

# หน่วยการเรียนรู้ที่ 11

## การบำรุงรักษาระบบส่งกำลัง



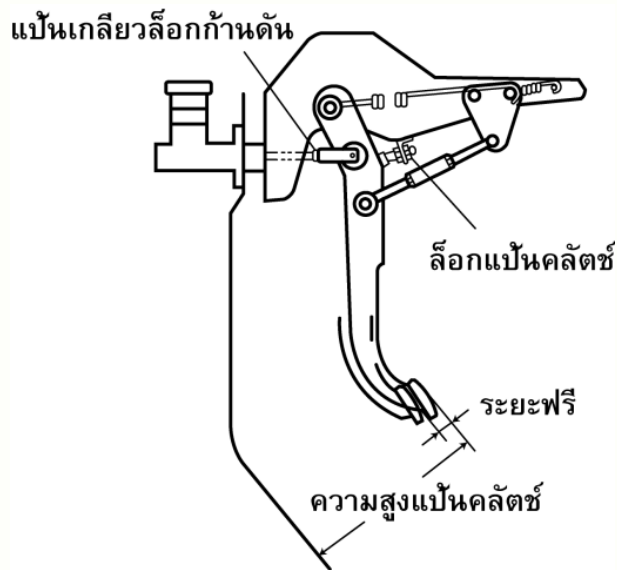
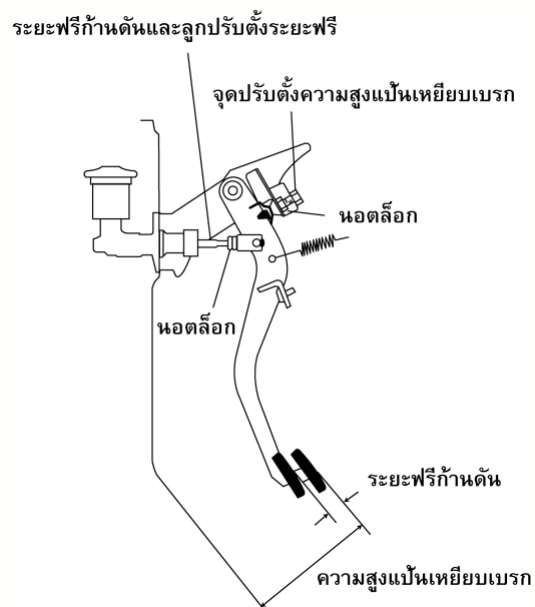
## การวินิจฉัยอาการที่เกิดขึ้นกับระบบส่งกำลังรถยนต์

การวินิจฉัยอาการที่เกิดขึ้นกับระบบส่งกำลังรถยนต์ เป็นการจัดลำดับตรวจสอบหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบส่งกำลัง ซึ่งส่วนมากแล้วมักจะเกี่ยวข้องกับเสียงที่ดังหรืออาการ สั่นสะเทือน

ดังนั้น การวินิจฉัยจึงมุ่งไปที่ข้อบกพร่องที่เกิดกับส่วนใดส่วนหนึ่งในระบบส่งกำลัง โดยพิจารณาถึงสาเหตุจากอาการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบส่งกำลังทั้งหมดก่อน แล้วจึงแยกข้อบกพร่องของส่วนต่างๆ เพื่อหาสาเหตุและทำการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง

## คลัตช์

แป้นเหยียบคลัตช์ในระบบส่งกำลังแบบธรรมดา เมื่อใช้ไประยะหนึ่งแผ่นคลัตช์จะเกิดการสึกหรอทำให้ระยะฟรีของคลัตช์ไม่ถูกต้อง เป็นสาเหตุให้การทำงานของระบบผิดปกติ สมรรถนะในการขับขี่ไม่ดี การเข้าเกียร์ไม่สะดวก คลัตช์สั่น อาการเหมือนเครื่องยนต์ไม่มีกำลัง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องตรวจปรับระยะฟรีของแป้นเหยียบคลัตช์ตามระยะที่กำหนด



