

# การขันยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์



## สกรู (Screw)

ชิ้นส่วนแท่งทรงกระบอก มีส่วนประกอบ คือ หัวสกรู มีไว้เพื่อจับหมุนขันสกรู มีหลายแบบ ส่วน แกนลำตัวหรือปลายมีเกลียวตลอด ใช้ยึดชิ้นส่วนที่มีการทำเกลียวในชิ้นงาน



## นัต (Nut)

มีลักษณะคล้ายวงแหวน อาจจะเป็น 4 เหลี่ยม 6 เหลี่ยม หรือลักษณะอื่น มีเกลียวอยู่ข้างใน ใช้คู่กับ สลักเกลียว เพื่อยึดชิ้นงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ



## โบลท์ (Bolt)

เป็นแท่งสลักมีหัวและลำตัว มีเกลียว เวลาใช้ งานต้องใช้คู่กับนัต(Nut) เสมอ การขันยึดจะไม่ทำ เกลียวที่ชิ้นงาน จะยึดโดยร้อยโบลท์ผ่านเข้ามาในรู ช่องชิ้นงานแล้วขันยึดแน่นด้วยนัต

# สกรูแบบต่างๆ



สลักเกลียวหัวฝังแบบหัวหกเหลี่ยมใน (Socket hex screw) C

สลักเกลียวหัวทรงกระบอกมีหัวหกเหลี่ยมใน (Socket

set screw) E สลักเกลียวหัวโค้งแบบหัวหกเหลี่ยมใน (Socket

button screw) D สลักเกลียวหัวหกเหลี่ยม (Hex screw) F

# ประเภทที่ใช้



hex key Wrench หรือ ประแจแฉล

# ประเภทที่ใช้



**End Wrench** หรือ ประเภทปากตาย

# สกรูที่ใช้มากงานแม่พิมพ์

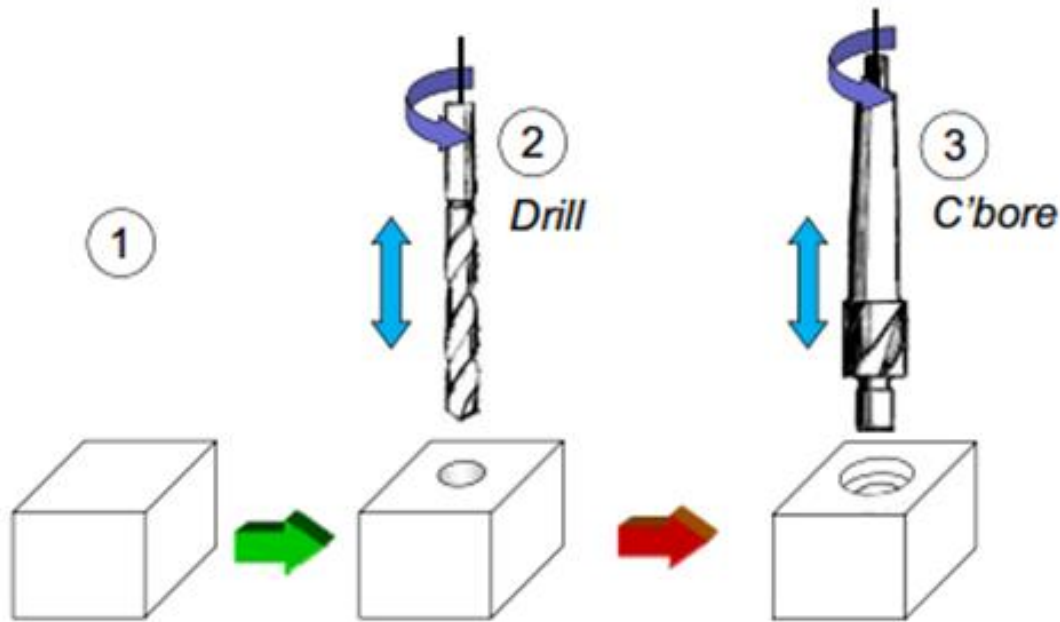


คือ สลักเกลียวหัวทรงกระบอกมีหัวหกเหลี่ยมใน  
(**Socket cap screw**) หรือสกรูหัวฝัง

