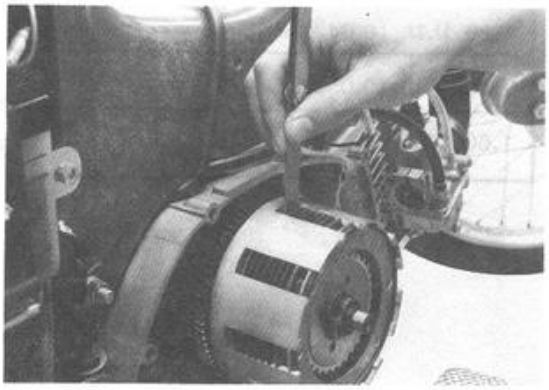
| | |
|---|---|
| ค่ามาตรฐาน STD | 2550 รอบ/นาที |
| ค่าเผื่อ | ± 250 รอบ/นาที |

ข้อควรระวัง

ไม่ควรเร่งเครื่องนานเกินกว่า 10 วินาที อาจจะทำให้คลัชและเครื่องยนต์เสียหาย

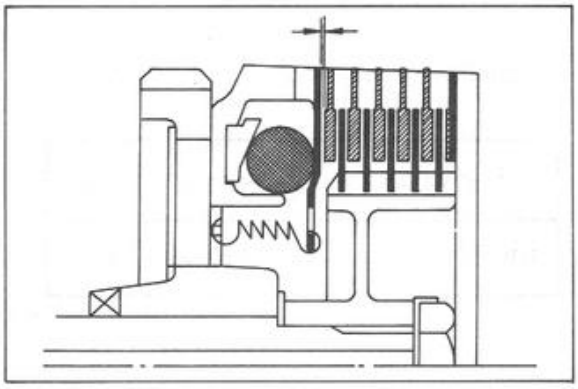
## การปรับคลัช (Adjustment)

ถ้าตรวจพบว่า การจับตัวครั้งแรก และการล็อคตัวของคลัชใช้ไม่ได้ตามค่าที่กำหนด จำเป็นที่จะต้องปรับระยะห่างของแผ่นคลัชใหม่

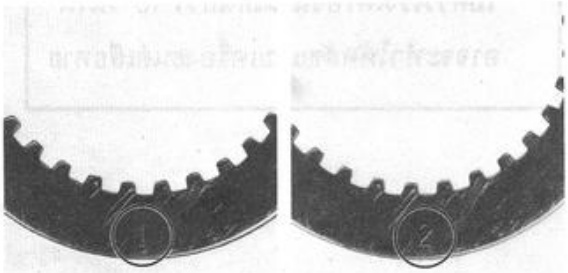


- วัดค่าระยะห่างของช่องว่างระหว่างแผ่นขับกับแผ่นตามด้วยฟิลเล่อเกจ

| | |
|---|---|
| ระยะห่างมาตรฐาน | 1.4-1.8 ม.ม. (0.06-0.07 นิ้ว) |



ถ้าช่องว่างระหว่างแผ่นคลัชถูกต้อง การจับตัวครั้งแรกของคลัชประมาณ 2,100 ± 200 รอบ/นาที ถ้าช่องว่างห่างมาก ให้เปลี่ยนแผ่นคลัชใหม่ เพื่อที่จะปรับให้ได้ค่าถูกต้อง แผ่นคลัชทั้งหมดอาจมีความหนาแตกต่างกัน



| ความหนา | เบอร์อะไหล่ |
|---|---|
| 1.20 ม.ม. (0.047 นิ้ว) | 21452-24000 |
| 1.40 ม.ม. (0.055 นิ้ว) | 21453-24000 |
| 1.60 ม.ม. (0.063 นิ้ว) | 21451-24000 |

ข้อควรจำ

| ความหนา | เครื่องหมาย |
|---|---|
| 1.20 ม.ม. (0.047 นิ้ว) | NIL |
| 1.40 ม.ม. (0.055 นิ้ว) | "2" |
| 1.60 ม.ม. (0.063 นิ้ว) | "1" |

## 4. ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงและระบบหล่อลื่น (Fuel and Oil System)

### ถังน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel tank)

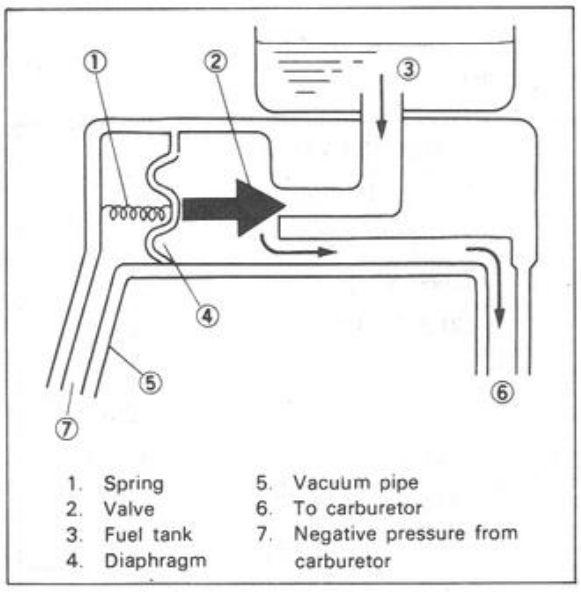
ฝาปิดถังน้ำมันจะมีรูเล็ก ๆ สำหรับระบายอากาศ ซึ่งจำเป็นจะต้องมีเพื่อให้น้ำมันเชื้อเพลิงไหลไปยังคาร์บูเรเตอร์ได้อย่างสะดวก น้ำมันจะไม่ไหลถ้ารูนี้เกิดตัน ถ้ารูระบายอากาศตันต้องล้างด้วยน้ำมันและใช้ลมเป่า

### การล้างถัง

ทำการล้างถังด้วยน้ำมัน(flushing oil) ในขณะเดียวกันไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิงก็ต้องถอดมาล้างด้วย

### ก๊อกน้ำมัน (Fuel Cock)

โครงสร้างของก๊อกน้ำมันอัตโนมัติแบบไดอาแฟรมแสดงดังรูป ขณะที่เครื่องยนต์ไม่ทำงาน หมุนแขนของก๊อกน้ำมันไปในตำแหน่ง ON หรือ RES ลิ้นก็จะอยู่ในตำแหน่งปิด โดยแรงกดของสปริง ก็จะไม่มีน้ำมันไหลไปยังคาร์บูเรเตอร์ ขณะที่เครื่องยนต์ทำงาน จะทำให้เกิดสูญญากาศขึ้นที่ห้องไดอาแฟรม ผ่านไปยังท่อสูญญากาศที่ต่อกับคาร์บูเรเตอร์ และจะสร้างสูญญากาศให้มากขึ้นกว่าแรงดันของสปริง ดังนั้นจะทำให้แผ่นไดอาแฟรมเปิดลิ้น และยอมให้น้ำมันไหลไปยังคาร์บูเรเตอร์ เมื่อหมุนแขนของก๊อกไปที่ตำแหน่ง PRI น้ำมันก็จะไหลไปยังคาร์บูเรเตอร์โดยไม่ต้องผ่านชุดไดอาแฟรม แต่ผ่านท่อ RES โดยตรง




ON: ตำแหน่งใช้ปกติ (ก๊อก 1) ทำหน้าที่ก๊อกอัตโนมัติ

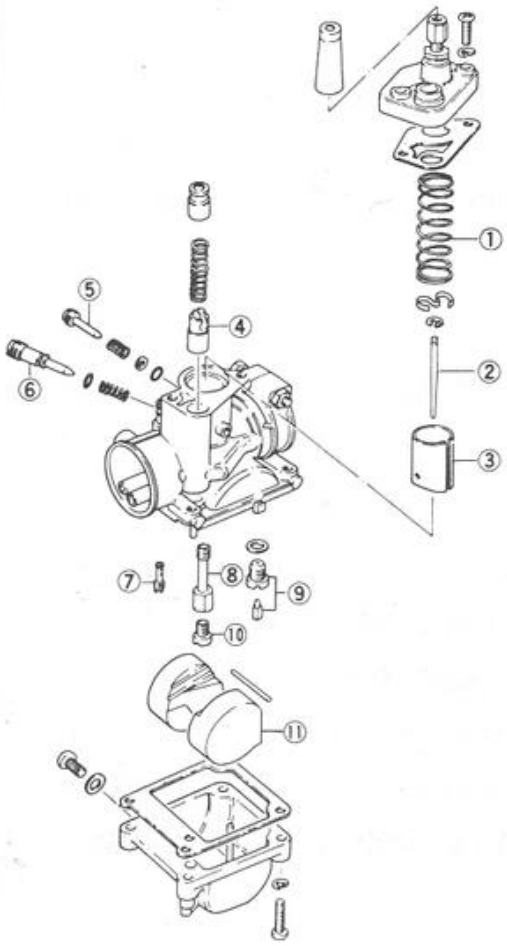
RES: ตำแหน่งน้ำมันสำรอง (ก๊อก 2) ทำหน้าที่ก๊อกอัตโนมัติ

PRI: น้ำมันจะจ่ายไปโดยตรง ไม่ทำหน้าที่ก๊อกอัตโนมัติ

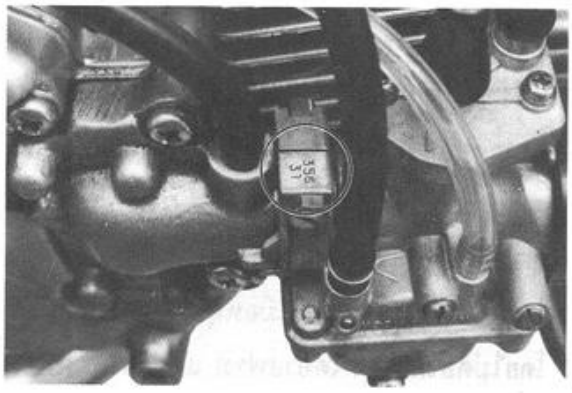
ตำแหน่ง PRI ใช้เมื่อมีน้ำมันที่คาร์บูเรเตอร์น้อยหรือไม่มี ยกตัวอย่างเช่นเมื่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิงครั้งแรก หรือไม่ได้ใช้รถเป็นเวลานาน ๆ หรือเมื่อถอดคาร์บูเรเตอร์มาซ่อมและถอดประกอบ หมุนแขนก๊อกไปยังตำแหน่ง ON เมื่อเครื่องยนต์เดินได้ราบเรียบ

## คาร์บูเรเตอร์ Caburetor

### โครงสร้าง (Construction)



① Spring
② Needle jet
③ Throttle valve
④ Starter valve
⑤ Throttle valve stop screw
⑥ Pilot air screw
⑦ Pilot jet
⑧ Needle nozzle
⑨ Needle valve
⑩ Main jet
⑪ Float

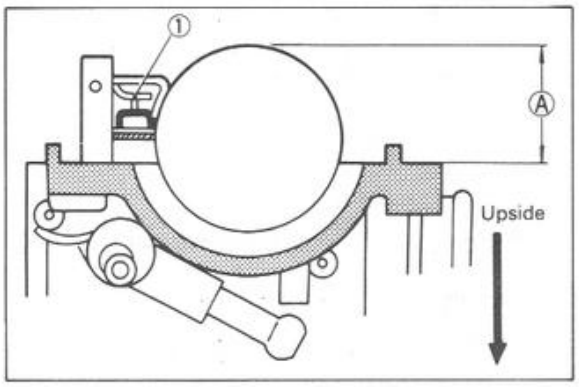


### รายละเอียดของคาร์บูเรเตอร์ (Caburetor Specifications)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carburetor type แบบ | MIKUNI VM 16SC | | | |
| Bore size ขนาด ø ปากคาร์บูเรเตอร์ | 16 mm | | | |
| Idle r/min ความเร็วเดินเบา รอบ/นาที | 1400 ± 150 r/min | | | |
| I.D. No. หมายเลขรุ่น | 35650 X | 35660 N | 35670 T | 35050 D |
| Float height ระดับลูกลอย | 21.5 ± 1.0 mm (0.85 ± 0.04 in) | | | |
| Air screw สกรูปรับอากาศ (A.S.) | 2.0 | 1½ | 1½ | 1½ |
| Cut-away (C.A.) | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| Jet needle เข็มเร่ง (J.N.) | 3Q1-3 | 3N4-3 | 3N4-3 | 3L1-3 |
| Pilot jet นมหนูเดินเบา (P.J.) | # 20 | # 15 | # 17.5 | # 17.5 |
| Pilot outlet (P.O.) | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| Needle jet เสื้อเข็ม (N.J.) | E-1 | E-1 | E-1 | E-0 |
| Main jet นมหนูใหญ่ (M.J.) | # 75 | # 77.5 | # 75 | # 77.5 |

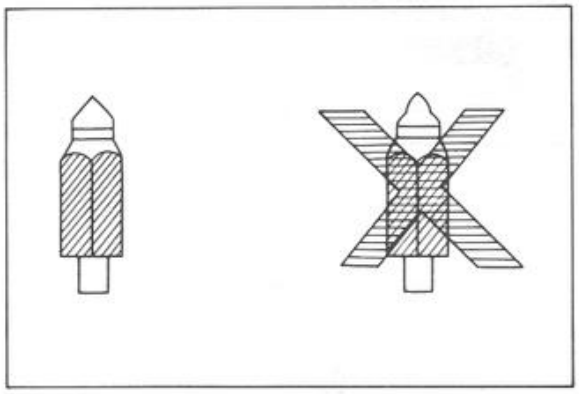
## การปรับความสูงของลูกลอย (Float Height Adjustment)

เช็คความสูงของลูกลอยโดยเทียบกับตัวเสื้อของคาร์บูเรเตอร์ ต้องใส่สลักที่แขนของลูกลอยและสลักจะต้องไม่เลื่อนหลุด และให้แขนของลูกลอยอยู่อิสระ วัดความสูง (A) ขณะที่แขนลูกลอยเริ่มสัมผัสเข็มของลิ้นโดยใช้เวอร์เนียคาลิเปอร์ ถ้าความสูง (A) ไม่ได้ตามค่าที่กำหนด สามารถที่จะปรับโดยดัดลิ้น (1)




| | |
|---|---|
| ค่าความสูงลูกลอย | 21.5 ± 1.0 ม.ม. |
| | 0.85 ± 0.04 นิ้ว |

## การตรวจสอบเข็มนมหนู (Needle Valve Inspection)



ถ้ามีสิ่งแปลกปลอมเข้าไปอยู่ระหว่างบ่าลิ้นและเข็ม น้ำมันเชื้อเพลิงก็จะไหลตลอดเวลา และจะทำให้น้ำมันท่วม ถ้าบ่าและเข็มสึกหรอมากกว่าค่าที่กำหนด ปัญหาที่เกิดขึ้นก็เหมือนกับปัญหาแรก ในทางตรงกันข้ามถ้าเข็มติดตาย น้ำมันก็จะไม่ไหลเข้าไปในห้องลูกลอย

ถอดคาร์บูเรเตอร์ ห้องลูกลอย และลูกลอยมาล้างทำความสะอาดด้วยน้ำมันเบ็นซิน ถ้าเข็มนมหนูสึกมาก (ดังรูป) จะต้องเปลี่ยนใหม่ พร้อมทั้งบ่าเข็มด้วย ล้างช่องน้ำมันและเป่าด้วยลม

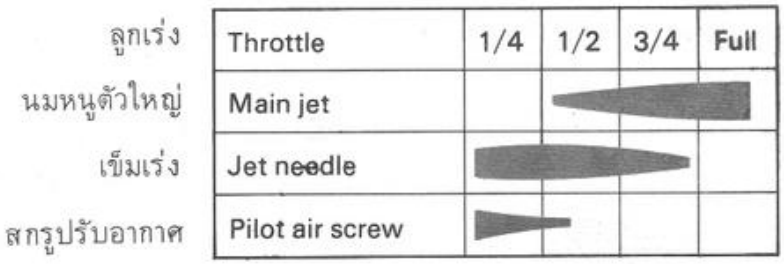
## การตรวจวินิจฉัยคาร์บูเรเตอร์

## (Diagnosis of carbureter)

การตรวจเช็คการผสมน้ำมันกับอากาศของคาร์บูเรเตอร์ตรวจเช็คได้ โดยการทดลองขับขี่ (ทดลองเหมือนกับใช้งานรถนั้นจริง ๆ) ใช้หัวเทียนมาตรฐาน หลังจากที่ทำการทดสอบขับขี่แล้ว ถอดหัวเทียนมาพิจารณาสภาพของหัวเทียนและผิวของหัวลูกสูบ โดยดูสีของเขม่าส่วนผสมของน้ำมันหนาหรือบาง

## การปรับส่วนผสม (Mixture Adjustment)

- ชิ้นส่วนที่ทำการปรับจะมีผลต่อการทำงานของคาร์บูเรเตอร์มากคือ นมหนูใหญ่และเข็มเร่ง ก่อนที่จะทำการปรับต้องแน่ใจว่าระดับของลูกลอยถูกต้อง และสายระบายสายน้ำมันและหม้อกรองอากาศอยู่ในสภาพดีถูกต้อง
- หาตำแหน่งของลูกเร่งที่เครื่องยนต์เดินเบาที่สุด ขับขี่รถโดยเครื่องยนต์เดินเบาที่สุดในระยะทางประมาณ 10 ก.ม. หลังจากนั้นจึงถอดหัวเทียนและฝาสูบพิจารณาสีของหัวเทียนและหัวลูกสูบ
- การปรับส่วนผสมให้หนาบางสามารถทำได้ 3 วิธี คือ ปรับนมหนูใหญ่ ปรับเข็มเร่ง และปรับสกรูอากาศ ผลของการปรับทั้ง 3 วิธี ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของลูกเร่งดังแสดงในภาพ

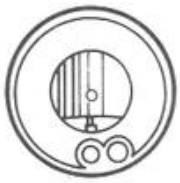
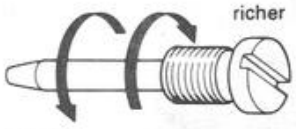
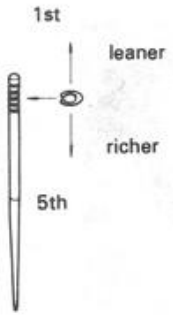



ข้อควรจำ

ถ้าทำการทดสอบโดยบิดคันเร่งประมาณครึ่งหนึ่ง เมื่อถอดหัวเทียนออกมาดูสีปรากฏว่าส่วนผสมหนาหรือบางเกินไป สิ่งที่ต้องปรับคือเข็มเร่งและสกรูอากาศ

## คาร์บูเรเตอร์ (Carburetor)

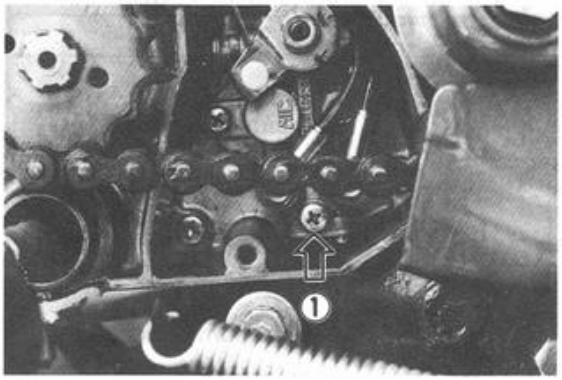
การผสมได้อย่างพอเพียงหาได้จากข้อมูลของการทดสอบ หลักใหญ่ ๆ เกี่ยวกับกำลังเครื่องยนต์, ความสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงและผลจากการหล่อเย็นของเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์, และการปรับนมหนูจนทำให้ดีและสมดุลย์ตามต้องการทุกอย่าง ไม่ควรเปลี่ยนชิ้นส่วนต่าง ๆ ไปจากขนาดเดิมโดยเฉพาะนมหนู การปรับอัตราส่วนผสมแตกต่างกันแล้วแต่สภาวะอากาศ การปรับต้องปรับตามตารางข้างล่างนี้

| Throttle opening | Method of changing ratio | Standard setting |
|---|---|---|
|  Slight | Air adjusting screw   | I.D. No. 35650<br>2 turn back open<br>I.D. No. 35660 and 35670<br>1-1/2 turn back open |
| Medium | Jet needle   | I.D. No. 35650 and 35670<br>3Q1-3rd groove<br>I.D. No. 35660<br>3N4-3rd groove |
| High | Main jet Larger number: richer mixture<br>Smaller number: leaner mixture | I.D. No. 35650 and 35670<br>#75<br>I.D. No. 35660<br>#77.5 |

## ปั๊มน้ำมันหล่อลื่น Oil Pump

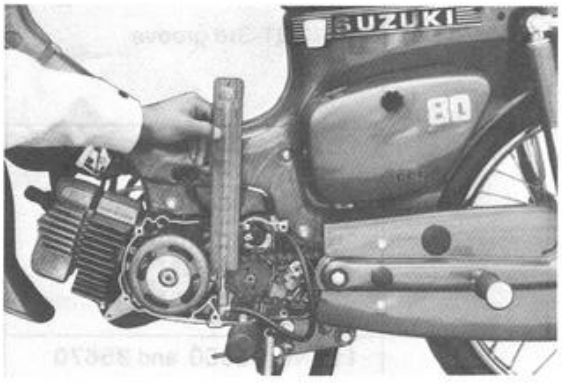
### การไล่ลม (Air Bleeding)

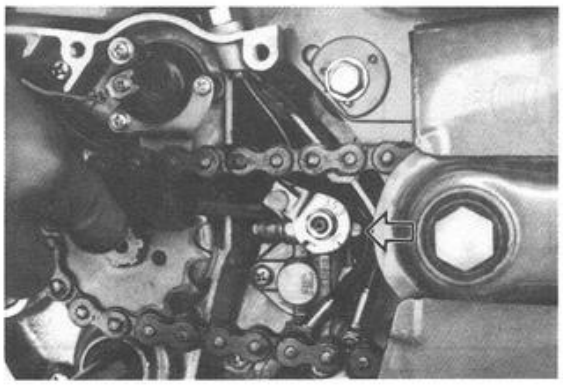
ถ้าปรากฏว่ามีฟองอากาศรั่วเข้าไปในสายน้ำมัน CCI โดยมาจากถังน้ำมัน CCI เมื่อเราทำการซ่อมเครื่องยนต์หรือถอดปั๊มออกมาทำการซ่อม จะต้องทำการไล่ลมทุกครั้งก่อนที่จะนำรถไปใช้งาน




การไล่ลมโดยวางเครื่องในแนวปกติ คายสกรู (1) ให้อากาศออก จนกว่าฟองอากาศออกมากับน้ำมันหมด ขันสกรูให้แน่น

### การตรวจเช็คปั๊มน้ำมัน ซี.ซี.ไอ. (Checking Oil Pump)



ใช้เครื่องมือพิเศษในการเช็คความจุของปั๊ม โดยการวัดจำนวนน้ำมันที่ปั๊มดูดแตกต่างกับค่าที่กำหนดเท่าใด