แสดงการตั้งระยะฟรีของแป้นเหยียบคลัตช์

## การวินิจฉัยอาการที่เกิดขึ้นกับระบบส่งกำลังรถยนต์

| สาเหตุที่เป็นไปได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | การแก้ไข                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>เข้าเกียร์ยากหรือเข้าเกียร์ไม่ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ระยะฟรีเป็นคลัตช์มากเกินไป</li> <li>◆ แผ่นคลัตช์ไม่ได้ศูนย์ บิดเบี้ยว หรือผ้าคลัตช์แตก</li> <li>◆ ร่องเฟืองเพลาคลัตช์หรือแผ่นคลัตช์สกปรกหรือสึกหรอ</li> <li>◆ จานกดคลัตช์บกพร่อง</li> <li>◆ มีลมในระบบคลัตช์</li> <li>◆ ปัมป์คลัตช์ตัวล่างบกพร่อง</li> <li>◆ แม่ปั๊มคลัตช์บกพร่อง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ปรับตั้งระยะฟรี</li> <li>◆ ตรวจสอบแผ่นคลัตช์</li> <li>◆ แก้ไขตามความจำเป็น</li> <li>◆ เปลี่ยนจานกดคลัตช์</li> <li>◆ ไล่ลมในระบบคลัตช์</li> <li>◆ ซ่อมปั๊มคลัตช์ตัวล่าง</li> <li>◆ ซ่อมแม่ปั๊มคลัตช์</li> </ul> |
| <p>คลัตช์สั่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ แผ่นคลัตช์เปื้อนน้ำมันหรือสึกหรอ</li> <li>◆ ระยะฟรีคลัตช์ไม่เพียงพอ</li> <li>◆ จานกดคลัตช์บกพร่อง</li> <li>◆ ก้ามปูคลัตช์ติดขัด</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ตรวจสอบแผ่นคลัตช์</li> <li>◆ ปรับตั้งระยะฟรี</li> <li>◆ เปลี่ยนจานกดคลัตช์</li> <li>◆ ตรวจสอบก้ามปูกดคลัตช์</li> </ul>                                                                                         |

## การวินิจฉัยอาการที่เกิดขึ้นกับระบบส่งกำลังรถยนต์

|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>คลัตช์สั่น กระพือ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ จานกดคลัตช์บกพร่อง</li> <li>◆ หวีคลัตช์คดงอ</li> <li>◆ ยางแท่นเครื่องหลวม</li> <li>◆ แผ่นคลัตช์เปื้อนน้ำมันหรือสีกพรอ</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ เปลี่ยนจานกดคลัตช์</li> <li>◆ ตัดหวีคลัตช์ใหม่</li> <li>◆ แก้ไขตามความจำเป็น</li> <li>◆ ตรวจสอบแผ่นคลัตช์</li> </ul>            |
| <b>แป้นคลัตช์หยุ่นตัว</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ แม่ปั้มคลัตช์บกพร่อง</li> <li>◆ มีลมในระบบคลัตช์</li> <li>◆ ปั้มคลัตช์ตัวล่างบกพร่อง</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ซ่อมแม่ปั้มคลัตช์</li> <li>◆ ไล่ลมในระบบคลัตช์</li> <li>◆ ซ่อมปั้มคลัตช์ตัวล่าง</li> </ul>                                      |
| <b>คลัตช์มีเสียงดัง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ก้ามปูกดคลัตช์หรือก้านต่อติดขัด</li> <li>◆ ชิ้นส่วนภายในห้องคลัตช์หลุดหลวม</li> <li>◆ ลูกปืนกดคลัตช์สีกพรอหรือสกปรก</li> <li>◆ ลูกปืนปลายเกียร์สีกพรอ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ แก้ไขตามความจำเป็น</li> <li>◆ แก้ไขตามความจำเป็น</li> <li>◆ เปลี่ยนลูกปืนกดคลัตช์</li> <li>◆ เปลี่ยนลูกปืนปลายเกียร์</li> </ul> |



## กระปุกเกียร์ธรรมดา

เกียร์เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของระบบส่งกำลังที่ต้องเปลี่ยนแรงบิดให้มีอัตราทดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ดังนั้นน้ำมันที่ใช้ในการหล่อลื่นจึงต้องมีความหนืดที่แตกต่างจากน้ำมันหล่อลื่นแบบธรรมดา จึงจำเป็นที่จะต้องทำการตรวจสอบให้สังเกตการรั่วไหลของน้ำมันเกียร์รอบๆ ซีลและปะเก็นของกระปุกเกียร์

