

เอกสารแนบท้าย F

CMX300AP/P

คู่มือการเปลี่ยนชุดฟาครอบเครื่องยนต์ด้านขวา



(ตรวจสอบประวัติการทำ PUD ของรถ ก่อนให้บริการทุกครั้ง, ควรศึกษาและปฏิบัติงานบนพื้นฐานของคู่มือซ่อมทุกครั้ง)

# รายการเครื่องมือ

| No. | Tool name                                  | Picture                                                                               |
|-----|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | ประแจบล็อกตัวทีคดยาว 8 ม.ม.                |    |
| 2.  | ประแจปอนด์ 50 N.m                          |    |
| 3.  | ไขควงแฉก                                   |    |
| 4.  | คีมปากแหลม                                 |    |
| 5.  | ประแจขันคอกเก็ต                            |    |
| 6.  | ลูกบ็อกซ์ 8 ม.ม.                           |    |
| 7.  | บล็อกหัวหกเหลี่ยม 5 ม.ม., 6 ม.ม.           |    |
| 8.  | ถาดรองน้ำมันเครื่อง<br>ถาดรองน้ำยาหล่อเย็น |   |
| 9.  | ถุงมือ                                     |  |
| 10  | ขันคอกเก็ต ด้ามเบอร์ 10 ม.ม.               |  |
| 11  | เศษผ้าใช้ป้องกันรอยที่ผิวชิ้นงาน           |  |

## อัตราการขันแน่น

- ควรขันตัวยึดแต่ละตัวให้แน่นจนได้อัตราการขันแน่นมาตรฐาน ยกเว้นตัวยึดที่มีอัตราการขันแน่นระบุไว้โดยเฉพาะ
- Q'TY : จำนวน, DIA : ความโตเกลียว [มม.], TRQ : อัตราการขันแน่น [นิวตัน-เมตร (กก.-ม., ฟุต-ปอนด์)]

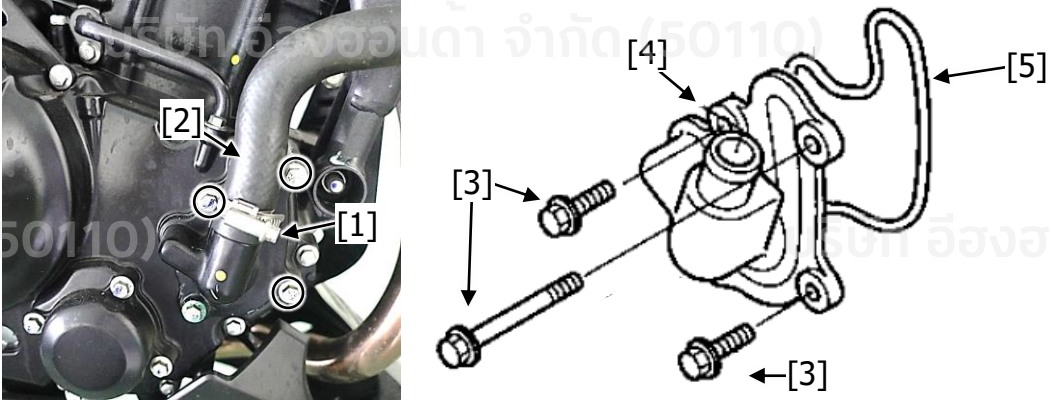
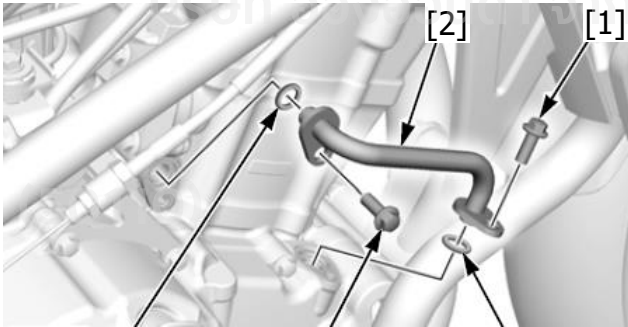
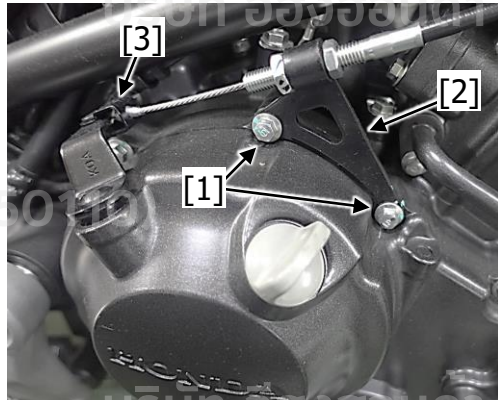
## อัตราการขันแน่นมาตรฐาน