ขั้นตอนการตรวจสอบ

- เติมน้ำมัน SUZUKI CCI หรือ CCI SUPER OIL ลงในเครื่องมือวัดและต่อเข้ากับท่อดูดด้านข้างของปั๊ม
- เดินเครื่องยนต์ที่ 2000 รอบ/นาที
- รักษาระดับความเร็วรอบเครื่อง 2000 รอบ/นาที โยกคันปั๊มให้เปิดสุดในตำแหน่ง (2) และให้ปั๊มดูดประมาณ 2 นาที ขณะที่ปั๊มทำงาน ให้อ่านค่าบนเครื่องมือวัดควรจะได้ประมาณ 0.35-0.43 ml

| | |
|---|---|
| เครื่องมือวัดระดับน้ำมัน CCI | 09900 - 21602 |

| | |
|---|---|
| น้ำมัน CCI ที่จ่ายออก | 0.35 - 0.43 ml. |

ข้อควรจำ

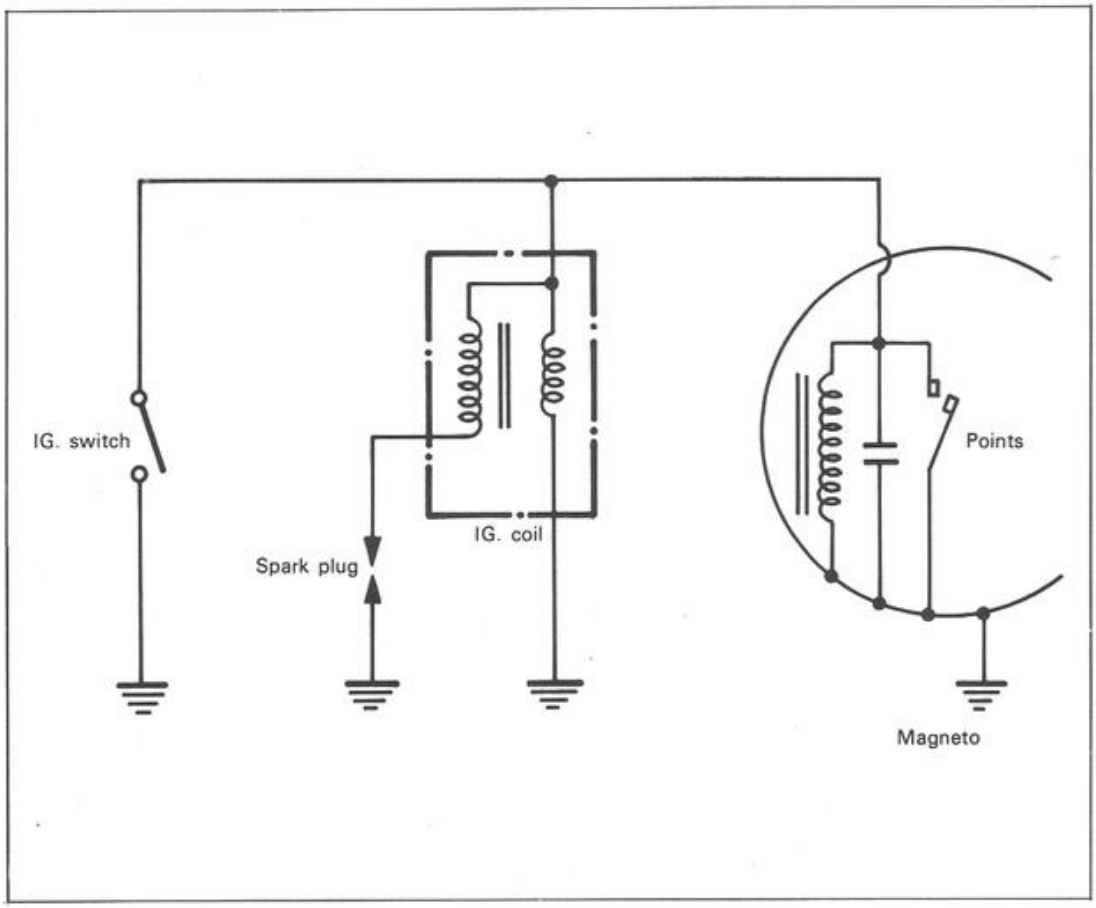
ต้องปรับตั้งสายปั๊มน้ำมันและสายลูกเร่งคาร์บูเรเตอร์ทุกครั้ง หลังจากที่ทำการเช็คปั๊ม

## 5. ระบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM

### ระบบจุดระเบิดแบบใช้ทองขาว [Ignition System (Point Type) ]

การจุดระเบิดแบบใช้แมกนีโตและหน้าทองขาวแสดงในวงจร (ดังรูป)

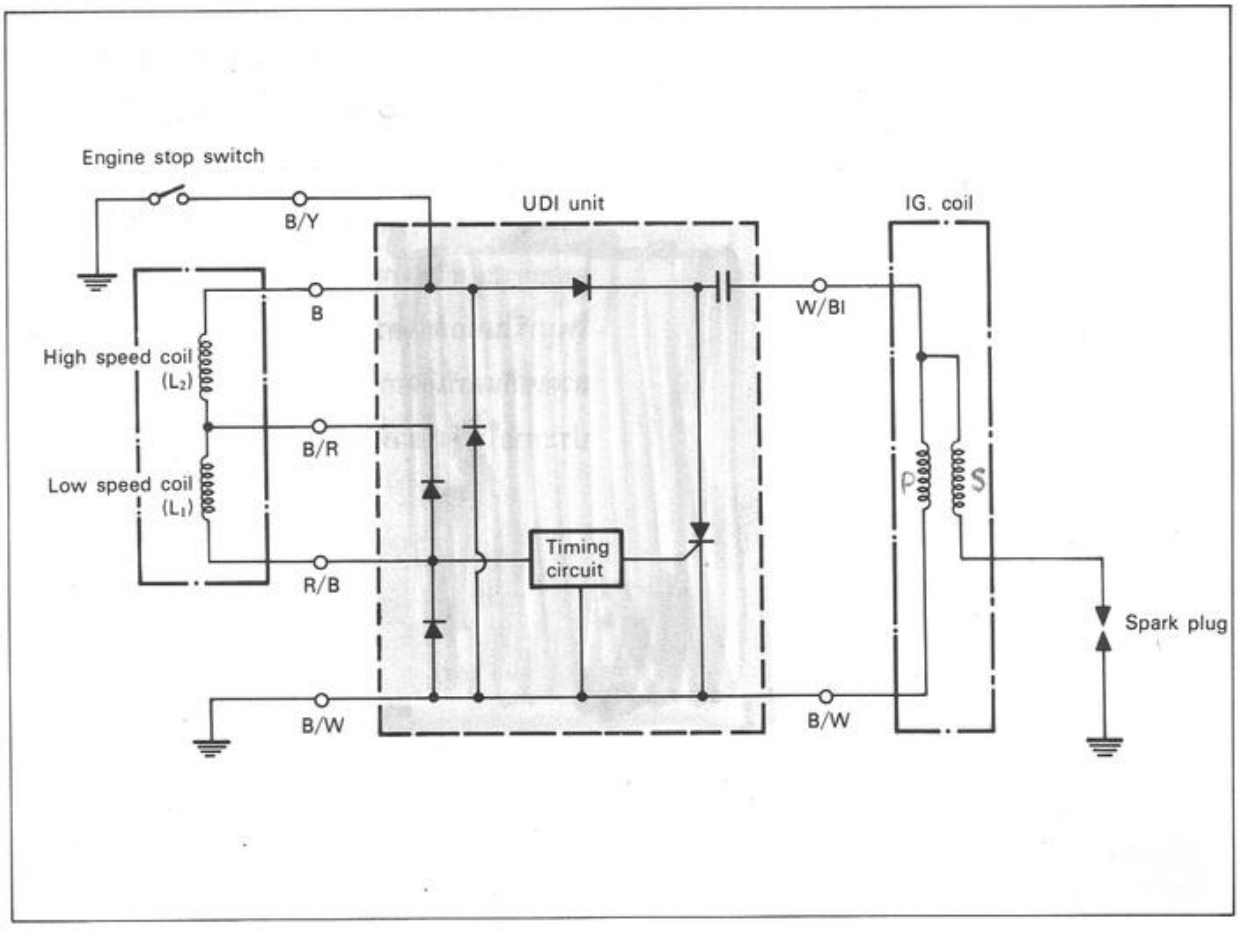
ขณะที่ล้อแม่เหล็กของแมกนีโตหมุนตัดขดลวด จะเกิดกระแสไฟฟ้าขึ้นที่ขดลวดปฐมภูมิ (Primary Coil) ที่ติดอยู่กับชุดขดลวดที่ยึดอยู่กับที่ (Stator) เมื่อหน้าทองขาวติดกัน กระแสไฟฟ้าจะไหลผ่านหน้าทองขาวลงดิน เพราะว่าขดลวดปฐมภูมิต่อลงดินด้วย ดังนั้นจะไม่เกิดการเหนี่ยวนำขึ้นที่ขดลวดปฐมภูมิขณะที่หน้าทองขาวแยกกัน กระแสเหนี่ยวนำในขดลวดปฐมภูมิของแมกนีโตจะไหลเข้าไปในขดลวดปฐมภูมิ (Primary Coil) ในคอล์ยจุดระเบิดทำให้เกิดกระแสไฟแรงเคลื่อนสูงในขดลวดทุติยภูมิ (Secondary) ในคอล์ยจุดระเบิด ไฟแรงสูงที่เกิดขึ้นแรงพอที่จะกระโดดข้ามไปยังเขี้ยวหัวเทียน

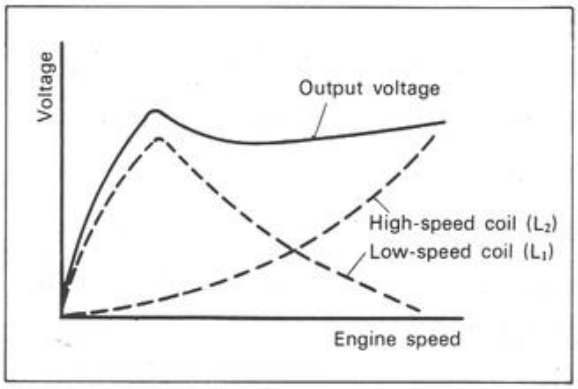


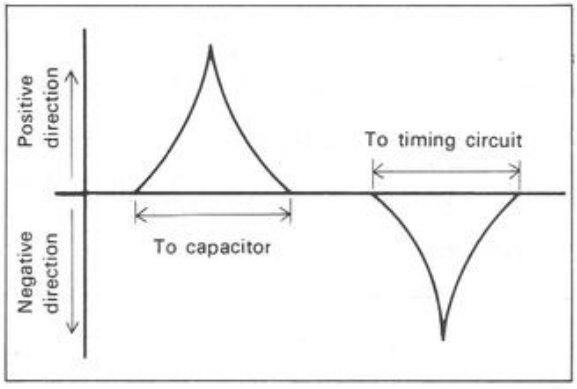
## ระบบจุดระเบิดแบบ ซี.ดี.ไอ. [Ignition System (CDI Type) ]

ภายในแมกนีโตของระบบจุดระเบิดแบบ ซี.ดี.ไอ. จะมีขดลวดที่ให้กำเนิดกระแสไฟฟ้าอยู่ 3 ชุด ได้แก่ชุดขดลวดไฟชาร์จ ชุดขดลวดไฟแสงสว่าง และชุดขดลวดไฟจุดระเบิด ซึ่งเหมือนกับแมกนีโตแบบทั่ว ๆ ไป แต่จะต่างกันที่ไม่ใช้หน้าทองขาวในการกำหนดตำแหน่งการจุดระเบิด เราเรียกระบบจุดระเบิดแบบนี้ว่า "ซูซูกิ ซี.ดี.ไอ." SUZUKI CDI ซึ่งจะมีขดลวดความเร็วต่ำ (Low-speed coil) และขดลวดความเร็วสูง (High-speed coil) ทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟพร้อมกับกำหนดตำแหน่งการจุดระเบิด ระบบ ซี.ดี.ไอ. มีข้อดีดังนี้

- ไม่ว่าที่ความเร็วสูงหรือความเร็วต่ำ จำนวนโวล์ทที่เกิดขึ้นในขดลวดจุดระเบิดจะสูงและคงที่
- ไม่ต้องเสียเวลาตรวจเช็ค และตั้งจังหวะไฟจุดระเบิดบ่อย ๆ เหมือนกับวงจรจุดระเบิดแบบใช้ทองขาว จึงไม่ต้องกังวลว่าจังหวะจุดระเบิดผิดพลาด
- จังหวะการจุดระเบิดถูกต้องทุกความเร็วรอบของเครื่องยนต์ เพราะใช้อุปกรณ์อีเล็คโทรนิคในการควบคุมจังหวะการจุดระเบิด





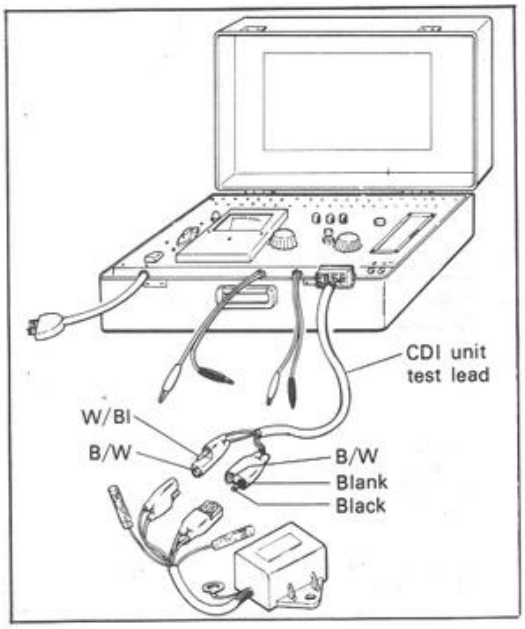

## หลักการทำงานของ ซี.ดี.ไอ.

เมื่อเครื่องยนต์เดินรอบต่ำ กระแสไฟที่เกิดขึ้น เพื่อเข้าไปประจุในคอนเดนเซอร์จะได้รับจากคอล์ยความเร็วต่ำ ($L_1$) จากรูปจะเห็นได้ว่า ไม่ว่าเครื่องยนต์จะเดินด้วยความเร็วรอบต่ำหรือสูง จำนวนโวลท์ที่เกิดขึ้นจากคอล์ยทั้งสอง จะไม่แตกต่างกันมากนัก

เมื่อล้อแม่เหล็กหมุนตัดผ่านขดลวดครึ่งรอบ ล้อแม่เหล็กจะตัดผ่านขดลวด 2 ขั้ว ทำให้เกิดการเหนี่ยวนำทางกระแสไฟฟ้า 2 ครั้ง ไปยังชุด ซี.ดี.ไอ กระแสไฟฟ้าที่เกิดขึ้นนี้จะไม่เหมือนกัน ครั้งแรกจะเป็นไฟฟ้าบวก ครั้งต่อไปจะเป็นไฟฟ้าลบ ที่เป็นบวกจะเข้าไปประจุในคอนเดนเซอร์ ที่เป็นลบจะเข้าในวงจรสัญญาณจุดระเบิด (Timing circuit) แล้วไปกระตุ้นที่ SCR เพื่อให้ SCR มีคุณสมบัติเป็นตัวนำไฟฟ้า ในขณะนี้เองคอนเดนเซอร์จะคลายกระแสไฟฟ้าผ่าน SCR เข้าไปที่ขดลวดไพมารี่ในคอล์ยจุดระเบิด เพื่อเหนี่ยวนำให้ขดลวดเซกันดารี่เกิดกระแสไฟแรงสูง จ่ายไปเกิดประกายไฟที่เขี้ยวหัวเทียน

## การตรวจเช็คชุด ซี.ดี.ไอ.

วัตถุประสงค์ในการตรวจเช็คชุด ซี.ดี.ไอ. ก็เพื่อให้ทราบว่าการทำงานอยู่ในสภาพปกติดีหรือไม่ การตรวจเช็คสามารถทำได้ 2 วิธีดังนี้คือ วิธีแรกใช้เครื่องมือพิเศษของซูซูกิ คืออีเล็คโตร-เทสเตอร์ รุ่น SS-II (09900-28106) วิธีที่สองตรวจเช็คโดยใช้ซูซูกิ พ๊อคเก็ตเทสเตอร์ (09900-25001) หรือโอห์มมิเตอร์




### การตรวจเช็คโดยใช้อีเล็คโตรเทสเตอร์

ต่อชุด ซี.ดี.ไอ. เข้ากับเครื่องอีเล็คโตรเทส-เตอร์ดังรูป บิดปุ่มทดสอบไปที่ตำแหน่ง "PEI" เปิดสวิทช์ Power หลอดไฟสำหรับตรวจสอบ ชุด ซี.ดี.ไอ. จะสว่างขึ้น แสดงว่าชุด ซี.ดี.ไอ. เป็นปกติ ถ้าหลอดไฟไม่ติด แสดงว่าชุด ซี.ดี.ไอ. เสีย ต้องเปลี่ยนใหม่

### การตรวจเช็คโดยใช้พ๊อคเก็ตเทสเตอร์

ใช้พ๊อคเก็ตเทสเตอร์ หรือโอห์มมิเตอร์ตรวจเช็คตามตารางข้างล่างนี้

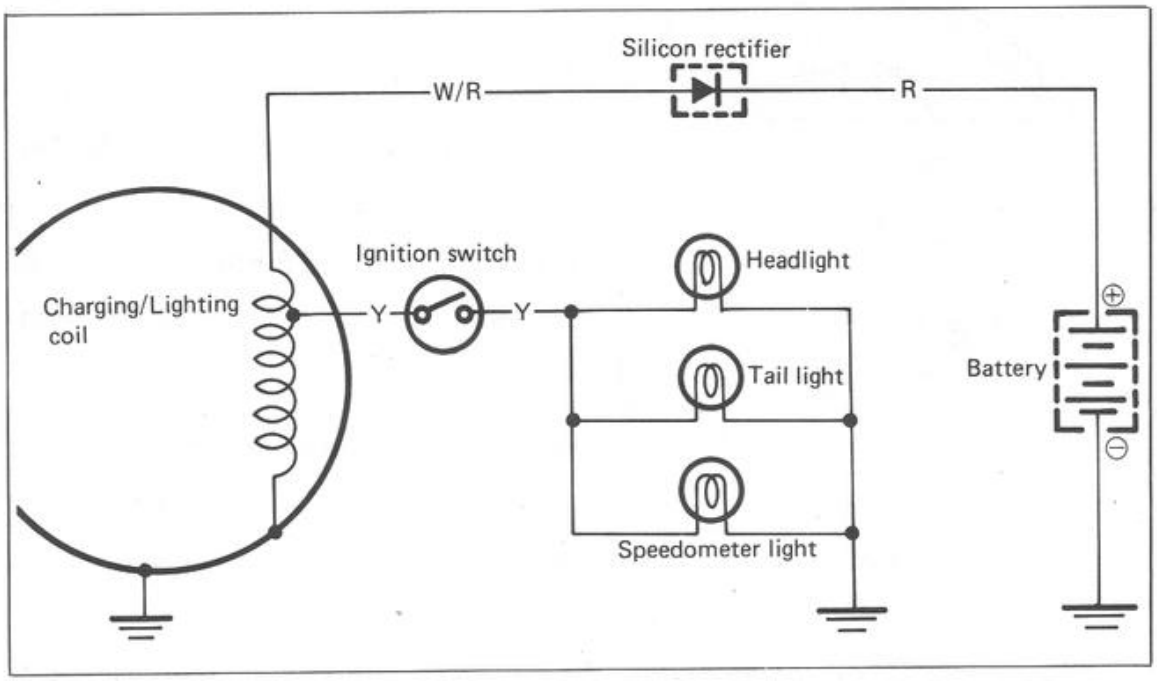
1. ก่อนทำการตรวจเช็ค ต้องถอดสายชุด ซี.ดี.ไอ. ออกจากวงจรทุกสาย
2. ก่อนที่จะวัดค่า ซี.ดี.ไอ. ต้องปรับเทสเตอร์ก่อนโดยนำขั้วบวกและลบแตะกันและปรับเข็มของมิเตอร์ให้ชี้ตรงเลข "0"
3. ปรับปุ่มเครื่องวัดไปที่ "R x 1 K"

**รุ่น FR 80 DELUXE FR 80 LOVE** ใช้ CDI ของ NIPPON DENSO = ND Part No. 32900 - 39231 ตั้งตัวปรับของเครื่องวัดไปที่ R x 1K

| ต่อสายลบ (-) ของเครื่องไปที่ | ต่อสาย (+) ของเครื่องวัดไปที่ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ดำ/เหลือง | ดำ | ดำ/แดง | แดง/ดำ | ดำ/ขาว | ขาว/น้ำเงิน |
| | ดำ/เหลือง | | ปิด | ปิด | ปิด | ปิด | ปิด |
| | ดำ | 3-5 kΩ | | ปิด | ปิด | ปิด | ปิด |
| | ดำ/แดง | ปิด | ปิด | | ปิด | ปิด | ปิด |
| | แดง/ดำ | 8-15 kΩ | 3-5 kΩ | 3-5 kΩ | | เปิด | ปิด |
| | ดำ/ขาว | 8-15 kΩ | 3-5 kΩ | 3-5 kΩ | ปิด | | ปิด |
| | ขาวน้ำเงิน | ปิด | ปิด | ปิด | ปิด | ปิด | |

## ระบบไฟชาร์จและไฟแสงสว่าง (Charging and Lighting System)

ขดลวดไฟชาร์จและขดลวดไฟแสงสว่างติดอยู่กับขดลวดแมกนิโตที่ยึดอยู่กับที่ และจะให้กำเนิดกระแสไฟสลับ (AC) ขณะที่ล้อแม่เหล็กหมุน ระบบไฟชาร์จจะรวมกันอยู่ 2 วงจร สำหรับขับขี่ทั้งกลางวันและกลางคืน วงจรเหล่านี้วางอยู่แต่ละชุดให้เหมาะสมกับตำแหน่งการปรับการจุดระเบิด กระแสไฟสลับ (AC) ที่เกิดขึ้นจากขดลวดชาร์จ กระแสไฟจะไหลผ่านตัวเรียงกระแส (rectifier) เพื่อเปลี่ยนเป็นกระแสไฟตรง (DC) กระแสไฟตรง (DC) นี้จะประจุเข้ากับแบตเตอรี่



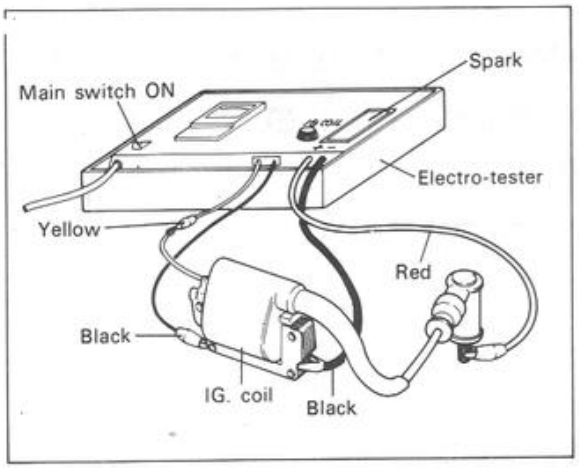

### คอล์ยจุดระเบิด (Ignition Coil)

คอล์ยจุดระเบิดมีหน้าที่สำคัญเหมือนกับหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งเปลี่ยนกระแสไฟแรงต่ำให้เป็นกระแสไฟแรงสูง ด้วยเหตุผลอันนี้จึงมีขดลวด 2 ขด ขดแรก (ไฟแรงต่ำ-จ่ายเข้า) เรียกว่าขดลวดปฐมภูมิ (Primary Coil) และขดที่สอง (ไฟแรงสูง-จ่ายออก) เรียกว่าขดลวดทุติยภูมิ (Secondary Coil)