ระดับน้ำมันเกียร์จะต้องอยู่ในระดับความสูงประมาณ 5 มิลลิเมตร และต้องเติมน้ำมันเกียร์ให้ได้ระดับ ถ้าไม่ได้มีการตรวจสอบซึ่งก็จะทำให้ลูกปืนและฟันเฟืองเกิดการชำรุดเสียหาย จึงควรจะต้องเปลี่ยนใหม่ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

## การวินิจฉัยอาการที่เกิดขึ้นกับกระปุกเกียร์ธรรมดา

| สาเหตุที่เป็นไปได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | การแก้ไข                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>เข้าเกียร์ยาก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ น้ำมันคุณภาพไม่ดี</li> <li>◆ น้ำมันหล่อลื่นน้อยเกินไป</li> <li>◆ ก้ามปูแกนเลื่อนสีกหรือหรือหลวมมาก</li> <li>◆ ระยะสีกหลวมเลื่อนตามแนวนอนของเฟืองมากเกินไป</li> <li>◆ วงแหวนซิงโครเมซสีกหรือ</li> <li>◆ หัวเฟืองที่รับก้านวงแหวนซิงโครเมซสีกหรือ</li> <li>◆ วงแหวนซิงโครเมซกับเฟืองเกียร์ขบกันไม่ดี</li> <li>◆ ระบบเกียร์ส่งกำลังผิดปกติ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ เปลี่ยนน้ำมันใหม่</li> <li>◆ เติมให้เต็ม</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> </ul> |
| <b>เกียร์หลุด (ติดลงมาอยู่เกียร์ว่าง)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ สปริงล็อกแกนก้ามปูเกียร์อ่อนล้า</li> <li>◆ ก้ามปูสีกหรือ</li> <li>◆ ปลอกเฟืองตัวเลื่อนสีกหรือ</li> <li>◆ ดุมเฟืองสีกหรือ</li> </ul>                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> </ul>                                                                                                   |

## กระปุกเกียร์อัตโนมัติ

น้ำมันเกียร์อัตโนมัติทำหน้าที่หล่อลื่นชุดเพลนետทารีเกียร์ และเป็นน้ำมันไฮดรอลิกสำหรับลิ้นคลัตช์ลูกสูบเบรกในชุดควบคุมไฮดรอลิก และทอร์คคอนเวอร์เตอร์ จึงทำให้น้ำมันเกียร์ มีการเสื่อมลงโดยเฉพาะเกียร์อัตโนมัติแล้ว ถ้าน้ำมันไม่อยู่ในระดับปกติก็จะทำให้การทำงานของระบบขาดความนิ่มนวลเป็นสาเหตุให้ลูกปิ่นและเฟืองเกิดการสึกหรอขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

จึงจำเป็นจะต้องตรวจระดับน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ และเปลี่ยนใหม่ตามระยะเวลาที่กำหนด การเกิดข้อขัดข้องกับเกียร์อัตโนมัติอาจจะมีสาเหตุมาจากเครื่องยนต์หรือกระปุกเกียร์เอง



## การวินิจฉัยอาการที่เกิดขึ้นกับกระปุกเกียร์อัตโนมัติ

| สาเหตุที่เป็นไปได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | การแก้ไข                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>น้ำมันเปลี่ยนสีหรือมีกลิ่นไหม้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ชุดส่งกำลังบกพร่อง</li> <li>◆ น้ำมันเสื่อมสภาพ</li> <li>◆ ทอร์คคอนเวอร์เตอร์บกพร่อง</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ถอดแยกและตรวจสอบชุดส่งกำลัง</li> <li>◆ เปลี่ยนน้ำมัน</li> <li>◆ เปลี่ยนทอร์คคอนเวอร์เตอร์</li> </ul>                                                                                                                                               |
| <b>รถยนต์ไม่เคลื่อนที่ทุกตำแหน่ง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ชุดส่งกำลังบกพร่อง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายคันเกียร์ไม่ถูกต้อง</li> <li>◆ เรือนลิ้นหรือเรีกูเลเตอร์ตัวแรกบกพร่อง</li> <li>◆ กระเดื่องล็อกเกียร์จอดบกพร่อง</li> <li>◆ ทอร์คคอนเวอร์เตอร์บกพร่อง</li> <li>◆ แผ่นขับทอร์คคอนเวอร์เตอร์แตก</li> <li>◆ ตะแกรงกรองน้ำมันเข้าปั้มน้ำมันตัน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ถอดแยกและตรวจสอบชุดส่งกำลัง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายคันเกียร์</li> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> <li>◆ ตรวจสอบกระเดื่องเกียร์จอด</li> <li>◆ เปลี่ยนทอร์คคอนเวอร์เตอร์</li> <li>◆ เปลี่ยนทอร์คคอนเวอร์เตอร์</li> <li>◆ ทำความสะอาดตะแกรงกรอง</li> </ul> |
| <b>ตำแหน่งคันเกียร์ไม่ถูกต้อง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ชุดส่งกำลังบกพร่อง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายคันเกียร์ไม่ถูกต้อง</li> <li>◆ ลิ้นเรือนเกียร์และคันเกียร์บกพร่อง</li> </ul>                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ถอดแยกและตรวจสอบชุดส่งกำลัง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายคันเกียร์</li> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> </ul>                                                                                                                                                 |

