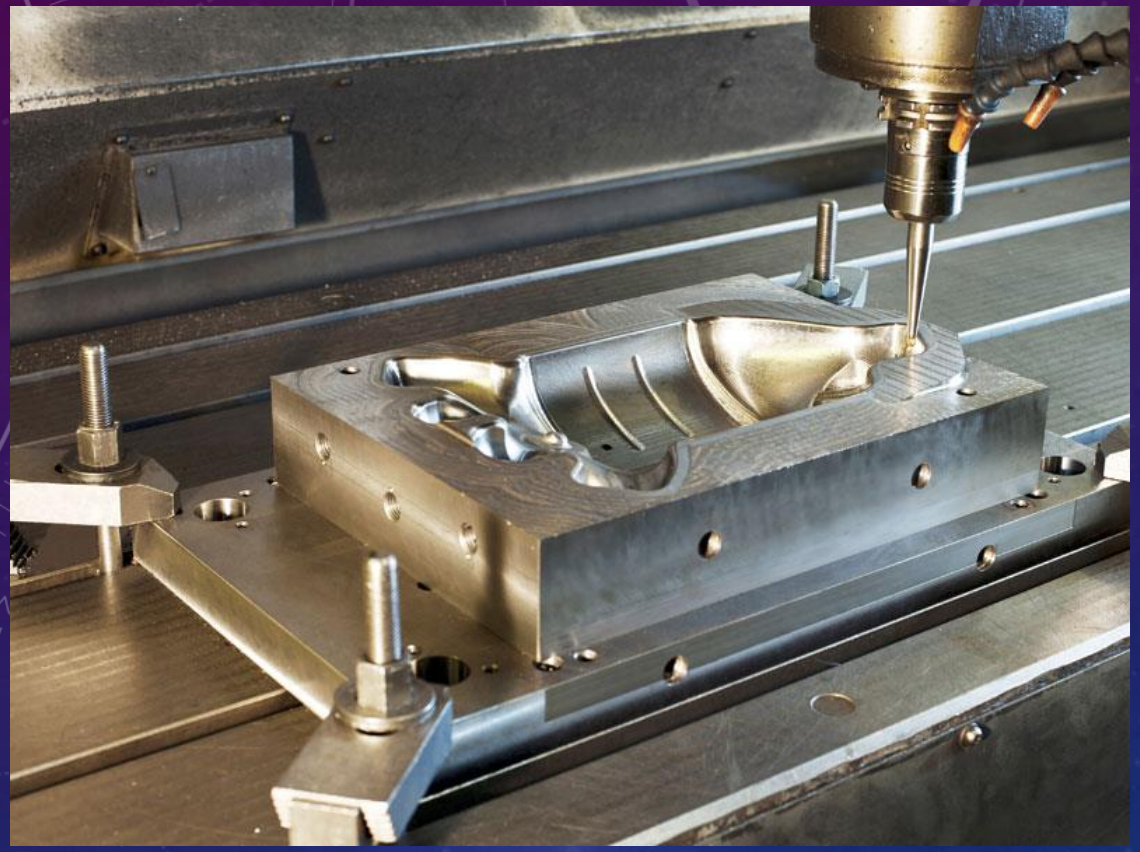
อุปกรณ์จับยึดในงานสร้างแม่พิมพ์โลหะ



หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้จับยึดหรือหนีบชิ้นงาน ด้วยแรงบีบเข้าหรือดันออกเพื่อชิ้นงานอยู่กับที่ ไม่ให้เกิดการเคลื่อนตัว

ปากกาสำหรับงานขึ้นรูป MACHINE VICE

Plane Machine Vice

ใช้สำหรับยึดงานเบา

Swivel Machine Vice

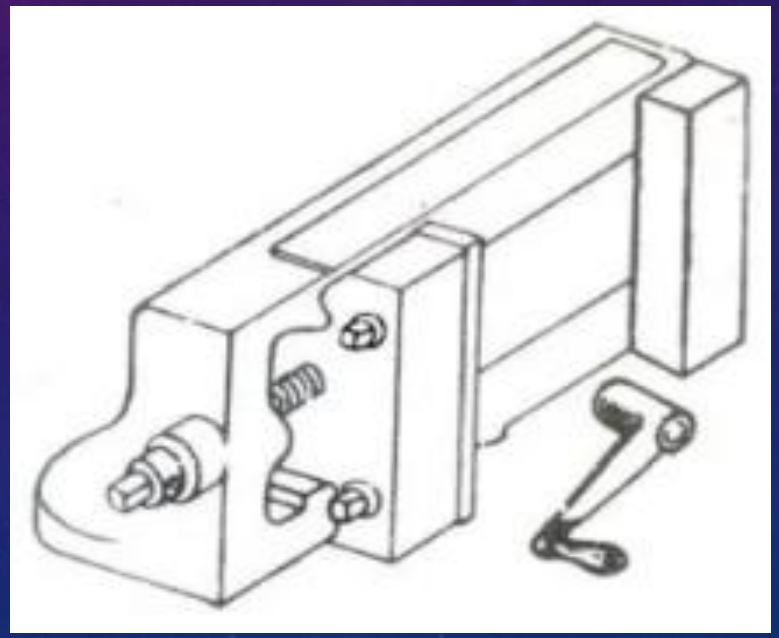
สามารถหมุนได้ ทำให้ไม่ต้องถอดงานออก
จากการตัดเฉือนแบบตรงหรือแบบเชิงมุม