## การตรวจเช็คคอล์ยโดยใช้อีเล็คโตรเทสเตอร์

## (Checking Coil With Electro Tester)

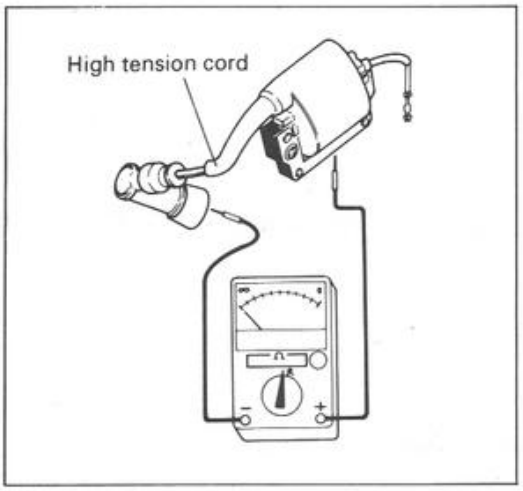
- ปิดสวิทช์ไฟในตำแหน่ง "OFF"
- ต่อสายวัดคอล์ยจากเครื่องวัด ซึ่งเป็นสายสีเหลืองเข้ากับสายสีดำหรือดำคาดเหลือง ที่มาจากคอล์ย ต่อสายดินจากเครื่องเข้ากับคอล์ย
- ปรับปุ่มของเครื่องวัดไปยังตำแหน่ง "IG COIL"
- เปิดสวิทช์ไฟไปในตำแหน่ง "ON"
- ดูประกายไฟสปาร์คในช่องกระจก ประกายไฟที่เกิดขึ้นต้องแรงและสม่ำเสมอไม่ขาดเป็นช่วง ๆ ช่องว่างกระโดดข้ามประกายไฟ 8 ม.ม. (0.3 นิ้ว) ประกายไฟที่ใช้งานได้ขณะวัดต้องสปาร์คสม่ำเสมอติดต่อกันอย่างน้อย 5 นาที เพื่อที่จะได้แน่ใจว่าสามารถที่จะทำงานภายใต้อุณหภูมิและสภาวะการทำงานความเป็นจริงในขณะทำงาน




| | |
|---|---|
| อีเล็คโตรเทสเตอร์ | 09900-28106 |

## ตรวจเช็คคอล์ยโดยใช้ Pocket Tester

ใช้ SUZUKI pocket tester หรือโอห์มมิเตอร์ (ohm meter) แทนอีเล็คโตรเทสเตอร์ในทำนองเดียวกัน เราสามารถที่จะตรวจเช็คขดลวดปฐมภูมิ และขดลวดทุติยภูมิของคอล์ยจุดระเบิดพร้อมกัน ค่าโอห์มที่อ่านได้ไม่จำเป็น ถ้าขดลวดอยู่ในสภาพสมบูรณ์ จดค่าไปเรื่อย ๆ แล้วเอาค่าประมาณ




| Pocket tester | 09900-25002 |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| ขดลวดปฐมภูมิ | ดำ/เหลือง - สายดิน | ค่าประมาณ 2.5 Ω |
| ขดลวดทุติยภูมิ | ปลั๊กหัวเทียน - ดำ/เหลือง | ค่าประมาณ 20 k Ω |

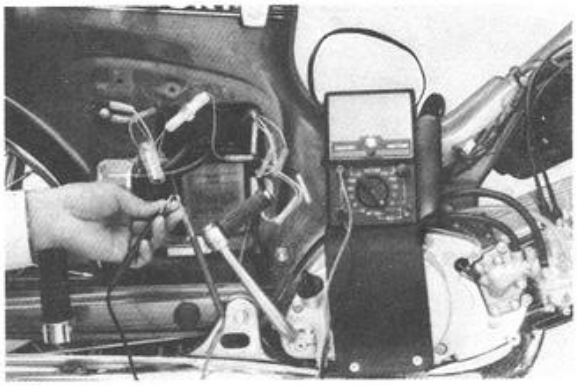
## สมรรถนะของขดลวดไฟชาร์จ และขดลวดไฟแสงสว่าง
## (Charging and Lighting Coil Performance)

ข้อควรจำ

ต้องแน่ใจว่าแบตเตอรี่ได้รับการประจุไฟเต็ม เมื่อต่อขั้วของแบตเตอรี่เข้ากับแบตเตอรี่ต้องแน่ใจว่าต่อขั้ว ⊕ และขั้ว ⊖ แยกกันอยู่อย่างถูกต้อง

การตรวจเช็ค

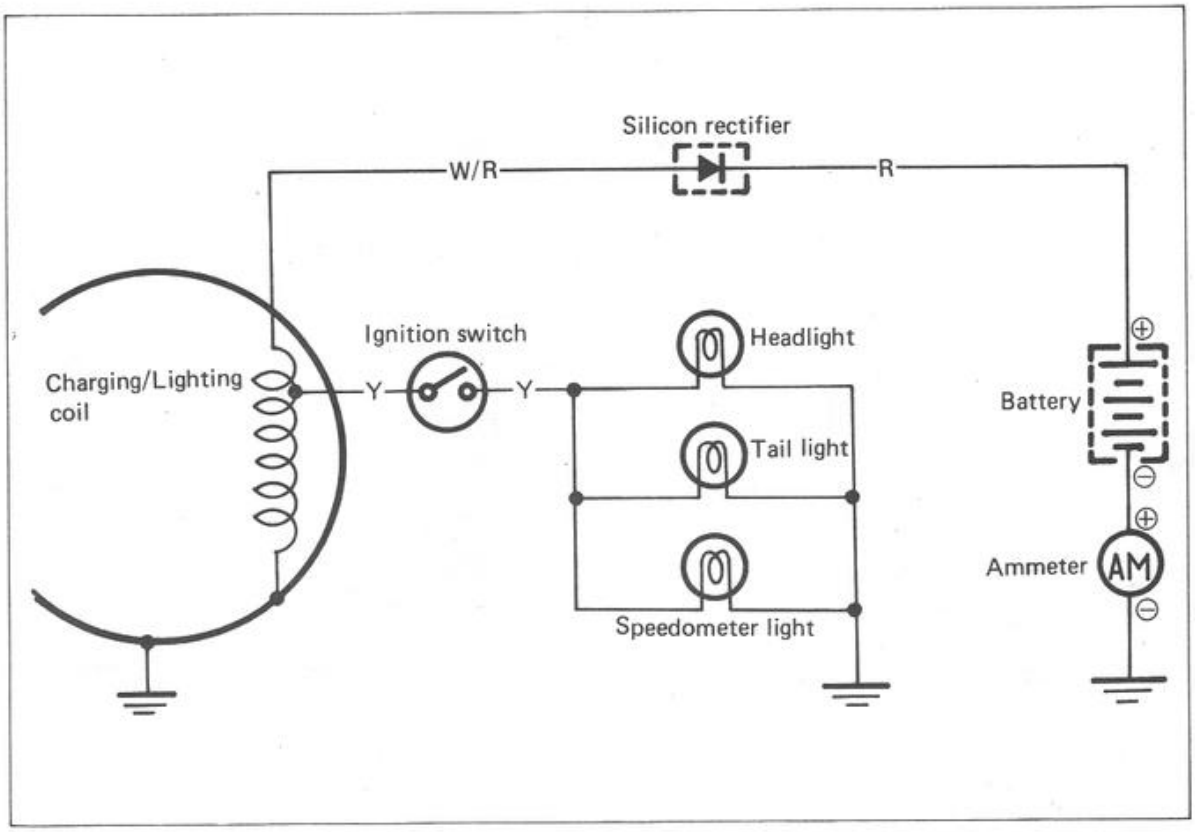
- ปรับปุ่ม DC Ampere ไปที่ 20 A
- สตาร์ทเครื่องยนต์
- ตรวจเช็คการชาร์จที่เกิดขึ้นตามความเร็วของเครื่องยนต์โดยดูจากตาราง (ค่าที่ตารางเป็นค่าที่ต่ำที่สุด ถ้าค่าที่ได้มากกว่าก็ถือว่าสภาพปกติ)



| Pocket Tester | 09900-25002 |
|---|---|

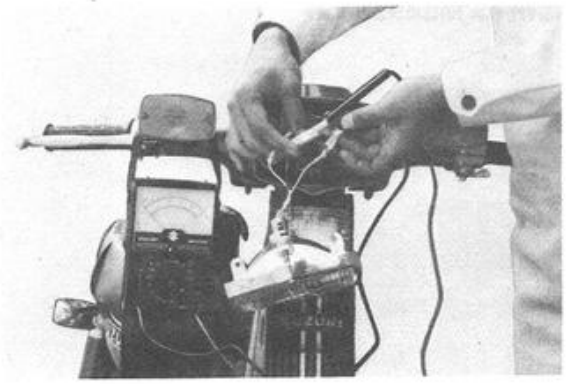
| | |
|---|---|
| กลางวัน | มากกว่า 0.8 A ที่ 4,000 รอบ/นาที<br>ต่ำกว่า 3.4 A ที่ 8,000 รอบ/นาที |
| กลางคืน | มากกว่า 0.7 A ที่ 4,000 รอบ/นาที<br>ต่ำกว่า 2.8 A ที่ 7,000 รอบ/นาที |

## วงจรการตรวจไฟชาร์จ



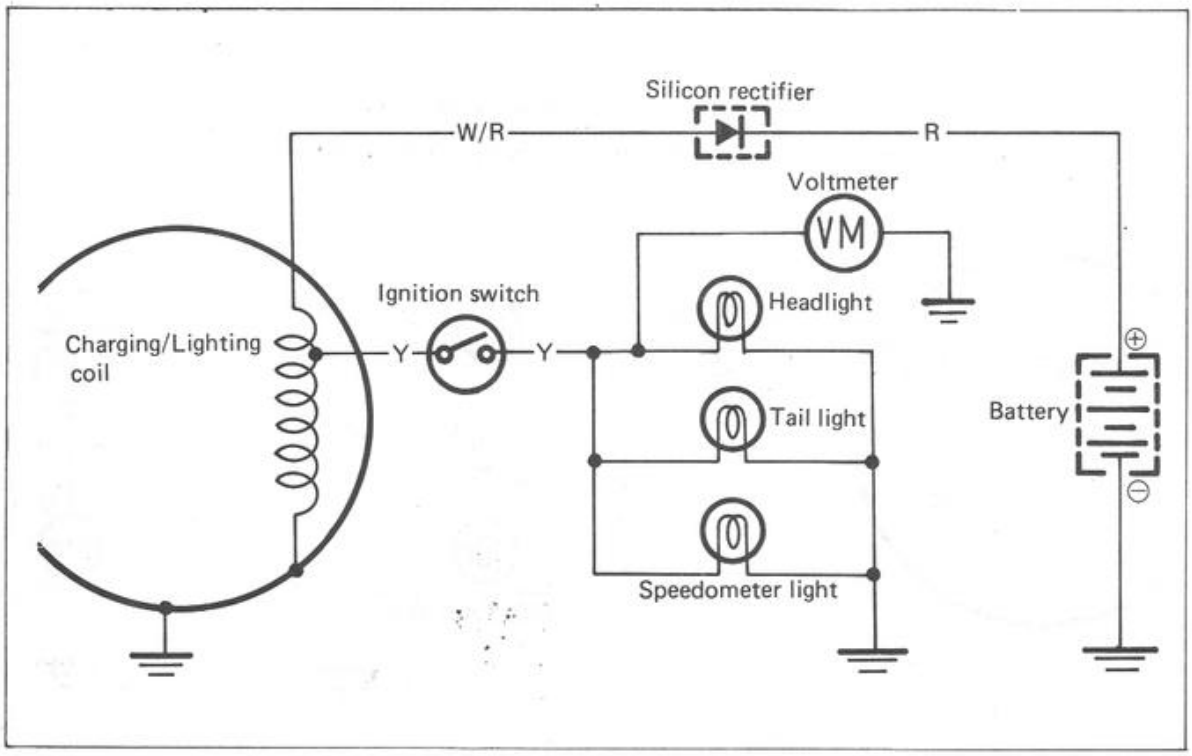

## การตรวจสมรรถนะของระบบแสงสว่าง (Lighting Performance Check)

- ปรับปุ่ม Ac Volt ของ Pocket tester ไปที่ 10
- ต่อสายตามที่แสดงในภาพ
- สตาร์ทเครื่อง
- เช็คโดยการอ่านค่าโวลท์มิเตอร์



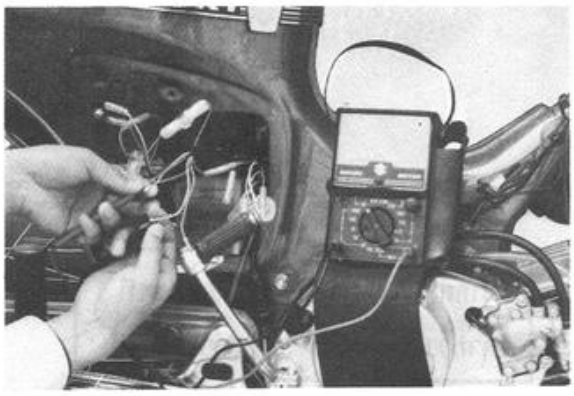
มากกว่า 6 V ที่ 2,500 รอบ/นาที
ต่ำกว่า 8.5 V ที่ 8,000 รอบ/นาที

## วงจรการตรวจไฟแสงสว่าง

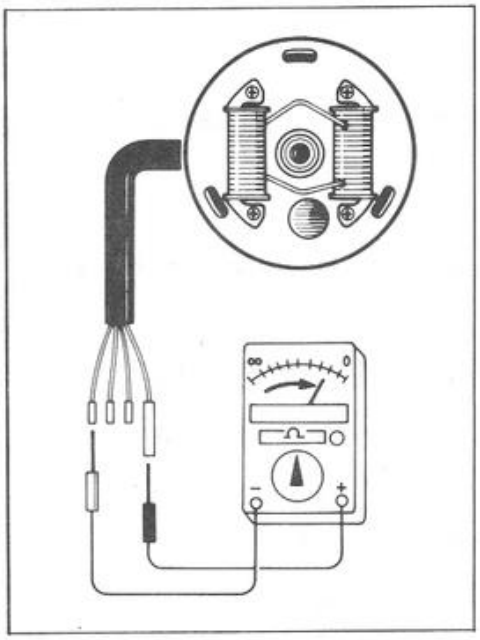



## แมกนิโต (Magneto)

เช็คขดลวด Stator ด้วย Pocket tester



ใช้ SUZUKI pocket tester หรือโอห์มมิเตอร์ และเช็คขดลวดแต่ละตัว



ตารางการตรวจเช็คขดลวดแมกนีโต รุ่น ซี.ดี.ไอ.

| ขดลวด | | ความต้าน |
|---|---|---|
| ความเร็วสูง | (ดำ/แดง-ดำ) | ค่าประมาณ 30 Ω |
| ความเร็วต่ำ | (แดง/ดำ-ดำแดง) | ค่าประมาณ 200 Ω |
| ไฟชาร์จ | (ขาว/แดง-ดิน) | ค่าประมาณ 0.85 Ω |
| ไฟแสงสว่าง | (เหลือง-ดิน) | ค่าประมาณ 0.45 Ω |

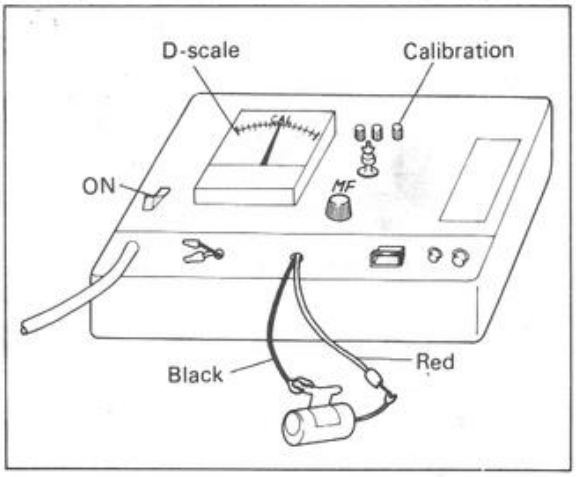
ตารางการตรวจเช็คขดลวดแมกนีโต รุ่น ทองขาว

| ขดลวด | | ความต้านทาน |
|---|---|---|
| ปฐมภูมิ | (ดำ/เหลือง-สายดิน) | ค่าประมาณ 2.2 Ω |
| ไฟชาร์จ | (ดำ/แดง-สายดิน) | ค่าประมาณ 0.85 Ω |
| ไฟแสงสว่าง | (เหลือง-สายดิน) | ค่าประมาณ 0.45 Ω |

คอนเดนเซอร์ (Condenser)

คอนเดนเซอร์ต่อขนานกับชุดทองขาว เพื่อลดการอาร์คที่หน้าทองขาว จำนวนของกระแสไฟที่ประจุเข้าคอนเดนเซอร์ สามารถหาได้โดยวัดค่าความจุของคอนเดนเซอร์

ค่าความจุของคอนเดนเซอร์ หาได้โดยใช้อีเล็คโตรเทสเตอร์

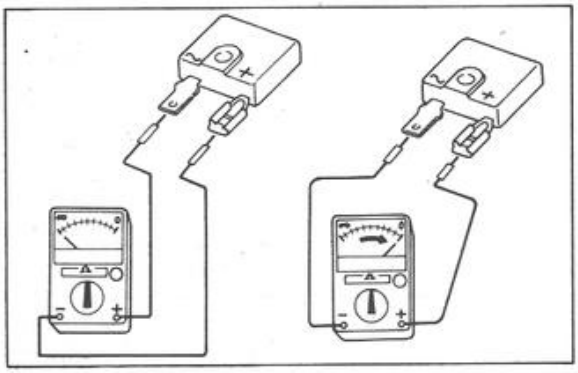



- ใส่ฉนวนกั้นระหว่างทองขาวกับตัวคอนเดนเซอร์ อย่าให้ลงดิน
- หมุนปุ่มของเครื่องเทสไปที่ "MF"
- เปิดสวิทช์เดินเครื่องไปที่ "ON" และปรับสเกลของ Multimeter "D" ไปที่ตำแหน่ง "CAL" โดยใช้ปุ่มปรับของ "MF"
- ต่อสายสีแดง (ขั้วบวก) กับสายของคอนเดนเซอร์ และสายสีดำ (ขั้วลบ) ต่อกับตัวยึดคอนเดนเซอร์
- กดปุ่มเทสและอ่านค่าที่สเกล "D"
  ถ้าอ่านค่าได้ไม่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานต้องเปลี่ยนคอนเดนเซอร์ใหม่

| ค่ามาตรฐานของคอนเดนเซอร์ | 0.18 ± 0.02 μF |
|---|---|

## ตัวแปลงไฟ (Silicon Rectifier)

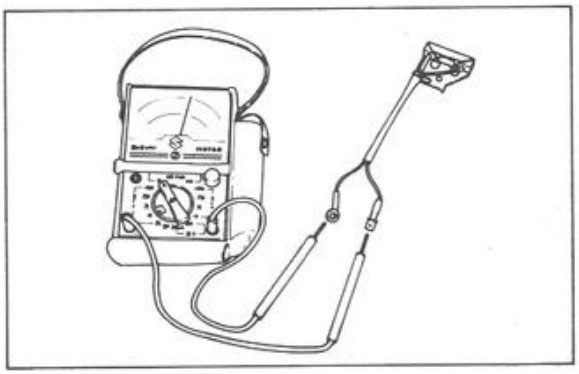
ตัวแปลงไฟจากไฟ AC เป็น DC โดยยอมให้กระแสผ่านได้ทางเดียวเท่านั้น



ขั้นตอนการตรวจเช็ค

- ปรับสเกลของ Pocket tester ไปที่ " Ω × 1"
- ต่อขั้ว (+) ของมิเตอร์เข้ากับขั้ว (~) ของตัวแปลงไฟ และขั้ว (–) ของมิเตอร์ต่อกับขั้ว (+) ของตัวแปลงไฟ
- สลับขั้วสายตามข้อที่แล้ว
- ถ้าเช็คขั้นแรกใช้ได้ เช็คขั้นต่อมาใช้ไม่ได้ แสดงว่าตัวแปลงไฟใช้ได้ดี

## ความต้านทาน (Resistor)



| | |
|---|---|
| ค่าความต้านทานมาตรฐาน | 3.5 ± 0.4 Ω |

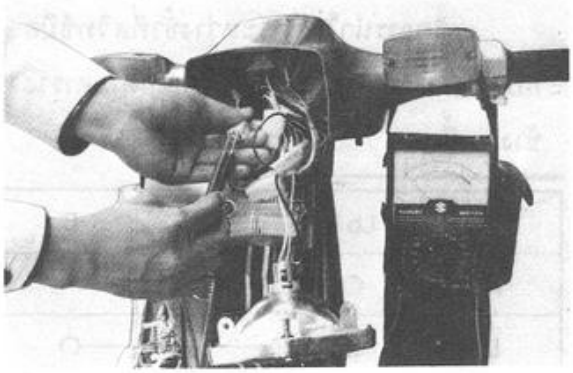
ต้องแน่ใจว่าได้หมุนปุ่ม OHM (Ω) (แสดงในภาพ) ก่อนที่จะทำการวัดความต้านทาน

## สวิทช์จุดระเบิด (สวิทช์กุญแจ) Ignition Switch

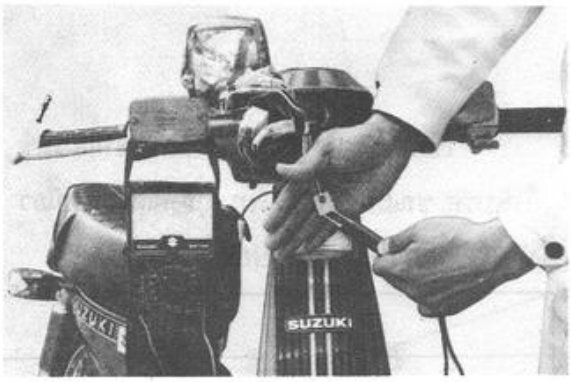
เช็คการนำไฟฟ้าของสายไฟแต่ละเส้น โดยต่อสายเป็นคู่ตามตารางข้างล่าง ถ้าการนำไฟฟ้าของชุดใดชุดหนึ่งไม่ได้ต้องเปลี่ยนสวิทช์ใหม่

| | B | B/W | Br/W | G/W | Y | Gr | R | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OFF | ○—○ | | | | | | | |
| I | | | | ○—○ | | | ○—○ | |
| II | | | ○—○ | | ○—○ | | ○—○ | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | = | ดำ | O | = | ส้ม |
| Y | = | เหลือง | B/W | = | ดำคาดขาว |
| Gr | = | เทา | Br/W | = | น้ำตาลคาดขาว |
| R | = | แดง | G/W | = | เขียวคาดขาว |



สวิทช์ไฟสูงต่ำ (Dimmer Switch)




เช็คการนำไฟฟ้าระหว่างขั้วสายที่ต่อกับแฮนด์สวิทช์กับสายไฟในไฟใหญ่ โดยต่อตามตารางข้างล่างนี้

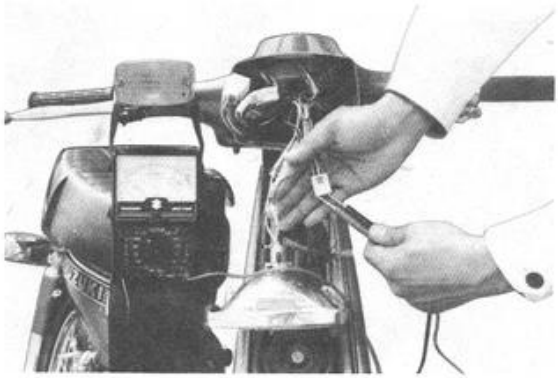
| | Gr | Y | W | Br/W |
|---|---|---|---|---|
| HI | ○—○ | | | |
| LO | ○— | — | ○ | |
| S | ○— | — | — | ○ |

