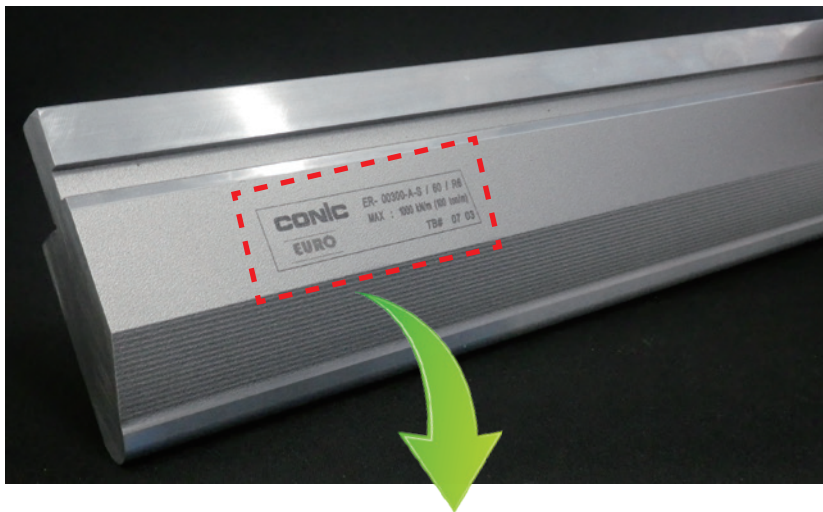


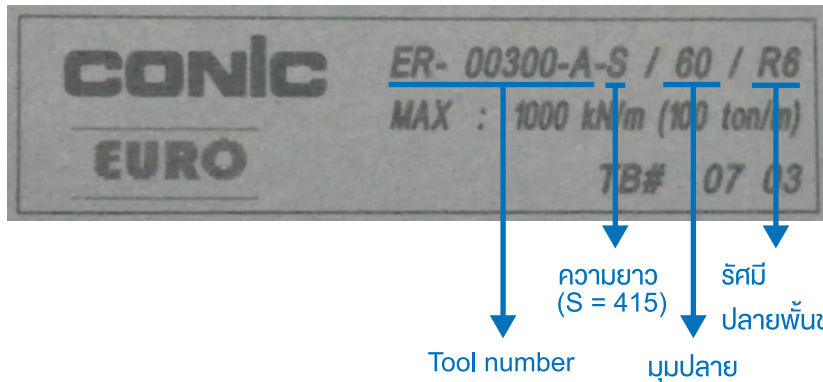
การเตรียมทูลพับ 2

ควรเลือกทูลโดยเน้นที่วัสดุ ความหนาของแผ่นและความยาวของผลิตภัณฑ์ และคำนึงถึงความสูงของทูล ขนาดรัศมีด้านใน การรบกวน ฯลฯ เมื่อต้องการทำเช่นนี้ จำเป็นต้องเข้าใจความสามารถในการประมวลผล ซัดจำกัด ฯลฯ ที่แสดงอยู่บนทูล [ข้อบ่งชี้ของทูลพับ] โดยทั่วไป ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงบนทูล โปรดทราบว่าวิธีการแสดงผลจะเปลี่ยนไปตามผู้ผลิตแต่ละราย ภาพทูลด้านล่างเป็นตัวอย่างของการแสดงบนพื้นซ์ บนดาวยจะแสดงข้อมูลอื่นๆ เช่น V-width โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้

(ตัวอย่างการแสดงผลบนพื้นซ์)



(ภาพขยายการแสดงผล)



(ตัวอย่าง) ทนต่อแรงกดสำหรับทูลด้านบน ... สูงสุด: 1000kN/m (100ton/m)

*เนื่องจากการพับได้รับการประมวลผลบนแนวพับ จึงมีการระบุด้วยแรงกดเชิงเส้นแทนแรงกดที่พื้นผิว

[เกี่ยวกับการแปลงสัญลักษณ์ด้านทานแรงกด]

*m = เมตร *kN = กิโล นิวตัน *ton = หมายถึง ตัน และแสดงถึงความทนทานต่อแรงกด “ต่อเมตร”

หากตัวอย่างข้างต้นถูกแปลงเป็นหน่วย อาจ จะถูกแปลงเป็น 1kN \approx 0.102ton

ดังนั้นมันจะเป็น 1,000kN \approx 100 ตัน

กล่าวอีกนัยหนึ่ง แรงที่ทูลนี้สามารถใช้ได้ต่อ 1 เมตรนั้นสูงถึง 1,000kN หรือ \approx 100ton

นอกจากนี้ อาจแสดง “ฟุต” ขึ้นอยู่กับทูล

[แรงกดที่ต้องการ]

สิ่งสำคัญคือต้องทราบแรงกดที่ต้องการเมื่อพบกับเครื่องพับ

มันถูกแสดงเป็นแผนภูมิแรงกดในแค็ตตาล็อก ฯลฯ ในที่นี้ ให้พิจารณาสูตรการคำนวณเป็นความรู้พื้นฐาน

ข้อมูลในแผนภูมิแรงกดเมื่อพับแบบจุดต่ำสุดและ วัสดุ SPCC โดยใช้สูตรต่อไปนี้

[สูตรคำนวณแรงกด]

สูตรที่ 1

$$P = C \times \frac{L \times t^2 \times \sigma_b}{V}$$

P : แรงกดที่ต้องการสำหรับการพับวี (ตัน/ม.)