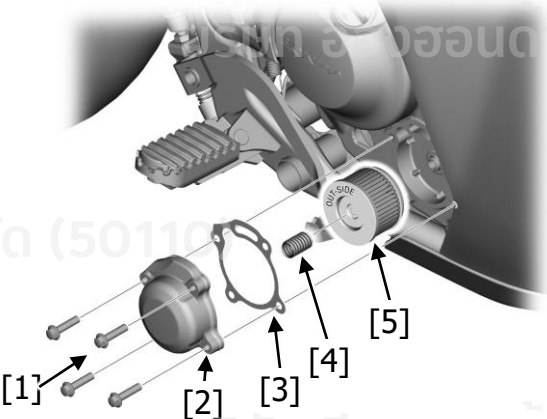
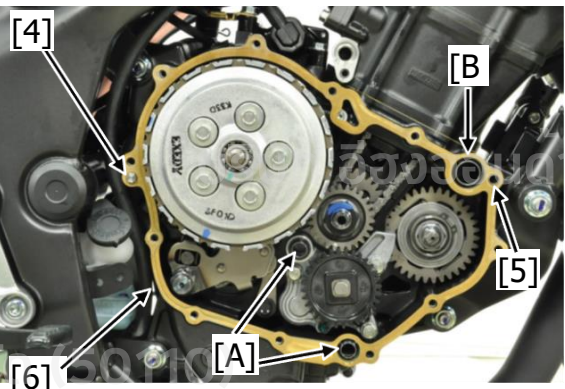
| ประเภทของตัวยึด               | TRQ            | ประเภทของตัวยึด              | TRQ            |
|-------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| โบลต์หกเหลี่ยม 5 มม. และน็อต  | 5.2 (0.5, 3.8) | สกรู 5 มม.                   | 4.2 (0.4, 3.1) |
| โบลต์หกเหลี่ยม 6 มม. และน็อต  | 10 (1.0, 7)    | สกรู 6 มม.                   | 9.0 (0.9, 6.6) |
| โบลต์หกเหลี่ยม 8 มม. และน็อต  | 22 (2.2, 16)   | โบลต์หน้าแปลน 6 มม.          | 12 (1.2, 9)    |
| โบลต์หกเหลี่ยม 10 มม. และน็อต | 34 (3.5, 25)   | โบลต์หน้าแปลน 8 มม. และน็อต  | 27 (2.8, 20)   |
| โบลต์หกเหลี่ยม 12 มม. และน็อต | 54 (5.5, 40)   | โบลต์หน้าแปลน 10 มม. และน็อต | 39 (4.0, 29)   |