ปากกาสำหรับงานขึ้นรูป MACHINE VICE

Universal Machine Vice

จับงานในตำแหน่งแนวตั้ง แนวนอน หรือมุมได้
ส่วนใหญ่จะใช้ในการทำเครื่องมือ

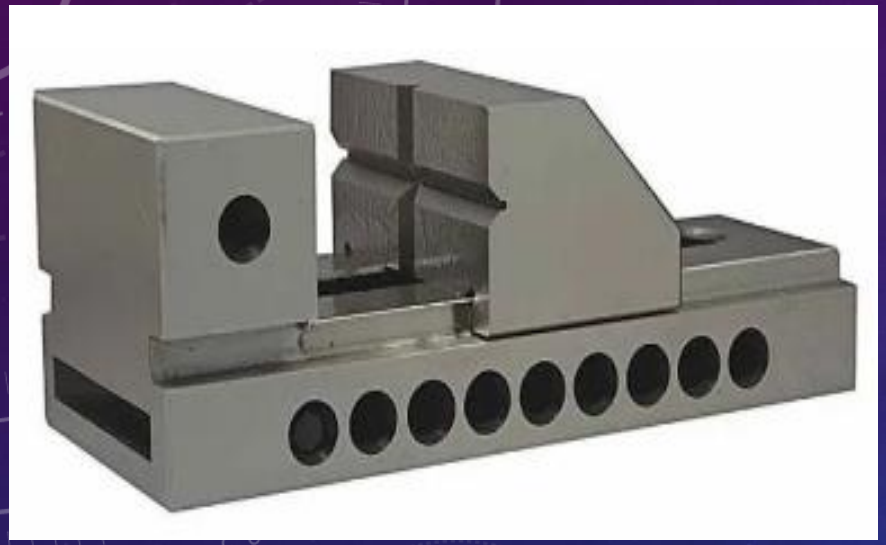
Vertical Machine Vice



สำหรับจับงานให้อยู่ในแนวตั้ง

ปากกาสำหรับงานขึ้นรูป MACHINE VICE

Tool makers vice



จับงานขนาดเล็กสำหรับงานเจียระไน

Drill Vice

สำหรับจับงานขณะเจาะรูด้วยเครื่องเจาะ

ปากกาสำหรับงานขึ้นรูป MACHINE VICE

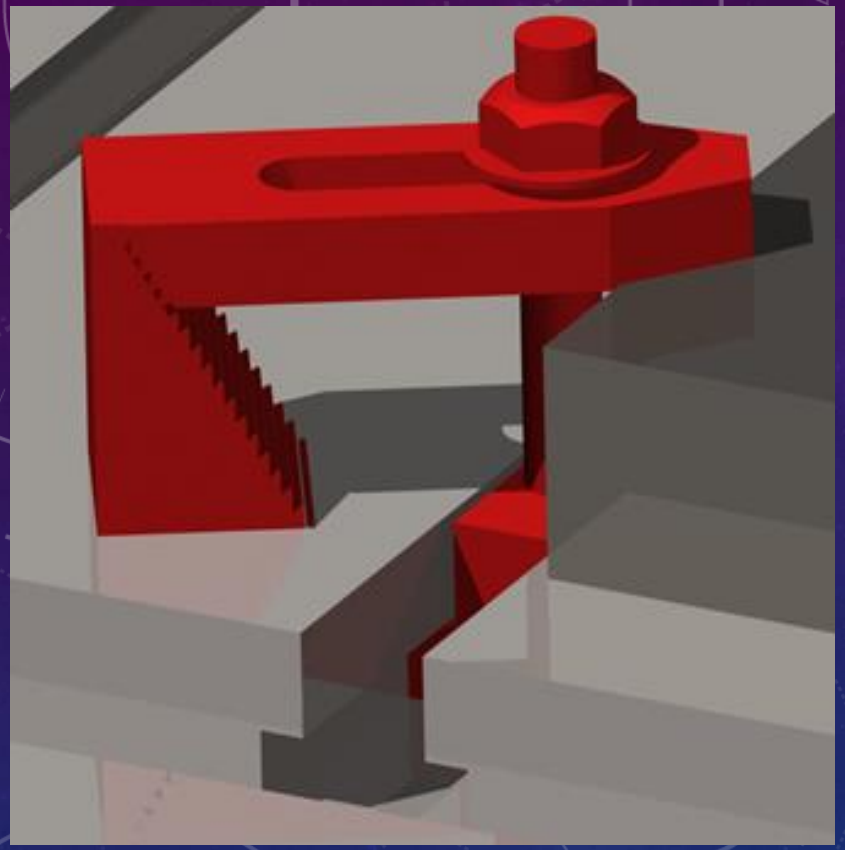
precision Machine vise

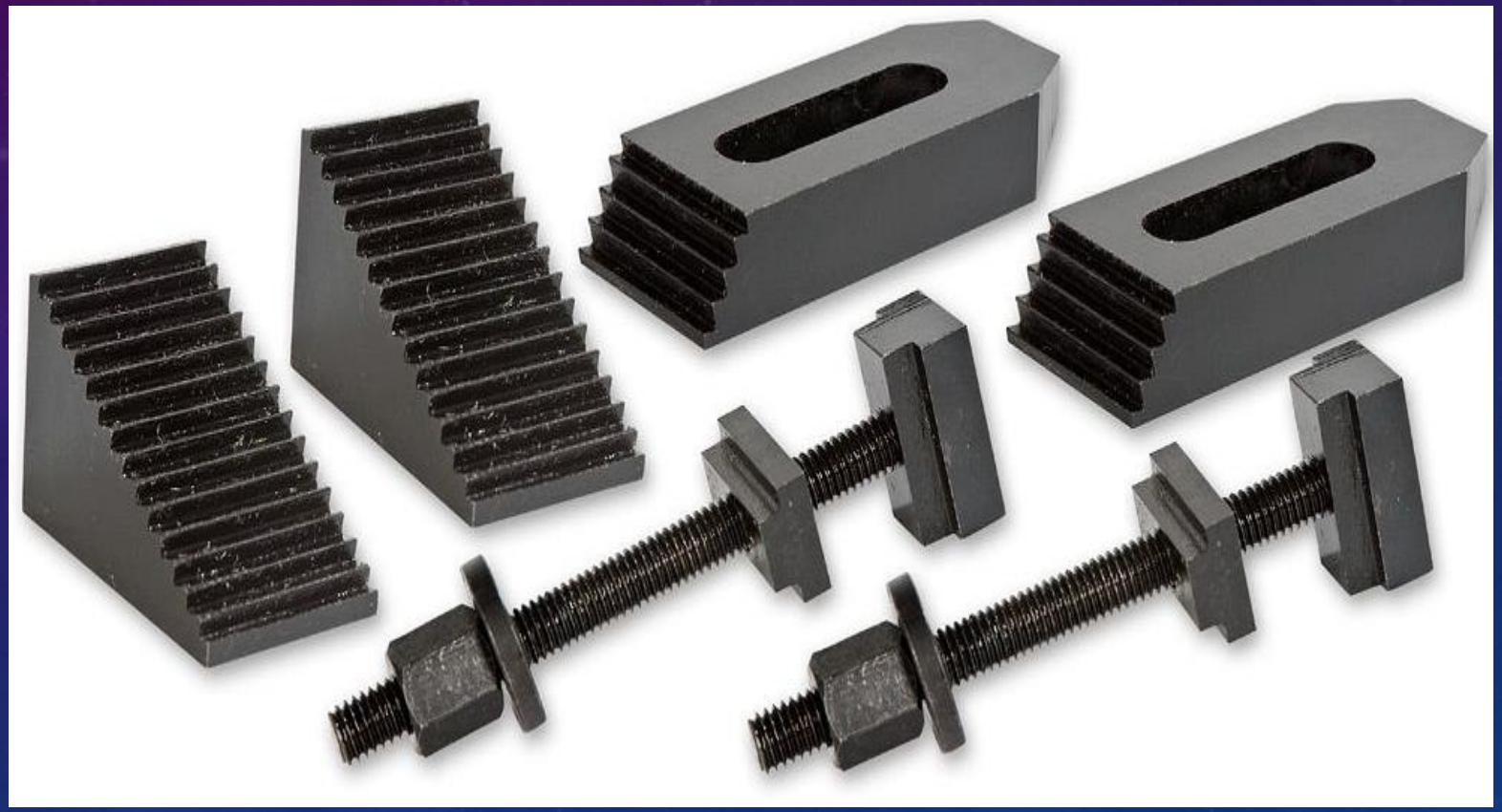
สำหรับงานเจียระไนและขึ้นรูป
ที่ต้องการความละเอียดสูง

STEP CLAMP SET (ชุดสเต็ปแคล้มป์)

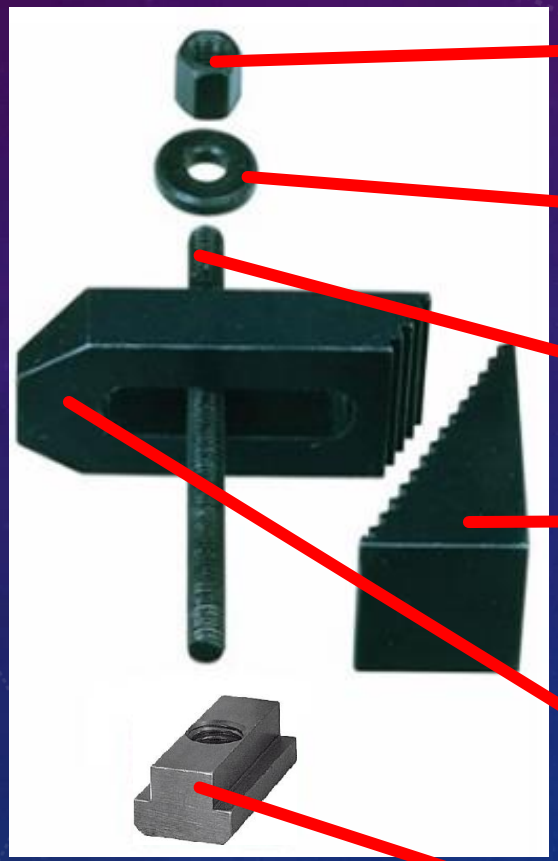
ชุด Step Clamp วัสดุ (Material) : S45C เทียบเท่า เกรด 8.8 (อบชุบแข็ง)