C : Correction factor $\cong 1.5$ (ค่าอ้างอิงเพราะเปลี่ยนด้วย V/t)

V : ความกว้างร่องวี

L : ความยาวงานพับ

T : ความหนาของวัสดุ

σ_b : ความต้านแรงดึง (Kgf/mm²) $\cong 45$ (เมื่อใช้มาตรฐาน JIS “SS41”

จะเปลี่ยนแปลงไปตามวัสดุ)

[หมายเหตุ]

“ค่าสัมประสิทธิ์การแก้ไข” ส่วนใหญ่เป็น $V \times 8t = 1.33$ ถึง $V \times 4t = 1.57$ แต่ข้อผิดพลาดประมาณ 15% เกิดขึ้นได้ขึ้นอยู่กับวัสดุอื่นๆ

นอกจากนี้ แรงกดที่ต้องการต่อเมตร ยังได้มาจากสูตรแบบที่ 2 ด้านล่าง

สูตรที่ 2

จากสูตรที่ได้มาจากค่าทดลอง สามารถคำนวณแรงกดที่ต้องการต่อเมตร โดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$P = 68 \times \text{ความหนาของวัสดุ} \times \text{ความหนาของวัสดุ} \div \text{ความกว้างร่องวี (สำหรับวัสดุ SS)}$$

“68” ในสมการข้างต้นคือ “ค่าสัมประสิทธิ์การแก้ไข x ความต้านทานแรงดึง” ซึ่งเป็นค่าที่มากเพราะ

ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สูงสุดโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

หากวัสดุและความหนาเปลี่ยนแปลง ค่าก็จะเปลี่ยนแปลงด้วย

ในปัจจุบัน แผนภูมิแรงกดถูกใช้เหมือนกับในการประมวลผลวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นและวัสดุอื่น ๆ ถูกกำหนดตามแผนภูมিরะวางน้ำหนัก

เมื่อคำนวณวัสดุและความหนาของแผ่นที่ไม่ใช่แผนภูมิแรงกด

ให้พิจารณาความสัมพันธ์สี่ประการต่อไปนี้

- 1) ความดันแปรผกผันกับความกว้างของร่องวี
- 2) ความดันเป็นสัดส่วนกับความยาวของงานพับ
- 3) ความดันเป็นสัดส่วนกับกำลังสองของความหนา
- 4) ความดันเป็นสัดส่วนกับความต้านทานแรงดึง

ตัวอย่าง: อะไรคือความดันเมื่อสแตนเลส T = 1.5mm, L = 2m, tensile strength = 60?

1. สำหรับการเลือกความกว้าง V ความหนาตั้งแต่ 0.5 ถึง 2.6 มม. จากสูตร (ดูตารางการเลือกความกว้าง V ในหน้าที่สองของ Vol.PB-3) สามารถคำนวณได้เป็น $6 \times t$

$6 \times 1.5 = 9$ และความกว้าง 9 มม. ไม่ใช่ความกว้าง V มาตรฐาน ดังนั้นให้เลือกความกว้าง 10 มม. จากแผนภูมิแรงกด (เลือกค่ามาก)

2. เนื่องจากความหนาของเพลท 1.5 มม. ไม่รวมอยู่ในแผนภูมিরะวางน้ำหนัก ให้เลือก 1.6 มม. ที่ใกล้ที่สุด

$P = 17$ ตันจากตารางแรงกด คำนวณน้ำหนักที่ต้องการโดยใช้สูตรต่อไปนี้

คำตอบ: $17 \times (1.5/1.6) \times 2 \times 60/45 \times 2 \cong 40\text{ton}$ (สำหรับ SUS ให้ปิดเศษขึ้น)

จากคำตอบนี้ เราจะเข้าใจได้ว่า “แรงดันแปรผกผันตามกำลังสองของความหนาของแผ่น” และ “แรงดันแปรผกผันตามกำลังรับแรงดึง”

For More information,
please contact
CONIC tool sales desk.

CONIC Co., Ltd.

10-5 Taiheidai, Shoo-cho, Katsuta-gun,
Okayama 709-4321 Japan
Email: tools@conic.co.jp
https://www.conic.co.jp

CONIC PRECISION Co., Ltd.

55/22 Moo 4, Buengkumphroy, Lumlukka,
Phatumthani 12150 Thailand
TEL: (662) 159-9870 FAX: (662) 159-9872
Email: conic_thai@conic.co.jp