

■ ระบบสตาร์ท

1. ลักษณะโดยทั่วไป

- ในรุ่นเครื่องยนต์ 2TR-FE นี้ใช้มอเตอร์สตาร์ทแบบ PS (มอเตอร์แบบเซกเมนต์คอนดักเตอร์-เฟืองทดเพลนเนตารี) ขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา สำหรับรายละเอียด ดูหน้า คย-31
- มอเตอร์สตาร์ทแบบเฟืองทดเพลนเนตารีพร้อมแม่เหล็กขั้วรวมใช้กับรุ่นเครื่องยนต์ 2TR-FE สำหรับรายละเอียดของแม่เหล็กขั้วรวม ดูหน้า คย-32
- มอเตอร์สตาร์ทแบบเฟืองทดเพลนเนตารีธรรมดาใช้กับรุ่นเครื่องยนต์ 1TR-FE

▶ค่ากำหนดต่างๆ◀

| เครื่องยนต์ | 1TR-FE | 2TR-FE ^{*1} | 2TR-FE ^{*2} |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|--|
| ประเภทของมอเตอร์สตาร์ท | P1.0 | PS1.6 | DW1.7 |
| | แบบเฟืองทดเพลนเนตารี | แบบ PS | แบบเฟืองทดเพลนเนตารีพร้อมแม่เหล็กขั้วรวม |
| ซัพพลายเออร์ | DENSO | ← | BOSCH |
| อัตรากำลังไฟฟ้า | 1.0 kW | 1.6 kW | 1.7 kW |
| อัตราแรงเคลื่อนไฟฟ้า | 12 V | ← | ← |
| ความยาว ^{*3} มม. (นิ้ว) | 135 (5.3) | 124 (4.9) | 142 (5.6) |
| น้ำหนัก กรัม/(ปอนด์) | 3100 (6.8) | 2800 (6.2) | 3300 (7.3) |
| ทิศทางการหมุน ^{*4} | ตามเข็มนาฬิกา | ← | ← |

*1: ยกเว้นรุ่นที่จำหน่ายในประเทศอเมริกาและอเมริกาใต้

*2: สำหรับรุ่นจำหน่ายในประเทศอเมริกาและอเมริกาใต้เท่านั้น

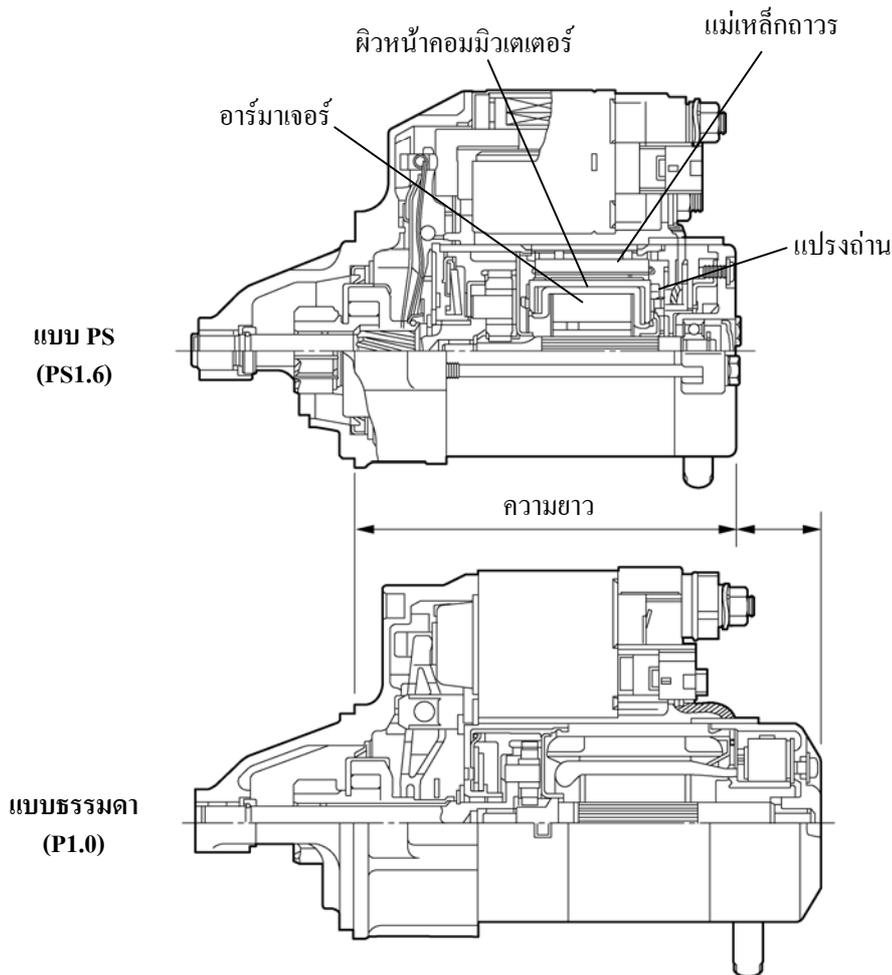
*3: ความยาวจากจุดยึดจนถึงด้านหลังสุดของมอเตอร์สตาร์ท