## สวิทช์แตร (Horn Button)

ตรวจเช็คการนำไฟฟ้าของสายไฟสีเขียวในขั้วต่อสายที่มาจากสวิทช์ที่อยู่ในกระโหลกไฟหน้า และต่อสายอีกเสันลงดินที่แฮนด์ ขณะที่กดสวิทช์แตร เข็มมิเตอร์จะขึ้น แสดงว่าสวิทช์ใช้ได้

| | G | Ground |
|---|---|---|
| OFF | | |
| ON | ○——— | ———○ |

## สวิทช์ไฟเลี้ยว (Right handlebar switch)

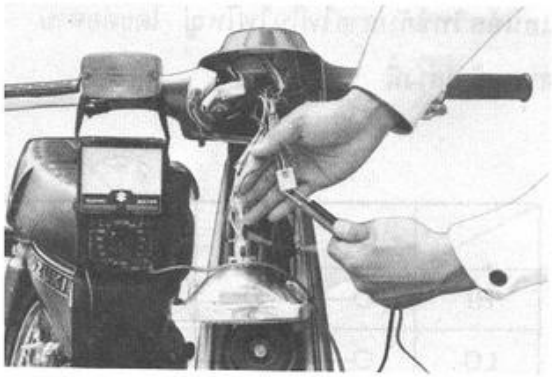


เช็คการนำไฟฟ้าระหว่างขั้วที่สวิทช์มือกับสายที่กระโหลกไฟใหญ่ โดยต่อตามตารางข้างล่างนี้

| | Lb1 | Lg | B |
|---|---|---|---|
| R | ○——— | ———○ | |
| L | ○——— | ——— | ———○ |

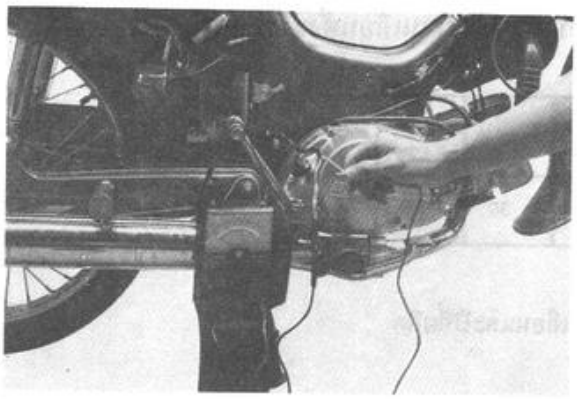
## สวิทช์ไฟเบรคหน้าและไฟเบรคหลัง (Front and rear brake light switch)

### ไฟเบรคหน้า



เช็คการนำไฟฟ้าของสายที่มาจากสวิทช์ไฟเบรค ขณะที่ไม่ได้กดเบรค ถ้าเกิดการเหนี่ยวนำไฟฟ้าแสดงว่าสวิทช์ปกติ

| | O | W |
|---|---|---|
| OFF | | |
| ON | ○——— | ———○ |



| | O | W |
|---|---|---|
| OFF | | |
| ON | ○ | ○ |

## แบตเตอรี่ (BATTERY)

| | |
|---|---|
| Type designation | 6N4-2A 1 lead storage battery |
| Capacity | 14.4 kC (4 Ah) |
| Standard electrolyte S.G. | 1.26 at 20°C (68°F) |

### การชาร์จไฟครั้งแรก (Initial Charging)

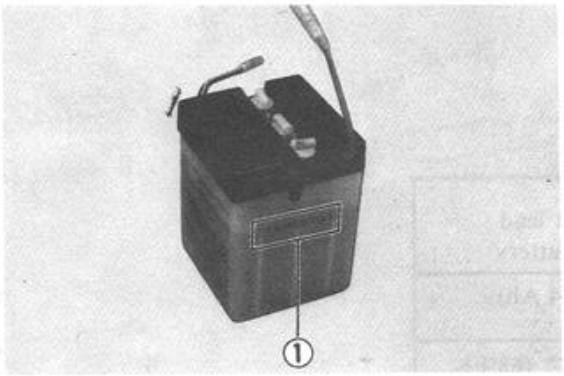
- ถ้าสายระบายแก๊สที่ติดอยู่ด้านข้างของแบตเตอรี่ยาวเกินไป ตัดปลายสายออกประมาณ 3 ซ.ม. (1 นิ้ว)
- เติมน้ำยาอีเล็คโตไล้ต์ (สารละลายกรดกำมะถัน 34.0% (34.6%) โดยน้ำหนักความถ่วงจำเพาะ 1.24 (1.25) ที่ 20°C (68°F) ให้ได้ระดับ UPPER LEVEL น้ำยาอีเล็คโตไล้ท์ ก่อนที่จะใช้เติมควรจะมีอุณหภูมิต่ำกว่า 30°C (86°F) เสมอ และระดับของน้ำยาหลังจากที่เติมไปแล้วครึ่งชั่วโมงจะต้องอยู่ที่ UPPER LEVEL
- ชาร์จด้วยกระแสไฟต่อชั่วโมงตามตารางข้างล่าง แรงเคลื่อนและความถ่วงจำเพาะของน้ำยาอีเล็คโตไล้ท์จะเพิ่มขึ้นและคงที่ แต่ให้ชาร์จต่อไปอีกประมาณ 3 ชั่วโมง ด้วยกระแสไฟเดียวกัน

| | | |
|---|---|---|
| กระแสไฟชาร์จปกติ | 6 V | 0.4 A |
| | 12 V | 0.8 A |

- เวลาที่ใช้ในการชาร์จสำหรับแบตเตอรี่ใหม่ หาได้จากจำนวนเดือนตั้งแต่ทำการผลิต

| จำนวนเดือนหลังจากผลิต | ภายใน 6 | ภายใน 9 | ภายใน 12 | มากกว่า 12 |
|---|---|---|---|---|
| จำนวน ช.ม. ที่ใช้ชาร์จ | 20 | 30 | 40 | 60 |

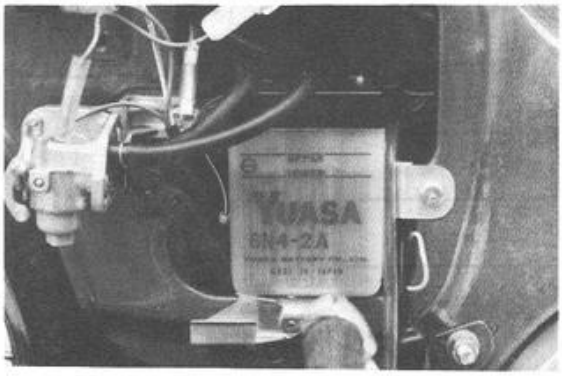
- วันที่ทำการผลิตจะพิมพ์ไว้ด้านข้าง (1) กำหนดวัน, เดือนและปีที่ผลิต




- ขณะที่ชาร์จไฟใกล้จะเต็ม ให้ปรับความถ่วงจำเพาะของน้ำยาให้ได้ตามค่าที่กำหนด หลังจากการชาร์จเติมระดับของน้ำยาให้ได้ UPPER LEVEL ด้วยน้ำกลั่นเท่านั้น

## การบริการ (Servicing)

- ตรวจผิวของตัวแบตเตอรี่ด้วยสายตา ถ้ามีรอยแตกร้าวหรือมีน้ำยารั่วออกมาจากด้านข้างของแบตเตอรี่ จะต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่
- ถ้าขั้วของแบตเตอรี่มีสนิมหรือคราบขาว ๆ จับ ทำความสะอาดด้วยกระดาษทรายหรือล้างด้วยน้ำร้อน
- เช็คระดับของน้ำยาและเติมน้ำกลั่นแต่ละช่องให้ได้ UPPER LEVEL




- เช็คสภาพการชาร์จไฟของแบตเตอรี่ โดยการหาค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำยา ถ้าค่า ถ.พ. ของน้ำยาอ่านได้ 1.22 สำหรับ 12V และ 1.20 สำหรับ 6V ที่ 20°C (68°F) จะต้องนำแบตเตอรี่ไปทำการชาร์จไฟใหม่

## การหาค่าความถ่วงจำเพาะที่ถูกต้อง

ค่าความถ่วงจำเพาะ (ถ.พ.) ที่ถูกต้องอ่านได้ 20°C (68°F) ใช้สูตรดังนี้

$$S_{20} = St + 0.0007 (t-20)$$

เมื่อ

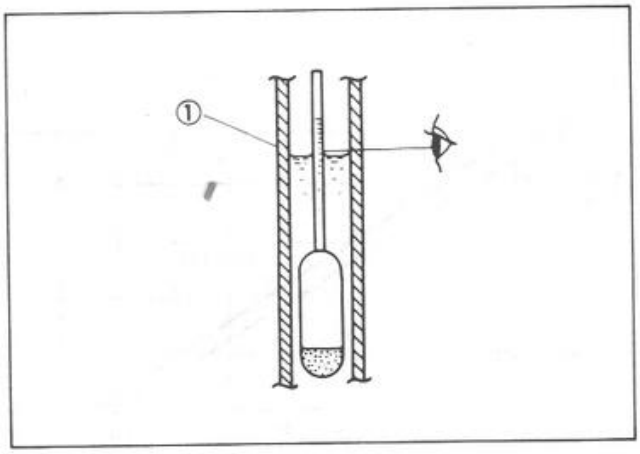
$S_{20}$ = ค่าถูกต้องของ ถ.พ. (20°C หรือ 68°F)

$S_t$ = ค่าของ ถ.พ. ที่อ่านได้ที่อุณหภูมิ t°c

0.0007 = สัมประสิทธิ์อุณหภูมิของ ถ.พ.

t = อุณหภูมิเป็นองศาเซนติเกรดที่ St อ่านได้

อ่านค่า ถ.พ. จากไฮโดรมิเตอร์ นำน้ำยาอีเล็คโตไล้ต์ในไฮโดรมิเตอร์ให้อยู่ระดับสายตาและอ่านค่าจากสเกลบนลูกลอย (อ่านโค้งด้านบนของผิวน้ำยา) ดังรูป




เช็คค่าที่อ่านได้ (ขณะที่ค่าถูกต้อง 20°C) กับตารางเพื่อหาเวลาในการชาร์จไฟเป็นชั่วโมง โดยใช้กระแสไฟชาร์จคงที่ ที่อัตราการชาร์จ 0.4 (0.8) แอมแปร์

ระวังอย่าให้อุณหภูมิของน้ำยาอย่าให้เกินกว่า 45°C (113°F) ขณะที่ทำการชาร์จไฟ ถ้าอุณหภูมิสูงต้องหยุดการชาร์จเพื่อให้น้ำยาเย็นลงก่อน

| | | |
|---|---|---|
| แบตเตอรี่ 6 V | ถ.พ. ของน้ำยาอีเล็คโตไล้ต์ | 1.25 ที่ 20°C (68°F) |
| แบตเตอรี่ 12 V | ถ.พ. ของน้ำยาอีเล็คโตไล้ต์ | 1.28 ที่ 20°C (68°F) |

**ข้อควรจำ**

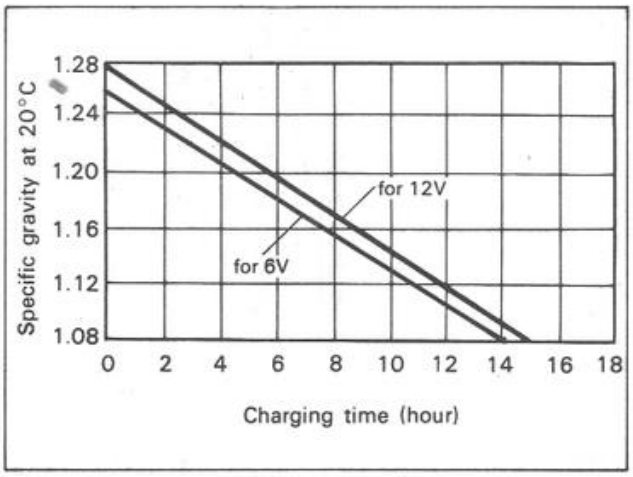
การชาร์จแบตเตอรี่ด้วยวิธี "quick charging" จะทำให้อายุการใช้งานของแบตเตอรี่สั้นลง ใช้วิธีนี้เมื่อกรณีฉุกเฉินเท่านั้น

ค่าจำกัดของกระแสไฟชาร์จ 5 แอมแปร์

ค่าจำกัดของอุณหภูมิ 55°C (132°F)

ห้ามทำการชาร์จไฟโดยไม่ถอดแบตเตอรี่ออกจากรถ

| | |
|---|---|
| ไฮโดรมิเตอร์ | 09900-28403 |




ถ้าแบตเตอรี่ไม่ได้ใช้เป็นเวลานานกระแสไฟจะเสื่อมลงเอง ถ้าไม่ได้ใช้รถเป็นเวลานานเกินกว่าหนึ่งเดือนขึ้นไป จะต้องชาร์จไฟเดือนละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย

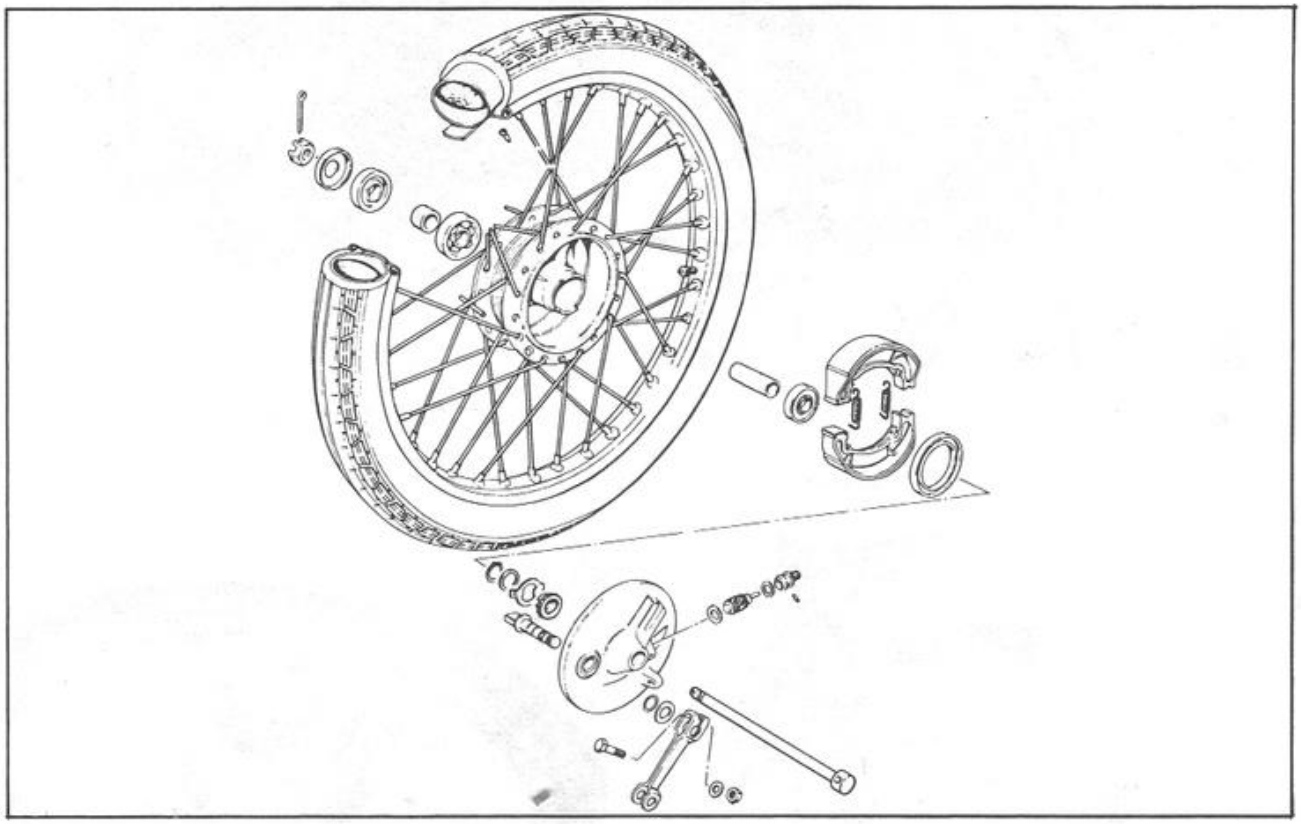
**ข้อควรระวัง**

- ก่อนชาร์จแบตเตอรี่จะต้องถอดฝาปิดแต่ละช่องออก
- ขณะที่ทำการชาร์จไฟอยู่อย่าให้ไฟหรือประกายไฟ "อยู่ใกล้"
- การถอดแบตเตอรี่ออกจากรถต้องถอดขั้ว (−) ก่อนเสมอ

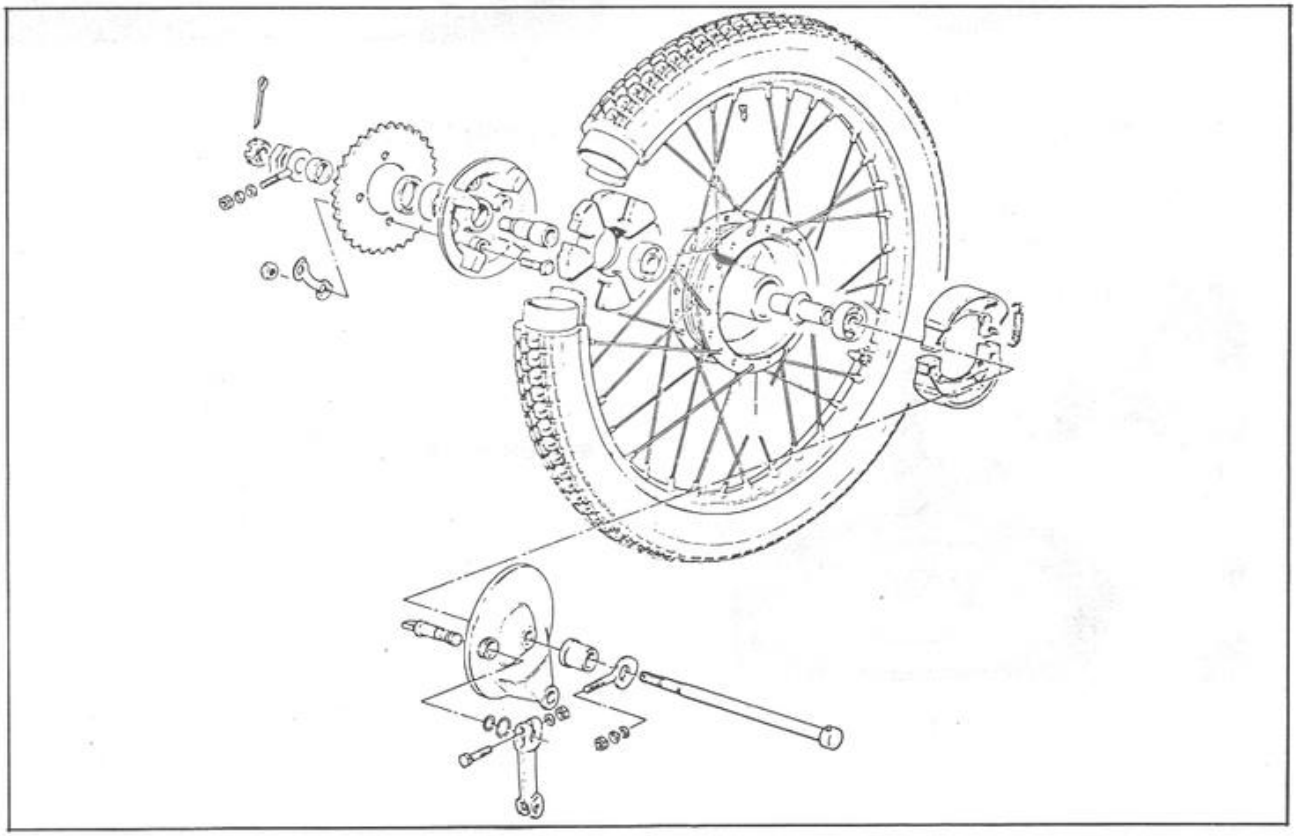
## 6. โครงรถ (Chassis)

ล้อ (Wheels)

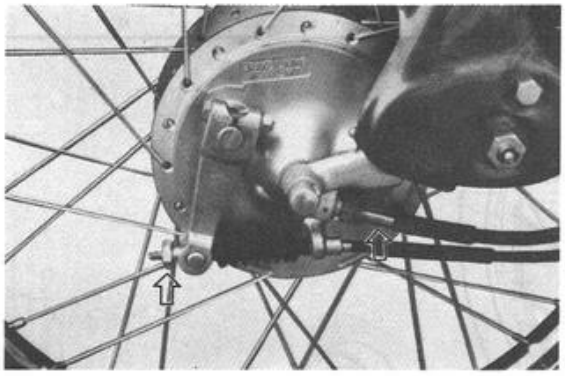
ล้อหน้า (Front Wheel)



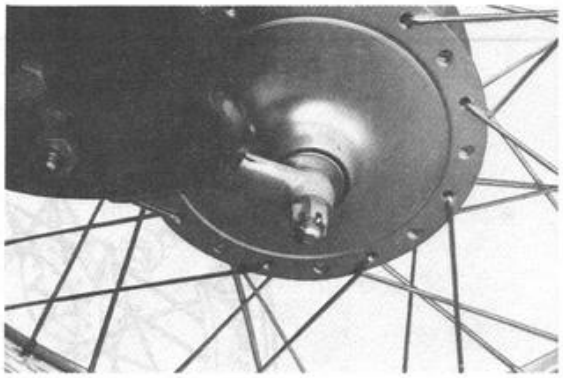
ล้อหลัง (Rear Wheel)



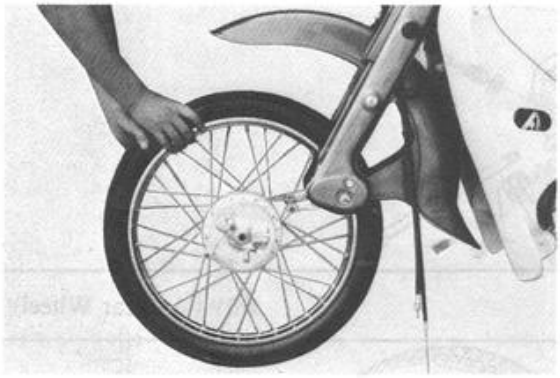
## การถอดล้อหน้า (Front Wheel Removal)