ชิ้นส่วนประกอบ ของชุดสเต็ปแคล้มป์





ชื่อชิ้นส่วนประกอบ ของชุดสเต็ปแคล้มป์



นัต Nut

แหวนรอง Washer

สตัด Stud

สเต็ปบล๊อก Step Block

แคล้มป์ Clamp

ที-นัต T-Nut

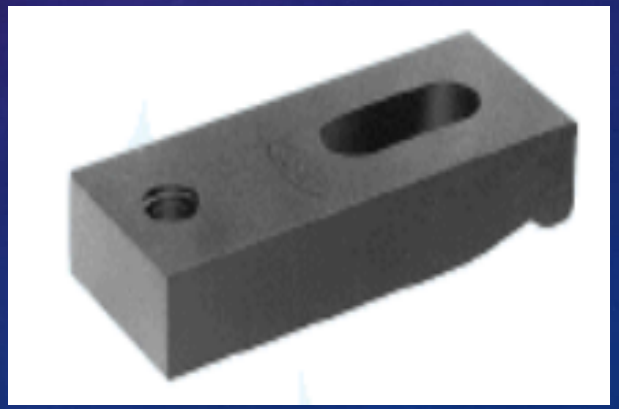
แบบต่างๆ ของแคล้มป์

แบบมาตรฐาน

รูปตัวยู

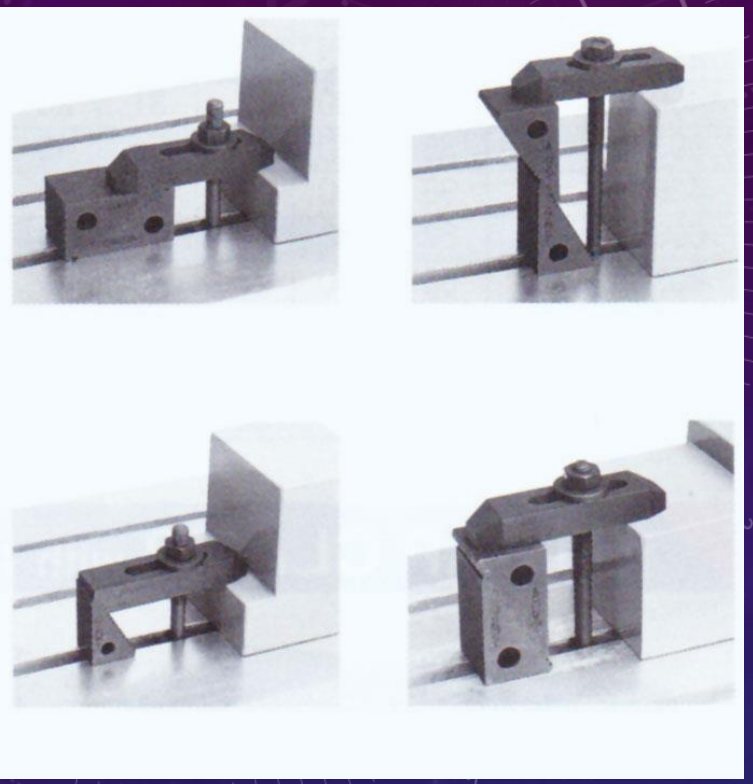
ทรงคอห่าน

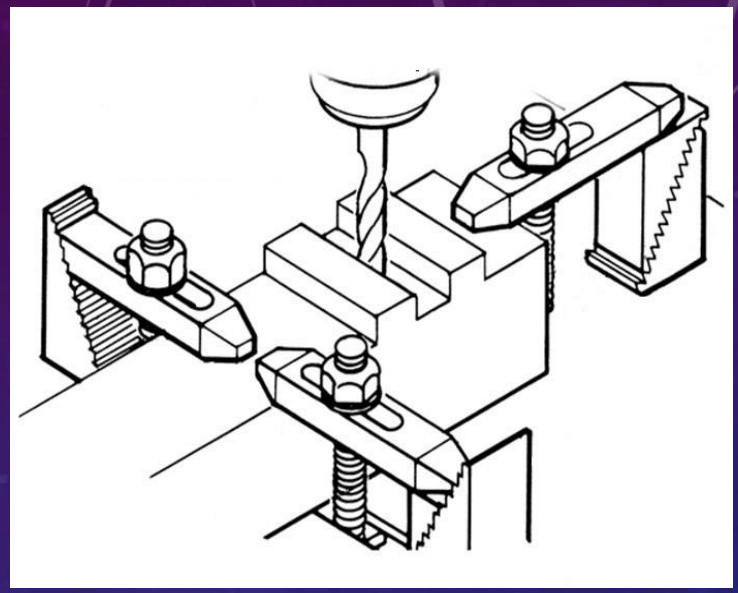
ปลายกลม

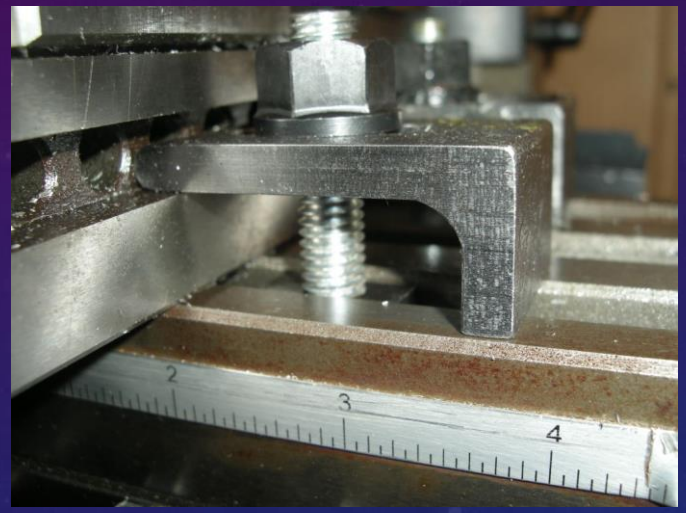


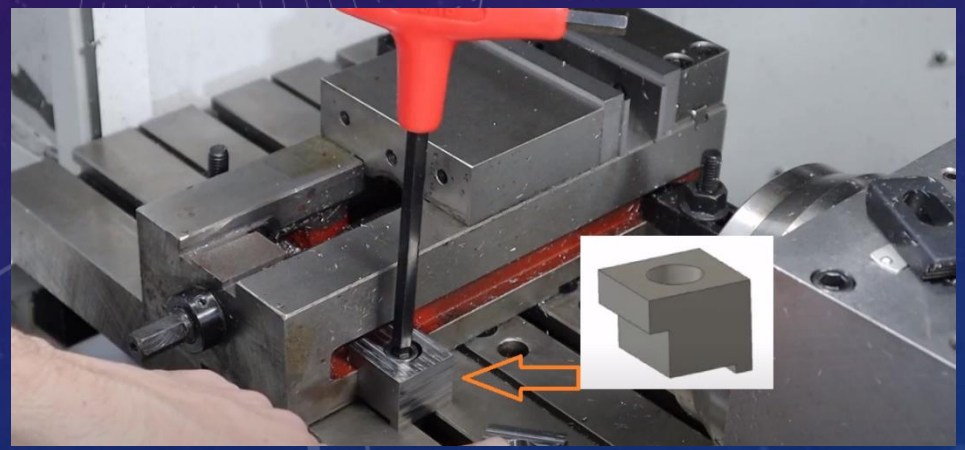
ปลายโค้ง

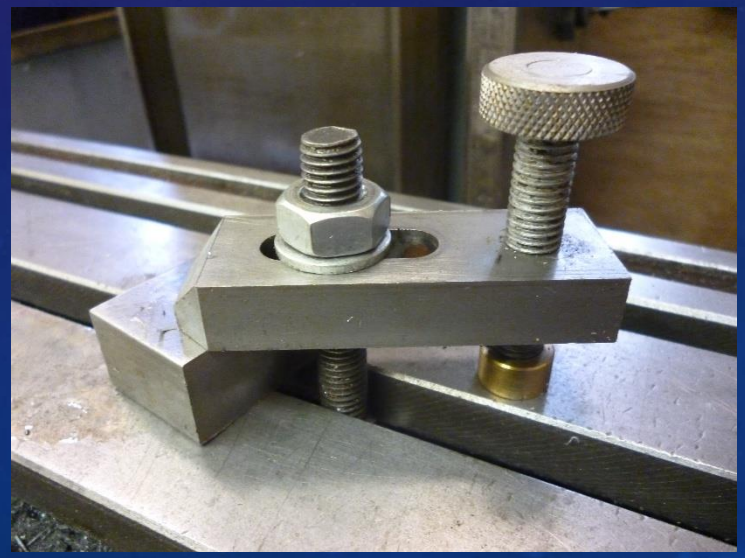
ลักษณะการจับยึดของแคล้มป์แบบต่างๆ











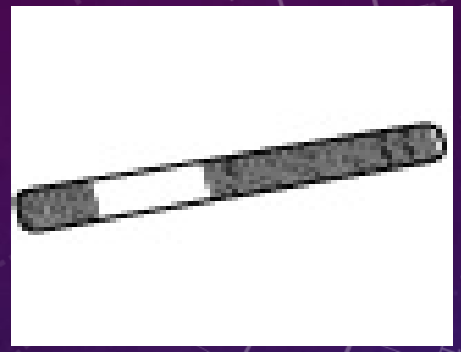
ข้อควรระวังการกดชิ้นงานด้วย แคล้มป์

ตำแหน่งของสตัดต้องอยู่ใกล้ชิ้นงาน

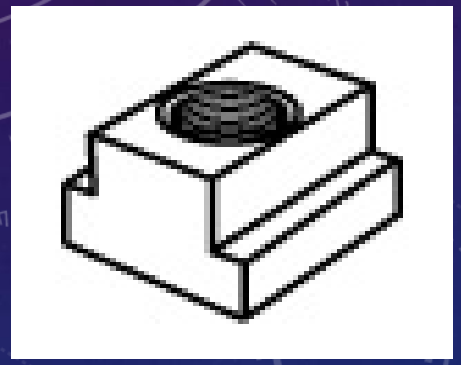
ข้อควรระวังการกดชิ้นงานแบนยาว จะทำให้ชิ้นงานโก่ง