*4: ภาพแสดงจากด้านพีเนียน

2. มอเตอร์สตาร์ทแบบ PS (Planetary reduction-Segment conductor motor)

ลักษณะโดยทั่วไป

- มอเตอร์สตาร์ทแบบ PS บรรจุอาร์มาเจอร์ที่ใช้คอนดักเตอร์รูปสี่เหลี่ยม โดยผิวหน้าของอาร์มาเจอร์ทำหน้าที่เหมือนกับคอมมิวเตเตอร์ จึงทำให้ได้ทั้งแรงบิดที่ดีขึ้นและลดความยาวทั้งหมดของมอเตอร์สตาร์ทลง
- ในการบรรจุคลวดสนามแม่เหล็กที่ใช้ในมอเตอร์สตาร์ทแบบธรรมดา มอเตอร์สตาร์ทแบบ PS จะใช้แม่เหล็กถาวร 2 ตัว: แม่เหล็กหลัก และแม่เหล็กชั่วคราว โดยได้จัดเรียงแม่เหล็กหลักและแม่เหล็กชั่วคราวนี้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มแรงเคลื่อนแม่เหล็กและลดความยาวของเลื้อยมอเตอร์สตาร์ทลง

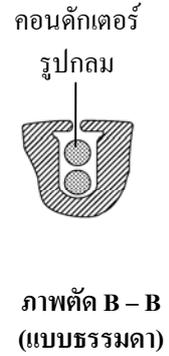
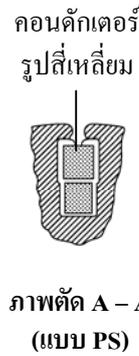
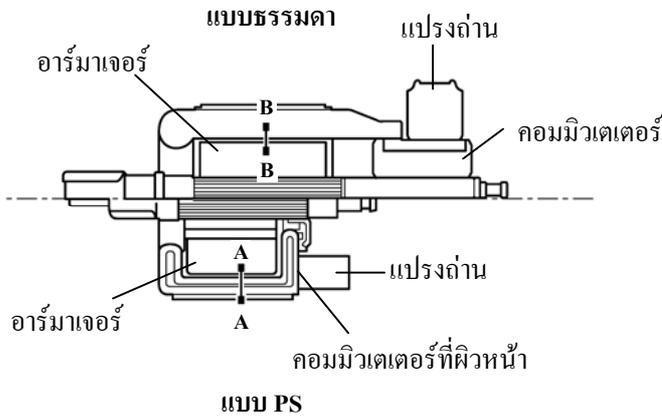


