

ความแตกต่างระหว่าง R และ PT

No 056

【คำถาม】



ความสัมพันธ์ระหว่างเกลียวท่อเทเปอร์ตัวเมีย "Rc" และ "PT" รวมถึงตัวย่อเกลียวท่อ "PT", "S-PT" และ "Rc" ได้เข้าใจมากขึ้นแล้วจากบทความ Tips No.055 : ความแตกต่างระหว่าง Rc และ PT ขอทราบเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ความแตกต่างระหว่างเกลียวท่อเทเปอร์ตัวผู้ "R" และ "PT" และด้ายทำเกลียวท่อเทเปอร์แบบโซลิดไดซ์ "D PT" ช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้ด้วย

【คำตอบ】

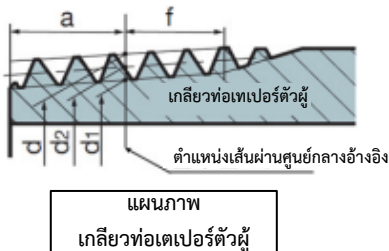
เกลียวท่อเทเปอร์ตัวผู้ "R" และ "PT" ในทางปฏิบัติแล้ว แทบไม่มีความแตกต่างกัน สามารถเข้าใจได้ว่าเป็นเพียงการเปลี่ยนชื่อเรียกจาก "PT" เป็น "R" ตามการปรับปรุงมาตรฐานเท่านั้น สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างเกลียวท่อเทเปอร์ตัวผู้ "R" และ "PT" รวมถึงความสัมพันธ์กับด้ายทำเกลียวท่อเทเปอร์ สามารถดูรายละเอียดได้จากคำอธิบายด้านล่าง



【คำอธิบาย】



เกลียวท่อเทเปอร์ตัวผู้ ในมาตรฐาน JIS รุ่นเดิม จะใช้สัญลักษณ์ "PT" ในการระบุขนาดเกลียว เช่น PT1/2-14, PT3/4-14, PT1-11 อย่างไรก็ตาม ในมาตรฐาน JIS ฉบับปัจจุบัน ได้เปลี่ยนมาใช้สัญลักษณ์ "R" เช่น R1/2-14, R3/4-14, R1-11 แม้ว่าชื่อเรียกจะเปลี่ยนจาก PT เป็น R แต่ขนาดและรูปทรงของเกลียวตัวผู้ยังคงเหมือนเดิมทุกประการ ดังนั้น PT1/2-14 และ R1/2-14 มีขนาดเกลียวเท่ากันและสามารถใช้งานได้เหมือนกัน
หมายเหตุ : ในมาตรฐาน JIS รุ่นเดิม ทั้งเกลียวตัวผู้และเกลียวตัวเมียจะแสดงด้วยสัญลักษณ์ PT แต่ในมาตรฐาน JIS ปัจจุบัน เกลียวตัวผู้ = R, เกลียวตัวเมีย = Rc
ดังนั้นจึงควรระวังเรื่องสัญลักษณ์ที่ใช้เรียก เพื่อให้เข้าใจประเภทของเกลียวได้ถูกต้อง



มาตรฐานเกลียวตัวผู้	ชื่อเรียก	เส้นผ่านศูนย์กลางอ้างอิง (d)	ระยะอ้างอิงจากปลายท่อ (a)	ความยาวเกลียวใช้งานขั้นต่ำ (f)
มาตรฐาน JIS เดิม	PT1/2-14	20.955	8.16	5.0
มาตรฐาน JIS ปัจจุบัน	R1/2-14	20.955	8.16	5.0

Unit(mm)

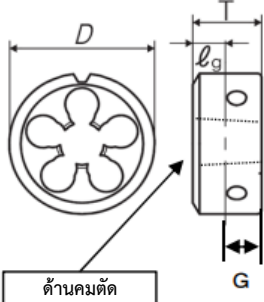
หมายเหตุ: ค่าเส้นผ่านศูนย์กลางพิทซ์ (d2) และเส้นผ่านศูนย์กลางร่องเกลียว (d1) ไม่ได้แสดงไว้ในเอกสารนี้

หมายเหตุ: สำหรับการตรวจสอบเกลียวท่อเทเปอร์ตัวผู้ จะมี ร่องเกลียวท่อเทเปอร์ ทั้งแบบ PT1/2-14 และ R1/2-14 จำหน่ายอยู่ในตลาด แม้ว่ารูปลักษณะหรือรายละเอียดบางส่วนอาจแตกต่างกันเล็กน้อย แต่ในทางปฏิบัติแล้วถือว่า มีคุณสมบัติเทียบเท่ากันและไม่มีความแตกต่างด้านการใช้งาน ดังนั้น หากเข้าใจมาตรฐานและวิธีใช้งานอย่างถูกต้อง ไม่ว่าจะใช้ร่องแบบ PT หรือ R ก็สามารถนำไปใช้ตรวจสอบเกลียวท่อเทเปอร์ตัวผู้ทั้ง PT และ R ได้เช่นกัน



ด้ายทำเกลียวท่อเทเปอร์ YAMAWA รุ่น D PT ยังคงใช้สัญลักษณ์ "PT" ในชื่อเรียกผลิตภัณฑ์อย่างไรก็ตาม ด้ายรุ่นนี้สามารถใช้งานร่วมกันได้ทั้งสำหรับ การทำเกลียวตัวผู้แบบ PT และการทำเกลียวตัวผู้แบบ R เนื่องจากขนาดและรูปทรงของเกลียวทั้งสองประเภทเหมือนกัน ตัวอย่างอ้างอิงสำหรับด้ายขนาด 1/2-14 โปรดดูค่าความหนาตาย (T) และตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางอ้างอิง (fg) ตามข้อมูลด้านล่าง

ภาพแสดงโครงสร้างด้าย



สินค้า	ชื่อเรียก	เส้นผ่านศูนย์กลางตาย (D)	ความหนาตาย (T)	ตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางอ้างอิง (fg)
D PT	PT1/2-14	50	22	12

Unit(mm)

หมายเหตุ: เกลียว 14 เกลียวต่อนิ้ว (14 TPI) มีระยะพิทซ์เท่ากับ 1.814 มม.

- จากรูปด้านซ้าย ค่า G มีค่าเท่ากับ $T - fg = 22 - 12 = 10 \text{ mm}$ ซึ่งมีค่ามากกว่าระยะอ้างอิงจากปลายเกลียวตัวผู้ $a = 8.16 \text{ mm}$ นอกจากนี้ ภายในระยะ fg ยังรวมส่วนลบคมตัด ประมาณ 2.5 เกลียว อยู่ด้วย แต่เมื่อคำนวณความยาวของส่วนเกลียวสมบูรณ์ จะได้ $12 - (1.814 \times 2.5) \approx 7.5 \text{ mm}$ โดยที่ 1.814 มม คือระยะพิทซ์ของเกลียว 14 TPI ดังนั้น ความยาวเกลียวสมบูรณ์ที่ได้ (ประมาณ 7.5 มม) จึงมากกว่าความยาวเกลียวใช้งานขั้นต่ำของเกลียวตัวผู้ $f = 5.0 \text{ mm}$ อย่างเพียงพอ
- ด้วยเหตุนี้ ด้ายทำเกลียวท่อเทเปอร์แบบโซลิดไดซ์จึงได้รับการออกแบบให้สามารถทำเกลียวตัวผู้ได้ทั้ง
 - PT Male Thread
 - R Male Thread
 ได้อย่างถูกต้องและไม่มีปัญหาในการใช้งาน

ความยาวเกลียวที่ได้จากด้าย D PT