การประกอบเพื่อจับยึดและการประยุกต์ใช้งาน

ทีโบลด์ T-BOLT



+

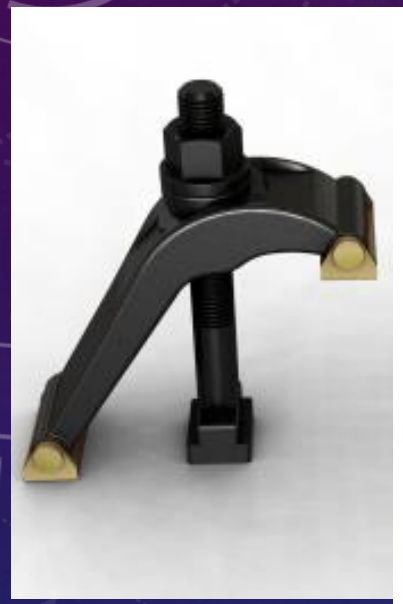


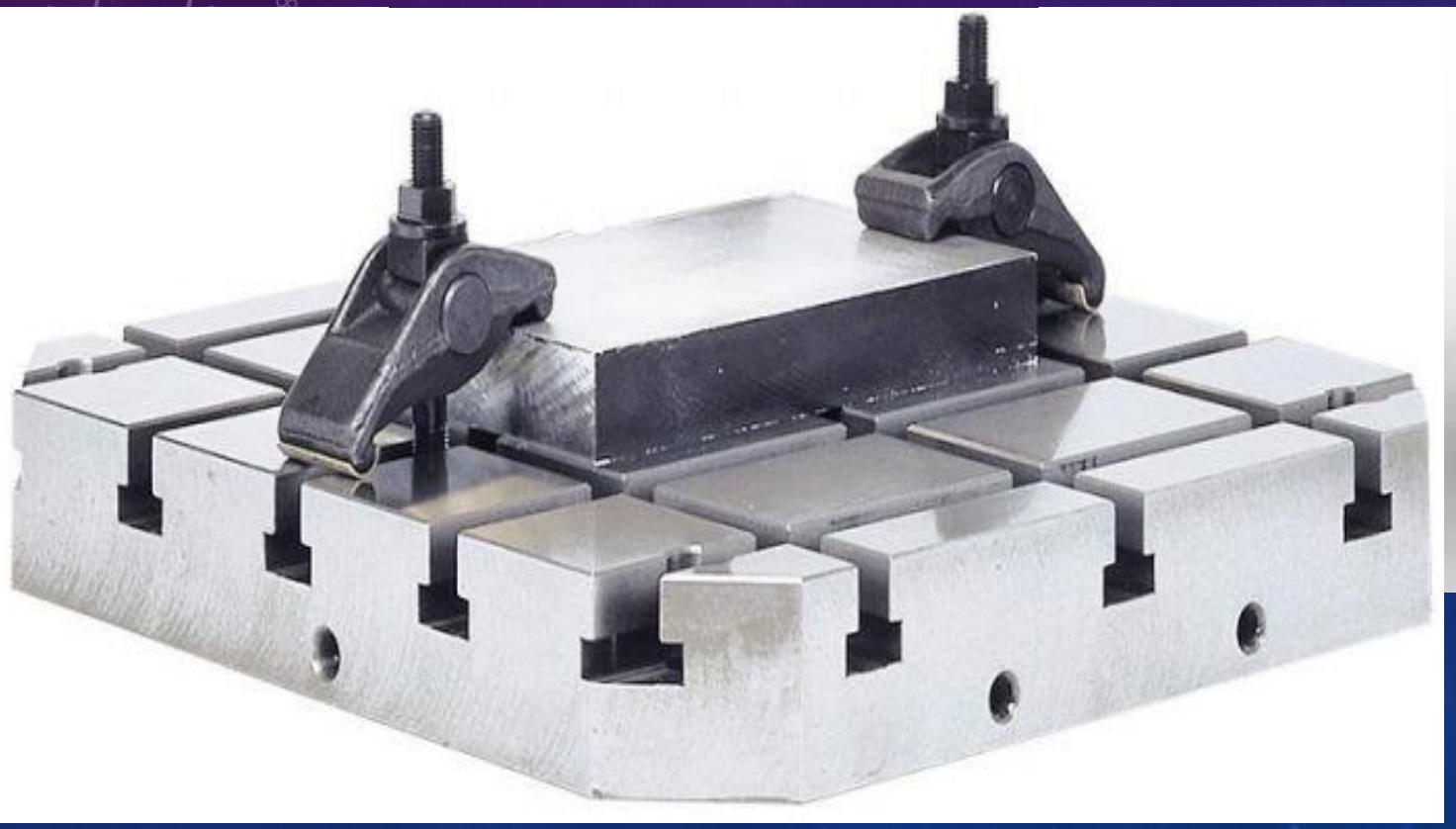
=

เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน

ชุดแคลมป์จับยึด สำหรับงานหนัก

SWIVEL CLAMP
ปรับหมุนได้

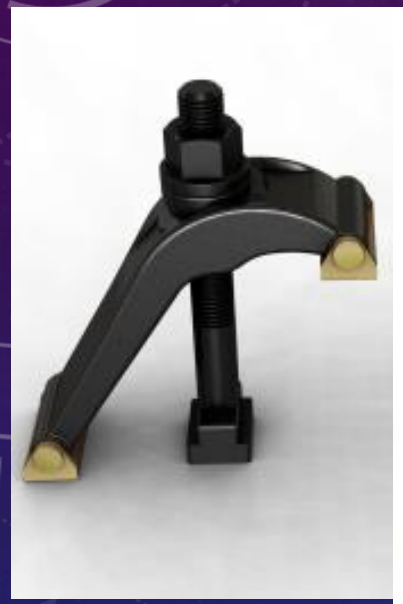


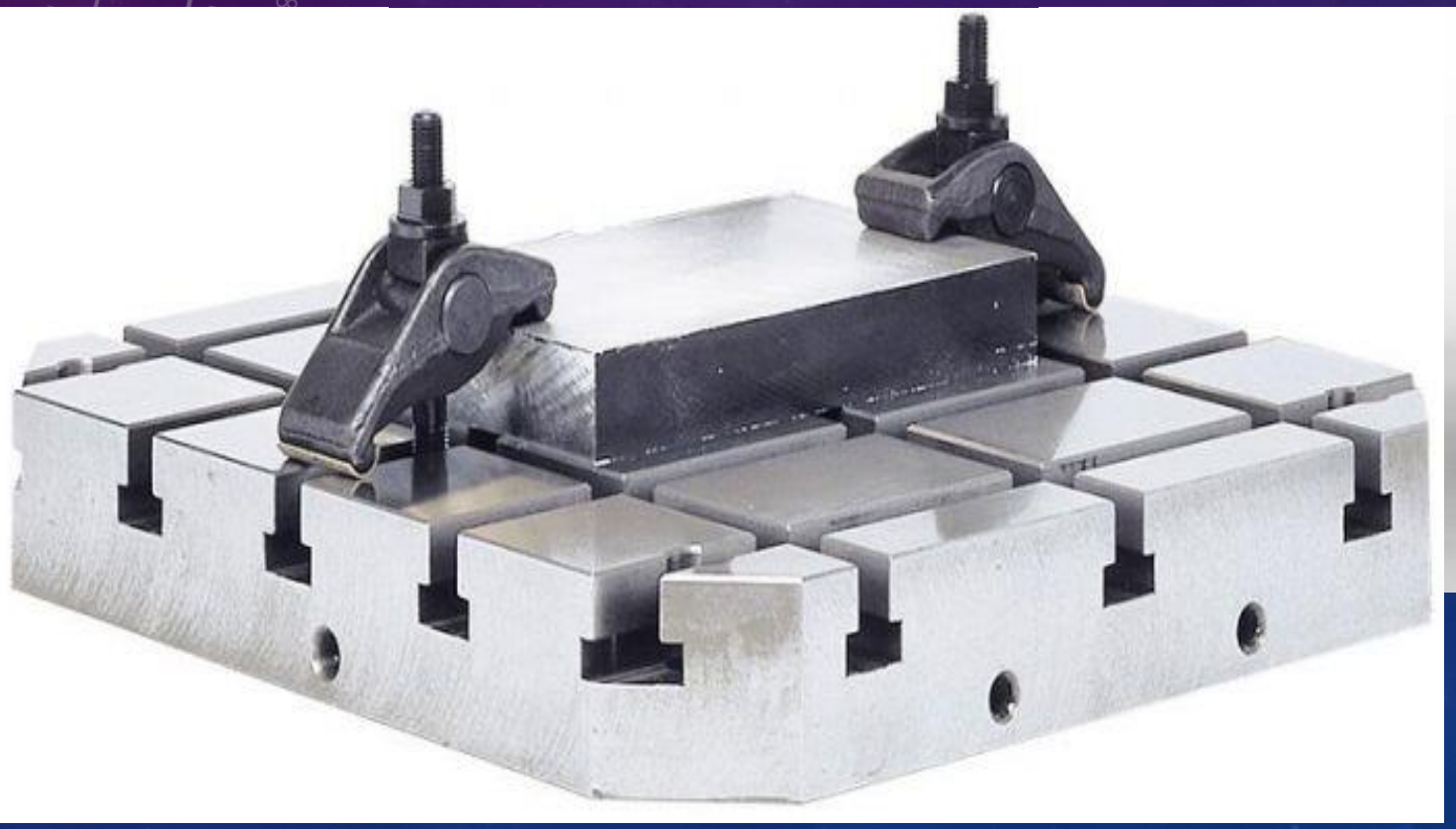


UNIVERSAL CLAMP