- ตั้งขาตั้งรถ
- ถอดสายเบรคหน้าและสายไมล์ความเร็ว

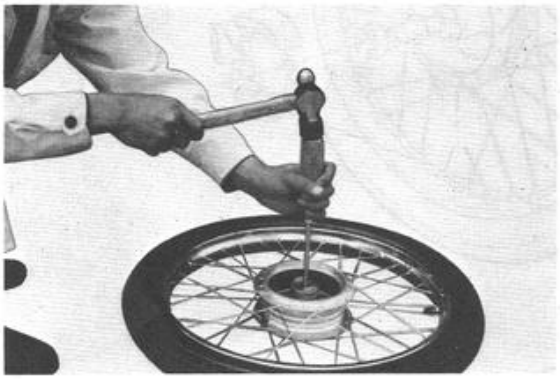


- ถอดปริ๊นล็อคและถอดนัตยึดแกนล้อออก



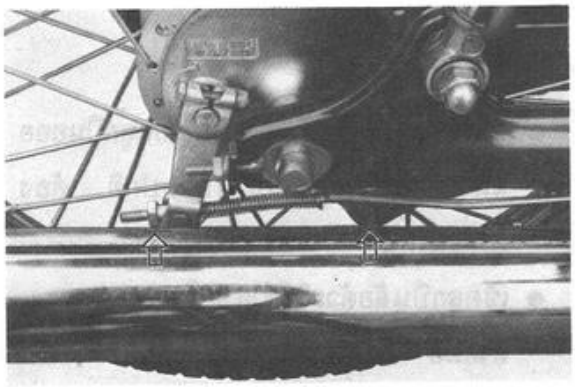
- ดึงแกนล้อออกและยกล้อหน้าออก

- ถอดดุมเบรคออก

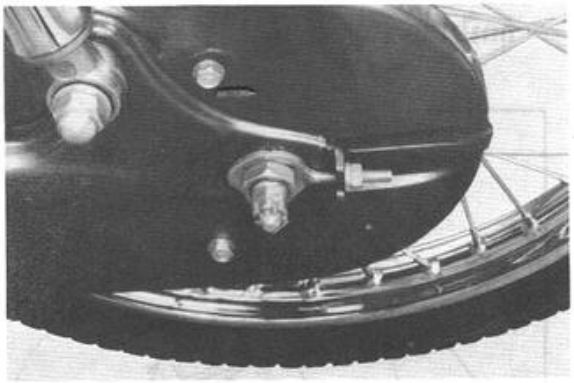


- ถอดตลับลูกปืนล้อด้านซ้ายและขวาออก

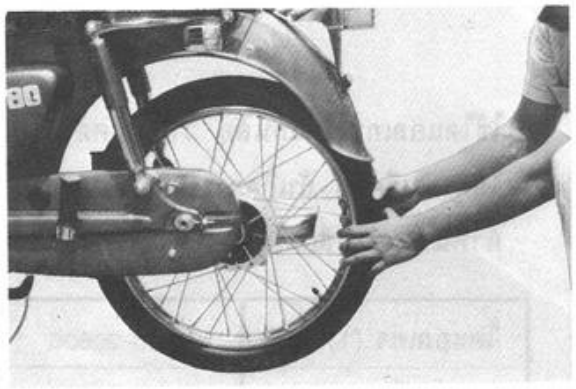
## การถอดล้อหลัง (Rear Wheel Removal)



● ถอดตัวตั้งเบรคและถอดนัตยึดก้านจานเบรคหลัง โดยถอดคลิ๊ปก่อน

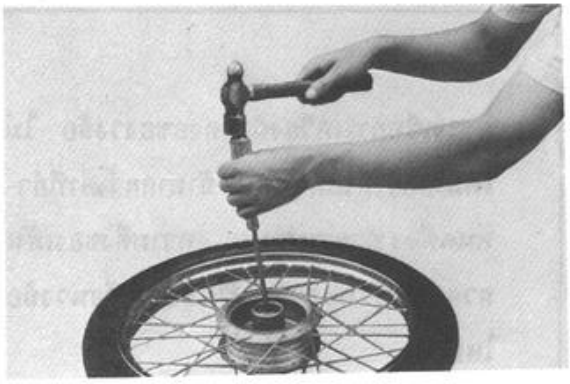


● ถอดปลิ๊นล็อคและคลายนัตล้อหลัง



● ถอดแกนล้อหลัง และถอดล้อหลังออก

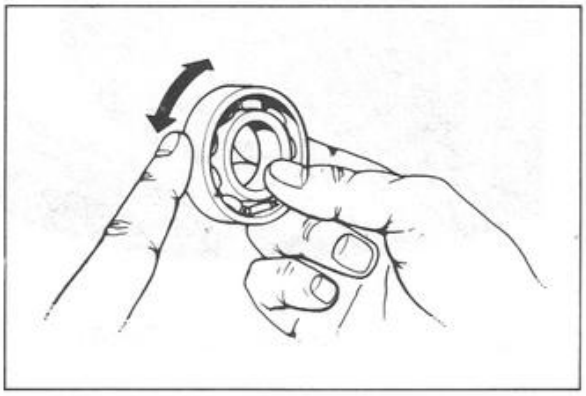
● ถอดดุมเบรคหลังออก



● ถอดลูกปืนล้อหลังออก

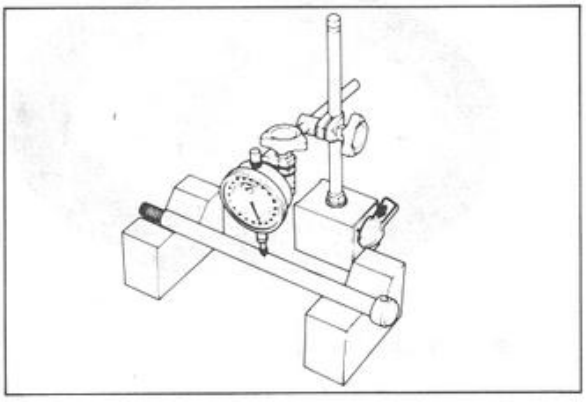
## การตรวจสอบและปรับ (Inspection and Adjusting)

### ลูกปืนล้อ (Wheel Bearing)



- ตรวจสอบดุมล้อ หลังจากที่ถอดลูกปืนออกแล้ว ถ้าปรากฏว่าสึกหรอผิดปกติ ต้องเปลี่ยนใหม่
- เช็คลูกปืนล้อด้วยวิธีง่าย ๆ โดยการจับหมุนด้วยมือ ไม่ควรใช้ปืนลมในการทดสอบ ขณะหมุนจะต้องราบเรียบไม่มีเสียงดังหรือฝืด

### แกนล้อ (Axle Shaft)

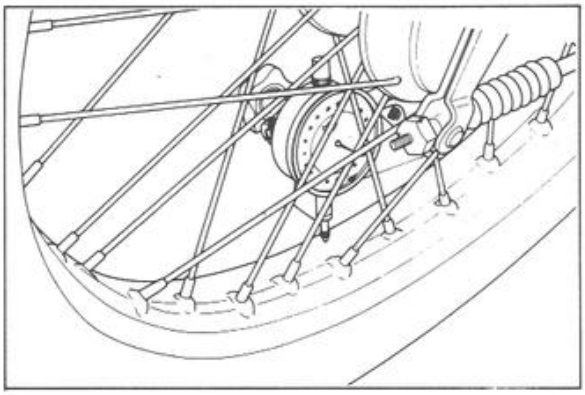


- ใช้ไดแอลเกจเช็คแกนล้อ ว่ามีการคดงอไม่ได้ศูนย์หรือไม่ ถ้าเกิดการบิดงอมากกว่าค่ากำหนดต้องเปลี่ยนใหม่

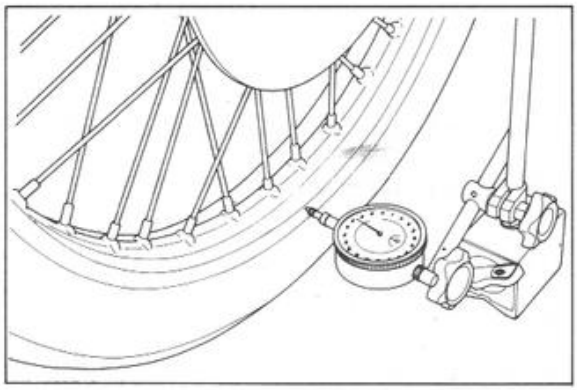
| | |
|---|---|
| ไดแอลเกจ (1/100) | 09900-20606 |
| ขาแม่เหล็ก | 09900-20701 |

| | |
|---|---|
| ค่าการบิดงอของแกนล้อ (ล้อหน้าและหลัง) | ค่ากำหนดไม่เกินกว่า 0.25 มม. (0.010 นิ้ว) |

### วงล้อ (Wheel Rim)

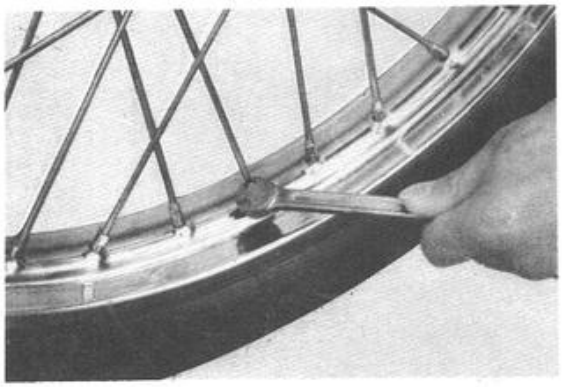


- ตรวจเช็คการเหวี่ยงตัวคดงอของวงล้อ ไม่ให้มากกว่าค่าที่กำหนด ถ้ามากกว่าค่าที่กำหนดต้องทำการปรับ ความตึงของเส้นลวด ถ้าปรับแล้วยังไม่ได้ต้องเปลี่ยนวงล้อใหม่



| ค่าเหวี่ยงตัวของวงล้อ (วงในและขอบ) | ค่ากำหนด 2.0 ม.ม. (0.08 นิ้ว) |
|---|---|

## ซี่ลวดวงล้อ (Spoke)

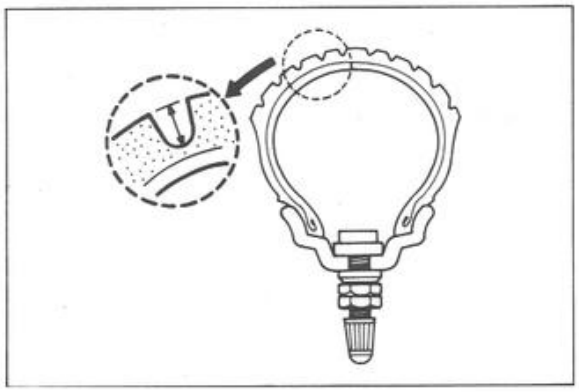


- เช็คนัตซี่ลวดทั้งหมดที่ได้รับการขันให้ตึงและคลายได้ เมื่อต้องการปรับโดยใช้เครื่องมือพิเศษ และถอดเมื่อซี่ลวดหรือวงล้อคดงอ

| ประแจขันซี่ลวด | 09940-60112 |
|---|---|

| แรงที่ใช้ขันซี่ลวด | 2.5-30 | นิวตัน-เมตร |
|---|---|---|
| | 0.25-0.3 | ก.ก.-เมตร |
| | 1.8-2.1 | ปอนด์-ฟุต |

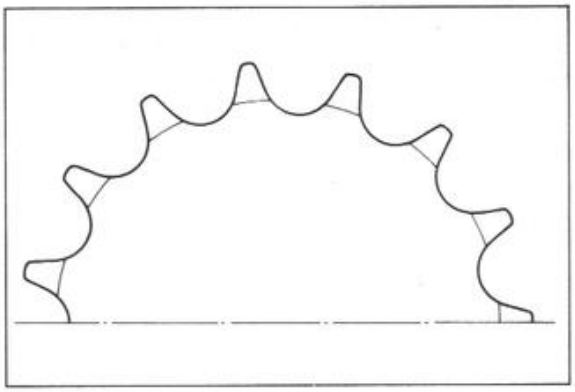
## ยาง (Tire)



เพื่อให้การเบรคได้แน่นอน และขับขี่ได้มั่นคง ดอกยางจะต้องมีความลึกของดอกยาง วัดจากผิวสัมผัสได้ลึกพอ วิธีการวัด (ดังรูป) ถ้ายางสึกมากกว่าค่าที่กำหนดต้องเปลี่ยนใหม่

| ความลึกของดอกยาง | 1.6 ม.ม. (0.06 นิ้ว) |
|---|---|

## เฟืองสเตอ (Spockets)



ถ้าเฟืองสเตอสึกหรอ จะเป็นสาเหตุให้โซ่มีเสียงดังและยืดและสึกหรอเร็วขึ้น

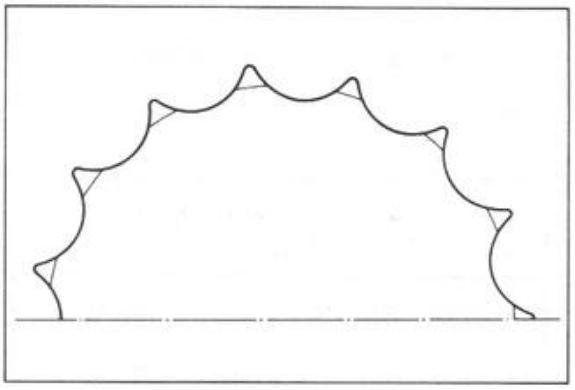
เช็คการสึกหรอของเฟืองสเตอ

- ถอดฝาครอบเฟืองและฝาครอบโซ่
- ถอดโซ่ออก

ตรวจสอบฟันของสเตอด้วยสายตา

ถ้าสึกหรอมากต้องเปลี่ยนใหม่

สึกหรอปกติ

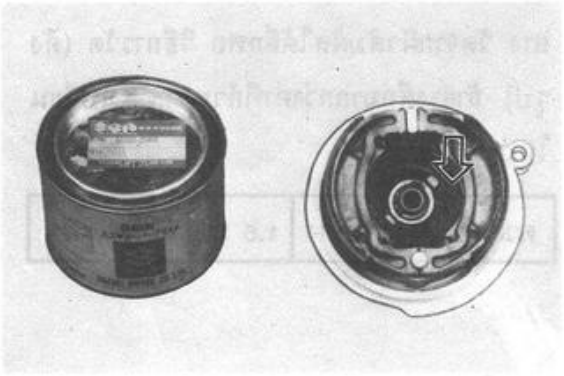


สึกหรอผิดปกติ

## การประกอบ (Reassembly)

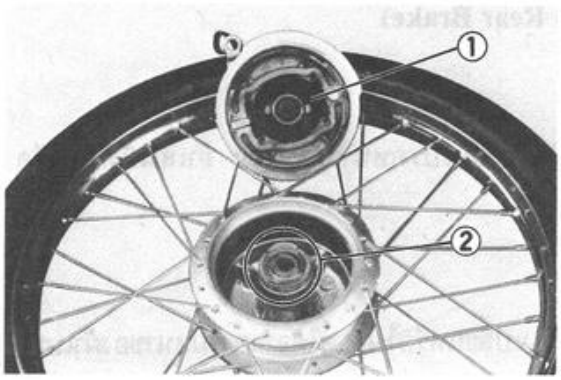
การประกอบล้อโดยการย้อนหลังขั้นตอนการถอดและใส่ตามภาพที่แสดง

ล้อหน้า (Front Wheel)



ชุดเฟืองเกียร์มิเตอร์วัดความเร็ว

ใส่จาระบีที่เดือยและเฟือง




ล้อหลัง **(Rear Wheel)**

ก่อนที่จะประกอบเฟืองมิเตอร์วัดความเร็ว (1) ใส่จาระบีและดูให้ตรงร่อง (2) ใส่เฟืองขับ 2 ตัวในดุม และใส่ดุมเข้ากับกระปุกเกียร์ในล้อ

ข้อควรระวัง

การประกอบล้อหลัง อย่าลืมปรับการหย่อนของโซ่ด้วย

โบ้ลและนัต (Bolt and Nuts)

ขันโบ้ลและนัตตามค่าที่กำหนด

| | นิวตัน-เมตร | ก.ก.-เมตร | ปอนด์-ฟุต |
|---|---|---|---|
| นัตแกนล้อหน้า | 27-43 | 2.7-4.3 | 19.5-31.0 |
| นัตแกนล้อหลัง | 27-43 | 2.7-4.3 | 19.5-31.0 |
| นัตดุมล้อหลัง | 45-60 | 4.5-6.0 | 32.5-43.5 |
| นัตก้านยึดเบรค | 10-15 | 1.0-1.5 | 7.0-11.0 |
| นัตเฟืองสเตอ | 15-20 | 1.5-2.0 | 11.0-14.5 |

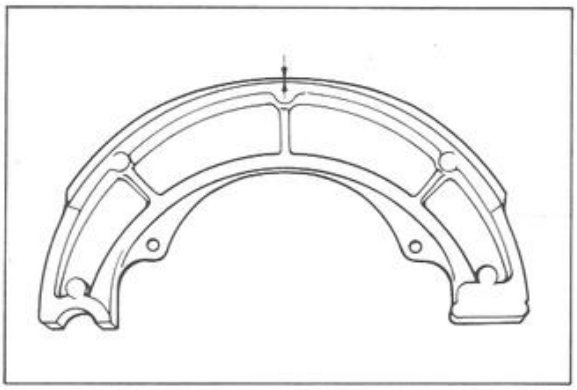
## เบรคหน้าและเบรคหลัง (Front Brake and Rear Brake)

### การตรวจสอบ

เช็คผ้าเบรคว่าสึกมากน้อยโดยการตั้งคันเหยียบเบรคหน้าและหลัง ถ้าเส้นที่ตั้งเลยขีดที่กำหนดต้องถอดล้อและทำการตรวจตามขั้นตอน

### ขาผ้าเบรค (Brake shoe)

เช็คขาผ้าเบรคและตัดสินใจดูว่าจำเป็นต้องเปลี่ยนหรือไม่ ดูได้จากความหนาของผ้าเบรค

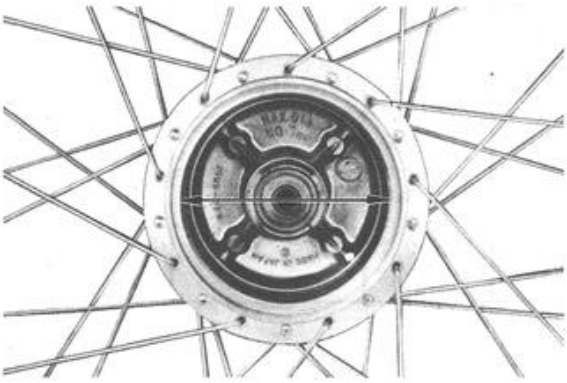


| | |
|---|---|
| ความหนาผ้าเบรคต่ำสุด | 1.5 ม.ม. (0.06 นิ้ว) |

**ข้อควรจำ**

ต้องเปลี่ยนผ้าเบรคทั้งชุดเพื่อที่สมรรถนะในการเบรคให้ได้ผลดี

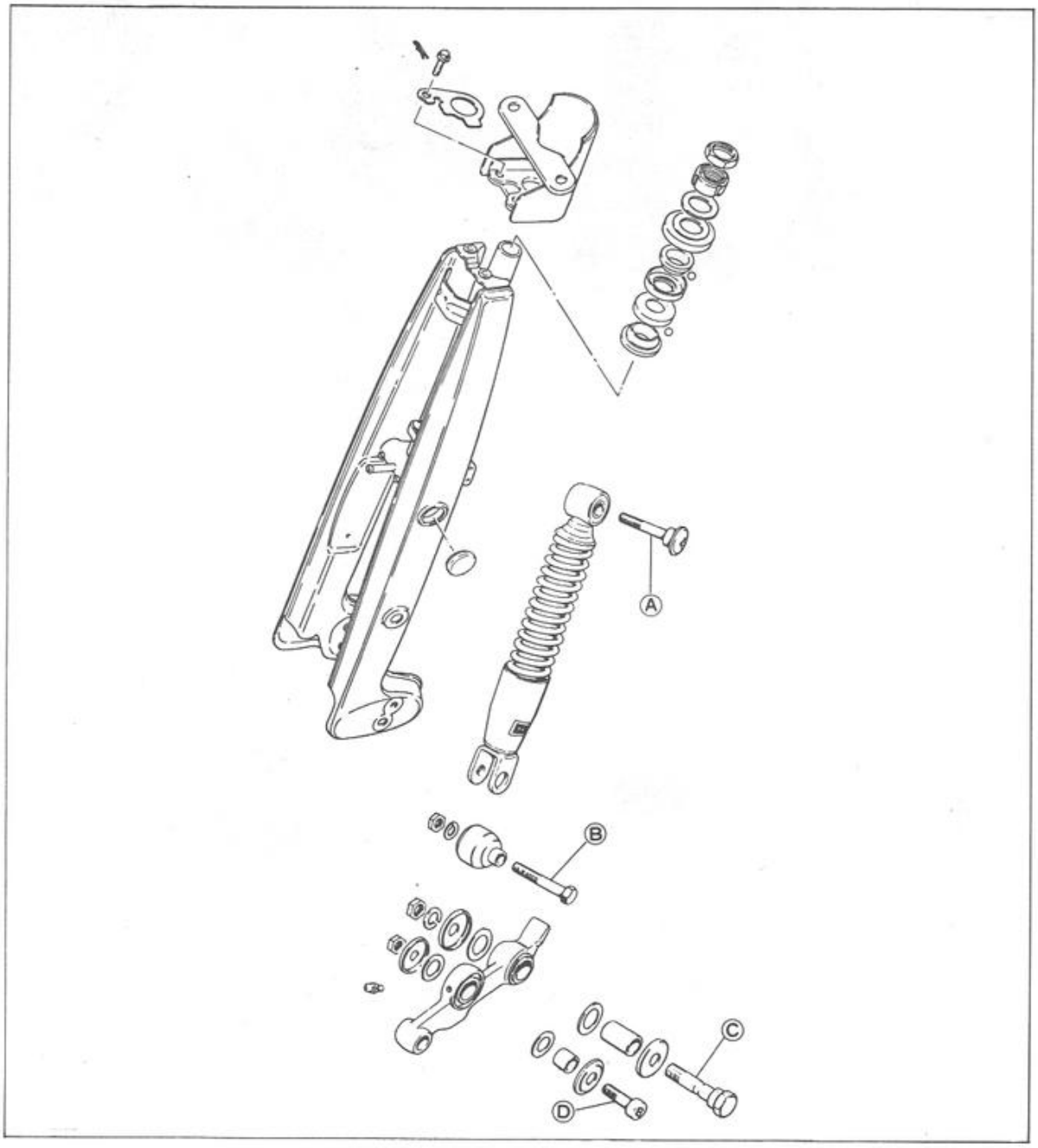
### ดุมเบรค (Brake drum)



วัดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในดุมเบรคเพื่อหาค่าการสึกหรอ ถ้าสึกหรอมากกว่าค่าที่กำหนด ต้องเปลี่ยนดุมเบรคใหม่ ค่ากำหนดนี้วัดจากด้านในของดุมเบรค

| | ค่ากำหนดบริการ |
|---|---|
| ล้อหน้<br>ล้อหลัง | 110.7 ม.ม. (4.36 นิ้ว) |

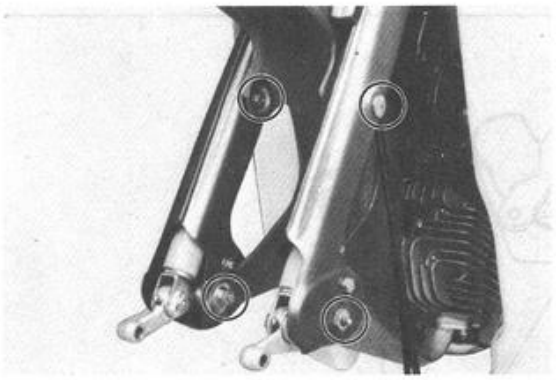
## FRONT SUSPENSION ระบบรองรับน้ำหนักหน้า

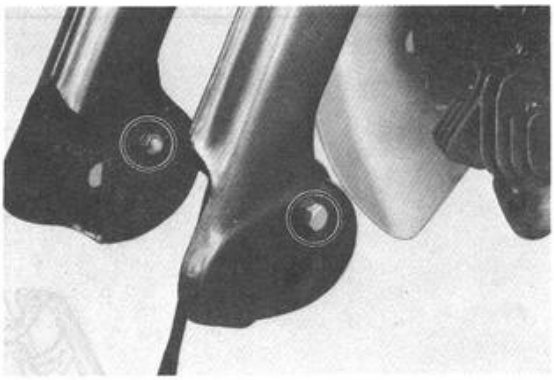



### แรงบิดที่ใช้ขัน (Tightening torque)

| | นิวตัน-เมตร | กก-เมตร | ปอนด์-ฟุต |
|---|---|---|---|
| Ⓐ | 15 – 20 | 1.5 – 2.0 | 11.0 – 14.0 |
| Ⓑ | 10 – 15 | 1.0 – 1.5 | 7.5 – 11.0 |
| Ⓒ | 20 – 30 | 2.0 – 3.0 | 14.5 – 21.5 |
| Ⓓ | 10 – 15 | 1.0 – 1.5 | 7.5 – 11.0 |