| สาเหตุที่เป็นไปได้                                                                                                                                                                                                                                          | การแก้ไข                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>มีอาการกระชากทุกตำแหน่งเกียร์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ชุดส่งกำลังบกพร่อง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นไม่ถูกต้อง</li> <li>◆ เรือนลิ้นหรือเร็กกูเลเตอร์ตัวแรกบกพร่อง</li> <li>◆ ลูกสูบแอกคิวมูเลเตอร์บกพร่อง</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ถอดแยกและตรวจสอบชุดส่งกำลัง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่ง</li> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> <li>◆ ตรวจสอบลูกสูบแอกคิวมูเลเตอร์</li> </ul> |
| <b>การเปลี่ยนเกียร์ 1-2, 3-4 ล่าช้า</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ เรือนลิ้นบกพร่อง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่งไม่ถูกต้อง</li> <li>◆ กัฟเวอร์เนอร์บกพร่อง</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่ง</li> <li>◆ ตรวจสอบกัฟเวอร์เนอร์</li> </ul>                                                |
| <b>เกียร์เลื่อนขณะเลื่อนขึ้น 1-2, 2-3 หรือลิ้น หรือกระตุกขณะออกรถ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ เรือนลิ้นบกพร่อง</li> <li>◆ ชุดส่งกำลังบกพร่อง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายคันเกียร์ไม่ถูกต้อง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่งไม่ถูกต้อง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> <li>◆ ถอดแยกและตรวจสอบชุดส่งกำลัง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายคันเกียร์</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่ง</li> </ul>         |
| <b>เกียร์ 1-2, 2-3 เปลี่ยนช้า</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ชุดส่งกำลังบกพร่อง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายคันเกียร์ไม่ถูกต้อง</li> <li>◆ เรือนลิ้นบกพร่อง</li> </ul>                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ถอดแยกและตรวจสอบชุดส่งกำลัง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายคันเกียร์</li> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> </ul>                                        |
| <b>อาการกระชากขณะเปลี่ยนเกียร์ต่ำ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ชุดส่งกำลังบกพร่อง</li> <li>◆ เรือนลิ้นบกพร่อง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่งไม่ถูกต้อง</li> <li>◆ ลูกสูบแอกคิวมูเลเตอร์บกพร่อง</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ถอดแยกและตรวจสอบชุดส่งกำลัง</li> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่ง</li> <li>◆ ตรวจสอบลูกสูบแอกคิวมูเลเตอร์</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>เกียร์ไม่เปลี่ยนเป็นเกียร์ต่ำเมื่อความเร็วลดลง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ เรือนลิ้นบกพร่อง</li> <li>◆ กัฟเวอร์เนอร์บกพร่อง</li> </ul>                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> <li>◆ ตรวจสอบกัฟเวอร์เนอร์</li> </ul>                                                                       |
| <p>เกียร์เปลี่ยนเป็นเกียร์ต่ำเร็วไป หรือช้าเกินไปในขณะลดความเร็ว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ชุดส่งกำลังบกพร่อง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่งไม่ถูกต้อง</li> <li>◆ กัฟเวอร์เนอร์บกพร่อง</li> <li>◆ เรือนลิ้นบกพร่อง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ถอดแยกและตรวจสอบชุดส่งกำลัง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่ง</li> <li>◆ ตรวจสอบกัฟเวอร์เนอร์</li> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> </ul> |