แบบอเนกประสงค์

ชุดแคลมป์จับยึด สำหรับงานหนัก

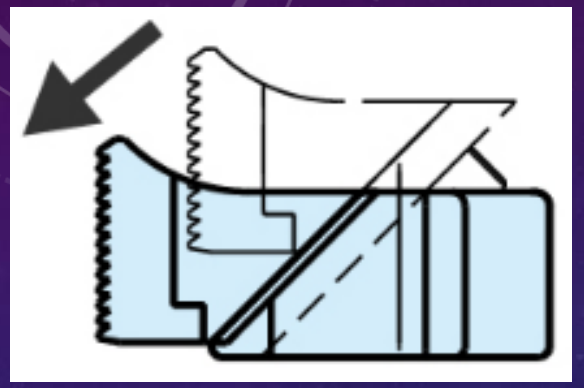
SWIVEL CLAMP
ปรับหมุนได้





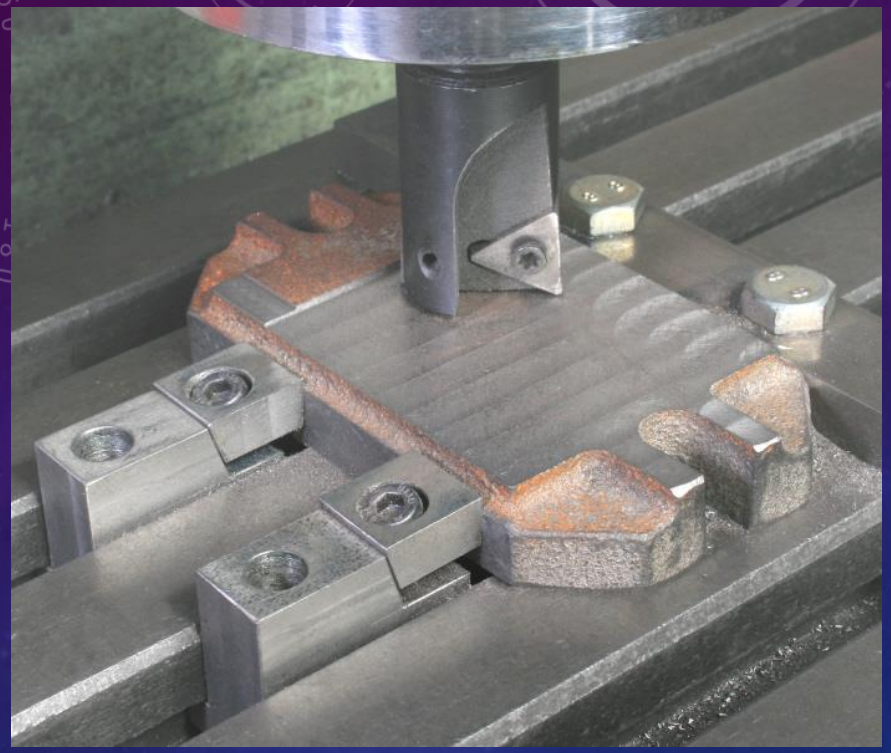
UNIVERSAL CLAMP
แบบอเนกประสงค์

แคล้มป์กดด้านข้าง SIDE CLAMP



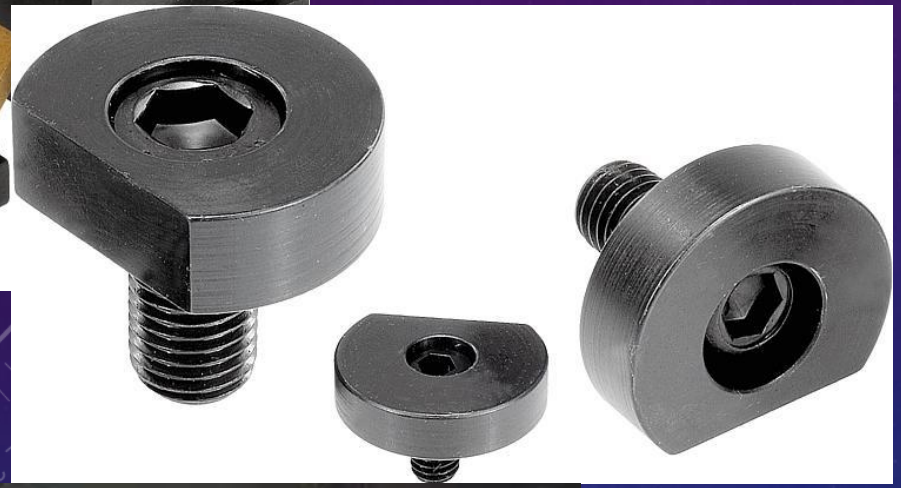
ข้อดี ไม่มีส่วนยื่นเข้าไปในชิ้นงาน

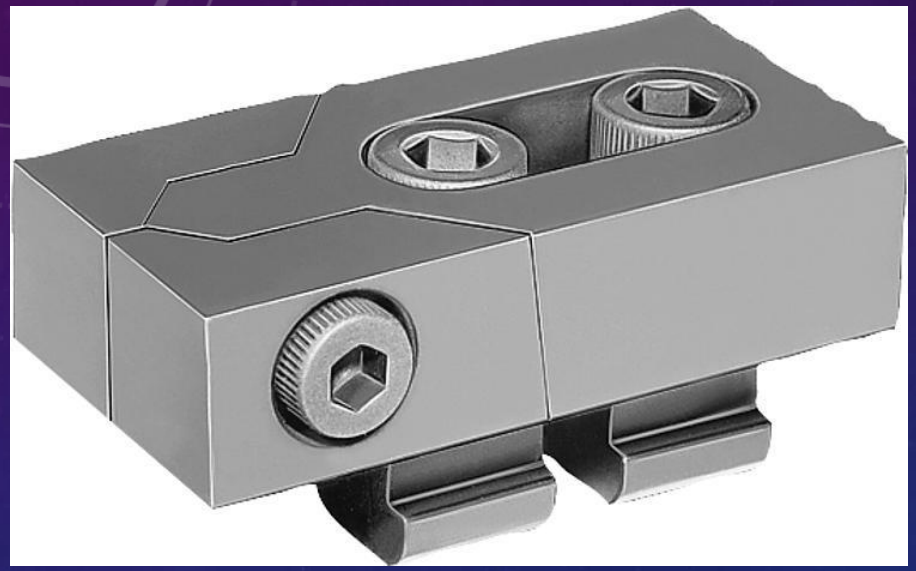
แคล้มป์กดด้านข้าง SIDE CLAMP

