# การควบคุมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของเกลียวรีดด้วย CPC-S

№ 073

【คำถาม】



เพิ่งทำเกลียวในด้วยโรลต๊าป (ต๊าปรีดเกลียว) เป็นครั้งแรก แม้จะตรวจเกลียวที่ผลิตแล้วด้วยเกจปลั๊กเกลียว GO/NO-GO (GP/NP) แต่กังวลว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของเกลียวอยู่ภายในค่าความคลาดเคลื่อนเกรด 6H หรือไม่ มีเครื่องมือสำหรับตรวจสอบหรือไม่?

【คำตอบ】

ใช้พินตรวจรูนำสำหรับต๊าปตัด (CPC-S)




เพื่อตรวจขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของเกลียวที่ผลิตเสร็จแล้ว
และตรวจปริมาณเนื้อวัสดุที่ไหลนูนจากการทำงานด้วยโรลต๊าปได้



【คำอธิบาย】

1. สำหรับต๊าปตัด ขนาดรูนำเท่ากับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของเกลียว
2. สำหรับโรลต๊าป ขนาดรูนำและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเกลียวไม่เท่ากัน
   แต่ค่าความคลาดเคลื่อนของขนาดภายในเกลียวยังคงเหมือนกัน ไม่ว่าจะใช้ต๊าปตัดหรือโรลต๊าป
3. ดังนั้น CPC-S ซึ่งใช้ตรวจช่วงขนาดภายในเกลียวตั้งแต่ค่าสูงสุดถึงค่าต่ำสุด จึงสามารถใช้ตรวจเกลียวในที่ผลิตด้วยโรลต๊าปได้

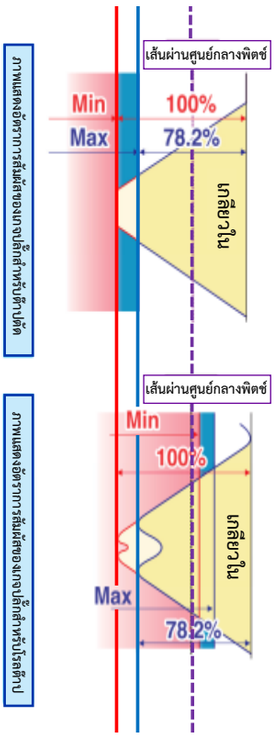
ค่าความคลาดเคลื่อนรูนำของต๊าปตัด = ค่าความคลาดเคลื่อนขนาดภายในเกลียวจากต๊าปตัด = ค่าความคลาดเคลื่อนขนาดภายในเกลียวรีด

## ขออธิบายโดยใช้เกลียวใน M6 × 1 เกรด 6H เป็นตัวอย่าง

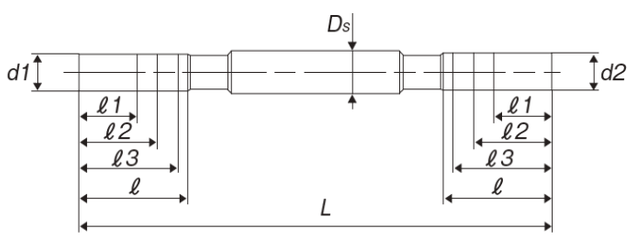
ตามภาพด้านขวา ค่าความคลาดเคลื่อนของขนาดรูนำสำหรับต๊าปตัด (ซึ่งเป็นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของเกลียว) และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของเกลียวที่ผลิตด้วยโรลต๊าป จะเท่ากัน

สำหรับ M6 × 1 ช่วงค่าความคลาดเคลื่อนของขนาดภายใน คิดเป็นอัตราการสัมผัสของเกจอยู่ที่ 78.2% ถึง 100%

เมื่อใช้พินตรวจรูนำสำหรับต๊าปตัด (CPC-S) จะสามารถตรวจปริมาณการไหลนูนของวัสดุจากโรลต๊าปได้ทีละ 5% ของอัตราการสัมผัส จึงช่วยตรวจสอบได้ว่าขนาดภายในผ่านข้อกำหนดเกรด 6H หรือไม่ และช่วยกำหนดขนาดรูนำที่เหมาะสมยิ่งขึ้นได้




### รูปทรงของพินตรวจรูนำ






| | ค่าความคลาดเคลื่อนของเส้นผ่านศูนย์กลางภายในเกลียว | ค่าต่ำสุด | | ค่าสูงสุด | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.917 | | 5.153 | | | | | | | |
| M 6 X 1 | CPC-S | d1 (อัตราการสัมผัสของเกจ) | | d2 (อัตราการสัมผัสของเกจ) | | L | Q | Ds | Q 1 (1.5D) | Q 2 (2D) | Q 3 (2.5D) |
| | | 4.917 | (100%) | 5.026 | (90%) | 73 | 16.5 | 6.0 | 9.0 | 12.0 | 15.0 |
| | | 4.972 | (95%) | 5.080 | (85%) | | | | | | |
| | | 5.026 | (90%) | 5.134 | (80%) | | | | | | |
| | | 5.080 | (85%) | 5.188 | (75%) | | | | | | |
| | | 5.134 | (80%) | 5.242 | (70%) | | | | | | |
| | | 5.188 | (75%) | 5.296 | (65%) | | | | | | |




※ พินตรวจรูนำสำหรับต๊าปตัด (CPC-S) สำหรับเกลียวเมตริก มีขนาดให้เลือกตั้งแต่ M2 ถึง M12