| สาเหตุที่เป็นไปได้                                                                                                                                                               | การแก้ไข                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>คิกดาวน 3-2 หรือ 2-1 ไม่ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ เรือนลิ้นบกพร่อง</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่งไม่ถูกต้อง</li> <li>◆ กัฟเวอร์เนอร์บกพร่อง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> <li>◆ ปรับตั้งสายลิ้นเร่ง</li> <li>◆ ตรวจสอบกัฟเวอร์เนอร์</li> </ul> |
| <p>ไม่มีอาการเบรกด้วยเครื่องยนต์ที่เกียร์ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ชุดส่งกำลังบกพร่อง</li> <li>◆ เรือนลิ้นบกพร่อง</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ถอดแยกและตรวจสอบชุดส่งกำลัง</li> <li>◆ ตรวจสอบเรือนลิ้น</li> </ul>                         |
| <p>รถยนต์ไม่สามารถอยู่กับที่ในตำแหน่ง "P"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ปรับตั้งสายคันเกียร์ไม่ถูกต้อง</li> <li>◆ กระเบื้องล็อกเกียร์จอดบกพร่อง</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ปรับตั้งสายคันเกียร์</li> <li>◆ ตรวจสอบกระเบื้องล็อกและแกน</li> </ul>                      |



## ข้อต่ออ่อนและเพลลา

เมื่อเกิดปัญหาข้อขัดข้องขึ้นกับข้อต่ออ่อนและเพลลากลางจะต้องทำการตรวจสอบบนรถยนต์เสียก่อนขณะที่รถวิ่งหรือโยกเพลลากลางเพื่อตรวจสอบการหลวม

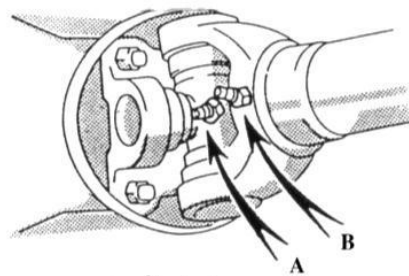
| สาเหตุที่เป็นไปได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | การแก้ไข                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>การโก่งงอแกว่งตัว</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ ประกอบข้อต่ออ่อน (กากบาท) ผิด</li><li>◆ แป้นยึดลูกปืนกึ่งกลางเพลลาหลุดหลวม</li><li>◆ เพลลากลางคดโก่ง</li><li>◆ ลูกปืนรับกึ่งกลางเพลลาชำรุดสึกหรอ</li><li>◆ จัดตำแหน่งซีตเครื่องหมายของหน้าแปลนไม่ถูกตำแหน่ง</li><li>◆ ร่องเฟืองบนเพลลาสึกหรอ</li><li>◆ โบลต์ยึดหน้าแปลนหลุดหลวม</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>◆ ซ่อม</li><li>◆ เปลี่ยนใหม่</li><li>◆ เปลี่ยนใหม่</li><li>◆ กวดขันใหม่</li><li>◆ ซ่อมใหม่</li><li>◆ เปลี่ยนใหม่</li><li>◆ กวดขันใหม่</li></ul> |

| สาเหตุที่เป็นไปได้                                                                                                                                                                                                                                             | การแก้ไข                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>เสียงผิดปกติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ โบลต์ยึดหน้าแปลนหลุดหลวม</li> <li>◆ ร่องเฟืองบนเพลาสีกรอ</li> <li>◆ เกิดการชำรุดสีกรอของลูกปืนเชื่อมต่ออ่อน (กากบาท)</li> <li>◆ เกิดการชำรุดสีกรอของลูกปืนหรือแป้นรับลูกปืนกึ่งกลางเพล</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ กวดขันใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> <li>◆ เปลี่ยนใหม่</li> </ul> |