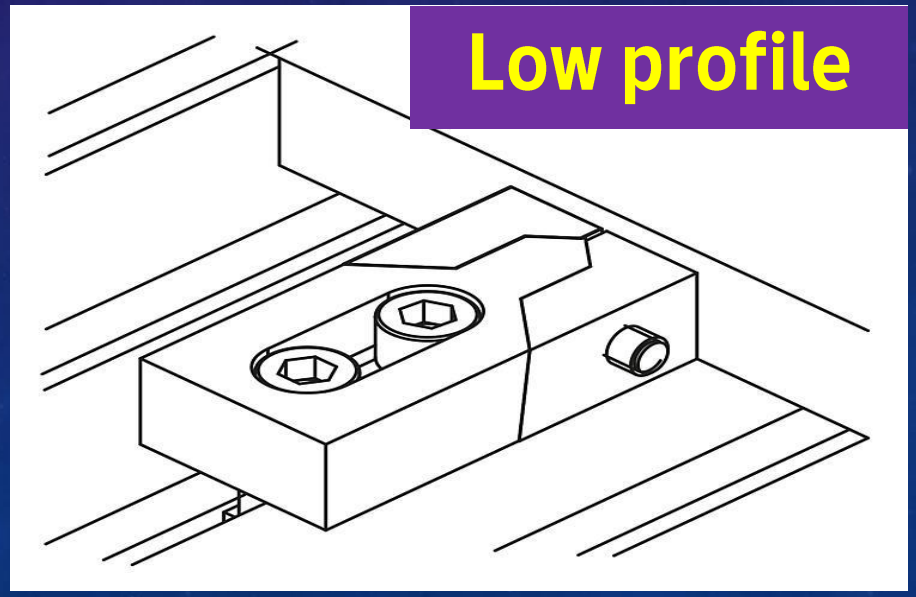


ข้อดี ไม่มีส่วนยื่นเข้าไปในชิ้นงาน

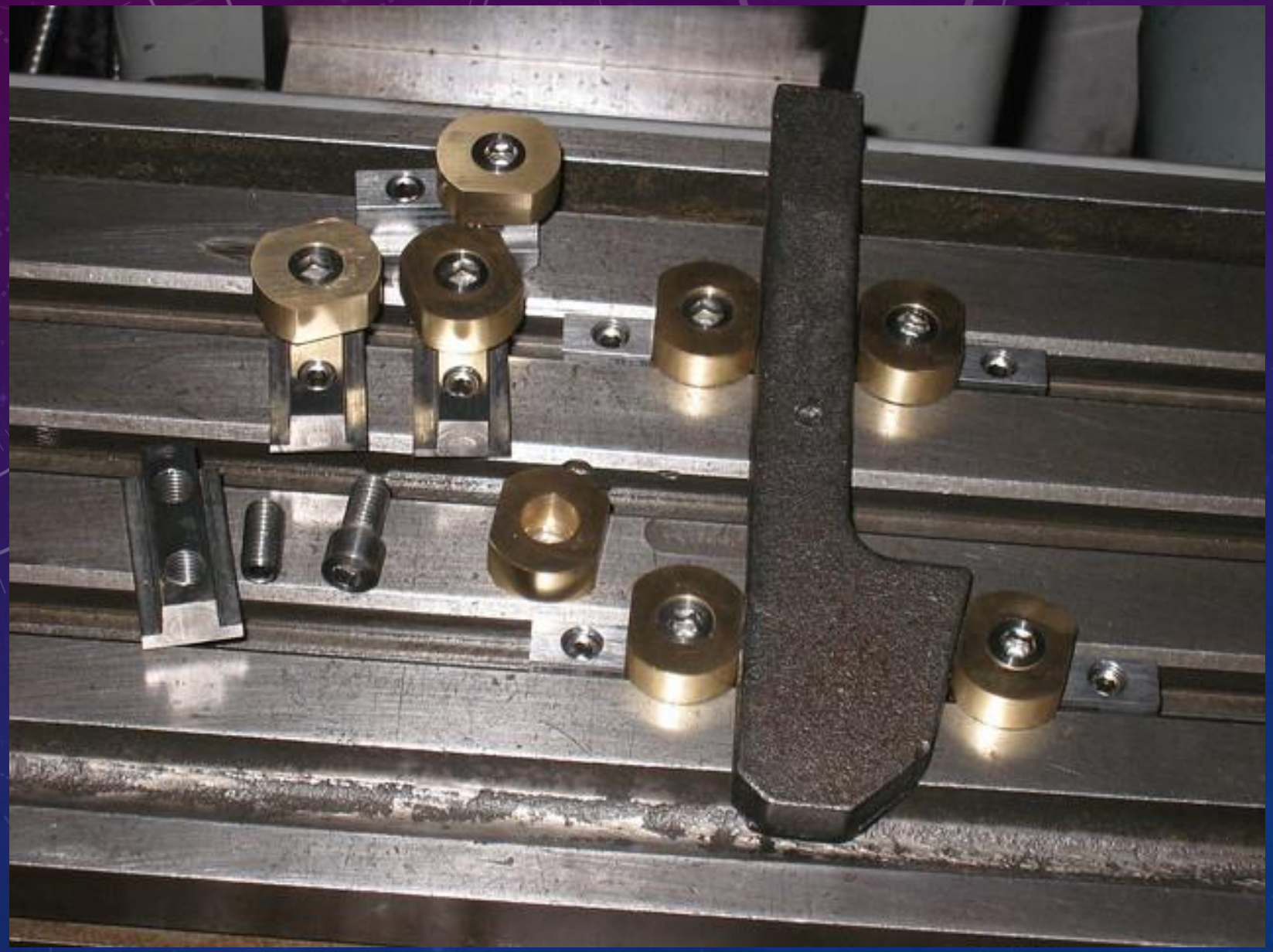
แคล้มป์กดด้านข้าง SIDE CLAMP



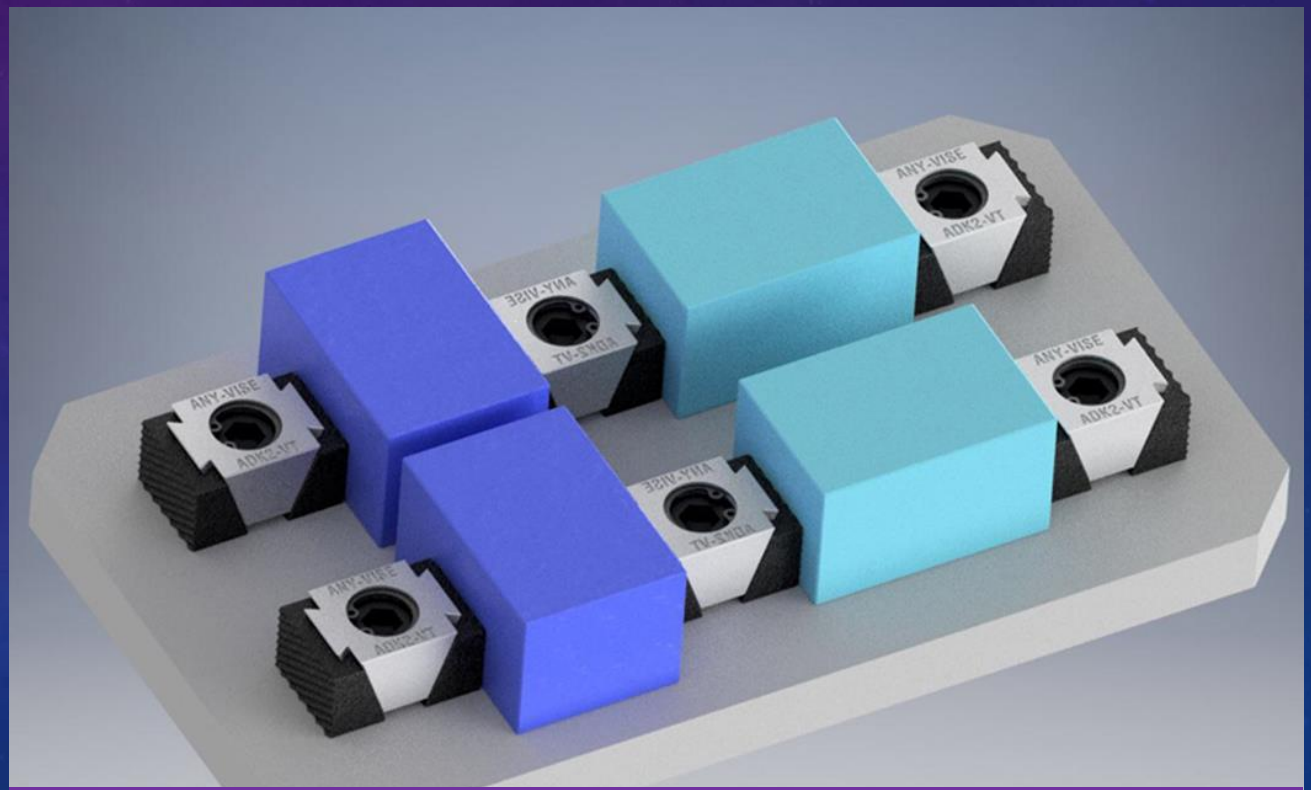




แคล้มป์กดด้านข้าง SIDE CLAMP

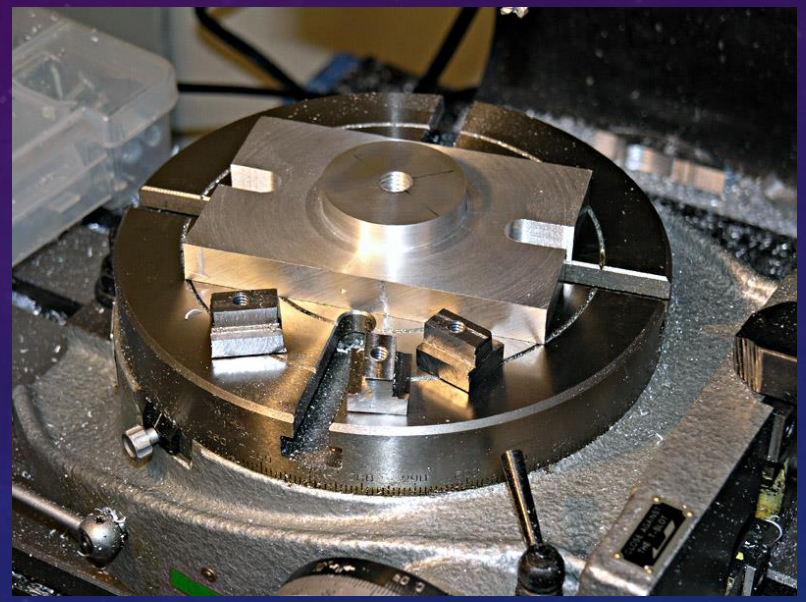


แคล้มป์กดด้านข้าง SIDE CLAMP



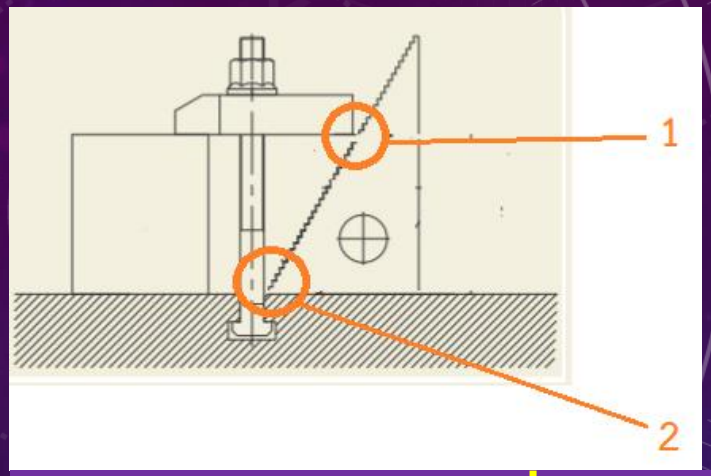
หนีบสองด้าน