การถอด (Disassembly)

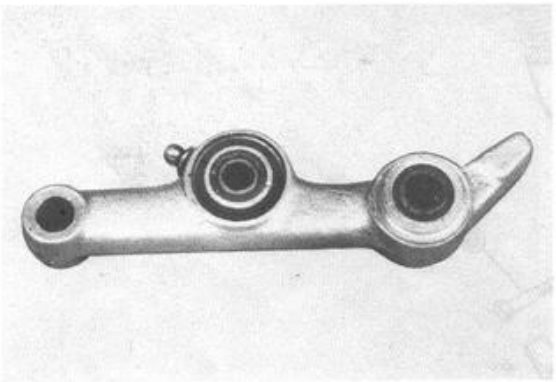


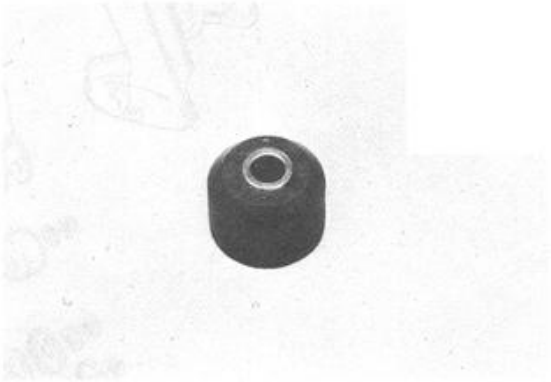


- ถอดล้อหน้า
- ถอดโบ้ล 2 ตัว และถอดขาไก่ (rocker arm) ออก พร้อมด้วยโช๊คอัพ

- ถอดโบ้ลและลูกยางออก

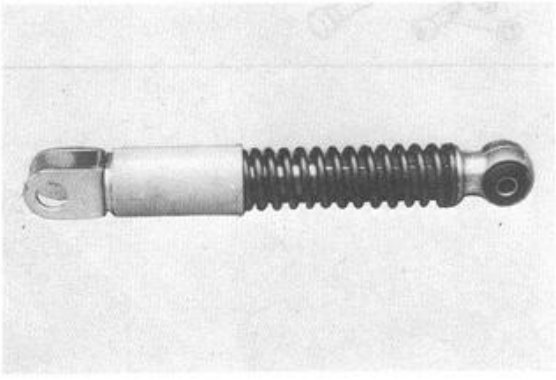
การตรวจเช็ค





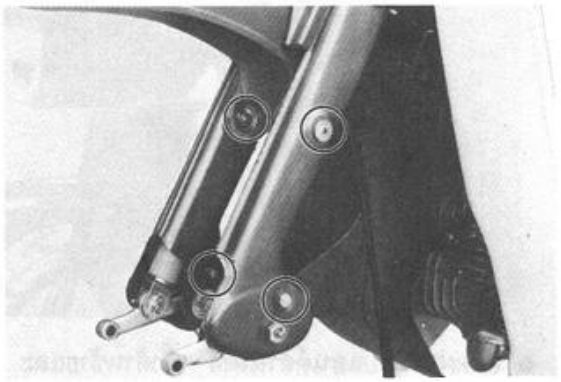
- เช็คดูว่าบู๊ชมีการสึกหรอหรือเสียหายหรือไม่

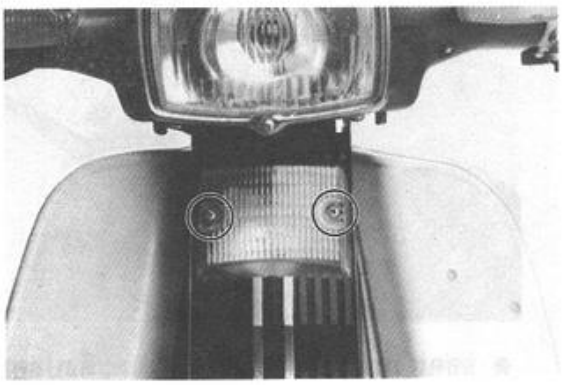
- เช็คยางว่าสึกหรอหรือไม่



- เช็คโช๊คอัพว่ามีน้ำมันรั่วหรือไม่

ระบบบังคับเลี้ยว (Steering)



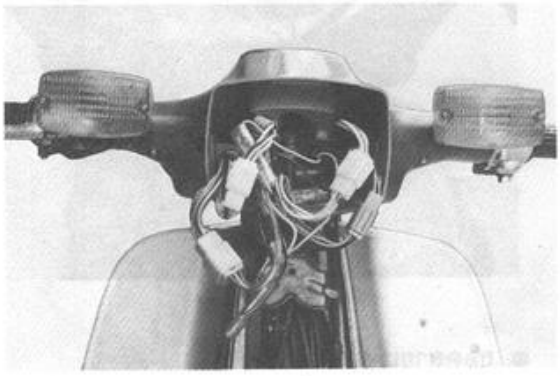


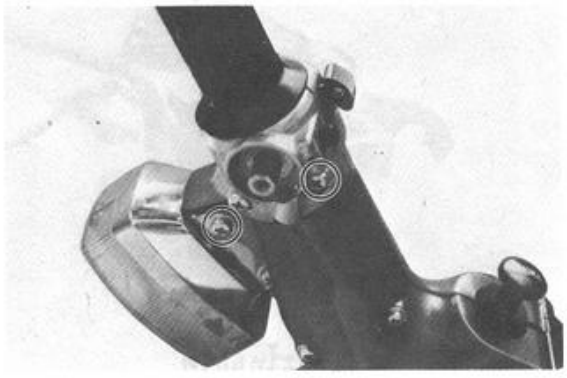
- ถอดล้อหน้า
- ถอดบังโคลนหน้าโดยถอดนัตยึดออก

- ถอดฝาครอบไฟหรี่

- ถอดฝาครอบตะเกียบหน้า และถอดสายไฟจากแตรออก

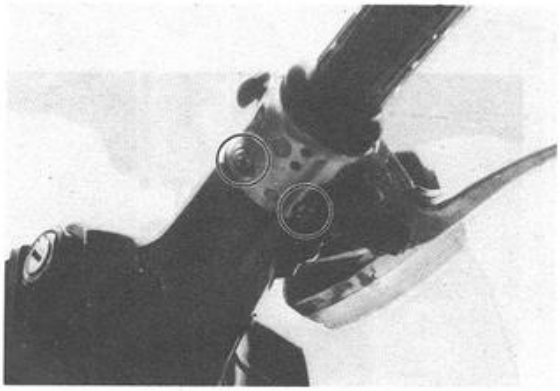
- ถอดไฟหน้าออก โดยถอดสกรูออก



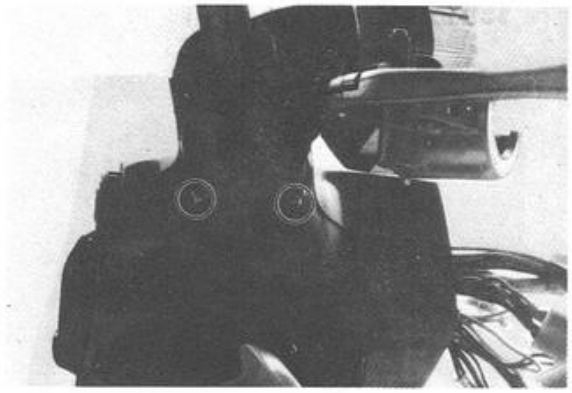


- ถอดสายไฟและสายไมล์วัดความเร็ว

- ถอดสวิทช์แฮนด์ด้านซ้ายมือ โดยถอดสกรูยึดออก



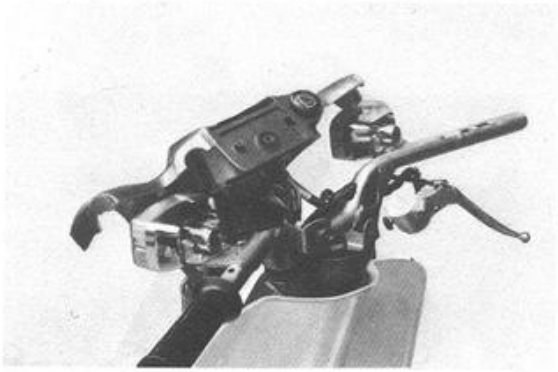
● ถอดสวิทช์แฮนด์ด้านขวามือ และดึงปลอกแฮนด์ออก



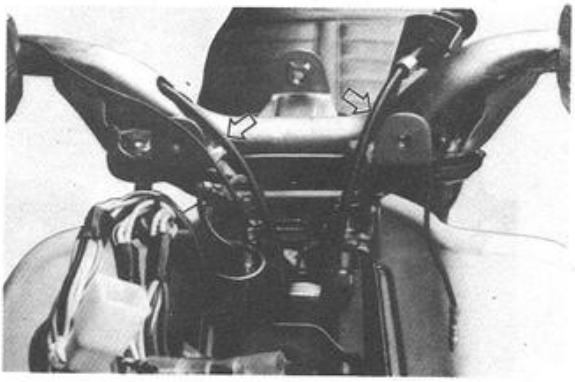
● ถอดฝาครอบแฮนด์ด้านล่าง ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา โดยถอดสกรูออก

● ถอดสกรูยึดกระโหลกไฟหน้า

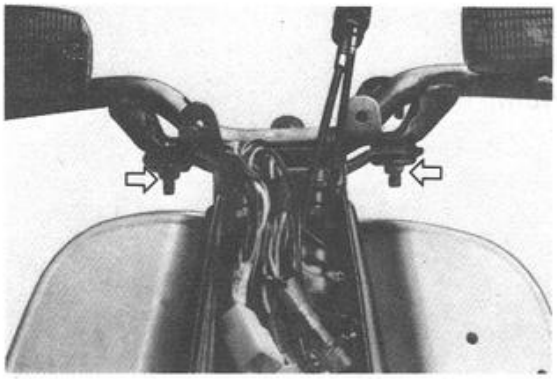
● ถอดฝาครอบกระโหลกไฟหน้า และสกรูยึด



● ถอดฝาครอบกระโหลกไฟ

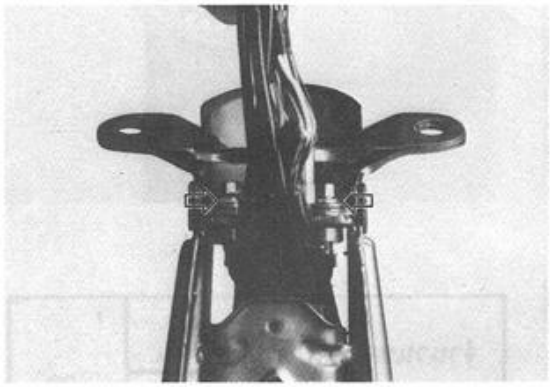


● ถอดสายเร่งและสายโช๊ค



● ถอดแฮนด์และโบ้ลยึดออก

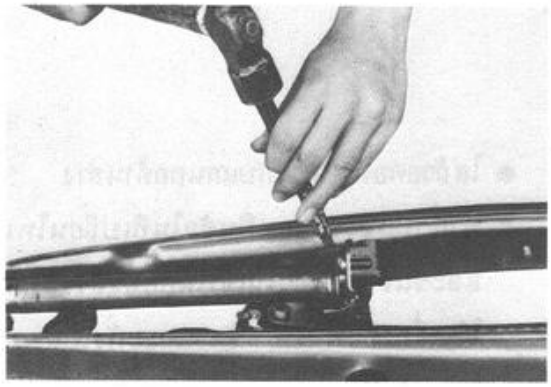
● ถอดแหวนพับ และถอดนัดยึดแผงคอออก



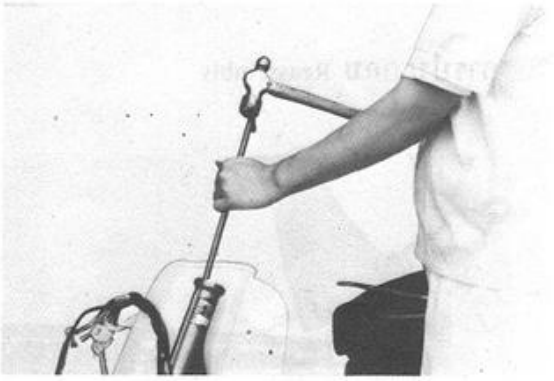
● ถอดแผงคอโดยการถอดโบ้ลยึด 2 ตัว

● ถอดนึดยึดแกนโช๊คอัพ โดยใช้เครื่องมือพิเศษ และถอดตะเกียบหน้าออก

| ประแจถอดนัดยึดแกนโช๊ค | 09940–10122 |
|---|---|



● ถอดถ้วยคอตัวในออก

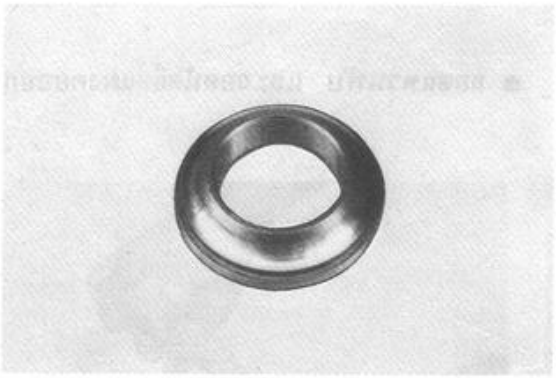


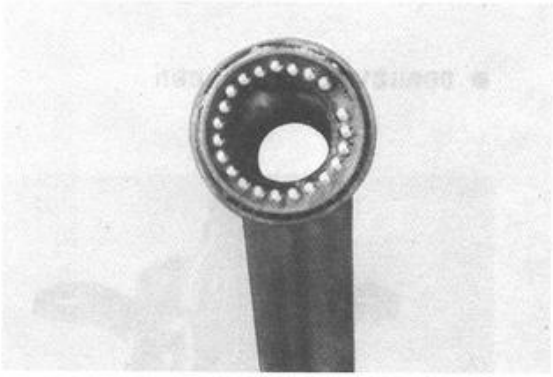
● ถอดถ้วยคอตัวบนออก

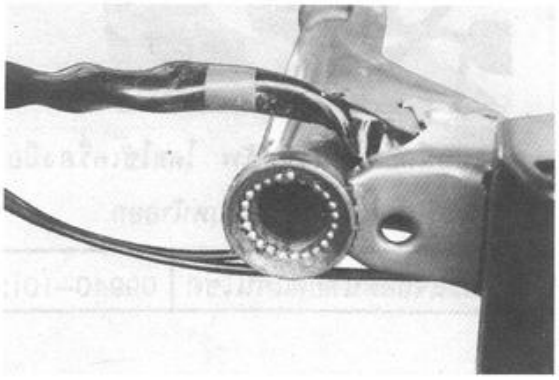
## การตรวจเช็ค (Inspection)

### การตรวจสอบและเช็คและเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ผิดปกติ

- ถ้วยคอสึกและเป็นรอย
- ลูกปืนคอสึกหรือแตก
- แกนคอบิดงอเสียรูป

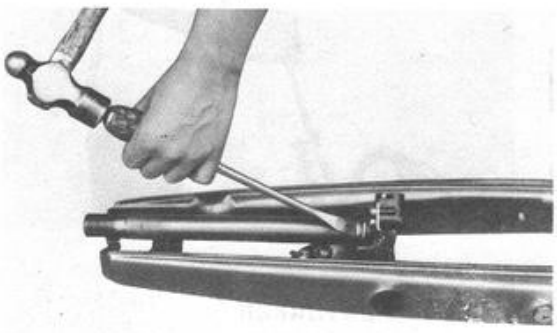




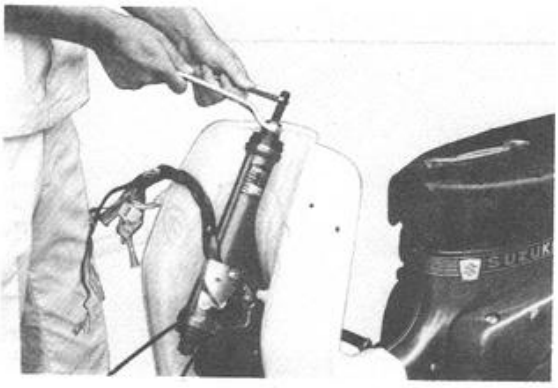


| | | |
|---|---|---|
| จำนวนของลูกปืน | ตัวบน | 22 |
| | ตัวล่าง | |

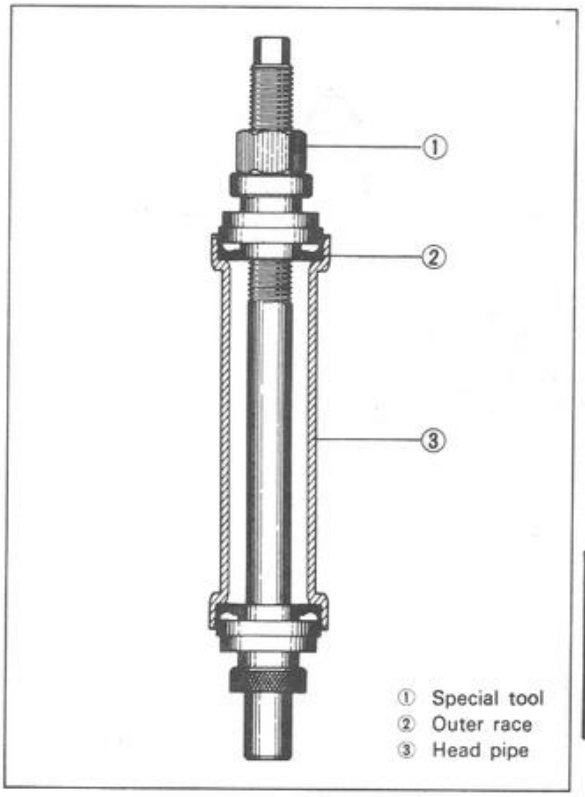
## การประกอบ Reassembly



- ใส่ถ้วยคอตัวในเข้ากับแกนคอด้านล่าง
- ทาน้ำมันถ้วยคอลูกปืนตัวในที่เปลี่ยนใหม่ และขันถ้วยคอตัวในเข้าในคอตัวถังรถโดยใช้เครื่องมือพิเศษ ขันจนกระทั่งโบ้ลของเครื่องมือพิเศษไม่สามารถที่จะขันต่อไปได้



| | |
|---|---|
| เครื่องมือประกอบถ้วยคอโช๊คอัพตัวใน | 09941 - 34511 |




ข้อควรระวัง

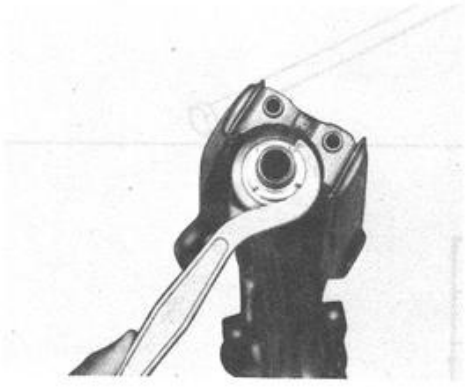
ใช้เครื่องมือพิเศษตามแบบตัวอย่างที่แสดง

- ขันนัตแกนคอด้วยเครื่องมือพิเศษ เพื่อให้เลี้ยวรถได้อย่างราบเรียบ

| | |
|---|---|
| ประแจขันคอ | 09940 - 10122 |

ข้อควรจำ

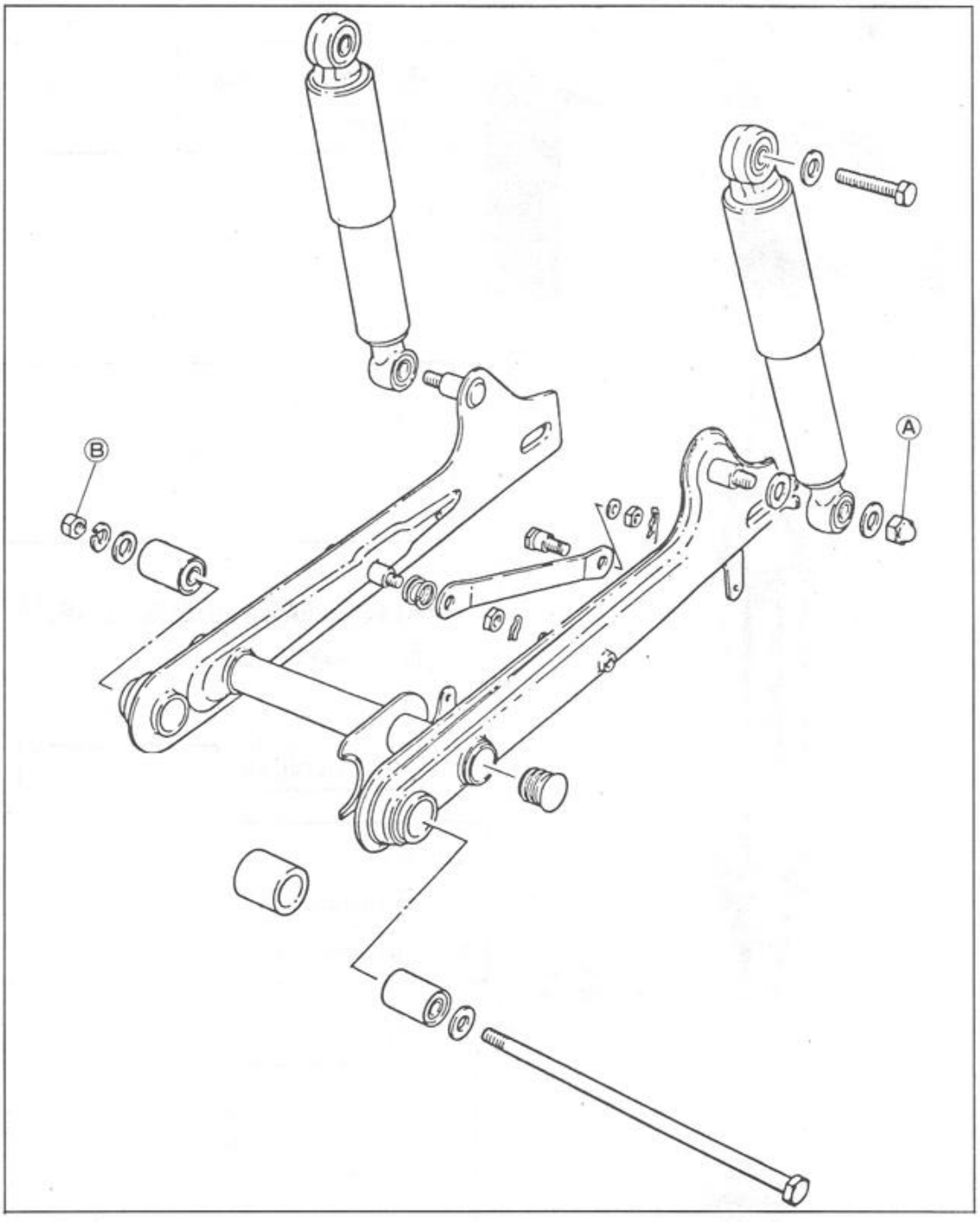
ขันนัตแกนคอให้จุดหมุนของแฮนด์อิสระพอที่จะหมุนด้วยน้ำหนักตัวมันเอง