# การเจาะรูเพื่อฝังหัว

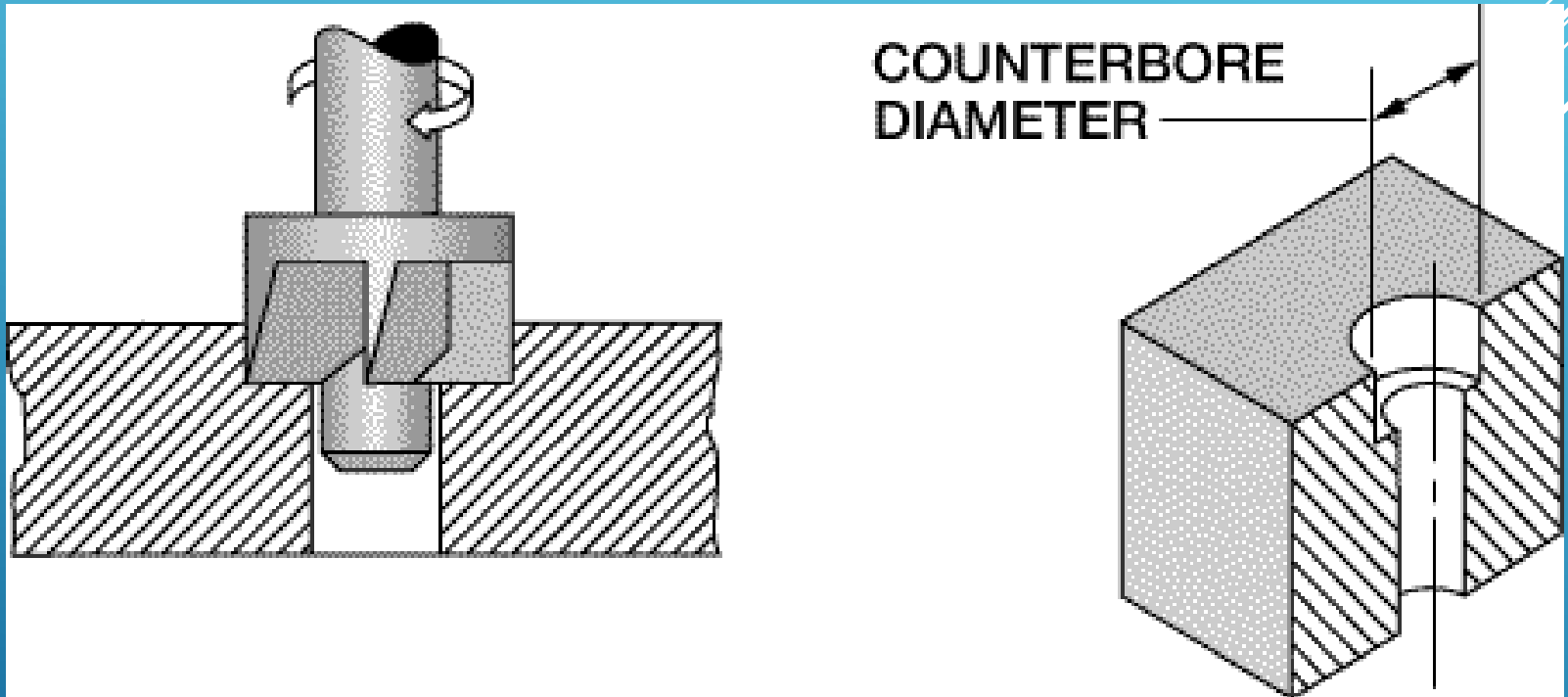


ลักษณะของหัวเจาะ counterbore

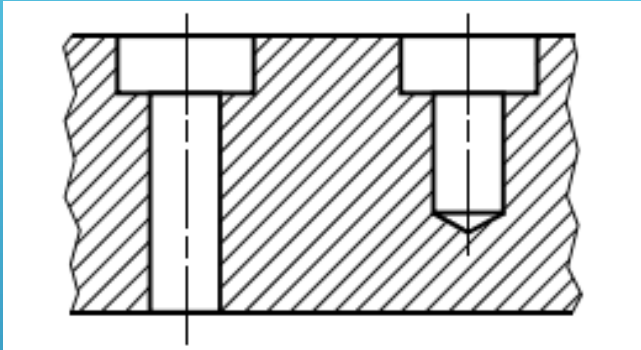


ขั้นตอนการสร้างรูแบบ counterbore

# การเจาะรูเพื่อฝังหัว



# การเจาะรูเพื่อฝังหัว counterbore



ภาพรูเจาะ counterbore



# การเจาะรูผ่านเพื่อฝังหัว

ขนาดสกรู Screw Size	ขนาดรูเจาะผ่าน
	แบบปกติ
M4	4.80
M5	5.80
M6	6.80
M8	8.80
M10	10.80
M12	13.00
M14	15.00
M16	17.00

# ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว

## เกลียวเมตริกหาได้จากสูตร

ขนาดของรูที่เจาะเพื่อทำเกลียว = เส้นผ่านศูนย์กลางนอก  
ของเกลียว - ระยะพิท (pitch)

# ตัวอย่าง

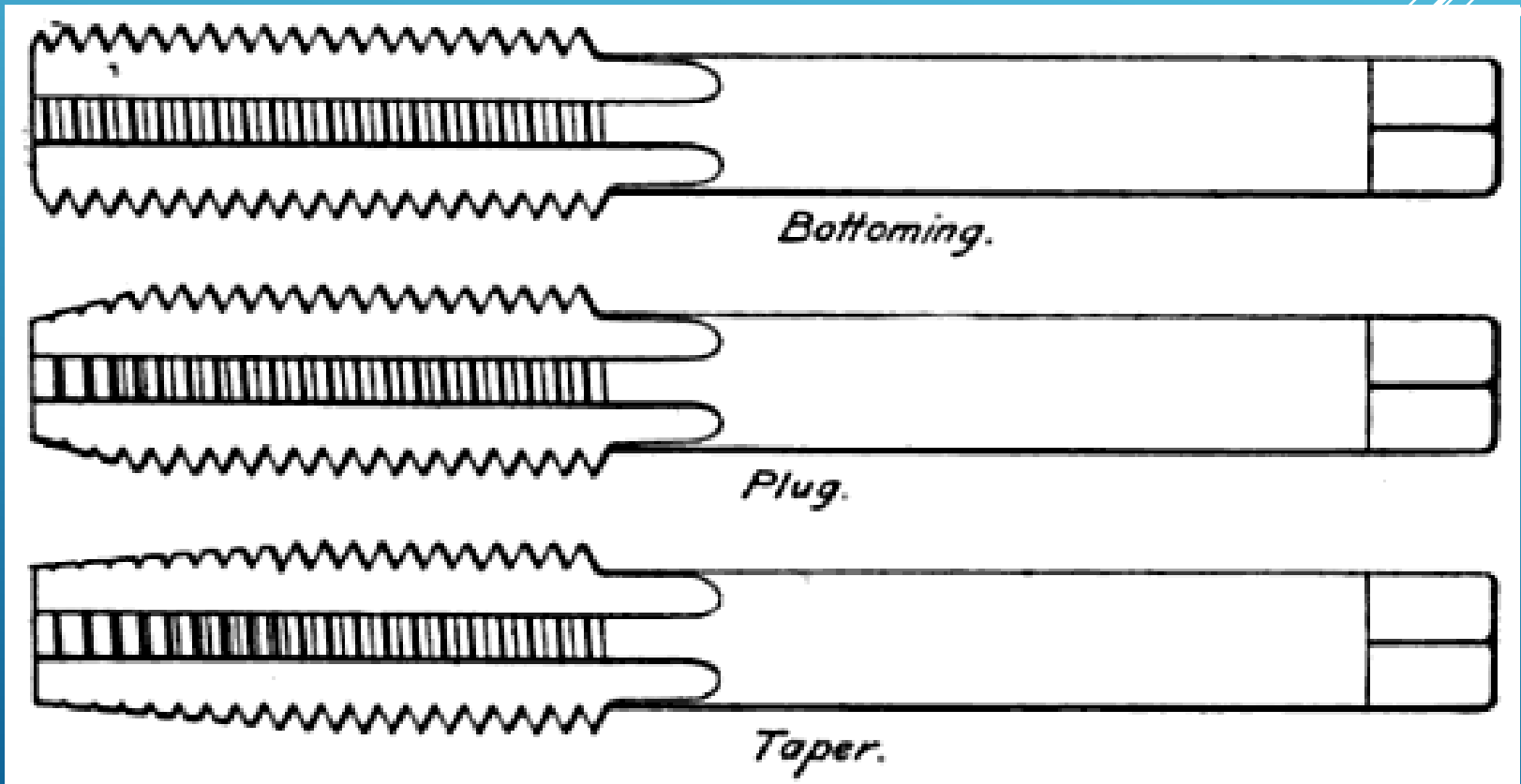
ต้องการทำเกลียวขนาด M 12 x 1.75 จะต้องเจาะรูผ่านขนาดเท่าไร