อ้างอิงตามเอกสารคู่มือซ่อมของรถแต่ละรุ่น

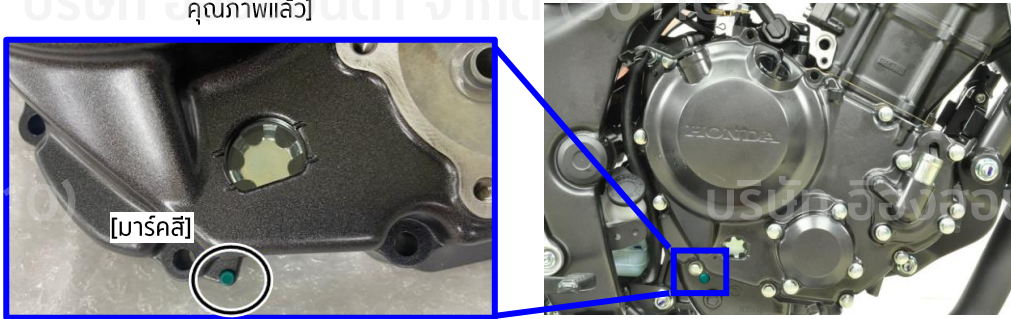
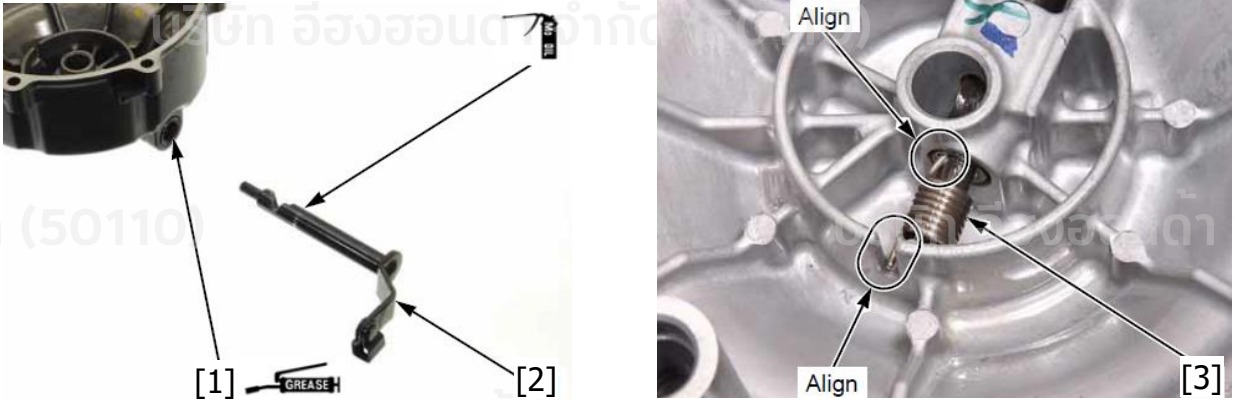
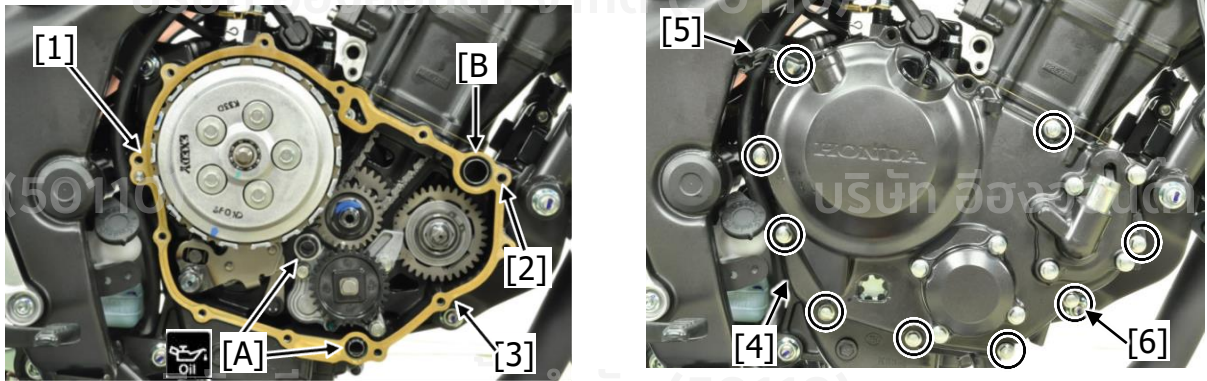
| NO | ขั้นตอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | รูปภาพ |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | <p><b>ถ่ายน้ำมันเครื่อง</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ถอดฝาปิดช่องเติมน้ำมันเครื่อง [1]</li><li>- ถอดโบลต์ถ่ายน้ำมันเครื่อง [2] และ แหวนรองโบลต์ถ่ายน้ำมันเครื่อง [3] เพื่อถ่ายน้ำมันเครื่องลงที่ถาดรองน้ำมันเครื่องที่ได้เตรียมไว้แล้ว</li><li>- หลังจากเปลี่ยนน้ำมันเครื่องเสร็จแล้ว , ก่อนประกอบโบลต์ถ่ายน้ำมันเครื่อง ให้เปลี่ยนแหวนรองโบลต์ถ่ายน้ำมันเครื่องใหม่</li></ul> <p><b>อัตราการขันแน่น โบลต์ [2] : 24 นิวตัน-เมตร</b></p> <p><b>ข้อควรระวัง :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- เนื่องจากการใช้น้ำมันเครื่องเดิม (Re-use/นำกลับมาใช้), ให้ตรวจสอบความสะอาดของถาดรองน้ำมันเครื่อง ก่อนนำมาใช้งาน.</li><li>- ปลอ่ยให้เครื่องยนต์ และระบบไอเสียเย็นลงก่อน ที่จะปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันอันตรายจากแผลไหม้ที่เกิดจากชิ้นส่วนหรือน้ำหล่อเย็น.</li></ul> |        |
| 2  | <p><b>ถอดขายึดฟักเท้าหน้า</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- คลายโบลต์ [1] และ ถอดโบลต์ [2]</li><li>- แขนงขายึดฟักเท้าหน้า [3] เข้ากับช่องว่างที่เหมาะสม เพื่อที่จะถอดฝาครอบเครื่องยนต์ด้านขวาตามภาพ</li></ul> <p><b>คำเตือน :</b> ใช้ผ้าปิดเพื่อป้องกันรอยที่อาจจะเกิดขึ้นบนชิ้นส่วน.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| 3  | <p><b>ถ่ายน้ำหล่อเย็น</b></p> <p><b>ถอดฝาปิดหม้อน้ำ [1]</b><br/><b>ถอดโบลต์หน้าแปลน [2] และ แหวนรองกันรั่ว [3] และถ่ายน้ำหล่อเย็นออกบนถาดรองที่เตรียมไว้.</b></p> <p><b>การประกอบชิ้นส่วน</b> ทำย้อนลำดับขั้นตอนการถอด</p> <p><b>คำเตือน :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- อย่าเปิดฝาปิดหม้อน้ำ ขณะที่เครื่องยนต์ยังร้อนอยู่</li><li>- . เนื่องจากการใช้น้ำหล่อเย็นเดิม (Re-use/นำกลับมาใช้), ให้ตรวจสอบความสะอาดของถาดรองน้ำหล่อเย็น ก่อนนำมาใช้งาน</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |

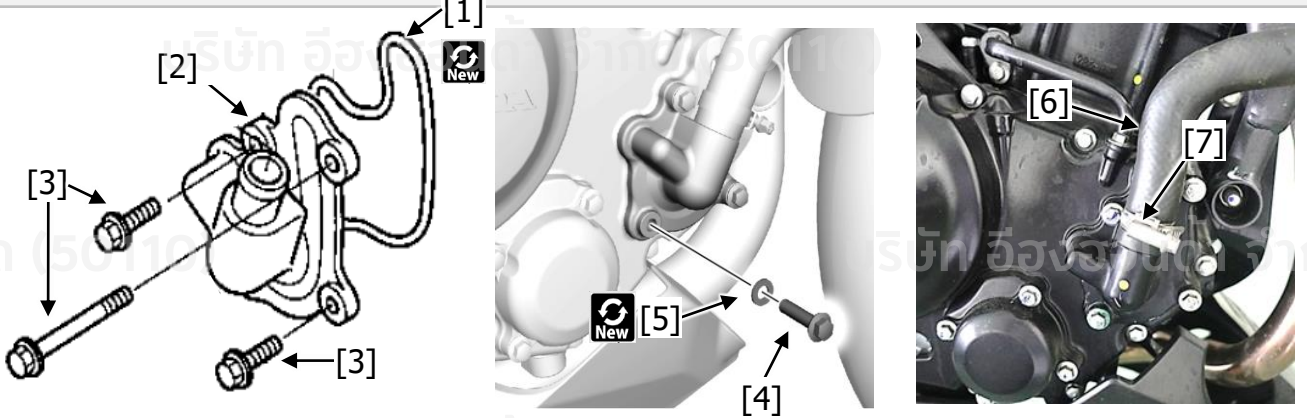
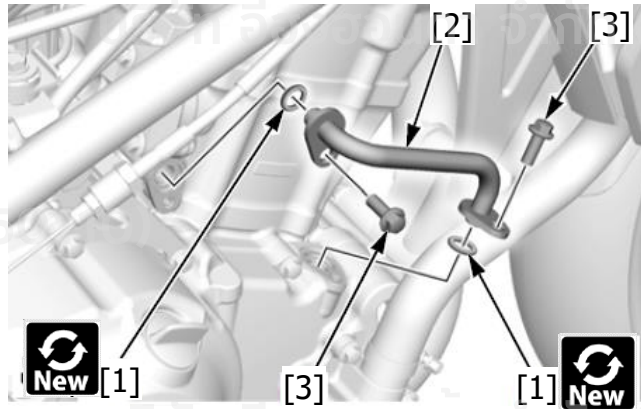
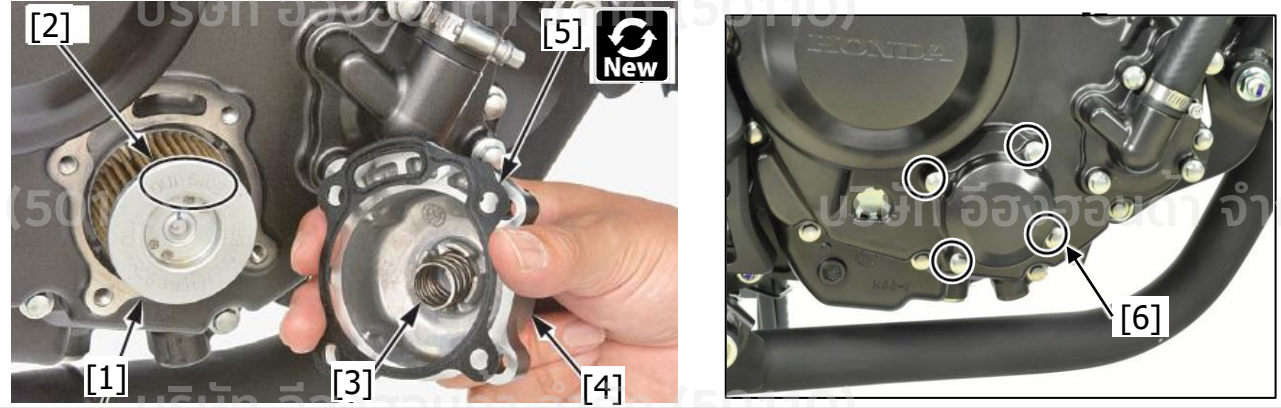