271EG38

โครงสร้าง

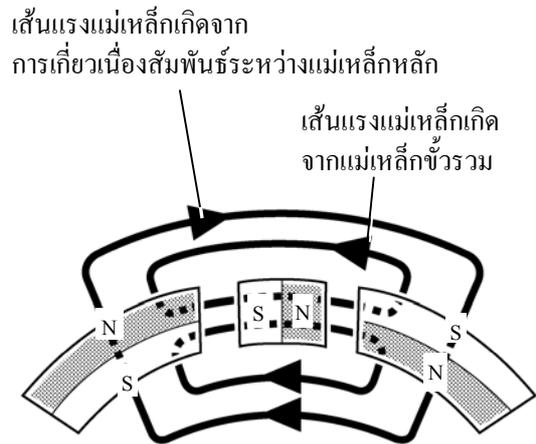
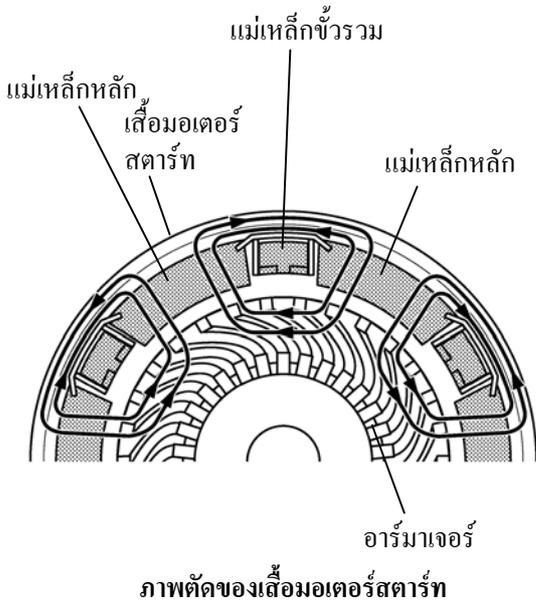
- ในการสร้างขดลวดอาร์มาเจอร์ของมอเตอร์สตาร์ทแบบ PS จะใช้คอนดักเตอร์รูปสี่เหลี่ยมแทนสายคอนดักเตอร์รูปกลมที่ใช้ในแบบธรรมดา ด้วยโครงสร้างนี้ สามารถพันสายคอนดักเตอร์ได้หลายๆ ชั้นเช่นเดียวกับการพันสายคอนดักเตอร์รูปกลมโดยไม่เพิ่มขนาดของขดลวดอาร์มาเจอร์ จึงทำให้มีขนาดกะทัดรัดและได้แรงบิดเพิ่มขึ้น
- เพราะผิวหน้าของคอนดักเตอร์รูปสี่เหลี่ยมที่ใช้ในขดลวดอาร์มาเจอร์ทำหน้าที่เป็นคอมมิวเตเตอร์ ความยาวทั้งหมดของมอเตอร์สตาร์ทแบบ PS จึงลดลง

คย



206EG20

- มอเตอร์สตาร์ทแบบ PS ได้นำแม่เหล็กแบบถาวร 2 ชนิด: แม่เหล็กหลักและแม่เหล็กขั้วรวม มาใช้แทนขดลวดสนามแม่เหล็กในมอเตอร์สตาร์ทแบบธรรมดา แม่เหล็กหลักและแม่เหล็กขั้วรวมถูกจัดเรียงสลับกันอยู่ภายในเสื้อมอเตอร์สตาร์ท ให้เส้นแรงแม่เหล็กที่เกิดระหว่างแม่เหล็กหลักกับแม่เหล็กขั้วรวมเพิ่มเข้ากับเส้นแรงแม่เหล็กที่เกิดจากแม่เหล็กหลัก นอกจากนี้เพิ่มปริมาณเส้นแรงแม่เหล็กแล้ว โครงสร้างนี้ยังทำให้ความยาวทั้งหมดของมอเตอร์สตาร์ทลดลงอีกด้วย



222EG15