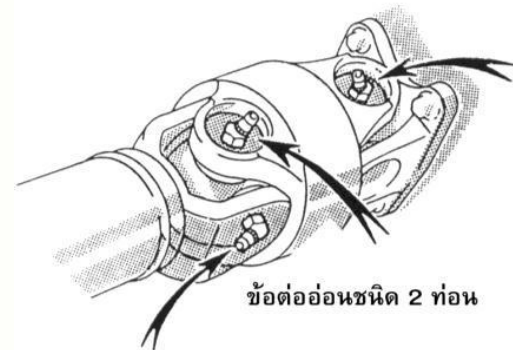
## การอัดจาระบีของเพลากลาง

กากบาทของข้อต่ออ่อนและข้อต่อเลื่อนจะได้รับแรงบิดจาก การส่งถ่ายกำลังไป ยังเฟืองท้าย ลูกปืนกากบาทจำเป็นที่จะต้องได้รับการหล่อลื่นเพื่อลดความฝืด ซึ่งเป็น สาเหตุทำให้เกิดการสึกหรอของลูกปืนกากบาทในข้อต่ออ่อน จาระบีที่หล่อลื่นอยู่เมื่อ ใช้งานไปนานๆ ย่อมเสื่อมคุณภาพลง จึงต้องมีการให้อัดจาระบีโมลิบดีนัมไดซัลไฟด์ ลิเทียมเบสที่กากบาทและข้อต่อเลื่อนตามระยะเวลาที่กำหนด



A : ข้อต่ออ่อน  
B : ข้อต่อเลื่อน

อัดจาระบีเข้าที่หัวอัดข้อต่ออ่อนและข้อต่อเลื่อน



ข้อต่ออ่อนชนิด 2 ท่อน

การอัดจาระบีของข้อต่ออ่อนชนิด 2 ท่อน

## เฟืองท้าย

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเฟืองท้ายส่วนมากมักเกี่ยวข้องกับเสียงดัง เสียงดังที่เกิดจากเฟืองท้ายมักถูกรบกวนด้วยเสียงจากเครื่องยนต์ทำให้การวินิจฉัยปัญหาของเฟืองท้ายคลาดเคลื่อน ดังนั้นจะต้องพิจารณาถึงสาเหตุของการเกิดเสียงดังทั้งหมดก่อนแล้วจึงลงความเห็นว่าเป็นเสียงดังนั้นเกิดจากเฟืองท้าย

## การวินิจฉัยอาการที่เกิดขึ้นกับเฟืองท้าย

| สาเหตุที่เป็นไปได้                                | การแก้ไข       |
|---------------------------------------------------|----------------|
| เกิดเสียงผิดปกติ                                  |                |
| ◆ ใช้น้ำมันผิดเบอร์                               | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ น้ำมันเฟืองท้ายไม่เพียงพอ                       | ◆ เติมให้พอ    |
| ◆ ฟันเฟืองสัมผัสกันไม่ดี                          | ◆ ปรับแต่งใหม่ |
| ◆ เฟืองท้ายแตก, ลึกหรือ                           | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ เฟืองหัวเพลาท้ายสึกหรือ                         | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ ลูกปืนเฟืองบายศรีแตก, ลึกหรือ                   | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ ลูกปืนเฟืองเดือยหมูแตก, ลึกหรือ                 | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ เฟืองดอกจอกและเฟืองหัวเพลาแตก, ลึกหรือ          | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ เฟืองหัวเพลาละลายติดเรือนเฟืองดอกจอก            | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ รูร่องเฟืองของเฟืองหัวเพลาสึกหรือ               | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ แกนเฟืองดอกจอกสึกหรือ                           | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ นอตหน้าแปลนยึดลูกปืนรองรับเพลากลางหรือตึกตาหลวม | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ แผ่นกันรุนเฟืองดอกจอกและเฟืองหัวเพลาสึก         | ◆ กวดชันใหม่   |
| ◆ การปรับระยะเบียดฟันเฟืองไม่ถูกต้อง              | ◆ เปลี่ยนใหม่  |
| ◆ การปรับค่าแรงตึงลูกปืนเฟืองบายศรีไม่ดี          | ◆ ปรับแต่งใหม่ |
| ◆ การปรับค่าแรงตึงลูกปืนเฟืองเดือยหมูไม่ดี        | ◆ ปรับแต่งใหม่ |
|                                                   | ◆ ปรับแต่งใหม่ |

### ความร้อนสูง

- ◆ น้ำมันเฟืองท้ายไม่เพียงพอ
- ◆ ค่าความตึงของแรงตึงลูกปืนมากเกินไป
- ◆ ระยะเบียดของเฟืองแต่ละตัวไม่พอเพียง

- ◆ เติมน้ำมันให้เต็ม
- ◆ ปรับแต่งใหม่
- ◆ ปรับแต่งใหม่