ROTARY TABLE

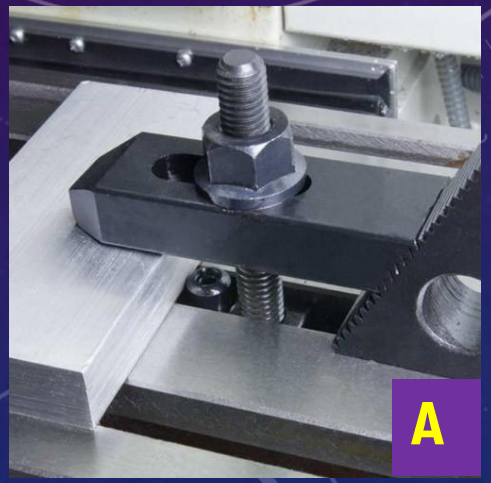


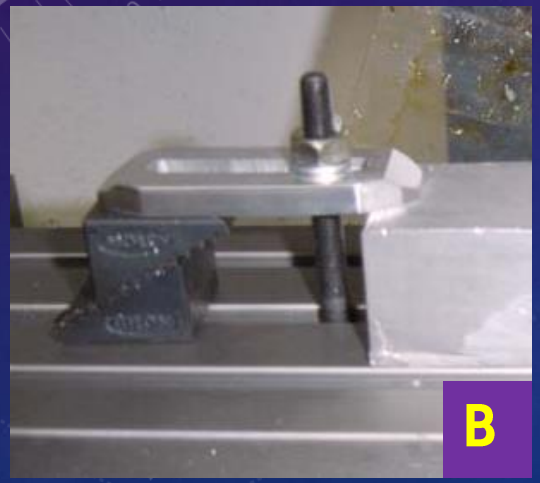
ขึ้นรูปโค้ง แบ่งส่วน

แบบทดสอบ



1. จับยึดงานตำแหน่งที่ 1 ไม่ถึงกันและตำแหน่งที่ 2 ชนสตัด จะแก้อย่างไร

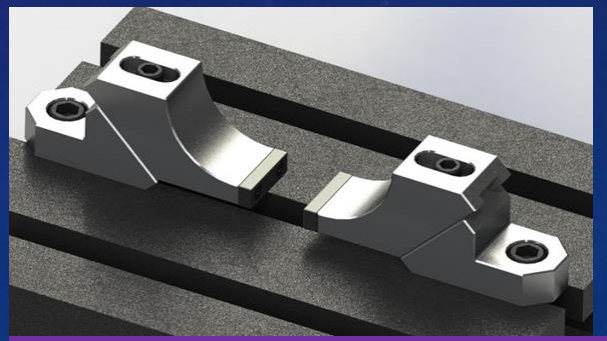




2. จับยึดงานแบบใดถูกต้อง

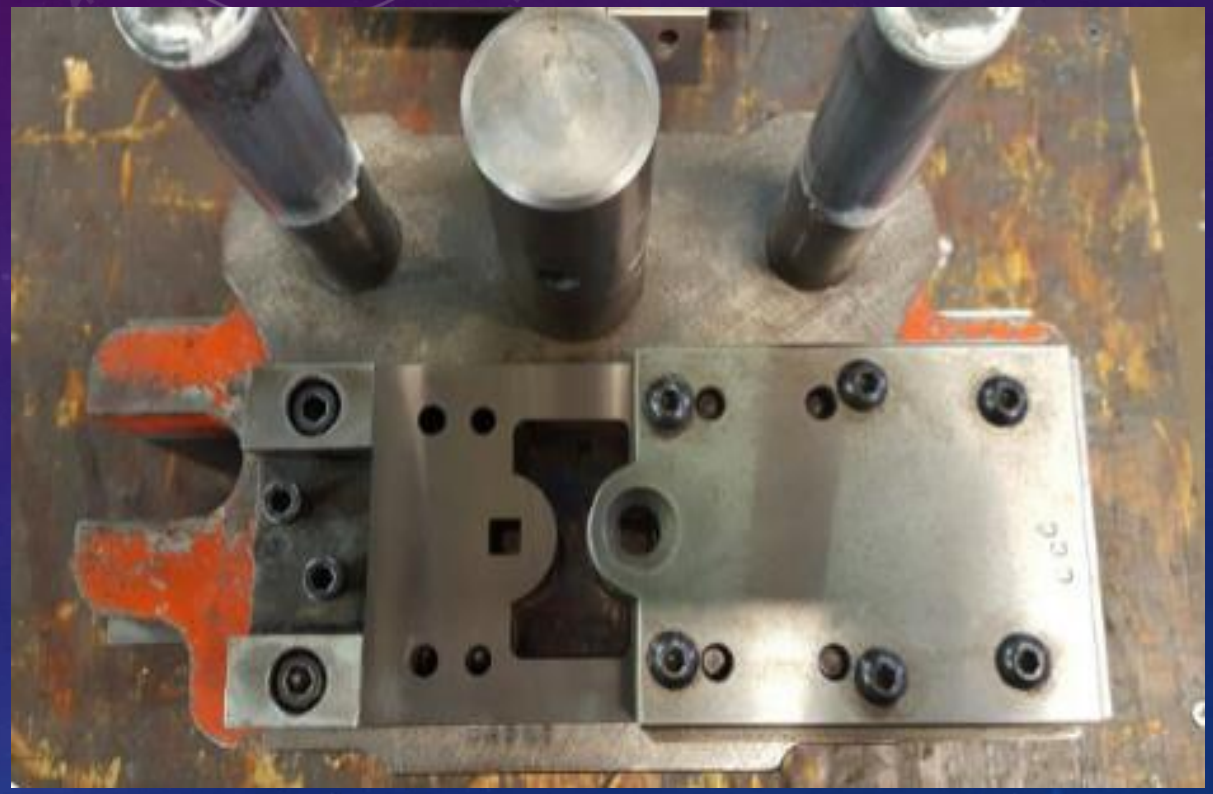
3.จากรูปเป็นแคล้มป์แบบใดและใช้งานอย่างไร