| NO | ขั้นตอน                                                                                                                                                                                                                                                                              | รูปภาพ                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | <p><b>ถอดฝาครอบปั้มน้ำ, ถอดท่อน้ำ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- คลายสกรูยึดแถบรัดท่อน้ำ [1], ปลดท่อน้ำ [2]</li><li>- ถอดโบลั๊ก [3] ฝาครอบปั้มน้ำ [4] และ ปะเก็น [5].</li></ul> <p>คำเตือน : ใช้ความระมัดระวังเพื่อไม่ให้น้ำไหลออกจากท่อวางลงพื้นที่ปฏิบัติงาน.</p> |    |
| 5  | <p><b>ถอดท่อน้ำ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ถอดโบลั๊ก [1] และ ท่อน้ำ [2].</li><li>- ถอด โอริง [3] ออกจากท่อน้ำ.</li></ul>                                                                                                                                        |    |
| 6  | <p><b>ถอดขายึดสายคลัทช์</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ถอดโบลั๊ก [1] และ ขายึดสายคลัทช์ [2]</li><li>- ปลดสายคลัทช์ออกจากขาถกดคลัทช์ [3].</li></ul> <p>คำเตือน : ใช้ความระมัดระวังเพื่อป้องกันรอยที่จะเกิดขึ้นกับขายึดสายคลัทช์.</p>                                 |  |

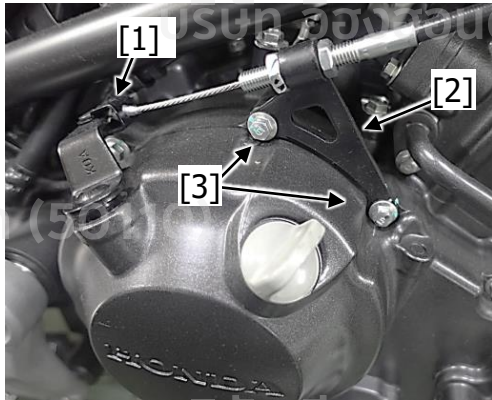
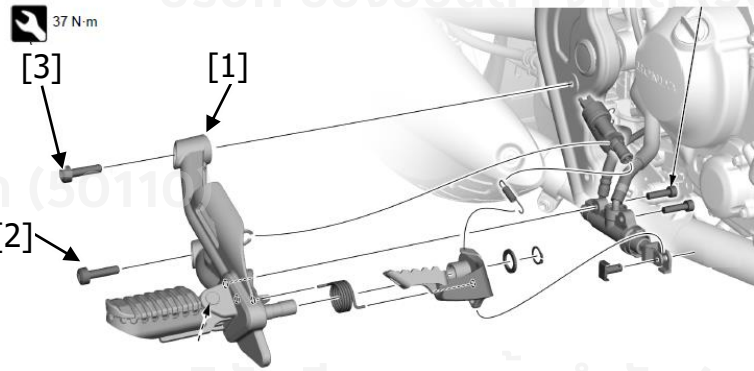
| NO | ขั้นตอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | รูปภาพ                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | <p>ถอดฝาปิดไส้กรองน้ำมันเครื่อง</p> <p>ถอดโบลต์ [1] , ฝาปิดไส้กรองน้ำมันเครื่อง [2] , ปะเก็น [3] , สปริง [4] และ ไส้กรองน้ำมันเครื่อง [5]</p> <p>คำเตือน : เนื่องจากการใช้น้ำมันเครื่องเดิม (Reuse) , จึงใช้ความระมัดระวังระหว่างการถอดชิ้นส่วน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| 8  | <p>ถอดฝาครอบเครื่องยนต์ด้านขวา</p> <p>ถอดโบลต์ฝาครอบเครื่องยนต์ด้านขวา [1] ในลักษณะแนวทแยงกันในแนว 2 หรือ 3 แล้ว จึงถอดโบลต์ออก. ถอดฝาครอบเครื่องยนต์ด้านขวา [2] ขณะที่ทำการหมุนขาคีดยาสายคลัทช์ [3] ในทิศทางตามเข็มนาฬิกา เพื่อปลดแกนขาคัดคลัทช์ออกจากตัวกดคลัทช์.</p> <p>คำเตือน : ใช้ความระมัดระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้สปริงขาคัดคลัทช์ล่องเข้าไปในเครื่องยนต์.</p> <p>ถอดปลอกสลัก [4], ถอดปลอกสลัก [5] และปะเก็น [6].</p> <p>ถอดปลอกรอง [A] และ โอริง [A]</p> <p>ถอดปลอกรอง [B] และ โอริง [B]</p> <p>คำเตือน : ใช้ความระมัดระวัง น้ำมันเครื่องที่อาจจะหก หรือ กระเด็นออกระหว่างการถอดฝาครอบเครื่องยนต์ด้านขวา</p> |     |
| 9  | <p>ถอดสปริงคลัทช์ และ ขาคีดยาสายคลัทช์</p> <p>ถอดสปริงรั้งกลับ [1] ออกจากฝาครอบเครื่องยนต์ด้านขวา.</p> <p>ถอดขาคัดคลัทช์ [2] ออกจากฝาครอบเครื่องยนต์ด้านขวา.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |

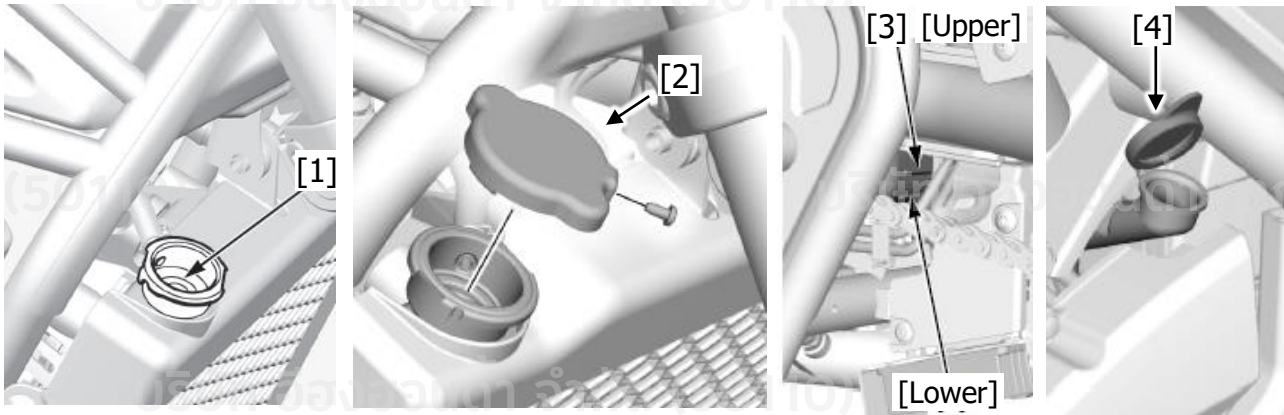
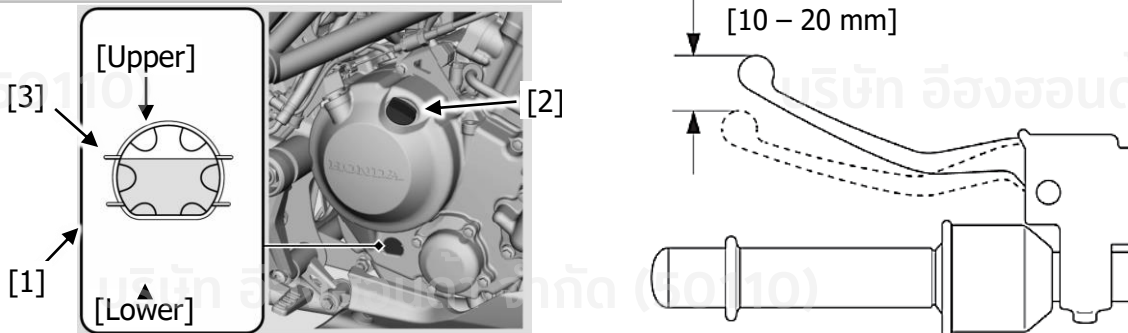
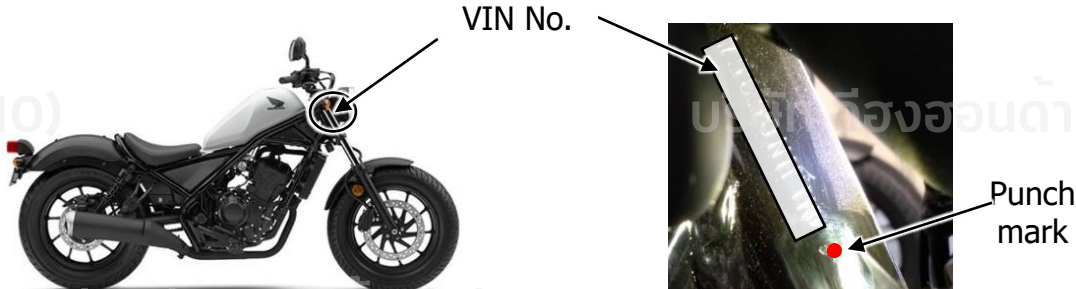