$$= 12 - 1.75$$

$$= 10.25 \text{ มิลลิเมตร}$$

นั่นคือต้องให้ดอกสว่านขนาด 10.25 มิลลิเมตร เพื่อทำเกลียวขนาด M 12 x 1.75

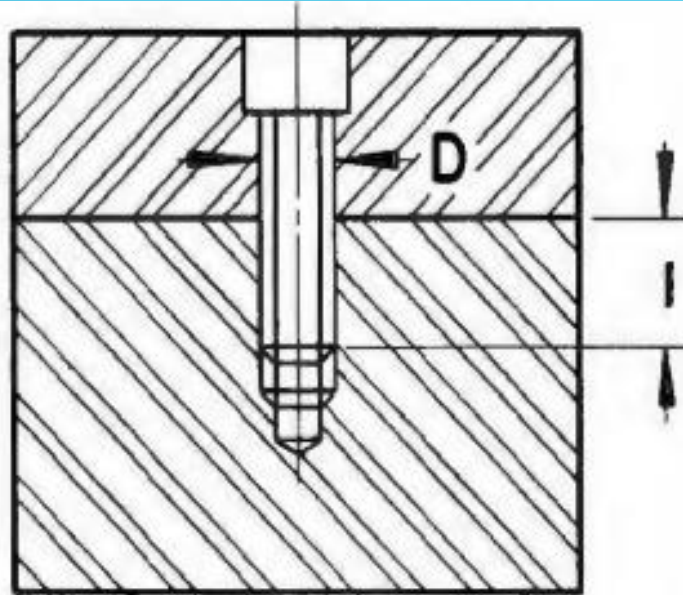
# การเรียกชื่อ



# ระยะพิตช์มาตรฐานของเกลียวเมตริก

ขนาดเกลียว (mm)	ระยะพิตช์ (mm)
M 2.00	0.4
M 2.50	0.45
M 3.00	0.5
M 4.00	0.7
M 5.00	0.8
M 6.00	1
M 8.00	1.25
M 10.00	1.5
M 12.00	1.75
M 14.00	2
M 16.00	2

# ระยะจับยึดของเกลียวขั้นต่ำที่สุด



Steel	$I = 1 \frac{1}{2} D$
Cast Iron	$I = 2 D$
Magnesium	$I = 2 \frac{1}{4} D$
Aluminum	$I = 2 \frac{1}{2} D$
Fiber & Plastics	$I = 3 D \text{ \& UP}$

# งานคว้านรูเรียบ (REAMER)

**ดอกกริมเมอร์**คือ ดอกคว้านรูเพื่อให้ได้ผิวละเอียด ส่วนงานกริมเมอร์เป็นงานขัดผิวรูเจาะให้เรียบ และได้

ขน



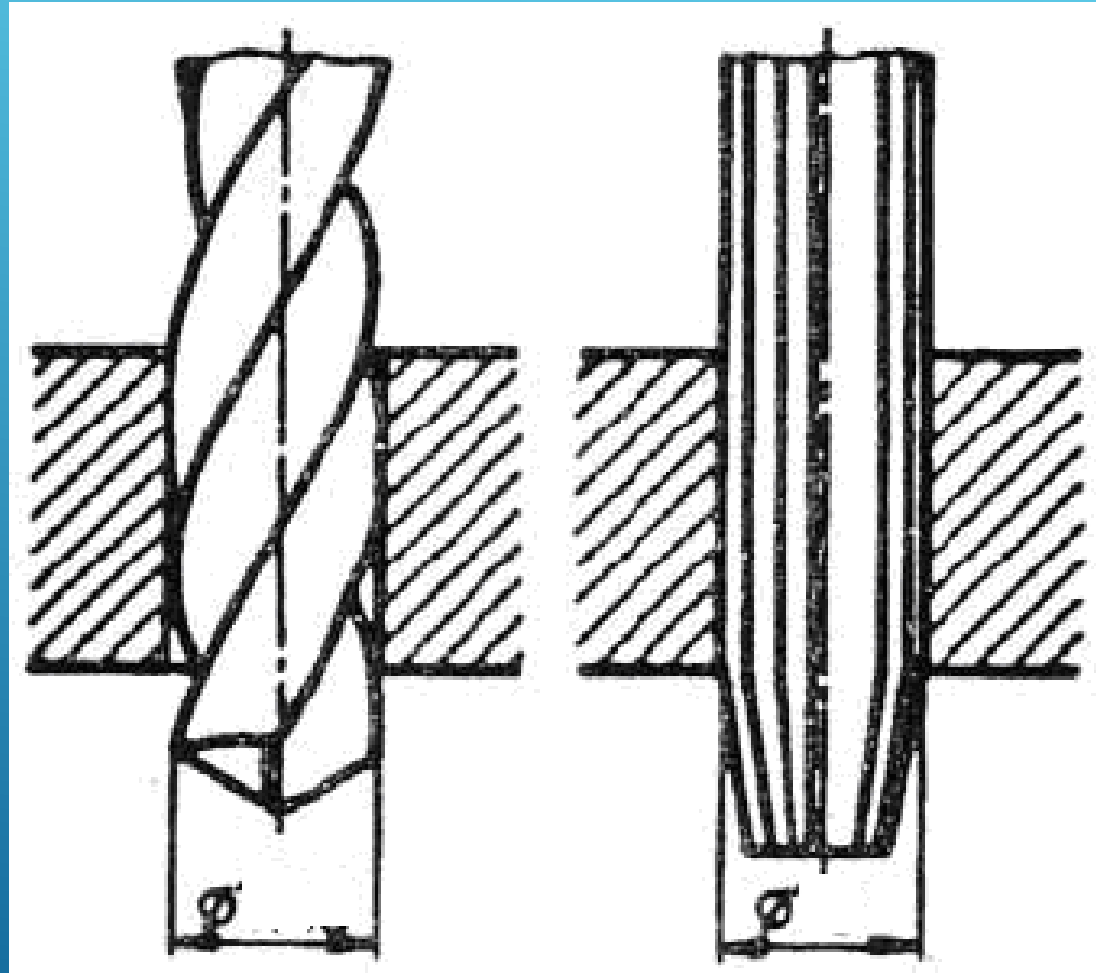
แบ่งเป็น 2 ชนิด

1. ดอกคว้านรูเรียบด้วยมือ (Hand Reamer)
2. ดอกคว้านรูเรียบด้วยเครื่อง (Machine





# การเตรียมรูเจาะก่อนรีมเมอร์ (แนะนำ):



# การเตรียมรูเจาะก่อนรีมเมอร์ (แนะนำ):

ขนาด ดอกรีมเมอร์ (REAMER)	ค่าเผื่อที่ต้องเตรียม ก่อนรีมเมอร์ (เจาะด้วยสว่าน)
มิลลิเมตร	มิลลิเมตร
2-6	0.2
7-10	0.3
11-14	0.4
14 - 18	0.5
18 - 30	0.6
30 - 50	1

ขนาดรูเจาะที่ต้องเตรียมก่อน  
=ขนาดดอกรีมเมอร์ - ค่าเผื่อ

ข้อเสนอแนะ เรื่องความเร็วรอบ:

ควรจะประมาณ 50% ของความเร็วรอบที่ใช้ในการเจาะวัสดุเดียวกัน

## แบบฝึกหัด

1. จับยึดชิ้นงานสองชิ้นด้วยสลักเกลียวหัวทรงกระบอกมีหัวหกเหลี่ยมใน (Socket cap screw) หรือสกรูหัวฟุ้งขนาด M6 ขนาดรูต่างๆ และเครื่องมือจะเป็นเท่าใด

- ขนาดรู counterbore
- ขนาดรูเจาะเพื่อทำเกลียว
- ขนาดประแจแอลที่ใช้ขัน

2. ต้องการรึมเมอร์รูขนาด 18 มิลลิเมตรต้องเตรียมรูเจาะขนาดเท่าใดก่อน