4.ปากแบบใดที่จับงานในตำแหน่งแนวตั้ง แนวนอน และเอียงทำมุมได้



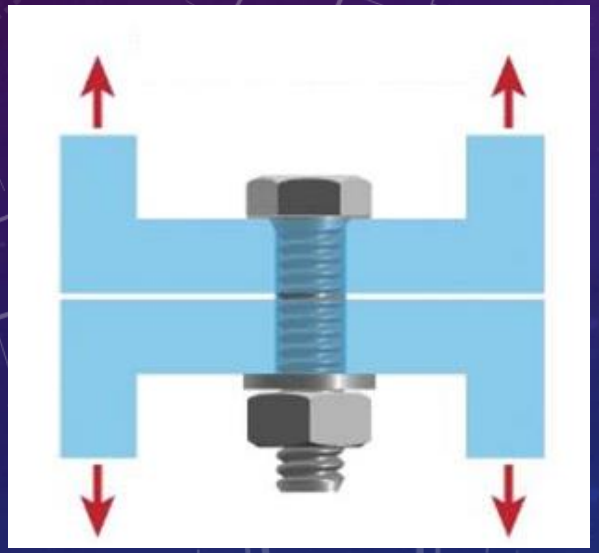
5. แคล้มป์ดังรูป มีข้อดีอย่างไร

การเลือกขนาดสกรูในงานแม่พิมพ์โลหะ

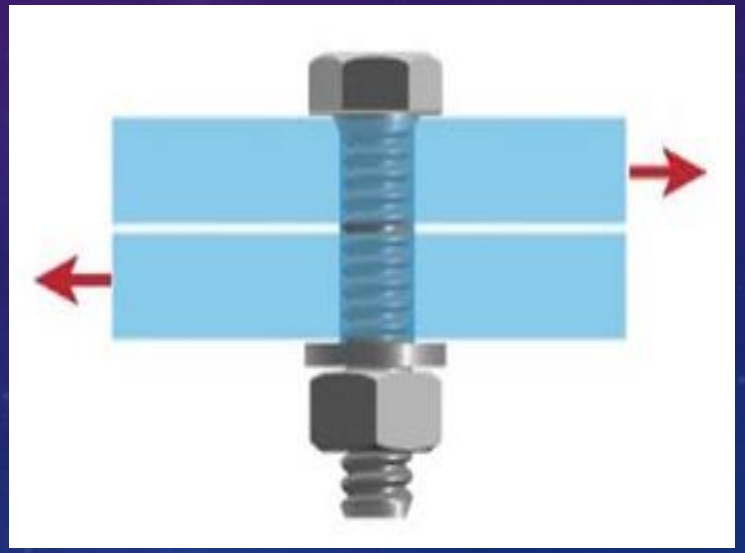


การจับยึดส่วนมากใช้ socket screw

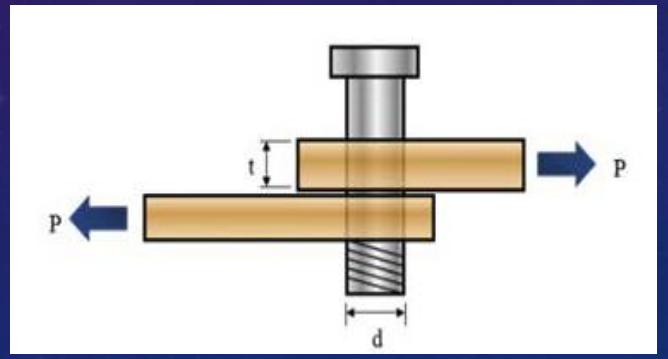
แรงที่ทำให้สกรูเสียหาย



แรงดึง



แรงเฉือน



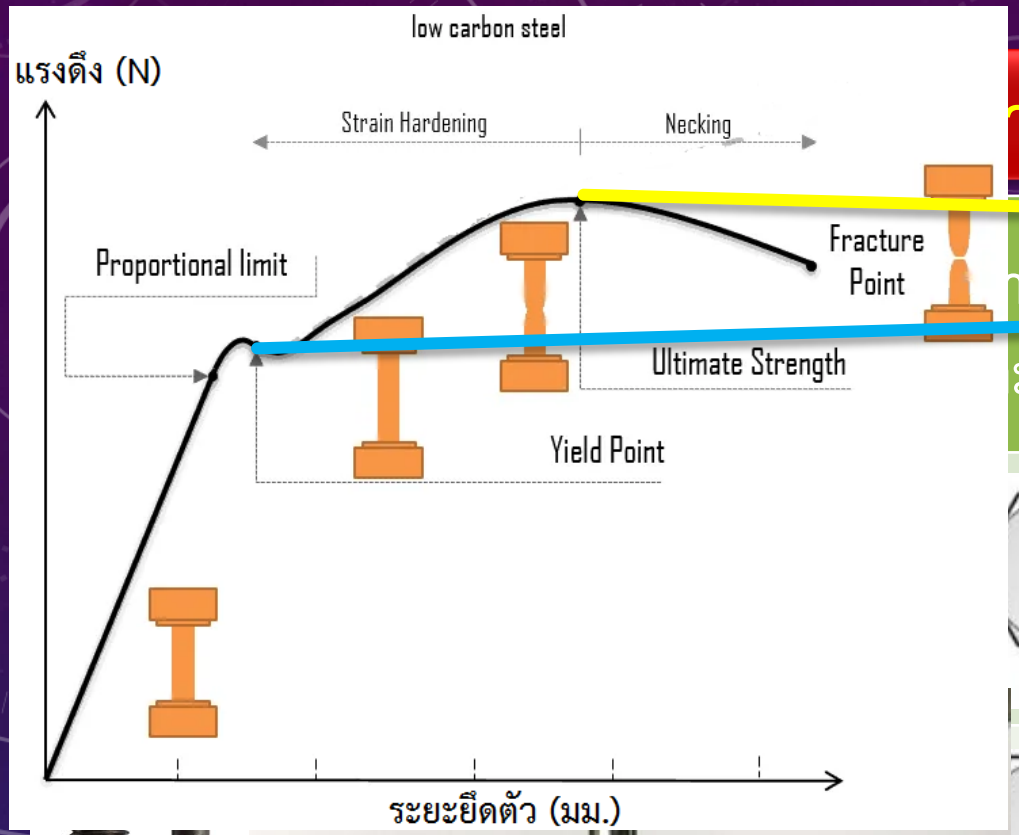
ที่นี่ให้เป็นแรงเฉือนเดี่ยว

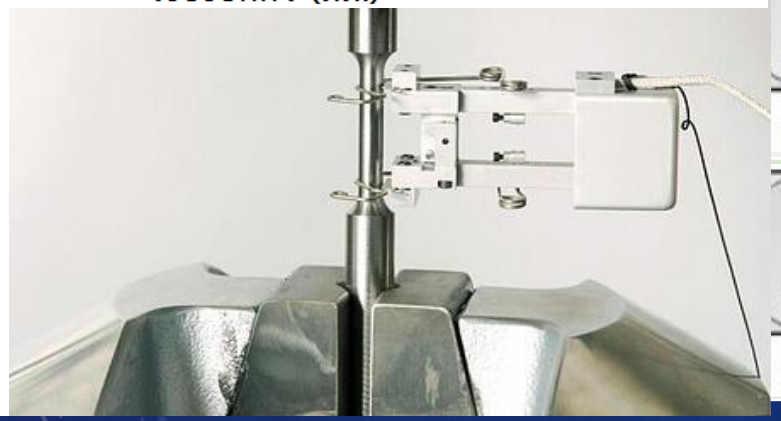
ชั้นความแข็งแรงของสกรู

12.9

8.8

10.9

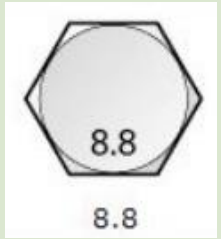




ามแข็งแรงของสกรู

ายเลขชั้น มแข็งแรง	วัสดุ	จุดคราก N/mm2	ความแข็งแรงสูงสุด N/mm2
8.8	เหล็กคาร์บอนปานกลาง	660	830
10.9	เหล็กผสม	940	1040
12.9	เหล็กผสม	1100	1220

ตารางชั้นความแข็งแรงของสกรู

หมายเลขชั้นความแข็งแรง	วัสดุ	จุดคราก N/mm2	ความแข็งแรงสูงสุด N/mm2
	เหล็กคาร์บอนปานกลาง	660	830
	เหล็กผสม	940	1040
	เหล็กผสม	1100	1220

การเลือกขนาดสกรูโดยใช้สูตร

$$\text{ขนาดสกรู} = \sqrt{\frac{4\ X\ \text{แรงตัดเฉือน}\ X\ \text{ค่าความปลอดภัย}}{3.14\ X \text{จำนวนตัวของสกรู} X\ (0.5\ X \text{ความแข็งแรงจุดครากสกรู})}}$$

จากตารางชั้นความแข็งแรงของสกรู

ค่าความปลอดภัย = 5

ตัวอย่าง การหาขนาดสกรูโดยใช้สูตร

แม่พิมพ์ใช้แรงตัดเฉือน 5 ตัน ต้องการยึดสกรูแบบหัวฝังชั้นความแข็งแรง 12.9 จำนวน 6 ตัว ต้องใช้สกรูขนาดเท่าใด

$$\text{ขนาดสกรู} = \sqrt{\frac{4\ X\ \text{แรงตัดเฉือน}\ X\ \text{ค่าความปลอดภัย}}{3.14\ X \text{จำนวนตัวของสกรู} X\ (0.5\ X \text{ความแข็งแรงจุดคราก สกรู})}}$$

$$\text{ขนาดสกรู} = \sqrt{\frac{4\ X\ (5 X 1{,}000 X 9.81)\ X\ 5}{3.14\ X 6 X\ (0.5\ X 1{,}100)}}$$

ขนาดสกรู = 9.72 → เลือกใช้สกรู $M10$

ตัวอย่าง การหาขนาดสกรูโดยใช้สูตร

แม่พิมพ์ใช้แรงตัดเฉือน 3 ตัน ต้องการยึดสกรูแบบหัวฝังชั้นความแข็งแรง 12.9 จำนวน 4 ตัว ต้องใช้สกรูขนาดเท่าใด

$$\text{ขนาดสกรู} = \sqrt{\frac{4\ X\ \text{แรงตัดเฉือน}\ X\ \text{ค่าความปลอดภัย}}{3.14\ X \text{จำนวนตัวของสกรู} X\ (0.5\ X \text{ความแข็งแรงจุดคราก สกรู})}}$$

$$\text{ขนาดสกรู} = \sqrt{\frac{4\ X(3X1{,}000X9.81)X\ 5}{3.14\ X4X\ (0.5\ X1{,}100)}}$$

ขนาดสกรู = 9.23 → เลือกใช้สกรู $M10$

ตัวอย่าง การหาขนาดสกรูโดยใช้สูตร

แม่พิมพ์ใช้แรงตัดเฉือน 15 ตัน ต้องการยึดสกรูแบบหัวฝังชั้นความแข็งแรง 12.9 จำนวน 10 ตัว ต้องใช้สกรูขนาดเท่าใด

$$\text{ขนาดสกรู} = \sqrt{\frac{4\ X\ \text{แรงตัดเฉือน}\ X\ \text{ค่าความปลอดภัย}}{3.14\ X \text{จำนวนตัวของสกรู} X\ (0.5\ X \text{ความแข็งแรงจุดคราก สกรู})}}$$

$$\text{ขนาดสกรู} = \sqrt{\frac{4\ X(15 X 1{,}000 X 9.81) X\ 5}{3.14\ X 10 X\ (0.5\ X 1{,}100)}}$$

ขนาดสกรู = 13.05 → เลือกใช้สกรู $M14$

แบบทดสอบ

1.แม่พิมพ์ใช้แรงตัดเฉือน 7 ตัน ต้องการยึดสกรูแบบหัวฝังชั้นความแข็งแรง 12.9 จำนวน 6 ตัว ต้องใช้สกรูขนาดเท่าใด

2.แม่พิมพ์ใช้แรงตัดเฉือน 2 ตัน ต้องการยึดสกรูแบบหัวฝังชั้นความแข็งแรง 12.9 จำนวน 4 ตัว ต้องใช้สกรูขนาดเท่าใด

3.แม่พิมพ์ใช้แรงตัดเฉือน 40 ตัน ต้องการยึดสกรูแบบหัวฝังชั้นความแข็งแรง 12.9 จำนวน 12 ตัว ต้องใช้สกรูขนาดเท่าใด