| NO | ขั้นตอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | รูปภาพ                                                                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | <p>ตรวจสอบ ยืนยันอะไหล่ที่ยกระดับคุณภาพแล้ว</p> <p>ให้ตรวจสอบมาร์คสีในตำแหน่งตามที่ภาพระบุ ซึ่งจะปรากฏอยู่บนอะไหล่ที่ได้รับการยกระดับคุณภาพแล้ว</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>[ตำแหน่งมาร์คสีที่แสดงว่าเป็นอะไหล่ที่ยกระดับคุณภาพแล้ว]</p>  |
| 11 | <p>ประกอบขากดคลัทช์</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ใส่จาระบีที่ซิลน้ำมัน [1] บนฝาครอบเครื่องด้านขวาอันใหม่.</li><li>- ทาน้ำมันเครื่องโมลิบดินีมที่ขากด [2] ตามพื้นผิวของชิ้นงาน.</li><li>- ติดตั้งขากดคลัทช์</li><li>- ติดตั้งสปริงกลับ [3] เข้ากับฝาครอบเครื่องด้านขวาอันใหม่ ด้วยการหันด้านสันของสปริงเข้ากับรูของขากดคลัทช์ และ ด้านยาวของสปริงเข้ากับร่องของฝาครอบเครื่องด้านขวา.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 12 | <p>ติดตั้งฝาครอบเครื่องด้านขวา</p> <p>ทำความสะอาดปะเก็นเก่าที่อาจจะมติดอยู่ที่เรือนเครื่องยนต์ด้านขวา บริเวณพื้นผิวสัมผัสกับฝาครอบเครื่องยนต์ด้านขวา.</p> <p>คำเตือน : ใช้ความระมัดระวังในการประกอบเพื่อป้องกันความเสียหายที่ผิวสัมผัสฝาครอบเครื่องยนต์ด้านขวา.</p> <p>ทาน้ำมันเครื่องบนโอริงอันใหม่ [A][B].</p> <p>ติดตั้งปลอกรอง [A] และ โอริงอันใหม่ [A].</p> <p>ติดตั้งปลอกรอง [B] และ โอริงอันใหม่ [B].</p> <p>ติดตั้งปลอกสลัก [1], ปลอกสลัก [2] และ ปะเก็นอันใหม่ [3].</p> <p>ติดตั้งฝาครอบเครื่องด้านขวาอันใหม่ [4] โดยให้จัดร่องของเพลาชับบีมน้ำให้อยู่ในตำแหน่งที่สามารถสวมเข้ากับเพลาลานเซอร์ และ หมุนขากดคลัทช์ [5] ในทิศทางตามเข็มนาฬิกา เพื่อสวมเข้ากับหน้าแปลนของตัวกดคลัทช์.</p> <p>ติดตั้ง และขันโบลต์ [6] ในลักษณะตามแนวทะแยงตามรูป.</p> |                                                                |

| NO | ขั้นตอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | รูปภาพ                                                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | <p>ประกอบฝาครอบเรือนปั้มน้ำ</p> <p>ติดตั้งปะเก็นอันใหม่ [1] และฝาครอบเรือนปั้มน้ำ [2] และโบลต์ [3]</p> <p>ติดตั้งโบลต์ถ่าย [4] และแหวนรองอันใหม่ [5] .</p> <p>ติดตั้งท่อหม้อน้ำ [6] แล้ว ชันสกรูยึดแถบรัดท่อหม้อน้ำ [7]</p>                                                                                                                                                     |    |
| 14 | <p>ติดตั้งท่อน้ำ</p> <p>- ติดตั้งโอริง [1] เข้าไปในท่อน้ำ [2] และโบลต์ [3]</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 15 | <p>ติดตั้งฝาปิดไส้กรองน้ำมันเครื่อง</p> <p>ติดตั้งไส้กรองน้ำมันเครื่อง(อันเดิม/Reused) [1] ด้วยการหันเครื่องหมาย "OUT-SIDE" [2] ออก.</p> <p>ติดตั้งสปริง [3] เข้าลงในฝาครอบไส้กรองน้ำมันเครื่อง [4]</p> <p>ติดตั้งปะเก็นอันใหม่ [5]</p> <p>ติดตั้ง และ ชันโบลต์ [6]</p> <p>คำเตือน: กรณีที่มีการติดตั้งไส้กรองน้ำมันเครื่องกลับด้าน จะมีผลกระทบต่อความเสียหายของเครื่องยนต์</p> |  |