แรงที่ใช้ขัน

| | | | |
|---|---|---|---|
| นัตแกนคอ | 60–100 | นิวตัน–เมตร | |
| | 6.0–10.0 | ก.ก.–เมตร | |
| | 43.5–72.5 | ปอนด์–ฟุต | |
| โบ้ลยึดแผงคอ | 25–40 | นิวตัน–เมตร | |
| | 2.5–4.0 | ก.ก.–เมตร | |
| | 18.0–29.0 | ปอนด์–ฟุต | |
| นัตยึดแฮนด์ | 10–15 | นิวตัน–เมตร | |
| | 1.0–1.5 | ก.ก.–เมตร | |
| | 7.5–11.0 | ปอนด์–ฟุต | |

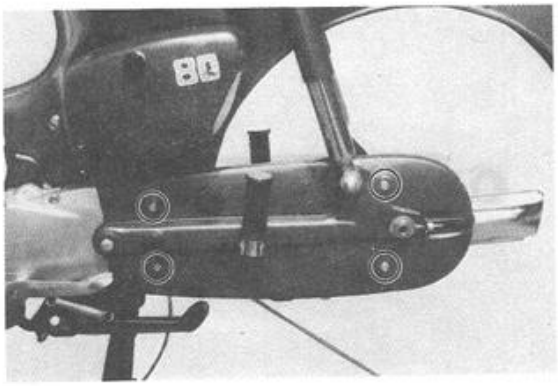
# REAR SUSPENSION



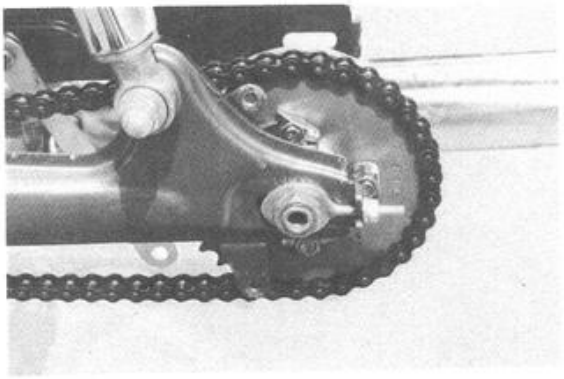

## แรงที่ใช้ขัน (Tightening torque)

| | นิวตัน-เมตร | ก.ก.-เมตร | ปอนด์-ฟุต |
|---|---|---|---|
| Ⓐ | 20-30 | 2.0-3.0 | 14.5-21.5 |
| Ⓑ | 25-40 | 2.5-4.0 | 18.0-29.0 |

การถอด

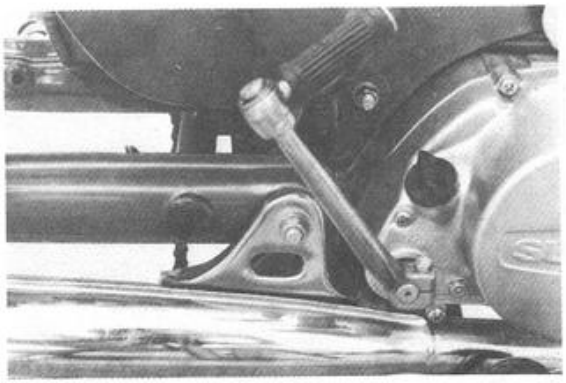


- ถอดล้อหลังออก
- ถอดฝาครอบโซ่ด้านบนและล่าง

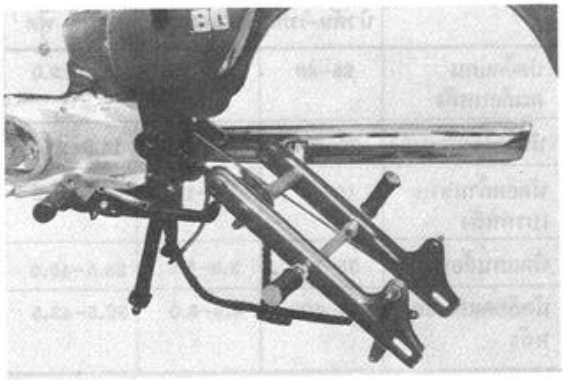


- ถอดโซ่และสเตอ โดยถอดนัตแกนล้อหลัง

- ถอดโช๊คอัพหลังทั้งซ้ายและขวา โดยถอดโบ้ลที่ยึดออก

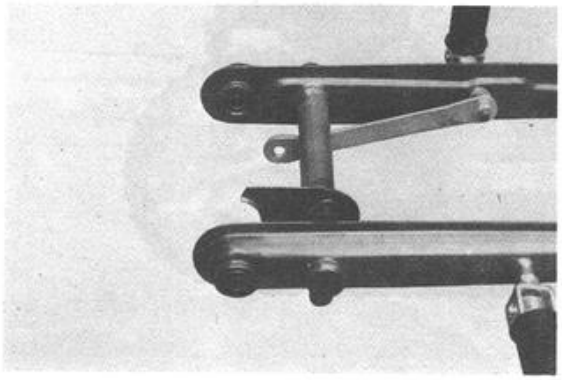


- ถอดนัตยึดแกนตะเกียบหลังและดึงแกนออก

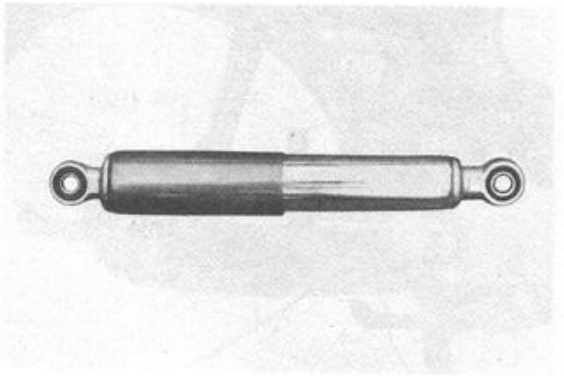


- ถอดตะเกียบหลังออก

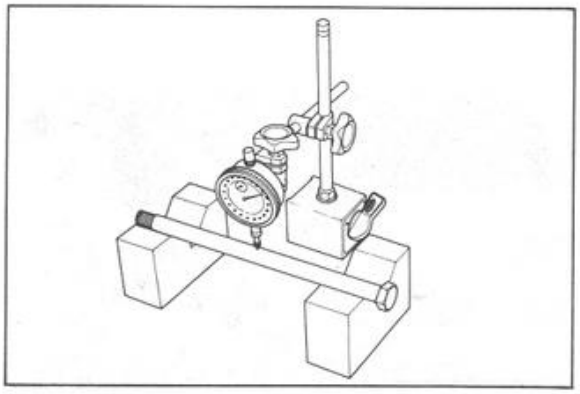
## การตรวจสอบ



● เช็คดูว่าบู๊ชสึกหรือแตกเสียหายหรือไม่



● เช็คโช๊คอัพหลังว่ามีน้ำมันรั่วหรือไม่



| | |
|---|---|
| ไดแอลเกจ (1/100) | 09900 - 20603 |
| ขาแม่เหล็ก | 09900 - 20701 |

| | |
|---|---|
| ค่ากำหนดการบิดงอ | 0.6 ม.ม. (0.02 นิ้ว) |

● เช็คการคดงอของแกนตะเกียบหลัง

**ข้อควรระวัง**

ปรับความตึงของโซ่ และระยะฟรีของเบรคหลัง เมื่อประกอบเสร็จ

| แรงที่ใช้ในการขัน | | | |
|---|---|---|---|
| | นิวตัน-เมตร | ก.ก.-เมตร | ปอนด์-ฟุต |
| นัตยึดแกนตะเกียบหลัง | 25–40 | 2.5–4.0 | 18.0–29.0 |
| นัตยึดโช๊คอัพหลัง | 20 –30 | 2.0–3.0 | 14.5–21.5 |
| นัตยึดก้านจานเบรคหลัง | 10–15 | 1.0–1.5 | 7.5–11.0 |
| นัตแกนล้อหลัง | 35–55 | 3.5–5.5 | 25.5–40.0 |
| นัตล็อคแกนล้อหลัง | 45–60 | 4.5–6.0 | 32.5–43.5 |

## 7. ความรู้เกี่ยวกับการบริการ Servicing Information

### ปัญหาข้อขัดข้องและการตรวจแก้ไข Trouble Shooting

เครื่องยนต์สตาร์ทติดยาก (Engine difficult to start)

| สาเหตุ | จุดที่ต้องตรวจ | การแก้ไข |
|---|---|---|
| น้ำมันไม่ไหลมาคาร์บูเรเตอร์ | 1. รูระบายอากาศที่ฝาถังตัน | ล้างและเป่าด้วยลม |
| | 2. ไส้กรองน้ำมันเบ็นซินและก๊อกตัน | ล้างทำความสะอาด |
| หัวเทียนเปียกแฉะ | 1. เข็มเร่งคาร์บูเรเตอร์ | ตั้งให้ถูกต้อง |
| | 2. ข้อต่อของคาร์บูเรเตอร์กับเสื้อสูบรั่ว | ขันให้แน่น |
| ไม่มีประกายไฟที่เขี้ยวหัวเทียน | 1. จังหวะจุดระเบิดผิดพลาด | ตั้งจังหวะการจุดระเบิดใหม่ |
| | 2. หัวเทียนเสื่อม | เปลี่ยนใหม่ |
| | 3. หัวเทียนสกปรก | ล้างทำความสะอาด |
| | 4. หน้าทองขาวหรือคอนเดนเซอร์เสื่อม | เปลี่ยนใหม่ |
| | 5. คอล์ยจุดระเบิดเสื่อม | เปลี่ยนใหม่ |
| | 6. สวิทช์จุดระเบิดเสีย | เปลี่ยนใหม่ |
| | 7. สายไฟในวงจรขัดข้อง | ซ่อมแซม |
| ถ้ามีประกายไฟที่เขี้ยวหัวเทียน | 1. จังหวะการจุดระเบิดผิดพลาด | ตั้งจังหวะการจุดระเบิดใหม่ |
| | 2. ระดับน้ำมันลูกลอยคาร์บูเรเตอร์ต่ำ | ตั้งความสูงของลูกลอยใหม่ |
| | 3. ระยะห่างเขี้ยวหัวเทียนมากเกินไป | ตั้งเขี้ยวหัวเทียนใหม่ |
| | 4. ฝาครอบหัวเทียนไม่ดี | เปลี่ยนใหม่ |
| กำลังอัดของเครื่องน้อย | 1. กระบอกสูบ และแหวนลูกสูบสึกหรอมาก | เปลี่ยนแหวนและคว้านเสื้อใหม่ |
| | 2. ลูกสูบเสียหายชำรุด | เปลี่ยนลูกสูบใหม่ |
| | 3. ขันหัวเทียนไม่แน่น | ขันให้ได้ตามค่ากำหนด |
| | 4. กำลังอัดรั่วประเก็นฝาสูบ | เปลี่ยนประเก็นฝาสูบ |
| | 5. กำลังอัดรั่วประเก็นเสื้อสูบ | เปลี่ยนประเก็นเสื้อสูบ |
| | 6. กำลังอัดรั่วประเก็นหัวเทียน | เปลี่ยนประเก็นหัวเทียน |
| | 7. ขันฝาสูบไม่แน่น | ขันให้ได้ตามค่าที่กำหนด |

## เครื่องยนต์ร้อนจัด (Engine Overheats)

| สาเหตุ | จุดที่ต้องตรวจ | การแก้ไข |
|---|---|---|
| น้ำมันหล่อลื่นไม่เพียงพอ | 1. ปรับคันบังคับปั๊มน้ำมันไม่ถูกต้อง | ตั้งปั๊มน้ำมัน CCI ใหม่ |
| | 2. มีฟองอากาศในท่อน้ำมันหล่อลื่น | ไล่ฟองอากาศออกให้หมด |
| | 3. รูระบายอากาศฝาถังน้ำมันหล่อลื่นตัน | ล้างและเป่าด้วยลม |
| | 4. ใช้น้ำมันหล่อลื่นผิดชนิด | เปลี่ยนน้ำมันให้ถูกต้อง |
| การจุดระเบิด | 1. ใช้หัวเทียนร้อนหรือผิดเบอร์ | ใช้หัวเทียนเบอร์มาตรฐาน |
| | 2. จังหวะการจุดระเบิดผิดพลาด | ตั้งจังหวะการจุดระเบิด |
| การเผาไหม้ | 1. มีเขม่าที่ห้องเผาไหม้มาก | ขูดทำความสะอาด |
| | 2. มีเขม่าที่ช่องไอเสียมาก | ขูดทำความสะอาด |
| | 3. มีเขม่าที่ท่อไอเสียมาก | ขูดทำความสะอาด |
| | 4. เขม่าที่ร่องแหวน | ขูดทำความสะอาด |
| ระบบเชื้อเพลิง | 1. ส่วนผสมของน้ำมันบางเกินไป | ปรับส่วนผสมใหม่ |
| | 2. ระดับน้ำมันในห้องลูกลอยผิด | ตั้งความสูงลูกลอยใหม่ |
| | 3. มีอากาศรั่วได้ที่คาร์บูเรเตอร์ | ขันปากท่อต่อให้แน่น |
| คลัช | 1. ตั้งระยะฟรีไม่ถูกต้อง | ตั้งระยะฟรีของคลัชให้ถูกต้อง |
| | 2. สปริงชำรุด | เปลี่ยนสปริงคลัช |
| | 3. แผ่นคลัชสึกมาก | เปลี่ยนแผ่นคลัชใหม่ |

## ข้อขัดข้องในการเข้าเกียร์ (Gear Shift Problems)

| รายการ | สาเหตุ | การแก้ไข |
|---|---|---|
| เข้าเกียร์ว่างไม่ได้ | 1. สปริงดึงกลับของเพลาเกียร์ชำรุด | เปลี่ยนสปริง |
| | 2. เพลาเปลี่ยนเกียร์กับเฟืองห้องข้อเหวี่ยงมีความฝืดมาก | ซ่อมและปรับแต่งใหม่ |
| เกียร์หลุดขณะวิ่ง | 1. ขาซ่อมเปลี่ยนเกียร์สึกหรือโค้งงอ | เปลี่ยนขาซ่อมเปลี่ยนเกียร์ใหม่ |
| | 2. ฟันเฟืองเกียร์สึกหรอ | เปลี่ยนเฟืองเกียร์ใหม่ |
| | 3. ลูกเบี้ยวเปลี่ยนเกียร์สึกหรอ | เปลี่ยนลูกเบี้ยวเปลี่ยนเกียร์ |
| | 4. สปริงเปลี่ยนเกียร์สึกหรอ | เปลี่ยนสปริง |

## การทรงตัวและระบบบังคับเลี้ยวไม่ดี (Poor stability and steering)

| รายการ | สาเหตุ | การแก้ไข |
|---|---|---|
| คันบังคับเลี้ยวฝืดเวลาเลี้ยว | 1. ลมยางอ่อน | เติมลมยางตามค่ากำหนด |
| | 2. นัตล็อคคอแน่นเกินไป | ขันนัตล็อคคอตามค่าที่กำหนด |
| | 3. ลูกปืนถ้วยคอแตก | เปลี่ยนลูกปืนคอใหม่ |
| คันบังคับเลี้ยวสั่น | 1. ลมยางมากเกินไป | เติมลมยางตามค่ากำหนด |
| | 2. นัตล็อคคอขันไม่แน่น | ขันนัตล็อคตามค่าที่กำหนด |
| | 3. ขาตะเกียบหน้าหรือตะเกียบหลังงอ | ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ |
| | 4. ล้อไม่ได้ศูนย์ | ปรับซี่ลวดล้อ |
| | 5. วงล้อบิดงอ | เปลี่ยนวงล้อใหม่ |

## แรงที่ใช้ในการขันนัต-โบ้ล (Tightening Torque)

ถ้าการขันนัตและโบ้ลไม่ถูกต้องตามค่าที่กำหนด จะทำให้เกิดการเสียหาย และเป็นอันตรายต่อผู้ใช้รถ ถ้าขันด้วยแรงมากเกินไปจะทำให้แตกหักหรือเกลียวเสียได้

ก่อนที่จะทำการขันเพื่อตรวจเช็คแรงบิดในการขันนัตหรือโบ้ล จะต้องคลายออกครึ่งรอบก่อน แล้วจึงทำการขันตรวจเช็ค

### เครื่องยนต์

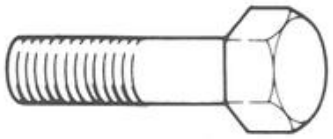
| รายการ | นิวตัน–เมตร | กิโลกรัม–เมตร | ปอนด์–ฟุต |
|---|---|---|---|
| นัตฝาสูบ Cylinder head nut | 8-12 | 0.8-1.2 | 6.0-8.5 |
| นัตจานไฟ Magneto rotor nut | 30-40 | 3.0-4.0 | 21.5-29.0 |
| นัตเฟืองขับคลัช Primary drive gear nut | 36-50 | 3.6-5.0 | 26.0-36.0 |
| นัตดุมคลัช Clutch sleeve hub nut | 30-50 | 3.0-5.0 | 21.5-36.0 |
| นัตแท่นเครื่อง Engine mounting nut | 13-23 | 1.3-2.3 | 9.5-16.5 |

### โครงรถ

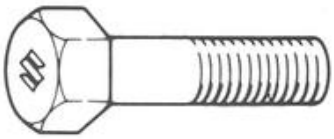
| รายการ | นิวตัน–เมตร | กิโลกรัม–เมตร | ปอนด์–ฟุต |
|---|---|---|---|
| นัตแกนล้อหน้า Front axle nut | 27-43 | 2.7-4.3 | 19.5-31.0 |
| โบ้ลโช๊คอัพหน้าตัวบน Front shock absorber upper bolt | 10-15 | 1.0-1.5 | 7.5-11.0 |
| โบ้ลโช๊คอัพหน้าตัวล่าง Front shock absorber lower bolt | 10-15 | 1.0-1.5 | 7.5-11.0 |
| โบ้ลขาไก่ Rocker arm bolt | 20-30 | 2.0-3.0 | 14.5-21.5 |
| โบ้ลรองรับขาไก่ Stopper mounting bolt | 10-15 | 1.0-1.5 | 7.5-11.0 |
| นัตแกนคอ Steering stem fitting bolt | 25-40 | 2.5-4.0 | 18.0-29.0 |
| นัตถ้วยคอตัวบน Steering stem head nut | 60-100 | 6.0-10.0 | 43.5-72.5 |
| นัตแฮนด์ Handlebar fitting nut | 10-15 | 1.0-1.5 | 7.5-11.0 |
| นัตตะเกียบหลัง Swinging arm pivot nut | 25-40 | 2.5-4.0 | 18.0-29.0 |
| นัตโช๊คอัพหลัง Rear shock absorber nut | 20-30 | 2.0-3.0 | 14.5-21.5 |
| นัตก้านจานเบรคหลัง Rear torque link nut | 10-15 | 1.0-1.5 | 7.5-11.0 |
| นัตแกนล้อหลัง Rear axle nut | 35-55 | 3.5-5.5 | 25.5-40.0 |
| นัตยึดแกนล้อหลัง Rear axle sleeve nut | 45-60 | 4.5-6.0 | 32.5-43.5 |

## แรงบิดที่ใช้ในการขันโบ้ลชนิดต่าง ๆ

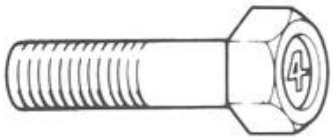
ตามตารางข้างล่าง แรงบิดที่ใช้ขันนั้นขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของเกลียว อย่างไรก็ตามถึงแม้จะเป็นโบ้ลขนาดเดียวกันแต่แรงขันก็ไม่เท่ากัน ให้สังเกตดูจากเครื่องหมายที่ติดอยู่บนหัวโบ้ล เช่น โบ้ลที่มีเครื่องหมาย "S" หรือ "7" อยู่บนหัวจะต้องขันด้วยแรงบิดที่มากกว่าแบบหัวเรียบหรือมีเลข "4" อยู่บนหัวโบ้ล



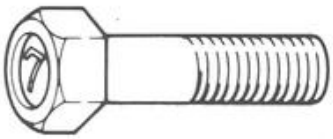
Conventional bolt



"S" marked bolt



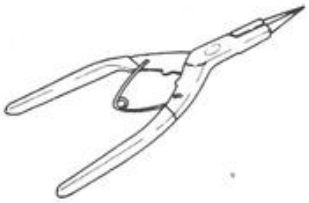
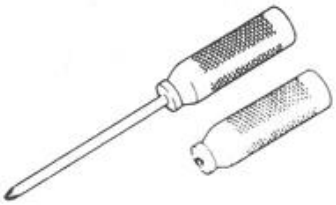
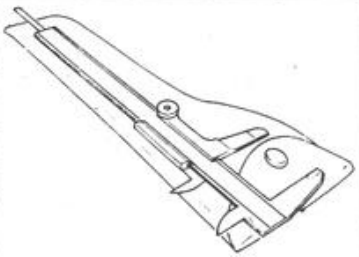
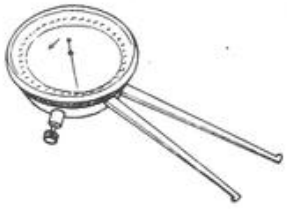
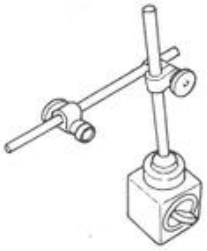
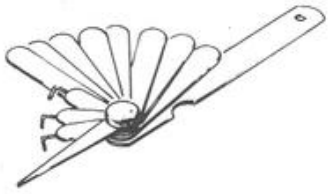
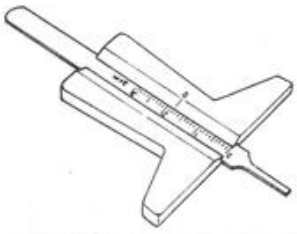
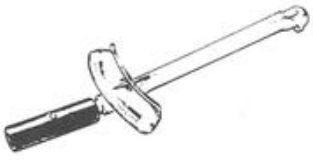
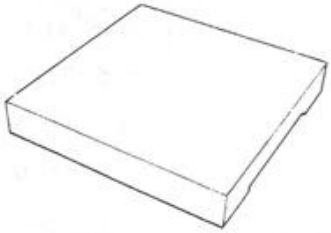
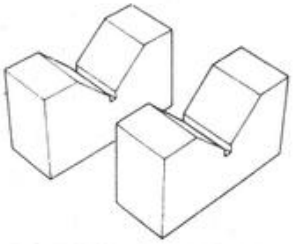
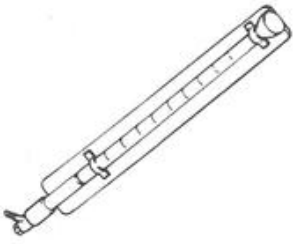
"4" marked bolt

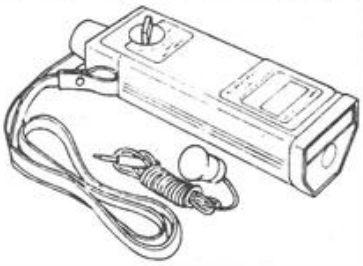
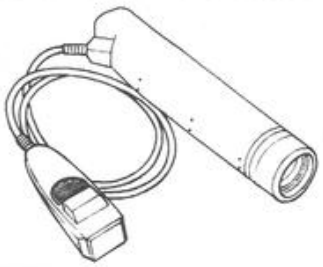
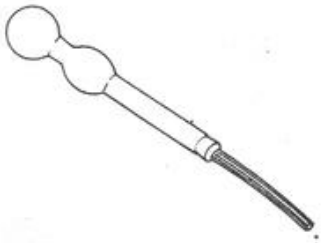
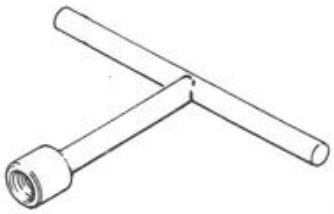
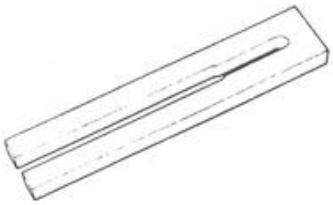
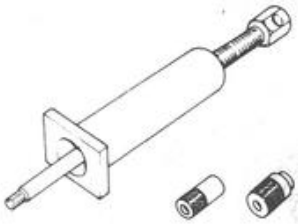
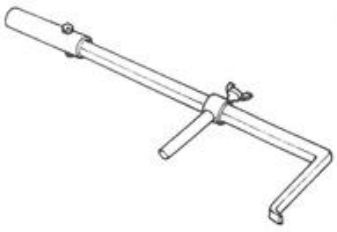
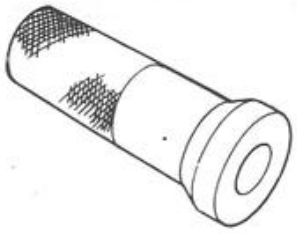
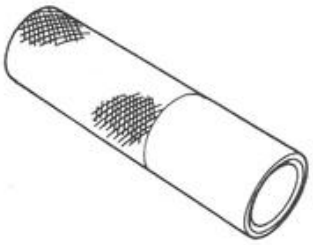
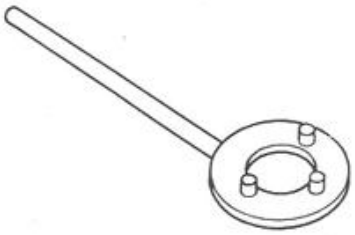
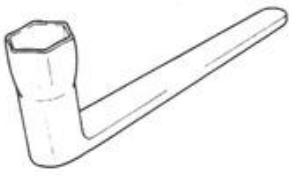


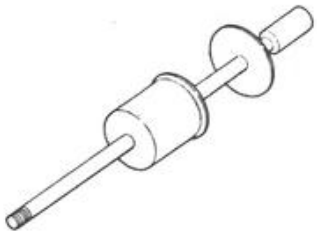
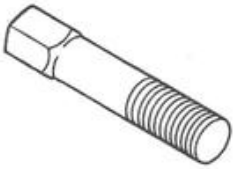
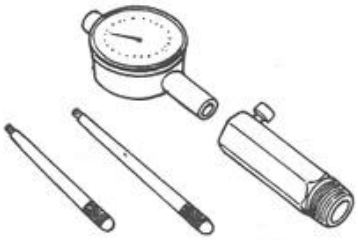
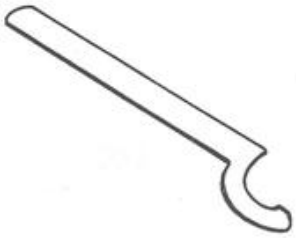
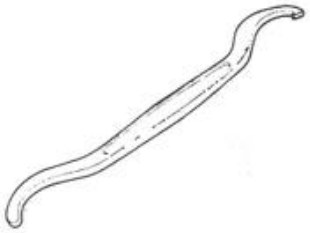
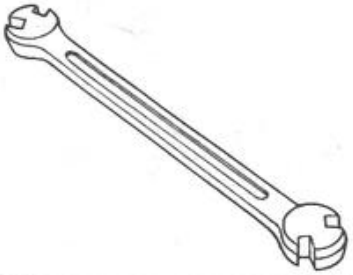
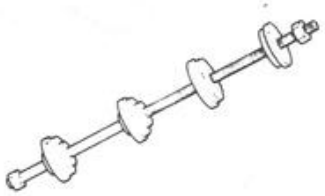
"7" marked bolt

| ขนาดความโตของโบ้ล (ม.ม.) | Conventional "4" marked bolt | | | "7" marked bolt | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ก.ก.-เมตร | นิวตัน-เมตร | ปอนด์-ฟุต | ก.ก.-เมตร | นิวตัน-เมตร | ปอนด์-ฟุต |
| 4 | 0.1 - 0.2 | 1 - 2 | 0.7 -1.5 | 0.15 - 0.3 | 1.5 - 3 | 1.0 - 2.0 |
| 6 | 0.2 - 0.4 | 2 - 4 | 1.5 - 3.0 | 0.3 - 0.6 | 3 - 6 | 2.0 - 4.5 |
| 6 | 0.4 - 0.7 | 4 - 7 | 3.0 - 5.0 | 0.8 - 1.2 | 8 - 12 | 6.0 - 8.5 |
| 8 | 1.0 - 1.6 | 10 - 16 | 7.0 - 11.5 | 1.8 - 2.8 | 18 - 28 | 13.0 - 20.0 |
| 10 | 2.2 - 3.5 | 22 - 35 | 16.0 - 25.5 | 4.0 - 6.0 | 40 - 50 | 29.0 - 43.5 |
| 12 | 3.5 - 5.5 | 35 - 55 | 25.5 - 40.0 | 7.0 - 10.0 | 70 - 100 | 50.5 - 72.5 |
| 14 | 5.0 - 8.0 | 50 - 80 | 36.0 - 58.0 | 11.0 - 16.0 | 110 - 150 | 79.5 - 115.5 |
| 15 | 8.0 - 13.0 | 80 - 130 | 58.0 - 94.0 | 17.0 - 25.0 | 170 - 250 | 123.0 - 181.0 |
| 18 | 13.0 - 19.0 | 130 - 190 | 94.0 - 137.5 | 20.0 - 28.0 | 200 - 280 | 144.5 - 202.5 |

# SPECIAL TOOLS เครื่องมือพิเศษ

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Snap ring pliers 09900-06104 คีมถ่างแหวน | Shock driver set 09900-09002 ไขควงสี่แฉก | Vernier caliper 09900-20102 วอร์เนียร์คาลิปเปอร์ |
| | | |
| Micrometer 09900-20201, 09900-20202 ไมโครมิเตอร์ | Cylinder gauge set 09900-20508 ชุดซีลินเดอร์เกจ | Dial gauge 09900-20606 ไดเอลเกจ |
|  |  |  |
| Dial caliper 09900-20605 คาลิเปอร์ เกจ | Magnetic stand 09900-20701 ขาตั้งแม่เหล็ก | Thickness gauge 09900-20804 เกจวัดความหนา |
|  |  | |
| Tire depth gauge 09900-20805 เกจวัดความลึกดอกยาง | Torque wrench 09900-21101, 09900-21104 ประแจปอนด์ | Limit wrench 09900-21108 ประแจปอนด์แบบปรับได้ |
|  |  |  |
| Surface plate 09900-21203 แท่นระดับ | "V" block set 09900-21303 ขาตั้งตัววี | CCI Oil gauge 09900-21602 เกจวัดน้ำมัน ซีซีไอ |

| | | |
|---|---|---|
| |  | |
| Pocket tester 09900-25002 เครื่องมือวัดค่าไฟฟ้า | Engine tachometer 09900-26004 เครื่องวัดความเร็วรอบ | Timing tester 09900-27003 เครื่องมือตั้งไฟจุดระเบิด |
|  | |  |
| Timing light 09900-27311 ไทม์มิ่งไล้ | Electro tester 09900-28106 อีเล็คโตรเทสเตอร์ | Hydrometer 09900-28403 ไฮโดรมิเตอร์ |
|  |  |  |
| Stud bolt installer 09910-10110 ประแจใส่สตัด | Con-rod stopper 09910-20115 แผ่นยึดลูกสูบ | Piston pin puller 09910-34510 ตัวถอดสลักลูกสูบ |
| |  |  |
| Crankcase separating rod 09910-80115 เครื่องมือแยกแคร้ง | Oil seal remover 09913-50120 ตัวถอดซีล | Bearing installer 09913-76010 เครื่องมือใส่ลูกปืน |
|  |  |  |
| Bearing oil seal installer 09913-80112 เครื่องมือใส่ลูกปืนและซีล | Clutch sleeve hub holder 09920-50210 ประแจจับเสื้อคลัช | Spark plug wrench 09930-10111 ประแจถอดหัวเทียน |

| | | |
|---|---|---|
|  | |  |
| Rotor remover slide shaft<br>09930-30102 เครื่องมือถอดล้อแม่เหล็ก | Attachment "c"<br>09930-30161 ตัวถอดล้อแม่เหล็ก | Rotor remover<br>09930-31111 ตัวถอดล้อแม่เหล็ก |
|  |  |  |
| Timing gauge<br>09931-00112 ไทม์มิ่งเกจ | Ignition switch wrench<br>09932 11910 ประแจขันสวิทช์จุดระเบิด | Steering stem nut wrench<br>09940-10122 ประแจขันคอ |
|  |  | |
| Spoke nipple wrench<br>09940-60113 ประแจขันซี่ลวด | Steering race installer<br>09941-34511 เครื่องมือประกอบถ้วยคอ | |

## ตารางการบริการ SERVICE DATA

### กระบอกสูบ + ลูกสูบ – แหวนลูกสูบ

หน่วย ; ม.ม. (นิ้ว)

| รายการ | ค่ามาตรฐาน | | | ค่ากำหนดซ่อม |
|---|---|---|---|---|
| ช่องว่างระหว่างลูกสูบกับกระบอกสูบ | 0.040-0.050 มม. (0.00016-00020 นิ้ว) | | | 0.120 ม.ม. (0.0047 นิ้ว) |
| เส้นผ่าศูนย์กลางของกระบอกสูบ | 49.000-49.015 ม.ม. (1.9291-1.9297 นิ้ว) วัดจากด้านบนสุดลงมา 20 ม.ม. (0.8 นิ้ว) | | | 49.090 ม.ม. (1.9327 นิ้ว) |
| เส้นผ่าศูนย์กลางของลูกสูบ | 48.955-48.970 ม.ม. (1.9274-1.9279 นิ้ว) วัดจากปลายสุดของขอบลูกสูบขึ้นมา | | | 48.880 ม.ม. (1.9244 นิ้ว) |
| ค่าความโก่งตัวของฝาสูบ | – | | | 0.05 (0.0002) |
| ค่าความโก่งตัวของกระบอกสูบ | – | | | 0.05 (0.0002) |
| ระยะห่างปากแหวน (Piston ring free end) | ตัวที่ 1 | T | ประมาณ 4.5 ม.ม. (0.18 นิ้ว) | 3.6 ม.ม. (0.14 นิ้ว) |
| | | N | ประมาณ 4.5 ม.ม. (0.18 นิ้ว) | 3.6 ม.ม. (0.14 นิ้ว) |
| | ตัวที่ 2 | T | ประมาณ 4.5 ม.ม. (0.18 นิ้ว) | 3.6 ม.ม. (0.14 นิ้ว) |
| | | N | ประมาณ 4.5 ม.ม. (0.18 นิ้ว) | 3.6 ม.ม. (0.14 นิ้ว) |
| ระยะห่างปากแหวน (วัดในกระบอกสูบ) | 0.15ล0.35 ม.ม. (0.0006-0.014 นิ้ว) | | | 0.80 ม.ม. (0.031 นิ้ว) |
| ช่องว่างระหว่างร่องแหวน | ตัวที่ 1 | 0.020-0.060 ม.ม.(0.0008-0.0024 นิ้ว) | | – |
| | ตัวที่ 2 | 0.020-0.060 ม.ม. (0.0008-0.0024 นิ้ว) | | – |
| Ø ภายในของกระบอกสลักลูกสูบ | 11.998-12.006 (0.4724-04727) | | | 12.030 (0.4736) |

### ก้านสูบ + เพลาข้อเหวี่ยง

| รายการ | ค่ากำหนดซ่อม | ค่ามาตรฐาน |
|---|---|---|
| Ø ภายนอกของหลักลูกสูบ | 11.995-12.000 ม.ม. (0.4722-0.4724 นิ้ว) | 11.980 ม.ม. (0.4717 นิ้ว) |
| Ø ของปลายก้านสูบด้านสลักข้อเหวี่ยง | 16.001-16.009 ม.ม. (0.6300-0.6303 นิ้ว) | 16.040 ม.ม. (0.6315 นิ้ว) |
| การบิดงอของก้านสูบ | – | 3.0 ม.ม. (0.12 นิ้ว) |
| ระยะระหว่าง Web ด้านซ้ายและขวา | 50.0 ± 0.1 ม.ม. (1.97 ± 0.004 นิ้ว) | – |
| ระยะเหวี่ยงหนีศูนย์ของข้อเหวี่ยง | – | 0.05 ม.ม. (0.002 นิ้ว) |

ปั้มน้ำมันหล่อลื่น

หน่วย : ม.ม. (นิ้ว)

| รายการ | รายละเอียดมาตรฐาน |
|---|---|
| อัตราทดของปั้ม | 6.562 (70/22 x 26/16 x 33/26) |
| อัตราน้ำที่จ่ายออกของปั้ม CCI (เปิดเต็มที่) | 0.35–0.43 มิลลิลิตร วัด 2 นาที ที่ 2,000 รอบ/นาที |

คาร์บูเรเตอร์

| | รายละเอียดมาตรฐาน | | | |
|---|---|---|---|---|
| รายการ | รุ่น X | รุ่น N | รุ่น T | รุ่น D |
| แบบของคาร์บูเรเตอร์ | MIKUNI VM 16 SC | MIKUNI VM 16 SC | MIKUNI VM 16 SC | MIKUNI VM 16 SC |
| ขนาดความโตของปาก | 16 ม.ม. | 16 ม.ม. | 16 ม.ม. | 16 ม.ม. |
| I.D. NO | 35650 | 35660 | 35670 | 35050 |
| ความเร็วดินเบา | 1400 ± 150 รอบ/นาที | ← | ← | ← |
| ความสูงของลูกลอย | 21.5 ± 1.0 ม.ม. | ← | ← | ← |
| นมหนูตัวใหญ่ | #75 | #77.5 | #75 | #77.5 |
| นมหนูอากาศ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| เข็มเร่ง | 3Q 1-3 | 3N 4-3 | 3N 4-3 | 3L 13-3 |
| นมหนูเร่ง | E - 1 | ← | ← | E - 0 |
| ลูกเร่ง | 2.0 | ← | ← | ← |
| นมหนูเดินเบา | # 20 | # 15 | # 17.5 | # 17.5 |
| รูน้ำมันออกของนมหนูเดินเบา | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| สกรูอากาศ | 2.0 | $1\frac{1}{2}$ | $1\frac{1}{2}$ | $1\frac{1}{2}$ |
| แผ่นลิ้นลูกลอย | 1.2 | 1.2 | 1.2 | $1\frac{1}{2}$ |
| นมหนูโช้ค | 50 | 50 | 50 | 50 |
| ระยะฟรีของสายเร่ง | 0.5-1.0 | | | |

คลัช + เกียร์

หน่วย ; ม.ม. (นิ้ว)

| รายการ | ค่ามาตรฐาน | | ค่ากำหนดซ่อม |
|---|---|---|---|
| ระยะฟรีสายคลัช | 2-3 (0.08-0.12) | | – |
| ความหนาของแผ่นคลัช (แผ่นขับ) | 3.6-3.8 (0.14-0.15) | | 3.3 (0.13) |
| | 2.9-3.1 (0.11-0.12) | | 2.6 (0.10) |
| การบิดงอของแผ่นขับ | – | | 0.4 (0.016) |
| ความกว้างของเล็บแผ่นขับ | 14.8-15.0 (0.58-0.59) | | 14.3 (0.56) |
| ความหนาของแผ่นคลัช (แผ่นตาม) | 1.2 ± 0.08 (0.047 ± 0.003) | | – |
| | 1.4 ± 0.08 (0.055 ± 0.003) | | – |
| | 1.6 ± 0.08 (0.063 ± 0.003) | | – |
| การบิดงอของแผ่นตาม | – | | 0.1 (0.004) |
| ความยาวของสปริงคลัช | ตัวใน | 16.5 (0.65) | 17.3 (0.68) |
| | ตัวนอก | 14.5 (0.57) | 13.8 (0.54) |
| การจับตัวครั้งแรกของคลัช | 2,100 ± 200 รอบ/นาที | | – |
| คลัชจับตัวแน่น | 2,550 ± 250 รอบ/นาที | | – |
| ระยะคอนตัวระหว่างเฟืองขับคลัชกับเฟืองเสื้อคลัช | 0.02-0.07 (0.001-0.003) | | 0.10 (0.004) |
| อัตราทดเครื่องยนต์กับชุดเกียร์ | 3.181 (70/22) | | – |
| อัตราทดสเตอหน้ากับสเตอหลัง | 2.357 (33/14) | | – |
| อัตราทดเกียร์ | เกียร์ 1 | 3.666 (44/12) | – |
| | เกียร์ 2 | 2.111 (38/18) | – |
| | เกียร์ 3 | 1.434 (33/23) | – |
| ช่องว่างระหว่างก้ามปูกับเฟืองเกียร์ | No. 1 | 0.10-0.30 (0.004-0.012) | 0.50 (0.020) |
| | No. 2 | 0.10-0.30(0.004-0.012) | 0.50(0.020) |
| ความกว้างของร่องก้ามปูเกียร์ | No. 1 | 6.60-6.70 (0.260-0.264) | – |
| | No. 2 | 6.60-6.70 (0.260-0.264) | – |
| ความหนาของก้ามปูเกียร์ | No. 1 | 6.40-6.50 (0.252-0.256) | – |
| | No. 2 | 6.40-6.50 (0.252-0.256) | – |
| ขนาดของโซ่ | D.I.D. # 420, 104 links | | – |
| | TAKASAGO# 420, 104 Links | | – |
| ความยาวโซ่ 20 ข้อต่อ | 254.0 (10.00) | | 259.0 (10.20) |
| ระยะหย่อนของโซ่ | 10-15 (0.4-0.6) | | – |

ระบบไฟฟ้า

หน่วย : ม.ม. (นิ้ว)

| รายการ | รายละเอียด | | |
|---|---|---|---|
| ไทม์มิ่งจุดระเบิด | 18° ± B.T.D.C. | | |
| | ระยะวัดจากศูนย์ตายบน 1.29 ± 0.29, 0.27 | | |
| หัวเทียน | แบบ | NGK BP 5 HS หรือ N D W 16 FP-U | |
| | ระยะห่างเขี้ยว | 0.6-0.8 (0.024 - 0.031) | |
| สมรรถนะของหัวเทียน | มากกว่า 8 (0.3) ที่ 1 บรรยากาศ | | |
| ระยะห่างหน้าทองขาว | 0.35 ± 0.05 (0.014 ± 0.002) | | |
| ความจุของคอนเดนเซอร์ | NIPPON DENSO ; 0.18 ± 0.02 ไมโครฟารัด | | |
| ความต้านทานของคอล์ยจุดระเบิด | ปฐมภูมิ | ดำ/เหลือง-สายดิน | ประมาณ 2.5 Ω |
| | ทุติยภูมิ | ปลั๊กหัวเทียน-ดำ/เหลือง | ประมาณ 20 Ω |
| ความต้านทานของขดลวดแม็กนีโต | ไฟจุดระเบิด | ดำ/เหลือง-สายดิน | ประมาณ 2.2 Ω |
| | ไฟชาร์จ | ดำ/แดง-สายดิน | ประมาณ 0.85 Ω |
| | ไฟแสงสว่าง | เหลือง-สายดิน | ประมาณ 0.45 Ω |
| ไฟที่จ่ายออกจากขดลวดแสงสว่าง | มากกว่า 6 V ที่ 2500 รอบ/นาที | | |
| | ต่ำว่า 8.5 V ที่ 8000 รอบ/นาที | | |
| อัตราการชาร์จ | กลางคืน | มากกว่า 0.8 A ที่ 4000 รอบ/นาที | |
| | | ต่ำกว่า 3.4 A ที่ 8000 รอบ/นาที | |
| | กลางวัน | มากกว่า 0.7 A ที่ 4000 รอบ/นาที | |
| | | ต่ำกว่า 2.8 A ที่ 8000 รอบ/นาที | |
| ตัวความต้านทาน | 3.5 ± 0.4 Ω | | |
| แบตเตอรี่ | ความจุ | 6 N 4 - 2 A | |
| | ความถ่วงจำเพาะน้ำยา 1.25 ที่ 20°C (68°F) | | |
| ฟิวส์ | 10 A | | |

เบรค + ล้อ

หน่วย ; ม.ม. (นิ้ว)

| รายการ | ค่ามาตรฐาน | | ค่ากำหนดซ่อม |
|---|---|---|---|
| ระยะฟรีเบรคหน้า | 20-30 (0.8-1.2) | | – |
| ระยะฟรีเบรคหลัง | 20-30 (0.8-1.2) | | – |
| Ø ภายในเบรคหลัง | หน้า | – | 110.7(4.36) |
| | หลัง | – | 110.7(4.36) |
| ความหนาผ้าเบรค | | – | 1.5(0.06) |
| การเหวี่ยงหนีศูนย์ของล้อ | ขอบล้อ | – | 2.0(0.08) |
| | วงในล้อ | – | 2.0(0.08) |
| การบิดงอของแกนล้อ | ล้อหน้า | – | 0.25(0.010) |
| | ล้อหลัง | – | 0.25(0.010) |
| ขนาดของยาง | ล้อหน้า | 2.25-17-4 PR | – |
| | ล้อหลัง | 2.75-17-4 PR | – |
| ความลึกดอกยาง | ล้อหน้า | – | 1.6(0.06) |
| | ล้อหลัง | – | 1.6(0.06) |

ลมยาง

| | ขับขี่คนเดียว | ซ้อนท้าย |
|---|---|---|
| ล้อหน้า | 1.75 kg/cm$^2$, 25 psi | 1.75 kg/cm$^2$, 25 Psi |
| ล้อหลัง | 2.25 kg /cm$^2$, 32 psi | 2.80 kg/cm$^2$, 40 Psi |

ระบบรองรับน้ำหนัก

| รายการ | ค่ามาตรฐาน | ค่ากำหนดซ่อม |
|---|---|---|
| ระยะยุบตัวของล้อหน้า | 80.0 (3.15) | – |
| ระยะยุบตัวของล้อหลัง | 80.0 (3.15) | – |
| การบิดงอของเพลาตะเกียบหลัง | | 0.6 (0.02) |

น้ำมันเชื้อเพลิง + น้ำมันหล่อลื่น + ความจุ

| รายการ | รายละเอียดมาตรฐาน |
|---|---|
| ชนิดน้ำมันเชื้อเพลิง | Gasoline grade 85 to 95 octance |
| น้ำมันหล่อลื่นเครื่อง | SUZUKI CCI oil หรือ CCI Super oil |
| น้ำมันเกียร์ | SAE 20W/40 |
| ความจุถังน้ำมันเชื้อเพลิง | 4 ลิตร |
| น้ำมันสำรอง | 0.5 ลิตร |
| ความจุถังน้ำมันหล่อลื่น CCI | 1.2 ลิตร |

ค่าวัตต์ของหลอดไฟ

| รายการ | | รายละเอียดมาตรฐาน |
|---|---|---|
| ไฟแสงสว่าง | ไฟสูง | 25 W |
| | ไฟต่ำ | 25 W |
| ไฟท้าย/ไฟเบรค | | 3/10 W |
| ไฟเลี้ยว | | 8 W |
| ไฟส่องไมล์ความเร็ว | | 3 W |
| ไฟเตือนไฟเลี้ยว | | 3 W |
| ไฟเตือนไฟสูง | | 1.7 W |
| ไฟเกียร์ว่าง | | 3 W |
| ไฟหรี่ | | 5 W |

SUZUKI
บริษัท ไทยซูซูกิมอเตอร์ จำกัด
31/1 ถนนรังสิต-องค์รักษ์ ต.บึงยี่โถ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี
โทร. 523-8271-5