| NO | ขั้นตอน                                                                                                                                                                                                | รูปภาพ                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | <p>เติมน้ำมันเครื่องเดิม กลับลงในเครื่องยนต์.</p> <p>- ปิดฝาปิดที่เติมน้ำมันเครื่อง [1]</p> <p>คำเตือน : ตรวจสอบน้ำมันเครื่องที่จะใช้เติมกลับคืนในเครื่องยนต์ก่อนเติมน้ำมันเครื่องเข้าเครื่องยนต์.</p> |    |
| 17 | <p>ติดตั้งขายึดสายคลัทช์</p> <p>ติดตั้งสายคลัทช์เข้ากับขากดคลัทช์ [1].</p> <p>ติดตั้งขายึดสายคลัทช์ [2] และ โบลต์ [3]</p>                                                                              |    |
| 18 | <p>ติดตั้งขายึดพักเท้า</p> <p>- ติดตั้งขายึดพักเท้า [1] และโบลต์ [2] ขันโบลต์ [2], [3]</p> <p>อัตราการขันแบน: [2],[3] 37 N·m</p>                                                                       |  |

| NO | ขั้นตอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | รูปภาพ                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | <p>เติมน้ำยาหล่อเย็น</p> <p>เติมน้ำยาหล่อเย็นโดยใช้ของเดิมกลับคืน (Reused) เทเข้าไปที่คอทอเติมน้ำยาหม้อน้ำ [1].</p> <p>คำเตือน : ตรวจสอบน้ำยาหล่อเย็นก่อนเติมกลับคืนเข้าเครื่องยนต์.<br/>เมื่อเติมน้ำยาหล่อเย็น ให้ตรวจเช็คระดับน้ำยาหล่อเย็นอยู่ตลอด, ให้อ่างมอเตอร์ใช้ได้อยู่ในระดับที่ตั้งตรง.</p> <p>- ไล่อากาศออกจากระบบ ตามขั้นตอน:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ปรับเกียร์ให้อยู่ในตำแหน่งเกียร์ว่าง.</li><li>2. สตาร์ทเครื่องยนต์ และปล่อยให้ทำงานในรอบเดินเบา 5 – 10 นาที.</li><li>3. เร่งเครื่องขึ้นลง ประมาณ 3 หรือ 4 ครั้ง เพื่อไล่อากาศออกจากระบบ.</li><li>4. หยุดเครื่องยนต์ และเติมน้ำยาหล่อเย็นของเดิม เข้าไปในคอทอเติมน้ำยาหล่อเย็น.</li><li>5. ปิดฝาปิดหม้อน้ำ [2].</li><li>6. เช็คระดับน้ำยาหล่อเย็นในถังสำรอง และ เปิดฝา [ 4] เติมน้ำยาหล่อเย็นเข้าไปที่ถังน้ำสำรองเพื่อให้ได้ระดับขีดบน [3]</li><li>7. ปิดฝาปิดถังน้ำสำรอง.</li></ol> <p>คำเตือน : ติดเครื่องยนต์ในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก</p> |    |
| 20 | <p>ตรวจสอบงานขั้นสุดท้าย</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. หลังจากหยุดเครื่องแล้ว ให้ตรวจสอบการรั่วของของเหลว (น้ำมันเครื่อง, น้ำยาหล่อเย็น).</li><li>2. วางรถให้อยู่ในตำแหน่งตั้งตรง, ตรวจสอบระดับของเหลวผ่านกระจกเช็คระดับของเหลว [1].<br/>ถ้าของเหลว อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าขีดล่างให้ถอดฝาปิด [2] แล้วเติมน้ำมันเครื่องเข้าไปจนให้ถึงขีดระดับบน [3]</li><li>3. ตรวจสอบยืนยันระยะฟรีคลิชท์ และปรับตั้งถ้าจำเป็น (อ้างอิงตามคู่มือผู้ใช้)</li></ol> <p>Freeplay : 10 – 20 mm</p> <p>กรุณาตรวจสอบชิ้นส่วนประกอบต่างๆที่ถอดออก แล้วประกอบกลับคืนในตำแหน่งที่ถูกต้อง.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
| 21 | <p>ตรวจสอบเครื่องหมาย</p> <p>- หลังจากทำการยกระดับคุณภาพตามคู่มือนี้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้ทำเครื่องหมายไว้ที่โครงตัวถัง ตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในรูปภาพ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |